

Los estudios sobre instrumental y artes de pesca de la Antigüedad. Balance de la investigación en España y Portugal

Studies about fishing techniques and equipment during antiquity. State of the art in Spain and Portugal

JOSÉ MANUEL VARGAS GIRÓN

Universidad de Cádiz
Avda. Dr. Gómez Ulla, s/n, E-11003 Cádiz
Josemanuel.vargas@uca.es

El objetivo de este artículo es presentar un estado de la cuestión acerca de las investigaciones que se han realizado en torno al instrumental y a las técnicas de pesca de la Antigüedad, tratando de sistematizar, en clave diacrónica, los principales estudios de referencia que existen tanto en España como en Portugal. Este recorrido historiográfico nos permitirá analizar el desarrollo de esta línea de investigación desde una mirada crítica, valorándose las transformaciones y los avances que han tenido lugar a raíz de la introducción de otras disciplinas científicas en los estudios arqueológicos, así como aquellas cuestiones que están necesitadas de una mayor atención.

PALABRAS CLAVE

HISTORIOGRAFÍA, ANZUELOS, PESAS, AGUJAS, LANZADERAS, REDES

The present article aims to review previous research on fishing techniques and tackle in Antiquity. I aim to systematise the main research efforts that have revolved around this topic in Spain and Portugal. This historiographical perspective will allow us to assess the development of this research avenue from a critical perspective, taking into account the different views and approaches and the contribution of other disciplines to archaeological studies. I shall also point out those aspects in which there is more room for improvement.

KEYWORDS

HISTORY, FISHING HOOKS, WEIGHTS, NEEDLES, SHUTTLES, NETS

1. Estado de la cuestión

Los estudios que se han realizado sobre instrumental y técnicas de pesca de época antigua han sido muy escasos y por lo general se caracterizan por varias cuestiones. En primer lugar, la mayoría de los trabajos son puramente de carácter descriptivo; es decir, están basados únicamente en la descripción de piezas, habiéndose establecido algunas tipologías —sobre todo de anzuelos (fig. 1)— atendiendo a su morfología (Figueiredo, 1898: 5; Déchelette, 1910, tomo II, 1.^a parte: 278, fig. 103; Galliazzo, 1979: 207, figs. 1 y 2). Por otra parte, no ha existido un interés real por intentar contextualizar los materiales, de ahí que la gran mayoría del instrumental pesquero publicado carezca de contexto arqueológico, provocando que las investigaciones actuales sobre instrumentos de pesca hayan tenido que partir prácticamente de cero. Otro problema que hemos heredado los investigadores actuales es la ausencia de inferencias sobre el tipo de arte o técnica pesquera para el que fue utilizado cada uno de los instrumentos de pesca conocidos en la Antigüedad. Si bien es cierto que no es una tarea nada fácil, hoy en día ayudados sobre todo por parámetros pesqueros actuales, así como por la etnografía comparada, se ha avanzado bastante en este sentido y se han dado los primeros pasos para relacionar cada tipo de instrumental con técnicas de pesca concretas (Bernal, 2009a, 2010; Vargas, 2011), aunque esta ardua tarea no ha estado exenta de grandes dificultades.

Por todo lo que llevamos dicho hasta ahora podemos afirmar que la materia de estudio que nos ocupa es un tema prácticamente inédito dentro de la investigación arqueológica en el ámbito atlántico-mediterráneo. Para algunos autores (Bernal, 2010: 83), uno de los motivos que ha provocado este déficit de investigación ha sido el «efecto *garum*»; es decir, se ha concedido mayor importancia a toda una serie de temáticas de la industria pesquero-conservera frente a otros estudios que, *a priori*, pueden parecer de menor interés, como por ejemplo el instrumental pesquero (Vargas, 2017a: 123).

Para el ámbito del Círculo del Estrecho, cuyo motor económico ha sido desde época fenicio-púnica la pesca y sus actividades derivadas, el «efecto *garum*» ha tenido una especial repercusión. En este sentido, han sido muy abundantes los trabajos sobre factorías de salazones, cuyos restos constituyen hoy en día el máximo exponente arqueológico de los yacimientos pesqueros.¹ También se ha prestado bastante atención a los tipos de conservas o productos realizados en estas *cetariae* (Lagóstena, Bernal y Arévalo, 2007), sobre todo a la salsa romana por excelencia: el *garum* (Bernal *et al.*, 2018). La producción de ánforas salarias/salazoneras tampoco ha pasado desapercibida en la investigación de los últimos años (*Amphorae ex Hispania*: <http://amphorae.icac.cat/>). Otro de los aspectos que cuenta con una amplia bibliografía es la producción de sal en la Antigüedad, producto indispensable dentro de las *cetariae* para la conservación del pescado (García Vargas y Martínez Maganto, 2017).

1. Para el ámbito del estrecho de Gibraltar, la bibliografía sobre esta temática es bastante extensa, sobre todo en lo que a la ciudad hispanorromana de *Baelo Claudia* se refiere (Arévalo y Bernal, 2007).

Cuando iniciamos nuestra investigación, uno de los problemas a los que tuvimos que enfrentarnos fue precisamente la escasez de publicaciones referentes a esta temática, a lo que tenemos que sumar el carácter disperso de los trabajos publicados. Por este motivo, dedicamos monográficamente estas páginas a la historia de las investigaciones con el objetivo de presentar, por vez primera, un estado de la cuestión donde se analicen los principales trabajos de referencia que han tratado, desde diferentes perspectivas, sobre instrumental y artes de pesca en la Antigüedad. El ámbito geográfico que abarcaremos será la península Ibérica, incluyéndose tanto España como Portugal, incidiendo de manera puntual en otros contextos del Mediterráneo occidental y central, pero principalmente en el extremo oriental del *Mare Nostrum*, así como en el Mar Negro donde existen trabajos especializados muy interesantes sobre instrumental pesquero. Por lo que respecta al período cronológico tratado, el escaso número de investigaciones sobre nuestra temática nos ha permitido abarcar en este artículo un espacio de tiempo amplio que iría desde época protohistórica (mundo fenicio-púnico) hasta la Antigüedad Tardía, que constituye, además, el lapso temporal sobre el que hemos basado nuestra investigación.

2. Recorrido historiográfico

Dentro de la historia de las investigaciones sobre instrumental y técnicas de pesca de época antigua pueden establecerse —para el caso de España y Portugal— una serie de etapas que pasamos a analizar a continuación.

2.1. Los inicios de la investigación. Precursores y búsqueda de testigos materiales (1898-1969)

La primera etapa que hemos definido se caracteriza por que los trabajos publicados corresponden a noticias de hallazgos, en los cuales no se especifican datos relativos al contexto arqueológico de los materiales (Vargas, 2017a: 124).

Las primeras referencias que se conocen sobre instrumental pesquero de época antigua datan de 1898 (Figueiredo) y aparecen publicadas en un trabajo que constituye un noticiario arqueológico donde se recogen noticias de hallazgos lusitano-romanos, fundamentalmente instrumental pesquero, procedentes de diferentes yacimientos del Algarve. Su principal interés lo ocupa un lote de cuarenta y seis anzuelos de la colección del Algarve del Museo Etnológico Portugués, fabricados la mayoría de ellos en bronce y cobre, a excepción de uno, el más grande, que es de hierro. El autor los clasifica en dos tipos en función de la presencia o no de arpón (Figueiredo, 1898: 5), estando cada uno de ellos conformado por un vástago metálico de sección más o menos cilíndrica, cuyo extremo distal aparece aplanado por martilleado para la sujeción de la línea (fig. 2).

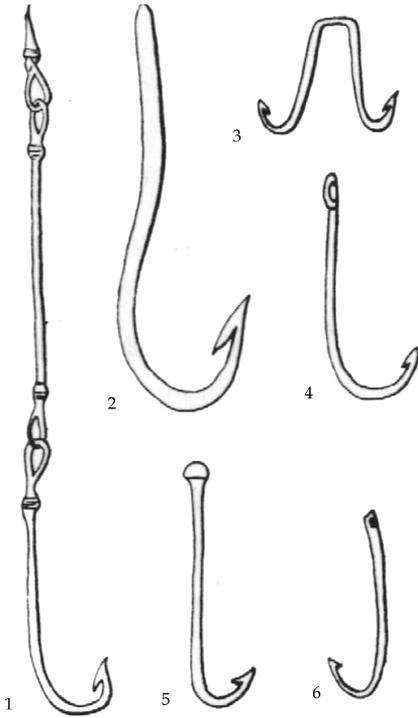


Figura 1. Diferentes tipos de anzuelos procedentes de varios yacimientos suizos de la Edad del Bronce: palafito de Vallamand (n.º 1) y Corcelette (n.os 2-6) (Déchelette, 1910, tomo II, 1.ª parte: 278, fig. 103).

Además del «efecto *garum*», otra de las razones que ha repercutido negativamente en la investigación del instrumental y de las técnicas de pesca ha sido el uso abusivo de las representaciones iconográficas para ilustrar las artes de pesca (Bernal, 2010: 84). Tradicionalmente, se ha utilizado la riqueza del registro iconográfico, sobre todo la musivaria norteafricana y la pintura parietal de las ciudades vesubianas, para describir e interpretar las artes de pesca (López Monteagudo, 2006). En esta misma línea, consideramos que ha habido un uso reiterado de los textos clásicos para estudiar las técnicas de pesca de la Antigüedad (Rodríguez Pantoja, 2006), no habiéndose contrastado los datos proporcionados por los autores antiguos con aquellos elementos procedentes del registro arqueológico.

El tercer problema que ha afectado de manera negativa a la investigación del instrumental pesquero ha sido la falta de caracterización arqueológica de este tipo de materiales, que han pasado desapercibidos ante los ojos de los investigadores, incluyéndose generalmente dentro de la categoría de «material metálico» (García Hernández, 1986) u «objetos de la tripulación» (Palou *et al.*, 1998) sin distinción expresa y con escasos datos. Además, son también muy frecuentes las citas puntuales, sobre todo de anzuelos, para justificar la presencia de actividad pesquera en un yacimiento concreto (Santos, 1971/1972).

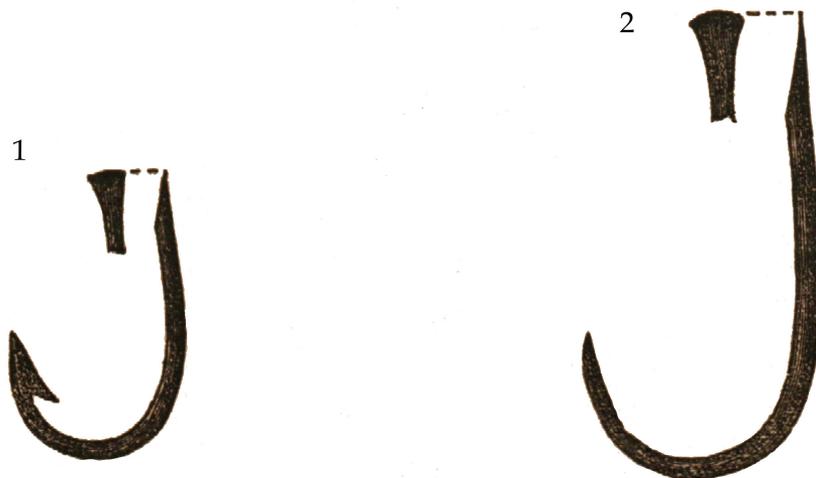


Figura 2. Anzuelos procedentes del Museo Etnológico Portugués. Colección del Algarve (Figueiredo, 1898: 5, figs. 1 y 2).

Las descripciones de las piezas no van acompañadas, en ningún caso, de datos contextuales ni cronológicos, justificándolo el autor del siguiente modo:

Não sabemos porém as circunstâncias em que estes anzoes foram achados, pois que a parte das Antiguidades monumentaes do Algarve, que devia abranger os tempos históricos, onde elles seriam descriptos não se publicou; é todavia para notar que em muitos dos lugares d'onde provém foram assignaladas ruínas de estabelecimentos de salga de peixe (Figueiredo, 1898: 6).

En cualquier caso, la ausencia de contexto arqueológico es una constante que observaremos a lo largo de estas primeras décadas en las publicaciones sobre instrumental pesquero antiguo. No cabe duda de que el principal motivo de este «desinterés» viene provocado por problemas metodológicos de una disciplina decimonónica aún poco desarrollada, en la que el coleccionismo de piezas primaba frente a cualquier otra finalidad. Por otra parte, el valor intrínseco del hallazgo, en este caso de instrumentos de pesca, no era tanto su potencialidad histórico-arqueológica como la justificación de la aparición de yacimientos pesqueros. Asimismo, parece confirmarlo el propio autor:

Não indicamos as proveniências em especial, isto é, as freguesias, lugares, etc., porque a lista sería longa, e de pouco interesse, mas o apparecimento de anzoes nestas estações indica pontos onde se praticou a pesca (Figueiredo, 1898: 5).

A pesar de estos problemas, no queremos restar importancia a este trabajo de finales del siglo XIX, ya que gracias a las descripciones que en él se realizan han podido definirse aspectos morfológicos de los anzuelos —como, por ejemplo, el tipo de sección cilíndrica de

la varilla o el extremo distal del vástago «achatao»— que han sido aplicados en investigaciones posteriores. Resultan también muy interesantes las referencias a las medidas de los anzuelos, destacándose tanto el anzuelo de mayores dimensiones, de 7,2 cm y fabricado en hierro, como el más pequeño, de 1,8 cm. Estos datos pueden ser indicadores del uso de diferentes tipos de metales para la fabricación de anzuelos de un mayor o menor tamaño, pudiendo estar asociados los ejemplares de hierro con aquellos de mayor longitud, relación que deberá ser confirmada cuando se disponga de una muestra más numerosa de este tipo. De la misma manera, junto a los anzuelos férreos y bronceos, se menciona la aparición de anzuelos en cobre, cuya documentación en el registro arqueológico, al menos en el área del estrecho de Gibraltar, es bastante parca.

«Algumas notas acerca da pesca na Antiguidade» es un artículo publicado en 1968 por O. da Veiga Ferreira que hace referencia al hallazgo de instrumental pesquero en diferentes zonas de Europa, siguiendo un discurso diacrónico. El autor sitúa el origen de los primeros artefactos de pesca en el Paleolítico Superior y, a partir de ahí, va enumerando una serie de piezas que han sido localizadas en diferentes yacimientos que, por sus excepcionales condiciones ambientales —como pueden ser los depósitos lacustres suizos—, han proporcionado instrumental pesquero fabricado en materiales perecederos, como son por ejemplo el hueso o la madera. El verdadero interés de este trabajo lo constituye la publicación de una serie de láminas donde se ilustra casi medio centenar de instrumentos de pesca, procedentes tanto de yacimientos lusitano-romanos como piezas halladas en yacimientos suizos de diferentes contextos, desde época prehistórica hasta la Edad del Hierro. Destacan sobre todo los objetos fabricados en materiales perecederos (fig. 3), de los cuales se conocen muy pocos ejemplos en contextos europeos, a diferencia del instrumental metálico. En este sentido, se dan a conocer anzuelos primitivos de hueso, agujas de hueso para redes, anzuelos tallados sobre cuernos de jabalí, así como arpones fabricados en cuerno de reno. Mayor importancia tiene si cabe la publicación de un flotador de red fabricado en madera de pino, pues constituye uno de los pocos ejemplares que ha llegado hasta nuestros días, ya que la aparición de este tipo de elementos en el registro arqueológico es prácticamente nula. También resulta de vital interés la documentación de dos fragmentos de mallas de red en algunos depósitos lacustres suizos. Corresponden a redes de lino cuyas tramas aparecen bien fijadas y perfectamente tejidas, habiéndose podido definir, además, dos tipos de redes atendiendo a la luz de malla que presenta cada una.

2.2. De 1970 a finales del siglo xx. Primeros intentos tipológicos y de síntesis (1970-1999)

A partir de la década de los años setenta del siglo pasado la mayoría de los estudios sobre instrumental pesquero se basan en clasificaciones tipológicas de los materiales (Vargas, 2017a: 124).

Para la fachada atlántica de la península Ibérica contamos con un interesante artículo (Brandão y Lanhas, 1971) donde además de plantearse la problemática polifuncionalidad

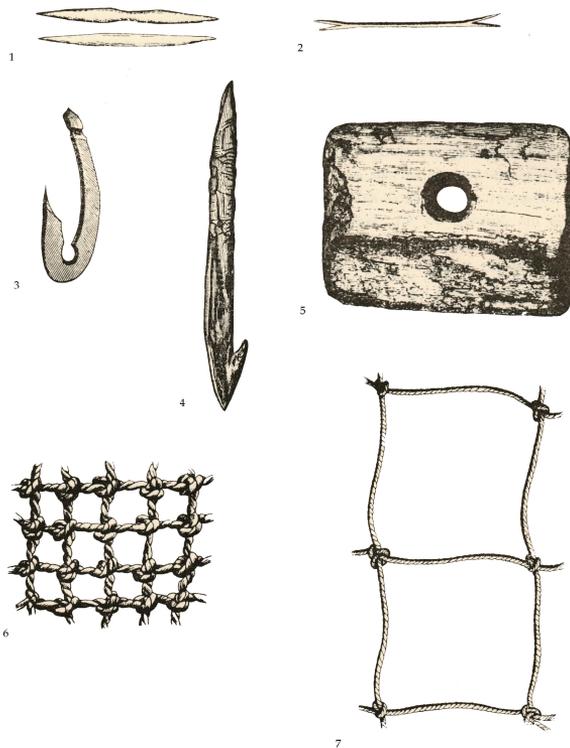


Figura 3. Instrumental pesquero fabricado en materiales perecederos. 1: Anzuelo primitivo de hueso de Wangen. 2: Tipo de aguja de hueso para redes (estaciones lacustres suizas). 3: Anzuelo tallado en cuerno de jabalí procedente de Mooseeldorf. 4: Arpón fabricado en cuerno de reno procedente de Saint-Aubin. 5: Flotador de madera de pino procedente de Robenhausen. 6 y 7: Mallas de red procedentes de contextos lacustres suizos (Ferreira, 1968: 115, figs. 5, 12, 14, 16; 125, fig. 29; 121, figs. 18 y 22).

de las pesas de piedra con entalles, se presenta un intento de sistematización de este tipo de lastres. El principal problema que hemos encontrado ha sido la falta de contextualización de las piezas, intuyendo, por paralelos documentados en el área del estrecho de Gibraltar, que puedan pertenecer a culturas prerromanas. No obstante, uno de los aspectos que más puede interesarnos para nuestra investigación es la propuesta tipológica de las pesas, para la cual se han seguido tres criterios: el tamaño (tres tipos), la posición de los entalles (cuatro tipos) y por último la técnica de ejecución de los cortes o entalles (once tipos). Las pesas de piedra con entalles o escotaduras son elementos muy poco conocidos dentro del instrumental pesquero de época antigua, conociéndose muy mal su origen y su evolución, si es que la hubo, a lo largo del tiempo. En el área del Círculo del Estrecho tan solo conocemos un conjunto de lastres pétreos con entalles en el yacimiento fenicio de la Torre de Doña Blanca (Puerto de Santa María, Cádiz) fechado en el siglo VIII aC (Ruiz Mata, Ruiz Gil y López Amador, 2006). En este sentido, la tentativa de sistematización de Brandão y Lanhas constituye un punto de referencia para el estudio de este tipo de pesas, cuyos criterios de clasificación podrán ser aplicados cuando dispongamos de un mayor número de ejemplares en nuestro entorno.

En España, uno de los primeros trabajos publicados sobre la pesca en la Antigüedad es el artículo de Moreno y Abad (1971), en el que se valora, entre otras cuestiones, el posible origen antiguo de los corrales de pesca. Este trabajo se centra básicamente en la descripción de dos métodos que, a juicio de sus autores, son los que abastecen de pescado a las factorías de salazones de la provincia de Cádiz en época antigua, sobre todo de la zona de Barbate: la almadraba y los corrales de pesca. En el caso de estos últimos, el autor presenta una diferenciación entre los corrales excavados en la roca y aquellos otros contruidos a base de sillares de piedra ostionera. Además, basándose en el *Diccionario Histórico de los Artes de Pesca Nacional* (Sáñez Reguart, 1791), establece una tipología atendiendo a la forma y complejidad de los corrales sin que ello suponga un funcionamiento diferente entre todos los tipos.

Volviendo a la costa atlántica de la península Ibérica, contamos con un excelente trabajo de obligada consulta para el conocimiento de los anzuelos de época romana. Nos referimos al artículo publicado por Margarida Ribeiro en el año 1973, cuya importancia radica en que es el primer estudio dedicado al análisis morfológico y métrico de los anzuelos. Concretamente se han estudiado tres conjuntos procedentes de las campañas de excavaciones llevadas a cabo en el yacimiento haliéutico de Tróia (Setúbal, Portugal) durante los años 1958-1959. En total se han analizado dieciséis anzuelos, incidiendo especialmente en aquellos detalles morfológicos como el extremo distal del vástago, la regularidad o irregularidad de las secciones —que pueden ser cuadrangulares, circulares, rectangulares o trapezoidales—, la mayor o menor prolongación de la punta, la mayor o menor abertura de la curvatura, las dimensiones del vástago, entre otros aspectos. Resulta especialmente interesante la atención que se presta a las dimensiones de las piezas, que son ilustradas en tres cuadros para analizar cuantitativamente los valores y relacionarlos con el peso de los anzuelos.

En 1982 asistimos a la primera clasificación importante de instrumental pesquero procedente de yacimientos de la península Ibérica. Nos referimos al artículo de Gracia (1981-1982) cuyo título, «Ordenación tipológica del instrumental de pesca en bronce íbero-romano», es más que sugestivo para reconocer los objetivos que el autor persigue. Si bien es verdad que el marco geográfico que abarca este trabajo es limitado —se centra exclusivamente en la zona catalana costera—, no por ello debemos dejar de reconocer la importancia que esta publicación tiene para el conocimiento del instrumental pesquero de época antigua. Gracia presenta una clasificación a tres niveles, integrando desde aquellos aspectos más generales hasta los más concretos. De este modo, tendríamos, en primer lugar, una clasificación de los elementos relacionados con actividades pesqueras en tres grupos (Gracia, 1981-1982: 316):

1. Restos de productos marinos consumidos: malacológicos y óseos.
2. Restos de aparejos y artes de pesca, tanto de naturaleza metálica como en cerámica.
3. Restos de construcciones con dedicación preferencial a actividades pesqueras.

En segundo lugar, el autor establece una clasificación del instrumental pesquero bronceo en tres tipos diferentes (Gracia, 1981-1982: 317): anzuelos, lanzaderas y agujas

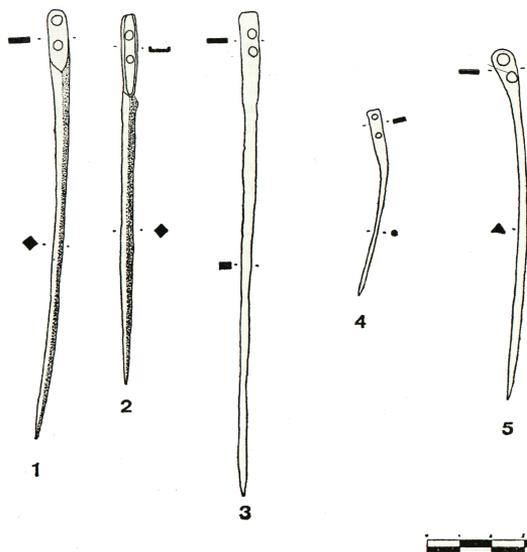


Figura 4. Propuesta de clasificación de agujas según Gracia (1981-1982: 326, fig. 3).

(fig. 4). Finalmente, la última clasificación es la más específica de todas y en ella se define cada una de las partes en las que se dividen los instrumentos de pesca anteriormente citados. Resulta especialmente interesante que, para cada uno de estos elementos, establece un cuadro basándose en las diferenciaciones de cada una de las partes, contabilizando todas las posibilidades que resultan de su combinación.

Tres años más tarde se publica un artículo de escasamente cinco páginas (Aparicio y Climent, 1985) cuya importancia radica principalmente en que es una de las escasas publicaciones existentes sobre instrumental de pesca procedente de contextos de la Edad del Bronce. En el extenso paraje de El Pla (situado en los términos municipales de Prego, Alicante, y Oliva, Valencia) se halló un yacimiento de la Edad del Bronce entre cuyos materiales aparecieron mayoritariamente pesas de piedra y pesas de cerámica que los autores no han dudado en relacionar con contrapesos de pesca (fig. 5). La publicación de estos materiales ha resultado de gran importancia para nuestra investigación, permitiéndonos valorar la evolución de este tipo de lastres a lo largo de la historia, ya que hemos identificado algunos ejemplares de época fenicio-púnica y romana con idénticas características en contextos del Círculo del Estrecho.

En 1986 se publica una breve síntesis sobre la pesca en Galicia en época prerromana (Hidalgo, 1986) donde se dan a conocer las artes de pesca que fueron practicadas en el noroeste peninsular durante la cultura castreña. El registro arqueológico ha proporcionado hasta el momento dos tipos de instrumentos: anzuelos de bronce y de hierro y pesas de piedra con escotaduras, que denotan tanto el uso de cañas y/o sedales como de redes. Además del instrumental pesquero, se presentan los resultados del estudio de la ictiofauna y de la malacofauna, habiéndose identificado una gran variedad de especies en ambos casos.

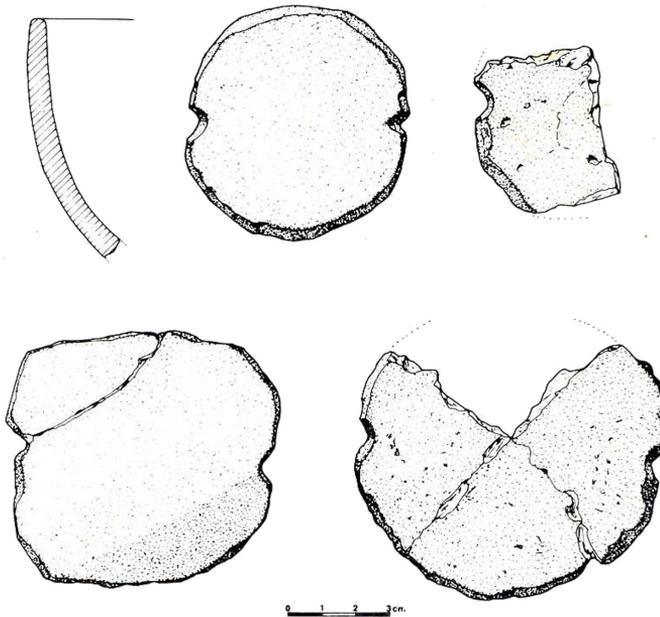


Figura 5. Pesas recortadas sobre fragmentos cerámicos con escotaduras laterales (Aparicio y Climent, 1985: 15, fig. 1).

Un hallazgo arqueológico de gran interés tuvo lugar en la fachada atlántica de la península Ibérica hacia el año 1989 (Alves *et al.*, 1988-1989). Nos referimos a la denominada *armadilha de pesca* documentada en Silvade (al sur de Espinho, Portugal), cuyos restos pertenecían a tres estructuras formadas por dos hiladas paralelas de estacas de madera clavadas en la arena, las cuales aparecieron entrelazadas con mimbre. La datación radiocarbónica de los restos ha permitido fechar este conjunto estructural en los siglos I-II d.C. Lo verdaderamente interesante de este descubrimiento es que se trata de una trampa fija de época romana en contexto lacustre, pudiéndose admitir que su funcionamiento sería el mismo que los corrales de pesca; es decir, se aprovecharía el efecto resultante del flujo intermitente de las mareas para la entrada de peces, que quedarían atrapados en la trampa con la bajamar. La importancia del hallazgo radica además en que es un documento único en el litoral portugués, conociéndose muy pocos ejemplos para época antigua en contextos atlánticos y mediterráneos.

Ya en la década de los años noventa, un primer estudio de síntesis sobre la pesca de época antigua aparece en 1992, fecha en la que el profesor Martínez Maganto publica un trabajo, quizás el primero publicado en castellano, en el que se recogen las principales técnicas de pesca practicadas en época romana (pesca con caña y anzuelos, nasas, útiles punzantes —fundamentalmente arpones y tridentes—, redes y corrales de pesca) incidiendo especialmente en la problemática de las almadrabas.

2.3. El enfoque científico del nuevo milenio (2000-2007)

Ya en la tercera etapa se produce un aumento de los trabajos tanto desde un punto de vista cuantitativo como cualitativo (Vargas, 2017a: 124), surgiendo los primeros estudios integrales del instrumental pesquero en relación con su contexto arqueológico.

Todas las publicaciones que hemos revisado hasta el momento han estado centradas exclusivamente en la pesca marítima. Sin embargo, la actividad pesquera abarca un amplio espectro de ecosistemas; es decir, no solo se ha practicado en ámbito marítimo, sino que también ha existido la pesca en ríos, lagos, lagunas y otras zonas de interior, lo que suele denominarse «pesca continental». En este sentido, en el estado actual de la investigación la pesca fluvial está mucho menos estudiada que la pesca marítima. Uno de los primeros trabajos sobre la pesca de río fue publicado en el año 2000 (Mayoral *et al.*), centrado en el yacimiento de Los Castellones de Céal (Hinojares, Jaén), que se trata de un poblado ibérico de carácter campesino en el que han aparecido cuarenta y cuatro láminas enrolladas de plomo más los restos parcialmente fundidos de otras veinte. La disposición en la que aparecieron estos hallazgos hizo pensar a los arqueólogos que se trataba de lastres de pesca pertenecientes a una misma red. Además, junto a ellas se localizó una piedra con perforación que ha sido interpretada como lastre principal del arte.

La escasa bibliografía sobre pesca fluvial en época antigua, tanto para época prerromana como para época romana, es una de las razones que justifica la excepcionalidad del instrumental pesquero documentado en Los Castellones de Céal. Además de la publicación de los materiales de pesca, se presenta una propuesta sobre cuáles serían los tipos de redes a los que fueron destinados estos lastres, planteándose dos hipótesis: o bien que se utilizaran para redes de tipo esparavel/atarraya o bien para redes de enmalle, como puede ser el trasmallo. Tanto por las dimensiones de las pesas —longitudes entre 4,3 y 3,2 cm, situándose la mayoría de ellas entre 3,5 y 3,7 cm— como por el peso, que oscila entre 25 y 30 g, los investigadores se inclinan finalmente por artes de enmalle (trasmallo), en cuya red se insertaría la piedra perforada que actuaría como lastre principal.

Aspectos generales de la pesca hispanorromana han sido tratados en un trabajo de principios de siglo (Fernández Pérez, 2002), donde se hace referencia a determinadas técnicas de pesca tales como almadrabas, nasas, anzuelos y corrales de pesca.

Uno de los trabajos que mejor aborda el estudio de la cultura y el patrimonio pesquero de época antigua es el artículo de García Vargas y Muñoz (2003), en el que se tratan aspectos fundamentales de la pesca marítima en el litoral andaluz durante la Protohistoria y la Antigüedad hispanorromana, como pueden ser los recursos pesqueros explotados, las artes y aparejos de pesca empleados en la captura de especies piscícolas, la organización social de las pesquerías y los sistemas de conservación de los productos ícticos. Lo verdaderamente interesante de este trabajo es el enfoque totalmente novedoso con el que se ha redactado, atendiendo sobre todo a la conservación, musealización y difusión de los restos materiales generados por la actividad pesquera en la región andaluza, incidiendo especialmente en las fábricas de salazones y en los alfares de ánforas.

En el año 2004 tiene lugar un acontecimiento importante en la región que hoy conocemos como estrecho de Gibraltar y que, sin duda, constituye un esfuerzo importante por recuperar una de las actividades más características de la zona: la pesca y la transformación y comercialización de sus productos. Nos referimos a la celebración de una exposición titulada *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho*, cuyo interés es doble. En primer lugar, constituye la primera exposición sobre actividad pesquera celebrada en España; en segundo lugar, la edición de un catálogo (Arévalo, Bernal y Torremocha, 2004) de título homónimo al de la exposición, donde se recogen casi ciento treinta fichas, nueve de las cuales corresponden a instrumental pesquero.

Durante este mismo año asistimos a la publicación de otro catálogo, correspondiendo, esta vez, a la exposición titulada *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo* (AA.VV., 2004). Entre los materiales exhibidos en esta muestra encontramos instrumental pesquero tanto del ámbito del estrecho de Gibraltar como piezas canarias de contextos arqueológicos aborígenes. Concretamente se presentan siete fichas de catálogo de las cuales cuatro corresponden a instrumentos pesqueros peninsulares y tres pertenecen a piezas procedentes de yacimientos canarios.

En esta misma línea, durante el año 2004 se celebra otra exposición en el antiguo Museo Nacional de Arqueología Marítima y Centro Nacional de Investigaciones Arqueológicas Submarinas de Cartagena (actual ARQUA) donde se expusieron los restos de los seis pecios correspondientes a naufragios en las costas murcianas entre el año 150 aC y el siglo XII y que fueron hallados en la isla de Escombreras (Cartagena). Al mismo tiempo se publica el catálogo de la exposición (Pinedo y Alonso, 2004), dedicándose una de las fichas a una sucinta descripción de las pesas plúmbeas (Pinedo, 2004: 172). Otros hallazgos subacuáticos publicados durante este mismo año corresponden al Culip VIII (Vivar, 2004: 147-154) donde apareció un lote de instrumental pesquero de gran interés conformado por varias pesas de plomo y un anzuelo. La importancia de estos materiales radica, en primer lugar, en que proceden de un pecio cuya cronología ha podido ser bien precisada, arrojándonos información de gran interés acerca del mantenimiento de determinadas técnicas de pesca hasta momentos de finales de la era; en segundo lugar, el hecho de que hayan sido relacionados con objetos propios de la tripulación nos informa acerca de las actividades pesqueras que se practicaban desde la misma embarcación, que seguramente debieron corresponder a la pesca con anzuelos y a pequeñas redes de mano, prácticas muy habituales para la subsistencia de a bordo.

Los aspectos de la vida cotidiana de *Carthago Spartaria* durante su época bizantina es el argumento de una exposición (AA.VV., 2005) que ha sido capaz de aglutinar ciento cincuenta objetos procedentes de la colección bizantina del Museo Arqueológico de Cartagena. Entre los materiales exhibidos se pudieron contemplar varios instrumentos de pesca, que han sido publicados de manera conjunta en una de las fichas del catálogo de la exposición (Vizcaíno, 2005: 63). Las piezas, que proceden de las excavaciones realizadas en el barrio de época bizantina documentado sobre el teatro romano de Cartagena y de las recientes intervenciones, corresponden a un anzuelo de bronce, una lanzadera, tres

pesas de red de tipo discoidal en cerámica y un lastre pétreo con perforación de dudosa filiación. La razón de que hayamos puesto de relieve estos materiales no es otra que la excepcionalidad de su cronología (s. VI-VII), que para nosotros constituye un indicador importante a la hora de valorar la perduración, en la península Ibérica, de ciertas técnicas de pesca en momentos tan tardíos como los que ilustran estas piezas.

Hace más de diez años tuvo lugar otra exposición que, en este caso, pretendió dar a conocer los datos que se tenían sobre las actividades de los antiguos emporitanos relacionadas con la pesca y la explotación de los recursos marinos y fluviales. Junto con la exposición, se editó un catálogo (Aquilué y Monturiol, 2006) donde se publica por vez primera una serie de materiales que dejan entrever la intensa relación de la ciudad emporitana con la pesca. Precisamente uno de los trabajos que recoge este libro está dedicado a las artes de pesca (Castanyer, 2006), que era un aspecto muy poco conocido de la ciudad grecorromana. Este capítulo, de escasamente tres páginas, ofrece una visión general de las principales técnicas pesqueras practicadas por los antiguos emporitanos, publicándose varias láminas de materiales para justificar la presencia de diferentes tipos de artes: pesca con caña y/o sedal (anzuelos),² redes (pesas plúmbeas laminares enrolladas, agujas y lanzaderas), pesca con arpón (se publica una punta de arpón de bronce de inicios del siglo VI aC) así como la pesca del coral (aparecen varios fragmentos de coral empleados como adorno personal). A pesar de tales esfuerzos, consideramos que en el estado actual de las investigaciones el conocimiento de las técnicas de pesca en el área catalana se encuentra todavía en fase embrionaria, necesitándose más estudios de conjunto para poder llegar a equipararse a otras zonas de la península Ibérica como, por ejemplo, el Círculo del Estrecho, donde sí se han iniciado ya trabajos de investigación centrados en la creación de *corpora* de instrumental pesquero antiguo.

En este desarrollo sobre la historia de las investigaciones que venimos realizando a lo largo de estas páginas, no debemos olvidarnos de uno de los hitos historiográficos más importantes para el conocimiento de la pesca en ambas orillas del Círculo del Estrecho. Nos referimos a la *I Conferencia Internacional sobre la Historia de la Pesca en el ámbito del Estrecho*, en cuyas actas se recopilan, en dos volúmenes, todas y cada una de las ponencias presentadas a este evento. De todas las contribuciones nos interesan principalmente tres. Uno de los trabajos que mayor importancia ha suscitado para nuestra investigación ha sido la ponencia del profesor Rodríguez Pantoja (2006), quien ofrece una visión de la pesca según los autores grecolatinos, dedicando además un apartado a las diferentes artes pesqueras recogidas en los textos clásicos. Otra de las ponencias que hemos tenido muy presente en nuestra investigación es la de López Monteagudo (2006), donde se realiza una exposición de gran interés sobre las representaciones de artes de pesca y peces en el arte grecolatino. Por otra parte, en la contribución de Ruiz Mata, Ruiz Gil y López Amador (2006) se presenta un

2. Algunos de los anzuelos exhibidos en esta muestra pasarán a formar parte un año más tarde de la exposición *Senatus Populus que Romanus* (AA.VV., 2007). Las piezas aparecen publicadas en una de las fichas del catálogo de la exposición (Castanyer, 2007: 219) pudiéndose contemplar cuatro anzuelos bronceos de diferente forma y tamaño procedentes de la fase romana de la ciudad emporitana (siglos I-III dC).

amplio panorama de la pesca en época prerromana en la bahía de Cádiz, dándose a conocer las factorías de salazones más antiguas hasta el momento en el término municipal de El Puerto de Santa María (Cádiz), así como las posibles técnicas de pesca empleadas. Resulta especialmente interesante la publicación de una lámina de materiales procedentes de los estratos del siglo VIII aC del yacimiento fenicio de Doña Blanca. En dicha lámina se recoge un lote de diez pesas pétreas con acanaladura central que con total seguridad debieron haberse empleado en el lastrado de redes. La publicación de estas pesas nos ha resultado de gran interés, pues son los únicos testimonios de instrumental pesquero conocidos hasta el momento del yacimiento de Doña Blanca.

3. Los últimos diez años de investigación. Hacia una sistematización del instrumental pesquero antiguo

Tal y como venimos apuntando a lo largo de este trabajo historiográfico, el estudio del instrumental pesquero de época antigua es una línea de investigación muy reciente que se encuentra actualmente en su fase inicial. Sin embargo, desde hace aproximadamente una década se han sentado las bases para iniciar un recorrido hacia la sistematización del instrumental pesquero andaluz, gracias a la creación del proyecto de investigación de excelencia *SAGENA* (HUM-03015) de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía.³ El proyecto surge como resultado de la necesidad de documentar arqueológicamente las diferentes artes de pesca tradicionalmente utilizadas en la Comunidad Autónoma Andaluza. En este sentido, la formación de un equipo de investigación interdisciplinario se alzó como una de las prioridades básicas, sobre todo para intentar reunir todas las evidencias arqueológicas disponibles al respecto y proceder a su interpretación en términos pesqueros actuales. La búsqueda, caracterización arqueológica y estudio del instrumental pesquero de época antigua procedente de yacimientos arqueológicos andaluces era una línea de trabajo inédita hasta el momento, ya que no había sido acometida con anterioridad ni a escala andaluza ni española, ni en cualquier otro país euromediterráneo. Desde esta perspectiva, *SAGENA* se alza como un proyecto totalmente novedoso e innovador cuyos objetivos podemos enumerar en cinco puntos:

1. Corpus arqueológico de las artes de pesca.
 2. Corpus de la evidencia arqueozoológica.
 3. Estudio arqueológico del origen, desarrollo y evolución tipocronológica de las artes de pesca.
3. El proyecto *SAGENA*, 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 de la Universidad de Cádiz con la dirección científica del catedrático de Arqueología Darío Bernal Casasola.

4. Contextualización mediterránea de los resultados.
5. Planteamiento de las líneas de actuación para el futuro.

Los primeros resultados del proyecto *SAGENA* no tardaron en dar sus frutos, pues, habiendo pasado tan solo un año desde su concesión, se publica una síntesis de las conclusiones obtenidas durante la primera anualidad (2008). Nos referimos al trabajo de Bernal (2009a), cuyos esfuerzos han estado centrados en la localización, catalogación y estudio del instrumental pesquero, presentándose una primera propuesta tipológica de las pesas de red en el ámbito del sur peninsular.

Como hemos podido observar a lo largo de estas páginas, hasta la publicación de ese artículo de Bernal no existía ninguna clasificación tipológica para el instrumental pesquero procedente de yacimientos arqueológicos de la península Ibérica, por lo que no cabe ninguna duda de que estamos ante un verdadero hito historiográfico que ha marcado un antes y un después en la investigación de las artes pesqueras. Otro aspecto importante de este trabajo es que se ha podido estudiar un lote de instrumental pesquero —procedente de diferentes yacimientos, tanto de la orilla gaditana como tingitana— bien contextualizado arqueológicamente, lo que ha permitido plantear una serie de inferencias tipocronológicas en clave diacrónica, desde época fenicio-púnica hasta la Antigüedad Tardía. Otro rasgo especialmente relevante de esta síntesis es la propuesta de asociación de cada uno de los tipos de lastres con las técnicas para las cuales pudieron haber sido empleados.

En el año 2009 asistiremos a la publicación de la primera monografía del proyecto *SAGENA* (Bernal, 2009b), donde se recogerá una serie de ponencias presentadas por diferentes investigadores en una nueva reunión científica celebrada en el marco del curso «Pesca y pescadores en el estrecho de Gibraltar en la Antigüedad. Arqueología, biología y tradición milenaria». De todos los trabajos presentados a este evento nos interesan especialmente tres. Quizás uno de los capítulos que mayor interés ha tenido para nuestra línea de trabajo es el de García Vargas y Bernal (2009), pues, aparte de la cronología que abarca —acorde con los límites cronológicos de nuestra investigación—, se incluye un apartado dedicado a las técnicas y aparejos de pesca de época antigua, sobre todo centrado en la problemática de las artes de cerco y arrastre como pueden ser diversas modalidades de almadrabas, las jábegas y los boliches. En segundo lugar, se incluye un estado de la cuestión sobre la pesca de cetáceos en el *Fretum Gaditanum* en época romana (Bernal, 2009c), planteándose una serie de pautas para definir qué tipos de técnicas de pesca se usaron en la captura de la ballena durante la Antigüedad. Finalmente, el profesor Bekker-Nielsen (2009) expone una síntesis magistral acerca de la industria pesquero-conservera en el Mar Negro, incluyendo un apartado donde describe las principales técnicas de pesca documentadas en esta región, permitiéndonos su contrastación con las usadas en el área del estrecho de Gibraltar.

En el marco del proyecto *SAGENA* se celebró en el año 2007 una nueva reunión científica dedicada, esta vez de manera monográfica, a las artes de pesca en la Antigüedad.

En este contexto se enmarca, además, la publicación de una monografía, coeditada por los profesores Bekker-Nielsen y Bernal (2010), que ha visto la luz en el segundo volumen de *Monografías del proyecto Sagena* y donde se recoge un conjunto de dieciocho colaboraciones. Entre las reflexiones generales que afectan a casi todas las ponencias, debemos apuntar que la temática de los trabajos que aquí se publican versa sobre las últimas investigaciones realizadas sobre evidencias arqueológicas vinculadas a técnicas de pesca en el mundo antiguo, todo ello circunscrito no solo al ámbito mediterráneo europeo sino también a otras áreas geográficas.⁴ De todas las contribuciones presentadas a este *workshop*, tenemos que destacar la intervención del profesor Bernal (2010), que constituye un trabajo de vital interés para el estudio de la tecnología pesquera en la Antigüedad, pues supone el primer paso importante para una sistematización tipológica de todos los instrumentos de pesca de los que tenemos constancia en el registro arqueológico (Bernal, 2010: 86, fig. 1).

En la península Ibérica uno de los yacimientos que ha proporcionado instrumental pesquero de mayor antigüedad es la colonia fenicia de La Fonteta (Guardamar del Segura, Alicante), habiéndose publicado un trabajo donde se presenta un estudio detallado de los anzuelos, entre otros elementos metálicos (González Prats, 2010). El interés de este artículo para nuestra investigación radica en que en él se publican los anzuelos bronceos más antiguos conocidos hasta la fecha en territorio peninsular. En el yacimiento fenicio de La Fonteta se ha documentado un lote bastante numeroso de anzuelos que corresponden casi en su totalidad a piezas de bronce, a excepción de uno fabricado en hierro. Los anzuelos proceden de los niveles correspondientes a las escombreras metalúrgicas, habiéndose podido documentar este tipo de piezas tanto en la fase I (760-720 aC) y II (720-670 aC) como en el resto de la secuencia del yacimiento: fase III (670-635 aC), V (620-580 aC) y VI (580-560 aC). Otros aspectos interesantes de este trabajo son los datos relativos al sistema de fabricación de los anzuelos; gracias al hallazgo del n.º 42286 se ha dado en la clave de cómo podrían haberse fabricado en la Antigüedad. El citado anzuelo presenta un vástago de 2,5 mm de grosor de sección circular, obtenido según González Prats (2010: 35) por medio de un molde de varilla, cuyos extremos apuntados se han doblado con una especie de tenazas, acondicionándose la punta con una lima de barba para crear el arpón. Acto seguido se rompería el vástago por la mitad generándose de este modo dos anzuelos. Por otra parte, la ingente cantidad de varillas circulares aparecidas en los depósitos metalúrgicos ha conducido a sus excavadores a valorar la fabricación constante de estas piezas con la técnica descrita anteriormente. En definitiva, nos encontramos ante un yacimiento cuya secuencia estratigráfica nos va a permitir analizar cómo evolucionan los anzuelos a lo largo de dos siglos de historia, con la ventaja añadida de la antigüedad de las piezas, que corresponde a los primeros momentos de la presencia fenicia en nuestras costas.

4. Para una mejor comprensión del contenido de esta monografía, remitimos a la consulta de una recensión donde presentamos un panorama general de lo que supuso este *workshop* (Vargas, 2010).

Una de las últimas contribuciones realizadas en el marco del proyecto *SAGENA* ha sido la puesta en marcha de una exposición⁵ para la cual se ha seleccionado casi un centenar de piezas que ilustran artes de pesca de época antigua, así como técnicas actuales. Junto a la exposición, se editó el correspondiente catálogo (Bernal, 2011a) donde se recogen las fichas de todas las piezas expuestas; en total, cincuenta y seis. Además, se ha reunido en esta monografía una serie de estudios cuyos contenidos responden a los seis ámbitos temáticos en los que se ha dividido la exposición. En este sentido, la primera parte del libro recoge en clave diacrónica tres interesantes trabajos sobre la explotación de recursos malacológicos desde la Prehistoria (Ramos y Cantillo, 2011) hasta época actual (Casimiro-Soriguer y Hernando, 2011) pasando lógicamente por época romana (Bernal, 2011b). El segundo bloque incluye un estudio de un gran especialista en temas de etnografía pesquera en el que realiza un estado de la cuestión sobre la problemática de los corrales de pesca y su origen en Andalucía (Florido del Corral, 2011). En la tercera parte del libro se recogen sendos trabajos sobre la pesca de cetáceos (Bernal y Monclova, 2011) y otras pescas menores (García Vargas, 2011). El siguiente bloque incluye dos trabajos sobre la piscicultura y ostricultura en la *Baetica* (Bernal, 2011c) así como en la Tarraconense meridional (Olcina, 2011). Existe otro apartado temático en el que se presentan algunas novedades de investigación en relación con la pesca con anzuelos tanto en época prehistórica (Soria, 2011) como en época fenicio-púnica y romana (Vargas, 2011). La problemática de las almadrabas en época antigua es ampliamente tratada en el bloque dedicado a las redes (García Vargas y Florido del Corral, 2011). La última parte de esta monografía se dedica a la industria conservera de la Antigüedad, incluyéndose algunas de las novedades más interesantes de los últimos años en el Círculo del Estrecho, tanto para época fenicia (Sáez, 2011) como para la modernidad (Gómez Fernández, 2011), pasando por época romana (Expósito y García Pantoja, 2011). Para cerrar el libro contamos con una interesante reflexión sobre la conservación y valorización de los yacimientos arqueológicos de índole pesquera (Muñoz, 2011).

La celebración de esta exposición y la edición de su catálogo constituye un paso más, el más reciente de todos, para avanzar en esta parcela de la historia económica del mundo antiguo. La publicación de un gran número de piezas —anzuelos, pesas de red, agujas, lanzaderas, etc.— procedentes de yacimientos arqueológicos del Círculo del Estrecho constituye un salto cualitativo para la caracterización del instrumental pesquero de época antigua. De la misma manera supone un avance importante en su sistematización, sentándose las bases para la creación de un corpus documental que hemos ido completando durante estos últimos años en el marco de nuestra tesis doctoral. También resulta muy interesante que los materiales publicados han podido ser contextualizados, conociéndose su cronología, lo cual podrá ayudarnos a corto plazo a evaluar el origen de los aparejos, así como su evolución en el tiempo desde época fenicio-púnica hasta el final de la Antigüedad Tardía.

5. La exposición se titula *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, y ha tenido lugar en el centro de interpretación del conjunto arqueológico de *Baelo Claudia* durante los meses de diciembre de 2011 a julio de 2012.

En el año 2011 tiene lugar la XXVI edición de las Jornadas de arqueología fenicio-púnica en la ciudad de Ibiza, contándose para este evento con la presencia de los mejores especialistas en temas pesqueros de nuestro país, cuyas contribuciones fueron publicadas un año más tarde en un pequeño libro a modo de actas (Costa y Fernández, 2012). Por su interés, el trabajo de Muñoz (2012) merece ser destacado, pues presenta un magnífico análisis acerca de una serie de contextos arqueológicos, atlánticos y mediterráneos, donde han aparecido instrumentos pesqueros. Los datos aportados por Ángel Muñoz han sido de vital interés para nuestra investigación, ya que la gran mayoría de los yacimientos analizados (Doña Blanca, factoría «Puerto 19», Plaza Asdrúbal, Teatro Andalucía, santuario de La Algaida, Cerro del Prado, etc.) han sido estudiados en nuestra tesis doctoral.

En los últimos cinco años hemos asistido a un importante desarrollo de la investigación pesquera en las islas Baleares (AA.VV., 2015). En este sentido, contamos con un interesante trabajo de reciente publicación (De Nicolás, 2015) donde se ha recopilado una serie de datos relativos al aprovechamiento de los recursos marinos en la isla de Menorca. La información que se ha analizado procede principalmente del registro arqueológico, habiéndose prestado una especial atención a los restos de ictiofauna y malacofauna, así como al instrumental pesquero que pudiera haberse utilizado para las capturas. Constituye un estudio tremendamente interesante para nuestra línea de investigación, pues hasta el momento apenas se habían dado a conocer evidencias de instrumental pesquero procedente de yacimientos del archipiélago balear, de ahí que pueda ser considerado como el primer trabajo de este tipo en la zona.

Estudios recientes están contribuyendo eficientemente a la recopilación y catalogación de instrumentos de pesca documentados en yacimientos hispanorromanos. Para el área de Cartagena existe un trabajo (Vargas, 2014), que constituye además el primer estudio de este tipo en la zona, que aspira a completar el corpus de instrumental pesquero en la fachada sur de la Tarraconense, habiéndose analizado una serie de piezas relacionadas con actividades pesqueras y que han sido localizadas en diferentes contextos subacuáticos del litoral murciano.

Bajo la dirección del profesor Bernal se ha leído muy recientemente en la Universidad de Cádiz una serie de tesis doctorales cuyas temáticas están directamente relacionadas con técnicas e instrumental de pesca de la Antigüedad. La primera de ellas es la del Dr. Antonio Manuel Sáez Romero (2014), titulada *Alfares y saladeros de Gadir. Una aproximación a la economía conservera de la Bahía de Cádiz en época púnica y tardopúnica (siglos VI a I)*, donde se detallan las artes de pesca protohistóricas utilizadas en el marco de la fabricación y comercialización de las salazones de pesca que hicieron famosa la bahía de Cádiz en época fenicio-púnica. En segundo lugar, contamos con la tesis de María Teresa Soria Trastoy (2016), que constituye un trabajo de investigación centrado en el instrumental pesquero del antiguo Egipto. Por último, se ha defendido en la Universidad de Cádiz la tesis titulada *El instrumental de pesca en Hispania. Origen, desarrollo y contextualización atlántico-mediterránea* (José Manuel Vargas Girón, 2017), cuyos resultados han sido sintetizados recientemente (Vargas, 2017a y b).

4. Balance de la investigación

Tal y como hemos tenido ocasión de comprobar a lo largo de todas estas páginas, las primeras publicaciones que hacen referencia al instrumental pesquero de época antigua se remontan a finales del siglo XIX (Figueiredo, 1898). En otros países, como en Francia, asistimos a una situación muy similar, ya que entre 1877 y 1919 se publica la primera edición del *Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines* (Daremberg y Saglio), incluyéndose entre sus acepciones voces tales como *piscatio/piscatus*, *hamus*, *nassa* y *rete/retis*. La aparición de estos términos en esta gran obra de referencia denota que tanto la pesca como los aparejos y artes empleados para su práctica eran considerados, ya a finales del siglo XIX y principios del XX, elementos importantes dentro de la cultura material grecorromana. A pesar de que esta obra ha quedado obsoleta en muchos aspectos, debemos reconocer que sigue siendo un diccionario de referencia tanto por su carácter documental como por la magnitud de sus acepciones. En este sentido, el *Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines* sigue siendo una fuente muy útil para historiadores de la Antigüedad y arqueólogos clásicos, sobre todo por el gran dominio de las fuentes literarias que poseen los autores. No obstante, el contenido de las definiciones debe ser tomado con cautela, ya que algunos de los datos que se recogen han sido superados debido a los descubrimientos arqueológicos posteriores. En el caso que nos atañe, encontramos alguna que otra referencia cronológica errónea; por ejemplo, la que se refiere a la aparición de los primeros anzuelos bronceos a finales del siglo II dC, cuando sabemos que, al menos en la península Ibérica, existen desde época fenicia.

Durante la primera mitad del siglo XX el balance de la investigación es bastante pobre, ya que tanto para el caso de España como el de Portugal se desconocen publicaciones que hayan tratado aspectos sobre nuestra temática. Fuera de nuestras fronteras contamos, sin embargo, con el *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine* (Déchelette, 1908-1914), con varios apartados dedicados al instrumental pesquero, estableciéndose además una de las primeras clasificaciones tipológicas para los anzuelos antiguos.

Ya durante la segunda mitad del siglo pasado parece ser que la situación va en aumento, habiéndose publicado interesantes trabajos, tanto en España como en Portugal, en las décadas de los años sesenta (uno), setenta⁶ (tres) y noventa⁷ (uno), pero principalmente en los ochenta (cuatro). No será hasta la primera década del siglo XXI cuando la investigación sobre instrumentos y artes de pesca de época antigua conozca su mayor auge, gracias mayoritariamente a la publicación de actas de congresos, así como a la celebra-

6. A finales de los años setenta del siglo pasado, se publica un catálogo en el que se recogen todos los bronceos romanos de los Musei Civici di Treviso (Véneto), al norte de Italia (Galliazzo, 1979). Una de las fichas de este catálogo está dedicada precisamente a los anzuelos de pesca, estableciéndose una clasificación tipológica de los ejemplares de época romana atendiendo a la morfología del extremo distal de los vástagos.
7. En 1992 se dan a conocer por vez primera los materiales halliéticos documentados en la ciudad portuaria francesa de Lattara, publicándose de manera conjunta los instrumentos relacionados con actividades de pesca (lanzaderas y agujas de red, pesas de red en piedra y cerámica, plomadas y anzuelos de bronce), de caza y de agricultura (Feugère, 1992).

ción de cursos y jornadas que han aumentado exponencialmente el conocimiento de esta disciplina. Desde el año 2010 hasta hoy el número de trabajos ha ido *in crescendo* por lo que suponemos que esta década (2011-2020) —que está dando un nutrido número de publicaciones— superará al decenio 2001-2010.

Por lo que respecta a los autores, y si hacemos un repaso de los apartados anteriores, podemos comprobar que sobresalen principalmente dos apellidos: Bernal y García Vargas. En efecto, los dos investigadores que cuentan con un mayor número de trabajos sobre nuestra temática son los profesores Darío Bernal y Enrique García Vargas. El profesor Darío Bernal y su equipo han sido los encargados de impulsar desde la Universidad de Cádiz el mencionado proyecto *SAGENA*, cuyos interesantes estudios han generado un gran número de trabajos de investigación, algunos de los cuales se han publicado en las monografías del citado proyecto (Bernal, 2009b, 2010, 2011). Por otra parte, el proyecto *SAGENA* ha permitido que algunos investigadores pertenecientes al equipo del profesor Darío Bernal hayan podido especializarse en esta temática. Tal es el caso del autor de este artículo, cuya investigación no solo nace en el seno de este proyecto, sino que además constituye una continuidad,⁸ aspirando a ampliar el marco geográfico de estudio y contrastando el instrumental pesquero del entorno sur-hispano con el de otras áreas geográficas de la península ibérica y del Mediterráneo (Vargas, 2017a: 120). Por su parte, el profesor de la Universidad de Sevilla Enrique García Vargas ha dedicado la última década de su carrera académica al estudio de la problemática de las artes pesqueras de época antigua, sobre todo a aquellas que hacen referencia a las redes de cerco. Si tuviéramos que hacer un *ranking* fuera de nuestras fronteras, ocuparían las dos posiciones más altas los investigadores Bekker-Nielsen, cuya dedicación a la pesca en general y a las artes de pesca en particular se ha plasmado en numerosos trabajos centrados en la región del Mar Negro (Bekker-Nielsen, 2002, 2005a y b, 2009, 2010), y Trakadas que, a raíz de la lectura de su tesis doctoral sobre la pesca en la *Mauretania Tingitana*, ha continuado esta línea de investigación publicando interesantes novedades (Trakadas, 2010, 2015).

Sin lugar a dudas, la mayoría de las referencias sobre nuestra temática han sido publicadas en capítulos de libros que constituyen, a su vez, comunicaciones presentadas a congresos, jornadas y cursos y que con posterioridad han sido publicadas en las actas correspondientes. A partir del año 2000 son también muy frecuentes los catálogos de exposiciones, algunas de cuyas fichas están dedicadas expresamente a instrumental pesquero antiguo. Sobre instrumental y técnicas de pesca también tenemos un nutrido número de artículos en revistas, la mayoría de ellas especializadas en arqueología. Hemos podido comprobar que, en los inicios de la investigación, este tipo de publicaciones tenían cierto carácter de noticioso, recogiendo datos y noticias sobre hallazgos arqueológicos en una determinada región. Con el desarrollo de la ciencia arqueológica los artículos sobre

8. El instrumental pesquero estudiado en el marco del proyecto *SAGENA* ha constituido el punto de partida para la realización de nuestra tesis doctoral, titulada *El instrumental de pesca en Hispania. Origen, desarrollo y contextualización atlántico-mediterránea*, defendida en el año 2017 en la Universidad de Cádiz.

nuestra temática empiezan a tomar un cariz más científico, incluyéndose información procedente de estudios de arqueozoología, datos etnográficos y, lo que es más importante, se da a conocer el contexto cronoestratigráfico donde aparecen las piezas. Otros soportes menos frecuentes son, por ejemplo, tesis doctorales, trabajos de investigación de posgrado y recensiones.

Uno de los principales problemas que ha afectado al estudio del instrumental pesquero antiguo ha sido la escasez de bibliografía especializada. A lo largo de este balance historiográfico, hemos podido comprobar que la mayoría de las referencias sobre artilugios y técnicas de pesca de época antigua aparecen publicada en trabajos generales sobre temas pesqueros (Martínez Maganto, 1992; Fernández Pérez, 2002). Sin embargo, en los últimos años, además de las fichas sobre instrumentos de pesca recogidas en los catálogos de exposiciones (Arévalo, Bernal y Torremocha, 2004; AA.VV., 2004; Pinedo y Alonso, 2004; AA.VV., 2005; Aquilué y Monturiol, 2006; AA.VV., 2007; Carvalho, Paulo y Almeida, 2017), se están empezando a publicar cada vez más estudios especializados en este tipo de elementos, siendo uno de los ejemplos más representativos el artículo de Bernal (2009a).

Otro de los aspectos que pueden derivarse de este recorrido historiográfico es el que hace referencia a las culturas. La gran mayoría de las publicaciones sobre instrumental y técnicas de pesca de época antigua abarcan el período de dominación romana. De la época prerromana se conocen interesantes trabajos sobre todo centrados en el mundo fenicio y, en mayor medida, en la época púnica. Por lo que respecta a las culturas prerromanas autóctonas de la península Ibérica, el instrumental pesquero ha sido mucho menos estudiado, conociéndose escasamente dos trabajos que hacen referencia al mundo ibérico y a la cultura castreña. En esta misma línea, el estado actual de la investigación sobre artes de pesca de época bizantina está muy poco desarrollado, habiéndose publicado tan solo un trabajo al respecto.

El ámbito geográfico que aparece mayormente tratado corresponde al suroeste de la península Ibérica, especialmente en su vertiente atlántica, bahía de Cádiz. Por lo que respecta a la costa mediterránea, la mayoría de los trabajos hace referencia a yacimientos del mediodía peninsular, siendo especialmente importantes las investigaciones realizadas en el área del estrecho de Gibraltar, tanto en su vertiente andaluza (bahía de Algeciras) como en su orilla tingitana (*Septem Fratres*). En menor medida, existen trabajos centrados en la costa levantina, sobre todo aquellos que hacen referencia a yacimientos alicantinos y cartagineses. Otras zonas de la península Ibérica escasamente tratadas son la costa catalana, donde existen varios trabajos centrados en la ciudad de Empúries; la costa gallega, cuyos estudios se han dedicado principalmente a la cultura castreña, y Andalucía oriental, con algunas publicaciones centradas en la zona de Jaén.

Más allá de España y de Portugal, otras regiones que cuentan con publicaciones sobre esta temática se centran, por un lado, en el Mediterráneo central, conociéndose algunos trabajos sobre artes de pesca en diferentes yacimientos de Sicilia (Trotta,

1996; De Rose, 2009), Cerdeña (Galasso, 2000) y Túnez (De Rose, 2009). En segundo lugar, son especialmente interesantes las investigaciones en el Mediterráneo oriental, donde se han publicado algunas investigaciones sobre instrumental pesquero procedente de la costa turca (Kuniholm, 1982), delta del Nilo (Wendrich y Van Neer, 1994), isla de Creta (Guest-Papamanoli, 1983) y, mayoritariamente, de la costa israelí (Galili, Rosen y Sharvit, 2002; Galili y Rosen, 2008; Galili, Zemer y Rosen, 2013; Rosen y Galili, 2014). Por lo que respecta al océano Atlántico, se conocen interesantes trabajos sobre instrumental y técnicas de pesca en la costa atlántica norteafricana, habiéndose dado a conocer una serie de materiales procedentes de Tahadart y de Cotta (Ponsich y Tarradell, 1965; Ponsich, 1988). Fuera del ámbito estrictamente atlántico-mediterráneo, el estudio de las artes de pesca está siendo desarrollado en los últimos años en la región del Mar Negro (Højte, 2005), principalmente de la mano del profesor Bekker-Nielsen (2005a y b, 2009, 2010).

El tipo de instrumental pesquero que ha suscitado un mayor interés en la bibliografía especializada ha sido el anzuelo, debido quizás a su abundante representación en el registro arqueológico frente a otras evidencias. Los anzuelos han sido además objeto de algunas propuestas de clasificación tipológica (Déchelette, 1910; Galliazzo, 1979, Gracia, 1981-1982), cuyos orígenes debemos remontar a finales del siglo XIX (Figueiredo, 1898). A pesar de que ninguna de estas clasificaciones ha trascendido a parámetros cronológicos, no debemos dejar de reconocer la importancia de estas propuestas para el conocimiento de una serie de aspectos de carácter morfológico presentes en este tipo de piezas. Habrá que esperar hasta el año 2010 (Bernal) para asistir a la primera clasificación tipológica de anzuelos antiguos basada en evidencias materiales bien contextualizadas, habiéndose aportado interesantes datos desde un punto de vista tipocronológico.

En segundo lugar, otra de las categorías que cuenta con interesantes referencias en la literatura arqueológica son las pesas de red (Bernal, 2009a y 2010), especialmente las de naturaleza plúmbea (Mayoral *et al.*, 2000) y pétreas (Brandão y Lanhas, 1971) y, en menor medida, las pesas cerámicas (Aparicio y Climent, 1985). Dentro del instrumental pesquero asociado al uso de redes en la Antigüedad, contamos con la presencia de dos tipos de objetos que han sido puestos de relieve en esta clase de publicaciones: las agujas y las lanzaderas (Gracia, 1981-1982). Menos frecuentes son, sin embargo, las referencias tanto a las evidencias físicas de mallas (Alfaro, 2010) como a los flotadores o boyas que ayudan a mantener la red en posición vertical (Ferreira, 1968), algo que no nos sorprende en absoluto, si tenemos en cuenta la imperdurabilidad de los materiales vegetales en que fueron fabricadas durante la Antigüedad.

Dentro de las artes de pesca de época antigua, las denominadas «trampas fijas» —incluyéndose tanto las de naturaleza pétreas como aquellas otras fabricadas en materiales vegetales— están siendo objeto cada vez de un mayor número de trabajos (Alves *et al.*, 1988-1989). En este sentido, contamos con interesantes estudios centrados en el problemático origen de los corrales de pesca gaditanos (Moreno y Abad, 1971).

Por otro lado, otro tipo de técnicas de pesca escasamente tratadas han sido los arpones (Castanyer, 2006), a lo que tenemos que sumar la inexistencia de ejemplares de nasas y tridentes publicados en España y Portugal. Finalmente, cabe destacar también otros elementos cuyas referencias en la bibliografía arqueológica son prácticamente inexistentes, como los bicheros (Gutiérrez y Giles, 2004: 140-141) o los vasos denominados «alcatruz» o «cadufo» (Rendini, 1997).

Tal y como hemos podido comprobar a lo largo de estas páginas, el estudio del instrumental pesquero de época antigua se encuentra actualmente en estado embrionario. Una buena prueba de ello es que la mayoría de las investigaciones que se han realizado sobre esta temática han estado centradas tanto en el estudio de las fuentes literarias antiguas como en el análisis de las fuentes iconográficas. Otro de los problemas que ha repercutido negativamente en el estudio de este tipo de elementos ha sido la descontextualización de las piezas publicadas. Por otra parte, hasta el siglo XXI todas las propuestas de clasificación tipológica que se habían planteado sobre instrumental pesquero lo hicieron desde un punto de vista puramente descriptivo, sin hacer inferencias cronológicas de cada uno de los tipos. Parece ser que tan solo en los últimos años los estudios sobre instrumentos de pesca se han visto complementados con datos procedentes de otras disciplinas como son la biología (Ephrem, 2014) y la etnografía (Felgueiras, 1967; Vasconcellos, 1987; Troussel, 1998; Florido del Corral, 2011).

En el estado actual de la investigación contamos con tan solo tres *corpora* de instrumental pesquero: uno centrado en Egipto (Soria, 2016) y otro que ocupa el norte de África (Trakadas, 2009) a los que debemos sumar el *corpus* documental que hemos elaborado en el marco de nuestra tesis doctoral (Vargas, 2017b) y cuyo ámbito geográfico comprende la península ibérica.

Bibliografía

- AA.VV., 2004, *Fortunatae Insulae. Canarias y el Mediterráneo*, Catálogo de la exposición, Organismo Autónomo de Museos y Centros del Cabildo de Tenerife, Tenerife.
- AA.VV., 2005, *Bizancio en Carthago Spartaria. Aspectos de la vida cotidiana*, Catálogo de la Exposición, Museo Arqueológico Municipal de Cartagena, Cartagena.
- AA.VV., 2007, *Senatus Populus que Romanus*, Catálogo de la exposición, Ediciones Aldeasa y Canal de Isabel II, Madrid.
- AA.VV., 2015, *XI Jornadas de Recerca Històrica de Menorca: La pesca en el Mediterrani occidental. Les claus de l'acció de l'home en el Mare Nostrum*, Publicacions des Born, Menorca.
- ALFARO, C., 2010, Fishing nets in the ancient world: the historical and archaeological evidence, 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*, Cádiz, November 15-17, 2007, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Aarhus University Press, Cádiz/Aarhus, 55-82.
- ALVES, F. J., ALVEIRINHO, J. M., ROCHA, M. J., FERREIRA, O. y TABORDA, R., 1988-1989, A armadilha de pesca da época romana descoberta na Praia de Silvalde (Espinho), *O Arqueólogo Português* 4, 187-226.
- APARICIO, J. y CLIMENT, S., 1985, Sobre la pesca en la Edad del Bronce, *Arse* 20, 11-15.
- AQUILUÉ, X. y MONTURIOL, J. (eds.), 2006, *Pescadors de l'antiga Empúries*, Catálogo de la exposición, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona.
- ARÉVALO, A. y BERNAL, D. (eds.), 2007, *Las cetariae de Baelo Claudia. Avance de las investigaciones arqueológicas en el barrio industrial (2000-2004)*, Junta de Andalucía, Sevilla.
- ARÉVALO, A., BERNAL, D. y TORREMOCHA, A., 2004, *Garum y salazones en el Círculo del Estrecho*, Catálogo de la exposición, Ediciones Osuna, Granada.
- BEKKER-NIELSEN, T. 2002, Fish in the ancient economy, en J.E. SKYDSGAARD y K. ASCANI (eds.), *Ancient history matters. Studies presented to Jens Erik Skydsgaard on his seventieth birthday*, L'Erma di Bretschneider, Roma, 29-37.
- BEKKER-NIELSEN, T. (ed.), 2005a, *Ancient fishing and fish processing in the Black Sea region*, Aarhus University Press, Aarhus.
- BEKKER-NIELSEN, T., 2005b, The technology and productivity of ancient sea fishing, en T. BEKKER-NIELSEN (ed.), *Ancient fishing and fish processing in the Black Sea region*, Aarhus University Press, Aarhus, 83-96.
- BEKKER-NIELSEN, T., 2009, La industria pesquera en la región del Mar Negro en la Antigüedad, en D. BERNAL (ed.), *Arqueología de la pesca en el Estrecho de Gibraltar. De la prehistoria al fin del mundo antiguo*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 287-312.
- BEKKER-NIELSEN, T., 2010, Fishing in the Roman World, 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*, Cádiz, November 15-17, 2007, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Aarhus University Press, Cádiz/Aarhus, 187-204.
- BEKKER-NIELSEN, T. y BERNAL, D. (eds.), 2010, *Ancient nets and fishing gears. Proceedings of the international workshop on Nets and fishing gears in classical antiquity: a first approach*, Cádiz, November 15-17, 2007, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Aarhus University Press, Cádiz/Aarhus.
- BERNAL, D., 2009a, Arqueología de las redes de pesca. Un tema crucial de la economía marítima hispanorromana, *Mainake* XXX, 181-215.
- BERNAL, D. (ed.), 2009b, *Arqueología de la pesca en el Estrecho de Gibraltar. De la prehistoria al fin del*

mundo Antiguo, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz.

BERNAL, D., 2009c, Roma y la pesca de ballenas. Evidencias en el *Fretum Gaditanum*, en D. BERNAL (ed.), *Arqueología de la pesca en el Estrecho de Gibraltar. De la prehistoria al fin del mundo antiguo*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 259-286.

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*, Cádiz, November 15-17, 2007, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Aarhus University Press, Cádiz/Aarhus, 83-139.

BERNAL, D. (ed.), 2011a, *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz.

BERNAL, D., 2011b, Rastreado a los mariscadores romanos en las playas del Círculo del Estrecho. Patélicos, burgaillos, mejillones y concheros poligénicos, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 37-53.

BERNAL, D., 2011c, Piscicultura y ostricultura en *Baetica*. Nuevos tiempos, nuevas costumbres, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 137-159.

BERNAL, D., DÍAZ, J.J., EXPÓSITO, J.A., PALACIOS, V., VARGAS, J. M., LARA, M., PASCUAL, M. A., RETAMOSA, J. A., EID, A., BLANCO, E. y PORTILLO, J. L., 2018, Atunes y *garum* en *Baelo Claudia*: nuevas investigaciones (2017), *Al Qantir* 21, 73-86.

BERNAL, D. y MONCLOVA, A., 2011, Captura y aprovechamiento haliéutico de cetáceos en la Antigüedad. De *Iulia Traducta* a Atenas, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos*

en el origen de los aparejos andaluces, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 95-117.

BRANDÃO, D. DE PINHO y LANHAS, F., 1971, Pesos de rede ou pesos de pedra con entalhes para pesca. Tentativa de sistematização, en *Actas do II Congresso Nacional de Arqueologia*, Coimbra, 1970, vol. II, Ministério de Educação Nacional, Coimbra, 581-589.

CASIMIRO-SORIGUER, M. C. y HERNANDO, J. A., 2011, Marisqueo y mariscadores en la actualidad, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 55-61.

CASTANYER, P., 2006, Les arts de pesca a Empúries, en X. AQUILUÉ y J. MONTURIOL (eds.), *Pescadors de l'antiga Empúries*, Catálogo de la exposición, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Girona, 20-22.

CASTANYER, P., 2007, Anzuelos de bronce, en AA.VV. (eds.), *Senatus Populus que Romanus*, Catálogo de la exposición, Ediciones Aldeasa y Canal de Isabel II, Madrid, 219.

CARVALHO, A., PAULO, D. y ALMEIDA, R. R. (coords.), 2017, *Loulé. Territórios. Memórias. Identidades*, Catálogo, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Lisboa.

COSTA, B. y FERNÁNDEZ, J. H. (eds.), 2012, *Sal, pesca y salazones fenicios en Occidente. XXVI Jornadas de Arqueología Fenicio-Púnica*, Eivissa, 2011, Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera, Ibiza.

DAREMBERG, CH. y SAGLIO, E. (eds.), 1877-1919, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz.

DE NICOLÁS, J. C., 2015, L'aprofitament dels recursos de la mar a la prehistòria i l'antiguitat menorquina i altres activitats vinculades, en AA.VV. (eds.), *XI Jornades de recerca històrica de Menorca: La pesca en el Mediterrani occidental. Les claus de l'acció de l'home en el Mare Nostrum*, Publicacions des Born, Menorca, 151-200.

- DE ROSE, L., 2009, Tecniche di pesca tra Magna Grecia e Cartagine, *Rivista di studi fenici* XXXVII, 1-2, 155-177.
- DÉCHELETTE, J., 1908-1914, *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*, Auguste Picard, París.
- DÉCHELETTE, J., 1910, *Manuel d'archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine*, II, Archéologie celtique ou préhistorique, première partie, Âge du Bronze, Auguste Picard, París.
- EPHREM, B., 2014, *Piscatores oceanici et garumnae. Pour une approche par l'archéo-ichthyologie de la pêche en Aquitaine romaine*, Fédération Aquitania, Burdeos.
- EXPÓSITO, J. A. y GARCÍA PANTOJA, M. E., 2011, Novedades sobre la pesca y la industria conservera salazonera romana en el Estrecho. Las *cetariae* de *Carteia*, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 299-317.
- FELGUEIRAS, G., 1967, Breve referênciã às primitivas e rudimentares bóias usadas pelos pescadores estremenhos —a Cabaça, o Odre e a Bexiga—, *Separata de la Revista de Guimarães* LXXVII, 3-12.
- FERNÁNDEZ PÉREZ, J., 2002, Consideraciones sobre la pesca romana en *Hispania*, en I. GONZÁLEZ TASCÓN (coord.), *Artifex. Ingeniería romana en España*, Catálogo de la exposición, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Madrid, 331-352.
- FERREIRA, O. V., 1968, Algumas notas acerca da pesca na Antiguidade, *O Arqueólogo Português* serie III, vol. II, 113-133.
- FEUGÈRE, M., 1992, Les instruments de chasse, de pêche et d'agriculture, *Lattara* 5, 139-164.
- FIGUEIREDO, A. M., 1898, Contribuições para a historia da pesca em Portugal na epocha luso-romana, *O Archeólogo Português* IV, n.º 1 a 6, 3-7.
- FLORIDO DEL CORRAL, D., 2011, Corrales, una técnica de pesca tradicional en Andalucía, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 65-91.
- GALASSO, M., 2000, Pesca del *corallium rubrum* in Sardegna nell'antichità: materiali e strumenti, en M. KHANOUSSI, P. RUGGERI y C. VISMARA (eds.), *Atti del XIV Convegno Internazionale di studi L'Africa Romana. Lo spazio marittimo del Mediterraneo occidentale: geografia storica ed economia*, Sassari 7-10 dicembre, 2000, II vol., Carocci, Roma, 1159-1200.
- GALILI, E. y ROSEN, B., 2008, Fishing gear from a 7th century shipwreck off Dor, Israel, *The International Journal of Nautical Archaeology* 37/1, 67-76.
- GALILI, E., ROSEN, B. y SHARVIT, J., 2002, Fishing-gear sinkers recovered from an underwater wreckage site, off the Carmel coast, Israel, *The International Journal of Nautical Archaeology* 31/2, 182-201.
- GALILI, E., ZEMER, A. y ROSEN, B., 2013, Ancient fishing gear and associated artifacts from underwater explorations in Israel. A comparative study, *Archaeofauna* 22, 145-166.
- GALLIAZZO, V., 1979, *Bronzi romani del Museo Civico de Treviso*, Bretschneider Giorgio, Roma.
- GARCÍA VARGAS, E., 2011, Las otras pescas: corales, esponjas, focas y tortugas, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 119-133.
- GARCÍA VARGAS, E. y BERNAL, D., 2009, Roma y la producción de *garum* y salsamenta en la costa meridional de *Hispania*. Estado actual de la investigación, en D. BERNAL (ed.), *Arqueología de la pesca en el Estrecho de Gibraltar. De la prehistoria al fin del mundo antiguo*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 133-181.
- GARCÍA VARGAS, E. y FLORIDO DEL CORRAL, D., 2011, Tipos, origen y desarrollo histórico de las almadrabas antiguas. Desde época romana al imperio bizantino, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos*

andaluces, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 231-251.

GARCÍA VARGAS, E. y MARTÍNEZ MAGANTO, J., 2017, Salines d'évaporation solaire dans l'Empire romain: témoignages archéologiques d'une activité éphémère, 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^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, XII^e colloque de l'association AGER, Antibes, Éditions APDCA, 197-212.

GARCÍA VARGAS, E. y MUÑOZ, A., 2003, Reconocer la cultura pesquera de la Antigüedad en Andalucía, *PH. Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico* 44, 43-53.

GÓMEZ FERNÁNDEZ, V., 2011, La chanca de Conil de la Frontera (Cádiz). Recientes excavaciones arqueológicas, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 319-333.

GONZÁLEZ PRATS, A., 2010, Anzuelos, fíbulas, 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.

GUEST-PAPAMANOLI, A., 1983, Pêche et pecheurs minoens: proposition pour una recherche, en O. KRZYSZKOWSKA y L. NIXON (eds.), *Minoans society. Proceedings of the Cambridge Colloquium 1981*, Bristol Classical Press, England, 101-110.

GUTIÉRREZ, J. M. 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, Ediciones Osuna, Granada, 140-141.

HIDALGO, J. M., 1986, Pesca y marisqueo en Galicia durante la cultura castreña, *Arqueología* 14, 110-113.

HØJTE, J. M., 2005, The archaeological evidence for fish processing in the Black Sea region, en T. BEKKER-NIELSEN (ed.), *Ancient fishing and fish processing in the Black Sea region*, Aarhus University Press, Aarhus, 133-160.

KUNIHOLM, P. I., 1982, The fishing gear, en G.F. BASS y F. VAN DOORNINCK (eds.), *Yassi Ada. A seventh-century byzantine shipwreck* (vol. I), Ed. Rachal Foundation Nautical, Tejas, 296-310.

LAGÓSTENA, L., BERNAL, D. y ARÉVALO, A. (eds.), 2007, *Cetariae 2005. Salsas y salazones de pescado en Occidente durante la Antigüedad*, Actas del Congreso Internacional, Cádiz, 7-9 de noviembre, 2005, BAR International Series 1686, Oxford.

LÓPEZ MONTEAGUDO, G., 2006, La pesca en el arte clásico, en *Historia de la pesca en el ámbito del Estrecho*, I conferencia internacional, Puerto de Santa María, Cádiz, 1-5 de junio, 2004, vol. I, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, Sevilla, 219-268.

MARTÍNEZ MAGANTO, J., 1992, Las técnicas de pesca en la Antigüedad y su implicación económica en el abastecimiento de las industrias de salazón, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* 19, 219-244.

MAYORAL, V., CHAPA, T., PEREIRA, J. y MADRIGAL, A., 2000, La pesca fluvial como recurso económico en época ibérica tardía: un ejemplo procedente de Los Castellones de Céal (Hinojares, Jaén), *Trabajos de Prehistoria* 57, n.º 1, 185-197.

MORENO, A. y ABAD, L. M., 1971, Aportaciones al estudio de la pesca en la Antigüedad, *Habis* 2, 209-221.

MUÑOZ, A., 2011, El legado patrimonial de la industria pesquero-conservera en Andalucía. Reflexiones sobre su conservación y musealización, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 335-355.

- 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, Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera, Ibiza, 33-84.
- OLCINA, M., 2011, Los viveros romanos de la Tarraconense meridional, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 161-185.
- PALOU, H., RIETH, E., IZAGUIRRE, M., JOVER, A., NIETO, X., MARCEL, P., RAURICH, X. y APESTEGUI, C., 1998, *Excavacions arqueològiques subaquàtiques a Cala Culip. 2. Culip VI*, Museu d'Arqueologia de Catalunya y Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya, Girona.
- PINEDO, J., 2004, Plomos de pesca, en J. PINEDO y D. ALONSO (eds.), *Scombraria. La historia oculta bajo el mar. Arqueología submarina en Escombreras, Cartagena*, Catálogo de la exposición, Museo Arqueológico de Murcia, Murcia, 172.
- PINEDO, J. y ALONSO, D. (eds.), 2004, *Scombraria. La historia oculta bajo el mar. Arqueología submarina en Escombreras, Cartagena*, Catálogo de la Exposición, Museo Arqueológico de Murcia, Murcia.
- PONSICH, M., 1988, *Aceite de oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Bética y Tingitania*, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- PONSICH, M. y TARRADELL, M., 1965, *Garum et industries antiques de salaison dans la Méditerranée occidentale*, Presses Universitaires de France, París.
- 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*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 17-35.
- RENDINI, P., 1997, Vasi per la pesca del polpo?, en G. VOLPE (ed.), *Atti del convegno nazionale di archeologia subacquea*, Anzio, 30-31 maggio e 1 giugno, 1996, Edipuglia, Bari, 75-78.
- RIBEIRO, M., 1973, Anzóis de Tróia. Subsídios para o estudo da pesca no período lusitano-romano, *O Arqueólogo Português* 3, 4, 221-236.
- RODRÍGUEZ PANTOJA, M., 2006, La pesca en los textos grecolatinos, en *Historia de la pesca en el ámbito del Estrecho*, I conferencia internacional, Puerto de Santa María, Cádiz, 1-5 de junio, 2004, vol. I, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, Sevilla, 109-146.
- ROSEN, B. y GALILI, E., 2014, A needle assemblage from a roman shipwreck off the israeli coast, *The International Journal of Nautical Archaeology* 43, 2, 343-350.
- 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, Puerto de Santa María, Cádiz, 1-5 de junio, 2004, vol. I, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, Sevilla, 296-338.
- SÁEZ ROMERO, A. M., 2011, Balance y novedades sobre la pesca y la industria conservera en las ciudades fenicias del área del Estrecho, en D. BERNAL (ed.), *Pescar con arte. Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces*, Catálogo de la exposición, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 255-297.
- SANTOS, M. L. E. V., 1971/1972, *Arqueologia romana do Algarve* (vol. I/II), Associação dos Arqueólogos Portugueses, Lisboa.
- SÁÑEZ REGUART, A., 1791, *Diccionario histórico de los artes de pesca nacionales*, Madrid.
- SORIA, M. 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, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 189-197.

- SORIA, M. T., 2016, *El instrumental pesquero en el Antiguo Egipto. Estudio histórico-arqueológico en clave diacrónica*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Cádiz
- TRAKADAS, A., 2009, *Piscationes in Mauretania Tingitana: marine resource exploitation in a roman north african province*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Southampton.
- TRAKADAS, A., 2010, Archaeological evidence for ancient fixed-net fishing in northern Morocco, 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*, Cádiz, November 15-17, 2007, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Aarhus University Press, Cádiz/Aarhus, 299-310.
- TRAKADAS, A., 2015, *Fish-salting in the northwest Maghreb in antiquity: a gazetteer of sites and resources*, Archaeopress: Oxford.
- TROTTA, F., 1996, La pesca nel mare di Magna Grecia e Sicilia, en F. PRONTERA (ed.), *La Magna Grecia e il mare. Studi di storia marittima*, Istituto per la storia e l'archeologia della Magna Grecia, Taranto, 229-250.
- TROUSSET, P., 1998, La pêche et ses techniques sur les côtes de l'Afrique, en E. RIETH (ed.), *Méditerranée antique. Pêche, navigation, commerce. Congrès national des sociétés historiques et scientifiques, 120^e : Aix-en-Provence, 23-29 octobre, 1995, 121^e : Nice, 26-31 octobre, 1996*, Comité des travaux historiques et scientifiques, París, 13-32.
- VARGAS, J. M., 2010, Recensión a la monografía Bekker-Nielsen, T. y Bernal, D. (eds.) (2010), *Ancient nets and fishing gear. Proceedings of the international workshop on "Nets and fishing gear in classical antiquity: a first approach* (Cádiz, November 15-17, 2007), Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Aarhus University Press, Cádiz", *Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social* 12, 152-155.
- 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, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 199-230.
- VARGAS, J. M., 2014, La pesca a bordo en la Antigüedad. Aproximación a través del instrumental pesquero del ARQUA (Cartagena, Murcia), en X. NIETO y M. BETHENCOURT (eds.), *Arqueología subacuática española. Actas del I Congreso de Arqueología Náutica y Subacuática Española*, Cartagena, 14, 15 y 16 de marzo, 2013, vol. I, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Cádiz, 133-145.
- VARGAS, J. M., 2017a, 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^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, XII^e colloque de l'association AGER, Antibes, Éditions APDCA, 119-137.
- VARGAS, J. M., 2017b, *El instrumental pesquero en Hispania. Origen, desarrollo y contextualización atlántico-mediterránea*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Cádiz.
- VASCONCELLOS, F., 1987, De Mujurona, Bicheiro, Alcatruz, *Encontro com o Folclore* 17, 1-14.
- VIVAR, G., 2004, Els objectes de la tripulació, en AA.VV. (eds.), *Culip VIII i les àmfores Haltern 70*, Museu d'Arqueologia de Catalunya, Centre d'Arqueologia Subaquàtica de Catalunya, Girona, 147-154.
- VIZCAÍNO, J., 2005, Utensilios de pesca, en AA.VV. (eds.), *Bizancio en Carthago Spartaria. Aspectos de la vida cotidiana*, Museo Arqueológico Municipal de Cartagena, Cartagena, 63.
- WENDRICH, W. Z. y VAN NEER, W., 1994, Preliminary notes on fishing gear and fish at the late roman fort at Abu Sha'ar (Egyptian Red Sea coast), en W. VAN NEER (ed.), *Fish exploitation in the past. Proceedings of the 7th meeting of the ICAZ Fish remains working group*, Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, 183-189.

