

LAS TECNICAS DE PESCA EN LA ANTIGÜEDAD Y SU IMPLICACION ECONOMICA EN EL ABASTECIMIENTO DE LAS INDUSTRIAS DE SALAZON

JULIO MARTINEZ MAGANTO
DPTO. PREHISTORIA Y ARQUEOLOGIA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

Resumen

En este trabajo se revisan las técnicas de pesca y los aparejos de mayor utilización la Antigüedad Clásica. A través de su estudio, fundamentado en fuentes literarias y arqueológicas, se obtienen datos más precisos sobre su diferente utilización en el conjunto de actividades pesqueras propias de las industrias de salazón, cuyo ritmo de producción precisa considerables cantidades de materia prima.

Résumé

Dans ce article s'étudient les techniques et les utensiles de pêche les plus utilisés dans l'Antiquité Classique. Au travers de cette étude, basée sur des sources littéraires et archéologiques, nous obtenons des données plus précises sur son différent utilisation par rapport aux activités piscicoles propres aux industries de salaison, dont le rythme de production nécessite des quantités considérables de matière première.

I. INTRODUCCION

El panorama de investigaciones en torno a los restos de ictiofauna recuperada en yacimientos arqueológicos, consecuencia directa de una actividad pesquera, se caracteriza por el todavía escaso número de trabajos realizados (Morales, 1983). A pesar de los importantes análisis globales de reciente aparición, tanto para el estudio de la propia ictiofauna (Roselló, 1989a), como para la pesca en sí (Merino, 1986), es realmente problemático establecer hipótesis de trabajo de validez general, por lo que parece conveniente limitarnos a aceptar una serie de pautas provisionales, que, sin lugar a dudas, se verán matizadas por los resultados obtenidos a través de nuevos trabajos.

Así pues, los estudios realizados hasta el momento, parecen situar los inicios del consumo del pescado en la fase Paleolítica, caracterizada, en buena medida, por la captura de especies dulcea-

cuícolas (Morales y Roselló, 1987, 451, Tablas 1 y 2). Durante el período Neolítico se constata una mayor utilización de especies marítimas en el hábito alimentario humano, quizá como culminación de un proceso que, seguramente, tuvo su origen en el período Mesolítico, caracterizado por una fuerte transgresión marina que posibilitó una utilización más directa de los recursos marinos.

En la Antigüedad Clásica el pescado formará parte de las mesas más exigentes, si bien, tiempo atrás, se consideraba un alimento secundario, al que se veían abocados los pobres y necesitados (Homero, *Odisea*; iv, 368), pues el prestigio y las excelencias de las mesas preclásicas se fundamentaba en el cosumo de carnes (Lafaye, 1969, 489). Sin embargo, las enormes posibilidades de explotación económica que ofrecían determinadas zonas geográficas del Mediterráneo potenciarán el consumo de pescado y, lógicamente, su captura y procesamiento, que adquiere, en cuanto al sistema de producción, características industriales. Así pues, podemos aplicar al mundo romano el concepto de O. Longo:

“mentre infatti la caccia rimane essenzialmente una attività ludica, di diporto, il cui prodotto resta economicamente pressochè insignificante, la pesca, condotta su grande scala e integrata delle attività di conservazione e trasformazione del pescato (...) costituisce una vera e propria attività industriale, talvolta di grande rilievo economico”.

(Longo, 1990, 215)

Por lo tanto, la existencia de grandes excedentes impulsa toda una organización social articulada en torno a la producción y comercialización del pescado y sus derivados, modificando el grano de complejidad en las relaciones de producción existentes.

En el caso de la P. Ibérica se constata un desarrollo económico de características similares. De una pesca no selectiva, como lo demuestra el heterogéneo conjunto de especies localizadas en yacimientos costeros (Roselló y Morales, 1990a), se pasa, ya en época protohistórica, a la explotación del productivo negocio que la naturaleza ponía a disposición de las gentes que habitaban las zonas costeras próximas al Estrecho. A este impulso económico local no debieron ser ajenos los pueblos colonizadores, ya que se alcanza una importante potenciación pesquera en época púnica (Bendala, 1987, 152), como demuestra la cronología de varios centros de elaboración del pescado ubicados en las costas andaluzas y norteafricanas, así como la existencia de numerosos tipos monetales en los que se destacan atunes y otras especies, quizá como emblemas de la riqueza de estas ciudades (Romero, 1988, 36 y ss.).

Precisamente, la interpretación historiográfica de estos símbolos monetales ha sido asociada a la riqueza económica de sus pesquerías (Ponsich, 1988, 87). La captura del atún, que desarrollan diversos centros, supone una fuente económica de especial relevancia, lo que implica su utilización como emblema numismático, en varias ciudades vinculadas a las salazones, com es el caso de las propias emisiones gaditanas (Ponce, 1980, 36 y ss.). Recientes trabajos tratan de establecer interpretaciones distintas, fundamentadas en criterios de carácter simbólico y religioso, así por ejemplo, la presencia del dios Melkart como divinidad protectora de la navegación, tipo característico en el anverso de las monedas gaditanas, se acompaña, en el reverso, con la presencia de atunes, animales emblemáticos que resaltan este carácter marítimo. Esta identificación perdurará en época romana cuando el Melkart púnico sea sustituido por Neptuno, acompañado de su

tridente, manteniéndose el tipo de los atunes en el reverso, como se aprecia en el caso de las monedas de Salacia (García Bellido, 1991, 51 y ss. Fig. 17). La validez de esta teoría podría explicar por qué algunas ciudades salazoneras por excelencia, como Belo, presentan figuraciones monetales con elementos agrarios (espigas), que quizá debemos asociar al ritual muerte/resurrección primaveral (García Bellido, 1991, 52); o por qué aparecen tipos monetales con atunes en “cecas que nada tenían que ver con el atún” (Romero, 1988, 36).

Una correcta aproximación al estudio de esta actividad exige un análisis objetivo de la realidad arqueológica, fundamentado tanto en las fuentes indirectas (la variada iconografía y los textos literarios), como en el análisis directo del sustrato arqueológico (estudio de los restos materiales orgánicos e inorgánicos) en el que la ictioarqueología se muestra singularmente efectiva. Sólo a través del estudio conjunto de todos estos aspectos (Perira, 1983, 154) podemos aproximarnos al conocimiento de la pesca y, más concretamente, al proceso de producción de salazones, dilucidando qué especies marinas y qué componentes anatómicos de las mismas, eran los más utilizados (Martínez Maganto, 1992), así como los sistemas empleados para organizar su captura.

El análisis faunístico es especialmente importante en la configuración de hipótesis sobre la actividad pesquera, ya que la información que se puede inferir de los escasos restos instrumentales (fundamentalmente anzuelos y pesas de red), estudiados de forma individual, no permite obtener hipótesis concluyentes.

En este sentido, se hace necesaria una atenta lectura de las Fuentes Clásicas, que deben ser despojadas de todo criterio subjetivo, habitualmente vinculado a lo mítico y a la explicación acientífica de fenómenos naturales. En estos documentos obtenemos importantes detalles respecto a la pesca, su importancia cuantitativa, métodos, artes empleadas, etc...

Los datos que nos ofrecen se encuentran frecuentemente dispersos; sin embargo, existen algunas obras de conjunto cuya importancia ha sido puesta de relieve en recientes trabajos (Calvo, 1990, 14 y ss.).

Entre estos importantes textos clásicos debemos destacar algunos ejemplos caracterizados por su extraordinaria riqueza documental. Este es el caso de la H^a de los animales, elaborada por Aristóteles hacia 340-330 a.c. aproximadamente. En ella se recogen importantes indicaciones sobre animales marinos y su pesca, anatomía comparada, reproducción, costumbres, etc... Mayor importancia aún posee la obra de Opiano, que constituye una de nuestras fuentes históricas de mayor riqueza, ya que su *Haliéutica*, obra poética redactada hacia el final del gobierno de M. Aurelio, contiene una variada información sobre las especies marinas y sus técnicas de pesca. Por su parte, Eliano, realiza una gran obra en diecisiete libros sobre la naturaleza de los animales, coincidente, a pesar de la distancia cronológica (S. III d.c.) con la de Aristóteles, pues constituye un compendio de zoología a medio camino entre lo real y lo imaginario. Para la época tardía conviene destacar, por su carácter enciclopédico, la obra *Etymologiarum* de Isidoro de Sevilla, donde se realiza una breve mención sobre los animales marinos, especialmente en su libro XII-6, dedicado a las características y costumbres de los mismos.

Además de estos autores, existen numerosas referencias recogidas por diversos escritores de la Antigüedad, tanto de obras puramente literarias como en ensayos científicos. Entre los trabajos dedicados a las especies marinas y a su pesca se puede mencionar: Aristófanes de Bizancio (S. III a.C., “Epítome a la obra de Aristóteles”), Clearco de Solos (S. III a.C., “Sobre los animales acuáticos”), Dorion (S. I a.C., “Sobre los peces”); Metrodoro de Bizancio (S. I d.C., diversas obras sobre peces); Marcelo de Side (S. II d.C. *Iatria*) y Ovidio (S. I d.C. *Haliéuticon*, con un contenido poético), etc.... Sería absolutamente imposible tratar de extractar todas estas referencias aquí,

pues a los autores mencionados habría que añadir distintos párrafos contenidos en obras de carácter general, localizadas en diversos textos de Plinio, Estrabon, Mela, Marcial, Atheneo y un largo etcétera.

II.- LOS SISTEMAS DE PESCA Y LOS APAREJOS

Son fundamentalmente cuatro los sistemas de captura del pescado en la Antigüedad. Lógicamente cada uno de ellos se podía emplear para un tipo de pesca en concreto, según las necesidades propias y según los condicionantes que impone la configuración de la costa y fondo, naturaleza de las aguas y el peso de las piezas a capturar. Una completa descripción de estos sistemas y sus variantes nos la ofrecen obras como las de Eliano (xiii, 43) y Opiano. Este último, especialmente importante, comenta:

“Cuatro métodos de captura en el mar han ideado los pescadores. Algunos se deleitan con los anzuelos, y de este grupo unos pescan con largas cañas a las que se han atado un sedal de crin de caballo bien tranzado, otros simplemente arrojan un torzal de lino sujeto a sus manos; y otros se recrean con linos emplomados, o con linos de los que penden muchos anzuelos.

Otros prefieren disponer redes y de éstas hay las llamadas redes arrojadizas, y las llamadas de arrastre: rastras, y redondas redes de bolsa, y redes barrederas; a otras las llaman redes de cubierta, y con las redes barrederas hay las llamadas redes de suelo, y redes arrojadizas redondeadas, y las corvas redes que pueden contener toda clase de pesca; innumerables son las varidas clases de redes de astutos senos.

Otros tienen sus mentes más puestas en nasas que proporcionan alegría a sus dueños mientras duermen tranquilamente y espléndida ganancia les espera con pequeño esfuerzo.

Otros con el tridente provisto de largas puntas hieren a los peces desde tierra o desde una barca, según lo deseen. La medida adecuada y la recta norma de todos estos instrumentos las conocen exactamente los que efectúan estos trabajos.”

(Opiano, iii, 71-91)

De entre estos cuatro sistemas generales de pesca el empleo de redes, gracias a su versatilidad, rendimiento y posibilidades de aplicación, será el que más peso específico tenga en la industria de procesamiento del pescado.

Aún así, es conveniente analizar por separado cada una de las técnicas de pesca tradicionalmente empleadas, tratando de valorar su importancia en el seno de las industrias de salazón, si bien debemos tener en cuenta que nuestras interpretaciones se encuentran limitadas por la precariedad de los restos arqueológicos recuperados.

Pesca con caña y anzuelos

La utilización de anzuelos implica diversas variedades de pesca, siendo la más conocida el empleo de la caña: Se trata de un instrumento compuesto por una vara larga (*harundo* o *canna*) realizada en materia vegetal, flexible y resistente, que posibilita diversos grados de dureza según las piezas deseadas. En su extremo se coloca un largo hilo o *linea*, fabricado de lino o de crines de caballo (Opiano, i, 54), preferiblemente de color neutro que no haga desconfiar a las presas (Eliano, xii, 43). La confirmación de una captura se indicaba mediante el hundimiento de un flotador o veleta, colocado a una determinada altura en el sedal, que recibía el nombre de *indicium*. Para su confección se solía emplear el corcho. En el extremo del sedal se colocaba el anzuelo (*hamus*) y, fuertemente enganchado en éste y lastrado mediante la colocación de unos pesos de plomo, (Homero, *Iliada*, xxiv, 80) se sujetaba el cebo.

Para peces de pequeño tamaño éste solía consistir en insectos (Marcial, v, 18), aunque se empleaban otros numerosos elementos como la grasa de cerdo, gusarapa, almeja, intestinos de peces o de moluscos, etc... (Eliano, xiv, 22; Opiano, iii, 173). Como dato curioso merece destacarse asimismo, la utilización de los desechos provenientes de las fábricas de salazón y pescaderías (Aristóteles, iv, 8; Columela; viii, 17). Importante es, asimismo, el uso de peces vivos como cebo y, en caso de no disponer de ellos, el empleo de ingeniosos sistemas alternativos que posibilitan la pesca. El más interesante es el uso de un peso de plomo, llamado “delfín”, que introducido en la boca el pez muerto, le imprime un movimiento que hace parecer que está vivo, engañando a los depredadores (Opiano, iii, 289). Por otra parte, no eran pocas las ocasiones en que se empleaba un cebo artificial, cuyo sistema de fabricación es bastante curioso (Eliano, xv, 219).

Este sistema de pesca, más indicado para la captura de pequeñas piezas, implicaba un rendimiento cuantitativo comparativamente insignificante, teniendo en cuenta el gran número de pescadores y horas de trabajo necesarios para la obtención de una importante cantidad de capturas. Su utilización difícilmente aportaría aumentos significativos en la productividad, siendo, en todo caso, un obstáculo para la captura masiva, necesaria para la amortización en los grandes procesos de salazón.

Así pues, la pesca con caña era empleada, en general, como actividad de recreo, constituyendo un pasatiempo muy querido para los hacendados y los miembros dirigentes de la sociedad (Suetonio, *Augusto*, 83). En este sentido conviene recordar la anécdota de Plinio el Joven, quien podía, en una de sus villas, pescar a través de la ventana del piso superior de su estancia, que se encontraba sobre un vivero (Plinio J.; *Epist.* ix, 7, 4). Este sistema de pesca ha sido utilizado como frecuente motivo de inspiración para representaciones de escenas “costumbristas”, sobre todo a través de la pintura mural (Fig. 1A).

Una variante de la pesca con sedal, asimismo de escaso significado económico, era la pesca de fondo. Consistía en colocar cerca del cebo una fuerte plomada para lastrar el sedal que se sostenía sin caña, directamente en la mano del pescador. Esta posibilidad permite capturar piezas de buen tamaño con las que habitualmente se entablaba una lucha en la que había de intervenir una barcaza de auxilio desde el agua. Es probable que una de las imágenes más antiguas sobre la utilización del sistema de fondo la encontramos en el fresco de la tumba “De la caza y de la pesca”, en Tarquinia (fines S. VI a.C.), en la que se puede observar una pequeña embarcación con cuatro tripulantes, uno de los cuales fondea un delgado hilo desde la proa de la nave.



Figura 1: Pintura mural de Herculano con una escena de pesca (reproducida en Daremberg y Saglio, 1969, Fig. 5690, p. 493):

A.- Pesca con caña (*harundo*).

B.- Pesca con red arrojadiza o Esparavel (*Iaculum*)

Quizá otras variantes de pesca con anzuelo y sedal obtuvieran mejores rendimientos cuantitativos, pues implicaba la utilización conjunta de numerosos anzuelos. Este es el caso del palanque, arte consistente en la preparación de un cabo madre del que penden diversos ramales con anzuelos cebados. Este método, muy utilizado en el Mediterráneo, era conocido desde la Antigüedad (Opiano lo denomina *polyankistron*), su uso perdura hoy día en algunas zonas, empleándose en sus dos variedades: de fondo y de superficie (Aguilar, 1981). Principalmente se utiliza en aquellas zonas cuya cota de profundidad plantea problemas para el uso de redes, siendo, en este sentido, un excelente complemento para la captura de especies que normalmente no se atrapan con artes de cerco.

Es evidente que en estos tipos de pesca, el anzuelo adquiere un protagonismo especial, ya que va a ser el principal responsable de la correcta sujeción de la presa. La utilización de este instrumento se constata arqueológicamente desde tiempos prehistóricos, siendo numerosos los ejemplares de hueso, marfil e incluso piedra (Cleyet-Merle, 1990, 120 y ss.). Los textos literarios más interesantes para los inicios del Mundo Clásico se sitúan en la Grecia Arcaica, siguiendo las referencias facilitadas en La Odisea, donde Homero pone en boca de Ulises:

“Pero tan pronto como se agotaron los víveres de la nave, fuerza les fue ingeniárselas para aplacar el hambre, atrapando cuanto les venía a las manos, peces que pescaba con corvos anzuelos o aves”.

(Homero; *Odisea*, xii, 332)

En su fabricación se empleaba tanto en bronce como en hierro, (Opiano, iii, 285) aunque se prefiriera el primer material, cuya mezcla con importantes cantidades de zinc y aluminio le confiere una mayor resistencia a la oxidación (Lafaye, 1969, 8; Ribeiro, 1971). La utilización conjunta de ambos metales está documentada en diversos puntos de la Península Ibérica, no sólo en el seno de industrias de salazón, sino, asimismo, en otros tipos de hábitat, caso de los núcleos castreños (Vázquez Varela, 1979; Perira, 1983, 154; Carballo, 1989, 57, Fig. 32, nº 191-195).

El sistema de fabricación generalmente empleado era el de la fundición, si bien se realizaba un martilleado posterior para obtener determinadas formas. A veces se partía directamente de una lámina metálica a la que se daba forma. La utilización de estos procedimientos ha quedado documentada en varios ejemplares en los que se puede observar retoques y deformación de las secciones, como es el caso del conjunto formado por 16 de anzuelos de Tróia (Ribeiro, 1971, 397).

La forma de los anzuelos variaba según el tipo de captura que se quisiera llevar a cabo. Los había de diversos grosores y pesos (Ribeiro, 1971, 392 y ss.) Asimismo, podían presentar uno o varios ganchos, formando así anzuelos sencillos, dobles (Gravel, 1928, 44), muy empleados en la captura de grandes presas, cuádruples, constituidos por la reunión de cuatro ganchos en una sola pieza de plomo cuadrada en la que se colocan uno en cada esquina, etc.... Finalmente, para piezas de gran calibre se empleaba un grueso anzuelo unido a una cadena metálica (*hamus catenatus*), instrumento que refiere Plinio, utilizado para extraer del agua las grandes presas empleando la tracción animal (Plinio, ix, 17). El empleo de estos animales se constata recientemente en las pesquerías de atún actuales, no tanto para recuperar piezas de gran tamaño, como para sacar del agua las barcasas de los pescadores o, incluso, para el transporte a lomos de los animales de piezas ya capturadas (Ponsich, 1988, 78, Figs. 28-1 y 29).

El anzuelo constaba de las mismas divisiones que en la actualidad (Fig. 2): la cabeza, donde se unía el sedal, que normalmente presentaba una protuberancia de sección plana o con perforaciones; la caña, o vástago principal, a veces muy alargado (Opiano, iii, 148); el gancho en forma de "U"; la punta y la lengüeta o prolongación pedunculada de la punta, empleada para evitar el desenganche del pez.

Fundamentándose en estos elementos se intentaron realizar varias clasificaciones provisionales. La de Déchelette, realizada en 1910 en su manual de arqueología Galo-Romana, se basa en las diferencias morfológicas que presentan las cabezas de los anzuelos, lo que lleva a distinguir seis tipos. Por su parte, la clasificación de Galliazzo (1979) se fundamenta en el mismo criterio, pero sólo distingue dos grupos: uno caracterizado por la cabeza plana ("a paletta"), obtenida a través del martilleado de la parte superior del vástago (Fig. 2 b, c, d); y otro, representado por ejemplares de cabeza con orificio circular u "ojo" ("ad ochiello"), formado a través de la torsión de la extremidad del vástago sobre sí mismo (Fig. 2a).

Conjugando ambos criterios ha sido establecido un nuevo sistema de clasificación, basado en las diferentes posibilidades combinatorias que se pueden dar entre los distintos elementos constitutivos del anzuelo. El resultado es un amplio cuadro clasificatorio jerárquico (Gracia, 1981/2, 320 y ss.) cuya validez universal es descartada por el propio autor.

Así pues, el anzuelo es un instrumento mal conocido y tipificado cuya escasa evolución formal plantea grandes dificultades en cuanto su diversidad funcional y datación. Su utilización en las fábricas de salazón se encuentra mayoritariamente probada a través de los restos recuperados asociados a las piletas y otras estancias (Esteve, 1952, 129, Lám. XLVI; Ponsich y Tarradell, 1965, 48) siendo curioso algún caso en que han sido recuperados asociados a enterramientos en

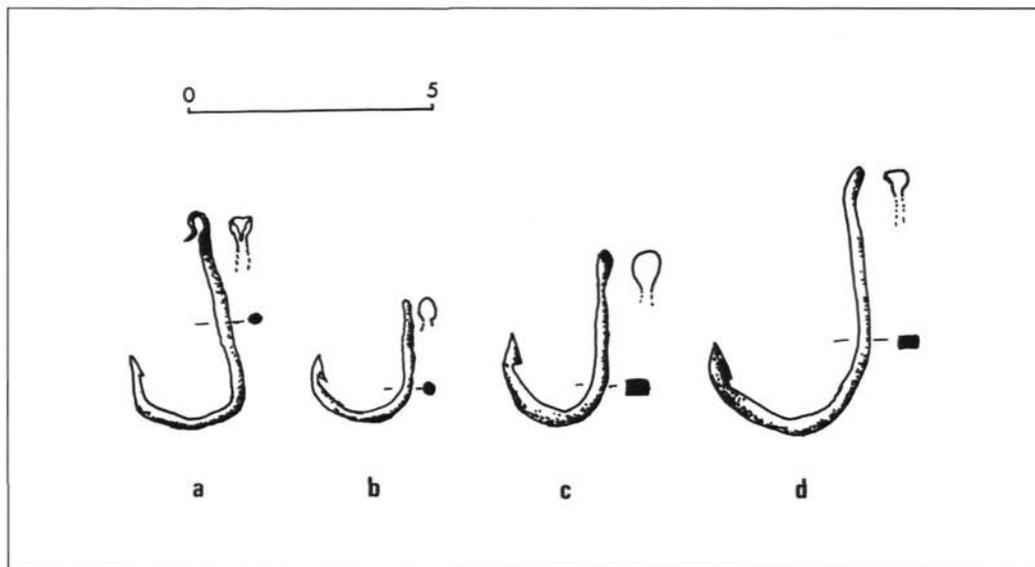


Figura 2: Diversos tipos de anzuelos. Varias escalas, (dibujo propio basado en originales de Cleyet-Merle, 1990, 166 y ss. y Gracia, 1981/2, Fig. 1, p. 319), (Escala en cms.).

el propio seno de estas instalaciones, como se pudo documentar en el conjunto 6 de Tahadart (Ponsich y Tarradell, 1965, 54 y ss.).

Respecto a la posible fabricación de estos instrumentos dentro de la mismas industrias salazarias, no deja de tener interés la idea apuntada por M. Sotomayor (1971, 178) sobre la aparición de escorias metálicas en las catas M4 y J1 de la fábrica de salazón de “El Majuelo” (Almuñécar) que, según este investigador, pudiera estar relacionada con la fabricación, no sólo de anzuelos, sino, asimismo, con la elaboración de otros utensilios metálicos para la pesca.

En otras ocasiones la presencia de anzuelos parece anecdótica pues eran fabricados, según todos los indicios, a través de la reutilización de clavos, una vez cortada la cabeza y retorcido el vástago, hasta darles la forma adecuada (Ponsich, 1988, 81).

Nasa

La Nasa (*Nassa*) ha sufrido escasas transformaciones morfológicas hasta la actualidad, diferenciándose, tan sólo, por las características del material con que se fabrica: metal o de fibra artificial, muy distinto de los antiguos modelos de mimbre o esparto. Podía confeccionarse adoptando diferentes formas y tamaños, aunque el aspecto usual es el de una especie de jaula alargada, como aparecen perfiladas en los tipos de algunas monedas (Lafaye, 1969, 2 y Fig. 5260). La dificultad de su estudio radica en las escasas posibilidades de conservación de estos objetos, confeccionados con elementos orgánicos de corta perduración. Sin embargo, existen algunos casos realmente excepcionales en los que se han podido recuperar ejemplares completos (Cleyet-Merle, 1990, 175), por desgracia, no asociados a fábricas de salazón, por lo que su valoración es meramente teórica.

En general, todos los tipos se caracterizaban por poseer unos compartimentos estrechos en los que el pez, atraído por el cebo, se introduce, quedando atrapado al no poder volver hacia atrás.

Normalmente se las suspendía mediante una cuerda sobre el fondo del mar o río o se la amarraba fuertemente a un elemento sustentante en la orilla (Fig. 3), su presencia se indicaba en superficie mediante un flotador de corcho.

Algunos textos indican que para potenciar las posibilidades de captura los antiguos pescadores procedían a esparcir sobre el agua, una serie de sustancias que atraían la voracidad de los peces, como era el caso de la harina, miga de pan, plantas aromáticas, etc.... (Lafaye, 1969, 490). Este hecho se convierte en un importante factor cuando se utilizan nasas, ya que la presencia de un cebo o sustancia fuertemente olorosa se convierte en un potencial foco de atracción para el pez, que tratará de penetrar en el interior de la trampa:

“El pescador entreteje una nasa de esparto de prieta trama, y dentro pone una torta de algarrobas empapada en vino oloro, y mezcla dentro la lágrima de Mirra (...) Una vez mezclada la sagrada savia con el resto, el pescador ancla su nasa entre las olas y, en seguida, la fragancia del lirio se difunde por el Mar, y llama a los rebaños de variadas clases; y los peces, atraídos por el dulce vaho obedecen a la llamada, y en seguida la nasa está rebosante, trayendo al pescador una recompensa de espléndido botín”.

(Opiano, iii, 400 y ss.)

Existen interesantes referencias sobre sus diversas posibilidades de utilización (Aristóteles, viii, 20) que, en general, parecen apuntar a un empleo vinculado a capturas de especies de escasa talla (no superiores a los 30-50 cms.), preferentemente de hábitat fluvial o lacustre, distintas, por tanto, de las habitualmente empleadas en la elaboración de salazones.

En todo caso alguna ventaja se puede deducir de su empleo, pues su utilización no implicaba la presencia constante del pescador, por lo que era posible utilizarlas como actividad complementaria de pesca, quizá asociadas a una pesca mayor. En cualquier caso, es difícil evaluar su importancia en las fábricas de salazón, pero dada la entidad de las capturas que implica es bastante probable considerar su empleo como muy secundario, posiblemente asociado a los períodos en que no se calabán almadrabas o, quizá, orientadas a la actividad de particulares que veían en su empleo una fuente complementaria de ingresos, obtenida a través de la venta o intercambio a otros particulares o incluso a las propias fábricas salazoneras, los escasos excedentes de su pesca.

Útiles punzantes

Este sistema se fundamentaba en la utilización de instrumentos, en la mayoría de las ocasiones, arrojadizos, que presentaban un extremo agudo y punzante, pudiendo ser éste de una espiga, como los arpones (*harpago*) o de varias, generalmente 3 o 4, caso de los tridentes (*tridens*, *fuscina*), (Feurgère, 1992, Fig. 17). La cabeza metálica, generalmente fabricada en hierro y, más raramente en bronce (Feurgère, 1992, 156), iba engastada en un largo astil de madera para el que se solía emplear, debido a sus características de resistencia y fortaleza, el olivo.

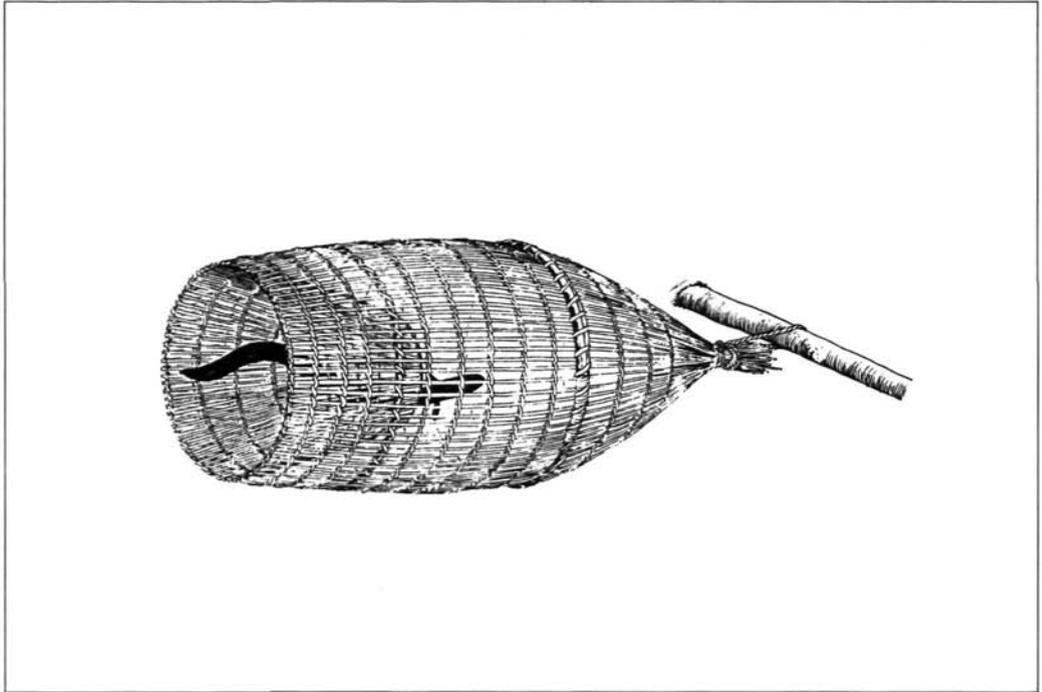


Figura 3: Nasa fabricada con elementos vegetales localizada en un yacimiento mesolítico danés (según Trolle-Lassen, 1984, Fig. 8, p. 137).

Cuando más útil se revelaba este sistema era en la pesca nocturna: las embarcaciones faenaban durante la noche llevando una serie de lámparas o antorchas encendidas en la proa u otras zonas de la nave. Una nube de peces se arremolinaba en torno a la atrayente luz, siendo blanco de fácil acierto para la destreza de los expertos arponeros (Opiano, iv, 640 y ss.). Este sistema se sigue utilizando hoy en día (Calvo, 1990, 27) y es frecuente contemplar desde los puertos, durante la noche, puntos luminosos de embarcaciones que faenan mediante el empleo de luz artificial, si bien las capturas se deben al empleo complementario de redes de cerco, método denominado traña.

Arpones y tridentes se utilizaban tanto en la captura de grandes animales marinos, como para atrapar peces de talla media y pequeña que frecuentaban el litoral. Este sistema de captura adoptaba diversas variantes, cuyo empleo respondía, en numerosas ocasiones, a tradiciones locales. Curiosamente la utilización de afilados arpones o instrumentos similares permitían cuantiosas capturas, aprovechando el carácter gregario de diversas especies:

“Ciertamente los Tracios que habitan sobre el profundo abismo del Mar Negro las capturan (a las crías del atún) en la inclemente estación de invierno (...) Cogen un fuerte leño de escasa longitud, pero lo más grueso posible, aproximadamente de

un codo de largo. En su extremo ponen abundante cantidad de plomo y muchas lanzas de hierro, provistas de tres puntas, muy juntas, y alrededor corre un cable bien trenzado de gran longitud. Navegando en un bote, por donde el mar es más profundo, arrojan con fuerza al oscuro fondo el robusto tronco de pino. En seguida, con rápido impulso, hundiéndose por el peso del plomo y del hierro, baja a los más hondos cimientos del mar, donde golpea a las débiles pelámides amontonadas en el légamo, y mata y traspasa a tantas como encuentra en la desdichada muchedumbre”.

(Opiano, iv, 532 y ss.)

Como en el caso de la pesca con caña, el empleo de estos instrumentos requería un importante número de arponeros y horas de trabajo que difícilmente posibilitarían los rendimientos necesarios para satisfacer la demanda de las industrias salarias. El empleo de este sistema permitiría capturas complementarias de especies menores que, seguramente, tenían su reflejo en el marco de una economía doméstica, alejada del ritmo de producción que implica el sostenimiento de métodos industriales de procesamiento del pescado.

En todo caso la utilización de instrumentos punzantes, al menos en el caso de las pesquerías de atunes, no supone un método de pesca distinto, pues el empleo de útiles semejantes era necesario para la captura y el izado de los atunes a bordo de las embarcaciones almadrabras, como se ha venido realizando hasta hace pocos años, con el instrumento ganchudo denominado bichero (Romero, 1988, 11). Quizá en este sentido debamos interpretar el hallazgo de Tahadart, en el que se constata la presencia de un anzuelo transformado en arpón, probablemente empleado para el izado de atunes (Ponsich y Tarradell, 1965, 48). Asimismo, la utilización de útiles punzantes en conexión con localidades pesqueras asociadas a instalaciones de salazón parece constatararse en el caso de Sta. Pola (Sánchez, Blasco y Guardiola, 1989, 428).

Redes

Durante la Epoca Clásica el empleo de redes es general en todo el Mediterráneo. Su conocimiento nos llega a través de representaciones figuradas, pintura, mosaico (Ponsich, 1988, 33) etc... así como a través del instrumental utilizado para su fabricación o uso.

Los pescadores griegos conocían numerosas variantes de redes para pescar, que utilizaban según las necesidades del lugar o del número de pescadores disponibles (Sánchez, Blasco y Guardiola, 1989, 427). En general, todas estas variantes, descritas por Opiano, serán utilizadas también en época romana, pues, la pesca mediterránea no difería de manera importante de unas zonas a otras.

Entre los tipos de red más empleados destacan el Esparavel (*Iaculum*, *funda*) o pequeña red provista de plomos en forma de embudo que se lanza directamente sobre el agua desde lugares elevados, cercanos al mar (fig. 1 B); la Jábega (*Sagena*, *Verriculum* o *Tragula*), red de arrastre formada por un largo rectángulo que se coloca verticalmente en el mar, su parte central, en forma de gran bolsa, retiene numerosos peces (Manilio, v, 678); y, finalmente, la red de mano, denominada por Opiano *hypoché*, cuya existencia tenemos documentada en mosaicos. Su empleo a

modo de cazamarisposas, permitía capturar pequeños peces cercanos a la orilla así como esponjas, ostras y erizos, que se arrastraban por el fondo marino.

Existen además numerosas variedades dentro de este conjunto general de redes que, seguramente, pueden asimilarse a tipo actuales como el trasmallo o las redes de boliche. Su empleo no difiere significativamente de unos tipos a otros y su elección se realiza en función de las necesidades.

Así pues, es bastante difícil pretender establece una clasificación de estos aparejos, dado que existen variantes locales y tipos de redes cuyo nombre ha llegado de forma referencial, pero con ausencia de descripción. Hemos de suponer que se tratan de sistemas similares a los descritos en los que sólo cambia la forma de la red o la forma de ubicación y recuperación, constituyendo una serie de variantes entre el esparavel y la jábega (Pottier, 1969, 852). De cualquier forma, el conocimiento de todos estos tipos plantea no pocos problemas pues, a decir de Opiano: “innumerables son las variadas clases de redes de astutos senos”. Su utilización como sistema habitual de pesca queda evidenciada por las representaciones en mosaicos y documentos similares (Ponsich, 1988, Fig. 9) de los que se puede deducir las importantes capturas que su empleo posibilitaba.

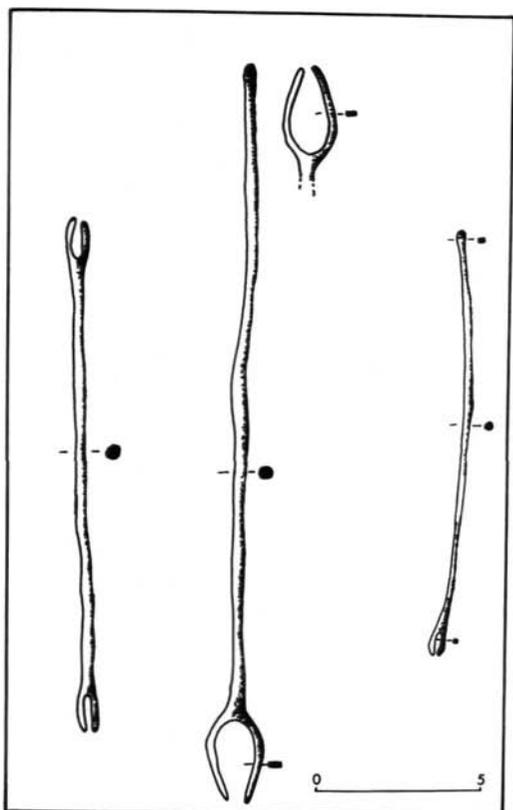
Otros indicios, respecto a la utilización de redes, podemos obtenerlos a través de los diversos instrumentos que podrían haber sido utilizados en su confección y/o reparación (Ponsich, 1966, 107). En este sentido, interesa traer a colación dos utensilios frecuentemente asociados al empleo de redes y mayoritariamente presentes en instalaciones de salazón: las lanzaderas y las agujas.

Las lanzaderas (fig. 4A) parecen haberse utilizado para el trenzado de redes, se trata de un instrumento compuesto de una varilla delgada que finaliza, en cada uno de sus extremos, en sendas horquillas, donde se recogen las distintas vueltas de hilo o sedal con el que se confeccionaba la red. Esta operación consistía en pasar la lanzadera, alternativamente, a través de la trama, de izquierda a derecha y de derecha a izquierda (Gracia, 1981/2, 322 y ss.). dicha funcionalidad, si bien discutida (Feugère, 1993/2, 143 y ss.), debiera plantear pocas dudas, ya que instrumentos prácticamente idénticos han sido utilizados tradicionalmente hasta época reciente (Fig. 4 B), como demuestra el importante trabajo recopilatorio sobre artes de pesca de Sáñez Reguart, en el que se les denomina “agujas” (Sáñez Reguart, 1791, Tomo V, Láms. XXVI y XVII, pp. 181 y 183).

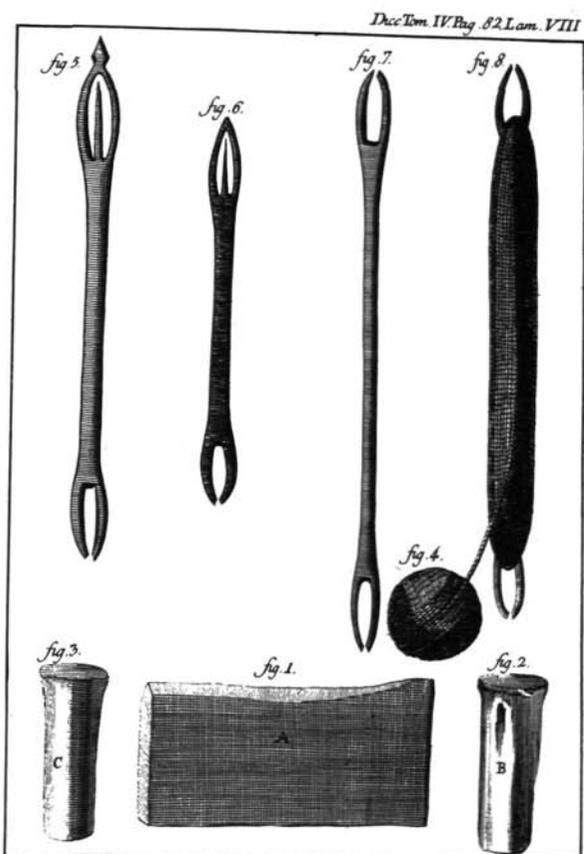
Por su parte, las agujas, propiamente dichas, (Fig. 5) pueden haber sido utilizadas en la reparación de redes, concretamente en la operación de cosido de las mismas. Este instrumento se compone de un cuerpo rectangular macizo y una cabeza, normalmente con dos orificios (Gracia, 1981/2, 325 y ss.; Carballo, 1989, 58), por la que se enhebraba el sedal. Este tipo de instrumentos ha sido localizado en asociación a importantes centros pesqueros (Gracia, 1981/2, 325 y ss.) algunos de ellos con vinculaciones directas a fábricas de salazón (Sánchez, Blasco y Guardiola, 1989, 428).

Otro elemento material que, frecuentemente, se pone en relación con el uso de redes son las llamadas “pesas de red” o “pesas de piedra con entalles para pesca” (De Pinho y Lanhas, 1971). Se trata de cantos rodados (Fig. 6A), de diversas dimensiones (entre 7 y 10 cm aprox.), contorno ovalado o circular y de sección transversal elipsoidal. Presentan cortes o entalles, diametralmente opuestos, con la intención de servir de muescas de fijación para cuerdas o hilos.

Se han buscado diversas funcionalidades para estas piezas, aunque sus características permiten vincular su utilización a la fijación de redes de pesca (Feugère, 1992, 146), ya que el peso de la masa de piedra posibilita el sostenimiento en posición vertical de la red (Fig. 6B), como se ha



A



B

Figura 4: Lanzaderas utilizadas para el cosido o unión de redes:

A: Diversos ejemplares de *radii* de época romana. (Dibujo propio basado en original de Gracia, 1981/2, Fig. 2, p. 323), (Escala en cms).

B: Ilustración de la obra de Sáñez Reguart en la que aparecen 4 tipos de lanzaderas contemporáneas, señaladas con los números 5 a 8 (Sáñez Reguart, 1791, Tomo IV, Lám. VIII).

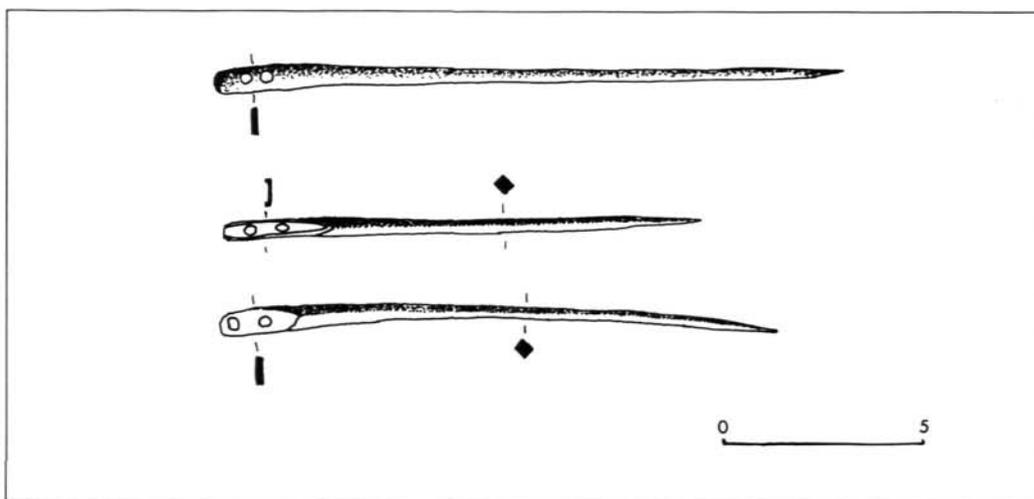


Figura 5: Ejemplares de agujas para red. (Dibujo propio basado en original de Gracia, 1981/2, Fig. 3, p. 326), (Escala en cms.).

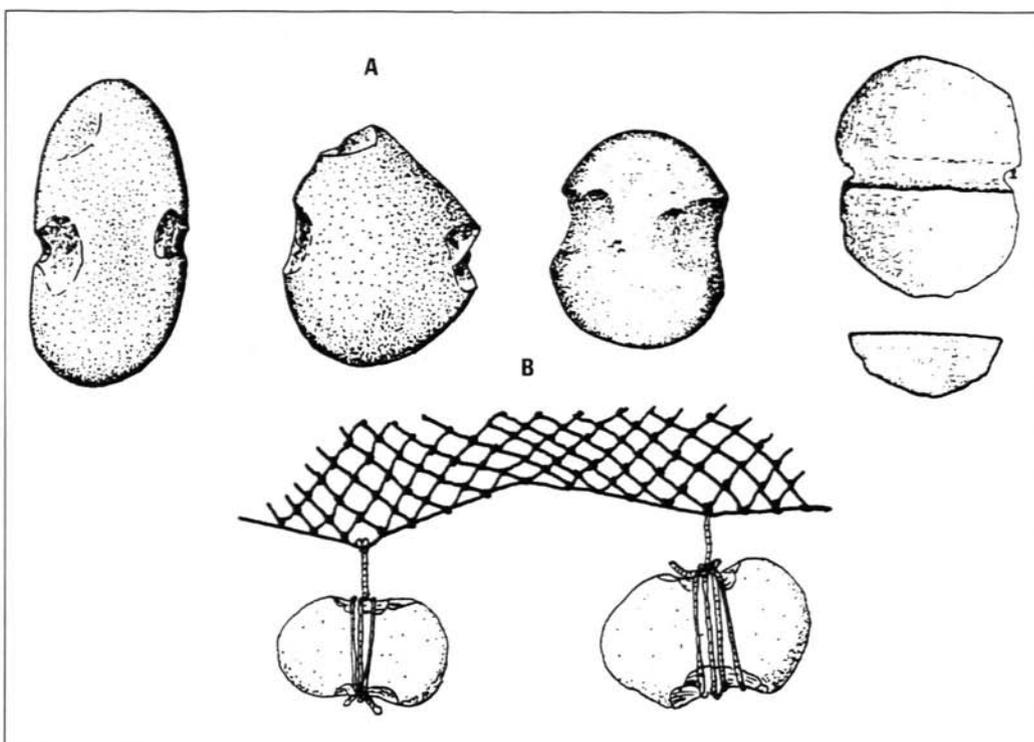


Figura 6: Cantos trabajados empleados como pesas de red (A), y uso de los mismos, para el sostenimiento vertical de tramas de red (B) (según Cleyet-Merle, 1990, 146, Figs. 3, 4 y 5)

podido documentar recientemente (De Pinho y Lanhas, 1971, 588 y n. 3 de p. 582). Sistemas de pesca utilizados tradicionalmente en distintos puntos de las costas españolas parecen confirmar este hecho: en zonas de Galicia se emplean elementos de este tipo, que reciben la denominación de “poutadas” (Naveiro, 1991, 101 y n. 91; Carballo, 1989, 153, Lám. XLIX, nº 600 y 606), aplicándose tanto a la pesca fluvial como marítima (Cardozo, 1980, 45 y 63).

Sin embargo, estos instrumentos pueden, asimismo, prefigurar sistemas de pesca con anzuelo. Así por ejemplo, en la propia Galicia se emplean para lastrar artes de cabo y anzuelo (Crespo, 1983, 103) y, en Euskadi, se utilizan en el lastrado de palangres verticales o palangres besugueros, recibiendo la denominación de “pendula” (Merino, 1990, 415 y figs. 1 y 2). Esta utilización presenta una larga tradición histórica (Sáñez Reguart, 1791, Tomo IV, p. 313 y ss., láms. LXVI y LXVIII). Por su parte, en la Cataluña francesa, se utilizan como lastre, ya sea para la pesca al croc, con anzuelo, o para la pesca a las *capucères*, que implica la utilización de redes (Boissier, 1984, 197 y ss. Figs. 2 y 3). Por lo tanto, en cualquier caso, la etnografía actual constata su utilización para el lastado de artes de pesca, aunque su presencia no prefigura únicamente el empleo de redes.

En la confección de estos instrumentos no sólo se utilizaba la piedra, sino que, asimismo, se ha podido documentar el uso de materiales como la cerámica o, especialmente, el plomo (Pon-sich, 1988, 85, Figs. 32-3 y 4; Feugère, 1992, 147, Figs. 8 a 10). Objetos de este tipo aparecen con frecuencia en fábricas de salazón, aunque es realmente difícil vincular su utilización para el lastrado de palangres o como propias pesas de red. En algunas ocasiones su forma ha llevado a identificarlas con pesas de telar (Del Amo, 1976, Fig. 34), si bien las funciones anteriormente aludidas parecen más lógicas, teniendo en cuenta el contexto en que nos situamos.

Sistemas de pesca alternativos

Además de los sistemas de pesca aquí descritos existen otras numerosas formas, tanto directas como indirectas, de practicar la pesca, que varían según usos, costumbres y regiones. Es interesante realizar un breve comentario de estas técnicas cuyo empleo raya lo anecdótico, pues sólo tenemos referencias literarias sobre su uso.

En algunos lugares se empleaban sustancias venenosas o estupefacientes extraídas de determinadas plantas. El producto obtenido de ellas, o la misma planta machacada, se extendía sobre la superficie del agua, causando la muerte o la incapacidad de los peces de los alrededores que, ascienden a la superficie y son fácilmente capturados. Una planta famosa en la Antigüedad por sus propiedades estupefacientes y empleada para la pesca es la llamada *cyclamen*, así como otras variantes, mencionadas por diversas fuentes (Teophrasto, ix, 10; Philostrato; *Imag.*, 13; Aristóteles, viii, 20). Su empleo concreto se describe así:

“Hay otro método de pesca practicado por los pescadores que usan veneno, los cuales elaboran un pernicioso veneno para los peces, y acarrea rápida muerte a las razas nadadoras. Primero, con fuertes disparos de proyectiles, y golpes de palos y azotes de los remos, conducen a las infelices hileras de criaturas del mar a un lugar curvo, a alguna bahía rota con numerosos escondrijos; allí los peces se delizan bajo las cóncavas rocas y los pescadores colocan por todas partes bien

entramadas redes de lino (...) Entonces un hombre toma abundante arcilla blanca junto con la raíz que los médicos llaman *cyclamen*; mezclándolas con sus manos amasa dos tortas y salta sobre las redes dentro el mar (...) En seguida el nocivo y desagradable olor llega hasta lo peces en sus moradas y sus ojos se nublan, les pesan la cabeza y los miembros y no pueden permanecer en sus escondrijos, sino que salen de las rocas aterrados (...) Pesados como borrachos, embriagados por el mortífero olor, dan vueltas por todas partes sin encontrar un sitio libre de la plaga y se precipitan violentamente dentro de las redes, ansiosos de escapar...”

(Opiano, iv, 647-684)

Este sistema se sigue empujando en ciertas regiones de Africa, en las que a pesca se realiza de forma comunal. La utilización de técnicas semejantes es imposible de constatar en las actividades pesqueras asociadas a instalaciones de salazón, pues ninguna fuente, directa o indirecta, así parece indicarlo.

Un interesante sistema de captura que no implica la necesidad de aventurarse al mar es el de los “corrales de pesca” estudiados para las costas peninsulares (Moreno y Abad, 1971, 213 y ss.). Se trata de construcciones artificiales, circulares o de media luna, realizadas con sillares de piedra o excavadas en la misma roca del lugar, cuya utilidad básica es la captura de peces mediante el juego de las mareas. Su ubicación en la zona de estero les permite aprovechar el ascenso y descenso alternativo de las mareas: cuando se produce la marea alta el agua los cubre por completo, permitiendo la entrada de todo tipo de peces y crustáceos; cuando la marea baja, los animales quedan atrapados en estos corrales, ya que su tamaño no les permite escapar. El agua recogida se filtra a través de los intersticios de las rocas, dejando un lecho fangoso o seco donde se puede obtener una rentable captura sin gran esfuerzo, lo cual le convierte en una actividad complementaria idónea para el suministro, aunque sea a pequeña escala, de los centros de salazón.

Este método de pesca era empleado hasta el siglo pasado en muchos puntos de las costas mediterráneas, como demuestran no sólo algunas antiguas obras de carácter enciclopédico (Sáñez Reguart, 1791, Tomo II, p. 316) sino, asimismo, los diversos restos que, aún hoy, pueden localizarse en playas españolas, como Chipiona, Sanlúcar, Barbate, etc... (Moreno y Abad, 1971, Figs. 1-3), lugares que, curiosamente, guardan una estrecha relación con la existencia de antiguas industrias de salazón en sus proximidades. La evolución de estos modelos permitió la construcción de “corrales” más sofisticados, con muros de separación o con la participación de otros elementos materiales, como rejas de madera, etc....

Bastante curiosa, aunque de dudosa efectividad, es la costumbre (utilizada hoy día por algunos pescadores) de atraer los peces mediante música (Lafaye, 1969, 491), pues se consideraba que estos animales eran sensibles a los sonidos de diversos instrumentos, principalmente la flauta, tamboril o incluso el pífano, en el caso de cangrejos (Eliano, vi, 31).

III.- LAS ALMADRABAS Y LAS INDUSTRIAS DE SALAZON

Conviene, llegados a este punto, analizar el principal sistema de captura para atunes y otras especies migradoras: la almadraba, que desde la más remota antigüedad permite obtener impor-

tantes cantidades de peces que abastecen la dinámica industria del procesamiento del pescado.

Almadraba es una palabra cuyas primeras referencias datan del último tercio del S. XIV. Esta palabra, de filiación árabe, proviene seguramente de la raíz *d-r-b* “golpear” y parecen hacer referencia a “lugar donde se golpea”. Esta vinculación se explica a través del sistema de captura árabe, consistente en atrapar atunes en grandes redes que eran arrastradas hasta la playa, donde finalmente, se remataba a los animales vivos con grandes golpes de garrote (Romero, 1988, 11). Este sistema ya se empleaba en la Antigüedad como demuestra la lectura de diversas fuentes literarias (Opiano, iii, 573), así como el estudio de iconografía (Lafaye, 1986, 491, y Fig. 5689). Según otras investigaciones, como las del erudito benedictino Sarmiento, escritas hacia 1757, sólo es árabe la partícula “*Al*”, antepuesta al término latino “*matta*” o “*macta*”, cuyas complicadas derivaciones etimológicas, quizá no muy acertadas, indican una estera o tejido de juncos, significación que pudiera deberse a la naturaleza del material con el que se fabricaban las antiguas redes (Sáñez Reguart, 1791, 6 y nota b).

La almadraba es un ingenio utilizado para la pesca del atún principalmente (Rosa, 1989, *passim*), aunque también podía utilizarse para la captura de especímenes de menor talla, como venía haciéndose en el S. XVIII (Pérez de Colosía y Sarriá, 1991, 245). Consiste en un conjunto de redes, y lo que parece olvidarse, embarcaciones de apoyo (Rosa, 1989, 29 y ss.), que colocadas convenientemente al paso del atún y otras especies migradoras masivas, permite organizar su captura (Miranda, 1927, 35), (Fig. 7). Textos de fines del S XVIII nos describen exactamente los mismos elementos:

“Armazón de redes de determinada figura, colocada oportunamente al paso de los atunes por calamento de firme o sedentario en el mar a corta distancia de la costa por medio de anclas, piedras, cabos y corchos que aseguren el todo del arte, con barcos proporcionados para todas estas maniobras, y su resguardo de día y de noche”.

(Sáñez Reguart, 1791, 12 y ss.)

Esta definición mantiene características idénticas respecto a las descripciones obtenidas a través de las Fuentes Clásicas:

“Abundante y prodigiosos botín obtienen los pescadores cuando la hueste de los atunes avanza en primavera. Lo primero de todo, los pescadores marcan un sitio en el mar, no demasiado angosto al pie de riberas abruptas, ni demasiado expuesto a los vientos, sino que tengan la debida proporción de cielo abierto y de abrigados escondrijos.

Entonces primero sube a una alta y escarpada colina un vigía de atunes, el cual hace conjeturas acerca de los variados cardúmenes que se aproximan y de su clase y de su número, e informa a sus compañeros. Inmediatamente despliegan todas las redes a modo de ciudad entre las olas, pues la red tiene sus porteros y en su interior puertas y más recónditos recintos.

Rápidamente los atunes avanzan en filas, como flanges de hombres que marchan por tribus, unos más jóvenes, otros más viejos, otros de mediana edad: infinitos se derraman dentro de las redes, todo el tiempo que ellos desean y la cantidad que admite la capacidad de la red. Y rica y excelente es la pesca".

(Opiano, iii, 631 y ss.)

La importancia de este arte está en función de la ingente masa de especies marinas que realizan movimientos migratorios conjuntos entre el Atlántico y el Mediterráneo. Las almadrabas se denominaban "de paso" o "de derecho" cuando se colocaban para los atunes de entrada en el Mediterráneo, en primavera; por otra parte, se denominaba almadraba "de retorno" o "de revés" a la que se colocaba con ánimo de capturar los jóvenes atunes hacia finales del verano (Rosa, 1989, 27). Lógicamente, resultan más rentables las primeras, ya que los atunes, que aún no han desovado, son más grasos y vigorosos (Pérez de Colosía y Sarriá, 1991, 245; Romero, 1988, 35).

Por otra parte, la captura masiva del atún exige un importante avance en las técnicas de pesca con cercos de redes ya que los adultos de esta especie, en migración gamética, no buscan alimento, y, en general, sólo pueden ser capturados con artes de cerco. El empleo de complejos sistemas de pesca queda evidenciado en la Antigüedad Clásica, no sólo en época Romana para el caso de Gibraltar, sino, asimismo, en época helenística, en los alrededores del Mar Negro (Dumont, 1976/7). Este hecho puede apuntar al origen helenístico de estos procedimientos cuya utilización en nuestras costas guarda una estrecha relación con la cultura púnica, fuertemente helenizada (Bendala, 1987, 152).

Para tratar de reconstruir el sistema de funcionamiento de la almadraba es aconsejable recurrir a los métodos empleados hasta hace pocos años en el litoral español, ya que las variaciones respecto a las antiguas artes de cerco ha sufrido escasas transformaciones, permitiéndonos establecer cauces comparativos, de carácter antropológico, absolutamente compatibles a pesar de la distancia cronológica que separa ambos métodos.

El atún, que encuentra su paso cortado no tiene más remedio que seguir un camino determinado (Fig. 8), que le lleva a una cámara final, cerrada por todos sus lados y cuya única salida se encuentra arriba, en la superficie, constituyendo una auténtica trampa mortal, por lo que se la denomina cámara de la muerte. Esta última cámara posee un fondo de red (saco del copo) que es la que, finalmente, izan los pescadores a mano, operación denominada "levantada", obligando a los atunes a aproximarse a la superficie del cerco. Allí son fácilmente atrapados e izados a bordo, mediante un largo palo acabado en gancho, la "bichera", interviniendo en esta operación los pescadores llamados "copejadores" (Romero, 1988, 11 y ss.).

Normalmente las embarcaciones rodean el copo, abarloándose por una banda de tal forma que la proa de cada una de ellas roza con la popa de la embarcación situada delante. La operación de pesca e izado del atún se dirige desde una embarcación principal, llamada "batel" que es donde se aloja el capitán de la almadraba (Romero, 1988, 16).

Respecto a los pescadores y trabajadores de la almadraba, es importante destacar el alto grado de especialización que exigían las numerosas ocupaciones de este sistema de pesca. Por otro lado, la estacionalidad de la pesca precisa de importantes cantidades de mano de obra ocupada a tiempo parcial y, por consiguiente, migradora. Efectivamente, el paso hacia el Mediterráneo tenía lugar entre los meses de mayo y junio, mientras que el retorno hacia el Atlántico se producían en los meses de julio y agosto (Lafaye, 1969, 491). El alojamiento y movilidad constante de esta

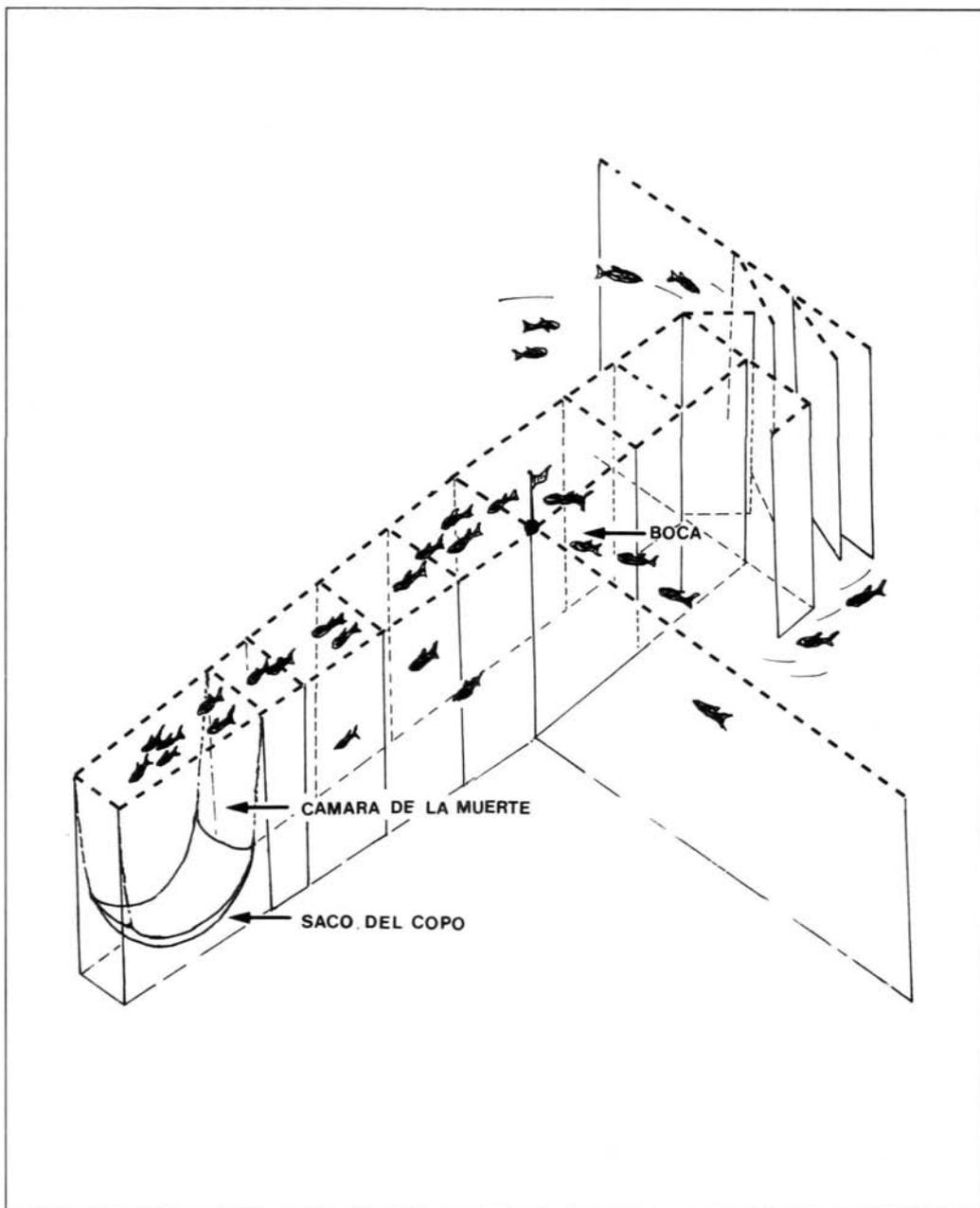


Figura 8: Reconstrucción ideal de la disposición de una almadraba. (Dibujo propio basado en ilustración de Artero, 1974, 30)

masa poblacional exigía diversos establecimientos de carácter urbano, aunque de crecimiento restringido, cuyas innovaciones se encaminaban a satisfacer las necesidades de esta masa de trabajadores estacionales. Este hecho es, sin lugar a dudas, uno de los responsables del paulatino crecimiento urbanístico detectado en algunos centros industriales romanos, como es el caso de Belo (Ponsich, 1976, 71) o Cotta (Ponsich, 1988, 150). Esta población migradora, de trabajadores estacionales estará presente también en época moderna:

“... el Duque de Medina Sidonia, que tenía el monopolio de las almadrabas andaluzas en época de Felipe II, hacía sonar en verano el tamboril para reclutar la mano de obra necesaria. Recluta que equivalía, ni más ni menos, a la de un ejército”.

(Braudel, 1978, 42)

Con ánimo de aprovechar el conjunto de características descritas, las almadrabas se suelen ubicar en lugares fijos, para sí interceptar el paso de los bancos de atunes y especies similares. Por un lado se fija a tierra, mientras que por el otro extremo se extiende hacia mar abierto, sujeta con anclotes al fondo y mantenida derecha por flotadores de superficie (Artero, 1974, 31). Así pues, la ubicación fija de la almadraba guardaba relación con la existencia, en las proximidades costeras, de instalaciones de salazón (Ponsich, 1991, 23). No en vano, la recuperación de cepos de anclas romanas en las inmediaciones de instalaciones de salazón no deja de ser sintomática (Ponsich, 1988, Fig. 12).

Sin embargo no sólo se empleaba el sistema de almadraba fija, llamada “de monteleva”, sino que se empleaban métodos alternativos según las necesidades. Así existen las almadrabas “de buche” en las que parte del sistema de redes es fija y parte se orienta y coloca cómo y dónde convenga; y la almadraba “de vista” en la que la colocación de redes se realizaba inmediatamente después del avistamiento del banco de atunes, responsabilidad principal de los experimentados “atalayas” o vigías (Sáñez Reguart, 1791, 13 y ss.; Pérez de Colosía y Sarriá, 1991, 244).

Esta última variante, fue la más empleada en al Antigüedad, hasta la Edad Moderna, como se deduce claramente del texto anteriormente citado de Opiano, en el que se describe el papel del atalaya y la colocación de las redes tras el avistamiento del banco de atunes. Si habláramos con absoluta propiedad, este procedimiento no es una almadraba, sino un conjunto de redes de cerco y tiro que se empleaban para la pesca del atún (Romero, 1988, 19).

Un dato interesante viene dado por la escasa transformación histórica que sufrió la tecnología de pesca y las funciones y especialidades desarrolladas por los pescadores que atendían estas almadrabas. Así podemos ver como, tras cierto estancamiento de época altomedieval (Romero, 1988, 57 y ss.) debido a la inestabilidad política, así como el escaso interés que suscitaba esta explotación para la economía musulmana, las almadrabas resurgen con fuerza en época bajomedieval, de dominación castellana (Rumeu, 1975, 295; Romero, 1988, 63 y ss.), momento en que Sancho IV, en 1294, concede a Guzmán El Bueno el privilegio de su explotación económica. En la Edad Moderna las almadrabas pasarán a tener una importancia fundamental pues son explotadas por la casa ducal de Medina Sidonia, recogiendo la herencia histórica de los Guzmanes. Finalmente este privilegio señorial quedó abolido en el S. XIX, gracias a la labor liberalizadora de las Cortes de Cádiz (Pérez de Colosía y Sarriá, 1991, 248 y 254).

IV.- CONCLUSIONES

La captura de grandes cantidades de peces, que precisa el proceso de producción desarrollado en las industrias de salazón, se fundamenta en artes que posibiliten un elevado número de capturas con una, comparativamente, escasa inversión de tiempo y trabajo. El empleo de estas artes se vincula, principalmente a la pesca del atún, especie de costumbres muy bien conocidas por los pescadores y cuya explotación implica un elevado rendimiento industrial. Sin embargo, su empleo no es exclusivo para este animal, pues se utiliza para atrapar todas aquellas especies que realizan desplazamientos en grandes cardúmenes, como es el caso de bonitos, sardinas, chuclas, etc...

En este sentido, hemos de concluir que el sistema de pesca con mejores rendimientos en cuanto al número y variedad de ejemplares capturados, era el de las artes de cerco, especialmente la almadraba. Esta última, presenta excelentes resultados, debido, principalmente a que los atunes, en emigración hacia el Mediterráneo para su reproducción, no se alimentan de modo tradicional, por lo que el uso de cebos y anzuelos reportaría insignificantes capturas. Sólo sistemas como la almadraba, empleada de forma común y organizada, permite obtener importantes rendimientos.

El análisis de los restos faunísticos localizados en el interior de recipientes anfóricos salarios (Lepiksaar, 1986) evidencia la existencia de una pesca no selectiva. Posiblemente el empleo de especies casi anecdóticas (gobio, blenio, pejerrey, etc...) pueda explicarse a través del aprovechamiento integral de todo animal capturado en las redes, con ello se amortizan las duras labores de pesca y, en cierto sentido, se abarata el proceso de producción incluyendo especies consideradas de calidad inferior, muy distintas de los habituales atunes o caballas.

Por otra parte, los escasos análisis ictioarqueológicos desarrollados en las propias fábricas de salazón indican el importante grado de utilización de estas especies "menores". Los estudios en la factoría de Sta. Pola permiten identificar algunos taxones principales como sardina, boga, boquerón o chucla (Roselló, 1989b, Tabla 1 y 2). El análisis de restos similares en el interior de recipientes anfóricos de cronología tardía, permite teorizar sobre su captura conjunta en el seno de grandes cardúmenes, pues las características de restos óseos indican que la mayoría de individuos nacieron en una misma época del año (Morales y Roselló, 1989, 326 y ss.). En este sentido, es difícil determinar cuál fue el sistema de captura empleado, aunque al tratarse de especies gregarias y, teniendo en cuenta la finura de las mallas empleadas en época romana, es bastante probable admitir el empleo de redes.

De cualquier forma, la interpretación de los diversos restos faunísticos plantea no pocos problemas, pues su asociación a elementos materiales caracterizados por una importante acción antrópica, imprime una serie de pautas en las que es difícil diferenciar los diversos agentes que actúan en el proceso (Roselló y Morales, 1990b). Las factorías de salazón son, en este sentido, yacimientos en los que la aparición de ictiofauna supone el resultado de un proceso antrópico de carácter económico. Por tanto, sólo a través de un conocimiento general del contexto histórico-arqueológico (Martínez Maganto, 1992), podemos aproximarnos a conclusiones razonables sobre los distintos sistemas de captura.

El análisis de los escasos instrumentos de pesca recuperados no permite apuntar hipótesis concretas. Las lanzaderas y aguas parecen evidenciar el empleo de redes, pues difícilmente podemos asociarlas a otras artes de pesca, teniendo además en cuenta que se han seguido empleando en estas operaciones hasta hace poco tiempo (Fig. 4 A y B). Por su parte, la recuperación de

anzuelos en las instalaciones salarias evidencia una utilización que seguramente debemos relacionar con la captura de especies de menor talla, a juzgar por el tamaño de los mismos. Además, su empleo para los atunes puede descartarse, al menos en su primera fase de paso hacia el Mediterráneo, por las razones sobre su alimentación anteriormente aludidas. Finalmente, las pesas de piedra y otros materiales pudieron utilizarse tanto para el sostenimiento de redes como para el lastrado de palangres y otros artes de anzuelos, por lo que su presencia no es totalmente indicativa.

Así pues, en general, no poseemos argumentos importantes que permitan valorar de forma exacta el peso específico de artes de pesca distintas de las redes. Teniendo en cuenta el importante ritmo de producción y la significativa cantidad de materia prima necesaria para el mantenimiento de un proceso de producción continua, es bastante probable admitir el empleo de nasas, arpones e instrumentos similares, si bien sus aportaciones fueron probablemente complementarias y poco significativas. El empleo de estas técnicas parece más acorde con una pesca dedicada al autoconsumo, sin descartar la posibilidad de venta o intercambio de los excedentes derivados de esta actividad.

Respecto a la riqueza pesquera, conviene señalar que la heterogénea captura de especies y el rendimiento económico de las industrias de salazón debe ponerse en relación con los importantes recursos que aporta el litoral hispano. Esta potencialidad se acentúa principalmente en la zona del Estrecho de Gibraltar, cuyas características físicas (masas de agua y naturaleza de distintas corrientes) y, sobre todo, geográficas (estrechamiento del paso) condicionan la naturaleza del flujo de especies migradoras, principalmente atún, tamizado a través del denominado “efecto embudo” (Morales y Roselló, 1978, 449). Esta riqueza pesquera constante permite el establecimiento de una actividad económica continuada, aunque no sin ciertas fluctuaciones estacionales (Pascual, 1968, 243). Por otra parte, numerosos trabajos demuestran el florecimiento de industrias salarias en diversas zonas atlánticas de *Hispania* (Fdez. Ochoa y Martínez Maganto, e.p.), posiblemente vinculadas al procesamiento de especies locales de menor talla y fácil captura litoral.

Por lo tanto, a modo de resumen final, debemos concluir que, para el abastecimiento de las industrias de salazón debieron emplearse mayoritariamente las artes de cerco y, principalmente, la almadraza que se convierte en un ingenio capaz de garantizar capturas masivas, posibilitando importantes redimientos en la producción de salazones, cuya comercialización implicaba sustanciosos beneficios, hecho del que se hacen eco numerosas fuentes literarias.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILAR, J. et Alii. 1981: *La Pesca en Almería*, Almería.
- ARTERO, J. M. 1974: *Pescadores y Navegantes*. Almería.
- BENDALA, M. 1987: "Los Catagineses en España". *Hª Gral. de España y América*, Vol. I-2; pp. 115-170. Madrid.
- BOISSIER, A. 1984: "Un habitat et un mode de vie traditionnels à l'Étang de Salses (P. O. France). Exemples ethnographiques et implication archéologique". *2^{me} Rencontres d'Archæologie-Ichthyologie*. (Valbonne, 1983), pp. 195-200, París.
- BRAUDEL, F. 1987: *El Mediterráneo*. Madrid.
- CALVO, C. 1990: Traducciones introducción y notas al conjunto de la obra de Opiano: "De la Caza", "De la Pesca", "Lapidario Orfico". Madrid.
- CARBALLO, L. X. 1989: *Catálogo dos materiais arqueolóxicos do Museo do Castro de Santa Trega. Idade do ferro*. Pontevedra.
- CARDOZO, M. 1980: *Citânia de Briteiros e Castro de Sabroso*. Guimarães.
- CLEYET-MERLE, J. J. 1990: *La Préhistoire de la pêche*. París.
- CRESPO, C. Et alii 1983: *A pesca en Galicia*. La Coruña.
- DE PINHO, D. y LANHAS, F. 1971: "<Pesos de rede> ou pesos de pedra con entalhes para pesca. Tentativa de sistematizaçao". *II Cong. Nac. Arq.*; pp. 581-589; Coimbra.
- DEL AMO, M. 1976: "Restos materiales de la población romana de Onuba (I.: Dos factorías romanas de salazón)". *Huelva Arqueológica*, II; pp. 23-80; Huelva.
- DUMONT, J. 1976/77: "La pêche du Thon à Byzance à l'époque hellénistique". *R. Et. Anciennes*, 78-79; pp. 96-119; Bordeaux.
- ESTEVE, E. 1952: "Sanlúcar de Barrameda (Cádiz). Fábrica de salazón romana en La Algaida". *N. Arq. H.*, 1; pp. 126-133; Madrid.
- FERNANDEZ OCHOA, C. y MARTINEZ MAGANTO, J. (e.p.): "Las industrias de salazón en el Norte y N.O. de la Península Ibérica en época romana. Nuevas aportaciones". *Archivo Español de Arqueología* (1944). Madrid.
- FEUGERE, M. 1992: "Les instruments de chasse, de pêche et d'agriculture". *Lattara*, 5; pp. 139-161; Lattes.
- GALLIAZZO, V. 1979: *Bronzi romani del Museo Civico di Treviso*. Roma.
- GARCIA BELLIDO, M^a P. 1991: "Religiones orientales en la P. Ibérica. Documentos numismáticos, I". *A. Esp. A.*, 64; pp. 37-81, Madrid.
- GRACIA, F. 1981/2: "Ordenación tipológica del instrumental de pesca en bronce ibero-romano". *Pyrenae*, 17-18; pp. 315-328; Barcelona.
- GRUVEL, A. 1928: *La pêche dans la préhistoire, dans l'antiquité et chez les peuples primitifs*. París.
- LAFAYE, G. 1969: Voces "Hamus" (Vol. III/1, p.8), "Nassa" (Vol. IV/1, p.2), "Piscatio" (Vol. IV/1, p. 489-494), En Daremberg, Ch. y Saglio, E.: *Dict. des Antiquités Grecques et Romaines*. IV/2; Graz.
- LEPIKSAAR, J. 1986: "Tierreste in einer römische amphore aus Salzburg (Mozartplatz 4)". *Bayerische Vorgeschichts-Blätter*, 51; pp. 163-185; München.
- LONGO, O. 1990: "La Caccia al pesce". *Mélanges P. Léveque*, 3 ; pp. 215-232; París.
- MARTINEZ MAGANTO, J. 1992: "Las salazones romanas: aportes historiográficos de interés en Arqueología" *Archaeofauna*, 1; pp. 73-81, Madrid
- MERINO, J. M. 1986: *Las Pescas desde la Prehistoria hasta nuestros días*. Vitoria.
- ... 1990: "Sobre algunas técnicas pesqueras tradicionales vascas". *Munibe*, 42; pp. 413-422, San Sebastián.

- MIRANDA, A. 1927: *La pesca del atún en España*. Madrid.
- MORALES, A. 1983: "Fish remains from Iberian sites: a general review". *Ichthyoarchaeological news*, 2; pp. 6-14; Kiel.
- MORALES, A. y ROSELLO, E. 1987: "La riqueza del Estrecho de Gibraltar como inductor del proceso colonizador en la Península Ibérica.". *Congr. Int. del Estrecho de Gibraltar*, pp. 447-457; Ceuta.
- ... 1989: "Informe sobre la fauna ictiológica recuperada en un ánfora tardo-romana del tipus KEAY XXVI (Spatheion)". En *Un abocador del segle V d.c. en el Forum provincial de Tarraco (Memorias de Excavació, 2)*; pp. 324-328; Tarragona.
- MORENO, A. y ABAD, L. 1971: "Aportaciones al estudio de la Pesca en la Antigüedad". *Habis*, 2; pp. 209-221; Sevilla.
- NAVEIRO, J. L. 1989: *El comercio antiguo en el N.W. Peninsular (Museo Arq. La Coruña, 5)*. La Coruña.
- PASCUAL, R. 1968: "Acerca de la fabricación de ánforas". *Ampurias*, 30; pp. 237-248, Barcelona.
- PEREZ DE COLOSIA, M^a I. y SARRIA, A. 1991: "Las almadrabas del Duque de Medina Sidonia en Tarifa". *Baetica*, 13; pp. 243-254; Málaga.
- PERIRA, G. 1983: *Estudos de Cultura castrexa e de H^a Antiga de Galicia*. S. de Compostela.
- PONCE, F. 1980: "Catálogo para la identificación y clasificación de las monedas de Gades". *Gades*, 5; pp. 27-50, Cádiz.
- PONSICH, M. 1976: "A propos d'une usine antique de salaisons à Belo". *Mélanges Casa Velázquez*, 12; pp. 69-79, Madrid.
- ... 1988: *Aceite de Oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Bética y Tingitania*. Madrid.
- ... 1991: "Prospección arqueológica: metodología para la lectura de un paisaje en la Antigüedad". *Ias. Jornadas de H^a del Campo de Gibraltar. Homenaje al Prof. M. Michel Ponsich*; pp. 15-29; Algeciras.
- POTTIER, E. 1969: Voz "Rete" (Vol. IV/2, p. 852), En Daremberg, Ch. y Saglio, E.: *Dict. des Antiquités Grècques et Romaines*. Graz.
- RIBEIRO, M. 1971: "Anzóis de Troia. Subsídios para o estudo da pesca no período lusitano-romano". *II Congreso Nac. Arq.*; pp. 391-402; Coimra.
- ROMERO, J. F. 1989: *Las almadrabas o pesquerías de atunes en nuestra provincia a través de la Historia. La constante socioeconómica de un litoral*. Barbate.
- ROSA SANTOS, L. F. 1989: *A pesca do atum no Algarve*.
- ROSELLO, E. 1989a: *Arqueoictiofaunas ibéricas. Aproximación metodológica y biocultural*. (Tesis Doctoral microfilmada de la U.A.M.). Madrid.
- ... 1989b: "Informe preliminar de la ictiofauna de Santa Pola (Prov. Alicante)". *Saguntum*, 22, pp. 439-445, Valencia.
- ROSELLO, E. y MORALES, A. 1990a: "La ictiofauna del yacimiento tartésico de la calle del Puerto, nº 10 (Huelva). Consideraciones generales". *Espacio, Tiempo y Forma (S. I; Preh. y Arq.)*, 3; pp. 291-298; Madrid.
- ... 1990b: "Global patterns of skeletal abundance in spanish archaeoichthnic assemblages". *Comunic. Reunión de Tafonomía y Fossilización*, pp. 319-325, Madrid.
- RUMEU, A. 1975: "Las pesquerías españolas en la costa de Africa (SS. XV-XVI)". *Hispania*, 130; pp. 295-319; Madrid.
- SANCHEZ, M^a J.; BLASCO, E. y GUARDIOLA, A. 1989: "Descubrimiento de una factoría bajoimperial de salazón de pescado en Santa Pola (Alicante)". *Saguntum (PLAV)*, 22; pp. 413-438; Valencia.
- SAÑEZ REGUART, A. 1791: *Diccionario Histórico de las Artes de Pesca Nacional*. Madrid.
- SOTOMAYOR, M. 1971: "Nueva factoría de salazones de pescado en almuñecar". *N.Arq.H.*, 15; pp. 147-178; Madrid.

- TROLLE-LASSEN, T. 1984: "A preliminary report on the archaeological and zoological evidence of fish exploitation from a submerged site in Mesolithic Denmark". *2^{me} Rencontres d'Archéologie-Ichthyologie*. (Valbonne, 1983). pp. 135-143, Paris.
- VAZQUEZ VARELA, J. M. 1979: "La pesca en la Cultura castreña de Galicia", *Braña*, 2; pp.79-89.