Técnicas de pesca artesanal en la isla de Gran Canaria

Vicente Rico, José Ignacio Santana, José Antonio González





Técnicas de pesca artesanal en la isla de Gran Canaria

Vicente Rico, José Ignacio Santana, José Antonio González

GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

Instituto Canario de Ciencias Marinas

Cabildo de Gran Canaria
ÁREA DE EDUCACIÓN

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
LAS PALMAS DE G. CANARIA
N.º Documento 224444
N.º Copia 713595

Serie: Monografías del Instituto Canario de Ciencias Marinas nº 3

Edita: Instituto Canario de Ciencias Marinas
Dirección General de Universidades e Investigación,
Consejería de Educación, Cultura y Deportes,
Gobierno de Canarias
Cabildo de Gran Canaria

Imprime: Litografía González
C/. Arinaga, 7 - Urb. Industrial Lomo Blanco (Las Torres)
Tfnos.: 928 48 02 04 / 928 48 03 08 - Fax: 928 48 03 53
35010 Las Palmas de Gran Canaria

ISBN: 84-606-2916-3

Depósito Legal: GC-1587-1999

© Instituto Canario de Ciencias Marinas y los autores

Esta publicación deberá ser citada como:
Rico, V., Santana, J.I. y González, J.A. (1999). Técnicas de pesca artesanal en la isla de Gran Canaria. *Monografías del Instituto Canario de Ciencias Marinas, 3*: 318 pp.

"Pero esta industria, nunca bastantemente alabada, había estado siempre como abandonada al cuidado y economía de los mismos pobres pescadores que, sin otra providencia que la del cielo, se vieron muchas veces insultados de los piratas y esclavos de los moros."

José de Viera y Clavijo

"Empezamos nuestra vida tejiendo una red de pesca. Acabamos nuestra vida sin haberla terminado. Siempre estamos tejiendo una red y nunca dejamos de repararla."

Pagou Ram

Como resultado de las líneas de investigación que se desarrollan en el Instituto Canario de Ciencias Marinas, adscrito a la Dirección de Universidades e Investigación, se ha conseguido culminar la obra ***"Técnicas de pesca artesanal en la isla de Gran Canaria"*** de V. Rico, J.I. Santana y J.A. González, en colaboración con el Cabildo de Gran Canaria.

Este estudio, en su doble vertiente técnica y divulgativa, presenta gran interés social, cultural y antropológico para los ciudadanos de Canarias y, en particular, es de indudable utilidad para el sector pesquero artesanal de nuestras Islas (pescadores, comerciantes y proveedores de la pesca) y para el conjunto de su comunidad educativa (profesorado y alumnos de nuestros colegios, institutos y Universidades).

En la confianza de que este magnífico trabajo responderá a las expectativas que ha despertado, quiero expresar mi más sincera felicitación a los autores, al Instituto Canario de Ciencias Marinas de Taliarte y a todos cuantos han aportado su esfuerzo para que esta publicación sea una realidad.

Las Palmas de Gran Canaria, marzo de 1999.

JOSÉ MENDOZA CABRERA
Consejero de Educación, Cultura y Deportes
Gobierno de Canarias

Entre las actividades que tiene encomendadas el Cabildo de Gran Canaria se encuentra apoyar todas aquellas iniciativas y proyectos que supongan nuevas perspectivas para el desarrollo económico de la Isla, o bien tengan carácter eminentemente divulgativo de temas de interés general o para un determinado sector.

Este es el caso del presente libro, *"Técnicas de pesca artesanal en la Isla de Gran Canaria"*, a través del cual sus autores –Vicente Rico, José Ignacio Santana y José Antonio González– han inventariado los núcleos pesqueros, entrevistando a las gentes de la mar y embarcando con ellos para elaborar un catálogo de técnicas de pesca artesanal.

Los autores describen la gran variedad de artes y aparejos de pesca de Gran Canaria, abordando la descripción de las maniobras de pesca y flota involucradas, e identificando las especies capturadas. En los principales puertos donde se desarrollan las nobles faenas de la pesca artesanal, se indican las zafras actuales y tradicionales. Por último, se realizan una serie de reflexiones dirigidas a la obtención más ecológica de los productos pesqueros y a la mejora de la calidad de vida del pescador. Todo ello ilustrado con detallados esquemas y magníficas fotografías.

Estos estudios que ahora culminan tuvieron su origen en una Beca trianual de investigación otorgada por el Área de Educación de esta Corporación Insular.

Las Palmas de Gran Canaria, marzo de 1999.

JOSÉ MACÍAS SANTANA
Presidente del Cabildo de Gran Canaria

Desde su transferencia a la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias y su adscripción a la Dirección General de Universidades e Investigación, el compromiso editorial del Instituto Canario de Ciencias Marinas se ha hecho patente a través de dos series de publicaciones encaminadas a la divulgación de trabajos de investigación, informes y documentos de consulta, relacionados con las Ciencias Marinas en el océano Atlántico Centro Oriental.

La serie de publicaciones periódicas *"Informes Técnicos del Instituto Canario de Ciencias Marinas"* ha visto a la luz cuatro números: "Descripción de la pesquería de enmalle en el sector norte-noreste de Gran Canaria" de J.A. González y otros (1995); "Diez años de observaciones desde el B/H Esperanza del Mar, 1985-1995" de O. Llinás y otros (1996); "ESTOC data report 1994" de O. Llinás y otros (editores) (1997); "Utilización nutritiva de fuentes de proteína alternativas a la harina de pescado en dietas de engorde para dorada (*Sparus aurata*)" de L.E. Robaina (1998).

La serie de publicaciones aperiódicas *"Monografías del Instituto Canario de Ciencias Marinas"* ha producido, incluyendo la presente obra, tres libros en colaboración con otras Instituciones Públicas: "Catálogo de los Crustáceos Decápodos de las islas Canarias" de J.A. González (1995), en colaboración con la Viceconsejería de Pesca del Gobierno de Canarias y el Ayuntamiento de Santa Pola; "Oceanografía y recursos marinos en el Atlántico Centro-Oriental / Oceanography and marine resources in the Eastern Central Atlantic" de O. Llinás, J.A. González y M.J. Rueda (editores) (1996), en colaboración con el Cabildo de Gran Canaria; "Técnicas de pesca artesanal en la isla de Gran Canaria" de V. Rico, J.I. Santana y J.A. González (1999), en colaboración con el Cabildo de Gran Canaria.

En definitiva, la presente publicación forma parte del mencionado compromiso editorial del Instituto Canario de Ciencias Marinas que se orienta a contribuir en la constitución de la adecuada base documental acerca el medio marino, su conocimiento, gestión y conservación, así como sobre las tecnologías y procedimientos involucrados en estas tareas.

Taliarte, Telde (Gran Canaria), marzo de 1999.

EL COMITÉ EDITORIAL

INDICE

INTRODUCCIÓN 3

1. Marco biogeográfico de las islas Canarias 9
2. Características físico-químicas del ecosistema marino canario 13
3. Aspectos generales de la fauna marina de Canarias 18

CARACTERÍSTICAS DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES EN AGUAS DE CANARIAS 21

CATALOGACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA 27

1. Estudios previos 29

Antecedentes de estudio en Canarias 32

2. Justificación y objetivos 35
3. Metodología de estudio 36
4. Los núcleos pesqueros del litoral grancanario 38
5. Descripción de la flota pesquera litoral 42
6. Técnicas de pesca artesanal en Gran Canaria 48
    a) ARTES DE CERCO 49
        a.1) ARTES DE CERCO CON JARETA 51
        a.2) "TRASMALLOS" DE CERCO 67
        a.3) ARTES DE CERCO SIN JARETA 69
    b) ARTES DE CERCO Y ARRASTRE 71
        b.1) CHINCHORROS 73
        b.2) "ENCERRONAS" 86
    c) PEQUEÑAS ARTES DE ARRASTRE 91
    d) REDES IZADAS 97
    e) REDES DE CAÍDA 109
    f) ARTES DE ENMALLE 113
        f.1) ARTES DE ENMALLE DE UN PAÑO 115
        f.2) ARTES DE ENMALLE DE DOS Y DE TRES PAÑOS (TRASMALLOS) 127
    g) TRAMPAS 129
        g.1) NASAS PARA PECES 131
        g.2) NASAS CAMARONERAS 155
        g.3) NASAS LANGOSTERAS 162
        g.4) NASAS PARA MORENAS 165

g.5) TAMBORES PARA MORENAS 168
h) ARTES DE ANZUELO 175
h.1) LÍNEAS DE MANO (LIÑAS) 177
h.1.1) LIÑAS PARA PESCADO BLANCO 177
h.1.2) LIÑAS PARA TÚNIDOS 188
h.1.3) LIÑAS PARA TIBURONES 196
h.2) CURRICANES 197
h.3) POTERAS 199
h.3.1) POTERAS PARA CALAMARES 199
h.3.2) POTERAS PARA POTAS 203
h.4) CAÑAS PARA TÚNIDOS 210
h.5) PALANGRES 221
h.5.1) PALANGRES PARA PESCADO BLANCO 221
h.5.2) PALANGRES PARA MERLUZA 229
h.5.3) PALANGRES PARA SARGOS 236
i) ARTEFACTOS E INSTRUMENTOS DE PESCA 239
i.1) ARPONES 241
i.2) FISGAS (FIJAS) 243
i.3) LAZOS PARA MORENAS 244

LAS ZAFRAS DE PESCA EN GRAN CANARIA 247

ALGUNAS REFLEXIONES FINALES 257

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA 265

Agradecimientos 289

Los Autores 293

Anexo I: Abreviaturas usadas en los planos de las artes 297

Anexo II: Estadillos de encuesta para el trabajo de campo 301



Introducción

INTRODUCCIÓN

El carácter transitorio de las pesquerías artesanales, la idea de que eran una mera fase en el desarrollo de las pesquerías a gran escala que en poco tiempo terminarían por absorber la mano de obra dedicada a la pesca a pequeña escala, ha sido un pensamiento muy difundido hasta hace relativamente poco tiempo que ha dirigido hacia la pesca industrial la práctica totalidad de las actividades pro-desarrollo y de las investigaciones científicas, sobre todo a partir de los años 50 (Panayotou 1983, Everet 1988, Morizur 1992). Hasta finales de la década de los 80, la pesca industrial fue apoyada económicamente por muchos países con espíritu de competición internacional, convirtiéndose en una actividad cada vez más difícil de sostener en un contexto de recursos desestabilizados y costes de explotación prohibitivos (Platteau 1988, Lemoine *et al.* 1991).

Sin embargo, la pesca artesanal no sólo no ha desaparecido, sino que ha mantenido en el tiempo una complementariedad recíproca con la pesca industrial, explotando los recursos costeros diversificados y aún abundantes a los que ésta no puede acceder, e incluso ha aumentado sus efectivos humanos, embarcaciones y descargas, tanto en países en desarrollo como desarrollados, llegando a constituir en los primeros la espina dorsal del sector pesquero (Everet 1988), y engendrando en ambos, con su rápida progresión y las innovaciones técnicas introducidas en los últimos años, dificultades que ponen en peligro la rentabilidad de la explotación y el estado de los recursos costeros (Platteau 1988, Lemoine *et al.* 1991, Morizur *et al.* 1992, CGPM 1993). En 1980, Thomson calculaba que los pescadores artesanales del mundo ascendían a 8-10 millones y las descargas de pescado efectuadas por los mismos a 20 millones de toneladas cada año. Determinadas estimaciones indican que, en las pesquerías a pequeña escala, el número de pescadores empleados (unos 12 millones) y sus capturas (alrededor de 24 millones de toneladas anuales) continúan aumentando (Ruivo *et al.* 1994). Es lógico que la inquietud por su estudio también crezca.

Por otra parte, con el tiempo se ha comprobado el gran ahorro que las pesquerías artesanales suponen frente a la pesca industrial gracias a diversos aspectos, tales como la mínima inversión inicial por cada puesto de trabajo, el bajo consumo de combustible, la ausencia de descartes y de subproductos de la pesca, entre otros. En definitiva, el mayor aprovechamiento del recurso y de la inversión económica. Como ejemplo de ello aportaremos algunos datos comparativos. A nivel mundial, la pesca industrial transforma 22 millones de toneladas de pescado en subproductos tales como harinas y aceites, mientras que en la pesca artesanal éstos son casi inexistentes. En las pesquerías a gran escala enormes cantidades de pescado son desaprovechadas y devueltas al mar (16 millones de

toneladas anuales de peces en las grandes pesquerías de camarones), sin embargo los descartes son despreciables en peso cuando la actividad extractiva es de tipo artesanal (en las pesquerías artesanales de estos mismos crustáceos los descartes son prácticamente nulos) (Everet 1988, Ruivo *et al.* 1994). Como consecuencia de todo ello, gobiernos estatales y organizaciones supranacionales han vuelto a retomar el interés por la pesca artesanal, provocando una avalancha de información (documentos técnicos, análisis sociológicos y económicos, encuestas, planes de desarrollo, evaluaciones, conferencias y congresos internacionales). La ayuda a este sector, mucho tiempo denegada, es ahora juzgada prioritaria por muchos gobiernos y grandes instancias internacionales como la FAO y los bancos de desarrollo (Bacle *et al.* 1989).

No es éste sin embargo el caso de Canarias, donde en vez de avalancha sigue existiendo un goteo discontinuo de información. Tanto en aguas del Archipiélago como en la vecina costa africana, la pesca siempre ha constituido una actividad destacada en el conjunto de la economía canaria, no así, empero, en lo que a investigación, desarrollo, ordenación y gestión se refiere. Dentro de esta arraigada tradición pesquera, en particular en la isla de Gran Canaria la pesca artesanal tiene cierta importancia económica y gran relevancia social. Lo demuestran el gran número de barcos que constituyen la flota dedicada a la pesca a pequeña escala -más de 250 embarcaciones operativas- y la gran cantidad de localidades con este tipo de actividad que existen en el litoral (Rico *et al.* 1993, 1995).

Las técnicas de pesca que emplean los pescadores en el litoral de Gran Canaria reúnen características que las convierten en bienes formidables: además de ser medios de producción de relativa importancia social -están presentes en la práctica totalidad de las poblaciones costeras de Gran Canaria- y de poseer algunos de ellos una considerable capacidad extractiva -si no cuantitativa sí cualitativamente-, constituyen evidentes rasgos culturales en Canarias y, por otra parte, son el resultado de siglos de observación y estudio (intencionado o no) del comportamiento y biología de las especies sobre las que actúan.

De las artes y maniobras de pesca que hemos encontrado y estudiado, pocas son las que han evolucionado de forma ostensible desde tiempo inmemorial. Una parte importante de las mismas se mantiene con escasa o ninguna innovación tecnológica, tanto en diseño como en utilización, desde su incorporación a la pesquería artesanal de la Isla. Esta peculiaridad, si bien en algún caso supone menor efectividad, las convierte en archivos vivientes de la historia pesquera de Canarias.

Salvo excepciones, la mayoría de las artes de pesca artesanal opera a escasa profundidad (0-150 metros) (Barrera *et al.* 1980, 1983, Ojeda Guerra 1983, Pizarro 1985, Pascual Fernández 1991, González *et al.* 1992, Rico *et al.* 1993). Dado que la mayor diversidad de especies se encuentra en los primeros 150 m de profundidad, no debe

sorprender que la variedad de especies capturadas sea enorme, sobre todo si se tiene en cuenta que las artes utilizadas con asiduidad parecen ser poco o casi nada selectivas en cuanto a especies capturadas (Rico *et al.* 1993, 1995, González *et al.* 1995a, b, 1996a), a excepción de ciertas artes de anzuelo, redes izadas y tambores para morenas. Este empleo generalizado de artes con baja selectividad específica subraya la importancia del exhaustivo conocimiento y adecuada regulación de las técnicas de captura, pues de ello depende la conservación y explotación sostenida y responsable de multitud de especies animales. No olvidemos que las peculiares características (geomorfológicas, oceanográficas y biogeográficas) de las plataformas insulares canarias en general favorecen una amplia diversidad específica, aunque las distintas especies normalmente no son abundantes en número de individuos; además, como frecuentemente ocurre en regiones insulares tropicales y subtropicales, las interrelaciones ecológicas son tan complejas como delicadas y vulnerables (Aguilera Klink *et al.* 1994).

En las islas Canarias en general y en Gran Canaria en particular, la estrechez de la plataforma insular, el carácter oligotrófico de las aguas y el predominio de fondos marinos abruptos -características que comentaremos más adelante- imposibilitan la existencia de pesquerías industriales -la pesca de arrastre sólo es posible en sectores reducidos-. En estas condiciones, los recursos costeros, salvo excepciones, únicamente pueden ser explotados por pesquerías artesanales que diversifican técnicas y estrategias de pesca (Galván 1982). Esta diversificación refleja el conocimiento profundo de las características particulares de su zona de influencia: diversidad del recurso (pesquerías multiespecíficas), marcada y, a veces, caprichosa estacionalidad de muchas especies objetivo, caladeros tradicionales muy localizados y de conocimiento restringido, multitud de tipos de fondos y factores externos tales como las peculiares vías de comercialización del producto, las ocasionalmente rápidas fluctuaciones de mercado y el costo o disponibilidad de las artes de pesca. Por tanto, las pesquerías artesanales constituyen una actividad inmemorial integrada en el medio gracias a siglos de tradición, la cual, con la debida planificación y ordenación, se puede adecuar a un ecosistema marino tan peculiar como el canario -y en concreto el de Gran Canaria- y mantener una producción pesquera soportable por el mismo. De hecho, gracias al empleo de algunas artes selectivas respecto a la talla, la pesca artesanal permite una mejor explotación de los recursos, sobre todo en el caso de pesquerías multiespecíficas (Demetropoulos 1981).

Como vemos, el estudio de las pesquerías artesanales se hace progresivamente más habitual a escala mundial y cada vez más perentorio en el caso de Canarias. Tales estudios sólo poseerán el adecuado rigor científico cuando se fundamenten sobre bases sólidas, es decir, partiendo del profundo conocimiento de los equipos de pesca y estrategias utilizados por las distintas comunidades de pescadores que actúan en la zona. La investigación

pesquera ya no se limita hoy día al estudio de la producción biológica, sino que amplía sus horizontes al sistema de pesca en su conjunto, con todos sus componentes, de forma que todo estudio sectorial ha de ser valorado mediante su inserción en una perspectiva global (Amanieu 1991). Así pues, en la actualidad el estudio de las artes o métodos de pesca es parte integrante de la Ciencia Pesquera. Tanto biólogos como técnicos en ingeniería pesquera están interesados en la influencia de las técnicas de pesca sobre los recursos acuáticos vivos, los economistas calculan las relaciones entre los costos del equipo de pesca y los beneficios asegurados, mientras que los administradores relacionados con el sector necesitan conocer las artes de pesca y su comportamiento para redactar o mantener una adecuada legislación pesquera (Demetropoulos 1981, Brandt 1984). En el campo de la tecnología pesquera, el primer paso en las investigaciones ha de ser la descripción detallada (catalogación) de las técnicas de pesca y el mejor conocimiento de los medios de producción en su conjunto, particularmente tratándose del sector artesanal. Posteriormente habrán de sucederse los estudios comparativos de eficiencia de las diferentes técnicas de pesca (CGPM 1987), los de selectividad por diferentes tipos y tamaños de malla, y los ensayos de nuevos ingenios de pesca selectivos; todo ello enfocado a ofrecer distintas alternativas para llevar a cabo una regulación pesquera más adecuada (CGPM 1986, Vendeville 1990). En lo que respecta a la biología pesquera, previamente a la evaluación del estado de los recursos (parámetros biológicos, parámetros de explotación y diagnóstico del estado de los recursos predominantes) y de controlar las pesquerías que los explotan, éstas han de ser caracterizadas con detalle. Ello implica, además de mejorar la calidad de las estadísticas pesqueras, conocer en profundidad los núcleos pesqueros, los métodos de pesca, las especies capturadas y objetivo en cada pesquería (CGPM 1987, 1993, González 1991a, Lemoine *et al.* 1991).

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta ahora, resulta fácil justificar la elaboración de un catálogo que recoja la descripción, funcionamiento y localización de las artes de pesca, así como la identidad de las especies sobre las que actúan. Ha de ser el primer paso, el punto del que parta la investigación global de la pesquería en cada región, sirviendo de herramienta a las distintas disciplinas que en ella se incluyen. Sin embargo, al margen del elevado requerimiento de personal mínimamente especializado y de los costes económicos relativamente altos, algunas de las razones que han impedido la elaboración de un catálogo de técnicas, o al menos de artes, de pesca artesanal en Canarias hay que buscarlas en la enorme complejidad de artes de pesca empleadas y de recursos explotados, la gran diversidad de especies capturadas, el insuficiente control sobre la actividad de la flota y sus capturas, la fragmentación territorial en ocho islas con flotillas propias y en la enorme atomización de la actividad a lo largo de las costas insulares.

1. Marco biogeográfico de las islas Canarias

Las Canarias forman en su conjunto un archipiélago o cadena de islas situadas en la costa noroeste de África, frente al desierto del Sahara, existiendo una separación mínima entre las Canarias orientales y cabo Jubi (costa africana) de unos 104 km (desde Fuerteventura) y alrededor de 140 km (desde Lanzarote). El archipiélago canario ocupa un área marítimo-terrestre de unos 100 mil km, enclavada en el sector centro-oriental del océano Atlántico, aproximadamente situada entre 27°37' y 29°25' de latitud Norte y entre 13°20' y 18°10' de longitud Oeste **(Figura 1)**. Dentro del Archipiélago, la isla de Gran Canaria ocupa una localización central, situándose aproximadamente entre 27°38' y 28°10' N y entre 15°25' y 15°50' O.

Esta proximidad de África es determinante para Canarias en los aspectos geológicos, botánicos, faunísticos e incluso humanos. Sin embargo, el archipiélago canario mantiene diferencias muy marcadas respecto al vecino continente en casi todos estos aspectos.

En lo geológico, pese a su proximidad, las Canarias pueden considerarse totalmente independientes del continente africano, tanto en el tiempo (la formación de este continente y la de las Canarias son fenómenos geológicos separados por un lapso de tiempo enormemente grande) como en su naturaleza, exclusivamente volcánica (la suposición o hipótesis de que Lanzarote y Fuerteventura se habían formado sobre la corteza continental africana carece hoy día de fundamento). En la actualidad está generalmente aceptado que todas las islas que conforman el Archipiélago se han levantado sobre la corteza oceánica, como consecuencia del volcanismo submarino generado en el proceso de apertura del Atlántico (Carracedo 1984).

Desde el punto de vista biogeográfico (relativo a la distribución espacio-temporal de los seres vivos y a las causas que la producen), las Baleares o las Islas Británicas constituyen un buen ejemplo de islas "continentales", mientras que las Canarias, al igual que las Azores, las Islas Cabo Verde, Hawai o Galápagos, son islas típicamente oceánicas. Estas últimas han emergido en los océanos como consecuencia, en la mayoría de los casos, de la actividad volcánica de los fondos marinos, a una distancia relativamente importante de los continentes que se hallan separados de ellas por grandes profundidades; el conjunto de organismos (biota) albergados por estas islas necesariamente procede de otras áreas geográficas, bien de los continentes generalmente más cercanos o bien de otras islas emergidas previamente (Aguilera Klink *et al.* 1994).

La capacidad de poblamiento de un territorio oceánico está en función de las características geográficas del mismo y de su entorno, así como de las características

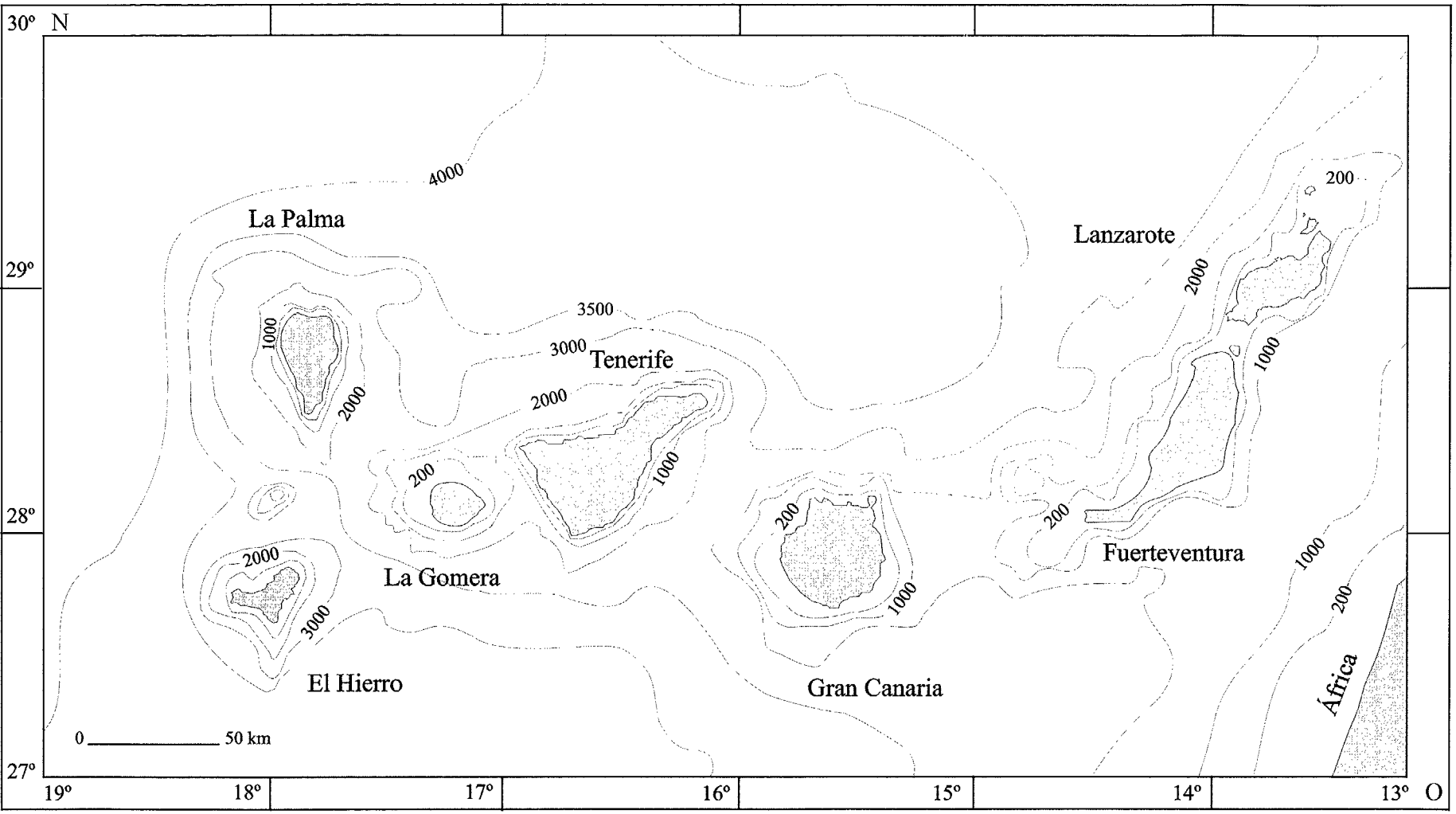


Figura 1. Profundidades marinas y situación geográfica de las islas Canarias

bioecológicas inherentes a los individuos y especies colonizadoras. En primer lugar, el régimen de vientos y las corrientes marinas dominantes van a condicionar el ritmo de llegada de diásporos, huevos, larvas e incluso individuos y, casi siempre, su lugar de procedencia. Además, esta capacidad de poblamiento crece con la superficie, longitud de costa, altitud y edad geológica de las islas, al aumentar la probabilidad de llegada de los distintos elementos colonizadores, mientras que decrece con la distancia al continente. También ha de tenerse en cuenta el papel determinante que pueden jugar en el poblamiento los bancos submarinos y las antiguas islas actualmente sumergidas -hace pocos miles de años el nivel del mar se encontraba unos 200 m por debajo del actual-, al constituir etapas de paso en el proceso colonizador (Aguilera Klink *et al.* 1994).

En los aspectos botánicos y faunísticos, las islas Canarias han evolucionado asimismo de modo independiente del vecino continente africano. Las Islas se mantuvieron a salvo de importantísimos cambios en las condiciones climáticas, como fueron las grandes glaciaciones cuaternarias que afectaron a Europa y al área del Mediterráneo y, poco tiempo después, el proceso de desecación sufrido por la zona del norte de África que hoy ocupa el desierto del Sahara. La posición oceánica de las Islas las salvaguardó de tales catástrofes climáticas, merced al efecto tampón del océano. Además, el aislamiento de los territorios insulares en el océano Atlántico ha producido notables fenómenos de evolución florística y faunística como respuesta a la gran diversidad ecológica existente en las Islas.

Finalmente, en lo concerniente a las relaciones humanas, la proximidad de una región africana desértica y casi despoblada, con importantes diferencias culturales y económicas, en general ha supuesto un aislamiento efectivo de las Canarias que se ha compensado con una integración total al denominado mundo occidental, canalizada a través de la incorporación a España a partir del siglo XV. La descolonización del Sahara ha supuesto que el Archipiélago se convierta en territorio fronterizo con graves repercusiones políticas y la pérdida del dominio sobre una zona pesquera de gran importancia: el anteriormente denominado banco canario-sahariano (Carracedo 1984).

Las islas Canarias comparten con otros archipiélagos del Atlántico oriental (Azores, Madeira, Salvajes, Cabo Verde) una serie de características geográficas (localización general, origen volcánico, régimen climático, vientos dominantes, etc.) que han dado lugar a la presencia en dichas islas de un número relativamente importante de elementos botánicos y faunísticos comunes o similares. Este hecho dio pie al botánico P.B. Webb, en 1835, para acuñar el término "Macaronesia" (a partir de los vocablos griegos *makaros* -fortuna, feliz- y *nesos* -islas-; islas afortunadas) en un sentido biogeográfico más amplio. No obstante, en la actualidad, la pertenencia de las Islas Cabo Verde -situadas aproximadamente entre 14°52' y 17°12' N- a la región macaronésica está siendo muy discutida, al igual que ocurre, aunque

en menor medida, con las Azores -aproximadamente entre 37°41' y 39°42' N- (Aguilera Klink *et al.* 1994). Sin embargo, otros autores (e.g., Bacallado 1984, González Henríquez *et al.* 1986) defienden la existencia de un enclave macaronésico en el vecino continente africano -sur de Marruecos y buena parte del Sahara Occidental-, al menos desde el punto de vista botánico.

Dentro de este contexto o escenario biogeográfico general, las islas Canarias presentan un gran contraste interno de condiciones geográficas que las diferencian entre sí y del resto de los archipiélagos macaronésicos. Aun cuando todas las islas Canarias son de origen volcánico, a grandes rasgos existe un gradiente Este-Oeste de antigüedad muy marcado entre ellas: las islas orientales son las más antiguas (19 y 16,6 millones de años para Lanzarote y Fuerteventura, respectivamente), mientras que las occidentales son las más jóvenes o recientes (0,7 y 1,6 millones de años para El Hierro y La Palma, respectivamente). Gran Canaria es la tercera isla más antigua del Archipiélago, con 13,9 millones de años. Asimismo, la preponderancia que en las diferentes Islas hayan podido tener los procesos geológicos constructivos (erupciones volcánicas) frente a los destructivos (agentes erosivos), durante los últimos miles de años, introduce otro carácter diferencial entre las Islas (Aguilera Klink *et al.* 1994).

El clima de cada Isla está condicionado por tres factores: latitud geográfica (correspondiente a una zona subtropical), características oceánicas generales y altitud de los edificios insulares. En función de este último parámetro, las islas Canarias pueden ser agrupadas en islas bajas e islas altas. Entre las primeras se encuentran Lanzarote (671 m), Fuerteventura (807 m) y todos los islotes, cuyo relieve bajo no permite la retención de los vientos alisios. Las islas altas son las restantes, cuya altitud varía entre 1.484 m de La Gomera y 3.718 m de Tenerife; en estas islas, la retención de alisios produce el fenómeno del mar de nubes en las vertientes norte y noreste hasta una altitud de 1.500-1.800 m, condicionando en gran manera la vegetación y, consiguientemente, la fauna.

La isla de Gran Canaria, con una altitud máxima de 1.950 m, presenta toda la gama de variación microclimática de las islas altas. La Isla tiene una superficie de 1.532 km^2, con perímetro costero de 236 km (datos de 1995), encontrándose ampliamente sometida a todo tipo de actividades, ocupaciones y usos. La zona costera menos utilizada de la Isla corresponde al sector Agaete-Mogán, donde sólo existen pequeños enclaves poblacionales (Medina Falcón 1995).

2. Características físico-químicas del ecosistema marino canario

La fuerte pendiente generalizada de los fondos marinos, como consecuencia del origen volcánico de las Islas, constituye un factor esencial que en buena medida condiciona la naturaleza marina de Canarias y la disponibilidad de sus recursos pesqueros. Esta acusada inclinación de los fondos marinos de las plataformas canarias implica el predominio de sustratos duros (generalmente rocosos), siendo en general irregulares, abruptos y accidentados. Los edificios insulares que conforman el archipiélago canario se elevan bruscamente desde el suelo oceánico (Carracedo 1984), alcanzándose profundidades superiores a 2.000 m en los canales interinsulares, salvo excepciones, y algo inferiores a 1.500 m entre Canarias y África.

En regiones continentales y en grandes islas próximas a los continentes, las plataformas submarinas (conjunto de fondos situados desde la línea de costa hasta unos 180-200 m de profundidad, considerados como las zonas más productivas de los océanos) son generalmente extensas. En el caso de Canarias, las características volcánicas de las Islas en general se manifiestan en forma de plataformas reducidas o estrechas, dado que las plataformas insulares canarias comúnmente alcanzan la citada profundidad a escasa distancia de la costa; la amplitud mínima de plataforma (unos 200 m desde la costa) se presenta en parte del litoral de La Palma y El Hierro, mientras que la máxima (cerca de 30 km) se halla al norte de Lanzarote y al suroeste de Fuerteventura (Fig. 1) (Brito 1984a, Franquet y Brito 1995).

Una pequeña parte de las plataformas insulares constituye lo que denominamos plataformas costeras, situadas entre 0 y 50 m de profundidad, caracterizadas por albergar a los productores primarios del fondo (bentónicos) -algas y fanerógamas marinas o sebas- que en esta zona hallan sus condiciones ambientales óptimas. El perímetro costero del conjunto de las Islas es relativamente elevado (unos 1.291 km), frente a una reducida plataforma de tan sólo unos 2.256 km^2. Las islas orientales -las más antiguas- poseen las plataformas costeras más extensas (Fuerteventura con el 30,8 % del total y Lanzarote el 20,4 %). Contrariamente, las islas occidentales -las más recientes- cuentan con las plataformas costeras más reducidas (El Hierro el 4,1 % y La Palma el 6,7 %). La presencia de plataformas reducidas imprime carácter oceánico a las Islas, haciendo prácticamente despreciable el intercambio de la masa de agua con el fondo, excepto en las zonas intermareales y los pequeños sectores con algo de plataforma. De todo ello se deduce que la capacidad productiva del ecosistema litoral canario es relativamente limitada y difiere de unas Islas a otras, en función de la extensión de su plataforma -más concretamente de su plataforma costera- que en gran medida determina la disponibilidad de los recursos pesqueros y marisqueros albergados.

Gran Canaria cuenta con unos 213 km de longitud de costa (MOPU 1980). Siendo la tercera isla en antigüedad, se sitúa en una posición intermedia al presentar la tercera plataforma costera en extensión de las Islas (324 km^2, el 14,4 % del total). Dicha plataforma, aunque de pequeño tamaño, es bastante más ancha que las de las islas occidentales, siendo la parte más extensa la situada al SSO de la Isla, entre Mogán y Arguineguín. La isobata de 100 m (que delimita unos 2.298 km^2) adquiere su máxima anchura al SE de punta de Tenefé (SE de la Isla), mientras que la isobata de 1.000 m alcanza su máxima amplitud al NO, frente a la punta de La Aldea (García Cabrera 1970).

Otra particularidad del ecosistema marino canario es que, debido a la proximidad de los fondos profundos a las costas, muchas especies profundas -sobre todo las que realizan migraciones verticales nocturnas hacia aguas superficiales- están plenamente integradas en la dinámica del ecosistema insular, al contrario de lo que sucede en zonas continentales -donde las especies profundas se hallan muy alejadas de la costa-. En el caso de Canarias, los organismos que integran la denominada "capa de reflexión profunda" (sobre todo pequeños peces, cefalópodos y crustáceos) se concentran alrededor de la cota de 500 m durante el día y ascienden de noche hacia la superficie, aportando una importante biomasa que es aprovechada por peces, aves marinas y cetáceos. Otro ejemplo lo constituyen los grandes peces profundos (por ejemplo, escolares y pejeconejo) que de día se encuentran a más de 400 m de profundidad y por la noche ascienden, siguiendo el perfil del fondo, hasta alcanzar cotas inferiores a 100 m (Aguilera Klink *et al.* 1994, Franquet y Brito 1995).

Uno de los principales factores que condiciona las características oceanográficas del mar canario es la situación geográfica de las Islas. Éstas se hallan situadas al sureste del giro subtropical del Atlántico norte que se extiende desde la Corriente del Golfo, vía la Corriente de Azores (CA) y la Corriente de Canarias (CC), hasta la Corriente Nor-ecuatorial (CNE). Una rama del giro se encuentra al oeste de Canarias. Otra rama se acerca a Madeira, cruza el archipiélago canario y se une con la Corriente de Canarias que fluye hacia el Sur a lo largo de la costa africana (e.g., Stramma y Siedler 1988, Maillard y Käse 1989). En suma, por la región marítima de Canarias, entre la superficie y la cota de 800 m de profundidad, fluyen tres corrientes marinas (CA, CC y CNE) -las dos primeras con dirección Sur, la tercera con dirección Norte- que, a lo largo de su desplazamiento, resultan desviadas hacia el Oeste (Medina Falcón 1995). Como resultado de este esquema general de circulación, las aguas que llegan a Canarias desde latitudes más septentrionales, discurriendo en dirección Sur-Suroeste, generan un ambiente marino global más frío (Corriente Fría de Canarias) que el que sería de esperar en virtud de la latitud geográfica, con temperaturas de características cálido-templadas y sin grandes variaciones estacionales (la temperatura de las aguas superficiales oscila entre 17°C en marzo-abril y 22°C en septiembre-octubre) (Franquet y Brito 1995, Medina Falcón 1995).

Las aguas superficiales (hasta 150 m de profundidad) de Canarias están muy influenciadas por las condiciones atmosféricas y por la dinámica de la capa de mezcla. La fuerte salinidad de estas aguas es debida a los procesos de intensa evaporación que se dan en la zona. Bajo estas aguas superficiales es conocida la presencia de cuatro masas de agua: agua central del Atlántico norte, agua antártica intermedia, agua mediterránea y agua profunda noratlántica. Estas masas de agua presentan características de temperatura, salinidad, oxígeno y nutrientes muy diferentes (Medina Falcón 1995).

La distribución espacial de la temperatura y salinidad del agua del mar canario también está condicionada por los procesos de afloramiento de aguas profundas, frías e hiposalinas en las costas africanas próximas, debidos a las características topográficas de sus costas -de suave pendiente- y a la acción de los vientos alisios que desplazan las aguas superficiales que bañan el continente africano. Fuerteventura y Lanzarote podrían actuar a modo de pantalla a las aguas afloradas procedentes de la costa de África (Molina y Laatzen 1986). Como resultado de estos procesos se origina un gradiente térmico y halino (36,10-37,10 por mil) en sentido Este-Oeste a lo largo del Archipiélago. El efecto de este gradiente termohalino se deja sentir hasta unos 800 m de profundidad, si bien es más intenso en las capas más superficiales donde se llegan a alcanzar diferencias de 1-2°C de temperatura y 1 por mil de salinidad, correspondiendo las aguas más frías y menos salinas a las islas orientales (Fuerteventura y Lanzarote) -de ambiente generalmente más templado- y las más cálidas y saladas a las occidentales (La Palma y El Hierro) (Mascareño 1972, Braun y Molina 1984, Llinás 1988, Molina y Laatzen 1989, Llinás *et al.* 1994).

Así pues, la distribución de la temperatura, salinidad y nutrientes en las plataformas insulares de las islas Canarias permite señalar una clara influencia del afloramiento costero africano en el Archipiélago. Por una parte, las aguas afloradas en la costa africana alcanzan plenamente las islas más orientales (Fuerteventura y Lanzarote) e incluso, en mucho menor grado, a Gran Canaria, donde el agua aflorada puede ocupar desde la superficie hasta al menos 150 m de profundidad. La magnitud de la arribazón de aguas afloradas en la costa de África, encontradas en las Canarias orientales, pone de manifiesto la importancia que este fenómeno puede llegar a tener para el Archipiélago como aporte de nutrientes favorecedores de la productividad biológica de sus aguas (Llinás *et al.* 1994). Por otra parte, las investigaciones oceanográficas en la zona señalan inequívocamente la presencia de un importante gradiente termohalino Este-Oeste condicionado por la presencia del afloramiento costero próximo, dada la clara tendencia a emerger de estas aguas subsuperficiales; la existencia y magnitud de este fenómeno han sido confirmadas para primavera (Mascareño 1972, Llinás *et al.* 1994, Villanueva Guimerans y Ruiz Cañavate 1994) y otoño (Mascareño 1972). No obstante, los valores de nutrientes se muestran muy condicionados por los procesos productivos locales (Llinás *et al.* 1994).

Las características ambientales del mar de Canarias son aún más complejas cuando se analizan los fenómenos hidrodinámicos generados por el choque de la Corriente de Canarias y de los vientos alisios con las Islas (efecto de masa de isla). Como resultado de ello, por un lado, se originan importantes remolinos o giros ciclónicos fríos en las zonas de choque nor-noroeste, en los grandes salientes laterales de las Islas y en los sectores en que el relieve insular se interpone a la trayectoria de los vientos dominantes. Por otro lado, también se forman bolsas de agua relativamente más cálidas que se acantonan en los sectores sur-suroeste (sotavento) de las Islas, sobre todo en las que ofrecen mayor frente de choque a las corrientes aéreas y marinas dominantes (Arístegui *et al.* 1989). La altitud de las Islas ha sido relacionada con la longitud de la estela de agua cálida, que es mayor en las islas occidentales -más montañosas- (Hernández-Guerra 1990). Además, el efecto de barrido de los vientos alisios origina ligeros afloramientos de aguas más frías y ricas en nutrientes en las costas occidentales de Fuerteventura y Lanzarote. Este conjunto de fenómenos hidrodinámicos repercute de forma desigual en la productividad biológica de las aguas que circundan las diferentes islas Canarias.

En suma, las Canarias presentan una notable variabilidad ambiental interinsular, a la que también contribuye la naturaleza de los distintos tipos de fondos marinos. En las islas occidentales predominan las costas acantiladas y los fondos duros (rocosos) y abruptos, mientras que las islas orientales (Fuerteventura y Lanzarote) presentan costas bajas y fondos blandos (generalmente arenosos) y de pendiente más suave. Por otra parte, dentro de cada isla la orientación a los vientos dominantes da lugar a importantes diferencias en las condiciones ambientales, tanto en lo referente a hidrodinamismo -sectores más encalmados en el sur y suroeste, y sectores más expuestos o batidos en el norte-, como a temperatura y relieve costero -en general, costas más bajas y arenosas en los sectores sureste y sur- (Franquet y Brito 1995).

En particular, la costa de Gran Canaria se caracteriza por presentar grandes diferencias entre sus zonas occidental y oriental. Debido a los diferentes tipos de dinámica litoral, en la mitad occidental de la Isla, de topografía más abrupta, predominan los acantilados altos con escaso número de playas; éstas se encuentran normalmente situadas en calas o caletas y se componen de materiales gruesos o medios que, en la mayoría de los casos, están originados por el aporte de torrentes que desembocan en cada una de aquéllas. La parte oriental de la Isla, con una cota media muy inferior a la anterior, presenta un litoral mucho menos escarpado, predominando las formas suaves a base de acantilados, costas bajas y playas tanto de gravas como de arena, estando éstas protegidas por formas naturales (MOPU 1979).

En los fondos intermareales y submareales se desarrolla una banda de algas macroscópicas -productores primarios- que juega un papel fundamental en la ecología costera. Por otra parte, estos fondos litorales cubiertos de algas -incluidos los charcos intermareales- cumplen la función de zona de cría de alevines y refugio de juveniles de muchas especies. La zona óptima para el desarrollo de estas comunidades algales generalmente no se halla por debajo de la cota de 50 m. En estos fondos rocosos costeros se encuentran complejas comunidades de invertebrados y peces, muy diversificadas en su composición específica en relación con las condiciones ambientales de la zona. En muchos sectores de las Islas, el desarrollo de la banda algal está muy limitado debido a la intensa actividad herbívora de los erizos, que progresivamente van limpiando de algas los fondos rocosos o pedregosos hasta convertirlos en "blanquizales" (la tonalidad blanquecina es debida al recubrimiento predominante de algas calcáreas). Los fondos arenosos abiertos, en general, están limpios de vegetación y son pobres en especies animales; en ellos, la producción se inicia a partir de detritus procedentes de las praderas de fanerógamas y algas de los fondos rocosos, así como de plancton e incluso, a cierta profundidad, de las algas microscópicas que se desarrollan sobre la arena. Las praderas de la fanerógama *Cymodocea nodosa* (seba), denominados sebadales o manchones, se hallan instaladas en los fondos arenosos, pudiendo extenderse desde pocos metros hasta unos 35 m de profundidad. Los sebadales, además de dar estabilidad al sustrato con sus raíces, sirven como soporte a gran cantidad de algas e invertebrados y como lugar de desarrollo (cobijo y alimento) para alevines y juveniles de peces propios de fondos rocosos, presentando, por otra parte, una ictiofauna propia característica. Con las sebas frecuentemente aparece mezclada el alga verde *Caulerpa prolifera*, que las sustituye en profundidad, pudiendo alcanzar la cota de 50 m. La comunidad *Cymodocea-Caulerpa* juega un papel ecológico fundamental en muchos sectores del sur y sureste de las Islas donde los erizos están desplazando a las algas fotófilas (Aguilera Klink *et al.* 1994).

Por otro lado, las aguas que rodean a las Canarias son consideradas de baja capacidad de producción primaria fitoplanctónica (oligotróficas) (Braun y Molina 1984), salvo en algunos sectores afectados por algunos de los procesos hidrodinámicos señalados (giros ciclónicos, ligeros afloramientos y/o arribazón de aguas saharianas afloradas). Esta escasa productividad generalizada contribuye también a determinar que la biomasa o densidad poblacional de las especies sea generalmente pequeña y, en consecuencia, la capacidad productiva global del ecosistema marino canario sea bastante limitada. En el caso de las islas orientales, la presencia de plataformas costeras relativamente extensas -que en algunos sectores es más amplia-, junto a la existencia de los mencionados procesos hidrodinámicos más o menos localizados, determinan una capacidad productiva algo superior a la del resto

de las Islas. Todo lo contrario ocurre en las costas africanas próximas donde, además de presentar una extensísima plataforma continental, los fenómenos de afloramiento de aguas frías profundas siembran periódicamente de nutrientes las capas superficiales, dando lugar a una elevada capacidad productiva.

En conclusión, el mar que circunda las islas Canarias presenta un amplio espectro de condiciones ambientales, desde características templadas hasta subtropicales, aunque enmarcadas en un medio que, en general, se caracteriza por una limitada capacidad de producción biológica, debido a la escasa superficie de sus fondos litorales y a la baja concentración de nutrientes en sus aguas (Franquet y Brito 1995). En esencia se trata de una situación típica de muchas zonas insulares tropicales o subtropicales del mundo, con ecosistemas litorales bastante diversificados, originales y frágiles, fácilmente vulnerables debido al bajo número de individuos representantes de numerosas especies y a las complejas interrelaciones entre las mismas (Aguilera Klink *et al.* 1994).

3. Aspectos generales de la fauna marina de Canarias

Las particulares características de la fauna marina de Canarias, y concretamente de la ictiofauna, pueden ser explicadas en función de la notable diversidad ambiental que hemos comentado y de la localización geográfica de las Islas (próximas a los continentes africano y europeo, pero separadas de los mismos por grandes profundidades y, por otra parte, situadas en el giro subtropical del sistema de corrientes del Atlántico norte). Como resultado de ello, las islas Canarias están conectadas con las costas americanas, europeas y noroeste-africanas, recibiendo un flujo permanente de huevos y larvas (Franquet y Brito 1995, Brito *et al.* 1996b). En definitiva, las aguas del archipiélago canario albergan una fauna marina muy diversificada y rica en especies.

De acuerdo con la citada diversidad ambiental de las Canarias, y aun teniendo básicamente las Islas idéntica composición específica, la fauna marina presenta características más tropicales en las islas occidentales y en todos los sectores insulares sur-suroeste, mientras tiende a manifestar características más templadas en las islas orientales y en todas las costas norte y nordeste. Una peculiaridad del poblamiento marino de Canarias es la coexistencia de especies templadas y tropicales, particularmente notable en los grupos nectónicos de gran capacidad natatoria (tiburones pelágicos, túnidos, tortugas marinas y cetáceos) (Franquet y Brito 1995).

Los primeros trabajos de catalogación e identificación de especies bentónicas marinas de Canarias, debidos Bacallado *et al.* (1982-83), permitieron inventariar los invertebrados litorales en algo más de 1.000 especies, si bien estudios posteriores (e.g.

Pérez y Moreno 1991) han incrementado notablemente dicha cifra. Tan sólo en lo que se refiere a crustáceos decápodos (gambas, camarones, langostas, cigalas, ermitaños y cangrejos), estudios recientes (e.g. González 1995, Wirtz y Herrera 1995, González y Santana 1996, González *et al.* 1996b, Fransen y Wirtz 1997, Barquín *et al.* 1998) y trabajos en preparación señalan la presencia de unas 320 especies, tanto pelágicas como bentónicas, en el área de Canarias. En el caso de los peces, los trabajos de catalogación (Brito 1991) incluyeron 60 especies cartilaginosas (condrictios) y casi 500 óseas (osteictios), aunque campañas de prospección pesquera (e.g. Brito *et al.* 1994, López Abellán *et al.* 1994, Santana *et al.* 1995), citas posteriores (e.g. González *et al.* 1993, Brito *et al.* 1995, Franquet y Brito 1995, Montero *et al.* 1995, Rico *et al.* 1995, Brito y Falcón 1996) y otras publicaciones en preparación elevan la cifra total en más de 50 especies.

En general, la ictiofauna bentónica de Canarias que habita los fondos litorales (de la plataforma) y batiales superiores (del talud o veril), en la que se incluye buena parte de las especies con interés pesquero, presenta características propias de la región biogeográfica marina Atlanto-Mediterránea de Briggs (1974) -sector cálido-templado que abarca desde el canal de La Mancha hasta cabo Blanco, incluido el Mediterráneo-, mostrando predominio de especies atlanto-mediterráneas y de especies tropicales y subtropicales del Atlántico oriental, aunque con marcada presencia de especies tropicales, guineanas y macaronésicas (propias de Azores-Madeira-Canarias) (Brito 1984b, Franquet y Brito 1995, Brito *et al.* 1996b). Similares resultados zoogeográficos han sido obtenidos recientemente para el conjunto de los camarones pandálidos de la zona litoral y batial superior de Canarias, predominando especies de amplia distribución mundial y especies atlánticas (orientales y occidentales), con notable presencia de especies mediterráneas y macaronésicas (González y Santana 1996).

En la actualidad, la relación de las costas meridionales de Canarias con el continente africano no parece tan intensa como a priori cabría esperar en razón de la proximidad. De esta forma, en lo que a la ictiofauna se refiere, los bajos porcentajes de especies tropicales guineanas en las costas canarias (Brito *et al.* 1996b) parecen estar principalmente relacionados con la ausencia de corrientes marinas netas de carácter permanente y ascendente hacia las Islas, así como con la barrera térmica debida a los fenómenos de afloramiento que tienen lugar frente a cabo Blanco. La única vía natural de arribada a Canarias de esta fauna tropical, que se puede considerar actualmente, es el posible desplazamiento ocasional de aguas africanas bajo determinadas condiciones de vientos del Sur, cuando la corriente costera ascendente (contracorriente) desborda ampliamente cabo Blanco (20°46' N 17°03' O) y alcanza cabo Bojador (26°08' N 14°30' O), hecho que parece producirse durante el invierno (Mittelstaedt 1983).

Como consecuencia de las características geográficas, físicas y faunísticas del ecosistema marino canario que hemos comentado, los recursos marinos de Canarias se caracterizan por su diversidad, variabilidad espacial y, en general, por el elevado número de especies que los integran aunque con poblaciones normalmente pequeñas. Esta última característica -alta composición específica acompañada de bajas biomasas por especie- es sobre todo aplicable a los recursos demersales o de fondo. Tal conjunto de características en general se da en la mayoría de las regiones tropicales y subtropicales.

En las islas más densamente pobladas del Archipiélago, y particularmente en Gran Canaria, donde la franja costera presenta gran accesibilidad y está sometida a elevada ocupación, diversos usos nocivos, actividades recreativas y extracciones de arena, no es de extrañar que en la actualidad las poblaciones de especies sometidas a actividad marisquera sean escasas y estén restringidas a los sectores más expuestos al oleaje (zona noroeste) y menos poblados a la vez que distantes de los grandes núcleos urbanos (zona oeste).



Características de las pesquerías artesanales en aguas de canarias

CARACTERÍSTICAS DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES EN AGUAS DE CANARIAS

La actividad de las distintas flotas pesqueras que faenan en aguas de Canarias, caracterizada por algunos autores (e.g. González 1991a, b, 1996a, 1997, González y Lozano 1996) como "pesquerías artesanales canarias", ha sido objeto de numerosos y diversos estudios.

Los trabajos realizados en este campo por biólogos, o bajo un enfoque típicamente biológico, fueron inicialmente desarrollados por investigadores de los hoy denominados Centro Oceanográfico -de Canarias (Instituto Español de Oceanografía) e Instituto Canario de Ciencias Marinas (Gobierno de Canarias). Los primeros estudios en ser publicados se debieron a García Cabrera (1961, 1970), IEO Lab. Canarias (1968), García Cabrera y Pereiro (1973), Barrera *et al.* (1980, 1982) y Ojeda Guerra (1983), entre otros. Durante 1982-83 y 1985-86, ambos Institutos de investigación estudiaron de forma preliminar los recursos pesqueros de Canarias. Algunos de los trabajos producidos en esta etapa fueron los de Barrera *et al.* (1983), IEO Lab. Canarias (1983), Carrillo *et al.* (1985, 1986a, b), González *et al.* (1986a, b), Santana *et al.* (1986) y Pérez *et al.* (1987).

Diversos estudios sobre las especies de interés pesquero y la descripción de sus pesquerías han sido abordados en profundidad por IEO Lab. Canarias (1968, 1983) en relación con El Hierro, La Palma, La Gomera y Tenerife, por Barrera *et al.* (1983) en referencia a Gran Canaria, Fuerteventura y Lanzarote, por Carrillo *et al.* (1985) con respecto a Fuerteventura y Lanzarote, por Pizarro (1985) para Fuerteventura y, finalmente, por Bas *et al.* (1995) y Franquet y Brito (1995) referidos al conjunto de las islas Canarias. Algunas de estas pesquerías artesanales han sido objeto de estudios concretos en el ámbito del Archipiélago o de alguna de sus islas, tales son los casos del bonito listado (García Cabrera y Pereiro 1973), túnidos (Santana *et al.* 1987, Ariz *et al.* 1993), vieja (González 1991b, González *et al.* 1995a, b, 1996a), cabrillas (Pérez-Barroso *et al.* 1993), peto (Mena *et al.* 1993), murénidos (Jiménez *et al.* 1993, Jiménez 1997), sama cerruda o pargo (Pajuelo y Lorenzo 1995), esta última especie junto a bocinegro, breca, besugo y salmonete (Pajuelo 1997), entre otras pesquerías.

En el marco del archipiélago canario, tal vez la isla de Gran Canaria haya recibido mayor esfuerzo investigador en este sentido en los últimos quince o veinte años. Las pesquerías artesanales explotadas por las distintas flotas con base en puertos de Gran Canaria han sido tradicionalmente estudiadas por investigadores del Instituto Canario de Ciencias Marinas. La pesca desarrollada en el sector de Telde (núcleos pesqueros de Taliarte y Melenara) fue abordada por Barrera *et al.* (1980) y Ojeda (1983). La actividad pesquera llevada a cabo por la flota de Mogán fue analizada por González *et al.* (1991, 1992) y Carrillo

et al. (1996). La zafra de la vieja con redes de enmalle en los sectores de San Cristóbal y Las Canteras fue estudiada con detalle por González *et al.* (1995a, b).

Los escasos trabajos sobre artes y maniobras de pesca utilizadas en Canarias se comentan y analizan más adelante.

Numerosos estudios (e.g. Galván 1981, 1982, 1989, 1990, Mesa 1982, Pascual Fernández y Pérez 1982, Pascual Fernández *et al.* 1982, Pascual Fernández 1987, 1990, 1991, Galván y Pascual Fernández 1989, Santana 1988-91, 1990) han aportado una visión complementaria a la típicamente biológica o biológico-pesquera, efectuando interesantes análisis desde el punto de vista de la antropología, la sociología y la economía pesqueras, imprescindibles para comprender el funcionamiento de las comunidades pesqueras artesanales canarias.

Desde una óptica transdisciplinar, distinta e igualmente complementaria a las anteriores, Aguilera Klink *et al.* (1994) han proporcionado una visión medioambiental de Canarias desde la perspectiva conjunta de la economía, la ecología y las ciencias medioambientales. Los autores analizaron cómo se ejerce la actividad pesquera y su impacto en el ecosistema marino como causas de la actual problemática ambiental en las Islas.

Con todo este acúmulo de información a nuestro alcance, analizados en profundidad los recientes trabajos de González (1991a, 1996, 1997), González y Lozano (1996), Jiménez (1997) y Pajuelo (1997), y examinadas las correspondientes conclusiones (elaboradas por J.A. González e I.J. Lozano, no publicadas) del Curso de Invierno de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria sobre "Las pesquerías canario-saharianas", celebrado en Teguise (Lanzarote) en marzo de 1993, a continuación apuntaremos algunas de las características generales y particulares de las pesquerías artesanales explotadas en aguas de Canarias.

a) Como consecuencia de las características ambientales existentes en las aguas del archipiélago canario, que son causa de una limitada capacidad de producción, el modelo pesquero que se desarrolla en aguas de Canarias responde al denominado como "pesquerías artesanales", en contraposición al conocido como "pesquerías industriales".

b) Debido a la escasa presencia de fenómenos de afloramiento, estas aguas archipielágicas se caracterizan por una escasa producción primaria, generalmente relacionada con situaciones de gran multiespecificidad y baja biomasa por especie. Así pues, en general, el número de especies objetivo es elevado y la selectividad de las artes de pesca es baja.

c) En relación con lo anterior, la pesca en aguas canarias es artesanal y multiespecífica, empleándose gran cantidad de técnicas y artes de pesca por parte de una flota muy numerosa, antigua, polivalente en gran medida y escasamente equipada. Además, existe una marcada estacionalidad en las actividades pesqueras y en la elección de especies

objetivo por determinada parte de la flota, generalmente originada en la importancia de la pesca de túnidos y sus zafras.

d) La actividad pesquera se realiza sobre un gran número de especies (alrededor de ciento cincuenta). Es característica la práctica inexistencia de descartes en las capturas, comercializándose todas ellas. Se constatan diferentes grados en la complejidad de la evaluación o estimación de las biomasas, según las especies y su importancia económica. No obstante, no se posee un conocimiento real de los recursos pesqueros ni aún menos de sus índices de explotación.

Tres grandes grupos de recursos pesqueros son explotados en aguas de Canarias: pelágicos oceánicos, pelágicos costeros y demersales. Los pelágicos oceánicos explotados (unas quince especies de túnidos y afines) han sido los mejor estudiados, fundamentalmente en el marco de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT); de las especies más importantes se conocen los parámetros biológicos y ecológicos básicos y se poseen datos de captura y esfuerzo suficientes para la evaluación de este recurso. De los pelágicos costeros explotados (unas ocho especies: caballa, sardinas, chicharros, boga y guelde) se conocen algunos parámetros biológicos y ecológicos, aunque se ignoran las series históricas de captura y esfuerzo; por tanto, la evaluación de este recurso por métodos indirectos no puede ser efectuada con rigor. Finalmente, respecto a los recursos demersales explotados (unas ciento treinta especies de fondo, que básicamente incluyen peces, crustáceos y cefalópodos), los conocimientos se restringen a diversos aspectos biológicos y/o ecológicos de algunas especies, en general dispersos y no enmarcados en un plan de investigación; la evaluación de estos recursos es aún lejana en el tiempo. El esfuerzo de pesca se ejerce mayoritariamente en las franjas costeras hasta los 150-200 m de profundidad, lo que provoca una explotación intensiva de las especies que habitan dichos sectores. Por ello, la explotación de algunas especies demersales puede haber rebasado su máximo sostenible.

No obstante, en función de su explotación actual podemos distinguir los siguientes grupos de recursos marinos vivos: marisqueros, pelágicos costeros, pelágicos oceánicos, demersales y semidemersales litorales, y demersales profundos.

e) Las capturas son descargadas en playas, refugios pesqueros o en pequeños puertos en general numerosos, dispersos (a lo largo de más de 1.290 km de costa) y escasamente dotados de infraestructura (muchos de ellos carecen de instalaciones frigoríficas y/o de fábrica de hielo). Los canales de comercialización son diversos y, en general, inadecuados (en Canarias existe una única lonja, sita en el puerto de Santa Cruz de Tenerife), llegándose incluso a situaciones de monopolio (un único comprador o intermediario) en algunas localidades e incluso en islas enteras.

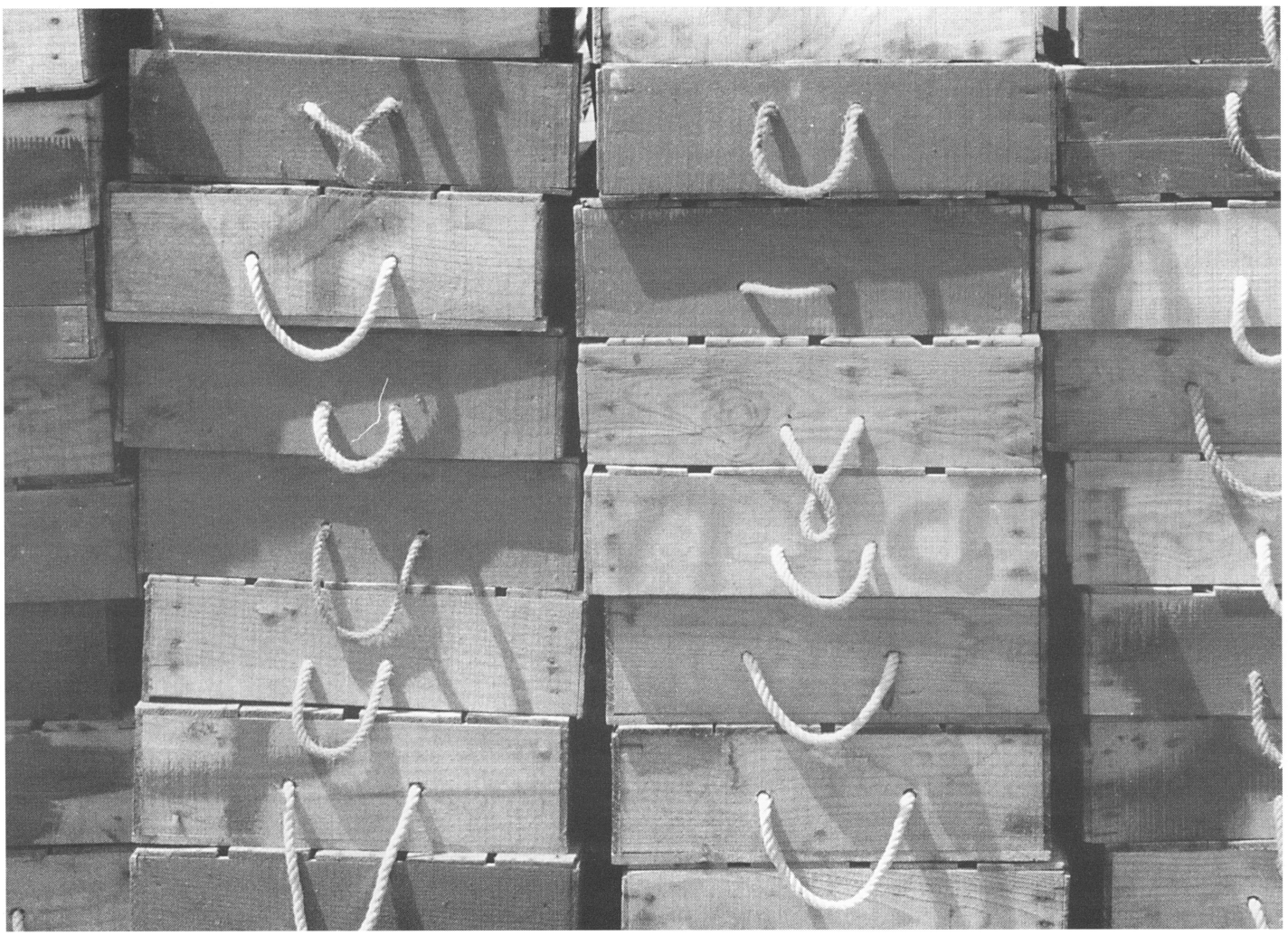
Además, los niveles de complejidad resultantes de la atomización en los puntos de descarga y la diversidad de vías de comercialización varían de unas islas a otras, e incluso dentro de una misma isla dependiendo de las zonas. A primera vista, la máxima complejidad parece corresponder a Tenerife y Gran Canaria, el mínimo grado a La Gomera y aún más a El Hierro, mientras que las restantes islas presentarían un nivel intermedio de complejidad.

Son pocas las Cofradías o Cooperativas de Pescadores que funcionan satisfactoriamente y su nivel de informatización es, en el mejor de los casos, reciente y precario. En consecuencia y dados los referidos niveles de complejidad, la elaboración de estadísticas pesqueras es muy difícil y cuando existen, en el seno de determinadas cofradías, cooperativas o en la Administración Autónoma, son confusas, imprecisas y no demasiado fiables.

f) En general, los pescadores artesanales canarios proceden de un entorno social humilde y no suelen poseer un nivel cultural elevado. Generalmente se trata de explotaciones de carácter familiar cuya actividad suele estar marcada por un acusado costumbrismo y, en general, por hábitos escasamente innovadores. No obstante, desde una perspectiva socio-económica y antropológica, aún hoy día existe un escaso conocimiento del sector pesquero artesanal canario, pese a su gran tradición y raigambre en las Islas.

Los cambios más importantes habidos en los últimos tiempos en las comunidades de pescadores artesanales de Canarias han estado originados por cambios tecnológicos, aspectos del binomio turismo-construcción y recientes problemas en la comercialización de túnidos.

g) En los últimos años, se ha desarrollado enormemente la pesca deportiva como actividad ociosa y lucrativa. Las capturas realizadas mediante esta actividad, así como las correspondientes a furtivismo, tienen cierta importancia en relación con las poblaciones explotadas, tanto por el esfuerzo de pesca realizado como por la tecnología de las embarcaciones que, en la mayoría de los casos, es superior a la de los barcos profesionales de pesca.



Catalogación de las técnicas de pesca artesanal en Gran Canaria

BIBLIOTECA GENERAL

CATALOGACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA

Desde la perspectiva antropológica defendida desde 1980 por el Laboratorio de Antropología Social de la Universidad de La Laguna, no es lo mismo "técnica de pesca" que "arte de pesca" (Pascual Fernández 1991).

Por "técnica de pesca" se entiende un complejo entramado de conocimientos, destrezas, formas de trabajo y/o cooperación que, con determinados métodos (redes, trampas, anzuelos e instrumentos), se emplean para la captura de especies acuáticas útiles al hombre. En cambio, el término "arte de pesca" hace referencia, sobre todo, a tales métodos de captura.

En el léxico de los pescadores canarios, el término "arte" suele ser utilizado de manera todavía más restrictiva, asignándose únicamente a los métodos de pesca constituidos por redes de diverso tipo (redes de cerco y artes de playa).

1. Estudios previos

En este apartado pasaremos revista brevemente a algunos de los trabajos previos que, de forma más o menos profunda, han abordado la catalogación o inventariado de artes de pesca artesanal.

En primer lugar nos referiremos a las obras o estudios de carácter general que, frecuentemente auspiciados por instituciones y organizaciones supranacionales, han tenido un cierto grado de influencia o repercusión en otros trabajos posteriores de ámbito regional.

Los trabajos más destacados son los siguientes. El "Catálogo de la FAO de planos de aparejos de pesca" (FAO 1972) contiene multitud de esquemas descriptivos de artes de pesca de diferentes regiones del mundo. El mismo enfoque, aunque restringiéndose a la pesca artesanal, presenta el "Catálogo de artes de pesca artesanal" editado por Nédélec (1975), posteriormente revisado y ampliado por Prado (1987), igualmente bajo los auspicios de la FAO. Sainsbury (1975, 1986, 1996) proporciona una introducción general a las artes y operaciones de pesca. En 1977, la FAO edita una recopilación de datos sobre barcos y artes de pesca, referidos a toda la cuenca mediterránea (Dremière y Nédélec 1977), mientras que, en 1979, elabora una lista de artes de pesca industriales y artesanales utilizadas por flotas de distintos países (africanos o no) en la costa oeste de África. El trabajo de Nédélec *et al.* (1979) se encuentra más dirigido al campo de la tecnología pesquera. En 1982, Nédélec lleva a cabo una unificación de criterios en los trabajos de catalogación de artes de pesca, en el marco de su "Definición y clasificación de las categorías de artes de pesca". Brandt (1984) publica la tercera edición de un gran catálogo comentado sobre "Métodos de pesca del

mundo". En 1990, aparece un trabajo de Vendeville que incluye descripciones, esquemas y selectividad de las artes empleadas en distintas pesquerías de camarones del mundo, tanto artesanales como industriales.

En un segundo bloque pasaremos revista a los antecedentes de estudio sobre esta materia que se refieren a los países mediterráneos (España excluida).

Algunos de estos estudios se citan a continuación. En 1981, Grofit elabora un inventario de las artes utilizadas en la pesca costera artesanal en el Mediterráneo oriental. Zaouali (1984) cataloga las artes de pesca históricas y actuales empleadas en las lagunas saladas de la costa de Túnez, mientras que Ben Naceur (1986) lista las utilizadas en la pesca costera de dicho país. En 1986, Le Corre y Farrugio refieren las artes usadas en la región de Languedoc-Roussillon del Mediterráneo francés. El mismo año, Belkhauad y Sekkat pasan revista a las artes de pesca artesanal del Mediterráneo marroquí indicando su época de utilización, especies objetivo, embarcaciones que requieren y tripulación. Oliver (1983) nombra las artes de pesca empleadas en distintos países costeros (europeos y africanos) del Mediterráneo occidental.

En tercer lugar comentaremos los trabajos derivados de la actividad de flotas (industriales y artesanales) con base en la Península Ibérica y Atlántico francés en sus caladeros de influencia.

Algunas de las publicaciones más destacadas en este sentido, que incluyen descripciones de pesquerías concretas, son las siguientes. En 1955, Bas y colaboradores abordan un detallado catálogo de artes en su trabajo sobre la pesca en Cataluña. Arnáiz y de Coo (1978, 1979a, b, 1982) publican y actualizan los catálogos de las artes de pesca artesanal de la Ría de Arosa. En 1978, Lens Lourido describe la flota, aparejos, especies capturadas y faenas de pesca en la pesquería de palangre en Galicia. García *et al.* (1981) describen la pesquería con artes de playa en el sur de España, catalogando las artes de pesca y listando las especies capturadas. En el "Estudio sobre la pesquería del Mar Menor", de Pallarés (1981), se incluye una descripción de artes y maniobras de pesca, además de información sobre la estacionalidad de su empleo y aspectos relativos a las especies objetivo. En los trabajos de Costa y Franca (1982, 1984, 1985) y Franca y Costa (1982, 1984, 1985) se describe la pesca artesanal de las costas portuguesas, detallándose las artes de pesca y aportándose gran documentación fotográfica al respecto. En 1986, Camiñas nombra las artes de pesca artesanal de la costa del mar de Alborán, mientras que Lleonart y Sánchez describen las artes menores de Cataluña. Lleonart *et al.* (1987) catalogan las artes de pesca utilizadas en la Comunidad Valenciana y Cataluña, en el marco de un estudio promovido por la Comisión Europea para la descripción y seguimiento de tales pesquerías. Un estudio similar es abordado por Camiñas *et al.* (1987, 1989) sobre las pesquerías locales de la

Región Surmediterránea española, que incluye una descripción y catalogación de artes y una relación de especies capturadas por las mismas. En las actas de las "Jornadas sobre Investigación de la pesca artesanal en el Mediterráneo español" se comentan brevemente las artes de pesca artesanal de Cataluña, Baleares, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía (Oliver 1988). Allué *et al.* (1988) describen las técnicas de pesca utilizadas para la captura de góbidos y especies afines en dichas regiones del Mediterráneo español.

Entre las publicaciones aparecidas en la presente década, Uriarte (1990) describe la técnica de pesca para la captura de anchoa en el golfo de Vizcaya, mientras que Cort y Mejuto (1990) nombran las artes utilizadas para la pesca de atún rojo en el mar Cantábrico. En el mismo año, Olaso describe y esquematiza las artes en las pesquerías demersales del mar Cantábrico, mientras que Puente caracteriza las modalidades de pesca con redes fijas de fondo en aguas costeras vascas. Lemoine (1991) y Morizur (1992) pasan revista a las artes de pesca artesanal en las costas francesas del canal de La Mancha oriental y occidental, respectivamente. La Diputación Provincial de Cádiz edita, en 1991, "El sector pesquero en la provincia de Cádiz" donde se incluye una pequeña descripción de las artes utilizadas en la zona y, en 1994, "Las artes de pesca en el litoral gaditano" consistente en un detallado catálogo de las artes de pesca industrial y artesanal empleadas por la flota gaditana, incluyendo planos y dibujos pormenorizados de cada arte y de los elementos relacionados con su uso. En el ámbito del País Vasco, Santiago (1992) describe las artes de la pesca de atún blanco y Puente (1993) cataloga las técnicas de pesca de la flota artesanal, incluyendo zonas de uso, capturas y estudios de selectividad.

En las actas del "Simposium internacional sobre las áreas de afloramiento más importantes del Oeste Africano", varios autores (Ariz 1985, Balguerías 1985, Bravo de Laguna 1985, Cervantes y Goñi 1985, Delgado y Fernández 1985) describen distintas artes de pesca utilizadas por la flota artesanal e industrial española para la captura de diversas especies de peces, crustáceos y cefalópodos en la costa noroccidental de África.

En la literatura no existen demasiados trabajos de catalogación de artes de pesca artesanal empleadas en las costas del oeste de África. Citaremos el inventario con esquemas referido a Marruecos (Roullot *et al.* 1984) y el relativo a Ghana (Doyi 1984).

Desde el punto de vista de la actividad pesquera y las artes empleadas, el ámbito de las regiones o estados insulares es en general más complejo que el de las regiones continentales, debido a la fragmentación territorial con sus peculiares características geomorfológicas, oceanográficas e incluso socio-antropológicas.

En este contexto insular o archipielágico, caben ser destacados los estudios que a continuación se citan. Méndez-Arocha (1963) aborda la descripción e historia de los métodos de pesca en la Isla de Margarita (Venezuela). En el ámbito de las Baleares, Llabrés y

Martorell (1984) caracterizan la pesquería de artes menores, Martorell y Oliver (1986) ahondan en dicho estudio y en un sistema de recogida de datos estadísticos para su evaluación, mientras que Massutí y Morales-Nin (1991) describen el arte y maniobras de pesca en la captura de llampuga. En la obra "Artes de pesca artesanal en las islas Azores", de Raposo (1984), se incluye un catálogo de los métodos de pesca empleados en las distintas islas, detallándose las variaciones existentes en cada núcleo pesquero. No se conocen textos que traten el tema de la catalogación de artes de pesca en el archipiélago de Madeira. En cambio, se han publicado numerosos trabajos sobre esta temática (Hanek 1984, Lozac 1986, Lozac y Mascarenhas 1986, Martins 1986) en las Islas Cabo Verde.

Antecedentes de estudio en Canarias

Los antecedentes históricos y la situación actual (1975-92) de la pesca de los "costeros" (barcos) canarios en el banco sahariano fueron brillantemente abordados por Balguerías (1993).

La presencia de pescadores hispanos en las vecinas costas de África se pierde en la más remota antigüedad. La intensa actividad pesquera que los marineros andaluces afincados en Canarias y los propios isleños practicaban hasta más al sur de Río de Oro se remonta, al menos, a la mitad del siglo XV. Pérez del Toro (1892) (en Balguerías 1993), Taquin (1903) (en Balguerías 1993), García Cabrera (1970) y Quintero *et al.* (1992) recogen diversos datos sobre la pesca de los isleños en la costa africana durante los siglos XV a XVII, incluyendo las artes empleadas, su evolución histórica y las especies objetivo. La primera descripción de las pesquerías canarias en la costa sahariana se debe a Glas (1764) (en Balguerías 1993). En plena época de la ilustración, aparecen los primeros tratados generales sobre la pesca. Viera y Clavijo (1773) (en Balguerías 1993) resume el texto de Glas sobre la pesca de los canarios en la costa de África.

Cornide de Saavedra (1788) (en Balguerías 1993) escribe sobre las diversas pescas y las redes y aparejos con que se practican, mientras que entre 1791 y 1795 aparece el "Diccionario histórico de los artes de la pesca nacional" de Sañez Reguart (1771) (en Balguerías 1993). Pérez del Toro (1881, 1892) (en Balguerías 1993) lleva a cabo una redescripción de la pesca de los canarios en la costa africana. Taquin (1903) (en Balguerías 1993) recoge todos los aspectos de la pesquería desarrollada por los isleños en la costa africana. Rodríguez Santamaría (1923) (en Balguerías 1993) publica el "Diccionario de artes y aparejos de España y sus posesiones" que incluye la actividad pesquera canaria en la costa sahariana. El informe de Lozano y Rey (1934) (en Balguerías 1993) contiene pormenores sobre algunos aspectos de la pesca de los costeros.

Balguerías (1985) estudia la actividad de la flota artesanal canaria que faenó en la costa noroccidental africana de 1975 a 1982.

Así pues, durante más de cinco siglos de actividad pesquera canaria en la costa sahariana se fueron experimentando e introduciendo nuevas artes de pesca y mejoras tecnológicas (viveros, motorización y un largo etcétera), generalmente procedentes de la Península Ibérica y de países del norte de Europa, que sin duda terminaron por adaptarse a las pesquerías desarrolladas en aguas de las propias islas Canarias.

Por lo que se refiere a la pesca practicada en el mar de Canarias, destacaremos los siguientes antecedentes de estudio.

Entre 1799 y 1810, Viera y Clavijo (1869, 1900, 1982) describe diversas especies de animales marinos señalando, en ocasiones, las artes de pesca utilizadas por los isleños para su captura. En la citada obra de Rodríguez Santamaría (1923) (en Balguerías 1993) se describen algunas artes y maniobras de pesca empleadas en las costas canarias a principios de este siglo.

Ya en 1961, García Cabrera realiza la comunicación titulada "Estudios ictiológicos sobre posibilidades pesqueras en el Archipiélago Canario y costa de África", en la Conferencia Regional Pesquera de Canarias, donde se destaca la pesca de escómbridos. El IEO Lab. Canarias (1968) publica un "Informe sobre la pesca en la provincia de Santa Cruz de Tenerife en 1967", donde pasa revista a las distintas pesquerías (artes y especies objetivo) y a su estado de explotación. En 1970, García Cabrera recopila la información existente sobre "La pesca en Canarias y Banco Sahariano" y sus perspectivas futuras. García Cabrera y Pereiro (1973) describen la pesquería de bonito-listado en El Hierro. Como resultado de los anteriores análisis pesqueros y de una serie de campañas experimentales en aguas profundas entre 1968 y 1975, el IEO Lab. Canarias (1977) publica un informe sobre la pesca en Canarias en el marco de un proyecto de desarrollo pesquero del Archipiélago.

Los primeros trabajos del entonces Centro de Tecnología Pesquera (CTP) del Cabildo Insular de Gran Canaria fructifican en una tesina que recoge aspectos de la pesca de vieja en Gran Canaria (Pérez 1979), un "Estudio preliminar sobre la pesquería artesanal canaria" (Barrera *et al.* 1980), una tesina sobre "Biología y captura de espáridos en la costa oriental de Gran Canaria" (Ojeda Guerra 1983) y una serie de artículos y publicaciones de carácter divulgativo (Ojeda Guerra y Barrera 1980, Pérez 1980, Guzmán 1981, Guzmán *et al.* 1982) que se ocupan de la actividad pesquera en Canarias o de alguna pesquería en concreto, describiendo las artes de pesca.

Durante los bienios 1982-83 y 1985-86, el entonces Laboratorio de Canarias del Instituto Español de Oceanografía y el mencionado Centro de Tecnología Pesquera realizan un estudio preliminar sobre los recursos pesqueros de Canarias y elaboran un censo de la

flota del Archipiélago. En el marco de dichos planes regionales de investigación, se describieron las pesquerías pelágicas y demersales de Canarias indicándose los métodos de captura y las especies objetivo (Centro de Tecnología Pesquera 1983, IEO Lab. Canarias 1983, La-Roche 1984, Carrillo *et al.* 1985, 1986a, b, González *et al.* 1986a, b, Santana *et al.* 1986).

Franquet (1985) incluye esquemas simples y definiciones de los principales métodos de captura utilizados en las pesquerías en aguas canarias. Pizarro (1985) dedica un capítulo de su catálogo de "Peces de Fuerteventura" a describir brevemente las artes y maniobras de pesca existentes en dicha Isla. Santana *et al.* (1987) caracteriza la pesquería de túnidos en el Archipiélago, describiendo sus técnicas de pesca.

Los trabajos sobre la actividad pesquera en Playa de Mogán (Gran Canaria) (González *et al.* 1988a, 1991, 1992) enumeran las artes de pesca utilizadas en la zona y sus especies objetivo.

De contenido socio-antropológico, incluyendo aspectos relativos a estrategias de producción y descripciones de técnicas de pesca, son los trabajos de Mesa (1982), Pascual Fernández y Pérez (1982), Pascual Fernández (1991), Santana (1998-91) y Rodríguez Santana (1993), entre otros muchos.

Las características generales y particulares de las pesquerías artesanales explotadas en Canarias, con enumeración de artes de pesca y especies objetivo, han sido abordadas por González (1991a), Bas *et al.* (1995), González y Lozano (1996) y Jiménez (1997), entre otros.

En la presente década, diversos trabajos han abordado el estudio de las pesquerías más relevantes de Canarias, describiendo, con mayor o menor detalle, las técnicas de pesca empleadas. Algunas de las pescas estudiadas han sido las de vieja (González 1991b, González *et al.* 1995a, b, 1996a), túnidos (Ariz *et al.* 1993), murénidos (Jiménez *et al.* 1993, Jiménez 1997), peto (Mena *et al.* 1993), cabrillas (Pérez-Barroso *et al.* 1993), sama cerruda o pargo (Pajuelo y Lorenzo 1995), así como bocinegro, breca, besugo y salmonete (Pajuelo 1997) entre otras pesquerías. Los trabajos relativos a la primera especie citada, la vieja, incluyen un estudio del efecto de las distintas artes sobre las poblaciones explotadas.

En la obra de Aguilera Klink *et al.* (1994) se analiza brillantemente la forma en que se lleva a cabo la actividad pesquera en Canarias y su impacto en el ecosistema marino. La publicación de Franquet y Brito (1995), un inventario de las especies de interés pesquero en Canarias, incluye un capítulo sobre recursos y su explotación y esquemas simples de los principales métodos de captura.

Finalmente, los trabajos de Rico *et al.* (1993, 1995) deben considerarse precursores del presente catálogo de técnicas de pesca artesanal en la isla de Gran Canaria.

2. Justificación y objetivos

El estudio de los recursos pesqueros de una zona y su posterior evaluación han de construirse sobre una base sólida para que tengan rigor científico. Dicha base se fundamenta en el conocimiento, lo más completo posible, de las técnicas de pesca y las estrategias utilizadas por las diferentes comunidades de pescadores que actúan en dicha zona. La regulación cabal de la actividad pesquera artesanal no debería realizarse sin contar con información fidedigna acerca de la actividad de la flota pesquera y de sus especies objetivo, pues este conocimiento es el comienzo de cualquier estudio científico-técnico destinado a la creación de una adecuada ordenación pesquera.

Sin embargo, la enorme complejidad de artes de pesca y recursos pesqueros, la gran diversidad de especies capturadas, el escaso control de la actividad de la flota y sus capturas, la fragmentación territorial en ocho islas con flotillas propias unida a la elevada atomización de la actividad a lo largo del litoral del Archipiélago, además del gran requerimiento de personal y coste económico relativamente alto, han constituido algunas de las razones que hasta ahora han impedido la realización de un catálogo de técnicas de pesca artesanal de Canarias, ni tan siquiera de un simple inventario de artes.

Consciente del vacío de conocimiento acerca de la actividad pesquera artesanal en Gran Canaria, la Sección de Pesquerías del entonces denominado Centro de Tecnología Pesquera (en Taliarte, Telde) redactó y, en agosto de 1992, presentó a la consideración del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria un plan de trabajo trianual (1992-95) para acometer un estudio sobre "Catálogo de artes de pesca artesanal en Gran Canaria". En septiembre de 1992, con informe favorable de su Servicio de Educación, dicha Corporación Insular acordó conceder una Beca de Investigación Científico-Pesquera al primer autor de este libro para la ejecución del citado plan bajo la adscripción del referido equipo de investigación. Desde finales de 1995, los trabajos quedaron enmarcados en el Área de Biología Pesquera del Instituto Canario de Ciencias Marinas (hoy día adscrito al Gobierno de Canarias), continuando el desarrollo de las investigaciones en el seno del mismo equipo investigador, merced a la puesta en marcha de diversos proyectos y programas de estudio (1995-98) que han posibilitado la obtención de un mayor nivel de conocimientos y, en definitiva, la finalización del presente trabajo.

Aunque en principio este catálogo pretendía ser una estricta descripción de las técnicas de pesca, hemos añadido un apartado sobre estudios previos que incluye los antecedentes de estudio en Canarias. También hemos localizado geográficamente los distintos núcleos pesqueros de la Isla, pues en el texto se hace continua referencia a los mismos. Por último, hemos incorporado una breve descripción de la flota pesquera litoral

canaria, especialmente la que tiene su base en Gran Canaria, pues en ocasiones el diseño de las embarcaciones guarda estrecha relación con el arte principal al que se dedican. Por otra parte, nos hemos limitado al estudio de la pesca profesional, dejando a un lado actividades deportivas como la pesca con caña desde la costa, la de agujas, túnidos y tiburones desde yates o la caza submarina.

Otros apartados complementarios, frecuentes en otras publicaciones de parecida índole a la de este estudio, tales como la descripción de cada núcleo pesquero o la relación exacta de la flota con las características de cada barco, nos parecen propios de trabajos con pretensiones distintas.

Los objetivos que hemos intentado cubrir en el presente trabajo han sido los que se relacionan a continuación.

a) Localización e identificación de los núcleos pesqueros insulares.

b) Catalogación y descripción de los diferentes métodos de pesca y elementos auxiliares utilizados por la flota pesquera litoral con base en la Isla.

c) Descripción de las maniobras de pesca y estrategias de uso de las artes.

d) Identificación de las especies objetivo y asociadas en las diferentes pesquerías.

3. Metodología de estudio

De manera previa a las tareas de catalogación propiamente dichas, se efectuaron varios recorridos exhaustivos de la zona costera de la Isla. De esta forma todos los puertos y playas en los que existe actividad pesquera artesanal fueron localizados y reflejados en un mapa.

En la obtención de la información precisa para la catalogación y descripción de las técnicas de pesca empleadas por la flota grancanaria, hemos recurrido a una metodología doble y complementaria: directa e indirecta.

La **metodología directa** ha consistido en la recogida de información sobre el terreno, basándonos en observaciones directas, mediciones y toma de fotografías y películas de vídeo realizadas durante una serie de visitas planificadas a los diferentes núcleos pesqueros previamente localizados. Las observaciones directas se han desarrollado mediante muestreos en los mencionados núcleos pesqueros y a bordo de embarcaciones artesanales. En los primeros se han abordado las cuestiones relativas al tamaño de las mallas y anzuelos, número de anzuelos y dimensiones de las artes, entre otras. Como instrumentos de medida se han utilizado, básicamente, cintas métricas y calibradores. Los muestreos a bordo han tenido la finalidad de describir las maniobras de pesca con la mayor fidelidad posible, al tiempo que han permitido cotejar la información obtenida por vía indirecta. El tratamiento

fotográfico ha aportado valiosa información complementaria y ha facilitado el tratamiento gráfico de los datos. El vídeo ha permitido grabar todos los detalles de las maniobras de pesca –muchos de los cuales a veces escapan al observador de a bordo– para su posterior descripción fidedigna. Para facilitar su comprensión, los esquemas de artes y técnicas de pesca en general han sido dibujados respetando las proporciones y a escala del original.

La **metodología indirecta** se ha basado principalmente en la realización de entrevistas o encuestas. Se ha tenido especial cuidado en la elección de las personas entrevistadas, seleccionando las que poseían contrastada experiencia profesional, incluyendo tanto pescadores –en activo y jubilados– como cargos de las cofradías, cooperativas o comunidades de pescadores. En la medida de lo posible, se ha procedido a la grabación de las entrevistas en cinta magnética. No obstante, el método de estudio más habitual ha consistido en la cumplimentación de estadillos de encuesta confeccionados al efecto. La información obtenida por metodología indirecta, además de provenir de diversos informadores, ha sido contrastada y completada con las observaciones directas en tierra y a bordo. Como método indirecto complementario se han utilizado los datos relativos a las descargas de pescado que, en algunos casos, fueron suministrados por cofradías y cooperativas de pescadores. Este tipo de información ha resultado ser de gran utilidad para comparar y completar los datos sobre especies objetivo obtenidos *in situ*, así como para deducir la posible estacionalidad de sus capturas.

Los mencionados estadillos han servido tanto para cumplimentar las encuestas como para la toma de datos por observación directa. Fueron elaborados de tal manera que cada uno correspondiese a cada método de pesca detectado (en una misma entrevista se cumplimentaban estadillos de todas las artes a las que hacía referencia el entrevistado). La estructura y el contenido de los diferentes estadillos fueron progresivamente adaptados y, en consecuencia, mejorados, a medida que su utilización fue en aumento. Los estadillos incluyen cuestiones relativas a los siguientes aspectos:

- denominación técnica y local del método de pesca;
- descripción del método de pesca: tipos o variantes, dimensiones, materiales, formas, elementos constituyentes, útiles y elementos auxiliares, etc.;
- utilización: maniobras de calado y virado, calamento o aparejamiento, carnadas, cebos y reclamos, equipo a bordo y en tierra, duración de la jornada de pesca, tiempo efectivo de pesca, épocas de empleo, localidades en donde se utiliza, etc.;
- especies capturadas: especies objetivo, asociadas y descartes;
- estrategias de uso: equipo humano, estacionalidad (zafras), zonas y profundidades de pesca, etc.;
- otros aspectos biológicos, técnicos (reparación, vida media, etc.) y económicos.

En el **Anexo I** se señalan las abreviaturas usadas en los planos de las artes para indicar el tipo y/o naturaleza de los materiales constituyentes (por ejemplo, mono, monofilamento; MAD, madera; PA, poliamida; Pb, plomo; Cu, cobre).

En el **Anexo II** se incluyen los modelos de estadillo de encuesta para cada método de pesca utilizados en el trabajo de campo.

Para la clasificación de las distintas artes hemos adoptado el criterio de Nédélec (1984, "Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca") con algunas modificaciones. Dicho autor sigue en su trabajo la Clasificación Estadística Internacional Uniforme de las Artes de Pesca (ISSFG), recomendada por la FAO y utilizada por el Grupo Coordinador de Trabajo (CWP) sobre Estadísticas de las Pesquerías del Atlántico.

Tal como han sido recogidas en el trabajo de campo, muchas de las medidas de longitud de las artes han sido mantenidas en brazas, unidad que habitualmente se utiliza en la mar y que es tan práctica como inexacta. No obstante, para simplificar la lectura del texto hemos transformado todas las medidas de longitud en metros, tomando la braza como 1,65 m, que es la envergadura normal de un pescador local con los brazos extendidos.

4. Los núcleos pesqueros del litoral grancanario

Como se observa en el mapa confeccionado (**Figura 2**), la costa de Gran Canaria se encuentra plagada de puntos en los que se desarrolla actividad pesquera artesanal de carácter profesional. A dichos puntos los hemos denominado **"núcleos pesqueros"**. En el conjunto del litoral grancanario se localizan un total de 27 núcleos pesqueros, que han sido relacionados en la **Tabla 1** indicándose el tipo de refugio y el término municipal de adscripción. El tipo de refugio consistente en una simple playa de varado con escasa infraestructura pesquera (19 núcleos) predomina frente a las instalaciones de tipo muelle o puerto (7 núcleos). El núcleo pesquero de La Aldea puede considerarse de carácter mixto. La distribución de núcleos pesqueros por municipios es la siguiente: Las Palmas de Gran Canaria (6), San Bartolomé de Tirajana (5), Mogán (5), Telde (4), Agüimes (3), Ingenio (1), San Nicolás de Tolentino (1), Agaete (1) y Gáldar (1).

Si en dicha relación incluyésemos las localidades en donde se pueden encontrar embarcaciones dedicadas a la pesca deportiva, probablemente se rellenarían los sectores de costa que aparecen libres en el mapa. De hecho, aunque la pesca profesional ha desaparecido en los antiguos núcleos pesqueros de la costa norte (San Felipe, Bañaderos), la costa de Bañaderos alberga una veintena de embarcaciones dedicadas a la pesca deportiva.

La pesca es pues una actividad que se desarrolla en la totalidad del litoral de la Isla, si exceptuamos las zonas acantiladas e inaccesibles de la costa oeste. Sin embargo, los

refugios naturales suficientemente amplios para albergar una flota pesquera no son abundantes. En cambio, es frecuente encontrar zonas más o menos abrigadas a lo largo de la costa, muchas de ellas sin puerto ni infraestructura alguna, que son utilizadas por pequeñas embarcaciones, bien sea varando en la playa, bien al abrigo de espigones, pequeños puertos pesqueros o pesquero-deportivos. Muchos de estos puertos propiamente dichos fueron construidos teniendo en cuenta preferentemente la dinámica marina predominante a lo largo del año, producida por los vientos del nordeste. Por ello, la aparición de temporales del sur con frecuencia provoca desastres tales como desperfectos en las embarcaciones (no son raros los hundimientos) o incluso la desaparición de parte de los muelles y sus instalaciones.

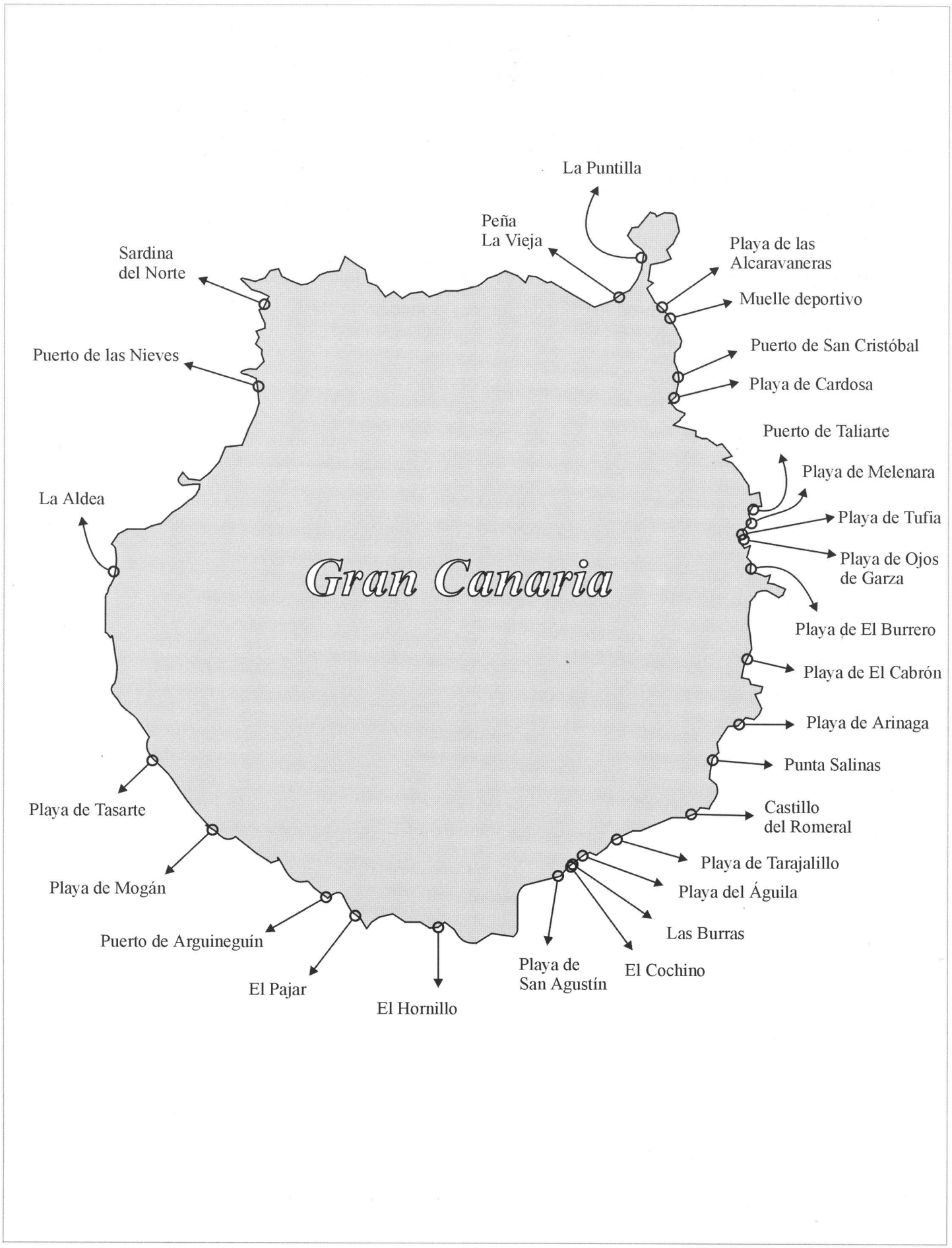


Figura 2. Localización geográfica de los núcleos pesqueros de Gran Canaria.

Tabla 1. Núcleos pesqueros de Gran Canaria (Pl , playa de varado; Pu, puerto o muelle).

LOCALIDAD	TIPO DE REFUGIO	MUNICIPIO
Playa de Las Canteras		
- La Puntilla	Pl	Las Palmas de Gran Canaria
- Peña la Vieja	Pl	Las Palmas de Gran Canaria
Playa de Las Alcaravaneras	Pl	Las Palmas de Gran Canaria
Muelle deportivo	Pu	Las Palmas de Gran Canaria
Puerto de San Cristóbal	Pu	Las Palmas de Gran Canaria
Playa de Cardosa	Pl	Las Palmas de Gran Canaria
Puerto de Taliarte	Pu	Telde
Playa de Melenara	Pl	Telde
Playa de Tufia	Pl	Telde
Playa de Ojos de Garza	Pl	Telde
Playa de El Burrero	Pl	Ingenio
Playa de El Cabrón	Pl	Agüimes
Playa de Arinaga	Pl	Agüimes
Punta Salinas	Pl	Agüimes
Castillo del Romeral	Pl	San Bartolomé de Tirajana
Playa de Tarajalillo	Pl	San Bartolomé de Tirajana
Playa del Águila	Pl	San Bartolomé de Tirajana
Las Burras-El Cochino	Pl	San Bartolomé de Tirajana
Playa de San Agustín	Pl	San Bartolomé de Tirajana
El Hornillo (Pasito Blanco)	Pl	Mogán
El Pajar	Pl	Mogán
Puerto de Arguineguín	Pu	Mogán
Playa de Mogán	Pu	Mogán
Playa de Tasarte	Pl	Mogán
La Aldea	Pl, Pu	San Nicolás de Tolentino
Puerto de Las Nieves	Pu	Agaete
Sardina del Norte	Pu	Gáldar

5. Descripción de la flota pesquera litoral

De acuerdo con los datos comunicados por la Viceconsejería de Pesca del Gobierno de Canarias sobre el censo de la flota pesquera operativa en 1996 (Anónimo 1997a), la flota canaria consta de cinco componentes: arrastrera, sardinal, artesanal, artesanal de litoral y de bajura o litoral propiamente dicha. El censo total incluye 1.542 embarcaciones, que totalizan 50.593 T.R.B y 198.428 C.V. de potencia motriz.

Atendiendo al estudio que nos ocupa, la flota pesquera que explota pesquerías artesanales en aguas de Canarias está integrada por unidades de los dos últimos componentes citados. Ambas flotas faenan, al fresco, en aguas del caladero canario.

La flota artesanal de litoral la componen 117 barcos (7,6 % del total), con registro bruto total de 1.715 T.R.B. (3,39 % del total) y medio de 15 T.R.B., potencia motriz total de 12.671 C.V. y media de 108 C.V., eslora entre p.p. de 10 a 22 m y edad media de 27 años (Anónimo 1997a, Jiménez 1997).

Esta flota artesanal de litoral, constituida por barcos con casco de madera o fibra de vidrio, embarcando a unos 600 pescadores (5-6 hombres/barco), presenta gran complejidad en virtud de las artes de pesca empleadas, de la estacionalidad/simultaneidad en la utilización de las mismas y de las especies objetivo a las que las dirigen. Básicamente se dedican a la actividad de atuneros cañeros con cebo vivo, aunque en general la alternan con el empleo de redes de cerco e incluso con nasas (camaroneras y para peces), palangres de fondo y liñas de mano (González y Lozano 1996, Jiménez 1997).

La flota de bajura, o flota litoral propiamente dicha, consta de 1.199 pequeñas embarcaciones (77,8 % del total), con registro bruto total de 2.727 T.R.B. (5,39 % del total) y medio de 2,3 T.R.B., potencia motriz total de 19.356 C.V. y media de 16 C.V., eslora entre p.p. menor de 10 m y edad media de 36 años (Anónimo 1997a, Jiménez 1997).

Esta flota de bajura, mayoritariamente integrada por embarcaciones con casco de madera y en ocasiones plastificado, embarcando a unos 2.665 pescadores (2-3 hombres/barco), se dedica principalmente a la captura de especies demersales, utilizando gran variedad de técnicas y artes de pesca tales como redes de enmalle ("trasmallos"), redes de cerco ("traíñas", sardinales, "salemeras"), redes de cerco y arrastre (artes de playa o "chinchorros"), redes izadas ("pandorgas" o "guelderas"), trampas (nasas para peces y "tambores"), artes de anzuelo (palangres de fondo y liñas de mano) y otros instrumentos de pesca o marisqueo (González y Lozano 1996, Jiménez 1997). Su escasa tecnología y capacitación, además de un costumbrismo acusado, les obliga a operar casi con exclusividad en la zona costera (hasta un máximo de 150-200 m de profundidad) que, en consecuencia, soporta una intensa presión pesquera (González 1996a, 1997, Jiménez 1997).

El elevado grado de concurrencia de la flota litoral (a la que estacionalmente se une la flota artesanal litoral) sobre gran número de especies demersales (en sí recursos limitados que, en ocasiones, presentan marcada estacionalidad intra- y quizás interanual), junto a la competencia entre diversas artes de pesca, han conducido a manifiestas situaciones de sobreexplotación (e.g. Pajuelo 1997) que aconsejan estudiar medidas de ordenación y regulación las cuales, por otra parte, tienen importantes implicaciones socio-económicas que afectan a las comunidades pesqueras de las Islas.

En la isla de Gran Canaria el tipo de embarcación de bajura más frecuente tradicionalmente ha sido, y lo sigue siendo, la pequeña "falúa", antiguamente denominada "barca mora". Se trata de una embarcación casi simétrica (con "dos proas"), sin cubierta, de menos de 4 T.R.B., cuya eslora varía en torno a 6-7,5 m. El casco es de madera, frecuentemente "plastificado" con fibra de vidrio y poliéster (VRP). La motorización, muy variable, normalmente no supera los 35 C.V., aunque puede llegar a 60 C.V. e incluso en casos excepcionales acercarse a los 100 C.V. Hay falúas que obtienen la fuerza motriz de motores fuera borda, para cuya instalación se modifica su popa hasta hacerla aplanada. Suelen carecer de equipos de navegación tales como sonda, sistema global de posicionamiento (GPS) o emisora de radio. El equipo de pesca se reduce, si acaso, a una maquinilla portátil que generalmente no tiene tracción propia, conectándose al motor. Como única ayuda en las maniobras de pesca, la mayoría de las embarcaciones presenta una polea o "roldana" en la proa que facilita el izado manual del cabo de fondeo de las artes. Los tanques para mantenimiento de carnada viva son instalados exclusivamente para las zafras de bonito y grandes túnidos.

Se trata del típico barco para la pesca con liñas de mano, trampas o redes de enmalle caladas en el fondo, aunque también se utiliza para la faena con redes de cerco, artes de playa y cañas para bonito. Su pequeño porte resulta idóneo si el refugio disponible simplemente se limita a una playa donde varar la embarcación (**Foto 1**), el caso más habitual en los núcleos pesqueros de Gran Canaria. Sus reducidas dimensiones también resultan ventajosas cuando, en puertos con poca protección o con escasez de espacio disponible, resulta imprescindible varar las embarcaciones. Para esta operación, unos pocos hombres cuentan con la ayuda de "parales" o semicilindros de madera que protegen la quilla de la falúa al arrastrarla, piezas artesanales móviles para girar la embarcación una vez varada (**Foto 2**) y pequeñas "burras" para mantenerla derecha (**Foto 3**). La mecanización para sacar la embarcación del agua suele ser nula o muy rudimentaria, reduciéndose, cuando existe, a haladores accionados a mano (**Foto 4**) o adaptados a motores de poca potencia (**Foto 5**). En estas condiciones es fácil imaginar que barcos más grandes no resultarían operativos.

Otro tipo de barco, incorporado desde hace poco tiempo a la flota artesanal de litoral de Gran Canaria, es el llamado "nevero" o "bermeano" (**Foto 6**), con eslora generalmente de 8-11 m (común de 9 m, ocasionalmente 12 m). El motor puede tener una potencia muy variada, oscilando desde 40 C.V. o menos hasta 170 C.V. o más. Incorpora un pequeño puente, tiene cubierta, suele disponer de diversos instrumentos de navegación y presenta equipos de pesca tales como tanques fijos para carnada viva, plumas u "horcas", cabestrantes, maquinillas hidráulicas o poleas motrices para cerco. Este tipo de embarcación es mucho más adecuado que el anterior para la pesca de túnidos con caña y la de pequeños pelágicos al cerco, posibilitando además el acceso a caladeros más profundos para la utilización de palangres horizontales. Puede realizar mareas relativamente largas (de aproximadamente una semana), como las que llevan a cabo algunos palangreros grancanarios en aguas de Fuerteventura para la captura de especies de fondo.

A modo de resumen, las embarcaciones que explotan los recursos litorales de Gran Canaria son en su totalidad de pequeño porte, no superando en ningún caso las 20 T.R.B. (valor medio de 4,3 T.R.B.) ni los 13 m de eslora (valor medio de 7,8 m). La característica fundamental de la flota pesquera de Gran Canaria es su gran polivalencia respecto a las artes de pesca empleadas y, por tanto, respecto a las especies sobre las que actúa. Es bastante corriente que una unidad faene con tres, cuatro o incluso cinco artes diferentes dependiendo de la época del año, pudiendo llegar a pescar a lo largo de su existencia con la práctica totalidad de las existentes en la Isla. Hay excepciones a esta regla, entre las que se incluyen los barcos, con base en el puerto de Arguineguín, dedicados casi con exclusividad a la captura de pequeños pelágicos, que incorporan un equipamiento eficaz adaptado a esta pesquería, o las embarcaciones que han aumentado tanto el número de nasas para peces que han tenido que especializarse en este arte para poder atenderlas sin introducir nueva mano de obra en la unidad productiva.

En el momento de redactar este libro, numerosos armadores grancanarios, amparados por los fondos IFOP de la Unión Europea, están renovando sus viejas embarcaciones, sustituyéndolas por modernos barcos de fibra o madera de mayor eslora, adquiridos en astilleros de la España peninsular. Esto supondrá en breve un incremento progresivo de la eslora y potencia motriz de la flota de Gran Canaria, con el consiguiente aumento de su capacidad extractiva y una mejora sustancial de las condiciones de trabajo de los pescadores.



Foto 1. Varando una falúa en la Playa del Burrero.



Foto 2. Pieza articulada para girar las embarcaciones varadas.



Foto 3. Burras de madera que mantienen la embarcación derecha.



Foto 4. Virador manual utilizado para halar de la falúa desde la playa.



Foto 5. Mecanización de un halador (güinche) en Castillo del Romeral.



Foto 6. Bermeanos faenando durante la zafra del bonito.

6. Técnicas de pesca artesanal en Gran Canaria

En Gran Canaria podemos encontrar una treintena de diferentes artes en activo que, a su vez, suelen presentar numerosas modalidades. De ellas, rara es la que sigue una pauta fija de fabricación, pues sus dimensiones y elementos constituyentes dependen normalmente de la localidad de utilización e incluso del artesano que la haya elaborado.

De esta forma, los métodos de pesca, o artes de pesca en sentido amplio, que se utilizan o han sido utilizados por la flota pesquera artesanal de litoral (o de bajura) con base en los puertos de Gran Canaria pueden ser agrupados según la siguiente clasificación técnica:

a) Artes de cerco:
   - de cerco con jareta
   - de cerco sin jareta

b) Artes de cerco y arrastre

c) Pequeñas redes de arrastre

d) Redes izadas

e) Redes de caída

f) Redes de enmalle:
   - de enmalle de un paño
   - de enmalle de varias paredes (trasmallos propiamente dichos)

g) Trampas:
   - nasas
   - tambores

h) Artes de anzuelo:
   - líneas
   - poteras
   - cañas
   - palangres

i) Artefactos e instrumentos de pesca



Artes de cerco



Artes de cerco y arrastre

útil para impedir, en lo posible, la huída del cardumen a través de la unión de dichos extremos.

Localmente se suele denominar "copo" a la totalidad de la red, no distinguiendo unos paños de otros pero, en realidad, aunque la malla suele ser uniforme en todo el rectángulo principal, sí existe un paño de malla más fuerte y generalmente más pequeña que el resto, que es el último en ser izado (el más cercano al cabecero), aguantando todo el peso de la captura y sobre todo resistiendo el roce del salabre o "jamo" (véase su descripción en el apartado de artes auxiliares) cuando con él se iza el pescado del "copo" al parque de pesca del barco. Por último, las anillas por las que corre el cabo de la jareta cuelgan de cabos anudados directamente a la relinga de plomos (un cabo por cada anilla).

Dimensiones del arte: La longitud de una traíña viene determinada por el número de paños rectangulares de 100 m que se unen longitudinalmente y de las dimensiones de los puños de proa y popa, que son extremadamente variables (1,70-15 m) dependiendo del constructor del arte. Así pues, la longitud total puede oscilar desde los escasos 132 m (80 brazas) de algunas **"traíñas para sardina chica"**, hasta los 325-330 m de las más grandes. Las artes de 175-210 m son las más habituales.

De forma parecida, la altura del arte responde al número de paños que se cosen verticalmente y de la luz de malla que aquéllos presenten, pues el número de mallas que contiene la altura de cada paño es constante y casi siempre de 400 mallas (a veces también se encuentran de 600 u 800 mallas). Las de menor peralto son las "traíñas de día" (4 paños de 400 mallas) y las que en general se utilizan cerca de la costa para la captura de ejemplares pequeños (5 paños de 400 mallas, luz de malla de 11 mm), con 20-25 m (12-15 brazas) **(Figura 4)**; las mayores alturas son alcanzadas por las artes utilizadas en mar abierto, 40-80 m (de 6 a 9 paños de 400 mallas, generalmente con luz de malla de 14-22 mm).

En algunas localidades, como el Puerto de San Cristóbal, hay pescadores que aumentan la longitud de las redes de cerco pequeñas añadiendo en uno de sus extremos una red de enmalle ("trasmallo") con paño multifilamento, adecuando la altura del mismo al peralto de la traíña.

Dimensiones de las mallas: Dependen de la talla de los ejemplares a capturar. La malla de 22 mm es la habitualmente utilizada en las pesquerías estables del sur, en las que el esfuerzo se dirige a la captura de peces de mediana talla. Pero se pueden hallar sardinales con luz de malla muy variada, de 8, 10, 11, 15 ó 17 mm, e incluso artes que, ya sea desde su construcción o por las sucesivas reparaciones a las que son sometidas, presentan paños de mallas diferentes en la misma red. La malla de 11 mm es la generalmente empleada en la pesquería estacional de "sardina chica" y en la captura de carnada viva para la pesca de túnidos.

Las cadenetas contienen mallas diversas de 17 a 26 mm. Los paños de los puños extremos presentan malla grande y resistente, de hasta 100 mm cuando son elaborados por los propios artesanos.

Características de la jareta: El cabo de la jareta o corredera tiene la misma longitud o es un poco mayor que el arte, con grosor mínimo de 10 mm (con mayor diámetro se enrolla menos al virar). Las anillas de la jareta, de diámetro muy variable (en general 7/9/18 cm de diámetro y 10/16/20 mm de grosor), se disponen cada 8-12 m (5-7 brazas) anudadas a cabos de longitud variable en función de las dimensiones de la red y sobre todo de la disponibilidad de mecanización para las maniobras de virado. Si la corredera se cobra a mano, las anillas pueden estar distanciadas de la relinga de plomos tan sólo 0,5 m, mientras que en barcos con cabestrante o maquinilla el cabo de las anillas puede llegar a 2,5-3 m de longitud.

Montaje del arte: La relinga superior presenta flotadores de hasta 91 mm de diámetro cada tramo de 20-30 cm, dependiendo de su material y tamaño. La relinga inferior porta plomos cilíndricos u ovales a razón de 1 a 3 kg por metro de cabo.

Aunque el cuerpo de la red tiene forma rectangular, dado que todos sus componentes la tienen, la longitud de la cadeneta superior se ve acortada al armarla a la relinga de corchos, con lo que el arte adquiere forma "rechoncha" cuando se encuentra en el agua.

Materiales: El paño de red es de nailon multifilamento, trenzado o torsionado, con o sin nudos. El paño sin nudos facilita el hundimiento de la red en el agua, característica importante en este tipo de artes, aunque parece ser que un mínimo desgarro puede significar la rotura total de parte a parte, cosa que no ocurre en los paños con nudos. Los flotadores, cilíndricos, ovales o semiesféricos, pueden ser de plástico rígido o de "espuma" plástica (PVC expandido). El lastre de la relinga inferior está constituido por piezas de plomo de 100-250 g (1-3 kg/m). Todos los cabos son de nailon torsionado, de 6-8 mm los propios de la red y como mínimo de 10 mm el de la jareta. Las anillas de la jareta suelen ser de acero inoxidable, aunque también las hay de hierro, e incluso todavía se usan de bronce.

Artes y elementos auxiliares

El "jamo" es una bolsa de red que cuelga de un aro metálico sujeto a un vástago de madera o metal, que habitualmente se utiliza para cargar y descargar pescado (Foto 7). En el caso particular de la pesca de cerco, se usa para trasladar la captura a bordo cuando es abundante y la red no puede ser izada manualmente. También se utiliza para repartir la captura destinada a carnada viva en los diferentes tanques del barco.

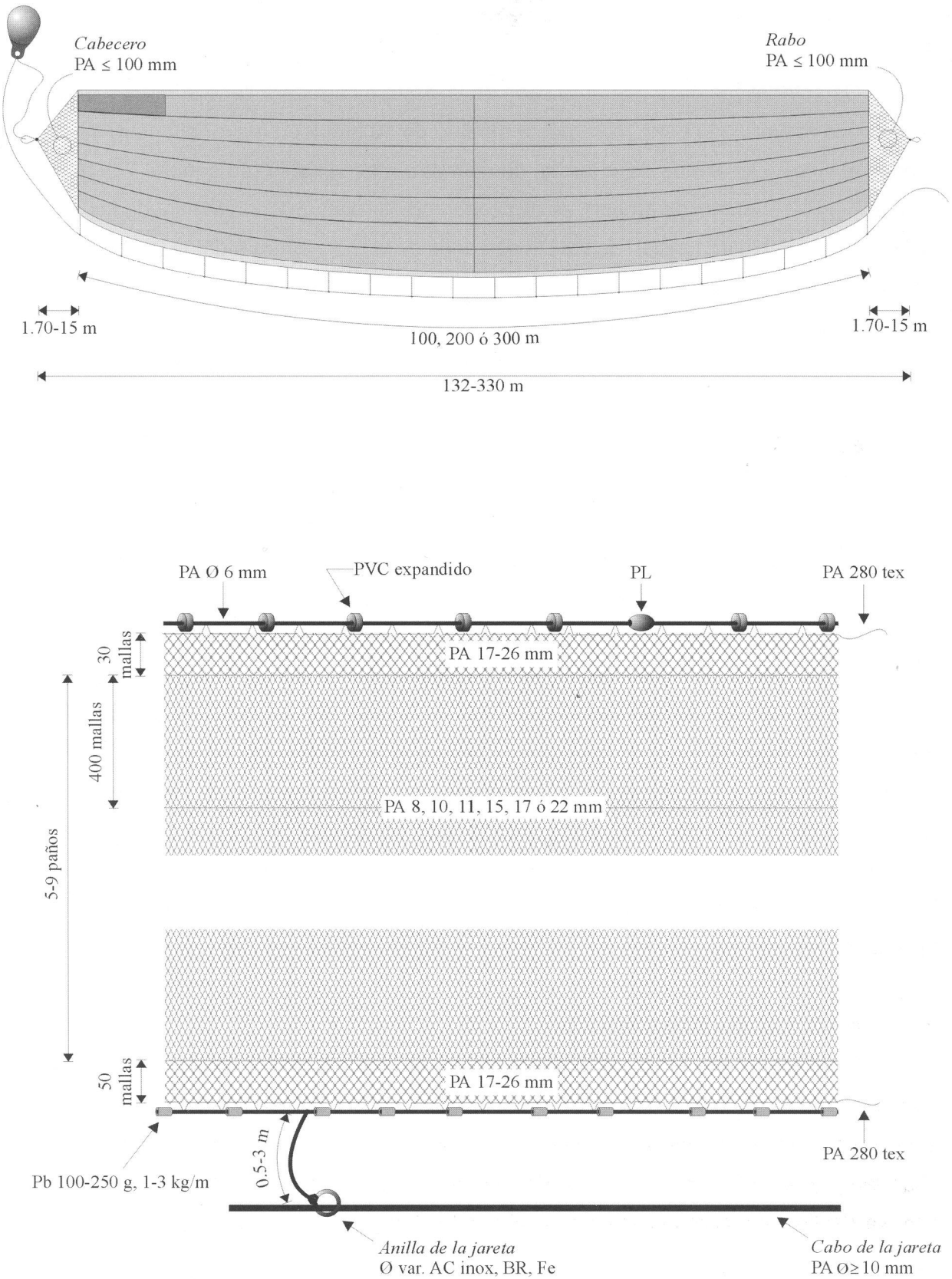


Figura 3. Esquema de la "traíña" (arte de cerco) más habitualmente utilizada en Gran Canaria.

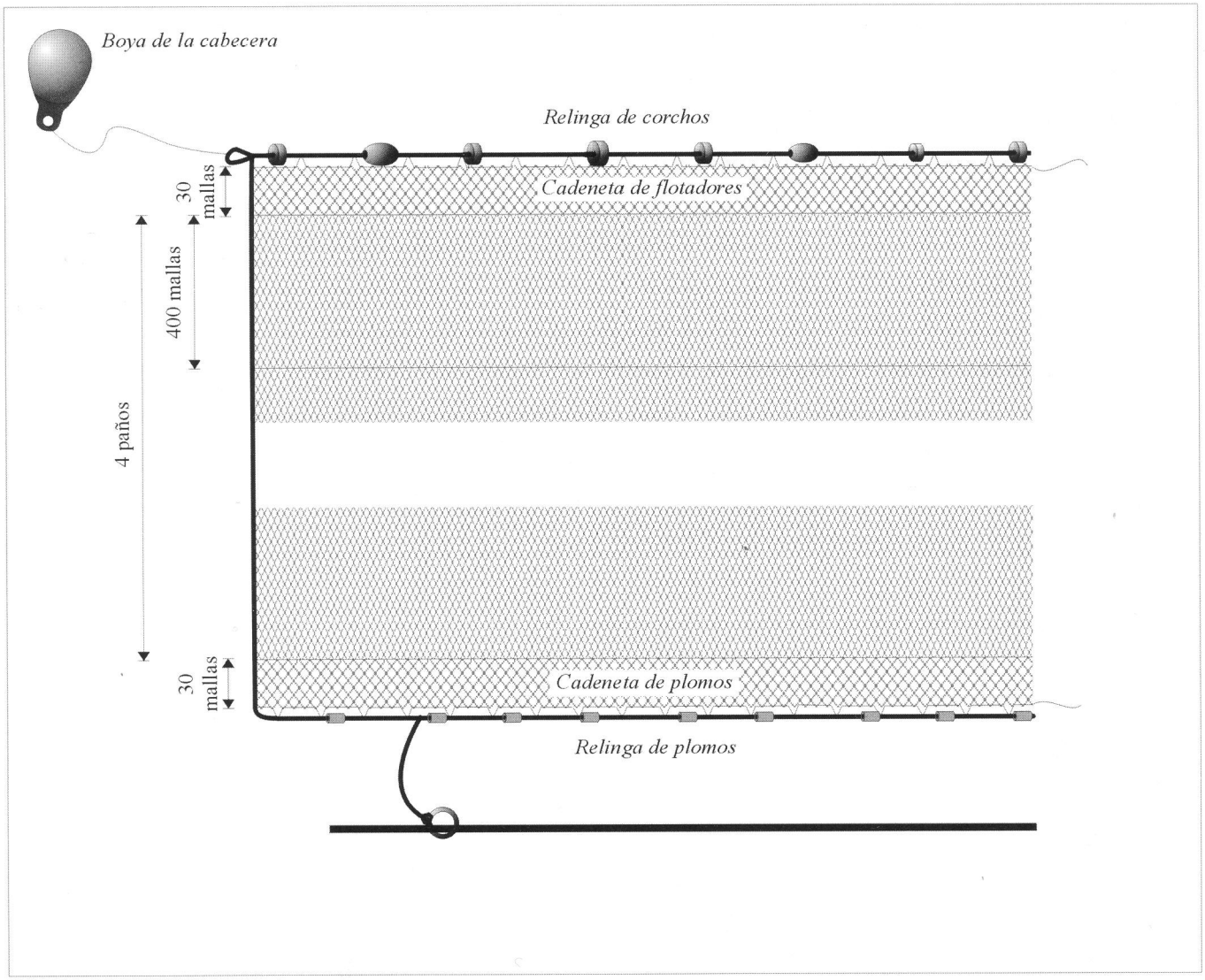


Figura 4. Esquema del arte de cerco utilizado a la luz del día ("traíña de día") en el puerto de Taliarte (Telde, Gran Canaria).

Como diremos al describir las maniobras de pesca, la pesca con traíña se realiza tanto de día (en cuyo caso los barcos buscan los bancos de peces) como de noche (atrayéndolos con luz). Por ello, todos los cerqueros poseen un mínimo equipo de pesca auxiliar compuesto por grupos electrógenos (desde 12 hasta 100 voltios), focos de diversa potencia (normalmente de 500, 1.000 y 1.500 vatios) (**Foto 8**) y un mirafondos o "vidrio". Este último artilugio consiste en un cajón de madera con forma de pirámide truncada, sellado e impermeabilizado, con la base de cristal, la cual se introduce en el agua posibilitando la observación bajo la superficie (**Foto 9**).

Para las maniobras de pesca generalmente se requiere la ayuda de una pequeña barca auxiliar, normalmente sin motorización alguna, que es remolcada o transportada sobre cubierta por el barco principal (**Foto 8**).

Cuando la pesca es diurna, con el cerco ya cerrado se puede utilizar una bolsa de color claro con piedras en su interior que, merced a un cabo al que se amarra, se hunde repetidamente intentando alejar a los peces de la abertura del cerco para que no escapen.

Muchos cerqueros de Gran Canaria poseen maquinilla o cabestrante para halar de la jareta (**Foto 10**). Algunas unidades (la mayoría con base en Arguineguín, alguna en Agaete) están dotadas de maquinilla y polea motriz para red de cerco (**Foto 11**). El rodillo de caja acoplado en la regala del barco es muy útil para la manipulación de la corredera; consiste en un rodillo horizontal y dos o cuatro rodillos verticales entre los que se hacen pasar los cabos de la jareta dirigidos a la maquinilla (**Foto 12**).

Características de la flota. Tripulación

La traíña es quizás la única arte de Gran Canaria que es utilizada por una flota especializada: los cerqueros. Efectivamente, los barcos dedicados con exclusividad a la pesca de pequeños pelágicos al cerco son comunes en la Isla, así como los que compaginan esta actividad únicamente con la pesca de túnidos. Generalmente son barcos de 9-11 m de eslora con la adecuada mecanización (aunque muchas veces ésta se limita al cierre de la jareta). Sin embargo, también encontramos faenando al cerco embarcaciones de pequeño porte (a veces no mucho mayores que la barca auxiliar) que realizan todas las maniobras a mano (**Foto 13**).

El número de tripulantes depende en gran medida del grado de mecanización del barco, pero también de la modalidad de pesca. Normalmente la dotación de un cerquero es de cuatro a seis hombres (tres a cinco marineros y el patrón), aunque puede llegar a ser más numerosa cuando se usan redes de gran tamaño sin mecanización. Para la pesca diurna más costera, en la que las maniobras de virado suelen ser trabajosas, se necesitan siete hombres o más (cuatro en el barco principal, dos en el bote auxiliar y, a veces, uno o varios buceadores).

Descripción de las maniobras de pesca (Figura 5)

La pesca de cerco presenta diversas modalidades, dependiendo sobre todo del horario en que se desarrolle la jornada de trabajo. Cabe distinguir tres fases o maniobras: atracción/concentración o localización del cardumen, calado del arte y virado del mismo.

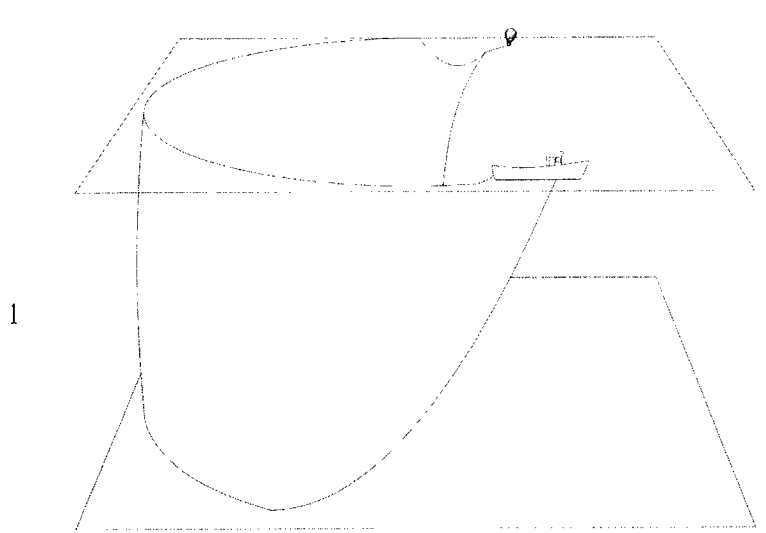
a) Atracción/concentración o localización del cardumen

La pesca nocturna, en la que los peces son atraídos con luz, es la modalidad más habitual de pesca con cerco. En ella se sale de puerto a media tarde, llegando al caladero tras la puesta del sol. Ya con el barco anclado, se dota de luz a la falúa auxiliar mediante un generador eléctrico y uno o dos focos, usualmente de 500 vatios, manteniéndose amarrada a unos 5 m del barco. Quedan así iluminados barco y bote auxiliar. Los focos consiguen distintos efectos dependiendo de su alejamiento de la superficie del agua y de su potencia, de manera que los situados sobre el puente, de mayor magnitud (1.500 vatios), tienen un campo de acción amplio, mientras que los focos del barco auxiliar y los de la borda del principal, cercanos al mar, aunque de potencia menor (500 y 1.000 vatios respectivamente), tienen mayor poder de penetración.

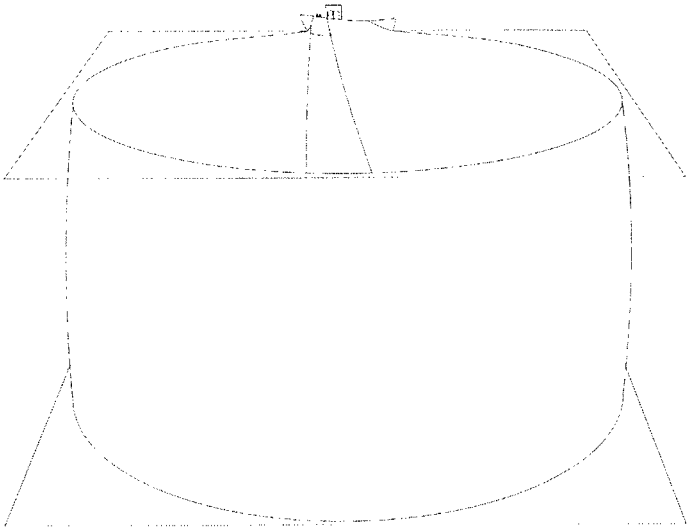
Hay ocasiones en que los focos son forrados con tela para restringir la superficie de iluminación (**Foto 8**). Es el caso de la pesca de la caballa, cuyos bancos suelen encontrarse más desperdigados que los de sardina y no requieren tanta intensidad lumínica para su atracción (antiguamente se utilizaban "mechones" para caballa, aún cuando ya se empleaba luz eléctrica para sardina). La misma estrategia se puede seguir cuando la luna es muy luminosa, condición que dificulta la concentración de los cardúmenes.

La concentración mediante luz puede complementarse "engodando" (echando cebo) con caballa machacada o huevas de pescado.

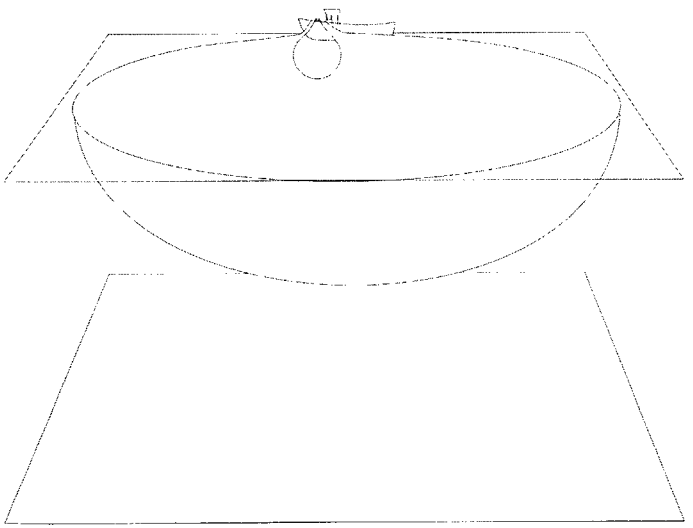
La pesca diurna, que suele tener lugar a poca profundidad, comienza atrayendo y concentrando a los peces con caballa molida o huevas de pescado, o con la prospección del litoral en busca de un "manterío" (bancos de peces susceptibles de ser capturados). La localización de los mismos tiene lugar mediante la observación de la superficie del mar (sombras, cambios de color o el bullir del agua) o, más frecuentemente, escrutando bajo la misma, bien sea con un "vidrio" desde el bote auxiliar, que es remolcado lentamente por el barco principal a lo largo de la costa, o bien por un buceador quien mediante una señal ordenará el calado de la traíña a su alrededor.



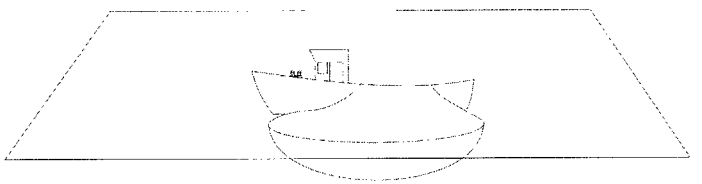
1



2



3



4

1.- Largando la red alrededor del cardumen
2.- Completando el cerco.
3.- Cerrando la jareta y halando la red.
4.- Extrayendo la captura cuando el cerco es mínimo.

Figura 5. Representación esquemática de las maniobras de calado y virado de un arte de cerco.

b) Calado del arte

La maniobra de atracción y concentración de peces con luz suele durar una media hora (durante la que se suele matar el tiempo pescando con liña o potera). Desde la falúa se observa, mediante un "mirafondos", qué especies han acudido al resplandor, así como su abundancia (**Foto 9**). Si se considera rentable su captura y se decide calar el arte, se apagan todas las luces del barco, quedando iluminada únicamente la falúa para así concentrar aún más los peces y situarlos debajo de ella. Tras unos momentos de espera, se iza el rozón, se libera la falúa, se larga la cabecera (una boya de gran tamaño que sustenta el puño de proa y el chicote de la jareta) y se comienza a calar la red a favor de corriente, de forma que ésta mantenga tenso el cerco y lo vaya ampliando. Cuando el círculo queda cerrado, rodeando la barca auxiliar, el cabecero es izado y amarrado a proa. Haciendo firme el puño de popa de la traíña (rabo) para mantener el aprisionamiento de los peces, se cierra la corredera (lenta o rápidamente, según la estrategia de cada patrón) a mano o con la maquinilla (la mecanización para esta maniobra es frecuente) pasando los cabos por el rodillo de caja. Cerrado el fondo, ya con las argollas a bordo y con la red en forma de saco, se pueden encender las luces de cubierta y comenzar la actividad a bordo.

Durante el día, las maniobras son parecidas a las de la pesca nocturna, aunque con algunas diferencias. Localizado el objetivo, un buceador o la tripulación del bote auxiliar deciden, con la ayuda de un mirafondos, si el cardumen es lo suficientemente grande como para hacer rentable el calado del arte. Si es así, la falúa queda anclada sujetando el cabecero de la red, mientras el barco principal rodea al cardumen a toda máquina. Una vez cerrado el cerco, la falúa se traslada hacia el centro del mismo. Desde ésta se vigila la captura con el "vidrio" para comprobar que está al alcance de la red, ya que puede haber huido hacia el fondo asustado por el arte o el ruido del motor; en este caso se aguarda pacientemente a que ascienda de nuevo hasta que, a una señal del observador, se cierra la jareta. Durante este proceso, para evitar la huida de los peces por la única abertura que queda en el cerco, un marinero los aleja de ella hundiendo repetidamente, desde la superficie hasta el fondo, la bolsa descrita en el apartado de elementos auxiliares.

Cuando la pesca diurna tiene lugar en aguas tranquilas y el cerquero es suficientemente rápido, puede prescindir de la embarcación auxiliar para las maniobras, llevándola muchas veces sobre cubierta.

c) Virado del arte

Cuando la corredera ha sido recogida completamente, ya con la relinga de plomos junto al barco, se hala la red generalmente a mano. Se vira únicamente de la parte posterior de la red, pues el cabecero queda fijo más a proa. Un marinero hala la relinga de plomos, otro la de corchos y el resto de la tripulación los "paños muertos". La relinga de flotadores de

la parte anterior de la red se puede amarrar a lo largo de la borda de la barca auxiliar (que ha salido del cerco y cuyo tripulante colabora en el virado de la red a bordo del barco principal). De esta forma ayuda a mantener el cerco abierto cuando la pesca ya se acumula en el copo. Según va siendo izada a bordo, la red es estibada en popa o, más comúnmente, a lo largo de la banda de babor con la relinga de plomos a proa y la de corchos a popa, disponiéndola para el lance siguiente.

Cuando el cerco ya es pequeño y sólo queda el paño de mayor resistencia en el agua, la red y su relinga de flotadores quedan abiertas por la propia captura, pero no lo suficiente como para introducir y mover el jamo con facilidad. Para ayudar a este menester, se puede afirmar parte de la relinga de flotadores a la barca auxiliar, o también empujar aquélla con una caña, vara o madero largos sujetos por uno de los tripulantes o fijados a algún elemento de la cubierta –por ejemplo la tapa del motor–.

La captura es izada a cubierta con un jamo. Curiosamente, cuando se pesca por la noche, aquélla se suele estratificar por sí sola, facilitando la casi total separación por categorías comerciales ya en cubierta. La sardina es la primera en ser izada, pues la caballa, a decir de los pescadores, "baja para lo hondo", situándose en el estrato inferior.

En la pesca diurna la maniobra de virado suele ser más trabajosa. Por lo general el arte alcanza el fondo y éste no siempre es arenoso (aunque la sardina chica se suele encontrar sobre fondos arenosos, es común que se traslade a los rocosos o "marisco"). Mientras la tripulación del barco principal vira poco a poco la red, los marineros del bote auxiliar y uno o varios buceadores, levantan la misma cuando se enroca (**Foto 14**). En estos casos, algunas especies demersales o de fondo suelen acompañar la descarga de pelágicos, lo que en principio puede resultar sorprendente para un arte de este tipo.

En ocasiones, tras cercar el cardumen, la traíña se ancla al fondo con un número suficiente de rezones, formando un cuadrilátero, manteniendo la captura viva en su interior. Esta operación se realiza cuando el precio de la especie capturada cae demasiado como para hacer rentable su venta o, caso inverso, cuando no conviene vender mucha cantidad para no saturar el mercado, lo que provocaría el efecto anterior haciendo descender rápidamente los precios. Esta incómoda fluctuación es bastante común en el mercado local de especies pelágicas, pues se comercia con gran cantidad de pescado y no siempre se controlan la oferta y la demanda del mismo (el primer barco que llega vende a buen precio, pero el resto no tendrá la misma suerte si el anterior ha cubierto la demanda). La instalación de estos viveros improvisados puede absorber tales fluctuaciones y solucionar temporalmente el problema. También puede seguirse esta estrategia, aunque no es frecuente, si los compradores no están presentes en el momento de la descarga.

La jornada de pesca con red de cerco es muy variable en cuanto a duración se refiere, pues el número de lances puede ser de uno o varios dependiendo del éxito de los mismos. Por tanto, aunque suele prolongarse hasta unas 8 horas, la duración en cada caso es impredecible.

Localidades

Playa de Las Canteras (Peña la Vieja), Puerto de San Cristóbal, Puerto de Taliarte, Castillo del Romeral, Puerto de Arguineguín, Playa de Mogán, La Aldea, Puerto de Las Nieves y Sardina del Norte. En desuso en la Playa de El Burrero y Playa del Águila.

Zonas y épocas de uso

A lo largo de toda la costa, en aguas superficiales, sobre fondos situados entre unos 15 y 50 m (10-30 brazas) de profundidad. Se emplea durante todo el año, aunque su actividad decrece de octubre a diciembre en las zonas en que no hay costumbre de pescar sardina de tamaño grande.

Especies capturadas (Foto 15)

Especies objetivo: Sardina *Sardina pilchardus*, caballa *Scomber japonicus*, chicharros (*Trachurus picturatus* y *T. trachurus*), boquerón o longorón *Engraulis encrasicolus*, guelde blanco *Atherina presbyter*, boga *boops boops* y bicuda *Sphyraena viridensis*.

Especies asociadas: Alacha *Sardinella aurita* y arenque o machuelo *Sardinella maderensis*. En muchas ocasiones la bicuda se puede considerar una especie asociada.

Descartes: Prácticamente no existen especies descartadas, aunque en ocasiones acompañan a la captura arañas (*Trachinus draco* y *T. radiatus*), tapaculo *Bothus podas* y pejepeine *Xyrichthys novacula*, que se suelen descartar.

Los pequeños pelágicos pueden posteriormente ser secados al sol en un lugar oreado hasta constituir la "jarea", muy apreciada y cada vez más rara en los mercados. Para su consumo, estos pescados secos ("pejines") suelen ser rociados con alcohol o ron ardiendo (**Foto 16**).



Foto 7. Manipulación con un jamo de la captura de un cerquero.



Foto 8. Barca auxiliar con focos para la atracción de pequeños pelágicos en la pesca con traíña.



Foto 9. Observando con mirafondos el cardumen que ha acudido al resplandor.

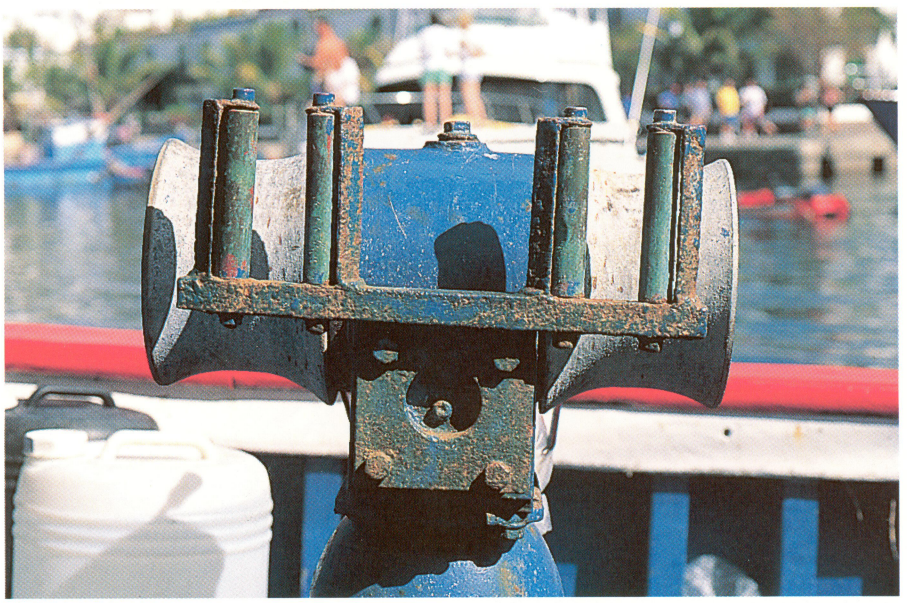


Foto 10. Maquinilla para halar la jareta de la traíña.



Foto 11. Polea motriz para halar la red de cerco. Arguineguín.

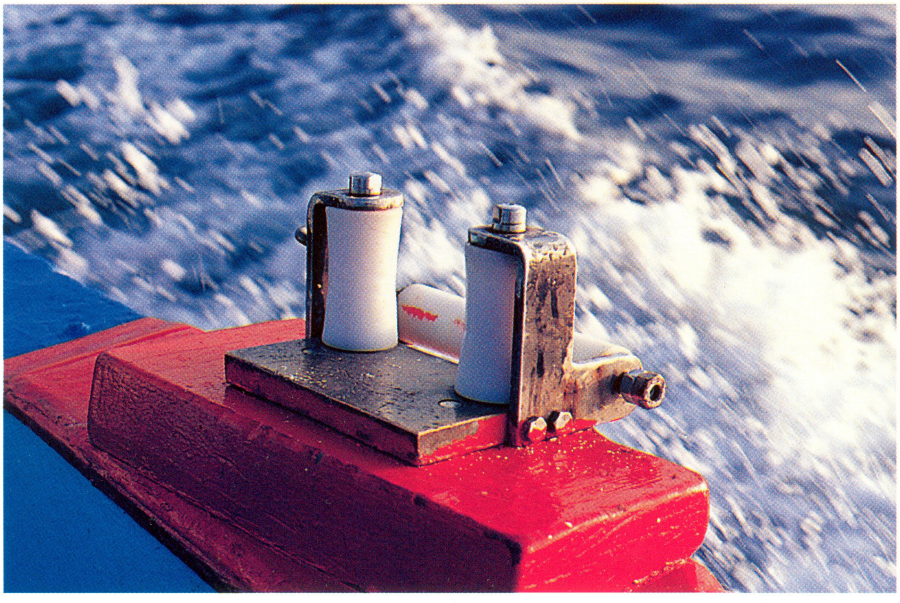


Foto 12. El rodillo de caja facilita el virado de la corredera de la traíña.



Foto 13. A la pesca con traíña se dedican embarcaciones de todo tipo. En la imagen, una pequeña falúa del puerto de Taliarte en la que se realizan todas las maniobras a mano.



Foto 14. Cuando la traíña toca el fondo, la barca auxiliar y uno o varios buceadores ayudan en la maniobra de virado.



Foto 15. Sardinilla y boga capturados con traíña.



Foto 16. Jareando sardina en Taliarte.

a.2) "TRASMALLOS" DE CERCO

En algunas localidades se han desarrollado sistemas de pesca basados en el cerco, aunque practicados con redes de enmalle con intervención de buceadores que, mediante diferentes procedimientos, provocan el enmallado de los peces una vez cercados. Así pues, se trata de artes activas que emplean redes de enmalle de un paño para cercar los cardúmenes.

Denominaciones locales

"Trasmallo", "trasmallo de cerco", "trasmallo de apaleo", "trasmallo de encerrona".

Descripción del arte

Dimensiones del arte: Las artes de cerco basadas en redes de enmalle suelen consistir en redes pequeñas, con un único paño, de unos 50 m de largo. Su altura es variable, pues tanto se puede cortar el paño por la mitad, quedando con 15 mallas (1-1,5 m), como coser varios paños hasta ganar una altura de unos 10 m (6 brazas).

Dimensiones de las mallas: Se suelen utilizar paños con luz de malla de 70 mm.

Materiales: Paño de nailon multifilamento torsionado con nudos (**Foto 17**). Cabos, flotadores, plomos y demás elementos similares a los de las artes de enmalle caladas.

Artes y elementos auxiliares

Piedras, palos, cadenas y otros instrumentos para generar ruido se emplean para golpear el fondo marino y la superficie del agua.

Reclamos

Antes de calar el arte, se ceba la zona con pan duro previamente ablandado con agua de mar y desmenuzado.

Características de la flota. Tripulación

Estas redes son utilizadas por "falúas" de unos 6 m de eslora o incluso por embarcaciones menores. Sin embargo, es habitual que los pescadores se introduzcan en el agua para realizar las maniobras de pesca, sin necesidad de embarcación alguna.

Descripción de las maniobras de pesca

Estas artes, a diferencia de las anteriores, no se sitúan (calan) en zonas de paso de las especies buscadas, sino que con ellas se cerca de forma activa el cardumen objetivo.

La maniobra de calado consiste en la disposición de un "trasmallo" cerrando una

pequeña bahía, a una profundidad tal que la relinga de flotadores se encuentre en superficie y la de plomos sobre el fondo. Cuando la maniobra de calado se realiza dentro del agua, sin embarcación, el pescador que la lleva a cabo se ayuda de un barreño de plástico flotante, en cuyo interior se encuentra estibado el "trasmallo" y de donde lo va sacando conforme avanza.

Acto seguido, se lanzan "cantos" o piedras desde la costa y se golpea la superficie del agua ("apaleo"), al objeto de asustar así a los peces cercados que se enmallan al huir mar adentro.

Posteriormente se recorre el arte sin levarlo, desenmallando la captura, o bien se recoge para calarlo seguidamente. Si la captura es abundante, se repite la operación varias veces en el mismo lugar. En caso contrario, el pequeño tamaño del arte permite su traslado hasta otras zonas de pesca.

La jornada de pesca comienza al caer la tarde y se prolonga hasta bien entrada la noche, incluso de madrugada.

Localidades

Puerto de San Cristóbal. En desuso en la Playa de El Cabrón.

Zonas y épocas de uso

Se utilizan de forma esporádica en bahías del este de la Isla, a muy poca profundidad.

Especies capturadas

Lebranchos o lisas (*Chelon labrosus, Liza aurata, L. ramada* y *Mugil cephalus*), salema *Sarpa salpa*, sargo *Diplodus sargus* y otras especies eminentemente litorales.



Foto 17. Paño fuerte y resistente del trasmallo de encerrona (arte de cerco).

a.3) ARTES DE CERCO SIN JARETA

Como se ha dicho, se trata de artes en desuso en la Isla desde mediados de los años 80, cuando fueron completamente sustituidas por redes de cerco con jareta. En efecto, hemos podido constatar que la actualidad no existe ninguna red de cerco sin jareta en activo en Gran Canaria.

Denominación local

"Traíña".

Descripción del arte

Redes que se calaban verticalmente, mediante una relinga de plomos y otra de flotadores, formando un cerco alrededor de la pesca previamente localizada o concentrada.

Similares a las artes de cerco pero sin cierre inferior, consistían en una barrera rectangular construida con 5-8 paños rectangulares que colgaba de una relinga de flotadores, hundiendo su parte inferior por el peso de una relinga de plomos. En algunas zonas se modificaba adaptando una "lengua" unida a la parte inferior de la red, que posibilitaba la captura de especies demersales y, a modo de "rampa", facilitaba la concentración de la captura en el copo.

Dimensiones del arte: Como en el caso de las artes con jareta, las medidas eran extremadamente variables; las más pequeñas, utilizadas para la captura de carnada viva, tenían 80-100 m de largo (50-60 brazas). Las artes más largas (que no eran necesariamente las más altas), podían superar los 200 m, siendo su altura de 25-33 m. Redes de tamaño intermedio podían tener 115-140 m de largo y 16-20 m de altura, 150 m de longitud por 50 m de altura ó 190-200 m de largo y 50-66 m de alto.

Dimensiones de las mallas: El paño más resistente de la red, situado en el "cabecero", podía llegar a ser casi "ciego" (extremadamente tupido), con 2-3 mm de luz de malla. El resto de la red incluía paños de diferentes medidas hasta los 7-8 mm.

Materiales: Nailon multifilamento con nudos. Antiguamente el arte era de fibra vegetal de color blanco, por lo que tenía de ser teñido para restarle visibilidad. Para ello se utilizaba corteza de pino que, introducida en agua hirviendo junto con la red, confería a ésta un color canela.

Características de la flota. Tripulación

La falta de mecanización a bordo hacía aumentar la tripulación y el número de barcos que participaban en el cerco, pudiendo constar de seis a nueve, o diez a doce, marineros repartidos en dos o tres barcos.

Descripción de las maniobras de pesca

Las maniobras de pesca eran básicamente similares a las que hemos descrito para las artes de cerco con jareta.

Localidades

En el año 1981, artes de este tipo eran operativas en los núcleos pesqueros de Puerto de San Cristóbal, Playa de Melenara, Castillo del Romeral, Playa de San Agustín, Las Burras-El Cochino, Puerto de Arguineguín y La Aldea.

Zonas y épocas de uso

Las zonas y profundidades de pesca y las épocas de uso eran idénticas a las descritas en el apartado de las artes de cerco con jareta.

Especies capturadas

Las especies objetivo, asociadas y descartadas en la pesquería con estas artes eran las mismas que se han indicado para las artes de cerco con jareta.



Artes de cerco y arrastre

b) ARTES DE CERCO Y ARRASTRE

b.1) CHINCHORROS

Introducida tempranamente por los colonizadores europeos, la pesca de peces pelágicos fue una actividad tradicional en Canarias, basada en el uso del chinchorro, un arte poco selectivo que se calaba en fondos costeros cuando se localizaba un cardumen, halándose generalmente desde la costa (Franquet y Brito 1995). De esta forma, es el arte de red más antiguo que se conoce en Gran Canaria, siendo únicamente superado, en el conjunto de los métodos de pesca, por las liñas de mano.

Denominaciones locales

"Chinchorro", "red", "arte", "red sardinera", "boliche".

Descripción del arte (Figuras 6-7)

Copo o saco de cuya abertura o boca parten dos largas redes más o menos rectangulares, constituyendo las alas o mangas, cuyos extremos terminan en calones de madera que las unen a cabos de tracción (**Fotos 18-20**).

Todas las partes del chinchorro están compuestas de multitud de paños, algunos de los cuales reciben nombres concretos. Comenzando por el extremo anterior encontramos los siguientes (**Figura 6**). Los "rejados", son paños resistentes, a veces dobles, que sustentan los calones. Las "mangas" y los "caceletes" son paños de diferente luz de malla que constituyen la mayor porción de las alas (por extensión, el término "manga" se utiliza para designar la totalidad del ala). Los "batijeros" son paños que unen las mangas al copo, presentan luz de malla grande (teniendo en cuenta su posición) y permiten desalojar gran cantidad de agua. Las "hijas" son paños triangulares que abren la boca del chinchorro. El "copo" es el conjunto de paños que forman el saco central de la red. Por último, la "rabisa" o "matadero" constituye el paño o paños finales del copo.

Cuando el saco es largo, puede tener una abertura en una esquina, amarrada durante la pesca, para facilitar la extracción de la captura. Tanto las alas como la boca del copo están dotadas de relingas, de flotadores en el borde superior y de plomos en el inferior. Se unen al cuerpo de la red por medio de paños longitudinales de malla grande y resistente, denominados "cadeneta" de corchos y de plomos respectivamente.

En algunas localidades en las que es habitual realizar todas las maniobras mar adentro (ver más adelante el apartado descriptivo de las maniobras de pesca), la base del copo se prolonga mucho más allá de la boca del mismo, terminando en un paño de malla

grande llamado "trampa" (**Foto 19**). Al final de este paño se dispone una pequeña jareta que frunce la trampa, junta las alas y levanta la relinga de plomos, cerrando el chinchorro antes de subir el copo a la embarcación.

Dependiendo de las especies objetivo y de la forma de calar el arte, en determinadas zonas de Gran Canaria se distingue entre el **"chinchorro de aire" (Foto 19)**, destinado a la captura de pequeños peces pelágicos ("pescado de aire") y el **"chinchorro de arruaje" (Foto 20)** dirigido a la pesca de especies demersales.

Dimensiones del arte: Varían mucho de unas redes a otras. Sin embargo, los chinchorros tienden a agruparse en tres clases en función de sus dimensiones. Los de tamaño grande, con alas de 115 m (70 brazas) y copo de 17 m, que pueden llegar a 140 m en total. Los de tamaño medio presentan extremada variabilidad, existiendo artes con alas de 36 m (22 brazas), 40 m y desde este tamaño hasta 58 m (35 brazas). Hay artes de tamaño menor, hoy utilizados de forma ocasional (por ejemplo para la captura de carnada viva durante la zafra del bonito); el chinchorro más pequeño que hemos encontrado mide 10 m (6 brazas) de longitud total.

Antiguamente, y hasta hace relativamente poco tiempo, se utilizaban chinchorros de enormes dimensiones. Hoy en día están completamente en desuso.

Dimensiones de las mallas: Las alas, y sobre todo el copo, contienen múltiples tipos de paño, con sus particulares luces de malla (**Figura 7**). Las de los paños de las alas varían, desde los calones en dirección al copo, entre 350 y 30 mm. El batijero rompe la progresiva disminución de luz de malla, pudiendo tener 70-87 mm. El copo tiene de 4 a 6 paños diferentes que también disminuyen su luz de malla conforme se acercan al fondo, pudiendo oscilar entre 30 y 6 mm e incluso menos. Los rejados, a los que se unen los calones, así como las cadenetas de plomos y de flotadores, presentan entre 100 y 108 mm de luz de malla.

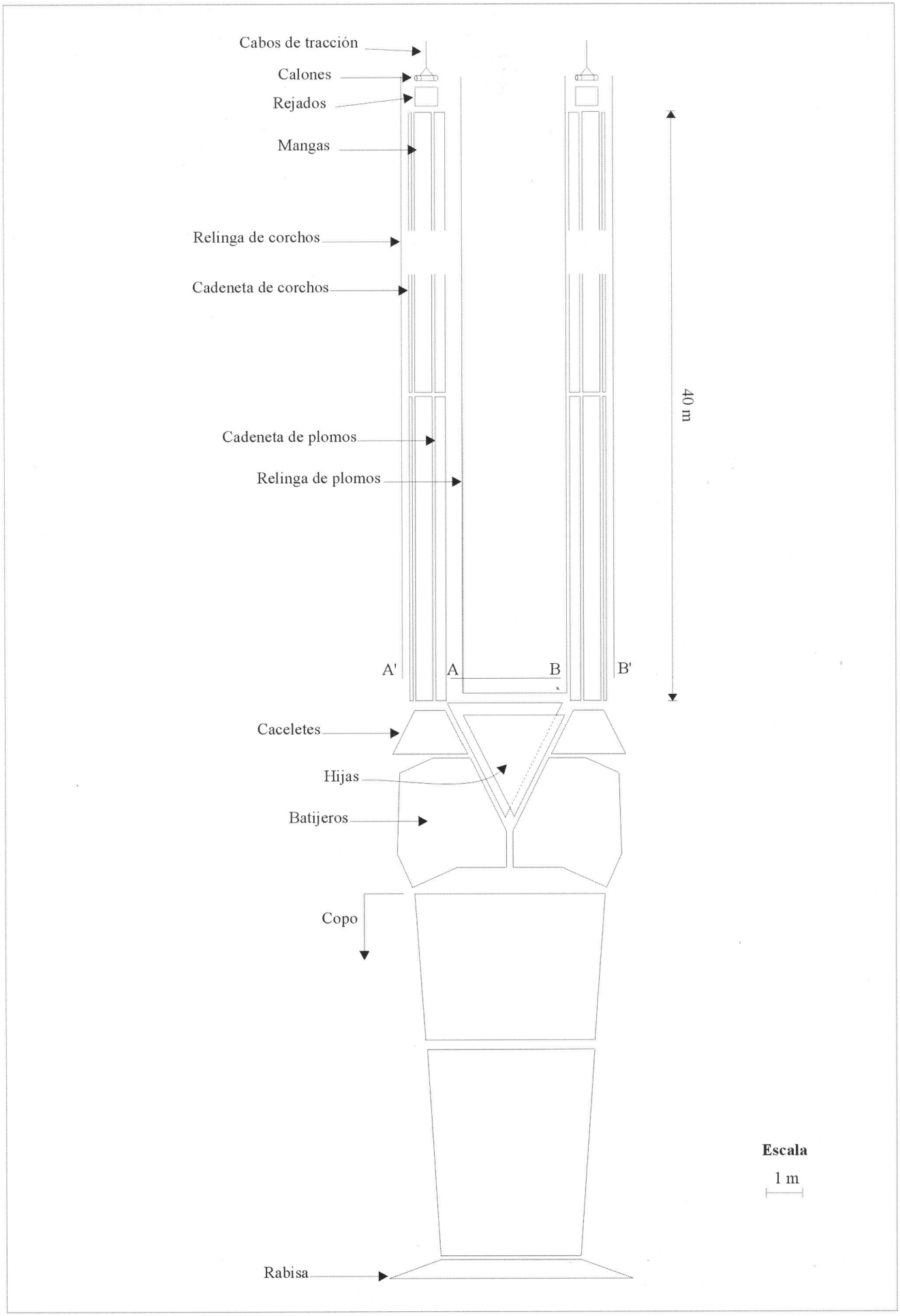


Figura 6. Esquema del chinchorro (arte de playa) utilizado en la playa de El Burrero (Ingenio).

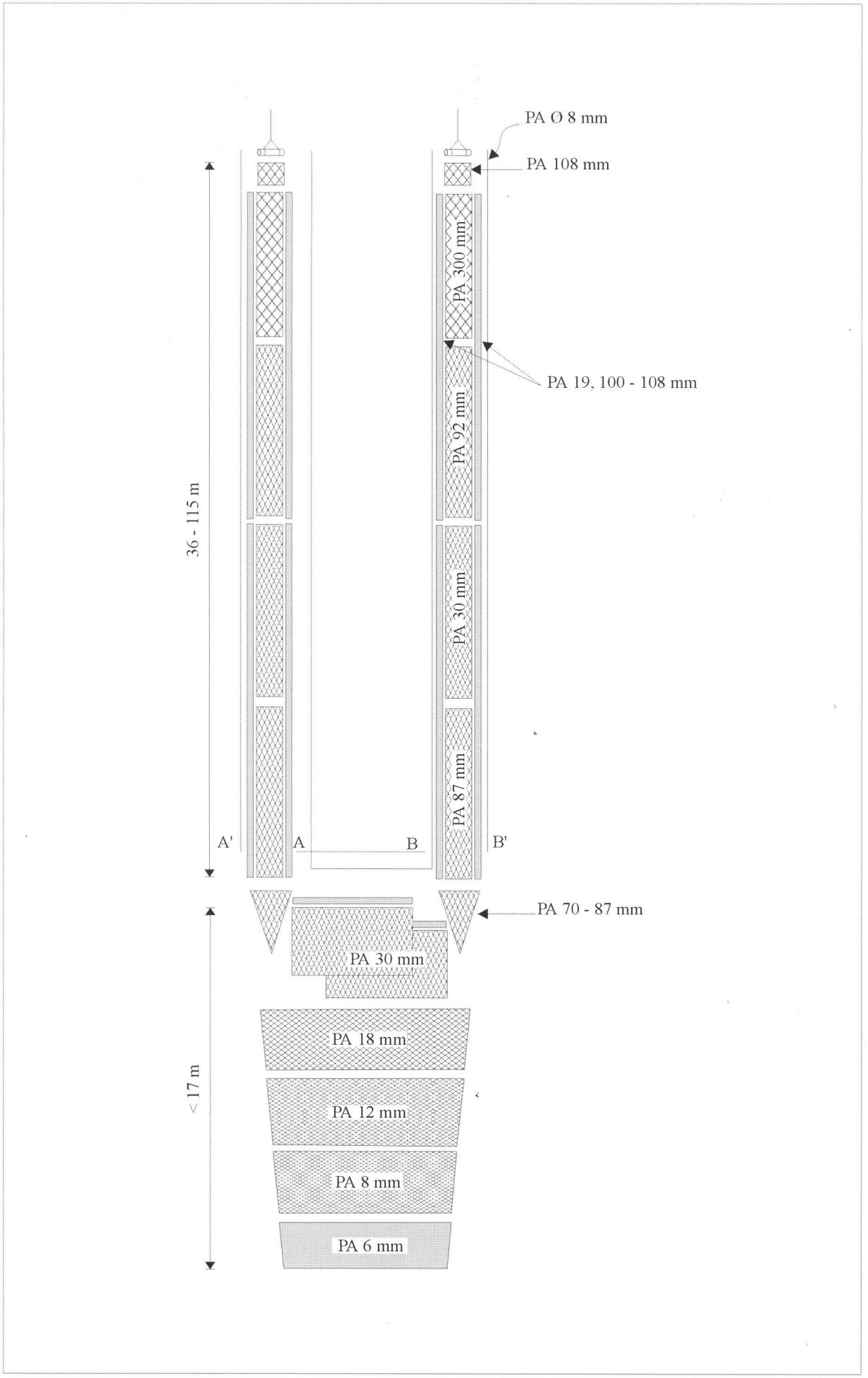


Figura 7. Materiales y características del "chinchorro" (arte de playa) comúnmente utilizado en Gran Canaria.

Materiales: Paño de nailon multifilamento con nudos, de múltiples calidades y colores (negro, marrón, marrón rojizo, rojo, morado, distintos tonos de verde), lo que hace del chinchorro un arte muy visible cuando se cala por el día en aguas poco revueltas. Cabos de las relingas de nailon torsionado de 8 mm de diámetro. Flotadores de la relinga superior de corcho sintético o excepcionalmente de plástico, en número y dimensiones muy variadas. Generalmente, cuando el chinchorro puede arrastrar por el fondo sin problemas, los corchos de las alas serán del mismo diámetro que los de la boca pero se encontrarán más separados. Por el contrario, cuando el chinchorro se cala en fondos irregulares en los que no conviene el arrastre, los corchos de las alas serán mayores que los de la boca, en la que se pueden instalar además una o dos boyas grandes de corcho sintético cuando hay mucho "aguaje" (corrientes submarinas). Relinga inferior con plomos cada 60 cm aproximadamente (muy irregular). Calones de madera.

Antiguamente, antes de la aparición de las fibras plásticas, los chinchorros se construían de cáñamo y más tarde de algodón, materiales de gran fragilidad. Para restar visibilidad a las redes, de por sí casi blancas, habían de ser periódicamente sumergidas en un tinte obtenido a partir de cortezas de pino. Para su elaboración, estas últimas eran secadas al sol y machacadas con una maza de piedra o hierro, tras lo cual se hervían junto con una piedrecita de almagre que acentuaba el color del tinte. Por último, ya con un color canela, se tendía la red al sol.

Artes y elementos auxiliares

A excepción de un "vidrio" o mirafondos, no se utiliza ningún equipo de pesca auxiliar a bordo de la embarcación. Los pescadores que halan la red desde la playa utilizan una tela de saco que se colocan en bandolera (**ver portada de capítulo**) a la que se ata un cabo, que termina en una pieza de madera semiesférica. A este conjunto se le suele llamar "tralla". Gracias a la pieza de madera, la tralla se puede atar rápidamente a los cabos de tracción del chinchorro, permitiendo tirar de ellos sin utilizar los brazos.

Características de la flota. Tripulación

Se suelen utilizar pequeñas embarcaciones, frecuentemente sin motor, pues durante las maniobras de pesca son desplazadas a remo (**Foto 21**).

Es un arte que emplea mucha mano de obra en su utilización; para virarlo pueden participar, dependiendo del tamaño de la red, de seis a quince hombres en tierra.

Cuando las maniobras se realizan en su totalidad mar adentro, el número de barcas puede llegar a tres (Sardina del Norte), aunque si el arte es de pequeño o mediano tamaño, puede bastar con una embarcación y dos o tres hombres.

Descripción de las maniobras de pesca (Figura 8)

Aunque no es muy habitual, se puede utilizar carnada para atraer y concentrar la pesca de forma previa al cercado del cardumen (por ejemplo, como sucede en la costa oriental de la Isla para la captura de guelde blanco). Se utilizan huevas de pescado (corvina) hervidas o en salazón, previamente removidas y mezcladas en un cubo con agua de mar. La mixtura resultante se arroja al agua desde la costa y desde la barca participante en las operaciones de pesca.

La utilización del chinchorro puede seguir distintas estrategias, dependiendo de múltiples factores tales como el tipo de fondo predominante en la zona, la modalidad de chinchorro, las especies objetivo, el número de pescadores participantes o la disponibilidad de una o varias embarcaciones. La modalidad más común es la que termina con el virado de la red desde tierra, pero, como veremos a continuación, también se pueden realizar todas las operaciones desde una embarcación, o incluir distintas variaciones.

El arte se estiba en la barca antes de la operación de pesca siguiendo el orden de calado, con el cabo en el centro de la embarcación (**Foto 21**).

Con dos a cuatro hombres a bordo, la falúa se hace a la mar dejando uno de los cabos de tracción en tierra. Dependiendo de la fuerza de la corriente o "aguaje", el chinchorro se cala a distancia variable de la costa, pudiendo llegar a 1,5 ó 2 millas. Procurando hacerlo a favor de corriente, se van largando el cabo, el calón y la primera ala. Posteriormente se larga el copo y la falúa vira hasta poner proa a la corriente para que ésta "hinche" el chinchorro y lo mantenga abierto. Después de que la segunda manga ha salido de la barca, se regresa a tierra, largando el chicote del segundo cabo. Acto seguido, si el fondo es llano (arena, cantos, praderas de fanerógamas o sebadales) y la maniobra de virado no es excesivamente problemática, se vara lo más rápidamente posible la embarcación en la playa para ayudar-dirigir la maniobra desde tierra. Si por el contrario, como ocurre en el sector norte de la Isla, el relieve submarino es muy irregular, las operaciones de virado se complican bastante, siendo vigiladas de principio a fin por el "mirador", tripulante de la falúa quien, con la ayuda de un mirafondos, deberá evitar rozaduras o enganchones con el fondo que pudieran malograr la pesca o incluso el arte; para ello, sus órdenes han de ser atendidas eficazmente por los pescadores de tierra, quienes varían en lo posible la fuerza de tracción y la trayectoria del arrastre. Hasta unos quince hombres halan de los cabos virando el arte, bien tirando de ellos si la playa es estrecha (caso frecuente en acantilados o roques), bien recorriendo una y otra vez la anchura de la playa, enganchando en la orilla sus trallas y soltándose en la parte alta. Cuando comienza la maniobra de virado, los dos grupos de hombres, con sus respectivos cabos de tracción, están muy separados (siempre que la longitud de la playa lo permita), de forma que mantienen abiertas las alas del chinchorro

abarcando una gran extensión; posteriormente se van juntando hasta que los cabos quedan paralelos, consiguiendo así el efecto doble de arrastrar de forma más rápida con la misma fuerza y cerrar gradualmente el arte. Dos hombres –normalmente los de más edad– van enrollando los cabos y las mangas hasta que por fin el copo sale del agua con la captura (**Foto 22**). En playas arenosas, cuando el tiempo es malo o hay mar de fondo ("reboso"), para no malograr la sardina chica ("para que no trague arena") el copo no se saca por la playa, sino que desde la falúa se cierra e iza a bordo una vez terminado el arrastre.

En algunas zonas se puede observar una maniobra que se diferencia de las anteriores en que se arrastra antes y después de cercar. Como el guelde se encuentra muchas veces sobre fondo rocoso ("marisco"), se empieza a calar una de las mangas fuera de la playa, en las rocas, con fondo abrupto. Con ayuda de un buceador, un hombre en tierra y la barca arrastran dicha manga, hasta llevar el calón a la playa, atajando la huida del cardumen e intentando concentrarlo sobre un sustrato favorable. Acto seguido se cala el copo y la otra manga, virando desde tierra.

Cuando la totalidad de las maniobras de pesca se realizan mar adentro desde una o varias embarcaciones, se hace un cerco con el chinchorro, anclando el extremo de la primera ala mediante un "grampín" (ancla de pequeño porte) al que se unen un cabo y una boya. Cuando se ha calado el copo rodeando el cardumen, se larga la otra ala y se llega a la boya. Se amarra la falúa al cabo de fondeo y se cobra el arte desde proa y popa mientras a veces un tercer marinero recoge los "paños muertos", estibándolos adecuadamente.

Muy de vez en cuando se tiene la oportunidad de ver la maniobra de calado del pequeño **"chinchorro para lenguados"**. Se cala a nado, a poca distancia de la orilla. Sus reducidas dimensiones permiten virarlo con sólo dos pescadores desde tierra.

Cada operación dura alrededor de una hora. La jornada de pesca, dependiendo de la claridad del agua y de las costumbres de cada zona, puede tener lugar durante el día, si el agua no es demasiado cristalina, o por la noche.

Localidades

Playa de Las Canteras, Puerto de San Cristóbal, Playa de Melenara, Playa de Tufia, Playa de El Burrero, Las Burras-El Cochino, La Aldea, Puerto de Las Nieves y Sardina del Norte. Uso ocasional en Castillo del Romeral. Desaparecido en Playa de El Cabrón, Playa del Águila y Puerto de Arguineguín.

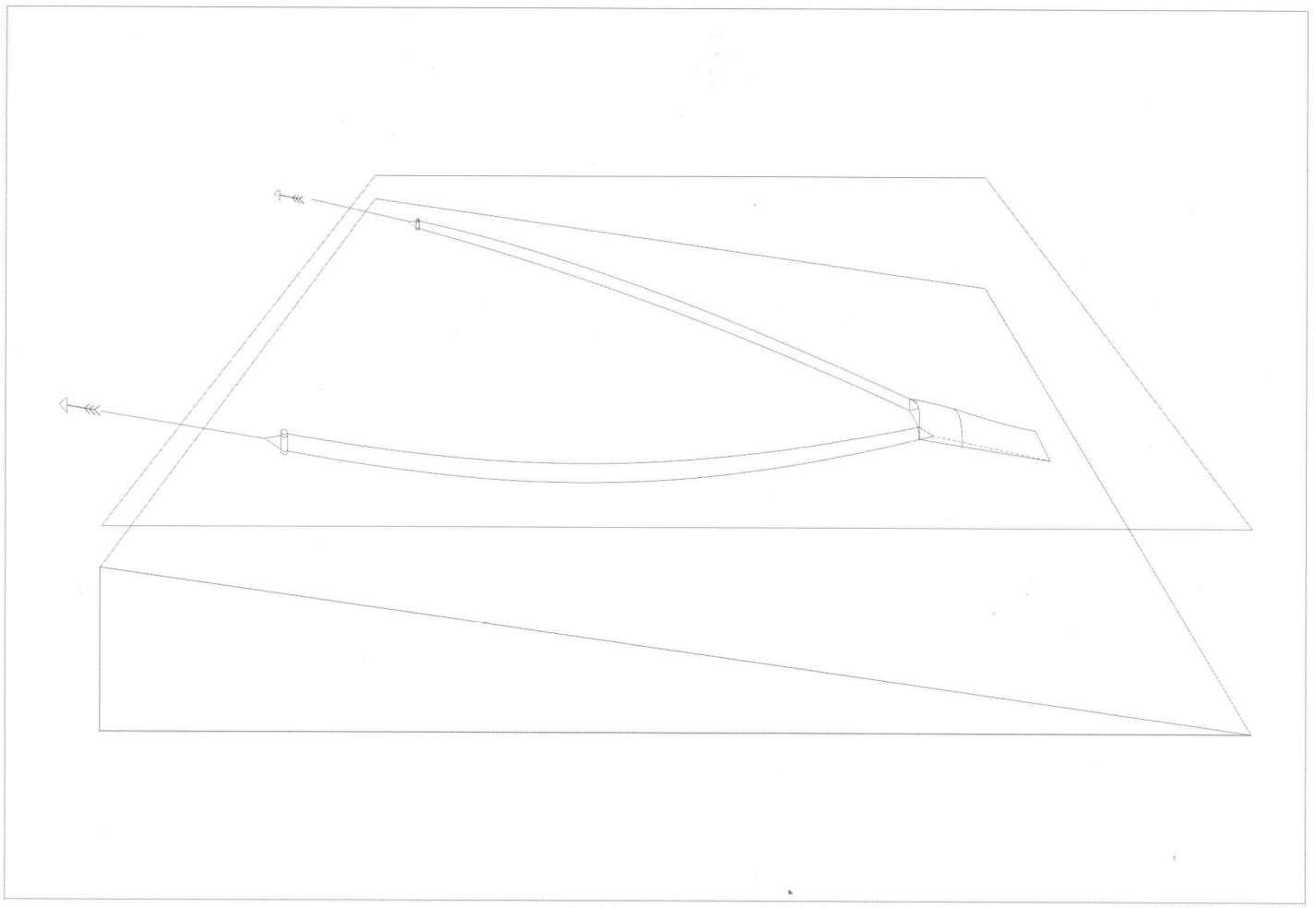


Figura 8. Representación esquemática de la maniobra de virado (arrastre por el fondo) de un chinchorro (arte de playa).

Zonas y épocas de uso

Fondos variados: sustratos rocosos en la costa norte, arenosos y praderas submarinas en el litoral oriental de la Isla.

Aunque la época de utilización comprende todo año, el trabajo con el chinchorro se dificulta, e incluso se ve imposibilitado, en cuanto las corrientes o el mar de fondo son más fuertes de lo normal, por lo que se suele utilizar con buen tiempo y en zonas aplaceradas. Incluso hay unidades productivas dedicadas preferentemente a esta pesca que migran a otros núcleos pesqueros en épocas de condiciones ambientales desfavorables.

Por lo general el chinchorro se utiliza una y otra vez en los mismos lugares de conocida abundancia de peces (ya sea más o menos permanente o estacional). En estos casos, cuando en el núcleo pesquero existen varias unidades dedicadas a esta pesca, existe un riguroso turno para su empleo. Por el contrario, en determinadas zonas la jornada puede comenzar con una minuciosa prospección del litoral, bien desde tierra, bien desde una embarcación, en busca de cardúmenes que rentabilicen la maniobra, de forma que la pesca tendrá lugar allá donde la aparición de los mismos lo determine.

Antiguamente, cuando había riadas periódicas y los barrancos no estaban canalizados, los peces se concentraban en la desembocadura de los mismos debido al gran aporte orgánico que se producía, lo que proporcionaba grandes capturas a los pescadores de chinchorro.

Especies capturadas (Fotos 23-25)

Especies objetivo: Sardina *Sardina pilchardus*, boquerón o longorón *Engraulis encrasicolus*, palometa *Trachinotus ovatus*, chicharros (*Trachurus picturatus* y *T. trachurus*), boga *boops boops*, salmón o salmonete *Mullus surmuletus*, guelde blanco *Atherina presbyter* y caballa *Scomber japonicus*.

Especies asociadas: Choco *Sepia officinalis*, calamar *Loligo vulgaris*, pulpo *Octopus vulgaris*, alacha *Sardinella aurita*, arenque o machuelo *Sardinella maderensis*, herrera *Lithognathus mormyrus*, sargos (*Diplodus spp.*), mugarra *Diplodus annularis*, besugo *Pagellus acarne*, breca *Pagellus erythrinus*, bocinegro *Pagrus pagrus*, salema *Sarpa salpa*, chopa *Spondyliosoma cantharus*, pejeverde *Thalassoma pavo*, rascacios (*Scorpaena spp.*) y lenguados (*Solea vulgaris*, *Pegusa lascaris, Synaptura kleinii* y *Microchirus azevia*).

Especies descartadas: Ratón *Myliobatis aquila*, lagarto *Synodus saurus*, aguja *Belone belone*, fula blanca *Chromis limbatus*, fula negra *Abudefduf luridus*, arañas (*Trachinus draco* y *T. radiatus*), tapaculo *Bothus podas* y tamboril azul o gallinita *Canthigaster rostrata*.



Foto 18. Los cabos de tracción del chinchorro se amarran a la red mediante calones de madera.



Foto 19. Chinchorro "de aire" utilizado en La Puntilla. Obsérvese que la parte inferior de la boca se prolonga hacia las mangas.



Foto 20. Chinchorro "de arruaje" empleado en la Playa del Burrero.



Foto 21. Las embarcaciones para la pesca con chinchorro suelen ser de pequeño porte y a remos.



Foto 22. Virando el copo de un chinchorro.



Foto 23. Guelde blanco y sardina capturados con chinchorro.



Foto 24. Captura de boquerón con chinchorro.



Foto 25. Típica captura de chinchorro en San Cristobal, en la que aparecen especies de aire (guelde blanco y caballa) y de fondo (herrera, sargo y araña).

b.2) "ENCERRONAS"

Aunque hay artes especialmente diseñadas para esta modalidad de pesca, el término "encerrona" no sólo designa aquéllas en concreto, sino una serie de técnicas pesqueras con características comunes que las hacen semejantes. Las encerronas se pueden llevar a cabo, por tanto, con diferentes artes, bien de forma individual, bien combinados entre sí.

Denominaciones locales

"Encerrona", "caracol", "cerco", "acorralar", "salemera".

Descripción de las distintas artes y maniobras de pesca

Generalizando, se puede decir que la encerrona consiste en la operación de calar un arte que abarca toda la columna de agua y, al virar, arrastrar la relinga de plomos por el fondo con la ayuda de buceadores y de una o varias embarcaciones auxiliares.

Atendiendo a las características de la zona de pesca, se pueden observar dos modalidades de encerrona: las realizadas en una cala o rada (el arte es calado en pleamar y recogido en bajamar) y las efectuadas en una baja o roque (el arte es calado y virado desde una embarcación, normalmente aprovechando la bajamar).

En el primer caso, hoy día difícil de observar, el arte puede tener grandes dimensiones, llegando a encerrar playas de 1-2 millas de longitud de costa. Comenzando por un extremo, el arte está constituido por 2, 3 ó más trasmallos de gran abertura de malla (100-120 mm), un paño rectangular de malla tupida de 200-300 m de longitud, un copo similar al de los chinchorros clausurable mediante una jareta y 50 m de red con malla tupida. En ambos extremos, el arte dispone de cabos de tracción. Antes de comenzar la encerrona, el arte se estiba en una barca, desde la que se larga un cabo a tierra en una orilla de la ensenada, donde se encuentran diez o doce pescadores. A continuación la red se cala paralelamente a la playa. Finalmente, el cabo del otro extremo se larga en el margen opuesto, en donde esperan otros tantos pescadores. El saco se mantiene cerrado. Desde tierra se hala de uno o dos de los cabos de tracción mientras los buceadores ayudan, en su caso, a desenrocar la red (aunque esta pesca se suele realizar sobre fondos bastante llanos), completando la maniobra con la producción de ruidos (arrojando piedras y apaleando el agua) para asustar a los peces e ir encaminándolos hacia la playa. Al final, los peces quedan confinados en un pequeño espacio rodeado por el paño de malla tupida. La extracción de la captura se puede realizar de diferentes formas. Si el fondo es muy llano, se sigue halando tras abrir el copo hasta sacar el arte a tierra. Si no lo es tanto, se abre el saco y se conduce la captura al mismo, izándolo después a bordo de la embarcación, o bien se aguarda a la bajada de marea

para que los peces queden en seco. La jornada de pesca, que incluye una única operación, suele prolongarse a lo largo de todo el período de marea (unas 6 horas).

Cuando la pesca se realiza en una baja, roque o meseta submarina a poca profundidad, la encerrona presenta múltiples variantes y utiliza artes de diversa índole. Suelen participar dos o tres barcas con unos siete tripulantes apoyados por dos o más buceadores. En estos casos, el arte más habitual es la "salemera", que consiste en una especie de red de enmalle de una pared, con paño de nailon multifilamento con nudos, que incorpora un saco central clausurable merced a una jareta (**Foto 26**). No es tan grande como el arte que se acaba de describir. En esta modalidad de encerrona, el primer paso consiste en la realización de un cerco abarcando toda la columna de agua. La tripulación de una de las barcas, a veces fondeada, es la encargada de virar la red, mientras que la de la otra, levantando el arte, facilita el arrastre. Los buceadores se ocupan de levantar y desenganchar la relinga de plomos cuando el arte se enroca. Cuando el cerco llega a ser reducido, la pesca se conduce hacia el saco, cerrado hasta este momento, y se iza a bordo. Todas las maniobras se realizan a mano, incluyendo el desplazamiento de las embarcaciones. La operación descrita suele durar unas 2 horas y tiene lugar a plena luz del día.

Las capturas obtenidas con estas técnicas de pesca pueden llegar a ser muy cuantiosas. Las descargas de 400-500 kg de "pescado blanco" (sobre todo salema, también sargos) son relativamente habituales, llegando incluso a rondar las 2 toneladas (**Foto 27**). Cuando esto ocurre, dado que los barcos son de pequeño porte y carecen de mecanización para las maniobras, el copo no puede ser izado a la embarcación, teniendo que ser remolcado. En ocasiones es necesario recabar la ayuda de otro barco, e incluso llevar un camión hasta la zona de pesca, evitando así el problemático transporte por mar hasta el puerto base, a veces lejano.

Parecida a la anterior, es la encerrona que se vale de redes de enmalle de una pared propiamente dichos (sin jareta ni copo), uniendo varios de los mismos (normalmente de diferentes tipos) hasta conseguir una longitud considerable. El "trasmallo de encerrona", que formará parte del total del arte armado, está confeccionado con paños resistentes, de nailon multifilamento con nudos.

Hay modalidades de encerrona en las que se utilizan combinaciones de redes de diferentes tipos. En estos casos se cerca la zona con un trasmallo de gran longitud, para luego arrastrar hasta conseguir un cerco reducido. En ese momento, se cala cuidadosamente, de forma concéntrica al trasmallo, una traíña con la que se extrae la captura fácilmente gracias a la jareta.

Aunque nosotros no la hemos detectado, Pascual Fernández (1991) describe una modalidad de encerrona en la que la traíña del caso anterior es sustituida por un trasmallo

(de tres paredes) "en los que se enmallará el pescado de *motu propio*, o asustado por los pescadores, que incluso llegarán a bucear en el interior con tal fin".

También se puede considerar como una modalidad de encerrona la utilización de una traíña cuando ésta llega hasta el fondo, pues las maniobras siguen claramente la secuencia cerco-arrastre (incluso son apoyadas por buceadores) y, además, las capturas incluyen especies demersales junto a las pelágicas predominantes.

Características de la flota. Tripulación

Las embarcaciones utilizadas en este tipo de pesca son de pequeño porte (falúas de unos 7 m y barcas auxiliares más pequeñas), con y sin motor pues, aunque éste se utiliza en el desplazamiento al caladero (los barcos auxiliares son remolcados), las maniobras de pesca son realizadas a remo. Participan de una a tres embarcaciones. Para su realización, las encerronas pueden requerir el concurso de siete a nueve pescadores (cuando tiene lugar mar adentro) y hasta veinticinco a treinta (cuando se vira desde tierra), incluyendo un número variable de buceadores.

Localidades

Puerto de San Cristóbal y Puerto de Arguineguín.

Zonas y épocas de uso

Playas y bajas de la zona este (San Cristóbal, Melenara, Gando, El Burrero, Castillo del Romeral) y sur. Se realizan durante todo el año, principalmente en otoño (septiembre-noviembre).

Especies capturadas

Especies objetivo: Sargo *Diplodus sargus*, seifía *Diplodus vulgaris*, herrera *Lithognathus mormyrus*, salema *Sarpa salpa*, chopa *Spondyliosoma cantharus*, jurel *Pseudocaranx dentex*, vieja *Sparisoma cretense* y lisas o lebranchos (*Chelon labrosus, Liza aurata, L. ramada* y *Mugil cephalus*).

Especies asociadas: Sardina *Sardina pilchardus*, alacha *Sardinella aurita*, arenque o machuelo *Sardinella maderensis*, caballa *Scomber japonicus*, chicharros (*Trachurus picturatus* y *T. trachurus*), palometa *Trachinotus ovatus*, boga *boops boops* y fula blanca *Chromis limbatus*.

Especies descartadas: Lagartos (*Synodus synodus* y *S. saurus*), araña *Trachinus draco*, fula negra *Abudefduf luridus*, pejepeine *Xyrichthys novacula* y tapaculo *Bothus podas*.

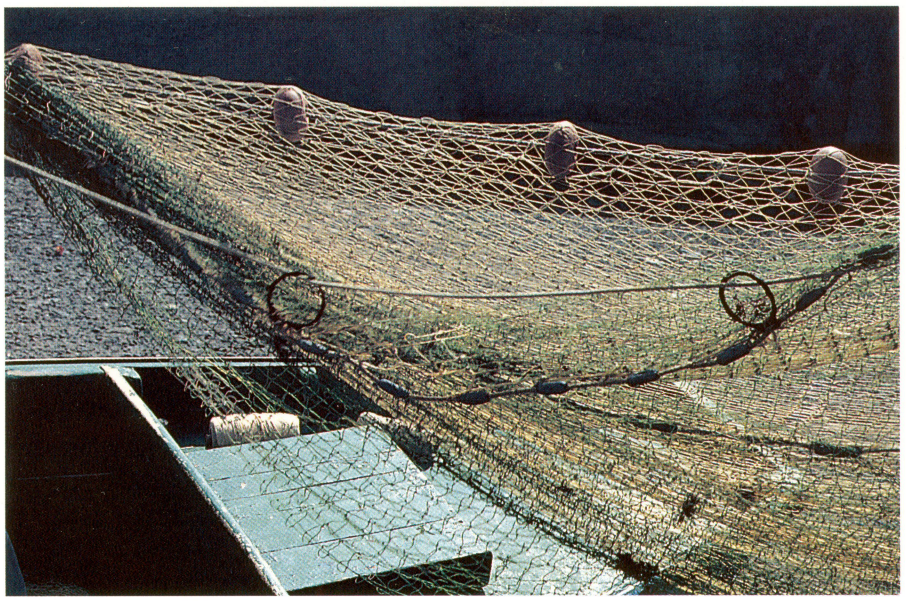


Foto 26. Salemera para la práctica de encerronas. Obsérvese el detalle de la jareta.



Foto 27. La encerrona proporciona cuantiosas capturas.



Pequeños artes de arrastre

c) PEQUEÑOS ARTES DE ARRASTRE

Se trata de artes auxiliares de las trampas (nasas) para peces, que se destinan a la captura de carnada.

Denominaciones locales

"Arte para erizos".

Descripción del arte (Figura 9)

Copo o saco de malla muy resistente con una barra metálica en la boca, de cuyos extremos parten dos cadenas. Éstas se continúan mediante dos cabos terminados en una gaza única, a la que se une el cabo de tracción con el que se arrastra el arte desde la embarcación. La abertura del copo presenta relingas superior e inferior, la primera de flotadores y la inferior constituida por una cadena gruesa. La parte posterior del copo puede presentar un pequeño flotador (**ver portada de capítulo**).

Dimensiones del arte: El saco mide 95 cm de ancho y 190 cm de largo. El paño que constituye la base del copo se prolonga unos 20 cm hacia el extremo anterior (presenta 80 cm desde la boca hasta el final del copo), superando en longitud al paño superior (60 cm desde la boca hasta el final del copo). Las cadenas que parten del copo miden 80 cm. Los cabos que salen de éstas tienen una longitud de 58 cm. La relinga superior está formada por un cabo de 9 mm, 6 corchos pequeños y 1 central más grande. La cadena de la relinga inferior tiene un grosor de 10 mm.

Dimensiones de las mallas: La luz de malla es de 34 mm en la parte superior del saco y de 55 mm en la inferior. En ocasiones, el paño inferior es sustituido por una lona.

Materiales: Paño muy grueso de nailon multifilamento con nudos. Flotadores de la relinga superior de corcho sintético. Cadena de la relinga inferior de hierro. Cabos de tracción y de la relinga superior de nailon torsionado.

Artes y elementos auxiliares

Vidrio o mirafondos. No se utiliza ningún tipo de mecanización para las maniobras, exceptuando el propio motor del barco para el arrastre.

Descripción de las maniobras de pesca

El arte es arrastrado por el fondo y, gracias a la barra metálica, va desprendiendo los erizos que encuentra a su paso, que son recogidos por el copo. La operación es controlada en todo momento por el pescador mediante un vidrio, dando por terminado el arrastre cuando el arte está lo suficientemente lleno.

Localidades

Playa de Las Canteras y Sardina del Norte.

Zonas y épocas de uso

Fondos rocosos de la franja intermareal y zona infralitoral de la costa norte de la Isla. Se utiliza durante todo el año.

Especies capturadas

Especie objetivo: Eriza o erizo de púas largas *Diadema antillarum*.

Especies asociadas: Erizo *Paracentrotus lividus* y erizo cachero *Arbacia lixula*.

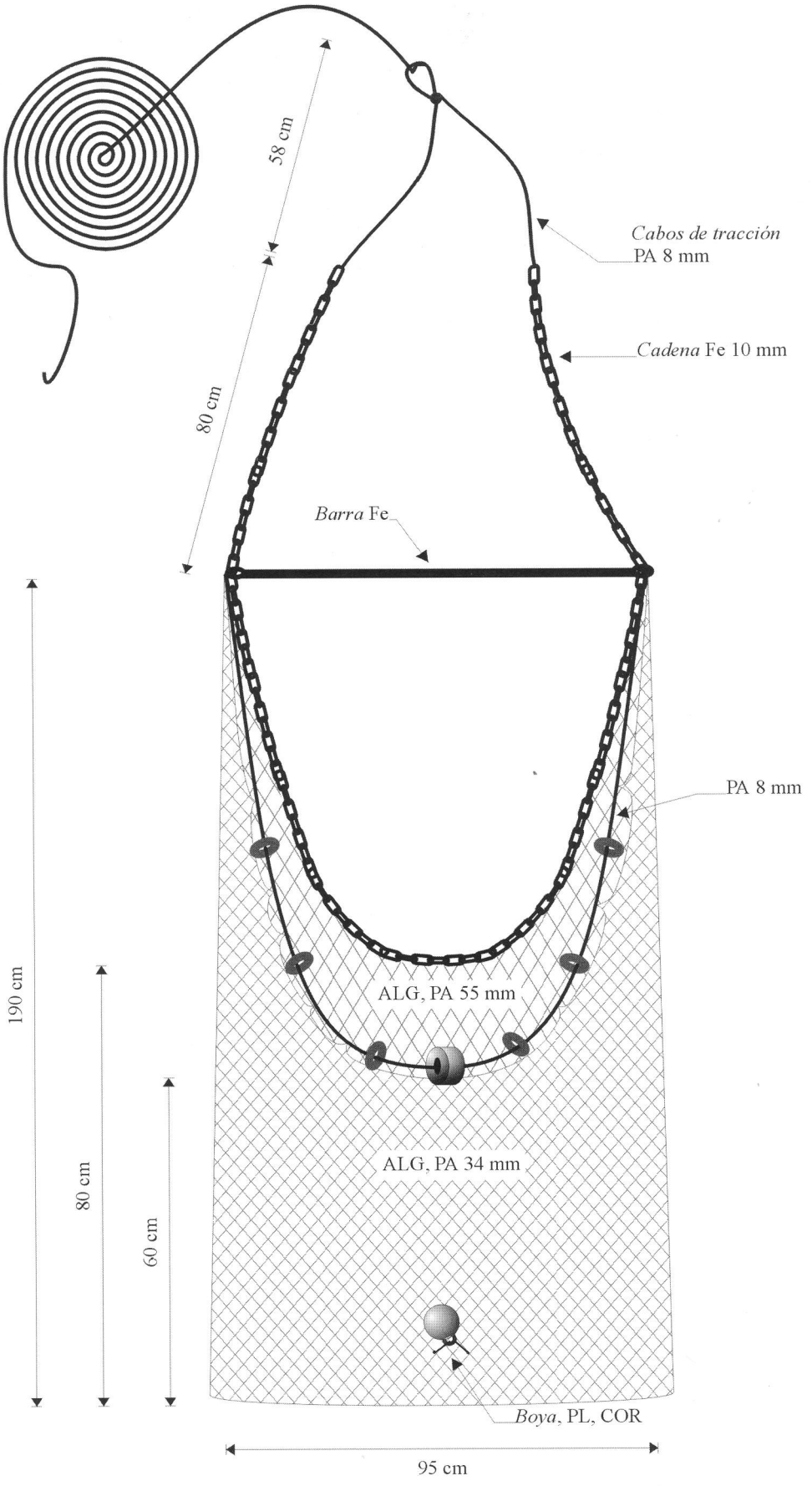
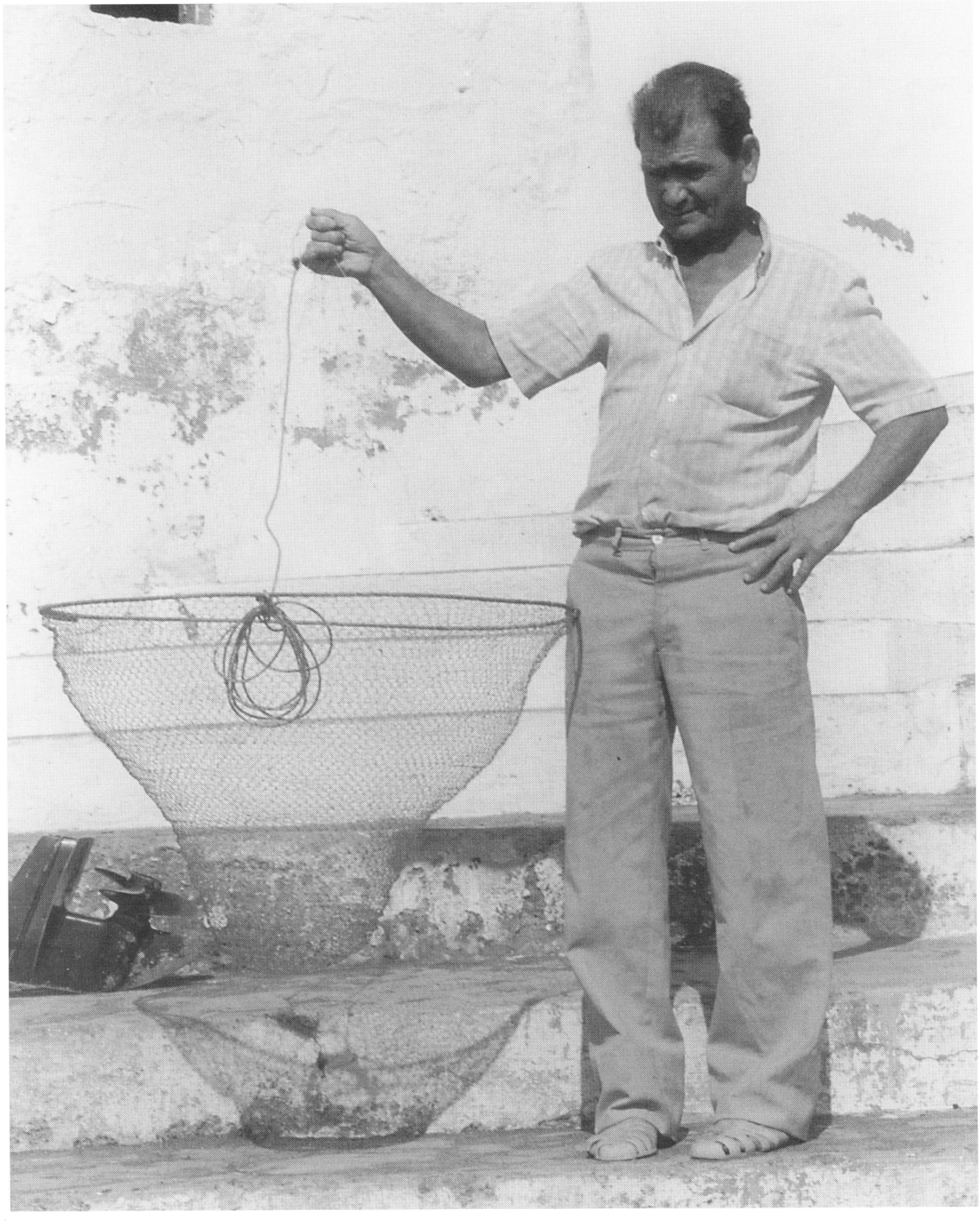


Figura 9. Pequeño arte de arrastre para la captura de erizos, utilizados como carnada en las nasas para peces.



Redes izadas

d) REDES IZADAS

Aunque utilizadas como arte primario, muchas veces actúan como auxiliares de otras artes para las que capturan carnada (sobre todo carnada viva para la pesca de túnidos). También se utilizan a modo de vivero para el almacenamiento de dicha carnada viva, mientras el barco se encuentra en puerto, ahorrando la energía consumida por la bomba de agua de los tanques de abordo (**Foto 28**).

Denominaciones locales

"Gueldera", "pandorga".

Descripción del arte (Figura 10)

Aro circular que soporta un entramado metálico o una red, ambos en forma de bolsa. El arte cuelga de un número variable de vientos ("rinales", "liñas" o "tiraeras"), que aumentan su número (de 4 a 14) dependiendo del tamaño del arte. En su extremo superior, estos vientos se reúnen en un cabo principal que se anuda a un vástago con el que se maneja la gueldera (**Foto 29**).

Materiales: El aro puede ser de hierro acerado, lo que posibilita su plegado en dos o tres círculos pequeños (muy práctico en las guelderas de mayor tamaño) (**Foto 30**), o de hierro dulce (nada elástico), cuando se trata de artes pequeños cuyo almacenamiento y transporte no son problemáticos. La bolsa puede ser de acero (**Foto 31**), cobre (**Foto 32**) o paño de nailon multifilamento trenzado con nudos (**Foto 30**). Vientos de nailon monofilamento. Cabo de nailon multifilamento torsionado de 3 mm como mínimo. Pértiga de madera (**Foto 33**) o caña de bambú (**Foto 34**).

Cuando la bolsa es de alambre de acero o de cobre, su fabricación es muy laboriosa, ya que el artesano la cose nudo a nudo; el proceso se puede prolongar, dedicándose a ello con constancia (teniendo que sustituir un arte malogrado, por ejemplo), hasta casi un mes si la gueldera es grande. Estos materiales, además, requieren bastantes cuidados para su conservación; en lapsos de tiempo largos en los que no se utiliza, la bolsa se ha de preservar por todos los medios de la humedad, incluso manteniéndola sumergida en aceite o grasa.

Si se emplea como vivero para carnada viva, la gueldera puede ser a veces modificada añadiendo flotadores en el aro, quedando de esta forma inutilizada para la pesca.

Dimensiones: Si tenemos en cuenta el porte y el aspecto de las artes, podemos distinguir dos grupos. El primero incluye las de menor tamaño, con el aro indeformable de 8-9 mm de grosor; pueden tener 76-100 cm de diámetro y una bolsa de 45 cm de fondo (**ver portada de capítulo**). El otro tipo incluye guelderas con aro flexible de 4-5 mm de grosor,

280-300 cm de diámetro (excepcionalmente pueden ser más pequeñas, con 180 cm de diámetro) y una bolsa de hasta 3 m de fondo; cuando ésta es de paño se suele aprovechar la altura total del mismo, normalmente 400 mallas (**Foto 29**). Los vientos, en todos los casos, son de la misma longitud o algo menores que el diámetro del aro, siendo su grosor de 1,3 mm. La pértiga tiene una longitud variable, llegando a superar los 3 m.

Número de paños (si la bolsa es de paño de red): 1 ó 2.

Dimensiones de la malla: 11 mm en el cuerpo principal cuando la bolsa es de paño de red, pudiendo llevar además un paño en el fondo con luz de malla de unos 6 mm. La bolsa de alambre ("aparejo") es deformable y tiene una luz de malla muy variable.

Artes y elementos auxiliares

A bordo no existe mecanización alguna para las maniobras, aunque se utilizan algunos elementos auxiliares, como un mirafondos o "vidrio" para observar el cardumen objetivo y los movimientos del arte bajo la superficie, y un salabre o "jamo" para extraer la captura del arte cuando éste es de grandes dimensiones o el pescado requiere un trato delicado (caso de destinarse a carnada viva).

En las artes con bolsa de paño es necesario incorporar una piedra o "pandullo" en el fondo para compensar la flotabilidad de la tela, pues de lo contrario, al sumergirla, el aro de hunde más rápido, con lo que la bolsa se da la vuelta y se tumba sobre él, impidiendo la captura. Cuando la bolsa es metálica no se necesita lastre, pues no flota ni se enreda.

Características de la flota. Tripulación

Aunque las redes izadas son utilizadas por embarcaciones de todo tipo, las que las usan como arte primario (para comerciar directamente con la captura) suelen ser falúas de 6-7 m. En este caso la tripulación suele constar de dos o tres pescadores, uno a los remos, otro manejando la gueldera y un tercero escrutando bajo la superficie mediante el mirafondos. A esta pesquería se suman los barcos cañeros durante la zafra del bonito para la captura de carnada viva (**Foto 33**). También se utilizan desde la costa, manipuladas por un solo individuo.

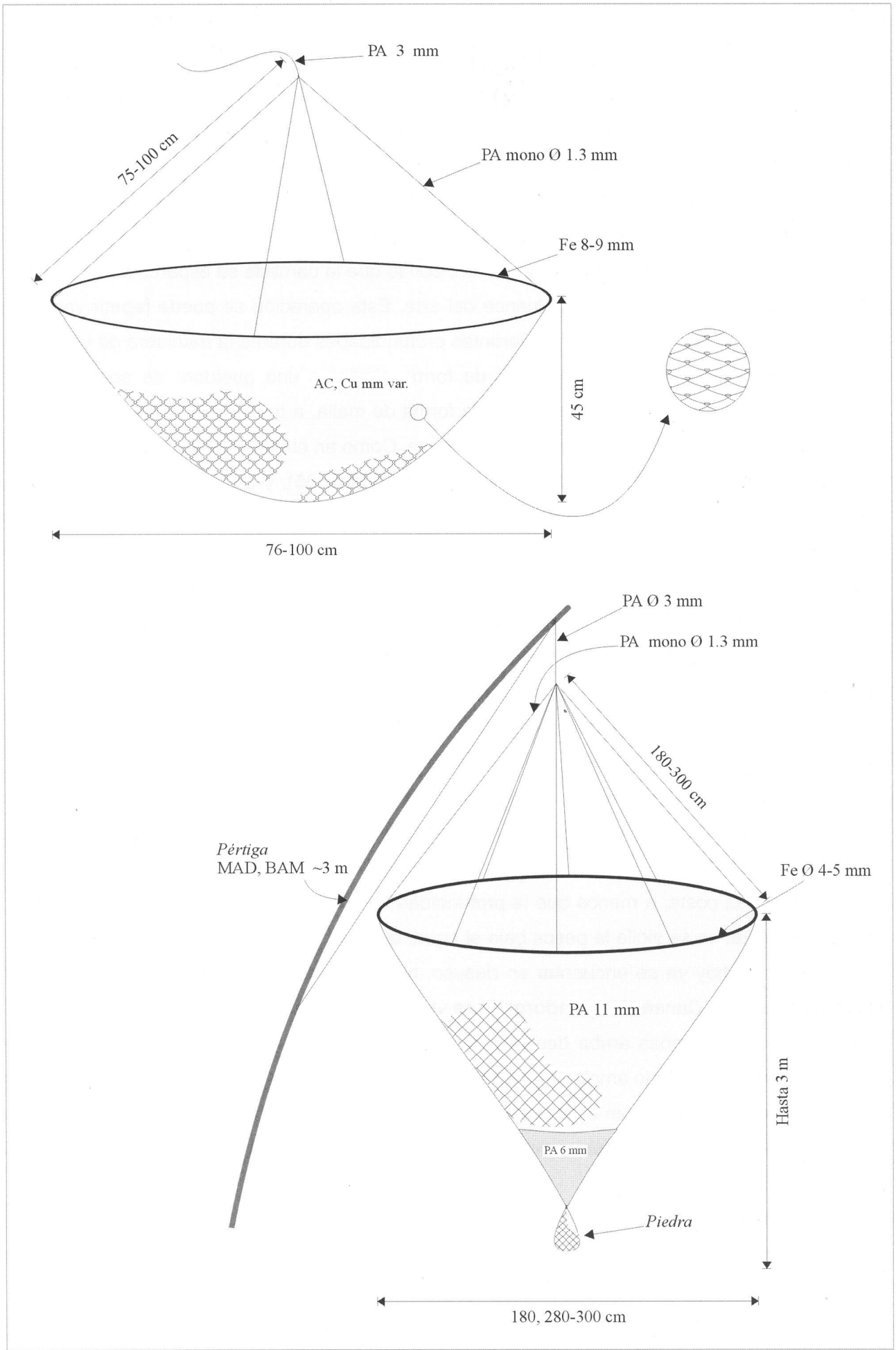


Figura 10. Esquema de redes izadas ("Guelderas") utilizadas en Gran Canaria.

Descripción de las maniobras de pesca

Aunque la gueldera se puede utilizar por la noche (pesca con luz), la jornada más habitual tiene lugar a la luz del día, atrayendo a los peces con carnada. Con el arte en el agua, sobre el fondo o a media agua, se sumerge en su interior o un poco por encima un pequeño saco de tela ("gorrilla", "talegón", "gangorro") cerrado con un nailon (del que cuelga) y con una plomada. Una vez que la gorrilla se encuentra en el interior de la bolsa o un poco por encima, el hilo permite abrirla con un tirón, con lo que la carnada se esparce lentamente y los peces acuden situándose al alcance del arte. Esta operación se puede repetir varias veces con el arte calado o incluso a diferentes profundidades durante la maniobra de virado. La "gorrilla" también se puede elaborar de forma similar a una gueldera de aparejo en miniatura, con alambre de acero y su misma forma de malla, a través de la cual se difunde la carnada poco a poco ayudada por breves tirones. Como en el primer caso, suele colgar de un cabo, en esta ocasión emplomado en el extremo (**Foto 35**), y sacarse cuando el agua tiene una buena concentración de materia en suspensión. También se puede anudar directamente al fondo de la bolsa.

Cuando el tripulante que vigila con el "vidrio" lo considera oportuno, se comienza a levar la gueldera lentamente, dando vueltas a la vara de madera para enrollar el cabo. Cuando se encuentra a una distancia prudencial de la superficie, haciendo palanca con la pértiga se consigue gran rapidez para atrapar la pesca. Esta última fase del virado exige mucha fuerza y habilidad al pescador que la lleva a cabo.

Si la gueldera se cala a una profundidad mayor de lo normal, la longitud de la pértiga puede resultar escasa para realizar todas las operaciones. En estos casos, el arte se sujeta directamente por el cabo, anudándose la vara en la última fase de la maniobra de virado cuando la unión de los vientos al cabo principal llega a la superficie.

Desde la costa, a menos que la profundidad de calado sea mínima y la claridad del agua lo permita, no se vigila la pesca bajo el agua, izando y arriando el arte con frecuencia.

Aunque hoy ya se encuentra en desuso, hasta los años 70 se utilizó con bastante asiduidad en Gran Canaria la **"pandorga para vieja"**, de aspecto y materiales similares a las guelderas más pequeñas arriba descritas. Las maniobras de pesca con este arte difieren básicamente en el método empleado para la atracción de la pesca. Para ello se enganchaba (por la boca o las agallas) un ejemplar vivo de vieja *Sparisoma cretense* en el interior de la bolsa, actuando de reclamo para individuos de su misma especie (González *et al.* 1996a).

Reclamos

Se utiliza luz eléctrica en la pesca nocturna y carnada tanto en la nocturna (ocasionalmente) como en la diurna. Esta carnada o "engodo" consiste en caballa, sardinas,

saltón, erizos o cangrejo blanco, machacados y generalmente amasados con pan, o pasados por una picadora para apelmazarla al máximo.

Localidades

Playa de Las Canteras, Playa de Tufia, Playa de El Burrero, Castillo del Romeral, Puerto de Arguineguín, Playa de Mogán, Playa de Tasarte, La Aldea, Puerto de Las Nieves y Sardina del Norte. En desuso en el Puerto de Taliarte, Playa de Arinaga y Las Burras.

Zonas y épocas de uso

La gueldera se utiliza en todo el litoral a diferentes profundidades, desde muy superficialmente hasta unos 18 m, pudiendo pescar a media agua (para la captura de especies pelágicas) o sobre el fondo (para especies demersales). La época de pesca abarca todo el año, aunque la de mayor actividad es el verano, coincidiendo con las máximas descargas de túnidos.

Especies capturadas

En el caso de la gueldera pequeña, manejada desde una embarcación cercana a la costa o desde tierra, las especies objetivo son: Pejeverde o guelde *Thalassoma pavo*, fula negra *Abudefduf luridus*, fula blanca *Chromis limbatus* y vieja *Sparisoma cretense*. Cuando se pesca en mar abierto con redes de gran tamaño, las especies objetivo son: Caballa *Scomber japonicus*, boga *boops boops*, sardina *Sardina pilchardus*, arenque o machuelo *Sardinella maderensis*, alacha *S. aurita* y guelde blanco *Atherina presbyter*.



Foto 28. Gueldera utilizada para mantener la carnada viva en el puerto de Mogán.



Foto 29. Gueldera de paño de red utilizada en Melenara.



Foto 30. El aro de las guelderas grandes es plegable.

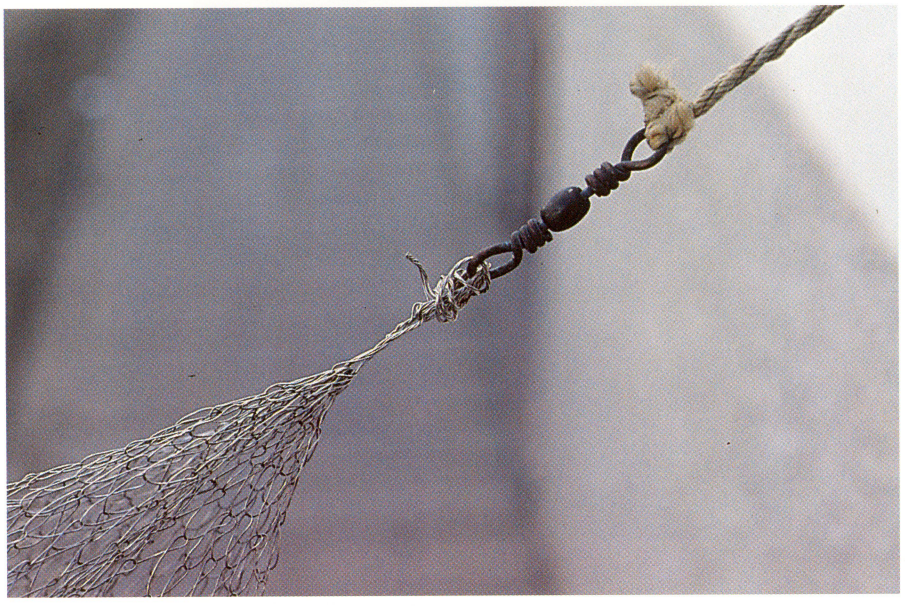


Foto 31. Detalle de la elaboración de una gueldera con bolsa de acero.

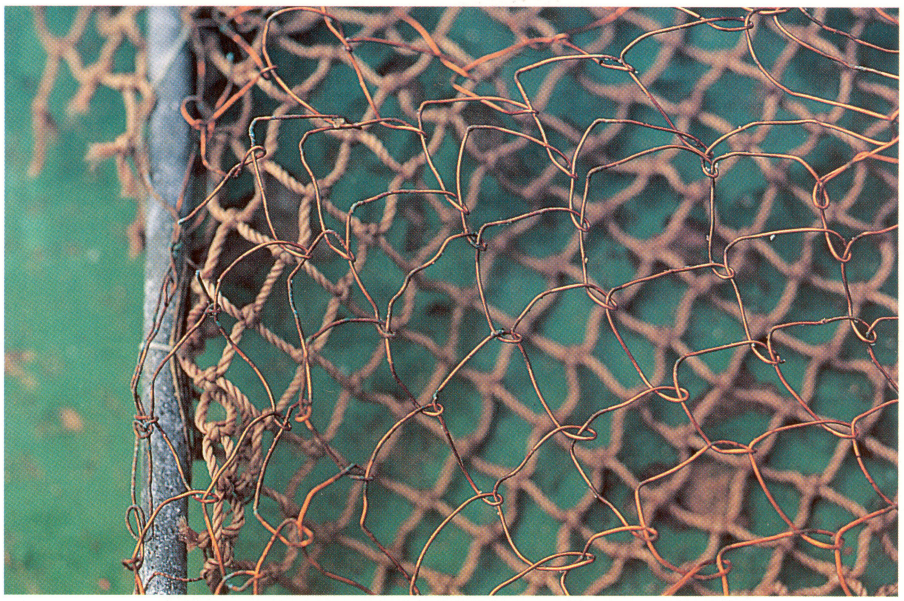


Foto 32. Detalle de una gueldera de cobre reparada con paño de red.



Foto 33. Pescadores moganeros manipulando una gueldera con pértiga de madera para la captura de carnada viva.

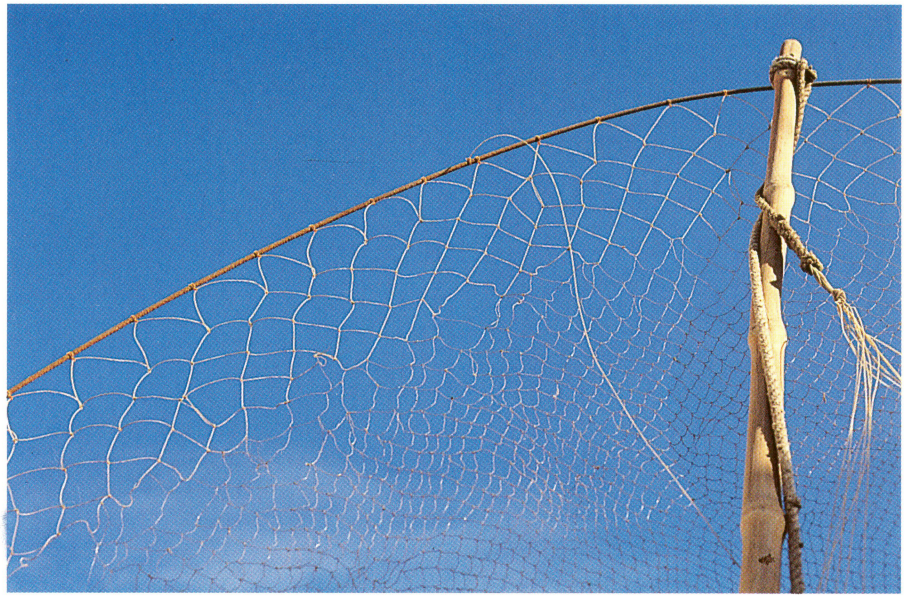


Foto 34. Pértiga de caña de bambú de una gueldera. Puerto de las Nieves.



Foto 35. Gorrilla o talegón sobre la carnada.



Redes de caída

e) REDES DE CAÍDA

Se trata de artes ya desaparecidas de la Isla.

Denominaciones locales

"Tarraya", "terraya".

Descripción del arte (Figura 11)

Red circular de malla bastante tupida con una relinga de plomos en su borde externo y un cabo que parte del centro.

Características de la flota. Manejo

No se utilizaban embarcaciones para pescar con esta arte, sino que se calaba desde la costa. Era utilizada a mano por un solo hombre, lanzándose abierta sobre el cardumen objetivo y cerrándose al virar del cabo central.

Localidades

Playa de San Agustín y Puerto de Arguineguín.

Zonas y épocas de uso

Se calaba a muy poca profundidad, en la proximidad de la orilla, en zonas del sureste de la Isla.

Especies objetivo

Especies de hábitos eminentemente litorales, tales como lisas o lebranchos (*Chelon labrosus, Liza aurata, L. ramada* y *Mugil cephalus*), salema *Sarpa salpa* y ejemplares juveniles de diversas especies.

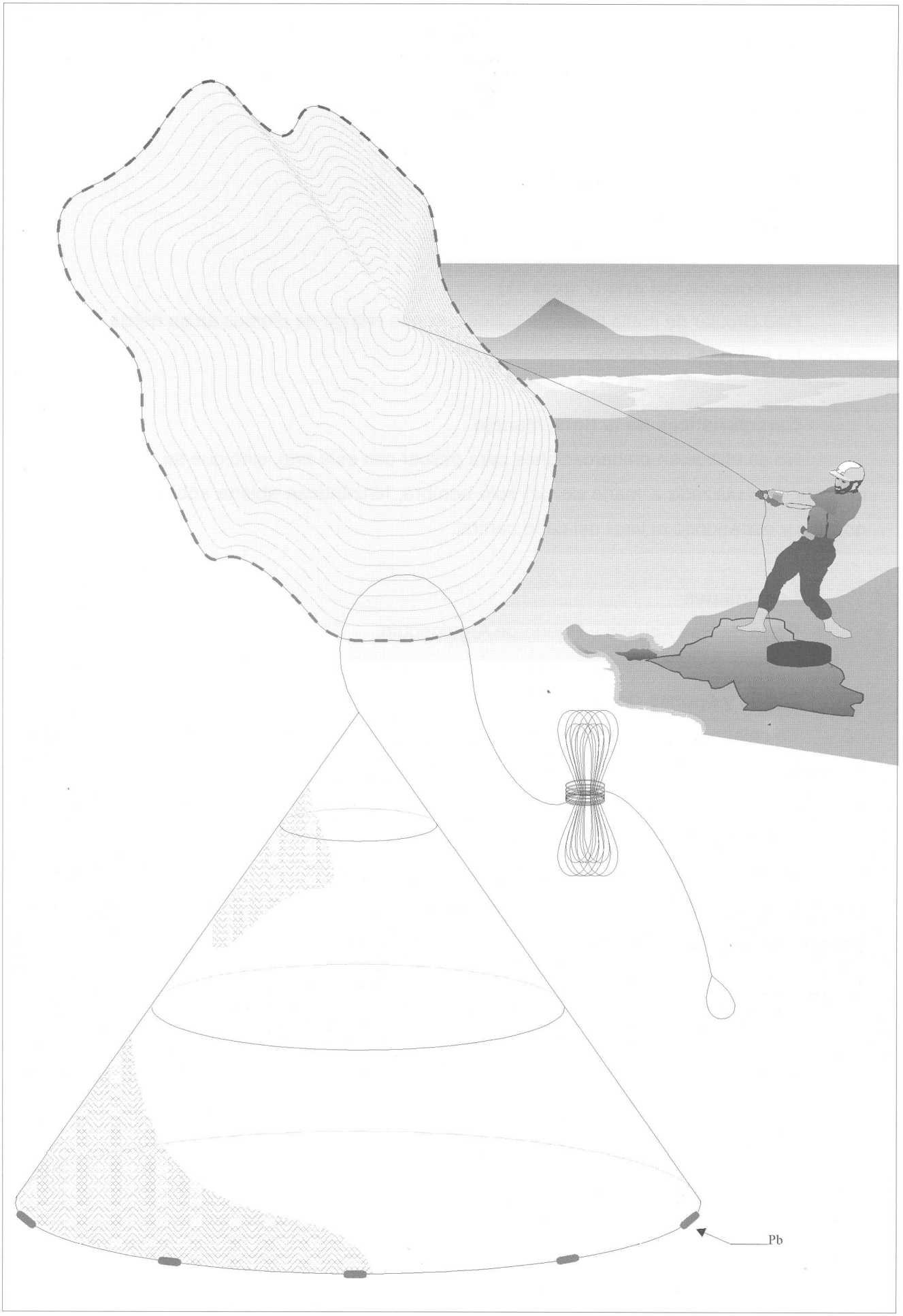


Figura 11. Esquema y manejo de la tarraya, un arte desaparecido de Gran Canaria.



Artes de enmalle

f) ARTES DE ENMALLE

Las artes o redes de enmalle se utilizan en Gran Canaria al menos desde 1935 (Santana 1988-91). En la actualidad se emplean redes de varios tipos, tanto de un paño –de reciente introducción– como de paños múltiples (dos o tres). En cualquiera de las tres modalidades, se trata de redes fijas caladas en el fondo (artes pasivas).

f.1) ARTES DE ENMALLE DE UN PAÑO

Denominaciones locales

"Trasmallo", "trasmallo de una pared", "trasmallo de un paño", "red de tendido".

Descripción del arte (Figura 12)

Red de enmalle (agallera) rectangular calada sobre el fondo que se mantiene vertical mediante una relinga superior de flotadores y una relinga inferior de plomos **(ver portada de capítulo)**.

Dimensiones del arte: Cada paño de red sin armar tiene una longitud de 100 m y una altura de 30 mallas. Una vez armado, el paño se reduce en longitud, generalmente hasta unos 50 m (coeficiente de colgadura E= 0,5), aunque en algunos casos la longitud llega a ser de 30 m (E= 0,3). También hemos encontrado redes con un coeficiente mayor de 0,5, conseguido con una longitud de paño de 66 m (40 brazas). En ocasiones, como en la pesca de bicúa (*Sphyraena viridensis*), se pueden coser los paños para aumentar la altura del trasmallo, llegando a sobrepasar los 7 m (**Foto 36**).

Número de paños: Varía dependiendo del tipo de fondo y de las especies objetivo. En zonas rocosas, en la pesca de vieja (*Sparisoma cretense*), se suelen calar varias redes ("tandas", "tiradas" o "ristras"), constituidas por 5-10 piezas, que pescan simultáneamente. En fondos arenosos o mixtos se pueden llegar a usar redes con 40-65 paños (destinadas a la pesca de salmón *Mullus surmuletus* o breca *Pagellus erythrinus*).

Dimensiones de las mallas: La luz de malla depende de las especies objetivo. Así, para la pesca de salmón es de 30, 50 ó 60 mm, para la de breca de 70 mm, y en la zafra de vieja se utilizan luces de malla de 82, 90 y, excepcionalmente, de 100 mm.

Materiales: El paño de red es de material sintético, de perlón monofilamento o, más duradero, de nailon multifilamento torsionado, ambos con nudos. El primero tiene un grosor de 0,28-0,30 mm, mientras que el multifilamento alcanza los 0,40 mm. Los más resistentes son los "trasmallos de cerco" o "trasmallos de encerrona", que pueden superar los 0,40 mm de grosor. Los cabos de las relingas superior e inferior en general son de nailon, aunque en

ocasiones pueden utilizarse de algodón. La relinga inferior va lastrada con plomadas de 80, 100 ó 250 g, pudiendo adquirirse con los plomos incorporados o hacerse de forma artesanal **(Fotos 37-38)**. Los flotadores de la relinga superior consisten en cilindros de "corcho" sintético de tamaño variable (48, 57, 65 ó incluso 91 mm de diámetro).

Montaje del arte:

Relinga de flotadores. El cabo más utilizado es de 6 mm de grosor, aunque también se emplean de 4, 5 u 8 mm. En función de sus dimensiones, los corchos se intercalan aproximadamente cada 100 cm o bien cada "braza" de 150-175 cm.

Relinga de plomos. El cabo más habitualmente utilizado es de 8 mm de grosor, aunque también se emplean cabos de 6 y 7 mm. La distancia entre plomos depende del peso de los mismos, oscilando entre 20 y 85 cm.

Paño. Cada pieza de trasmallo está constituida por uno o raramente dos paños, cosidos por sus cuatro costados a las relingas (de corchos y de plomos), que se prolongan verticalmente en los laterales. En las cuatro esquinas del rectángulo, el cabo de las relingas forma lazadas que facilitarán la unión de varias piezas individuales hasta que la red alcance la longitud deseada. Mediante agujas de plástico o madera, el paño es cosido a las relingas con hilo de nailon multifilamento torsionado de 0,6 mm de grosor, formando las armaduras o "relingás" (deformación del término "relingadas"). La distancia entre nudos suele ser la medida de dos mallas estiradas, aunque también se pueden distanciar con la medida fija de una tablilla de madera cortada para tal fin o con la de la misma aguja. Entre cada nudo, el hilo enhebra varias mallas, generalmente 4 ó 5 (**Foto 39**), aunque hay casos en los que se cosen 6. El tamaño de la armadura, el número de mallas que ésta contiene y la abertura de la malla definen el coeficiente de colgadura (E) del arte, que determina el comportamiento de la misma durante la pesca. Así, por ejemplo, cuanto mayor número de mallas contenga la armadura, mayor valor toma E, aumentando el porcentaje de capturas por enredo.

Unión de las piezas individuales. Como mencionábamos, en las cuatro esquinas de cada pieza, las relingas forman una lazada. Dos piezas de trasmallo se pueden unir, simplemente anudando sus lazadas, o cosiéndolas además de forma vertical mediante una "liña" de nailon.

Calamento (**ver portada de capítulo**): En cada tanda, una o dos boyas (generalmente blancas) de materiales diversos se disponen en cada cabecera del arte para facilitar su localización y posterior recogida. Dos piedras o "pandullos" de 4 a 7 kg anclan el conjunto en el fondo. Desde las boyas parte un cabo de fondeo de nailon torsionado, de 6-8 mm de grosor, que se une por un lado a la piedra y por otro a un pequeño cabo del que salen los de la cabecera correspondiente. Algunos pescadores no utilizan balizas para localizar las artes, ubicándolas por puntos de estima o marcas en tierra.

Artes y elementos auxiliares

Tradicionalmente las maniobras son realizadas a mano y sin ningún equipo auxiliar, pero en la actualidad algunas embarcaciones (sobre todo las de Arguineguín) incluyen barras metálicas en popa que facilitan la maniobra de calado (**Foto 40**), y maquinillas de trasmallo para el virado de la red (**Foto 41**) que posibilitan la utilización de redes más largas sobre fondos más profundos.

Características de la flota. Tripulación

Las embarcaciones son muy dispares, pues, aunque normalmente su eslora oscila entre 6 y 10 m, las hay muy pequeñas, de hasta 3,36 m, que incluso pueden carecer de motor y ser remolcadas hasta el caladero (a veces distante más de 3 horas) por otras embarcaciones motorizadas para una vez allí maniobrar a remo.

La tripulación suele constar de dos o tres marineros, aunque se pueden encontrar tripulaciones de cuatro hombres.

Descripción de las maniobras de pesca (ver González *et al.* 1995b)

La jornada de pesca y el tiempo efectivo de pesca pueden seguir dos tendencias. Se puede calar el arte por la tarde, alrededor de las 17:00 horas, en cuyo caso se regresa a puerto al terminar la maniobra. En la pesca de vieja, se suele hacer antes del amanecer, hacia las 5:00 ó las 6:00 horas de la madrugada, situación en la que se suele aguardar con el barco fondeado hasta la hora de virar. Independientemente de la hora de calado, la maniobra de virado siempre tiene lugar a la misma hora, las 8:00 u 8:30 horas. Así pues, el tiempo efectivo de pesca puede ser de 12-13 horas, o tan sólo de 3-4 horas como en el caso de la pesca de vieja, consiguiendo una mayor calidad de la captura y una pesca más dirigida hacia la especie objetivo.

La maniobra de calado tiene lugar a favor de corriente, normalmente por proa, mientras un tripulante mantiene el rumbo con los remos o con un remo y el motor (embragando y desembragando). Se calan uno o varios tendidos a diferentes profundidades.

La red se suele situar en zonas de paso de peces, a los que intercepta capturándolos cuando pretenden pasar a través de sus mallas. Una malla puede prender a un pez de tres maneras: a) aprisionándolo (el pez es retenido por una malla que le ciñe el cuerpo), b) embranquiándolo (el pez se introduce por un malla y no puede retroceder al quedar enganchado por detrás de los opérculos), y c) enredándolo (el pez no se ha introducido en una malla, pero queda enganchado a la red por los dientes, maxilares, radios o cualquier otra prolongación corporal). El aprisionamiento y el embranquiado (de donde proviene el término "agallera" que también reciben estas redes) son los procedimientos de captura más habituales. Sin embargo, el efecto del enredo resulta bien patente en la captura de los ejemplares de tallas extremas.

Generalmente a partir de las 8:30 ó 9:00 horas, y por espacio de unos 60-90 minutos, tiene lugar la operación de virado, tardando una media hora por cada tirada cuando no se utiliza mecanización (**Foto 42**). Se leva por la banda, mientras un tripulante gobierna el barco con los remos o con el motor (avante-para). A medida que el arte con su captura es virado a bordo, la red es amontonada en cubierta al tiempo que el pescado aprovechable es separado, sin desenmallarlo, colgándolo del banquillo de la embarcación. Los peces deteriorados (por ejemplo, los que presentan mordeduras), los que no van a ser comercializados y los que van a ser descartados, se dejan en la red amontonada hasta su posterior aclarado en tierra.

Una vez finalizada la maniobra de virado, durante el regreso a tierra tienen lugar las operaciones de desenmalle del pescado que ha sido seleccionado para su comercialización. Por lo general, una vez en puerto, el arte es aclarado, limpiado (se retiran las algas, las "sebas" o fanerógamas marinas y la captura que no va a ser comercializada –ejemplares deteriorados y descartes–), y finalmente estibado en el lugar destinado para su ubicación, preparado para la siguiente jornada de pesca (**Foto 43**).

Localidades

Playa de Las Canteras, Puerto de San Cristóbal, Puerto de Taliarte, Playa de El Burrero, Playa de Arinaga, Castillo del Romeral, Las Burras, Puerto de Arguineguín, Playa de Tasarte y Puerto de Las Nieves. En desuso en Playa de El Cabrón, Playa de Tarajalillo, Playa del Águila y La Aldea.

Zonas y épocas de uso

Este tipo de "trasmallo" se utiliza en todo el litoral, preferentemente sobre fondos rocosos o mixtos de arena y roca –en la pesca de vieja, por ejemplo–, aunque también se suele calar en sebadales para la captura de salmón y a veces en arena para la pesca de besugo y breca.

La profundidad de calado es variable y también depende de las especies objetivo. La vieja y el salmonete son capturados desde profundidades inferiores a 10 m hasta 40 m, mientras que la breca y el besugo lo son hasta 60 m. Actualmente, gracias a la incorporación de maquinaria en los barcos dedicados al trasmallo, se alcanzan profundidades de calado de hasta 100 m.

Aunque se utiliza durante todo el año, los meses principales son los que van de mayo/junio a septiembre/octubre (zafra de la vieja) y el período que abarca de septiembre/octubre a febrero (zafras del salmón y de la chopa).

Especies capturadas (Fotos 44-46)

Especies objetivo: Salmonete o salmón *Mullus surmuletus*, vieja *Sparisoma cretense*, herrera *Lithognathus mormyrus*, breca *Pagellus erythrinus*, besugo *Pagellus acarne*, chopa *Spondyliosoma cantharus*, bicúa *Sphyraena viridensis* y lenguados (*Solea vulgaris, Pegusa lascaris, Synaptura kleinii* y *Microchirus azevia*).

Especies asociadas: Centollo *Maja squinado*, pulpo *Octopus vulgaris*, choco *Sepia officinalis*, calamar *Loligo vulgaris*, cazones o tollos (*Mustelus mustelus, M. asterias* y *Galeorhinus galeus*) (**Foto 47**), pejediaje *Squatina squatina*, sardina *Sardina pilchardus*, machuelo *Sardinella maderensis*, alacha *Sardinella aurita*, brota *Phycis phycis*, abae *Mycteroperca fusca*, cabrilla negra *Serranus atricauda*, vaquita *Serranus scriba*, alfonsito o catalufa *Heteropriacanthus cruentatus*, pejerrey *Pomatomus saltator*, jurel *Pseudocaranx dentex*, medregales (*Seriola fasciata, S. dumerili* y ocasionalmente *S. carpenteri*), roncador *Pomadasys incisus*, corvina *Sciaena umbra*, verrugatos (*Umbrina ronchus* y *U. canariensis*), sama *Dentex gibbosus*, bocinegro *Pagrus pagrus*, sargo breado *Diplodus cervinus*, sargo picudo *Diplodus puntazzo*, sargo *Diplodus sargus*, seifía *Diplodus vulgaris*, catalineta *Pagrus auriga*, galana *Oblada melanura*, salema *Sarpa salpa*, chopa perezosa *Kyphosus sectator*, pejeperro *Bodianus scrofa*, caballa *Scomber japonicus*, lisas o lebranchos (*Chelon labrosus, Liza aurata, L. ramada* y *Mugil cephalus*), rascacios (*Scorpaena maderensis, S. canariensis, S. notata* y *S. porcus*), gallo cochino *Balistes carolinensis* y gallito verde *Stephanolepis hispidus*.

Descartes: Ermitaños (*Diogenidae, Paguridae* y *Parapaguridae*), erizo cachero *Arbacia lixula*, eriza o erizo de púas largas *Diadema antillarum*, estrella *Ophidiaster ophidianus*, chucho *Dasyatis pastinaca*, lagartos (*Synodus saurus* y *S. synodus*), lagarto de altura *Aulopus filamentosus*, fula negra *Abudefduf luridus*, fula blanca *Chromis limbatus*, pejepeine *Xyrichthys novacula*, arañas (*Trachinus draco* y *T. radiatus*), pejesapo *Uranoscopus scaber*, tapaculo *Bothus podas* y tamboril o gallinita *Canthigaster rostrata*.

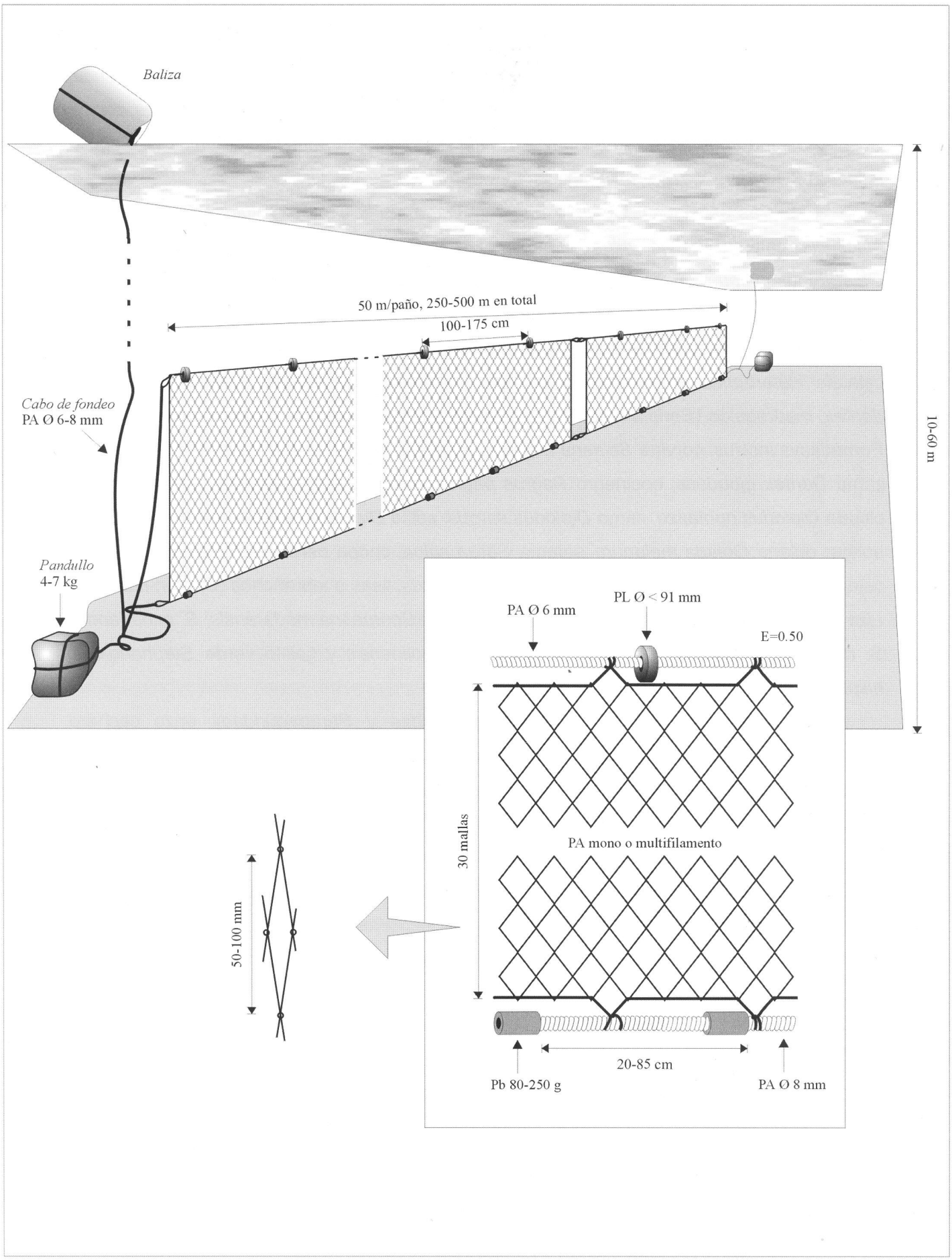


Figura 12.- Redes de enmalle de un paño habitualmente empleadas en Gran Canaria.



Foto 36. Elaborando un trasmallo para capturar bicúas. Puerto de Taliarte.



Foto 37. Molde para la fabricación de plomos.



Foto 38. Emplomando la relinga inferior de un trasmallo.

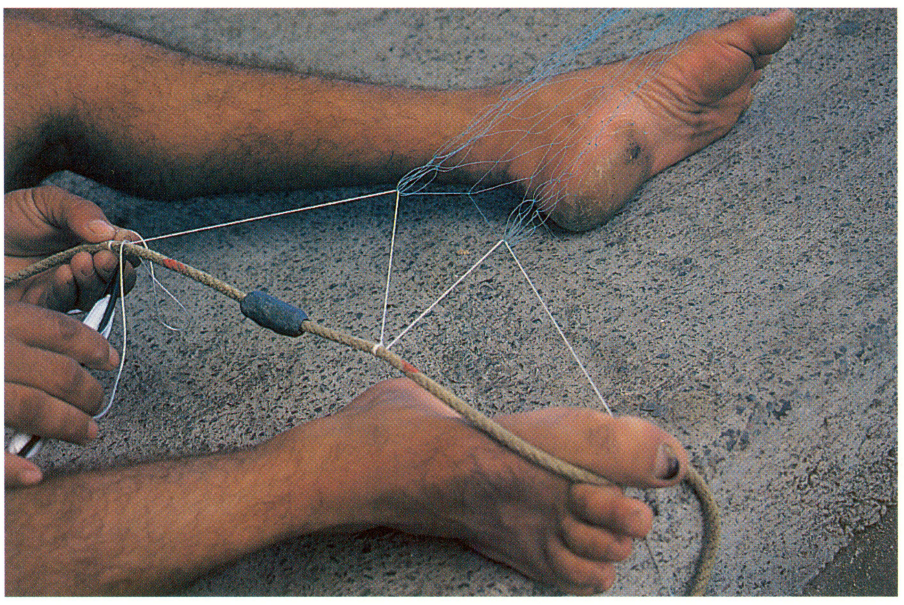


Foto 39. Cosiendo el paño de un trasmallo a las relingas. En cada nudo, el hilo enhebra varias mallas.



Foto 40. Barra horizontal en popa para evitar enredos durante la maniobra de calado del trasmallo.



Foto 41. Maquinillas para el virado del trasmallo en embarcaciones del puerto de Arguineguín.



Foto 42. Levando un trasmallo para vieja.



Foto 43. Aclarado, limpieza y reparación de un trasmallo en el Puerto de las Nieves.



Foto 44. La vieja, especie objetivo del trasmallo. Su zafra tiene lugar durante el verano.



Foto 45. Salmonete y chopa, especies objetivo del trasmallo. Su zafra se desarrolla en invierno.



Foto 46. Captura con trasmallo: herrera, sargo, sargo breado, seifía, gallito verde, jurel.



Foto 47. Preparando tollos de cazón.

f.2) ARTES DE ENMALLE DE DOS Y DE TRES PAÑOS (TRASMALLOS)

Denominaciones locales

"Trasmallo", "trasmallo de dos o de tres paños", "trasmallo de dos o de tres paredes".

Descripción del arte

Estas artes rectangulares de enmalle-embolsado consta de dos o tres paredes (paños) de red de diferente luz de malla (**Foto 48**). Se mantienen verticales en el fondo mediante una relinga superior de flotadores (corchos) y una relinga inferior de plomos.

Dimensiones del arte: Cada paño mide 65-80 m de longitud. Su altura es de unos 2 m, aunque en el trasmallo de tres paredes es frecuente cortar el paño a la mitad, quedando con 1 m de altura aproximadamente.

Dimensiones de las mallas: Las luces de malla de los paños exteriores –que son fabricados por los propios pescadores– son muy grandes (420-440 mm), mientras que la pared de enmedio es similar a la del **"trasmallo para breca"** (70 mm) o más pequeña (50-60 mm).

Materiales: Nailon multifilamento torsionado con nudos.

Localidades

Puerto de San Cristóbal.

Zonas y épocas de uso

Costas de San Cristóbal y del norte de la Isla, de octubre a febrero/mayo (zafra del salmón). El trasmallo de dos paredes también se emplea el resto del año, sobre todo en verano, durante la zafra de la vieja.

Especies capturadas

La diferencia fundamental entre las capturas de estos trasmallos y los de una sola pared consiste en que, a decir de los pescadores, los de paredes múltiples capturan lenguados (*Solea vulgaris, Pegusa lascaris, Synaptura kleinii* y *Microchirus azevia*) con cierta frecuencia, mientras que en los trasmallos simples éstas especies (peces planos) pueden ser consideradas casi como acompañantes (**Foto 49**).

Especies objetivo: El trasmallo de tres paredes se dirige básicamente a la captura de salmón o salmonete *Mullus surmuletus*. El trasmallo de dos paños, como decíamos, se emplea además en otras pesquerías, capturando especies comunes a los trasmallos simples (viejas, espáridos, bicúas).

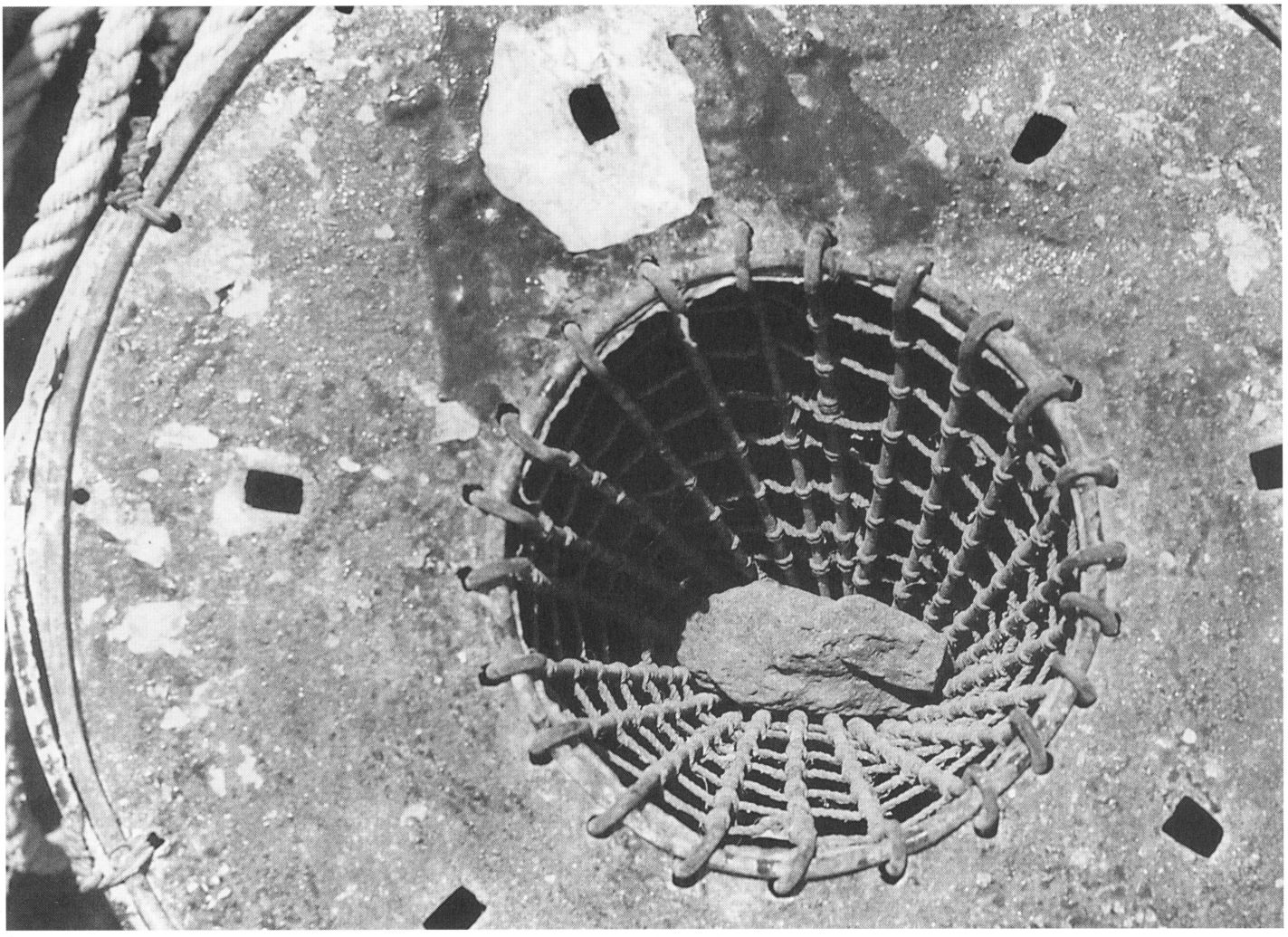
Especies asociadas y descartadas: Similares a las relacionadas para el trasmallo de una pared.



Foto 48. Detalle de trasmallo de dos paredes.



Foto 49. Los trasmallos de dos paredes parecen capturar más cantidad de lenguados que los de una pared. Vemos además pejesapo, mugarra, galana, caballa y una caracola.



Trampas

g) TRAMPAS

En Gran Canaria se pueden encontrar cinco tipos de trampas de pesca: nasas para peces, nasas camaroneras, nasas langosteras o cangrejeras, nasas para morenas y tambores para morenas.

g.1) NASAS PARA PECES

Estas artes comenzaron a utilizarse en Gran Canaria a principios de siglo (Pascual Fernández 1991, Santana 1988-91), aunque con características distintas de las actuales, claro está, que se adoptaron hacia los años 40. En la década de los años 20 ya se utilizaban en Agaete nasas construidas con hierro y tela metálica (Pascual Fernández 1991). La gran rentabilidad de las nasas para peces ha conseguido que, desde mediados de siglo hasta nuestros días, hayan proliferado hasta constituirse, con diferencia, en el arte más abundante y utilizado en la Isla (**Foto 50**).

Denominaciones locales

"Nasa", "nansa", "nasa de pescado", "trampa".

Descripción del arte (Figura 13)

Armazón revestido de malla constituyendo un cilindro en el que generalmente se practican dos entradas y una puerta. Las entradas –conocidas como "bocas" o "mataderos"– permiten el acceso de las presas; normalmente se disponen enfrentadas (**Foto 51**), aunque algunas nasas más pequeñas de lo normal pueden tener una sola "boca" (**Foto 52**). La puerta, de forma diversa y localización variable, facilita la colocación de la carnada en el interior de la trampa y la extracción de la captura de la misma; algunas nasas de gran tamaño disponen de dos puertas.

Las entradas de la trampa son tubos sin aspecto asimilable a forma geométrica alguna. Se abren al exterior de la nasa en un rectángulo de base variable y altura igual a la de la propia trampa, pues se cosen a las varillas verticales y a los fragmentos de circunferencia delimitados por ellas. En su parte más interna, normalmente casi en paralelo al plano horizontal, presentan una abertura en elipse u ojiva. La parte superior de la entrada se cierra con el techo de la nasa, al que va cosida (**Figura 13** y **Foto 53**).

Materiales: Las varillas del armazón son de hierro dulce de 6, 8 ó 10 mm de grosor; para la estructura de la puerta se puede utilizar el mismo material o hierro acerado. El forro y las entradas son de tela metálica, de hierro galvanizado (**Foto 54**). Las costuras están

realizadas con alambre o cobre, a veces reforzadas con cabo de nailon (**Foto 55**). Excepcionalmente se utiliza paño de red para la elaboración o reparación de la base o el techo de la nasa.

El agua salada deteriora en gran medida la tela metálica por lo que, cada cinco o seis meses como máximo, las nasas son llevadas a tierra para ser reparadas, eliminando las incrustaciones del armazón y forrándolas con material nuevo.

Antes de la implantación de la nasa metálica se usaron materiales variados para su construcción, como caña de bambú o "caña india" y mimbre, dando paso posteriormente a las nasas prismáticas de base cuadrangular construidas con los materiales usados en la actualidad.

Dimensiones y elementos del armazón: Está formado por dos circunferencias mantenidas en planos paralelos por medio de varillas verticales. Una vara única o dos en cruz ("cruceta") refuerzan cada circunferencia evitando su excesiva deformación; estas estructuras de refuerzo están unidas entre sí por varillas verticales. Los elementos del armazón pueden unirse entre sí mediante engarces (los extremos de las varillas dobladas a martillazos) (**Foto 56**) o soldaduras (**Foto 57**).

Las dimensiones del armazón –y por tanto de la nasa– son muy variables. Existen trampas con diámetro entre 90 y 380 cm y altura de 30 a 104 cm, características que no necesariamente varían de forma proporcional (diámetros grandes pueden corresponderse con alturas reducidas y viceversa). Las más comunes se agrupan en tres categorías según su diámetro: 180-190 cm, 240-280 cm y 340-360 cm.

Aunque en las dimensiones de las nasas influyen multitud de factores, como la profundidad de calado, la dinámica marina predominante en la zona o las especies objetivo, muchas veces la manera en que se comercializan sus componentes (varillas de hierro de 12 m de largo y rollos de tela metálica de 1 m de ancho y 50 m de largo) determina el volumen de estas artes. Este hecho tiene lugar sobre todo en localidades con gran tradición y/o producción "nasera", donde los artesanos suelen tener afinadas las proporciones de las trampas para conseguir el máximo rendimiento en volumen con una determinada cantidad de material. Esta característica puede ser ilustrada con algunos ejemplos:

Fabricadas con 2 varillas de 12 m se pueden encontrar nasas con 180 cm de diámetro, 35 cm de altura, 2 crucetas de refuerzo en la base y techo y 16 varillas verticales con las uniones soldadas; pero también nasas con 190 cm de diámetro, 40 cm de altura, 1 cruceta en la base, 1 varilla simple en el techo y 14 varillas verticales con las uniones engarzadas. Con 3 varillas de 12 m se elaboran nasas de 248 cm de diámetro y 47 cm de altura, con 2 crucetas y 22 varillas de sustentación; pero también trampas con otras proporciones y componentes. En los tres casos, correspondientes a los núcleos pesqueros

de La Aldea, Playa de Mogán y Puerto de Las Nieves respectivamente, la suma de longitudes de las partes del armazón coincide de manera casi exacta con 24 m de varilla en los dos primeros y con 36 m en el tercero, logrando un total y óptimo aprovechamiento del hierro (12x2 m y 12x3 m, respectivamente).

Las nasas de mayor tamaño, o **"nasas de profundidad"**, deben su diámetro al empleo de una varilla completa de 12 m (diámetro máximo 380 cm) en cada una de ambas circunferencias del armazón, y su altura a la utilización de la anchura total del rollo de tela metálica (100 cm) que a veces se aumenta unos centímetros estirándolo en el proceso de fabricación. En la manufactura de una nasa con estas características se utiliza un rollo entero de tela metálica (50 m de largo) (**Foto 58**).

Forma y dimensiones de la malla: Las nasas utilizadas en aguas de Gran Canaria presentan malla hexagonal (**Foto 54**) con abertura variable. Las nasas de profundidad generalmente presentan una abertura máxima de malla de 65,8 ± 3,1 mm (2,5 pulgadas), aunque a veces la base de la trampa se confecciona con tela metálica más tupida. En las restantes modalidades de nasas puede variar entre 24,6 ± 2,0 mm (1 pulgada) y 65,8 ± 3,1 mm (2,5 pulgadas), siendo la más común la malla de 37,3 ± 2,1 mm (1,5 pulgadas).

Dimensiones de las entradas: Como se observa en la **Tabla 2**, se pueden distinguir tres grupos en función del tamaño de las nasas. La "boca" interna tiene unas medidas extremadamente variables debido en gran parte a la ductibilidad de la tela metálica con la que se construyen. En la generalidad de los casos, dicha "boca" interna queda levantada sobre la base de la trampa a la mitad de la altura total de la misma o ligeramente por debajo (de 1 a 5 cm) (**Foto 53**).

Tabla 2. Dimensiones de las entradas en nasas para peces. Todas las medidas en cm.

Diámetro de nasa	Longitud de boca	Anchura de boca externa	Altura[1] de boca externa	Boca interna ø máx x ø mín
<200	57-78	24-83	35-78	20x18 -33x22
200-300	82-100	64-90	47-90	30x26 -37x30
>300	120-150	90-114	78-104	39x25 -62x44

[1]La altura de la boca externa coincide con la altura de la nasa.

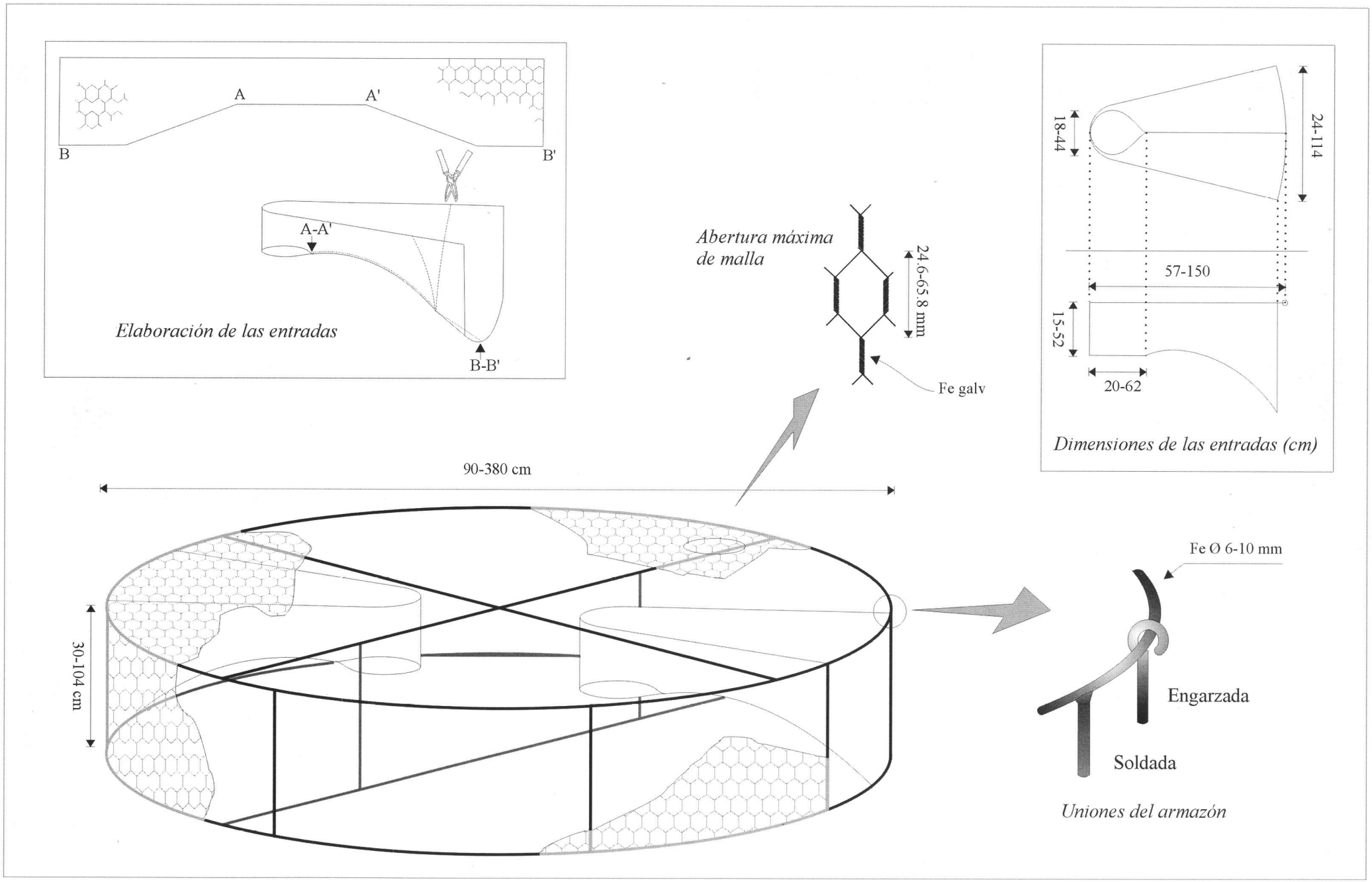


Figura 13. Esquema de nasas para peces utilizada por la flota litoral de Gran Canaria.

Forma de calado y calamento: Para evitar el robo de la captura y/o del arte, el calado de las nasas sin balizamiento alguno es una práctica muy generalizada, emplazándolas mediante puntos de estima en tierra ("marcándolas"). Cuando se emplean boyas de señalización, éstas suelen ser de pequeño tamaño o bien son pintadas de negro para reducir su visibilidad.

La forma de calado varía dependiendo del tipo de nasa y de las características del fondo marino. Las nasas de mayor tamaño se disponen de forma individual, unidas a un cabo de longitud variable: entre 82,5 m (50 brazas) y 280,5 m (170 brazas). Ocasionalmente el cabo es dotado de una boya rígida dispuesta en su parte central para que flote a media agua o bien, por el contrario, es provisto de un "pandullo" para que no se desplace excesivamente con la corriente. El cabo puede llevar en su extremo una o dos piedras de 5-6 kg u 8-10 kg y, a veces, un grampín (**Figura 14**). Las restantes modalidades de nasas, aunque también se pueden emplazar individualmente, se suelen calar formando trenes o "ristras" de un número variable de trampas (2-6) unidas entre sí mediante cabos de longitud similar a la profundidad de calado (**Figura 15**). El número de trampas de una ristra depende de las características del fondo marino: un sustrato aplacerado permitirá la unión de un número mayor de trampas, mientras que un fondo abrupto generalmente obligará a calarlas por pares o incluso de forma individual, como ocurre en algunos caladeros de la costa norte.

Artes y elementos auxiliares

Cada vez se encuentra más generalizada la incorporación de viradores o maquinillas a bordo de las embarcaciones dedicadas a esta pesquería, ya sean fijas con tracción propia (en los barcos grandes) o bien portátiles conectadas al motor (en las pequeñas falúas) (**Foto 59**). Aunque todavía muchas embarcaciones tienen su equipo de pesca limitado a la "roldana" de proa, polea que facilita el izado del arte (**Foto 60**). Algunos barcos, los menos, incorporan sonda para la localización de los "muertos" (arrecifes artificiales) junto a los que calan las nasas. El "jamo" (pequeño salabre) se utiliza para la extracción de la captura en las nasas más grandes cuando no se pueden voltear sobre la cubierta a tal efecto (**Foto 61**).

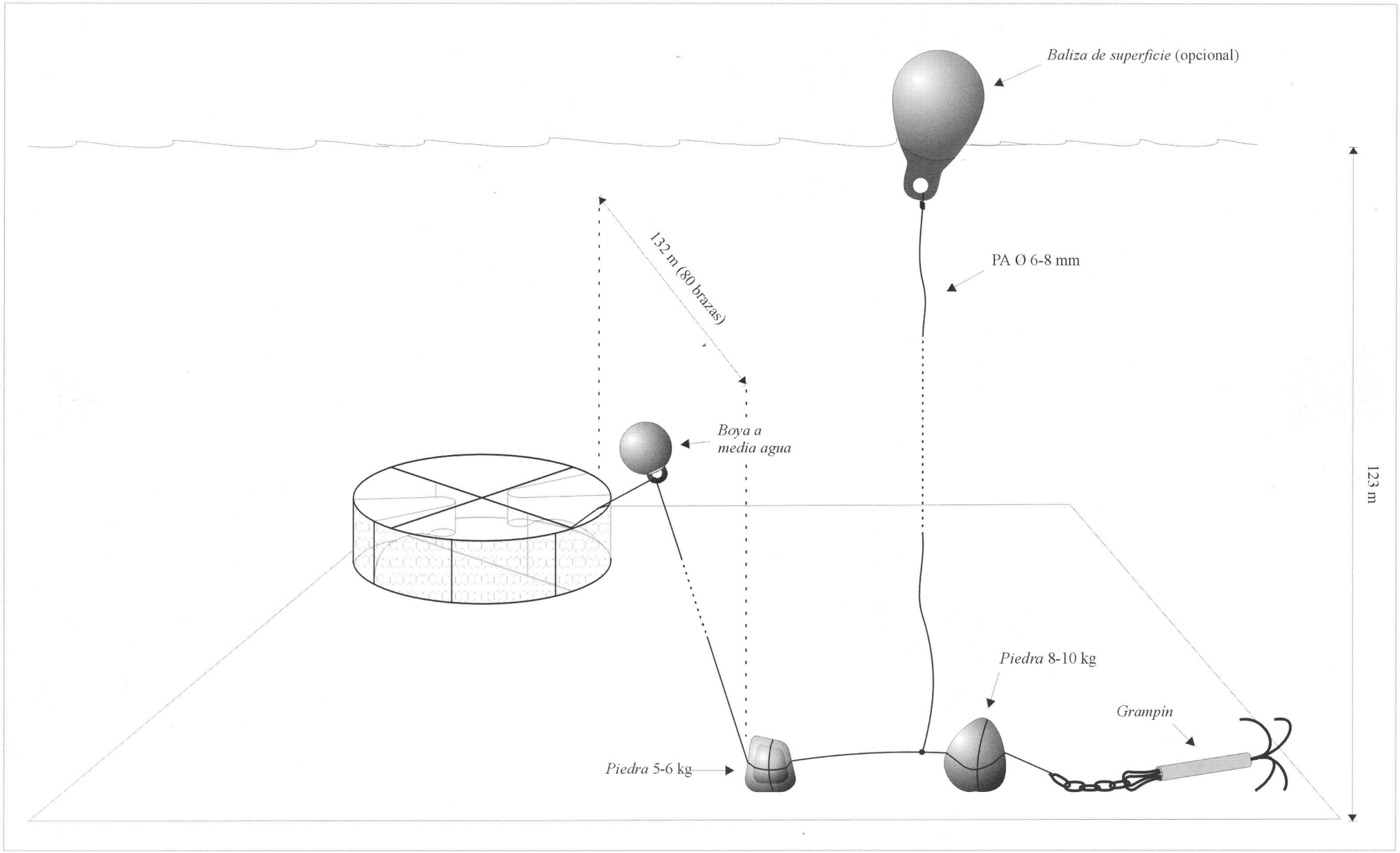


Figura 14. Esquema del calamento habitualmente empleado en Gran Canaria en las nasas de profundidad para peces.

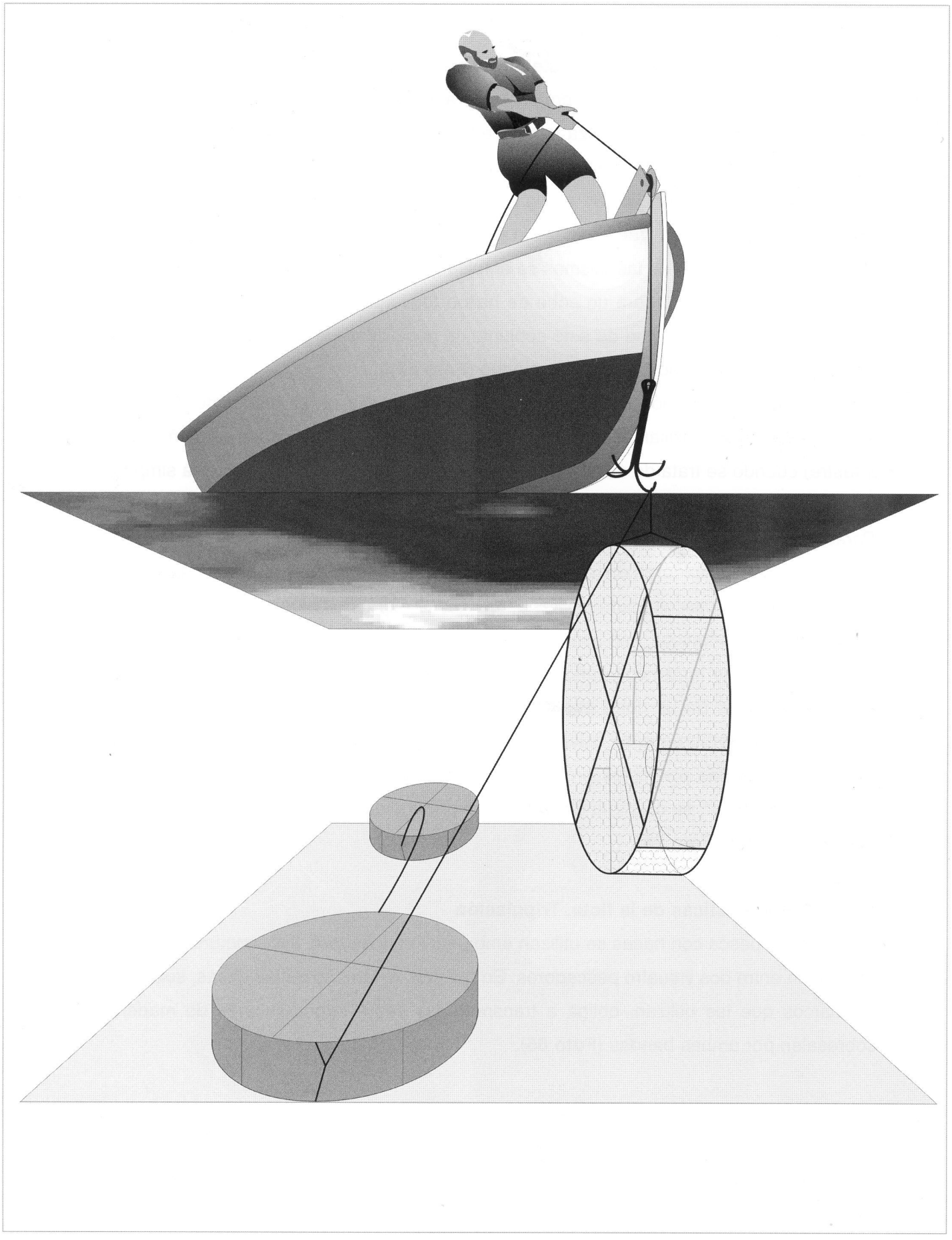


Figura 15. Levando una ristra de nasas para peces.

El grampín es una especie de ancla de pequeño tamaño, fabricado a partir de un cilindro hueco y varillas de hierro. Este artilugio, amarrado al extremo de un cabo largo, se emplea para virar los artes al ser enganchado a los cabos de fondeo (**Figura 15**) y, como decíamos arriba, también se utiliza para asegurar las nasas de profundidad al fondo (**Foto 62**). A pesar de los puntos de estima en tierra y a las posibles balizas, puede ocurrir que las trampas no sean localizadas en el lugar donde fueron caladas, ya sea porque la baliza hubiera sido cortada o porque la dinámica marina arrastrase las nasas. Por este motivo, para facilitar la recuperación de las mismas se emplea un curioso artilugio parecido a un palangre en el que la liña madre fuera un cabo de nailon torsionado y tuviera grandes anzuelos de hierro. Dada la gran longitud de este conjunto, la posibilidad de dar con las trampas resulta elevada al ser arrastrado por el fondo marino (**Foto 63**).

Para la recolección de erizos, utilizados como cebo en el interior de las nasas, se emplean dos artes auxiliares: la **"red para erizos"** (ver apartado sobre pequeños artes de arrastre) cuando se trata de eriza *Diadema antillarum*, y la **"fija"** o **"fisga"**, una simple barra metálica terminada en punta afilada con la que se ensartan los erizos *Arbacia lixula* y *Paracentrotus lividus* (ver el capítulo dedicado a arpones).

Algunos pescadores construyen "sus propios" arrecifes artificiales depositando, sobre fondos de arena o cascajo, automóviles de desguace o grandes estructuras metálicas. Éstas, generalmente prismáticas, son construidas con varas de hierro acerado de 12 mm de grosor mínimo, que luego forran con paños de red gruesa, del tipo utilizado en la construcción de redes de arrastre. En un corto espacio de tiempo desde su emplazamiento, comunidades algales y de invertebrados se asientan sobre estas estructuras, atrayendo y concentrando más tarde especies piscícolas propias de fondos rocosos. Es entonces cuando, junto al "nuevo ecosistema", se cala una única nasa de profundidad que, por lo general, proporciona pingües capturas (**Foto 64**).

Características de la flota. Tripulación

En la pesca con nasas se utilizan embarcaciones de todo tipo, comúnmente con una tripulación entre dos y cuatro pescadores. En general, el tamaño de las nasas, superior al de los barcos que las utilizan, obliga a transportarlas sobre largos listones de madera que sobresalen por ambas bandas (**Foto 65**).

Descripción de las maniobras de pesca

La pesca con nasas para peces requiere que el pescador posea un elevado conocimiento y exacta situación de los fondos sobre los que trabaja.

La maniobra de calado es en sí relativamente sencilla. Consiste en el depósito de las trampas en fondos adecuados y su emplazamiento en la posición correcta (con las entradas hacia abajo) (**Fotos 66-67**). De no ser caladas junto a un arrecife artificial, los lugares donde son situadas las nasas de profundidad se denominan "puestos", que coinciden con los fondos adecuados para la pesca con liñas.

El tiempo efectivo de pesca de las trampas depende de las dimensiones de las mismas, de forma que las nasas pequeñas normalmente permanecen pescando de 3 a 6 días –a veces hasta 8 días–, las nasas medianas entre 7 y 10 días y las trampas de profundidad unos 15-30 días.

Una vez decidido que el período de pesca ha concluido, los caladeros normalmente se localizan mediante marcas (o marcaciones) en tierra. Si no se colocaron balizas, el fondo marino es rastreado con un grampín hasta dar con el cabo de unión entre las nasas de una ristra, o con el cabo de fondeo si se trata de una nasa individual, tras lo cual el cabo es halado desde la embarcación hasta recuperar las nasas (**Figura 15**).

Para extraer la captura de la nasa, ésta es repetidamente sacudida con la puerta abierta sobre la cubierta de la embarcación. En el caso de nasas de profundidad con abundante captura, la operación de extracción se realiza con la ayuda de un jamo, manteniendo la trampa en superficie sin sacarla del agua (**Foto 61**).

Acto seguido las nasas son caladas nuevamente. La operación de calado por lo general se lleva a cabo en el mismo sitio. Cuando las nasas presentan muchas incrustaciones y algas adheridas, antes de la nueva maniobra de calado normalmente son sometidas a una limpieza con agua salada mediante un estropajo resistente.

Durante la primavera, las nasas sufren la colonización de algas pardas filamentosas de la familia de las Ectocarpáceas que las recubren totalmente inutilizándolas para la pesca (**Foto 68**). Cuando esto ocurre, las trampas han de ser llevadas a tierra para su secado y limpieza, e incluso ser forradas otra vez con tela metálica nueva.

Carnadas y reclamos

Cada vez son menos los pescadores que ceban sus nasas con carnada, pues en poco tiempo éstas se impregnan de mal olor ("la nasa se enratona"). En cambio, la operación más habitual consiste en la introducción de trozos de loza blanca como reclamo, o en la utilización de pan duro (**Foto 69**) o mojado en aceite a modo de carnada. No obstante, esta última práctica ha sido abandonada por algunos pescadores al haberse convencido de que el pan atrae a las bogas en exceso. En ocasiones, las nasas litorales son cebadas con erizos. En las "**nasas salemeras**" se utiliza pan duro y algas verdes (*Ulva sp.*) o pardas (*Sargassum sp.*). En las nasas de gran tamaño ocasionalmente se emplea choco (*Sepia officinalis*), ermitaños grandes (*Dardanus arrosor y D. calidus*), caballa (*Scomber japonicus)* y saltón.

Cuando la carnada consiste en pescado machacado o similar, puede ser dispuesta en un talegón (también llamado "jamo") de tela metálica (**Foto 70**) o de paño de red colgado del techo de la trampa. No obstante, la práctica más habitual consiste en dejar la carnada suelta en el interior de las nasas.

Localidades

Playa de Las Canteras, Puerto de San Cristóbal, Playa de Cardosa, Puerto de Taliarte, Playa de Melenara, Playa de Tufia, Playa de Ojos de Garza, Playa de El Burrero, Playa de El Cabrón, Playa de Arinaga, Punta Salinas, Castillo del Romeral, Playa de Tarajalillo, Playa del Águila, Las Burras-El Cochino, Playa de San Agustín, Pasito Blanco (El Hornillo), El Pajar, Puerto de Arguineguín, Playa de Mogán, Playa de Tasarte, La Aldea, Puerto de Las Nieves y Sardina del Norte.

Zonas y épocas de uso

Las nasas para peces son utilizadas, durante todo el año, sobre fondos variados –preferentemente rocosos, rocoso-arenosos y sebadales– a lo largo del perímetro costero insular. La profundidad de calado es muy variable y depende del tamaño de la nasa: entre 5 y 7 m de profundidad para las nasas más pequeñas y hasta 120-150 m en el caso de las grandes nasas de profundidad.

Especies capturadas (Fotos 71-75)

Especies objetivo: Pulpo *Octopus vulgaris*, choco *Sepia officinalis*, romerete o mero *Epinephelus marginatus*, jurel *Pseudocaranx dentex*, salmón o salmonete *Mullus surmuletus*, serruda o sama *Dentex gibbosus*, salema *Sarpa salpa*, sargos (*Diplodus spp.*), herrera *Lithognathus mormyrus*, breca *Pagellus erythrinus*, bocinegro *Pagrus pagrus*, chopa *Spondyliosoma cantharus*, vieja *Sparisoma cretense* y gallito verde *Stephanolepis hispidus*.

Especies asociadas: Langosta canaria o del país *Scyllarides latus*, centollo o santorra *Maja squinado*, morenas y muriones (*Muraena spp.* y *Gymnothorax spp.*), bogavante *Enchelycore anatina*, congrio *Conger conger*, abade o abae *Mycteroperca fusca*, cabrillas (*Serranus atricauda y S. cabrilla*), medregales (*Seriola fasciata, S. dumerili* y ocasionalmente *S. carpenteri*), roncador *Pomadasys incisus*, verrugatos (*Umbrina ronchus* y *U. canariensis*), catalineta *Pagrus auriga*, dentón *Dentex dentex*, mugarra *Diplodus annularis*, galana *Oblada melanura*, boga *Boops boops*, pejeperro *Bodianus scrofa*, fula blanca *Chromis limbatus*, lisas o lebranchos (*Chelon labrosus, Liza aurata, L. ramada* y *Mugil cephalus*), rascacios (*Scorpaena maderensis, S. canariensis, S. notata* y *S. porcus*), rubios (*Chelidonichthys spp.*) y gallo cochino *Balistes carolinensis*.

Especies descartadas: Lagartos (*Synodus saurus* y *S. synodus*), fula negra *Abudefduf luridus*, pejepeine *Xyrichthys novacula*, pejeverde *Thalassoma pavo*, romero *Centrolabrus trutta*, arañas (*Trachinus draco* y *T. radiatus*), pejesapo *Uranoscopus scaber*, tapaculo *Bothus podas* y tamboril o gallinita *Canthigaster rostrata*.



Foto 50. Las nasas han proliferado en los últimos años hasta constituirse en el arte más abundante y utilizada en Gran Canaria. Puerto de Mogán.

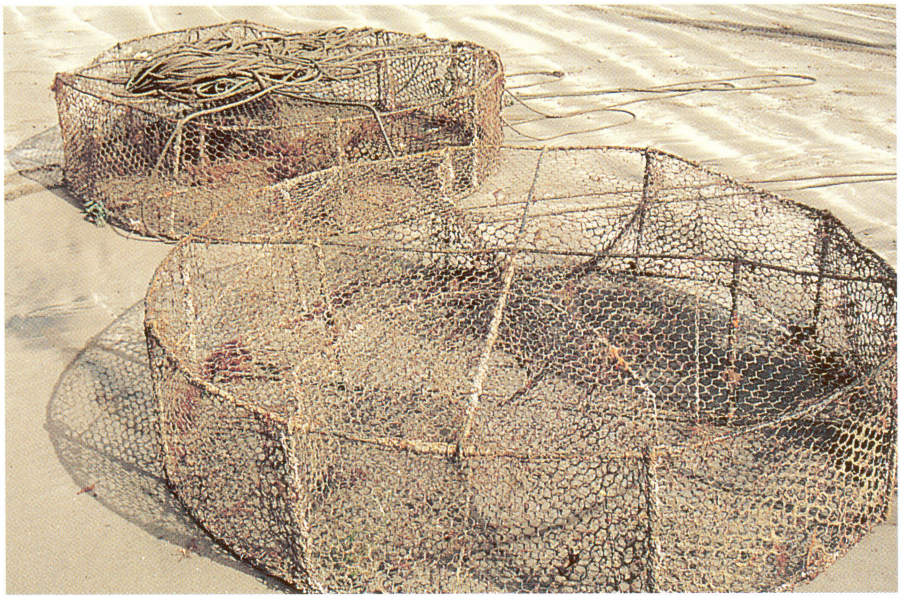


Foto 51. Nasas de tamaño medio en la playa de San Agustín.



Foto 52. Nasa pequeña con un solo matadero. Playa de Ojos de Garza

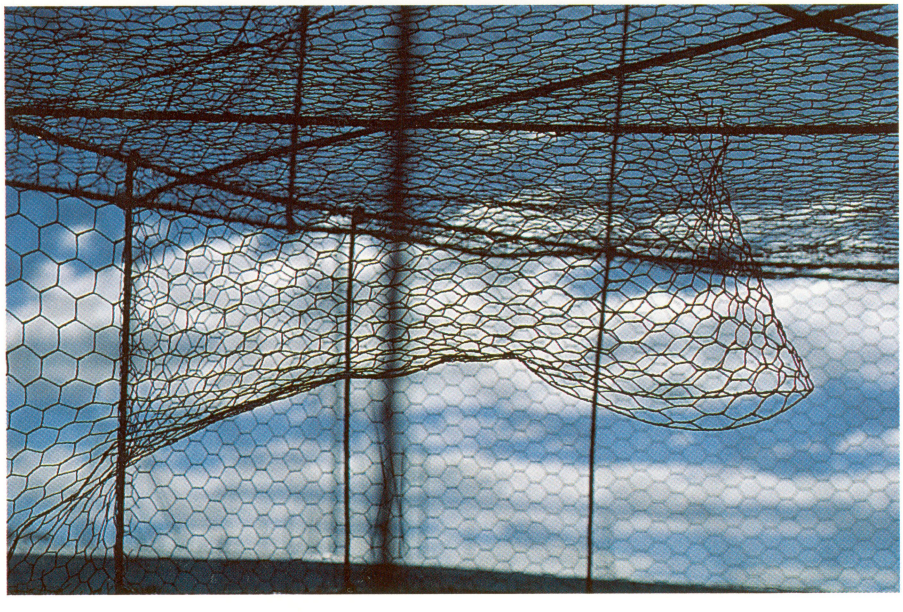


Foto 53. Detalle del matadero de una nasa para peces.



Foto 54. Detalle de la malla utilizada en las nasas para peces.



Foto 55. Verguilla para las costuras de las nasas.



Foto 56. Varillas verticales del armazón engarzadas a los aros de la nasa.



Foto 57. Varillas del armazón soldadas.



Foto 58. Elaboración de una nasa de profundidad en Castillo del Romeral.



Foto 59. Maquinilla para levar nasas.



Foto 60. Roldana de proa por la que pasan los cabos durante el virado de las nasas.



Foto 61. Sacando la captura de una nasa de profundidad con un jamo.

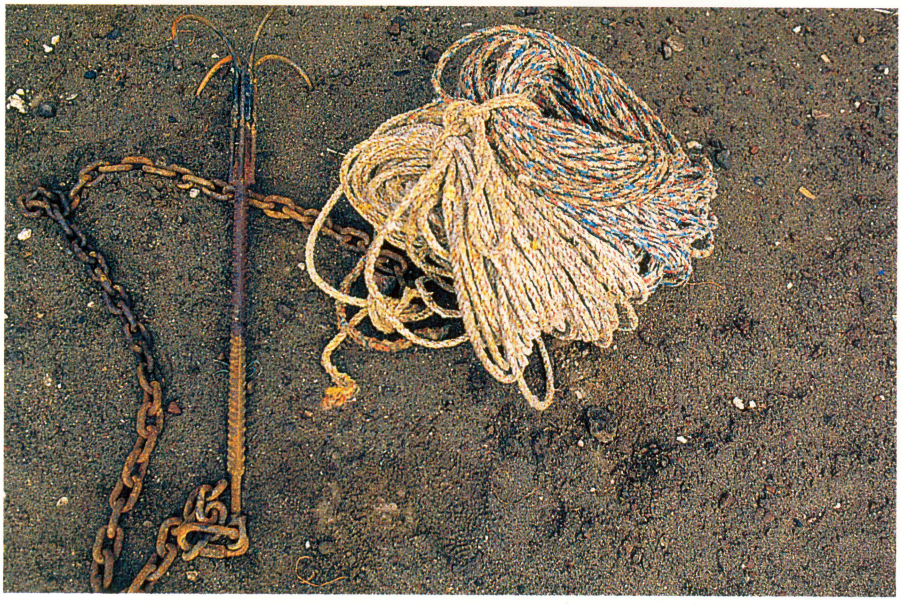


Foto 62. Grampín utilizado para recuperar las trampas enganchándolas por el cabo de unión de las mismas.

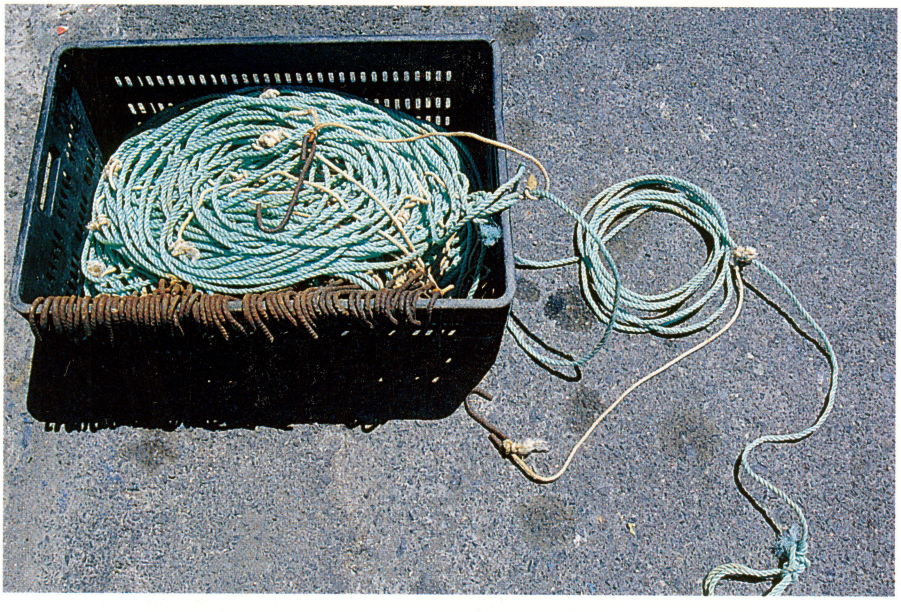


Foto 63. Cuando las nasas no se localizan en su lugar de calado, se utiliza este artilugio para rastrear el fondo y enganchar el cabo de unión de las mismas.

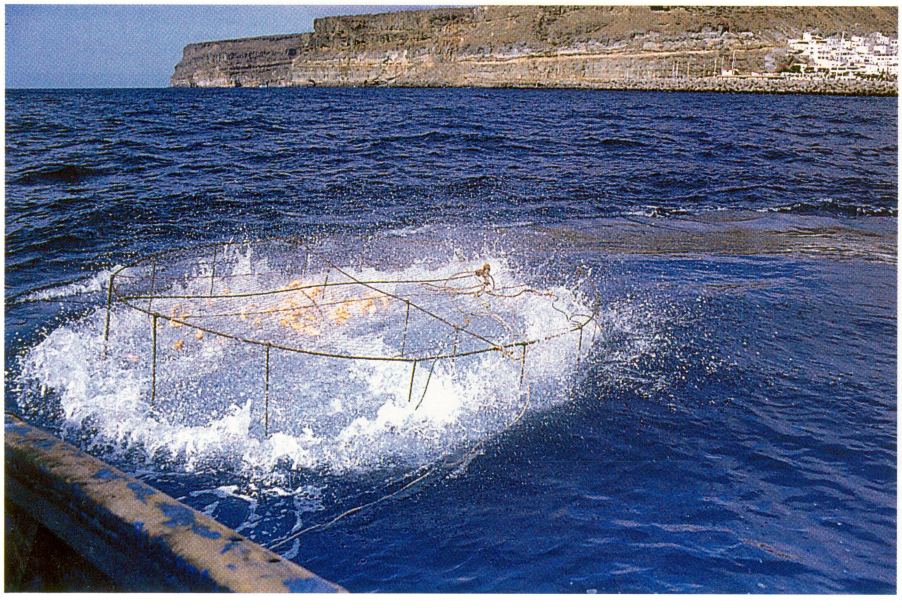


Foto 64. Estructura para la fabricación de arrecifes artificiales. Puerto de Mogán.



Foto 65. El desproporcionado tamaño de las nasas con respecto a las embarcaciones obliga a utilizar largos listones de madera para su transporte en popa.





Fotos 66-67. Maniobra de calado de una nasa para peces.



Foto 68. En primavera las nasas pueden ser colonizadas por algas pardas filamentosas que las inutilizan para la pesca.



Foto 69. Barco-almacén de pan duro utilizado como carnada en El Hornillo.



Foto 70. Talegón para la carnada en las nasas y elementos para su majado.



Foto 71. Captura de pulpo con nasa.



Foto 72. Chocos capturados con nasa.



Foto 73. Captura de jurel con nasa en Las Salinas (Arinaga).



Foto 74. Gallito verde capturado con nasa.



Foto 75. Bocinegro capturado con nasa.

g.2) NASAS CAMARONERAS

Prospecciones pesqueras realizadas en los últimos veinte años han puesto de manifiesto la presencia de importantes poblaciones de camarones pandálidos en las plataformas y taludes de todas las islas del Archipiélago (e.g. Santaella y Bravo de Laguna 1975, Santaella *et al.* 1975, González *et al.* 1988b, 1990, 1997, González 1989, 1995, Lozano *et al.* 1990a, 1990b, Caldentey *et al.* 1992, López Abellán *et al.* 1994, González y Santana 1996, Santana *et al.* 1997). En concreto en Gran Canaria (González 1997) y en Tenerife (González 1998), los respectivos stocks insulares de camarón soldado (*Plesionika edwardsi*) han sido evaluados por medio de trenes de nasas camaroneras levantinas. A pesar de ello, pocos son todavía los pescadores que explotan esta pesquería. Si bien, a corto plazo, está previsto que media docena de embarcaciones de esta Isla desarrollen un plan piloto de pesca dirigido a la especie citada con dicho arte múltiple altamente selectivo.

Al margen de estos programas de investigación que contemplan transferencia de tecnología para la captura selectiva de camarón soldado en aguas profundas (200-350 m), las **nasas tradicionales para camarón** (metálicas, caladas sobre el fondo) han sido recientemente incorporadas al conjunto de artes utilizadas en la Isla. Por esta razón, en las localidades en que se emplean se hallan en fase experimental, probándose nuevos modelos y modificándose con frecuencia los ya existentes.

Descripción de las artes (Figura 16)

Las nasas para camarón más comúnmente utilizadas están provistas de armazones cilíndricos revestidos de malla cuadrada (**Fotos 76-77**). Pueden presentar una o dos entradas, bien de forma troncocónica bien similares a las de las nasas para peces. También se emplean otros modelos de nasas camaroneras menos comunes que las anteriores: prismáticas de base cuadrangular y prismáticas de base rectangular (en desuso). Todos los modelos observados presentan una puerta para la colocación de la carnada y extracción de la captura, de forma y disposición muy variables (cuadrada en un lateral, semicircular en el techo, rectangular en el techo, un simple corte en la tela del lateral, etc).

Materiales: Armazón de hierro de 8-10 mm, en ocasiones de 16 mm en algunas varillas de la base. Forro de tela plástica, tela metálica o paño de red. Entradas de tela plástica o metálica. Algunas con plomos en las varillas de la base.

Dimensiones: Las cilíndricas alcanzan un diámetro de 120-170 cm y una altura de 50-55 cm. Las prismáticas de base rectangular pueden medir 80x40x40 cm o bien 110x78x43 cm, mientras que las prismáticas de base cuadrada miden 100x100x50 cm, 150x150x60 cm, o bien 75x75x35 cm.

Naturaleza y dimensiones de la malla: Se utiliza malla cuadrada ("malla de cuadradillo"). Cuando el forro es de tela plástica, la malla tiene 5 ó 10 mm de lado. La tela metálica puede presentar 5, 10 ó 13 mm de lado del cuadrado. Cuando es de paño de red, la malla tiene 11 mm de luz.

Características y dimensiones de las entradas: Son extremadamente variables. Cuando tienen forma troncocónica, la boca interna es circular con un diámetro de 4 a 16 cm. La boca externa, también circular, puede tener de 20 a 50 cm de diámetro (**Foto 78**).

Cuando se trata de entradas similares a las de las nasas para peces, la boca interna tiene forma de ojiva o elipse, alrededor de 10-19 cm de largo y 10-12 cm de anchura máxima. La boca externa es rectangular, con altura igual a la de la nasa y anchura de 46-50 cm (**Foto 79**).

Forma de calado y calamento: Ristras de 3 ó 4 trampas. A cada nasa se le suelen incorporar una o dos boyas rígidas sumergibles amarradas en la parte superior del armazón para que su posición sobre el fondo sea adecuada (**Foto 76**). Cada ristra es balizada con una boya en superficie.

Artes y elementos auxiliares

Aparte de la roldana de proa, algunas embarcaciones tienen una pequeña maquinilla para ayudar en la maniobra de virado. Debido al número de nasas que se suelen calar simultáneamente y a las pequeñas dimensiones de las embarcaciones utilizadas, algunos pescadores instalan en cubierta una estructura a modo de jaula, realizada con varas metálicas y paño de red, en cuyo interior apilan y amarran las nasas durante los desplazamientos (**Foto 80**).

Características de la flota. Tripulación

Pequeñas embarcaciones de 5-7 m de eslora con dos o tres tripulantes (**Foto 80**).

Descripción de las maniobras de pesca

Las operaciones de pesca son muy sencillas. La maniobra de calado tiene lugar por la tarde (18:00-19:00), antes del anochecer, y consiste en disponer varias ristras de 3 ó 4 nasas sobre el fondo a la profundidad adecuada. Las trampas son levadas al amanecer del día siguiente, siendo amontonadas en cubierta sin vaciar. De camino a puerto, parte de la captura es extraída y clasificada en diferentes baldes (morenas y congrios) y cajas (resto de peces y camarones por separado), terminando la faena ya en tierra.

Carnadas

El cebo utilizado en las nasas camaroneras generalmente consiste en caballa (*Scomber japonicus*) y desperdicios de pescado, en ocasiones en avanzado estado de

putrefacción. Cuando están enteras, las caballas se suelen colgar de la parte superior de la trampa mediante un cordel o un trozo de alambre ("verguilla") (**Foto 76**); en caso contrario (caballa machacada), el cebo se dispone en el interior de una gorrilla de paño de red. En ocasiones también se utilizan muslos de pollo, con o sin piel, que se adquieren congelados.

Localidades

Playa de Las Canteras, Puerto de San Cristóbal, Playa de Mogán y Puerto de Las Nieves.

Zonas y épocas de uso

Sectores norte, nordeste y sur de la Isla, sobre fondos situados entre 100 y 200 m de profundidad, durante todo el año.

Especies capturadas (Foto 81)

Especies objetivo: Camarón narval *(Plesionika narval)*, camarón soldado o gamba *(Plesionika edwardsi)* y brota o agriote *Phycis phycis*.

Especies asociadas: Camarón cabezudo *(Heterocarpus ensifer)*, cangrejo buey *Cancer bellianus*, congrio *Conger conger*, morenas y muriones *(Gymnothorax spp., Muraena spp.)*, cabrilla rubia *Serranus cabrilla*, bocinegro *Pagrus pagrus* y tamboril de hondura *Sphoeroides pachygaster.*

Especies descartadas: Ermitaños grandes (*Dardanus arrosor* y *D. calidus*), cangrejo real *Calappa granulata*, homola o cangrejo barbudo *Homola barbata*, centollo de fondo *Maja goltziana*, cangrejo araña *Stenorhynchus lanceolatus*, erizo *Cidaris cidaris* y trescolas *Anthias anthias*.

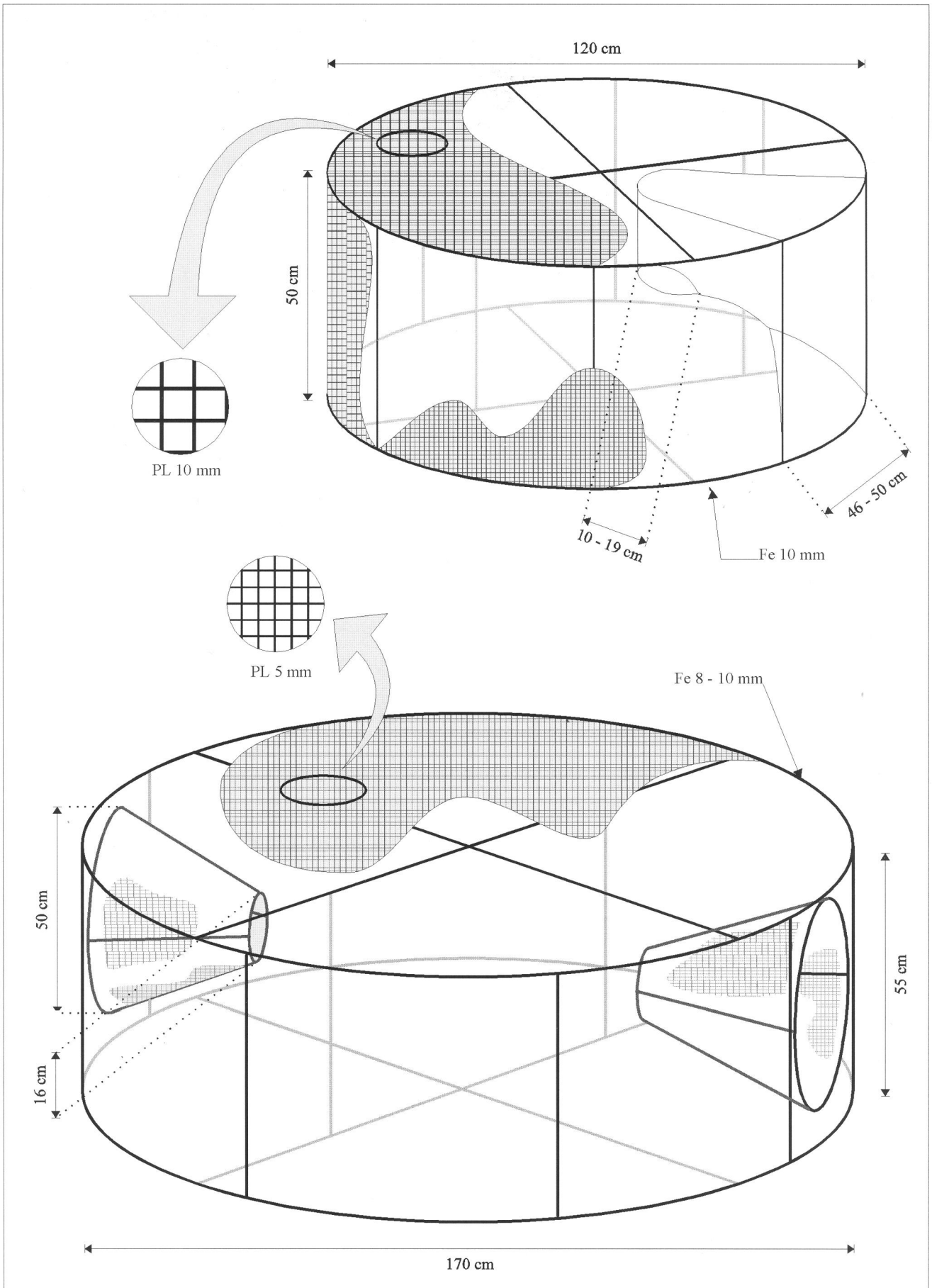


Figura 16. Nasas camaroneras habitualmente utilizadas por las embarcaciones del Puerto de San Cristóbal (arriba) y playa de Las Canteras (abajo).



Foto 76. Nasa camaronera utilizada en San Cristóbal.



Foto 77. Nasa camaronera utilizada en Las Canteras.

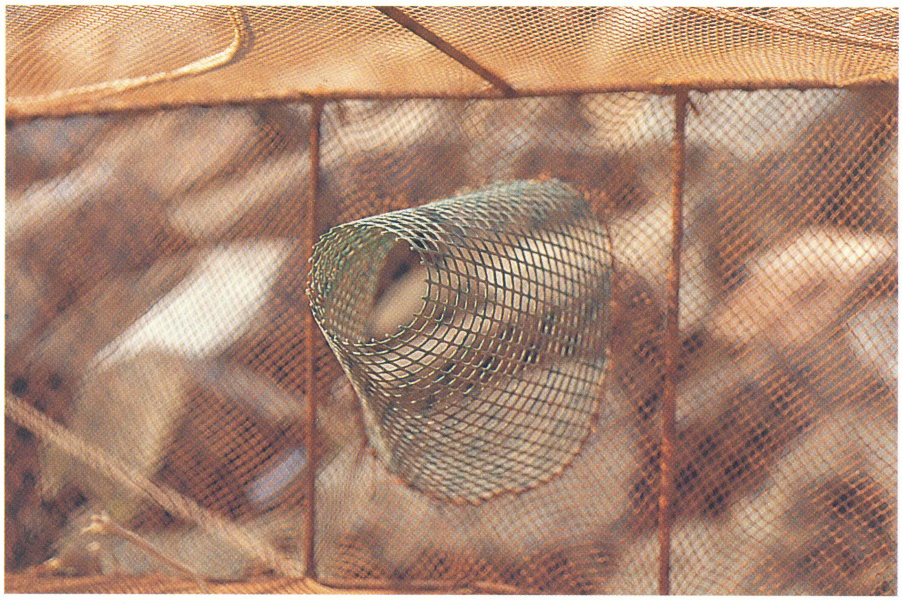


Foto 78. Matadero típico de las nasas camaroneras.



Foto 79. Nasas camaroneras con mataderos similares a los de las nasas de pescado.



Foto 80. Estructura metálica para estribar las trampas en una falúa de San Cristóbal.



Foto 81. Captura realizada con nasas camaroneras.

g.3) NASAS LANGOSTERAS

Denominaciones locales

"Nasa langostera", "nasa cangrejera".

Descripción del arte (Figura 17)

Armazón cilíndrico forrado con paño de red, con una entrada lateral igualmente cilíndrica (**Foto 82**).

Materiales: Armazón de hierro dulce de 8 mm. Revestimiento de nailon multifilamento torsionado con nudos. Entrada o "matadero" de PVC realizado con tuberías cortadas.

Dimensiones: Base de 42-43 cm de diámetro, altura de 73-75 cm.

Dimensiones de la malla: Luz de malla de 11 ó de 40 mm.

Abertura de la entrada: 16 cm de diámetro.

Forma de calado y calamento: En ristras de cuatro nasas. Contrapesos en general constituídos por pequeñas piedras en la parte de contacto con el fondo, que ayudan a la adecuada posición de la nasa sobre el mismo. Pequeñas balizas de superficie de diferentes materiales.

Características de la flota. Tripulación

Pequeñas embarcaciones de 5-6 m de eslora, con uno o dos tripulantes, sin ningún tipo de mecanización para las maniobras de pesca.

Descripción de las maniobras de pesca

Tanto las maniobras como el tiempo efectivo de pesca son muy similares a los ya descritos para las nasas camaroneras.

Carnadas

El cebo utilizado en las nasas langosteras consiste en filetes de caballa, sardina machacada o carne de pollo.

Localidades

Playa de Mogán. En desuso en el Puerto de San Cristóbal.

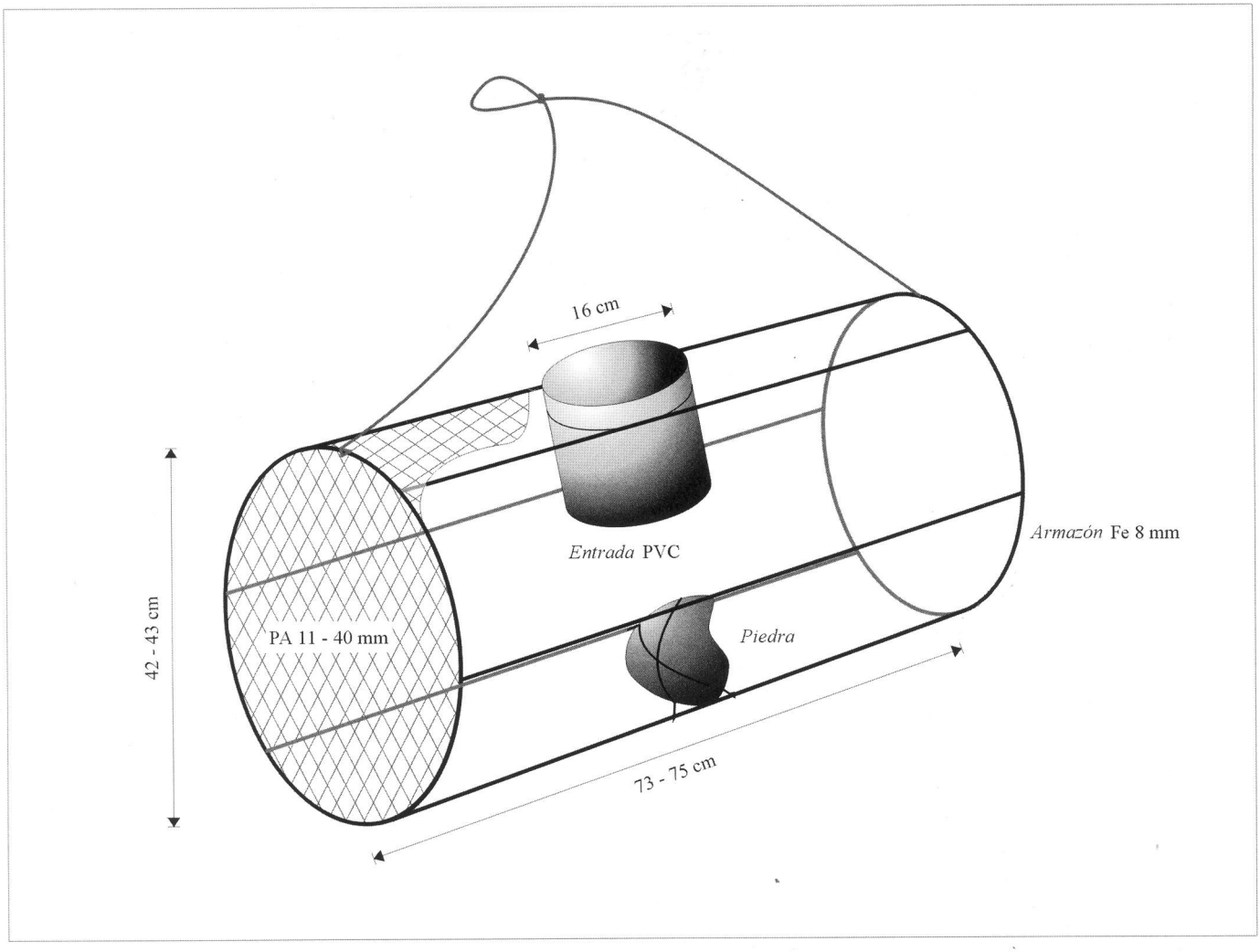


Figura 17. Esquema de una nasa langostera ocasionalmente utilizada en Playa de Mogan.

Zonas y épocas de uso

Sector sur de la Isla. Son poco utilizadas. Se calan sobre fondos rocosos y, en menor medida, arenosos situados entre pocos metros y unos 30-40 m de profundidad.

Especies capturadas

Coinciden con las especies objetivo: Centollo o santorra *Maja squinado* y langosta canaria o langosta del país *Scyllarides latus*. En esta pesquería no se suelen producir descartes



Foto 82. Nasas langosteras o cangrejeras en el puerto de Mogán.

g.4) NASAS PARA MORENAS

Descripción del arte (Figura 18)

Existen dos modalidades de trampas destinadas a la captura de morenas. Las más comunes son prismáticas de base cuadrangular (**Foto 83**). También se pueden encontrar nasas para morenas con idéntica morfología a la de las nasas para peces, aunque con las dimensiones proporcionalmente reducidas, en miniatura (**Foto 84**).

En el caso de las trampas prismáticas de base cuadrangular, las características distintivas de estas nasas para morenas son:

Materiales: Varillas de hierro de 8-10 mm, tela metálica.

Dimensiones: Base de 1 m de lado, altura de 50 cm.

Características de la malla: Cuadrada, de 10 mm de lado.

Forma de calado: Se disponen de forma individual.

Características de la puerta: Rectangular, situada en un lateral.

En el caso de las pequeñas trampas cilíndricas, las características distintivas de estas nasas para morenas son:

Materiales: Varillas de hierro acerado de 6 mm, tela metálica.

Dimensiones: diámetro de 80 cm, altura de 20 cm.

Características de la malla: hexagonal, con abertura máxima de 25,4 mm (1 pulgada).

Características y dimensiones de las entradas: Tienen una longitud de 30 cm. La boca externa es un rectángulo de 30 cm de ancho y altura igual a la de la nasa. La boca interna es una elipse de 8 cm de diámetro mayor y 6 cm de diámetro menor.

Forma de calado: En ristras de un número variable de trampas.

Características de la puerta: Consiste en un simple corte efectuado en la base de la trampa.

Artes y elementos auxiliares

Las maniobras de pesca normalmente se realizan a mano, con la ayuda de la roldana de proa, aunque las embarcaciones pueden llevar un pequeño virador a bordo.

Características de la flota. Tripulación

Pequeñas embarcaciones de 5-6 m de eslora con un pequeño virador, o bien bermeanos de 9-11 m. La tripulación varía entre dos y cinco pescadores.

Carnadas

Sardina (Sardina pilchardus), caballa (Scomber japonicus) o saltón, entre otros cebos.

Localidades

En Puerto de Arguineguín (las nasas cilíndricas) y en el Puerto de Taliarte y Castillo del Romeral (las de base cuadrada).

Zonas y épocas de uso

Las nasas para morenas son caladas junto a la costa, sobre fondos rocosos, comúnmente en el límite del "marisco" (zona de transición con el "limpio"). No tienen una época de utilización determinada. Las trampas prismáticas permiten su calado a mayor profundidad, hasta unos 130 m (80 brazas).

Especies capturadas (Foto 85)

Especies objetivo: Morenas y muriones (*Muraena spp.* y *Gymnothorax spp.*) y pulpo *Octopus vulgaris*.

Especies asociadas (en el caso de trampas prismáticas caladas hasta unos 130 m): camarones pandálidos (*Plesionika narval*, *P. edwardsi* y *Heterocarpus ensifer*), brota o agriote *Phycis phycis* y congrio *Conger conger*.

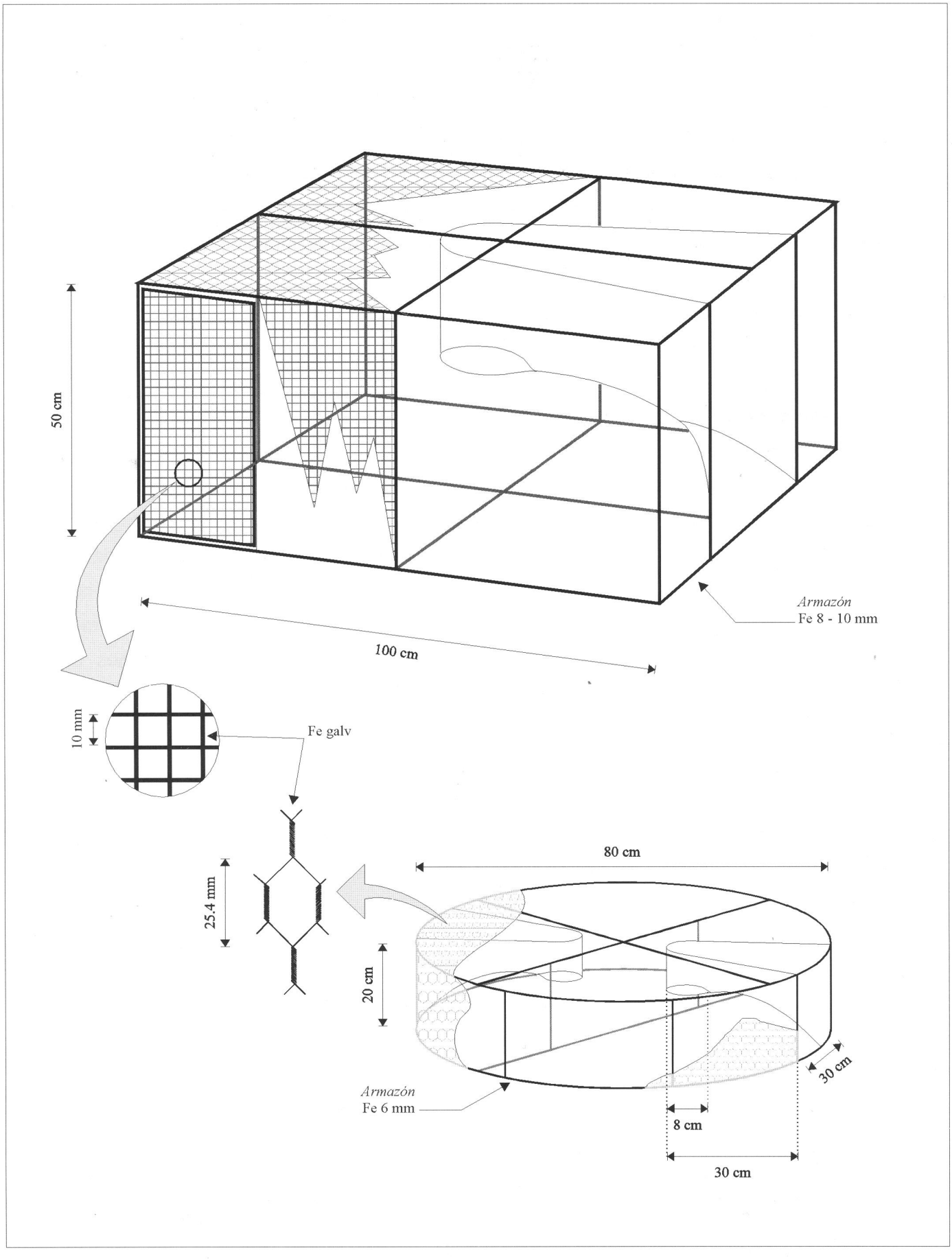


Figura 17. Nasas utilizadas en Gran Canaria para la captura de morenas.

g.5) TAMBORES PARA MORENAS

A diferencia de lo que ocurre en otras islas del Archipiélago (ver Jiménez 1997), la utilización de este tipo de trampa en Gran Canaria es infrecuente. Este hecho se explica en gran medida por la relativamente baja demanda de morenas existente en esta Isla, ya que los tambores son artes enteramente dirigidas a la pesca de tales especies. La reducida demanda de las mismas es generalmente cubierta con las capturas procedentes de nasas para peces.

Denominaciones locales

"Tambor", "tambor de morena".

Descripción del arte (Figura 19)

Trampas cilíndricas, en forma de bidón, provistas de una o dos entradas troncocónicas en las bases del cilindro y de una pequeña puerta en su lateral o en una de sus bases (**Fotos 86-87**).

Materiales: Muy diversos (incluso se observan trampas elaboradas a partir de un tambor de lavadora, **Foto 88**). Los tambores más comúnmente utilizados son construidos con laton o tuberías de PVC. Las varillas de las entradas son de hierro. También hemos encontrado "tambores de profundidad" en desuso fabricados a partir de bidones de insecticida, con las entradas de tela metálica con malla hexagonal. La naturaleza del cabo de fondeo es variable.

Dimensiones: Muy variadas. Generalmente con 16-25 cm de diámetro de base y 49-64 cm de altura. Los tambores de profundidad tienen mayor volumen: 36 cm de diámetro de base y 57 cm de altura (**Foto 89**). La puerta puede presentar diferentes medidas y proporciones, normalmente comprendida entre 7,5x9 cm y 13x15,5 cm. El cabo de fondeo es de grosor variable.

Descripción de las entradas: Las más utilizadas son extensibles en anchura, elaboradas a partir de varillas cosidas entre sí formando un cono truncado. Éstas se engarzan en la base de la trampa donde se practican tantas perforaciones como varillas contenga la "boca" (**Foto 86**). El conjunto se mantiene centrado y recto gracias a cordeles que amarran la entrada o "matadero" a las paredes de la trampa, asegurados mediante pequeñas piezas de madera (**Foto 90**). Las entradas tienen una longitud de 15-19 cm, la boca externa mide 9-10 cm y la interna es elástica.

Forma de calado y calamento: Los tambores son calados individualmente y lastrados con piedras en su interior para su asentamiento sobre el fondo marino. Son balizados mediante pequeños flotadores cilíndricos (de los utilizados en la construcción de artes de red) (**Foto 86**) o por medio de boyas blancas de corcho sintético partidas en dos.

Artes y elementos auxiliares

No se utiliza ningún tipo de mecanización para las maniobras de pesca. Los elementos auxiliares que se emplean son: "vidrios" o mirafondos y el "porriño" ("tolete" o "ley"), porra corta de madera rebajada en la empuñadura, utilizada para matar a golpes a las morenas capturadas o para inmovilizarlas golpeándolas en la cola, así como para machacar el pescado que servirá de carnada. Originariamente, y todavía hoy día, el "tolete" es la pieza de madera en la que, una vez amarrada a la serreta del barco, se introduce el remo a la hora de bogar.

Características de la flota. Tripulación

Embarcaciones de 6-7 metros de eslora, generalmente con dos tripulantes.

Descripción de las maniobras de pesca

Como se ha dicho, la pesca con tambores es una actividad completamente dirigida a las especies objetivo. Por ello, de forma previa a la maniobra de calado de estas trampas, los fondos son escrutados con "vidrios" hasta encontrar el lugar adecuado, generalmente junto a oquedades susceptibles de servir de refugio a las morenas. Suelen calarse al atardecer para ser recogidos al día siguiente, aunque en algunas localidades pueden mantenerse en el fondo hasta tres días.

Carnadas

Normalmente se utiliza caballa (*Scomber japonicus*) retorcida y deshecha o machacada. Menos frecuente es el empleo de sardina (*Sardina pilchardus*), machuelo o arenque (*Sardinella maderensis*), alacha (*Sardinella aurita*), bonito-listado (*Katsuwonus pelamis*) o desperdicios de pescado machacado.

Localidades

Castillo del Romeral, Puerto de Arguineguín, Playa de Tasarte y Puerto de Las Nieves. En desuso en el Puerto de Taliarte.

Zonas y épocas de uso

Sectores sur, suroeste y noroeste de la Isla, sobre fondos rocosos y a poca profundidad. La época de utilización no presenta continuidad.

Especies capturadas

Coinciden absolutamente con las especies objetivo del arte: morenas y muriones (*Muraena spp.* y *Gymnothorax spp.*).

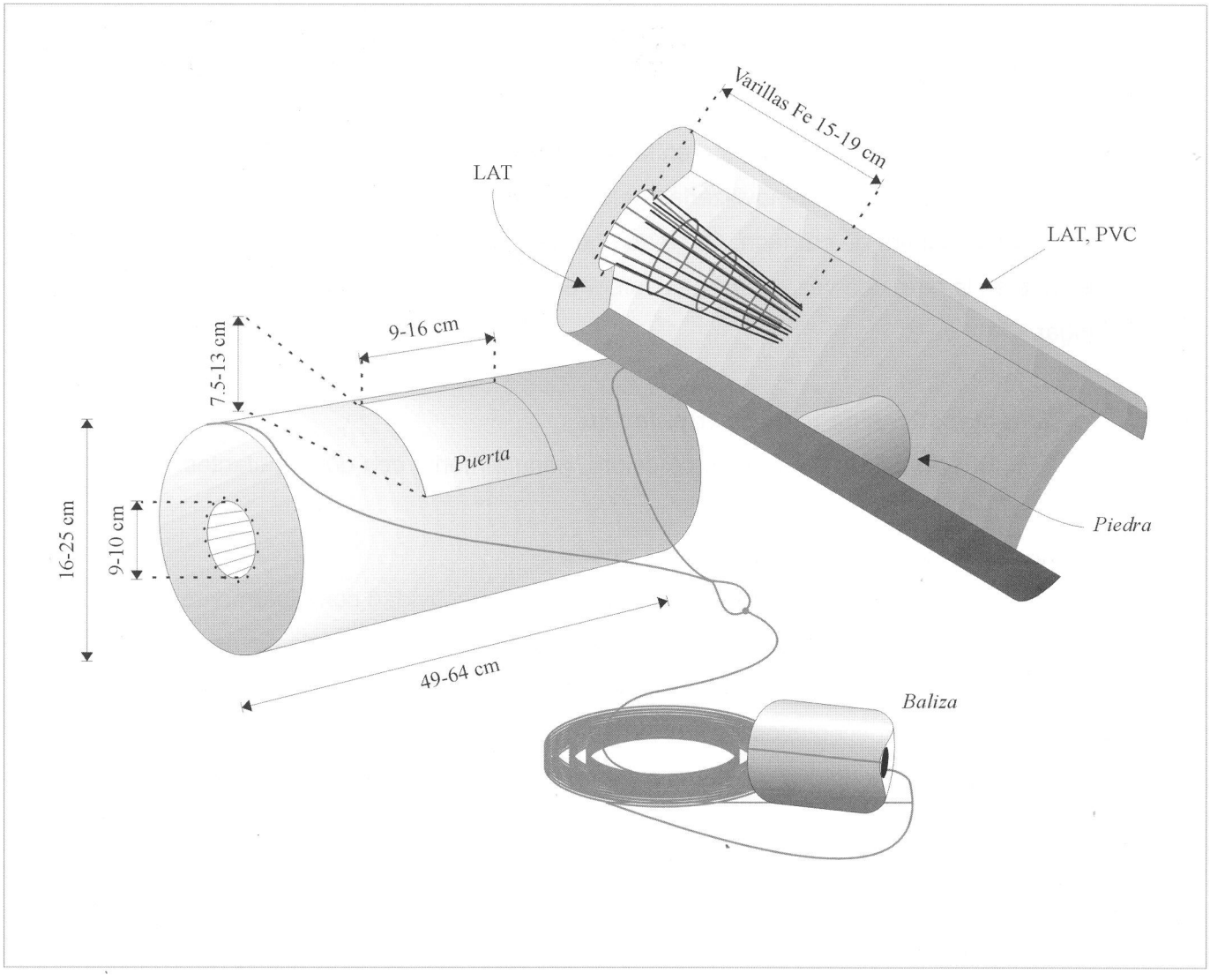


Figura 19. Esquema de tambor utilizado para la pesca de morenas en Gran Canaria.



Foto 83. Nasa cuadrada para morenas.



Foto 84. Nasas redondas para morenas. Puerto de Arguineguín.



Foto 85. Morenas capturadas con nasas.

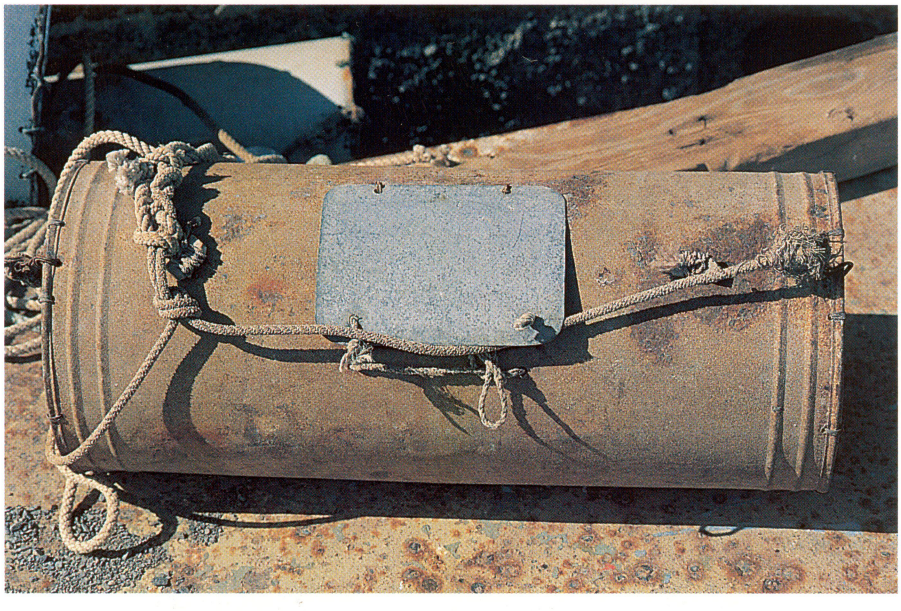


Foto 86. Tambores para morenas utilizados en Castillo del Romeral.



Foto 87. Tambores para morenas en Castillo del Romeral (vista frontal, detalle del matadero).



Foto 88. Curioso tambor de morenas fabricado a partir de un tambor de lavadora.



Foto 89. Tambores de profundidad en desuso. Puerto de Taliarte.



Foto 90. Pieza de madera para la sujeción del matadero.



Artes de anzuelo

h) ARTES DE ANZUELO

Las artes de anzuelo que se utilizan en Gran Canaria, citadas y descritas en orden creciente de complejidad, incluyen: líneas de mano (liñas), curricanes, poteras, cañas para túnidos y palangres.

La pesca de túnidos –la más cuantiosa en capturas y la de mayor importancia económica en las Islas– se lleva a cabo exclusivamente mediante técnicas artesanales altamente eficaces basadas en artes de anzuelo. En el caso de algunas especies, sobre todo el peto, también se han utilizado arpones aunque ya se encuentran en desuso en Gran Canaria. A partir de la década de los 30, en el sur de la Isla se instalaron factorías de salazones que potenciaron masivamente las pesquerías de túnidos (Santana 1988-91).

h.1) LÍNEAS DE MANO (LIÑAS)

Durante el presente estudio han sido catalogadas varias modalidades de liñas o líneas de mano. Estas variantes de un mismo arte de pesca son resultado de una eficaz y paulatina adaptación, a lo largo de los años, a las diferentes especies o grupos de especies objetivo que cada técnica explota: pescado blanco, túnidos y tiburones.

h.1.1) LIÑAS PARA PESCADO BLANCO

La liña es el arte más antiguo de los que se utilizan en Gran Canaria. Quizás la imagen de una falúa con sus tripulantes pescando a liña, "brazando" para manejar este aparejo, sea la más tradicional y representativa de la pesquería artesanal litoral de la Isla (**Foto 91**).

Denominaciones locales

"Liña", "cordel", "aparejo", "nailon", "alambre", "hierro", "sedal".

Descripción del arte (Figura 20)

Consta de un largo cordel o liña madre que se continúa con la "cobrada" o "socala" (fragmento que soporta los anzuelos), de la que parten en perpendicular las brazoladas o "comederos", terminando cada uno en un anzuelo. En su extremo final, el aparejo presenta un lastre que lo mantiene vertical. Antes de la "cobrada" se puede intercalar una liña flexible ("torcido") elaborada con varios alambres torsionados o trenzados. Liña madre, "cobrada" y brazoladas se unen entre sí mediante giratorios dobles o triples.

Materiales: La liña madre puede ser de acero inoxidable, nailon del nº 100 ó, cada vez con menor frecuencia, de cobre. La "socala" puede ser de nailon o de alambre; frecuentemente se elabora retorciendo 2, 3 ó más hebras de acero o cobre (el "torcido"), operación que se efectúa a mano o con la ayuda de un carrete de caña de pescar. Las brazoladas son de "nailon" (nailon de 0,7 mm de grosor) o de "tanza" (nailon grueso del nº 100 –de 1 mm de diámetro– o mayor –de 1,2 mm–) (**Foto 92**). En ocasiones, como en la pesca de merluza, las brazoladas pueden estar "entorchadas" (forradas con hilo de acero o cobre) en la unión con el anzuelo. Los anzuelos son, por lo general, de acero inoxidable. Como lastre se pueden utilizar uno o dos plomos ("chumbos") de peso variable que, cuando se pesca en lugares con mucha corriente, pueden llegar a sumar 1 kg (**Foto 93**). También se suele emplear una lámina de plomo enrollada sobre un ovillo de hilo de cobre, que es elaborada de forma artesanal.

Antiguamente las liñas eran de cáñamo y se solían teñir con algarrobas verdes. Frotando la liña con éstas se lograba una coloración negra o canela, dependiendo de la calidad de la fibra vegetal (**Figura 20**).

Longitud de la liña madre: 25 brazas (unos 40 m) cada "liña" (la liña es la unidad de medida que corresponde a dicha longitud). Para la pesca profesional en general se suelen emplear aparejos de 150-1000 m dependiendo sobre todo de las especies objetivo, aunque también de longitudes menores, desde 40 m.

Longitud de las brazoladas y distancia entre ellas: Muy variable, normalmente 33-85 cm. La distancia entre brazoladas puede ser, según los casos, algo mayor que la longitud de las propias brazoladas, algo menor que el doble de esta longitud o algo mayor que el doble.

Número de anzuelos: Depende de la costumbre del pescador o del comportamiento y/o reacción de las especies objetivo frente al arte de pesca. Las liñas más corrientes tienen de 1 a 5 anzuelos (sobre todo de 3 a 5), pero pueden aumentar su número hasta asemejarse a palangres verticales. Este el caso del aparejo utilizado para la pesca de fula de hondura, que normalmente porta de 14 a 20 anzuelos y puede llegar a tener 25 (**Foto 93**).

Dimensiones y tipos de anzuelos: Son tremendamente variados. La numeración que define el tipo de anzuelo es muy inexacta, pues responde a diferentes dimensiones dependiendo de la casa comercial que los fabrique. A título orientativo, diremos que las liñas de mano se pueden aparejar con anzuelos de las siguientes numeraciones: 1/0, 2/0, 3/0, 4/0, 5/0, nº 3, nº 4 y nº 5, siendo los más utilizados los seis últimos. En general, dependiendo de las especies objetivo, sus dimensiones son 25-35 mm de longitud de caña y 13-18,5 mm de abertura del seno para especies poco profundas como cabrillas, breca, bocinegro o besugo; 52,3 mm de longitud de caña y 24,7 mm de abertura del seno para la pesca de pescada o merluza y jediondo; y 42 mm de longitud de caña y 19 mm de abertura del seno para candil,

conejo y fula de altura. Si bien, para merluza y jediondo pueden utilizarse anzuelos mayores y para fula de altura y conejo algo menores. Los anzuelos para la pesca de escolar son los más grandes, semejantes a los utilizados en las liñas para albacora (descritas más adelante), pudiendo llegar a medir 80,0 ó 90,0 mm de longitud de la caña y hasta 50 mm de abertura del seno.

La sección del anzuelo utilizado en Gran Canaria puede ser circular o aplanada (más o menos elíptica). La "caña" siempre es recta y se continúa hacia arriba por una "patilla" que puede ser vertical, siguiendo el eje de la caña, o inclinada respecto al mismo. Aunque no es muy frecuente, el anzuelo puede presentar una pequeña anilla en lugar de patilla. El "seno" puede ser plano (todo el anzuelo se encuentra en un mismo plano) o invertido (la "barbada" se tuerce hacia un lado, visto el anzuelo de frente). La barbada –también denominada "agalla", "muerte" o "matadero"– puede ser derecha (cuando es vertical) o torcida (cuando se inclina hacia el interior o exterior del seno) (**Figura 21**).

Artes y elementos auxiliares

Todas las operaciones son realizadas de forma manual, con la única ayuda de un dedal ("dedil") de tela, goma (de cámaras neumáticas) o piel, que protege los dedos índice y/o corazón, con los que se sujeta el aparejo durante la pesca (**Foto 94**). En las embarcaciones que pescan a liña nunca faltan salabres ("jamos") y bicheros para facilitar la introducción de la captura a bordo.

Características de la flota. Tripulación

Pequeñas embarcaciones de unos 6-7 m de eslora ("falúas"), con dos o tres tripulantes (**Foto 95**).

Descripción de las maniobras de pesca

Los fondos de pesca con liña no suelen ser visibles desde la superficie al estar situados por lo general a bastante profundidad. Por ello han de ser localizados mediante puntos de estima en tierra. Al igual que en la pesca con nasas, los pescadores han de tener gran conocimiento de los fondos existentes en su zona de influencia, pues para su localización generalmente no utilizan ecosonda ni ningún equipo de navegación.

Una vez en el caladero, y dependiendo de la especie objetivo, la embarcación es fondeada (en el veril en la pesca de escolar) o mantenida al garete. Este último es el procedimiento seguido en la pesca de fula de altura, para lo que se aprovechan las corrientes producidas por el recorrido de marea ("aguaje"). La jornada de pesca se extiende, por ello, desde la bajamar hasta la pleamar, momento en que cesa la corriente y las fulas de altura

dejan de morder el anzuelo. Al llegar a la zona de pesca, la embarcación es mantenida al garete al comienzo del mismo –que suele ser una elevación rocosa, denominada "marisco" o "piedra"–, siendo arrastrada por la corriente hasta llegar al extremo opuesto del caladero, momento en que, si no se ha hecho ya, el aparejo es izado para volver al principio de la "piedra", recorriéndolo así una y otra vez.

La presencia de dos o tres marineros pescando en la misma embarcación, y a veces varias de éstas en el mismo caladero, obligan a ser cuidadoso al calar el aparejo para no enredarlo con los demás, sobre todo si en la zona existen corrientes fuertes. Por este motivo, cada liña ha de ser lanzada en un sentido: una hacia la popa de la embarcación y otra hacia la proa, en ocasiones mediando una palada avante para separarlas aún más.

Con la experiencia los pescadores llegan a reconocer con bastante precisión el tipo de animal que come la carnada en el fondo o el que ha mordido el anzuelo, pues el número e intensidad de los tirones que transmite el aparejo hasta la mano del pescador, así como el tiempo y forma en que intenta liberarse, son característicos de cada especie. En función del comportamiento de la presa, la maniobra de virado tendrá lugar nada más sentir el primer tirón o algún tiempo después, tras varias picadas, capturando varios ejemplares de un lance. Así por ejemplo, la merluza o pescada, el jediondo y otras especies luchan largo rato tras clavarse en el anzuelo, por lo que el pescador izará rápidamente el aparejo para evitar su pérdida, o como mucho, si es experimentado, podrá esperar hasta la captura de la segunda pieza; la liña, por tanto, no requerirá más de cinco anzuelos. Por el contrario, otros peces como la fula de altura, el conejo o la breca, quedan inmóviles a los pocos segundos de morder el anzuelo y no se suelen liberar tan fácilmente, por lo que permiten esperar la captura de otros ejemplares antes de izar el aparejo que, en este caso, podrá llevar un mayor número de brazoladas (hasta 25).

Carnadas

En general se utiliza carnada fresca: caballas (*Scomber japonicus*) o sardinas (*Sardina pilchardus*), usualmente pescadas con "traíña" por otros barcos. También se emplea choco (*Sepia officinalis*) como cebo. Habitualmente el cebo se dispone en filetes ("tonas") atravesados varias veces por el anzuelo para que éste quede oculto (**Foto 93**), pero algunas especies objetivo, como la pescada o merluza, requieren para su captura que sea ensartado ("iscado") el pez entero.

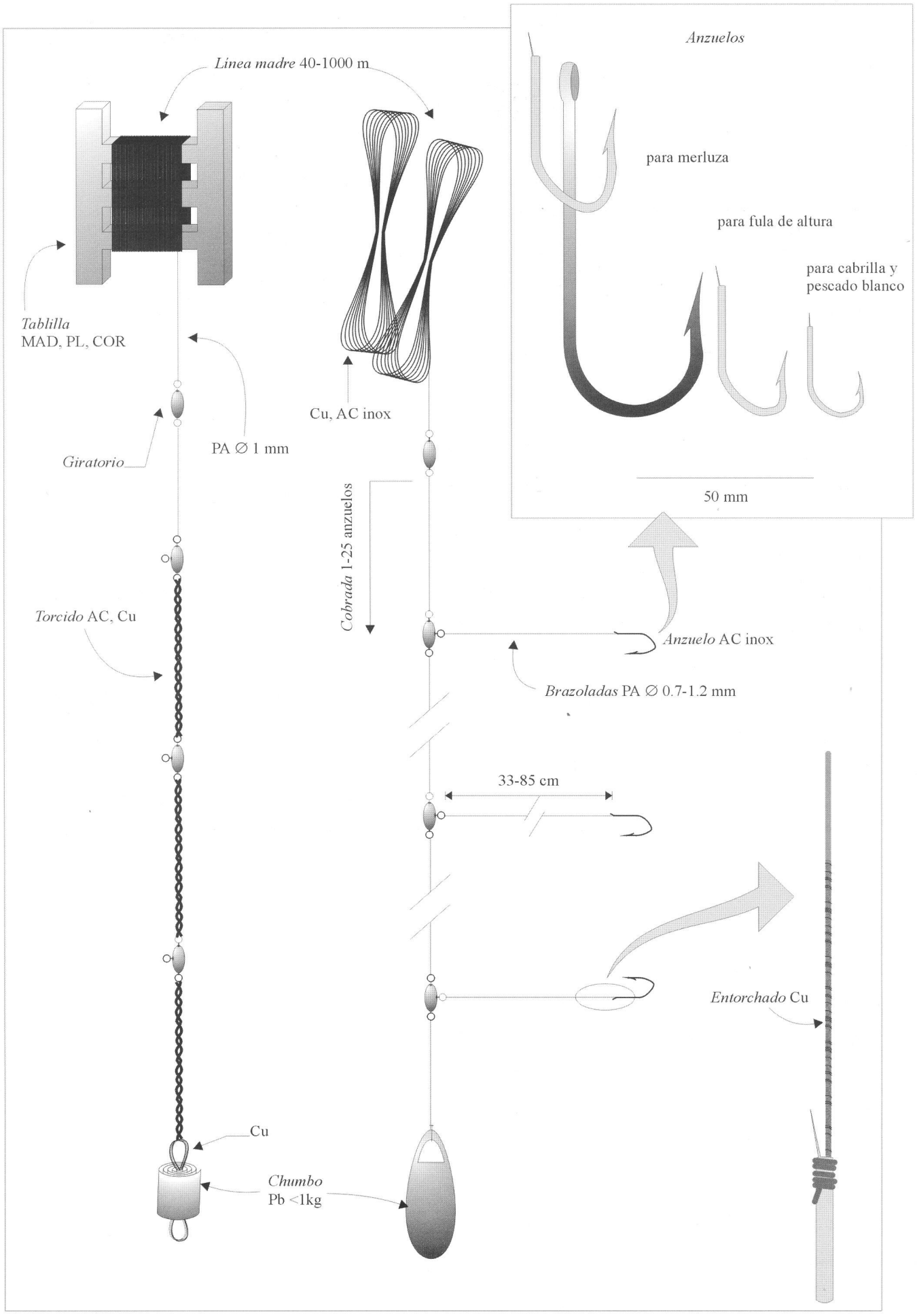


Figura 20. Esquema de liñas tradicionalmente utilizadas en Gran Canaria.

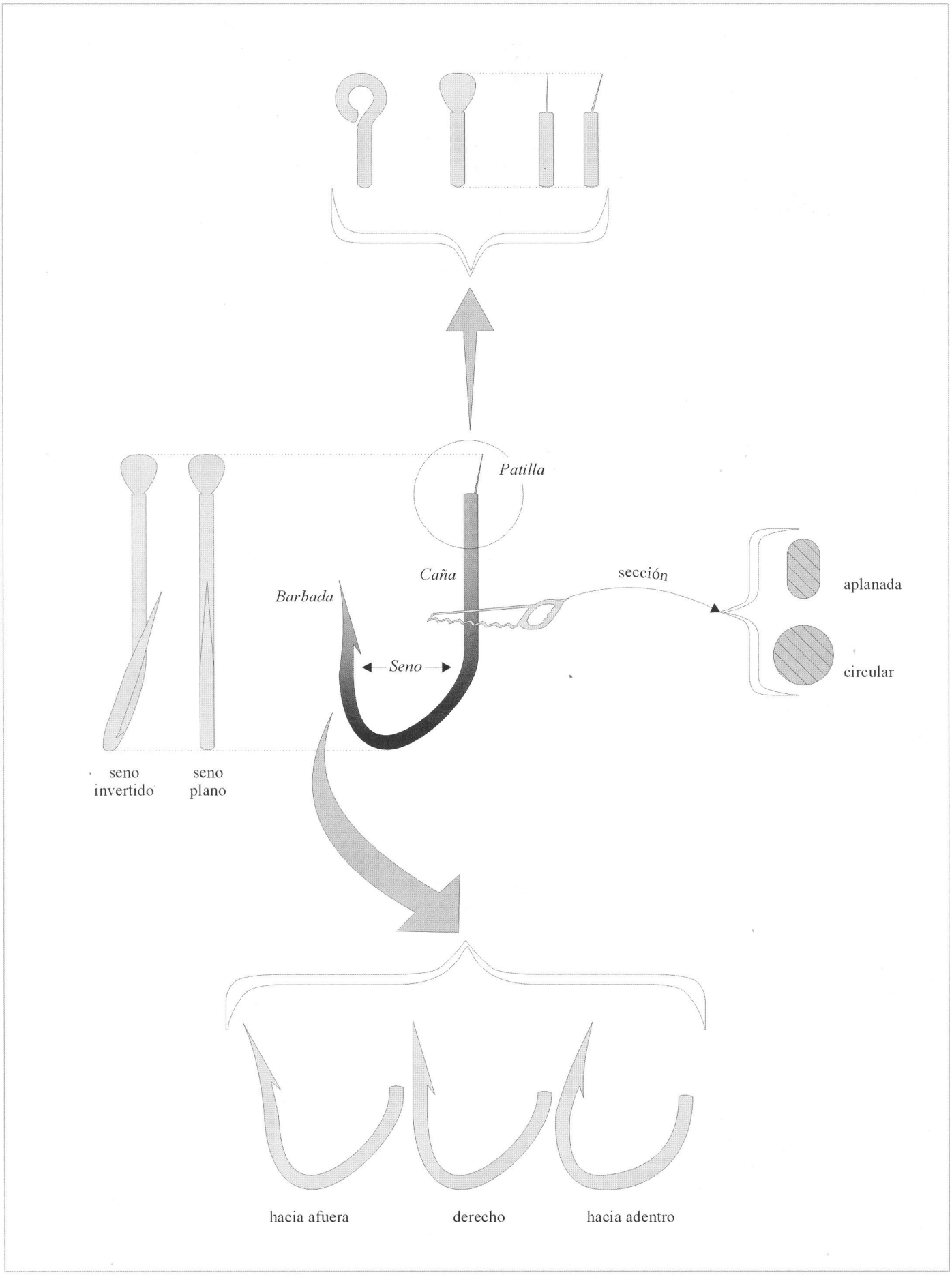


Figura 21. Esquema descriptivo de un anzuelo y de las diferentes tipologías utilizadas en la pesca con liñas y palangres en Gran Canaria.

Localidades

Playa de Las Canteras, Puerto de San Cristóbal, Puerto de Taliarte, Playa de El Burrero, Las Salinas, Castillo del Romeral, Puerto de Arguineguín, Playa de Mogán, Puerto de Las Nieves y La Aldea. En desuso en la Playa de Tasarte.

Zonas y épocas de uso

La pesca con liñas se practica durante todo el año, aunque las especies capturadas varían según la época. Los fondos marinos son normalmente rocosos, localizados a profundidad variable en función de las especies objetivo. La pesca en aguas menos profundas, como la de besugo, breca, cabrilla y otros peces, se lleva a cabo a partir de 40-80 m, con aparejos de 1 ó 2 liñas de longitud (unas 25-50 brazas). La fula de altura, junto al conejo y otras especies ocasionales como el escolar o la aguja, son capturadas a 400-700 m, utilizando de 1 a 2 kg de alambre. La pesca de jediondo se realiza a partir de unos 500 m de profundidad. La pesca de merluza o pescada es la que tiene lugar a mayor profundidad, pudiendo superar los 990 m (600 brazas).

Especies capturadas (Fotos 96-98)

Especies objetivo: Pescada o merluza *Merluccius merluccius*, brota o agriote *Phycis phycis*, jediondo *Mora moro*, fulas de altura o de hondura (*Beryx splendens* y *B. decadactylus*), mero *Epinephelus guaza*, cherne o romerete *Polyprion americanus*, abae *Mycteroperca fusca*, cabrillas (*Serranus atricauda* y *S. cabrilla*), candil *Epigonus telescopus*, medregales (*Seriola spp.*), sama *Dentex gibbosus*, bocinegro *Pagrus Pagrus*, breca *Pagellus erythrinus*, conejo *Promethichthys prometheus*, escolar *Ruvettus pretiosus*, bocanegra *Helicolenus dactylopterus* y cantarero y otros rascacios (*Scorpaena spp.*).

Especies asociadas: Janequín *Isurus oxyrinchus*, cazones o tollos (*Galeorhinus galeus, Mustelus asterias* y *M. mustelus*), cornudas (*Sphyrna zygaena* y *S. lewini*), morenas y muriones (*Muraena spp.* y *Gymnothorax spp.*), congrio *Conger conger*, jurel *Pseudocaranx dentex*, roncador *Pomadasys incisus*, antoñito *Dentex macrophthalmus*, sargos (*Diplodus spp.*), besugo *Pagellus acarne*, garapello *Pagellus bellottii*, goraz *Pagellus bogaraveo*, chopa *Spondyliosoma cantharus*, sable *Lepidopus caudatus* y aguja *Xiphias gladius*.

Especies descartadas: Espadín o sable *Benthodesmus simonyi*.

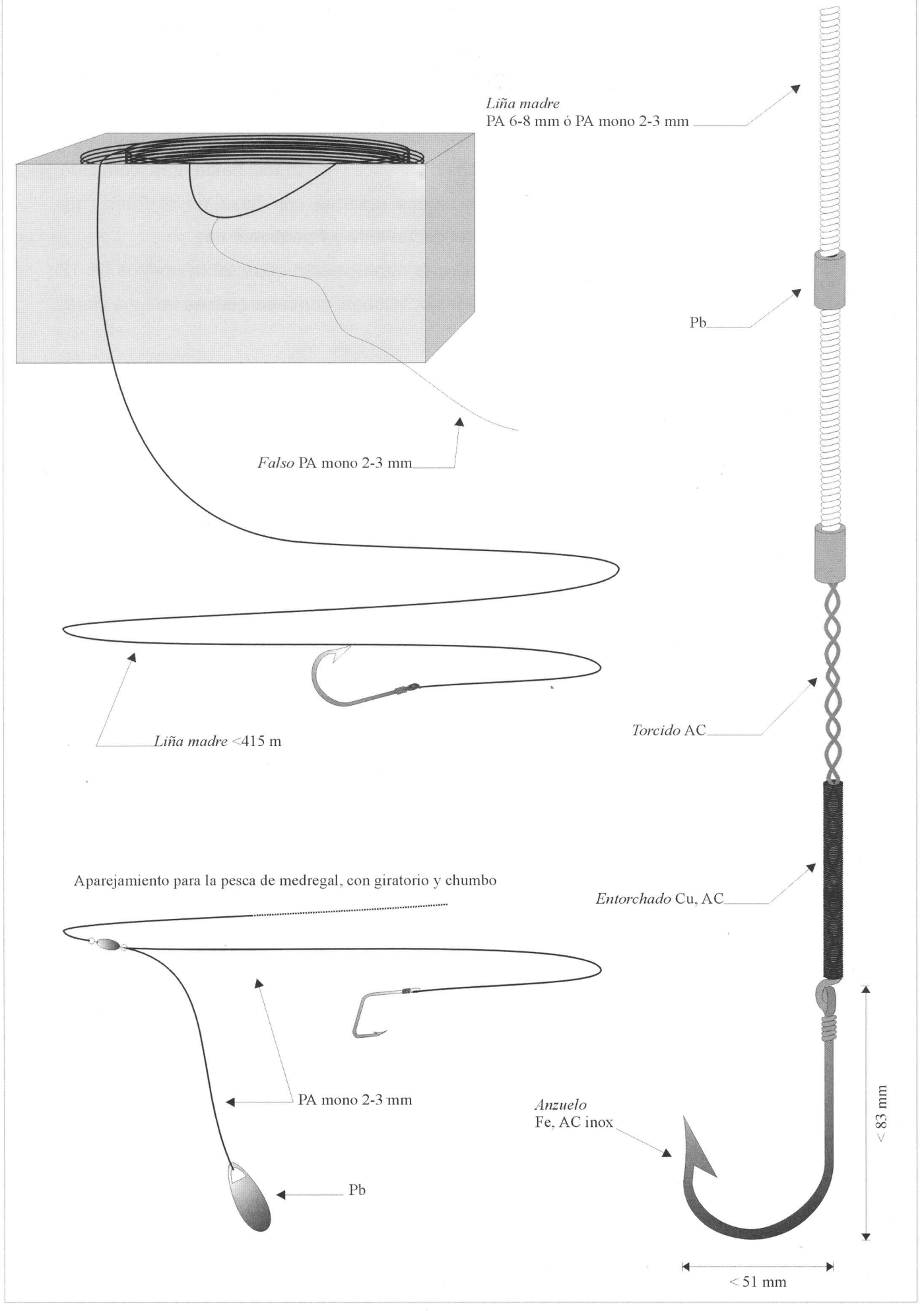


Figura 22. Liñas utilizadas en Gran Canaria para la captura de grandes túnidos



Foto 93. Liña para fula de altura encarnada y lista para calar. Al fondo se observa el chumbo, que en esta modalidad de pesca puede llegar a pesar 1 kg.



Foto 94. Dedil para proteger los dedos en la pesca con liña.



Foto 95. Falúa con su tripulación faenando a la liña frente a la costa este de Gran Canaria.



Foto 96. Fula de altura capturada con liña.

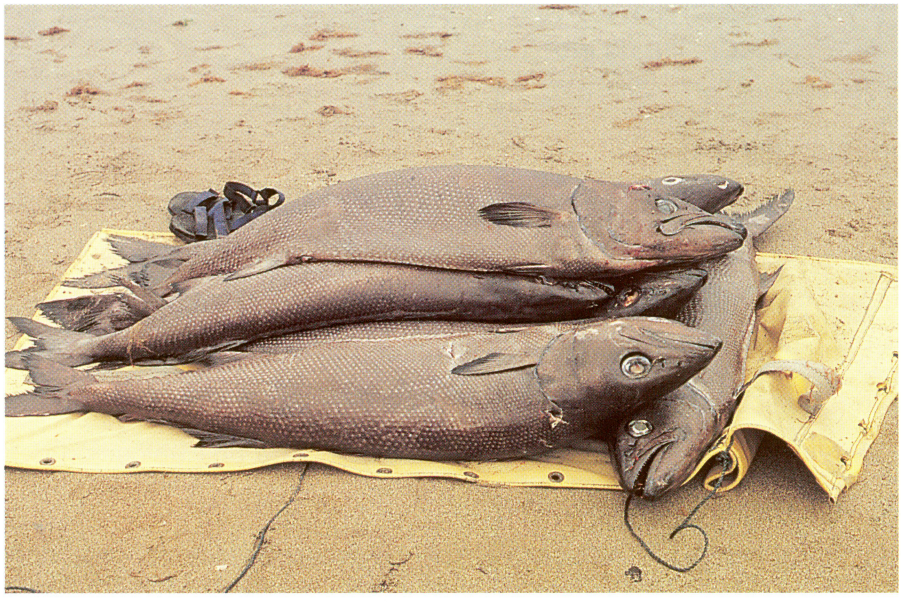


Foto 97. Captura de escolar con liña. Playa de Las Canteras.



Foto 98. Merluza capturada con liña.

h.1.2) LIÑAS PARA TÚNIDOS

Denominaciones locales

"Liña de albacora", "liña de atún".

Descripción del arte

Liña gruesa con un único anzuelo en su extremo, cuyas distintas partes se suelen empatar sin usar giratorios. Presenta diversas modalidades de construcción, pudiendo incluir lastre en su parte final, un "torcido" corto hecho con varios alambres retorcidos tras la liña madre, y un "entorchado" de alambre en la unión con el anzuelo (**Figura 22**).

Durante la pesca se utilizan tres "calas" de liña. Cada cala se estiba en una cesta. Cada cesta, conteniendo un tipo determinado de liña, posee una ubicación determinada en el barco: proa, banquillo y "bellisco" (popa).

Materiales: La liña puede ser de alambre de acero inoxidable, pero normalmente es un cabo de nailon torsionado cuyo grosor varía según sea su posición en el barco (**Foto 99**). La de proa es la de mayor diámetro, con 6-8 mm de grosor, mientras que la de popa es la más fina, hasta 1/3 del grosor de la de proa (antiguamente se decía que la de proa tenía 45 pelos, la de banquillo 30 y la de bellisco 15).

La liña madre puede o no ser lastrada hasta con tres plomos abrazados alrededor de la parte terminal del cabo (**Foto 100**). Asimismo, puede unirse directamente al anzuelo o, por el contrario, a un fragmento intermedio de material diverso, como nailon torsionado más fino, nailon monofilamento, nailon trenzado o bien un "torcido" que se elabora retorciendo varios alambres de acero inoxidable (**Foto 101**).

La unión con el anzuelo se puede forrar ("entorchar") con alambre de acero o de cobre.

Los anzuelos suelen ser de acero inoxidable, aunque todavía se pueden observar antiguos anzuelos de forja (**Foto 102**), en su mayoría procedentes de herrerías artesanales de La Gomera hoy desaparecidas. Para su conservación, los anzuelos suelen ser introducidos en grasa o en gofio.

En ocasiones, una boya rígida es amarrada a la liña para que ayude a frenar la huida de la presa.

Como en el caso de las liñas para pescado blanco, las destinadas a la pesca de túnidos fueron en un principio fabricadas de cáñamo.

Desde hace poco tiempo se viene utilizando en Gran Canaria una evolución de la liña para túnidos que incluye, al final de la liña madre, un giratorio del que parten dos tanzas de nailon, uno de ellos portando el anzuelo en su extremo y el otro con un lastre de plomo ("chumbo") amarrado. Se emplea para la pesca de medregales (*Seriola spp.*).

Longitud de la liña madre: Una cala puede estar constituida hasta por 8-10 liñas, llegando a medir por tanto entre 330 y 412,5 m (una liña corresponde a 25 brazas). Pero lo normal es que tres aparejos pesquen simultáneamente a unos 24,75 m (15 brazas), 41,25 m (25 brazas) y alrededor de 57,75 m (35 brazas) de profundidad.

Número, tipo y dimensiones de los anzuelos: Las liñas para túnidos presentan un único anzuelo, con lengüeta derecha, seno plano, caña recta y patilla. Estos anzuelos pueden tener infinidad de medidas, sobre todo los realizados de forma artesanal; llegan a medir 83 mm de longitud de caña y 51 mm de abertura de seno.

Artes y elementos auxiliares

Debido al elevado peso que alcanzan los animales capturados con estos aparejos, los pescadores se ayudan de "bicheros" (vástagos de madera con un garfio en el extremo) para izar la captura a bordo (**Fotos 103-111**). Para matar a los ejemplares (sus fuertes sacudidas podrían llegar a causar serios desperfectos en el barco) se utiliza un "tolete" o "porriño". Como veremos más adelante, en esta modalidad de pesca no se fondea el barco pero, cuando las condiciones de la mar son malas y la embarcación no puede ser mantenida a remo, a modo de ancla se larga un cabo con un cubo metálico en el extremo y una boya en medio. En lugar del cubo se puede utilizar un petate del ejército, cuya boca se mantiene abierta mediante una varilla de hierro circular de 8 mm de grosor, el cual presenta un agujero en el fondo de unos 10 cm de diámetro.

Para la obtención de carnada, por la misma u otra embarcación, se utilizan poteras, guelderas o traíñas, por lo que a veces tanto dichas artes como sus equipos auxiliares intervienen en la actividad pesquera.

Características de la flota. Tripulación

Los barcos que pescan túnidos con liñas pueden ser falúas de tamaño medio (unos 7 m de eslora) o bien embarcaciones de mayor tamaño (11 m). La tripulación está generalmente integrada por un mínimo de tres marineros.

Carnadas

La carnada más utilizada es caballa (*Scomber japonicus*), tanto viva como muerta, disponiéndose los ejemplares enteros de diferentes formas en el anzuelo: atravesados por los ojos y con la lengüeta clavada en el lomo, clavados por el perfil dorsal de la cabeza, por la parte dura del paladar o por el lomo. Otros cebos empleados son sardinas (*Sardina pilchardus*) y bogas (*Boops boops*).

La utilización de tentáculos ("rejos") y vísceras de pota (sobre todo *Sthenoteuthis pteropus*) es preferible a la de caballas enteras, pero su disponibilidad está condicionada a

la aparición y captura de estos cefalópodos en las costas de la Isla. La tinta de las potas, arrojada al mar, se emplea asimismo para cebar ("engodar").

La pesca de medregales requiere la utilización de choco (*Sepia officinalis*), más raramente calamar (*Loligo vulgaris*), en forma de cebo vivo. Los ejemplares son adquiridos a barcos naseros y mantenidos vivos y en buenas condiciones en los tanques para carnada.

Descripción de las maniobras de pesca

La jornada de pesca puede comenzar al anochecer, prolongándose hasta bien entrada la madrugada; o bien al amanecer, en cuyo caso tiene lugar durante el día.

La embarcación no es fondeada, sino que es mantenida a remo proa a la corriente de manera que las liñas permanezcan lo más verticales posible. Tres tripulantes se sitúan, respectivamente, en la proa, el banquillo y el "bellisco", lugares en donde también son colocadas las cajas y cestos de las liñas de albacora. Como ya hemos comentado, el grosor y longitud de los aparejos difieren dependiendo de su posición, variando también el modo de pescar. La liña de proa es la que actúa a mayor profundidad, la del banquillo en aguas intermedias, mientras que la de popa (también llamada "liña vana"), que es la más fina y no va lastrada, se mantiene semiflotando ayudada por la corriente a lo sumo a unas 12-15 brazas de profundidad.

Cada liña es amarrada a la borda de la embarcación mediante un nailon fino ("falso") de 2 ó 3 mm de grosor. Cuando algún ejemplar muerde el anzuelo, el "falso" se rompe amortiguando de esta manera el primer tirón que dan los grandes túnidos que se capturan con estos tipos de aparejos. Las liñas silban al salir a gran velocidad por encima de las cabezas de los pescadores hasta que cesa el primer embate del animal. Tras una ardua recogida, el ejemplar es muerto en la banda del barco antes de izarlo a bordo con la ayuda de "bicheros" y de la propia liña.

En ocasiones, alguna pota se abraza o "pega" a la carnada de la liña. Clavar entonces el anzuelo es prácticamente imposible, por lo que se hala despacio hasta tenerla a poca distancia de la embarcación, momento en que es capturada con un "bichero" de los utilizados para "potear", con cuatro anzuelos en el extremo.

Localidades

Playa de Las Canteras, Puerto de San Cristóbal, Playa de El Burrero, Puerto de Arguineguín, Playa de Mogán, La Aldea y Puerto de Las Nieves. En desuso en Castillo del Romeral.

Zonas y épocas de uso

Esta modalidad de pesca tiene lugar en muchos puntos a lo largo del litoral de Gran Canaria. Se trata de zonas de paso o rutas migratorias de los grandes túnidos objeto de esta pesquería, a cuatro o cinco millas de la costa, a veces distantes hasta tres horas de navegación desde el puerto base. Algunos barcos grandes con base en el Puerto de Arguineguín llegan a pescar frente a las costas de Tenerife y Fuerteventura.

La profundidad de calado de las liñas varía normalmente entre 20 m (menos de 12 brazas) y 60 m (35 brazas), llegando en algunas ocasiones, como en noches de luna clara, hasta los 115 m (70 brazas).

Estos animales aparecen normalmente en marzo y abril, meses en que las descargas no son muy abundantes, para luego desaparecer hasta la época estival, prolongando su presencia en estas aguas hasta octubre o noviembre. Sin embargo, no son raros los años en que se observan descargas prácticamente todos los meses, y tampoco lo son los de signo contrario en que las capturas de grandes escómbridos (túnidos) son bastante puntuales.

La captura de medregales con choco vivo suele tener lugar sobre pecios (barcos hundidos).

Especies capturadas (Foto 104)

Especies objetivo: Escómbridos de gran tamaño (genéricamente denominados "albacoras" en algunos núcleos pesqueros): patudo *Thunnus thynnus*, tuna o atún *Thunnus obesus*, rabil *Thunnus albacares* y barrilote o bonito del Norte *Thunnus alalunga*. También medregal *Seriola spp.*

Especies asociadas: Pota *Sthenoteuthis pteropus*, cornudas (*Sphyrna zygaena y S. lewini*), janequín *Isurus oxyrinchus*, peto *Acanthocybium solandri* y aguja paladar *Xiphias gladius.*

En esta pesquería no existen descartes.

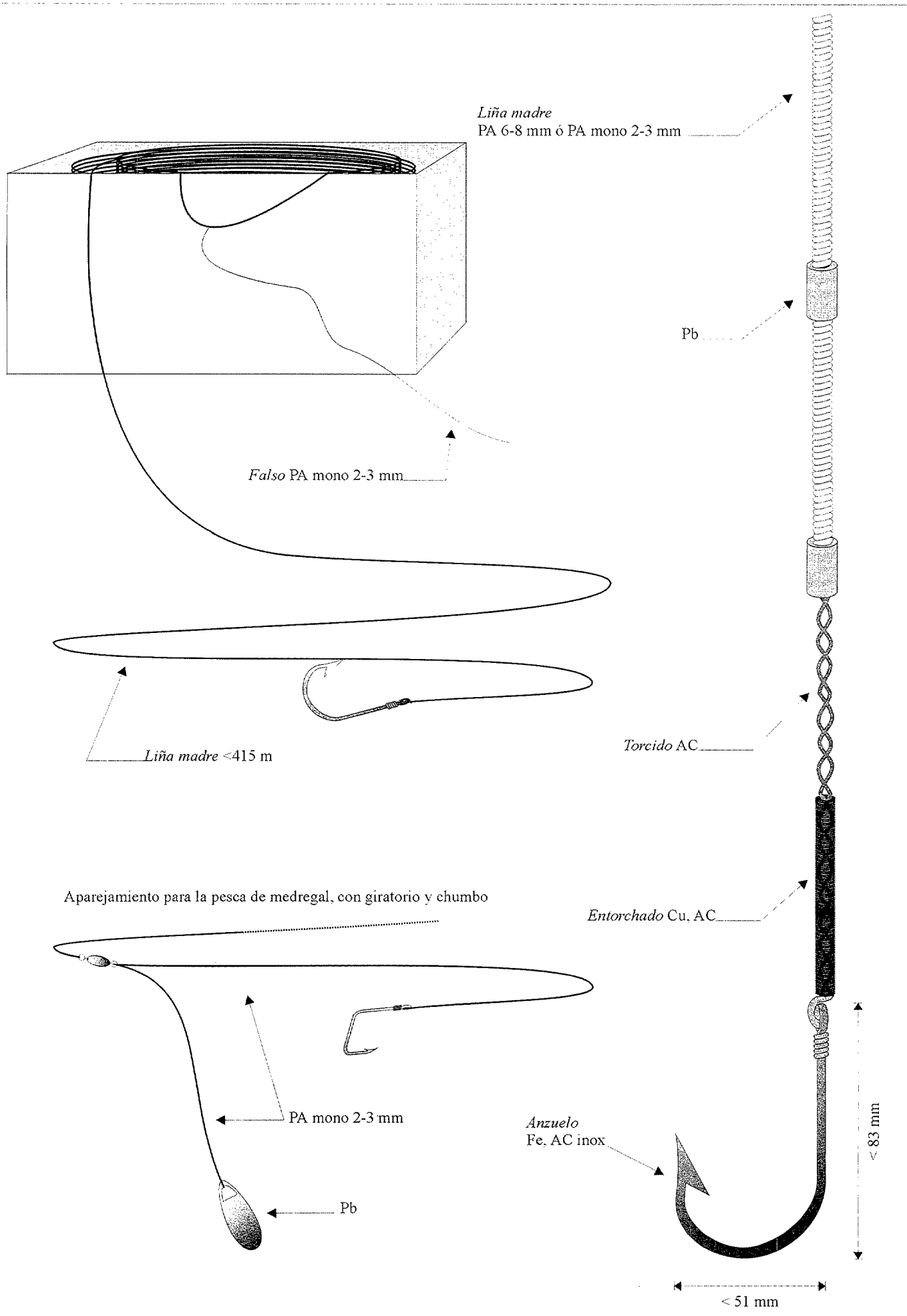


Figura 22. Liñas utilizadas en Gran Canaria para la captura de grandes túnidos



Foto 99. Liñas utilizadas en el puerto de Mogán para la pesca de grandes túnidos.

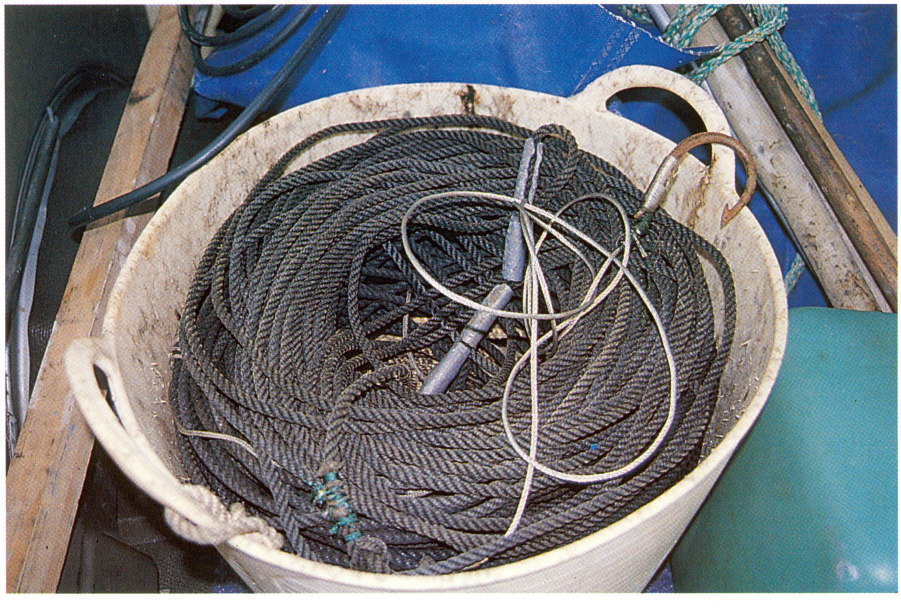


Foto 100. Detalle del lastre opcional y la cobrada de una liña para túnidos.

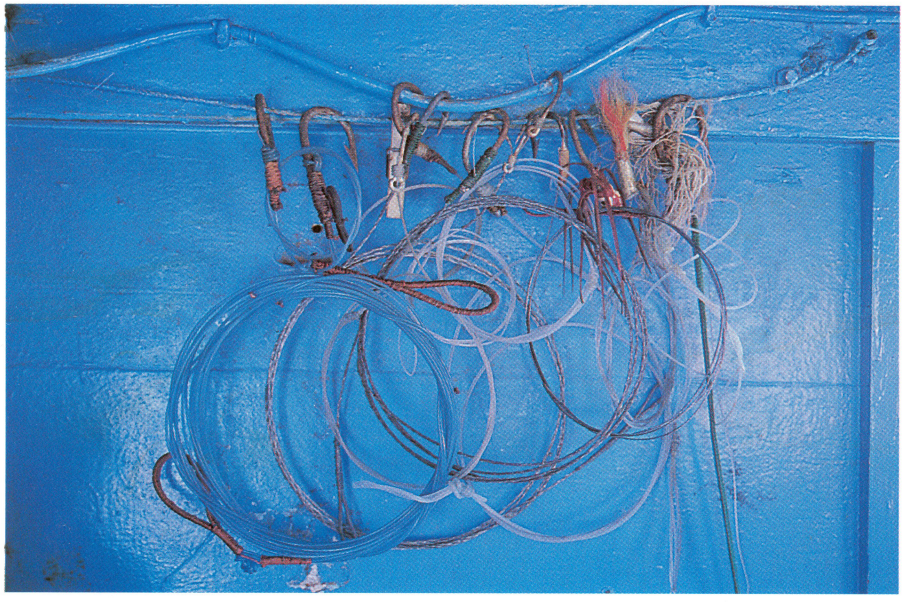


Foto 101. Diversas cobradas, anzuelos y muestras para la pesca de túnidos.



Foto 102. Antiguos anzuelos de forja, de gran tamaño, procedentes de las desaparecidas herrerías gomeras.



Foto 103. Embicherando un barrilote capturado con liña para izarlo a bordo.



Foto 104. Rabiles pescados con liña.

h.1.3) LIÑAS PARA TIBURONES

Antiguamente, en los años 40-50, cuando la pesca de túnidos resultaba infructuosa, el esfuerzo pesquero era desviado hacia la captura de tiburones, en particular de janequín o marrajo (Isurus oxyrinchus) –muchos pescadores grancanarios llaman "tiburón" al marrajo y no a los demás elasmobranquios, que son genéricamente denominados como "pescado de cuero"–.

Para la pesca de tiburones se utilizaban como aparejos las liñas para túnidos, de cáñamo o de nailon, con el mismo anzuelo, y las maniobras de pesca eran muy similares a las descritas para la captura de túnidos. Sin embargo, la carnada no se colocaba entera como en este caso, sino en numerosos filetes ("tonas") clavados hasta ocultar el anzuelo. Las capturas normalmente eran cuantiosas, pues se solían conseguir de ocho a diez ejemplares por jornada, llegando a llenar las embarcaciones. En algún caso se aprovechaba el aceite de los hígados, pero en general éstos se tiraban por la borda junto con el resto de las vísceras, vendiendo sólo la carne a las numerosas factorías conserveras que en aquel tiempo existían en la Isla.

Junto al janequín se capturaban otros elasmobranquios como la quella (*Prionace glauca*), pero sin llegar a constituir especies objetivo de la pesquería.

Cuando se pescaba a mayor profundidad, con aparejos de hasta 750 m (18 liñas), se capturaban elasmobranquios tales como quelmes (*Centrophorus spp.*), rasquetas (*Centroscymnus spp.*), pejepatos o zapatas (*Deania spp.*) y gata (*Dalatias licha*), que se pescaban junto a peces óseos como candil (*Epigonus telescopus*), jediondo (*Mora moro*), fulas de altura (*Beryx splendens* y *B. decadactylus*), reloj (*Hoplosthethus mediterraneus*) y antoñito o cachucha (*Dentex macrophthalmus*).

En la actualidad todavía existe una pesquería ocasional de tiburones frente a barrancos concretos del norte de la Isla, relativamente cercanos a Las Palmas de Gran Canaria, en los que estos animales son muy abundantes.

h.2) CURRICANES

Denominaciones locales

"Currica", "corrica", "curricante", "corricante", "corricán", curricán.

Descripción del arte y de las maniobras de pesca

Para esta modalidad de pesca se utilizan generalmente aparejos similares a las liñas para túnidos, con un único anzuelo cuyo tamaño varía en función de la especie objetivo, el cual puede llegar a medir alrededor de 90,0 mm de longitud de caña y 37,3 mm de abertura de seno. También se suelen utilizar los típicos anzuelos de pesca deportiva (**Foto 105**).

La pesca con "currica" consiste en remolcar una –a veces dos– de estas liñas por la popa de la embarcación avanzando a poca o media marcha. Esta arte es habitualmente utilizada por barcos cañeros durante la pesca del bonito, cuando los peces son reacios a morder el anzuelo de la caña. El barco arrastrará la "currica" hasta que consiga una o dos presas, momento en que cesará su avance y volverá a emplear "cañas para bonito". En este tipo de pesca (a decir de los pescadores, para "curriquear"), en ocasiones se utilizan, en lugar de liñas, cañas de fibra con carrete amarradas en popa o a la serreta de una de las bandas.

Señuelos

En esta modalidad de pesca, en general no se utiliza carnada. En su lugar se emplea una "muestra", cebo artificial con forma de pequeño cefalópodo (pulpo o calamar) que, en una vez en el agua, toma la apariencia de un animal vivo.

Características de la flota. Tripulación

Las embarcaciones son de muy variada tipología, con características y tripulaciones similares a las de la flota bonitera que se describirá más adelante.

Localidades

Puerto de San Cristóbal, Puerto de Arguineguín, Playa de Mogán, La Aldea y Puerto de Las Nieves.

Zonas y épocas de uso

Sectores norte y sur de la Isla, durante los meses comprendidos entre mayo-junio y octubre.

Especies capturadas

Sobre todo bonito o listado *Katsuwonus pelamis*. También peto *Acanthocybium solandri*, tuna o atún *Thunnus obesus*, rabil *Thunnus albacares*, patudo *Thunnus thynnus* y barrilote o bonito del Norte *Thunnus alalunga*. Con menor frecuencia, pejerrey o anjova *Pomatomus saltator*, dorados (*Coryphaena hippurus* y *C. equiselis*), picudos (*Makaira nigricans* y *Tetrapturus spp.*), aguja paladar *Xiphias gladius* y bicuda *Sphyraena viridensis*. En esta pesquería no existen descartes.



Foto 105. Currica utilizada en el Puerto de Las Nieves.

h.3) POTERAS

h.3.1) POTERAS PARA CALAMARES

Denominaciones locales

"Potera".

Descripción del arte (Figura 23)

Pieza brillante cilíndrica u oval que en su extremo inferior porta de una a tres hileras circulares de anzuelos. Este conjunto es colocado en el extremo de una liña madre. Si la pieza principal no tiene el peso suficiente, en la parte inferior lleva una anilla para colocar un lastre.

Materiales: La liña puede ser de acero inoxidable o de nailon. Las poteras adquiridas en el comercio suelen tener alma de plomo forrada de plástico reflectante o fosforescente y multitud de anzuelos finos sin lengüeta dispuestos en una a tres hileras en uno de los extremos (**Foto 106**). La pieza principal puede estar elaborada de diversos materiales plásticos, a veces flexibles, en cuyo caso no suele estar lastrada en su interior.

Aún hoy día, artesanalmente se fabrican poteras con una varilla metálica ("verguillón") alrededor de la cual, en su extremo, son fijadas puntas (un número variable de alfileres doblados o clavos finos) o bien anzuelos corrientes con caña recta y lengüeta (por ejemplo, los que se usan en la pesca de vieja con liña). La fijación de las puntas o anzuelos se lleva a cabo con alambre, cobre y/o nailon, ya sea directamente a la varilla o a una pieza cónica de madera insertada en la misma. Este "verguillón" puede ser forrado enrollando una tela blanca que se asegura con alambre, o bien dejarse desnudo para ensartar la carnada (**Foto 107**).

Dimensiones de la potera: En el mercado se pueden conseguir infinidad de modelos diferentes de poteras, cada cual con medidas particulares y muy variadas.

Longitud de la línea madre: Generalmente unos 41,25 m (25 brazas).

Número de anzuelos: Cuatro o pocos más, en caso de tratarse de anzuelos propiamente dichos; diez, quince o más "anzuelos" en cada hilera, si se trata de puntas finas.

Artes y elementos auxiliares

Para izar los calamares capturados a bordo, además de salabres ("jamos"), se precisa la utilización de "bicheros" que se construyen a partir de un vástago de madera no muy largo y cuatro anzuelos en su extremo.

Carnadas y señuelos

Cuando se utiliza carnada, generalmente consiste en ejemplares muertos de besugo (*Pagellus acarne*), breca (*Pagellus erythrinus*) u otra especie similar, que son ensartados enteros o sus mitades en el "verguillón" de la potera.

En el caso de poteras forradas con materiales blancos o reflectantes, el brillo de los mismos atrae, a modo de señuelo, a los cefalópodos al mover el aparejo.

Características de la flota. Tripulación

Embarcaciones de todo tipo, aunque más habitualmente falúas de tamaño medio (7 m de eslora), con dos a cuatro tripulantes.

Descripción de las maniobras de pesca

Aunque esta pesca se puede practicar de noche, lo habitual es hacerlo durante el día sin que se necesite luz artificial para concentrar a los calamares.

Una vez calada, la potera es sometida a continuos movimientos verticales para que el aparejo, en virtud de su naturaleza brillante, atraiga a las posibles presas. Una vez que el calamar se agarra a la carnada o al reclamo, un tirón ayuda a que se ensarte en los anzuelos. Una vez cerca de la superficie, el "bichero" o el "jamo" evitan la pérdida de la captura al sacarla del agua.

Localidades

Puerto de San Cristóbal, Playa de Tasarte y La Aldea. En desuso en Castillo del Romeral.

Zonas y épocas de uso

En el sector oeste de la Isla se pesca con poteras calamar de tierra desde octubre hasta la llegada de las bajas temperaturas, generalmente en enero, aunque la temporada se puede prolongar hasta marzo-abril en que suelen comenzar los vientos de levante. En el sector nordeste se captura calamar del alto desde noviembre-diciembre hasta febrero.

Esta pesca con poteras se suele practicar sobre fondos arenosos generalmente situados a menos de 40-50 m (25-30 brazas).

Especies capturadas

Coinciden plenamente con las especies objetivo: Calamar o calamar de tierra *Loligo vulgaris* y calamar del alto *Loligo forbesi.* En esta pesquería no existen descartes.

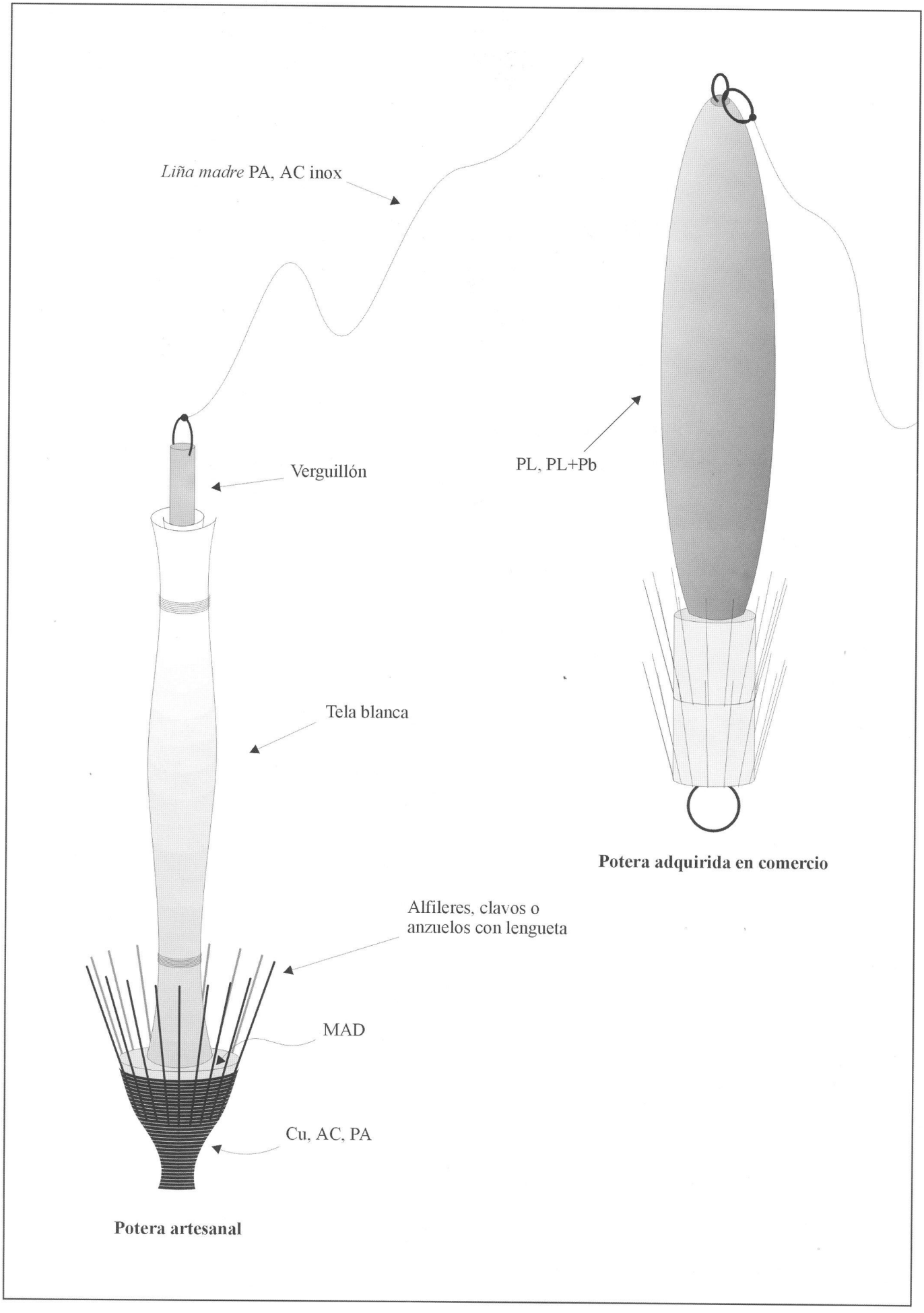


Figura 23. Poteras para calamares utilizadas en Gran Canaria.

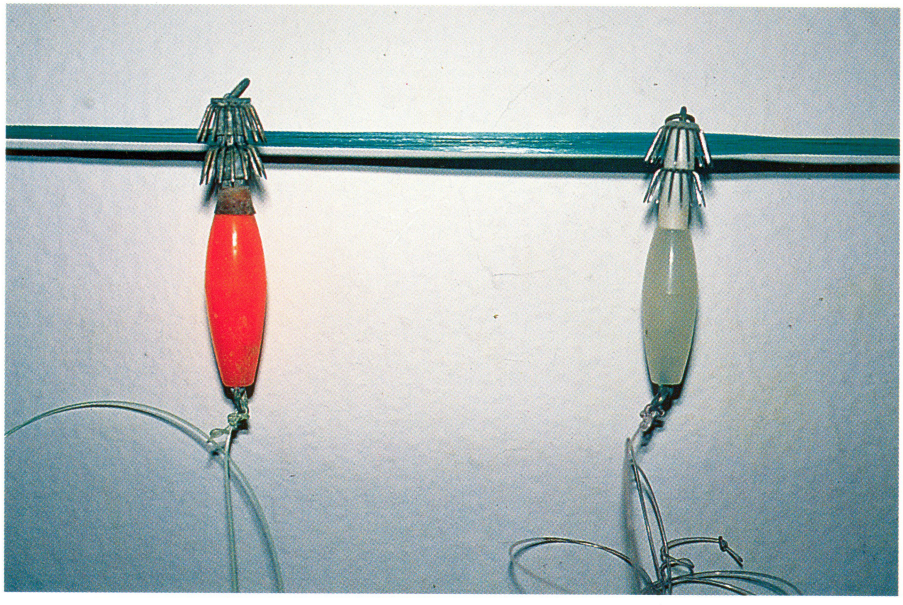


Foto 106. Poteras para calamar adquiridas en comercio.



Foto 107. Potera para calamares elaborada de forma artesanal en Castillo del Romeral.

h.3.2) POTERAS PARA POTAS

El aspecto de este aparejo es, cuanto menos, impresionante, pues la longitud y disposición de sus puntas ("anzuelos") le confieren una apariencia "agresiva".

Denominaciones locales

Potera.

Descripción del arte (Figura 24)

Elaboradas de forma completamente artesanal, estas poteras se construyen con varias "agujas" de gran tamaño firmemente acopladas alrededor de una pieza troncocónica, a la que se atornilla una varilla larga. En el extremo superior, la varilla presenta una anilla a la que, mediante un giratorio, se une una liña (**Foto 108**).

Materiales: La liña es de nailon. La varilla a la que se une la liña es de hierro o acero. Las puntas, que hacen la función de anzuelos, pueden consistir en agujas de coser alpargatas, agujas de croché o varillas de paraguas afiladas. Dichas puntas son aseguradas con hilo de nailon multifilamento torsionado de 0,7 mm de grosor o con aparejo de cobre. La pieza troncocónica sobre la que se disponen las agujas es de madera.

Dimensiones del arte: De longitud variable, puede llegar a 35 cm de largo (varilla de 28-30 cm). El cono de madera mide alrededor de 6,5 cm de diámetro en su base y 6 cm de altura.

Número de "anzuelos": De 12 a 25-30 agujas o varillas.

Dimensiones de los "anzuelos" (agujas): Hasta unos 9-10 cm de largo y 2,5 mm de grosor.

Longitud de la liña madre: Unos 25 m (15 brazas).

Artes y elementos auxiliares

Para concentrar y atraer la pesca se utiliza un "mechón" de gasoil que es asegurado a la serreta del barco mediante cabos o alambres. Los mechones se fabrican a partir de un cilindro metálico de 1 m de alto, en el interior del cual, a media altura, se dispone una rejilla. En la base del cilindro se puede acoplar un listón de madera que se introduce entre la serreta y la banda de la embarcación (**Foto 109**). En el cilindro, lleno de combustible, se introduce una mecha formada por tela de saco y tela de algodón o hilo –nunca de lana o de tejido sintético– (**Foto 110**). El "mechón" es fijado a la banda o a la serreta del barco atándolo con cabo y alambre.

En la pesca de potas, se dice que la luz eléctrica no es tan efectiva como la del gas-oil. No obstante, cuando el tiempo es excesivamente malo y el "mechón" se hace molesto

–un viento cambiante puede hacer que el humo de la combustión se haga realmente desagradable– e incluso peligroso, se utiliza un grupo electrógeno que da energía a un foco de 1.000 w y a una pequeña bombilla de 60 w.

Para ayudar a izar la captura a bordo se utilizan "bicheros" elaborados con dos o cuatro anzuelos de mediano tamaño (de los utilizados para la pesca de vieja) dispuestos en el extremo de una varilla de madera no muy larga (**Foto 111**).

Características de la flota. Tripulación

Pequeñas embarcaciones de unos 6-7 m de eslora ("falúas"), con tres o cuatro tripulantes.

Descripción de las maniobras de pesca

La jornada de pesca, de gran dureza, comienza al caer la noche, entre las 20 y las 21 horas, y se prolonga hasta las 4 ó las 5 de la madrugada.

El barco no es fondeado, si no que es mantenido a remo proa a la corriente durante toda la noche (las manos de los remeros llegan a puerto llagadas, con ampollas reventadas una y otra vez). Con mucho viento o marejada, aguantar la embarcación aproada a remo puede resultar muy penoso y difícil, por lo que, a modo de ancla, se suele utilizar un cubo amarrado a un cabo largo del que parte una boya a una distancia de 6 brazas.

Los pescadores se sitúan en la banda contraria a la que soporta el "mechón".

Esta pesca en general se simultanea con la de grandes túnidos con liña. Durante los períodos en que no se están capturando túnidos, normalmente sólo uno de los pescadores (habitualmente el que maneja la "liña vana" en popa) se dedica a lanzar y recoger la potera continuamente. Localizadas las potas, otro marinero echará de vez en cuando su potera aunque siempre permanecerá más atento a la liña para túnidos.

Cuando una pota se agarra al aparejo, un fuerte tirón de la liña clava las agujas en el cuerpo del animal que queda paralizado (a decir de los pescadores, "les da dentera"). El ejemplar capturado es izado a cubierta utilizando un "bichero".

Carnadas

En los primeros lances se suele utilizar como carnada el manto de una pota (comúnmente de *Sthenoteuthis pteropus*) capturada el día anterior. Un filete ("tona") de pota de unos 20 cm se dispone de modo que rodee la varilla; en él se practican unos cortes cuadrados para sujetarlo con alambre, dejando por fuera la parte interna del manto, que es la más blanca y brillante (**Foto 112**). La primera captura se destina a carnada, renovando con ella la procedente de la jornada anterior; entonces, la disposición de la carnada puede

cambiar, amarrándose por un extremo tres filetes alargados (de unos 20 cm de largo y 2-3 cm de ancho) en la parte superior de la varilla. Al quedar colgando sueltas, las "tonas" se mueven en el agua, semejando un animal vivo. Esta última forma de colocar la carnada exige su permanente control y periódica renovación, mientras que la primera manera de disponerla posibilita su mantenimiento durante mucho tiempo, incluso toda la jornada.

En ocasiones, también se utiliza un besugo (*Pagellus acarne*) empalado en la varilla.

Localidades

Playa de Las Canteras y Puerto de San Cristóbal.

Zonas y épocas de uso

El sector situado entre dos y cinco millas al norte de La Isleta, en los meses de agosto y septiembre (antes aparecían potas desde julio). Esta pesca se practica en superficie.

Según informaciones facilitadas por algunos pescadores, entre 1986 y 1994 no aparecieron potas en el litoral de Gran Canaria, lo que significó la paralización de esta pesquería durante dicho período.

Especies capturadas (Foto 113)

Especies objetivo: Pota o pota de luz *Sthenoteuthis pteropus*, pota voladora *Illex coindetii*, pota negra *Todarodes sagittatus sagittatus* y pota o pota de ley *Ommastrephes bartrami*. En Canarias, los ejemplares juveniles de las tres últimas especies citadas reciben la denominación de dula.

Prácticamente no existen especies asociadas en esta pesquería aunque, a decir de los pescadores, "albacoras pequeñas, alguna vez se han cogido". Tampoco se producen descartes.

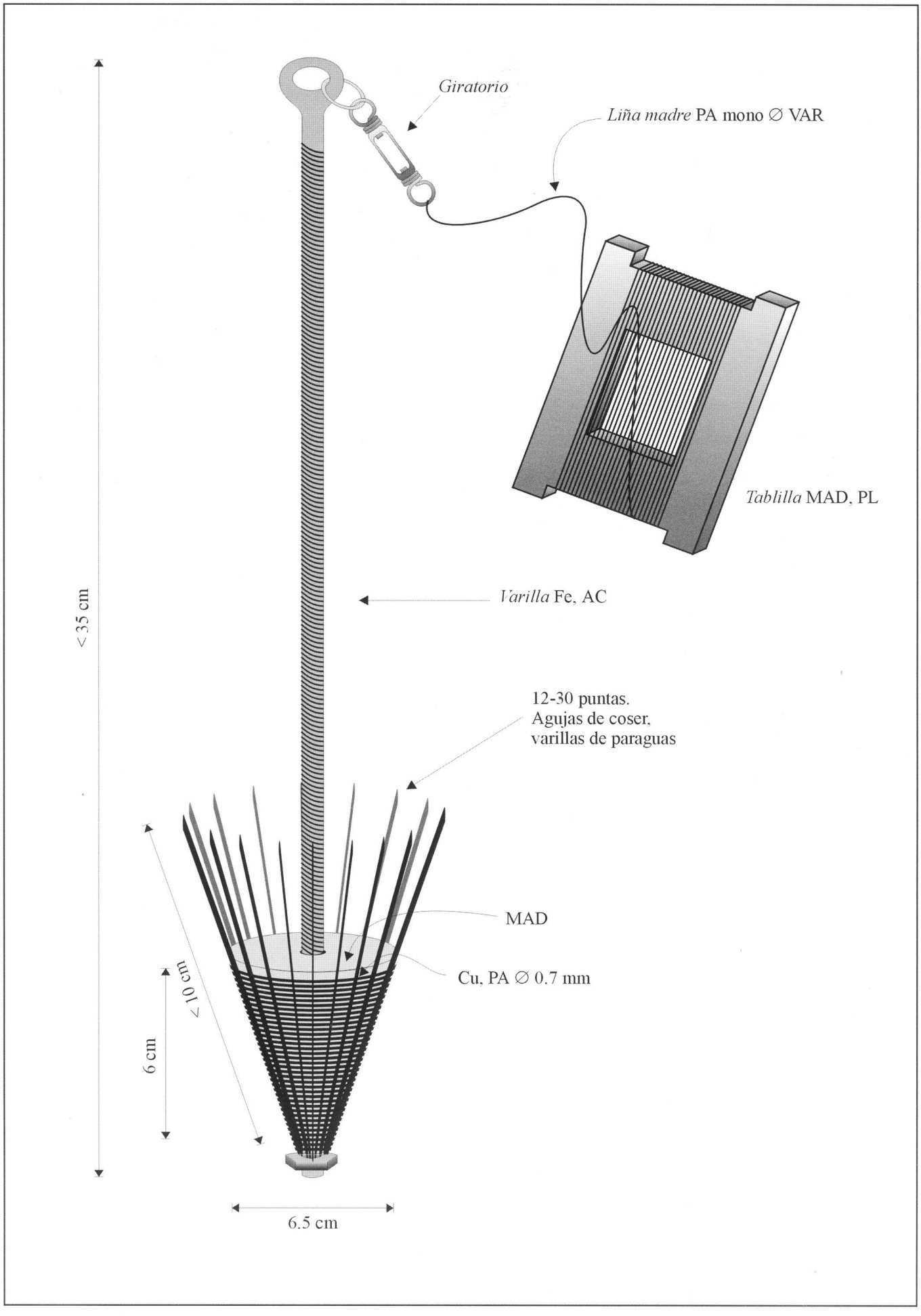


Figura 24. Poteras empleadas para la pesca de potas en Gran Canaria.



Foto 108. Poteras para la captura de potas. La Puntilla.



Foto 109. Melchón para, una vez encendido, atraer a las potas con su luz.



Foto 110. Preparación de un melchón para la pesca de potas. Puerto de San Cristobal.



Foto 111. Típicos bicheros de dos o cuatro puntas (centro) utilizados en la pesca de potas, junto a otros (laterales) para atunes.



Foto 112. Preparación del señuelo en una potera amarrando el manto de una pota al verguillón.



Foto 113. Detalle de una pota capturada con potera.

h.4) CAÑAS PARA TÚNIDOS

La pesca de bonito con caña constituye uno de los más claros ejemplos de que la observación ancestral del comportamiento animal ha contribuido a un mayor rendimiento pesquero, aprovechando la peculiar conducta de las especies objetivo para su captura más eficaz. Además, esta actividad pesquera quizás sea la más "estética" o lucida de las que desarrolla la flota litoral de Gran Canaria.

Esta pesquería, denominada zafra del bonito, aprovecha el paso de diversas especies migratorias de la familia Scombridae por aguas de Canarias.

Denominaciones locales

"Caña" o "bamba", "tintán", "horca" (cada uno de estos términos designa un tipo determinado de caña).

Descripción del arte (Figura 25)

Vástago de caña en cuyo extremo se amarra un cabo, aprovechando dos o tres nudos de la caña para evitar su deslizamiento; a dicho cabo se anuda la lienza ("tanza") con un anzuelo en su extremo distal.

Materiales: Caña de bambú o "caña india", cabo de nailon multifilamento trenzado y "tanza" de nailon monofilamento o de acero.

Número y tipo de anzuelos: Un único anzuelo de caña recta, con o sin lengüeta dependiendo de la especie objetivo y del comportamiento de los ejemplares (mayor o menor atracción hacia el cebo). También se puede utilizar la "muestra", anzuelo con un reclamo artificial (**Foto 114**).

Dimensiones de los anzuelos: Presentan tamaños muy variados. Los más pequeños se utilizan para la captura de bonito-listado, con caña de 37 mm y abertura del seno de 20-21 mm. Las cañas destinadas a la captura de escómbridos de mayor tamaño, denominadas "horcas", pueden llevar anzuelos mayores, semejantes a los empleados en las liñas para túnidos.

Tipos y dimensiones de las cañas: Cada barco suele llevar al menos una quincena de cañas de diferentes tipos y tamaños.

La **horca (Foto 115)** es una caña de unos 3,75 m de largo, con "tanza" de acero muy corta en cuyo extremo se empata un anzuelo, generalmente de tamaño grande. En el extremo superior, la caña lleva amarrada una driza que pasa por la polea ("roldana") de la pluma donde es manejada por un segundo pescador. En barcos pequeños sin pluma, el pescador que sujeta el cabo no levanta la captura, sino que ayuda al de la caña a retenerla

y acercarla a la borda de la embarcación, desde donde será izada con la ayuda de "bicheros" (**Foto 116**).

Otras **cañas** o **"bambas"** de uso común miden entre 3,20 y 4,10 m, ocasionalmente hasta 5,90 m (Foto 117). El **"tintán"** es la caña de pequeño tamaño, utilizada cuando la pesca es abundante, que permite izar los ejemplares pequeños y medianos con menor esfuerzo y mayor rapidez que con una caña más larga. Su longitud suele oscilar entre 1,67 y 2,10 m.

Dimensiones de la lienza o "tanza": Excepto en la horca, en la que la lienza es muy corta y de acero inoxidable, la "tanza" suele ser de nailon monofilamento de 1,3 mm de grosor, con una longitud entre 45 y 60 cm inferior a la de la caña.

Artes y elementos auxiliares

La carnada es capturada con "traíña" o con "gueldera", generalmente por la misma embarcación, por lo que éstos son artes habitualmente presentes en los barcos atuneros cañeros (**Foto 33**). Ocasionalmente el cebo puede ser capturado mediante "chinchorros".

Los barcos cañeros generalmente disponen de uno o dos tanques o viveros para mantener la carnada viva y en buen estado (**Foto 118**). En embarcaciones de medio y gran porte, el agua de los tanques de carnada se renueva continuamente, por lo general gracias a motobombas de succión. En las unidades de pequeño porte, en las que el vivero (normalmente uno) es instalado exclusivamente para la zafra del bonito, el aporte de agua de mar se consigue agujereando el casco en la zona donde se ublica el tanque; por un simple fenómeno de vasos comunicantes, el recipiente se llena de agua hasta alcanzar el nivel del mar, renovándose continuamente gracias al movimiento del barco. Una vez terminada la zafra, los recipientes para "el vivo" suelen ser desmontados de estos barquillos y los agujeros de entrada de agua taponados para el resto del año.

Las embarcaciones más pequeñas, que no disponen de tanques con demasiada capacidad ni de espacio suficiente para su instalación, todavía utilizan los antiguos viveros flotantes fabricados en madera o de varillas de hierro y malla plástica o de tela metálica, con corchos en su estructura superior para aumentar la flotabilidad (**Foto 119**). Pero, en la mayoría de los casos, ya no suelen ser remolcados por la embarcación hasta el caladero, sino únicamente utilizados para mantener la carnada viva cuando el barco se encuentra en puerto. Muchos boniteros de mayor porte utilizan "guelderas" con esta misma finalidad, colgándolas por la borda con la bolsa de red en el agua para mantener la carnada viva en su interior. De esta forma ahorran la energía consumida por la bomba de agua mientras permanecen atracados (**Foto 28**). Si se emplea de esta manera, la "gueldera" puede ser a veces modificada añadiendo flotadores en el aro.

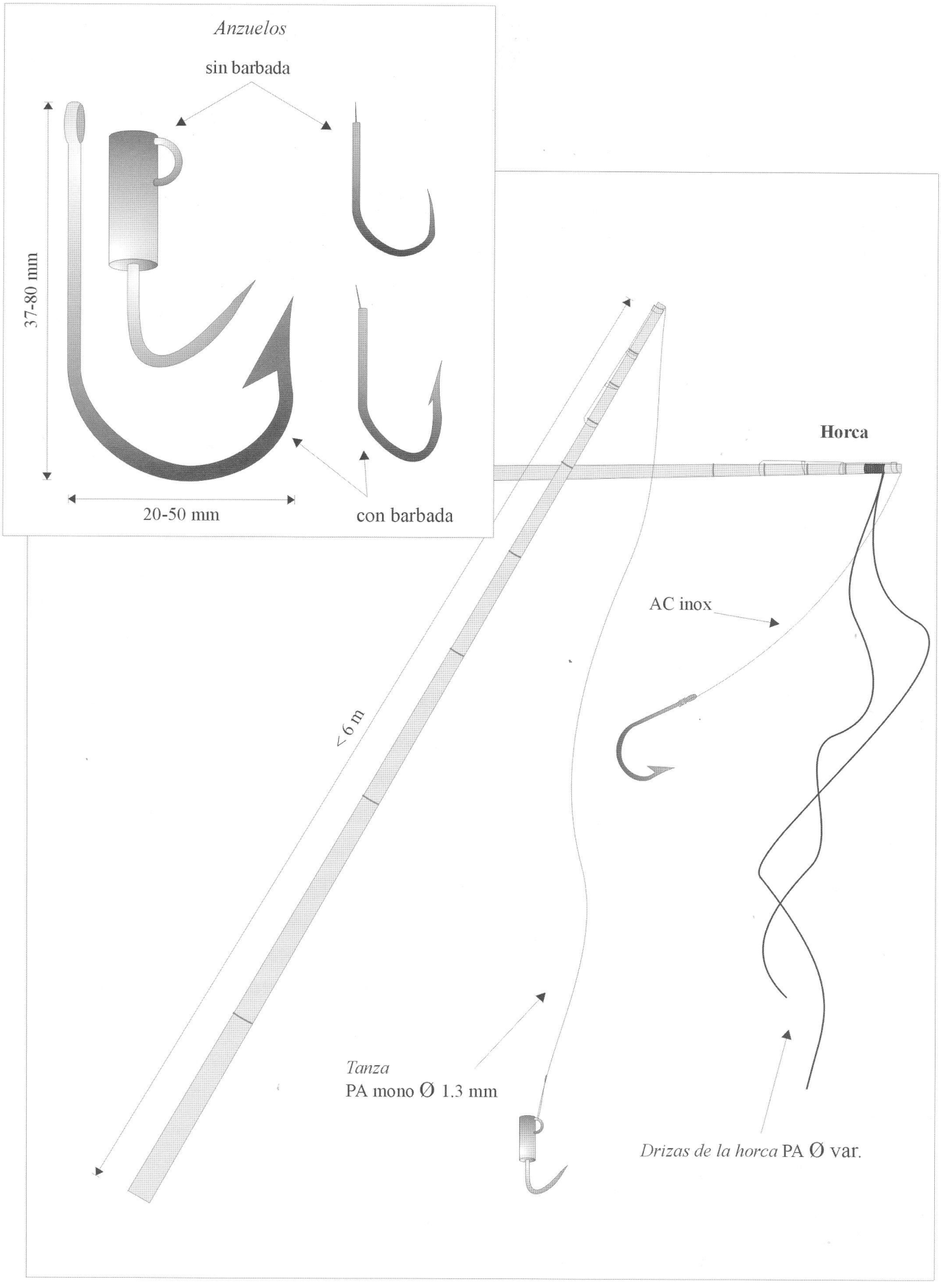


Figura 25. Cañas para túnidos y sus múltiples tipos de anzuelos comúnmente empleados en Gran Canaria.

Como veremos, durante las maniobras de pesca la superficie del mar es regada con agua, normalmente con una cortina de finos surtidores procedentes de una manguera agujereada que rodea toda la borda del barco ("chinga" o "aguaje") (**Foto 120**). Cuando esta cortina es continua, además evita que las sombras de los marineros se proyecten sobre el mar, ocultándolas de la vista de los peces. También se puede utilizar una simple manguera con dispersor en la boca, sostenida y dirigida por un tripulante (**Foto 121**). Antiguamente, los barcos que carecían de motobombas para esta función baldeaban cubos de agua o utilizaban una "muestra". Ésta era construida con un plomo rodeado de pita, que se amarraba a una caña mediante un alambre de 3 ó 4 brazas; con la "muestra" golpeaban la superficie del agua y la arrastraban bajo la misma de un lado a otro.

En esta pesquería nunca faltan "bicheros" para ayudar a izar la captura a bordo y "jamos" para introducir y extraer la carnada de los tanques.

Características de la flota. Tripulación

La flota atunera cañera presenta características muy heterogéneas, pues está integrada por embarcaciones de múltiples tipos y tamaños (generalmente 7-11 m de eslora), aunque la mayoría son del tipo "bermeano" de 9-11 m. Su rasgo distintivo fundamental es el carácter polivalente, pues necesariamente practica la pesca de pequeños pelágicos (carnada) con otro tipo de artes (redes de cerco y redes izadas). Al tener la pesquería de túnidos carácter estacional –aunque excepcionalmente su pesca puede extenderse a lo largo de buena parte del año–, los barcos alternan esta actividad principal con la pesca de especies demersales (fundamentalmente con redes de enmalle, nasas, palangres de fondo y liñas), todo ello dependiendo de la época del año y de la disponibilidad de los recursos pesqueros.

En un atunero cañero, la tripulación puede llegar a estar formada por seis marineros.

Carnada y reclamos

Ejemplares vivos, de pequeña talla, de diversas especies pelágicas o semipelágicas como sardina *Sardina pilchardus*, alacha *Sardinella aurita*, machuelo o arenque *Sardinella maderensis*, caballa *Scomber japonicus*, palometa (palometilla chica) *Trachinotus ovatus*, boga *Boops boops*, guelde blanco o longorón *Atherina presbyter* y, raramente, boquerón *Engraulis encrasicolus* (**Foto 122**). Esta carnada viva se emplea tanto para arrojarla al mar, atrayendo y concentrando la pesca, como para "iscar" los anzuelos ensartándola por el lomo.

También se utilizan reclamos artificiales ("muestra"), de material plástico con forma de pequeño pulpo o, de mayor calidad, realizados con plumas de pavo. Estos últimos, debido a su mayor costo, únicamente se emplean para la captura de tuna y otras especies con valor comercial más elevado que el bonito-listado.

Descripción de las maniobras de pesca

La jornada de pesca se desarrolla durante el día y presenta duración variable dependiendo del éxito de la misma.

Son escasos, aunque cada vez menos, los barcos artesanales de Gran Canaria que disponen de aparatos electrónicos para la localización de los cardúmenes objetivo, por lo que ésta tiene lugar gracias a la buena vista de que hacen gala muchos pescadores, quienes a bastante distancia pueden distinguir el bullir de la superficie del mar o movimientos mucho más sutiles de la misma. A veces son las pardelas las que, con su presencia masiva ("averío"), indican la existencia de túnidos en el lugar donde se concentran, así como algunos cetáceos que son visibles a gran distancia durante la persecución a que someten a los bancos de túnidos. Los objetos flotantes de cierto tamaño pueden atraer y concentrar cardúmenes de túnidos entre otros animales.

Una vez efectuado el avistamiento del banco de peces, las embarcaciones los atraen arrojando cebo vivo al mar y haciendo bullir la superficie regándola (la "chinga").

Cuando los peces son reacios a morder el anzuelo y se mantienen bastante alejados del barco, lo que suele acaecer al comienzo de la pesca, se utilizan las cañas más largas, anzuelos con barbada y carnada viva enganchada por el lomo.

La caña es continuamente movida de izquierda a derecha o viceversa, manteniendo el anzuelo sobre la superficie del mar hasta que el cebo se pierde o un ejemplar es capturado, momento en que, haciendo palanca con la caña, se levanta del agua y se introduce en el barco.

Uno de los tripulantes, situado cerca de los viveros, extrae de éstos peces vivos con un pequeño "jamo" y los traslada a uno o varios pequeños recipientes situados en la banda del barco. De aquí va suministrando cebo vivo al resto de los pescadores para cebar ("encarnar") rápidamente los anzuelos, así como arrojándolo al mar de forma continuada. Este pescador también suele encargarse del correcto funcionamiento de los aspersores de agua (**Foto 121**).

La "chinga" y la carnada viva poco a poco consiguen incrementar la excitación de los animales que, más confiados, se aproximan a la embarcación y muerden mucho más a menudo el anzuelo. Ello posibilita la utilización de cañas más cortas que requieren menor esfuerzo para cobrar la captura y de anzuelos sin lengüeta que agilizan muchísimo esta operación. Igualmente hacen posible la sustitución de la engorrosa carnada viva por una "muestra" o cebo artificial, o incluso –increíble pero cierto– por el simple anzuelo desnudo (sin carnada ni señuelo alguno) que los bonitos muerden en estado de máxima excitación, incluso tratándose de animales heridos anteriormente que habían conseguido zafarse. Es impresionante entonces, cuando a decir de los marineros "el pescado se pone cochino", la

velocidad con que un pescador experimentado "levanta" listados del agua. Los anzuelos sin muerte permiten que la presa se libere por sus propios movimientos, ya en el aire por encima de la cubierta del barco ya al golpearlos contra la misma, de manera que no hay ni que soltar la caña entre captura y captura. Aún con el bonito en el aire camino de la bodega, el pescador tiene el anzuelo de nuevo en el agua, y no llegará a hacer una vez el recorrido de la caña de lado a lado antes de sacarla con una nueva presa. Cuando llega esta situación, si bien los peces están excitados, podemos decir que los pescadores lo están a la par, si no más, generándose una tensión considerable hasta que el cardumen se aleja o cesa de comer.

Localidades

Durante la zafra de bonito-listado muchas embarcaciones migran a los puertos del sur de la Isla para participar en esta pesquería, aunque la caída de los precios de esta especie ha producido en los últimos años un menor movimiento de pescadores. Las cañas para túnidos son habituales en el Puerto de Arguineguín, Playa de Mogán, La Aldea, Puerto de Las Nieves. Ocasionales en el Puerto de San Cristóbal y Castillo del Romeral. En desuso en el Puerto de Taliarte, Playa de Melenara, Playa de El Burrero, Playa del Águila y Playa de Tasarte.

Zonas y épocas de uso

La pesca de túnidos se lleva a cabo en superficie, generalmente en áreas distantes no menos de media milla de la costa. En Gran Canaria se realiza sobre todo en las costas del sur, aunque si la pesca flojea en esta zona los barcos se desplazan al norte de la Isla, a pesar de las peores condiciones que allí suelen reinar.

La zafra del bonito-listado generalmente tiene lugar en los meses de verano, aunque hay barcos que se dedican a la captura de túnidos prácticamente todo el año, para lo cual algunos de ellos (flota del Puerto de Arguineguín) han de desplazarse hasta las costas de Fuerteventura, Tenerife e incluso La Gomera.

Especies capturadas (Foto 123)

Especies objetivo: Ejemplares de tamaño mediano o grande de bonito-listado *Katsuwonus pelamis* y, menos frecuentemente, tuna o atún *Thunnus obesus*, rabil *Thunnus albacares* (la especie acompañante del bonito-listado por excelencia), patudo *Thunnus thynnus* y barrilote o bonito del Norte *Thunnus alalunga*.

Especies asociadas: Dorados (*Coryphaena hippurus* y *C. equiselis*) y bicuda *Sphyraena viridensis*.

Especies descartadas: No se producen descartes en esta pesquería.

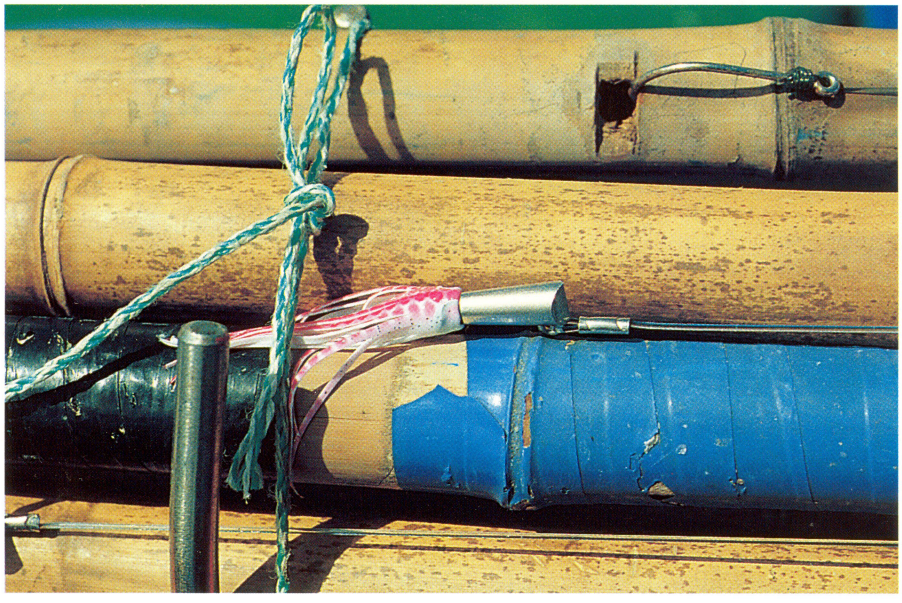


Foto 114. La muestra, anzuelo con señuelo artificial empleado en la pesca de bonito.



Foto 115. La horca permite la captura de grandes túnidos. En este caso el cabo pasa por la pluma de la embarcación.

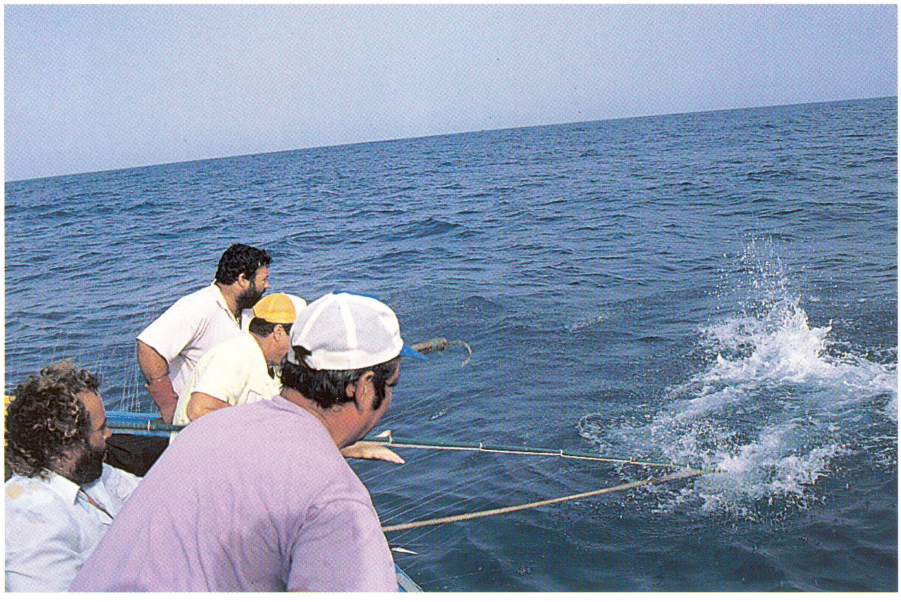


Foto 116. Pescadores moganeros manejando la horca tras atrapar un ejemplar de gran tamaño.



Foto 117. Las cañas de bonito pueden llegar a medir unos 6 m.



Foto 118. La carnada se mantiene viva en tanques; en la parte inferior, una traíña utilizada para su captura.



Foto 119. Las embarcaciones de pequeño porte pueden utilizar este tipo de recipiente para almacenar la carnada viva.



Foto 120. La chinga, cortina de agua que agita la superficie del mar.



Foto 121. Para la chinga se puede utilizar una simple mangera.



Foto 122. El guelde es una carnada viva muy apreciada en la pesca de túnidos.



Foto 123. Barrilote capturado con caña.

h.5) PALANGRES

h.5.1) PALANGRES PARA PESCADO BLANCO

Denominación local

Palangre.

Descripción del arte (Figura 26)

Los palangres utilizados por la flota litoral de Gran Canaria consisten siempre en la modalidad de aparejos horizontales de fondo. Constan de una liña madre horizontal de la que penden, unidas mediante giratorios dobles, las brazoladas provistas de anzuelos.

Longitud de la liña madre: Viene determinada por la longitud de los rollos de nailon que se comercializan (comúnmente de 400 m). Por lo general se empatan cuatro rollos, obteniéndose una longitud de 1.600 m.

Grosor de la liña madre: El material más usado es de 2 mm (nº 200), aunque también se emplea de 3 mm (nº 300).

Longitud de las brazoladas: 1-1,5 m (a veces más cortas, hasta de 60 cm). El nailon para las brazoladas se comercializa en bobinas de 1.000 m. De una bobina se suelen obtener 700 brazoladas o "comederos".

Grosor de las brazoladas: 0,7, 0,8 ó 0,9 mm (nº 70, 80 ó 90 respectivamente).

Distancia entre brazoladas: Los giratorios para las brazoladas se incorporan a la futura liña madre en el momento de su fabricación, por lo que, cuando se adquieren, los rollos de nailon ya están preparados para empatar directamente las brazoladas. Dichos giratorios están dispuestos cada 3,2 m (unas 2 brazas).

Número de anzuelos: Los palangres más generalizados tienen 500 anzuelos (125 por cada rollo empleado en su construcción), aunque se utilizan palangres mayores (hasta de 1.000 brazoladas). Algunos barcos llevan, para uso ocasional, palangres más pequeños, de unos 200 anzuelos.

Tipo y tamaño de los anzuelos: Se pueden utilizar tanto de seno invertido como derechos, siendo los primeros más comunes en este tipo de palangre. En la mayoría de los casos, los anzuelos son del 3/0 (con 33,0 mm de longitud de caña y 18,5 mm de abertura de seno). Cuando el aparejo se destina a pescas más profundas (**"palangres para jediondo"**), se puede aparejar con anzuelos del 5/0 (con 42,0 mm de longitud de caña y 23,0 mm de abertura de seno).

Calamento: El palangre se asegura mediante la colocación de un grampín con cadena que se dispone en cada uno de los extremos del mismo. Para facilitar la recuperación

total o mayoritaria del aparejo en caso de "enroque", cada 400 m de liña madre se amarra una baliza, elemento que incluso puede intercalarse en tramos más cortos (por ejemplo, cada 100 anzuelos) cuando el fondo marino es muy abrupto ("fondo bravo"). Las balizas utilizadas son muy variadas en función del barco, pudiendo ser simples boyas (esféricas, de plástico, con colores vivos) u objetos flotantes de la más diversa índole, como bidones de plástico de forma y tamaño variados, corchos o maderas. A lo largo de la línea madre, cada 20-25 anzuelos, se disponen piedras o "pandullos" (en ocasiones plomos) de 0,5-1 kg, además de una más pesada ("pedral") de 6-7 kg en el centro. Cuando la pesca es nocturna se incorporan al balizamiento luces amarradas mediante un cabo, que pueden ser las usadas en los salvavidas de los barcos o bien luces en el extremo de un vástago en las cabeceras.

Materiales: La línea madre es generalmente de nailon (**Foto 124**), aunque todavía se encuentran en activo los antiguos palangres de alambre trenzado o **"palangres de arganero"** que, si bien son más efectivos que los de nailon (se mantienen más "pegados" al fondo, se rompen menos), son ya poco utilizados debido a que su virado ha de ser manual. Brazoladas de nailon. Anzuelos de acero inoxidable. Cabos de las cabeceras y de las balizas de nailon multifilamento torsionado de 4-5 mm de grosor.

Todos los elementos del palangre (brazoladas o "comederos", línea madre, gazas de los "pandullos", cabeceras, etc) están unidos mediante giratorios doble o triplemente articulados (**Foto 124**) que evitan la formación de cocas –tan engorrosas a la hora de virar y estibar el aparejo– y el enrollamiento de los comederos –que dificulta la captura–.

Estibado del arte: El palangre se estiba en cajones de madera que son característicos ("cajones de palangre"), en general con el reborde forrado de goma (normalmente una manguera cortada por la mitad) para clavar en ella los anzuelos. La liña madre se estiba, enrollada, en el fondo de dichos cajones. Una o varias cajas rectangulares rodean la parte superior del cajón para colocar en ellas los anzuelos encarnados.

Artes y elementos auxiliares

Únicamente está mecanizada la maniobra de virado, para lo cual los barcos cuentan con uno o dos viradores, uno para halar las balizas ("la cuerda") y en su caso otro para la liña (**Foto 125**). Como decíamos, el palangre de arganero ha de virarse a mano.

Para agilizar el proceso de liberar la captura de los anzuelos, a veces se usa el "desengullador", un cilindro de madera o de metal rebajado por un extremo que acaba en punta; se usa sujetando la brazolada por un extremo y volteando la misma en espiral alrededor del cilindro, liberándose el pescado al llegar a la punta sin necesidad de meter la mano en la boca del animal.

Características de la flota. Tripulación

Aunque existen embarcaciones de reducidas dimensiones (6-7 m de eslora) que ocasionalmente emplean pequeños palangres, los barcos eminentemente palangreros por lo general tienen 9-11 m de eslora, llevan cabina y poseen una bodega adecuada, pues las mareas que realizan suelen prolongarse varios días.

La tripulación suele constar de tres o cuatro hombres.

Carnada

La carnada, conservada en hielo o salazón, puede estar constituida por ejemplares de diversas especies como sardina *Sardina pilchardus* o caballa *Scomber japonicus*, capturados por el mismo u otros barcos con traíña. También puede consistir en saltón (pescado congelado importado del Pacífico asiático exclusivamente destinado a carnada), calamar y "calamar americano" adquiridos en diferentes casas comerciales.

La carnada se dispone en filetes o "tonas" que son ensartados hasta recubrir el anzuelo. Cuando el palangre no va a ser utilizado inmediatamente después de ser encarnado, los anzuelos cebados se recubren con salmuera para su conservación en buen estado.

Descripción de las maniobras de pesca

La jornada de pesca suele durar todo el día o toda la noche, siendo las mareas generalmente de cinco o seis días.

La maniobra de calado es denominada "tendido en largo". Se realiza despacio, a unas 700 rpm, embragando y desembragando el motor. Es una operación bastante peligrosa por la propia naturaleza de los anzuelos, difíciles de desenganchar sin desgarros, sobre todo cuando el palangre sale enredado del cajón de estiba.

El virado presenta una duración variable dependiendo sobre todo de que el fondo sea más o menos rocoso. Para virar 500 anzuelos normalmente se tarda entre dos y tres horas. Se debe ser cuidadoso a la hora de estibar el palangre, actividad que se realiza mientras se vira, pues evitar la formación de cocas y enganches será fundamental para facilitar la siguiente maniobra de calado.

Localidades

Puerto de Taliarte, Puerto de Arguineguín y Playa de Mogán. Uso ocasional en Playa de Las Canteras y Castillo del Romeral. Desaparecido en la Playa de El Burrero.

Zonas y épocas de uso

La flota grancanaria normalmente emplea estos aparejos en los sectores este, sureste y sur de la Isla y en aguas de Fuerteventura. La profundidad de calado es muy variable, oscilando entre 20 y 300 brazas (de 30 a 480 m), llegándose a pescar hasta 450 brazas (unos 720 m).

El palangre se usa generalmente todo el año excepto en verano (unos 8 meses al año), aunque en algunas zonas sólo lo utilizan en los meses de calma (septiembre y octubre). Los barcos palangreros alternan este aparejo con otras artes, como liñas, cañas y nasas.

Especies capturadas (Fotos 126-129)

Especies objetivo: Morenas o muriones (*Gymnothorax spp.* y *Muraena spp.*), merluza o pescada *Merluccius merluccius*, brota o agriote *Phycis phycis*, jediondo *Mora moro*, fula de hondura *Beryx splendens*, cherne o romerete *Polyprion americanus*, cabrillas (*Serranus atricauda* y *S. cabrilla*), sama roquera *Pagrus auriga*, bocinegro *Pagrus pagrus*, sama *Dentex gibbosus*, breca *Pagellus erythrinus*, sargos (*Diplodus spp.*), antoñitos (*Dentex maroccanus* y *D. macrophthalmus*), bocanegra *Helicolenus dactylopterus*, y cantarero y otros rascacios (*Scorpaena spp.*).

Especies asociadas: Cazones (*Mustelus mustelus, M. asterias* y *Galeorhinus galeus*), congrio *Conger conger*, salmón del alto *Polymixia nobilis*, fula de hondura *Beryx decadactylus*, besugo *Pagellus acarne*, pejeperro *Pseudolepidaplois scrofa*, arañas (*Trachinus draco* y *T. radiatus*), candil *Epigonus telescopus*, escolar *Ruvettus pretiosus*, conejo *Promethichthys prometheus*, sables (*Benthodesmus simonyi* y *Lepidopus caudatus*) y conejo diablo *Aphanopus carbo*.

Especies descartadas: Rayas (*Raja spp.*), tembladeras *Torpedo marmorata* y chucho *Dasyatis pastinaca*. A veces también se descartan sables y arañas.

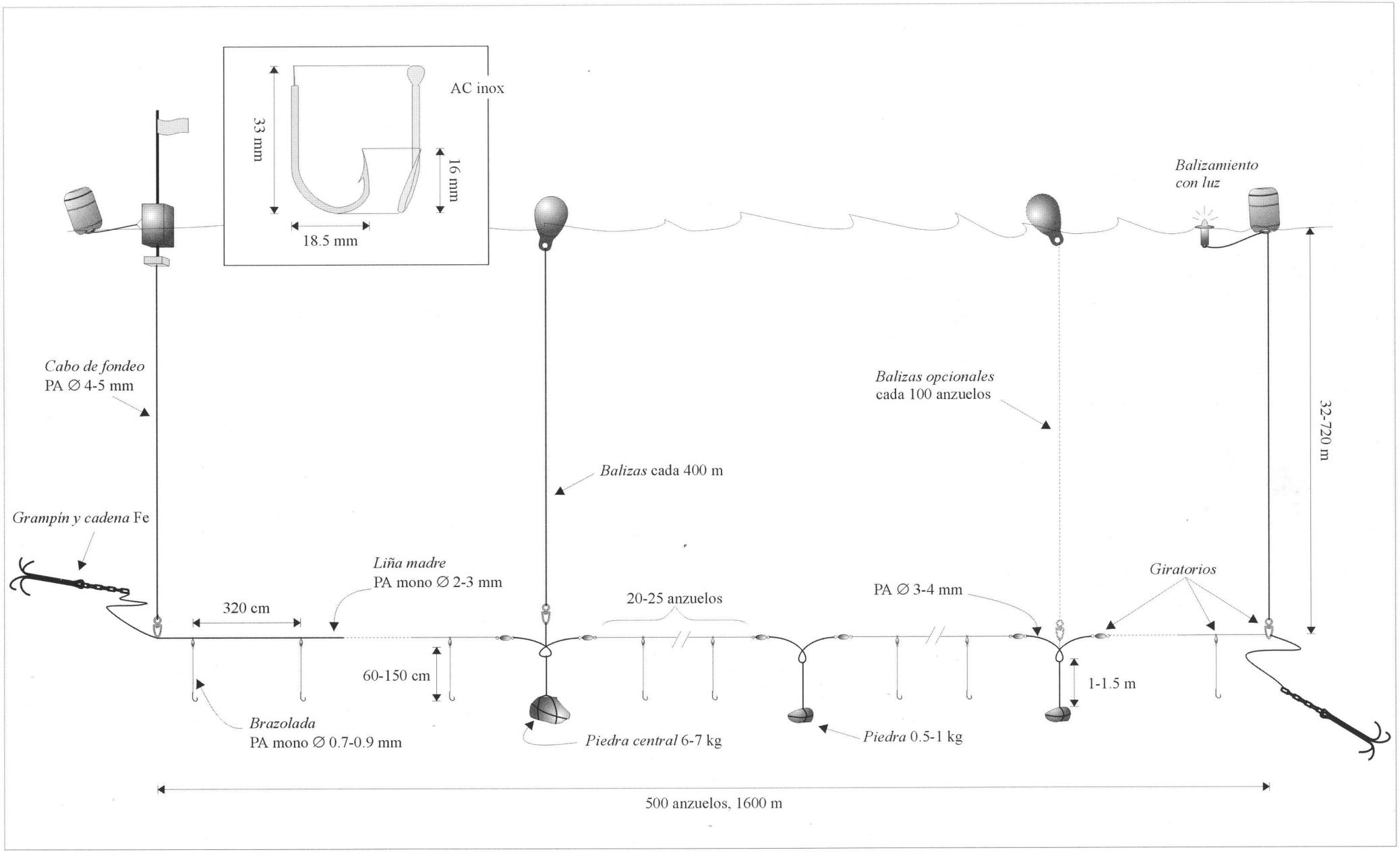


Figura 26. Palangre horizontal de fondo utilizado para la captura de "pescado blanco".



Foto 124. Liña madre de nailon de un palangre. Detalle de un giratorio al que se empata la brazolada.

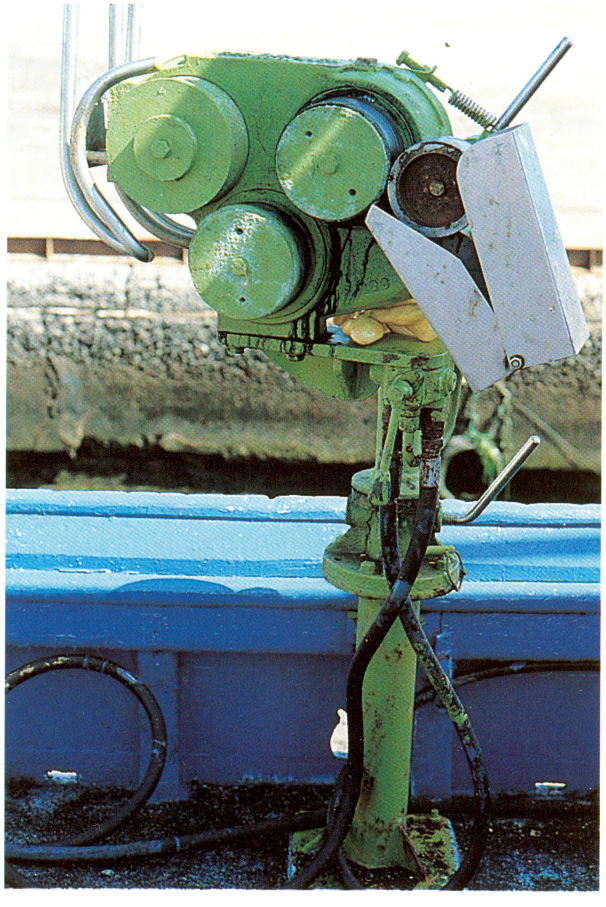


Foto 125. Maquinilla para virar el palangre.



Foto 126. Bocanegra y salmón del alto capturados con palangre.



Foto 127. Captura de antoñitos con palangre.



Foto 128. Bocinegros y catalinetas capturados con palangre.



Foto 129. Cabrilla y brota capturadas por palangreros de Taliarte en las costas de Fuerteventura.

h.5.2) PALANGRES PARA MERLUZA

Denominaciones locales

"Palangre", "palangre de merluza".

Descripción del arte (Figura 27)

Consiste en un aparejo horizontal de fondo similar a los palangres anteriormente descritos.

Materiales: Línea madre y brazoladas de nailon. Anzuelos de acero inoxidable. Cabo de las balizas de nailon multifilamento torsionado de 6 mm de grosor.

Longitud y grosor de la liña madre: 800-1600 m (dos a cuatro rollos). El material utilizado es de 2 mm de grosor (nº 200).

Longitud y grosor de las brazoladas: 1,5 m de largo y 0,9 mm de grueso (nº 90).

Distancia entre brazoladas: 3,20 ó 6,40 m, ya que en los palangres largos se suele empatar una brazolada cada dos giratorios.

Número y tipo de anzuelos: 250 anzuelos del nº 5, con caña recta y seno plano.

Calamento: Dependiendo de la longitud del palangre, se incorporan tres o cuatro balizas con sus respectivas piedras de 8 kg (dos en los extremos o cabeceras, y una o dos en la parte media). A lo largo de la liña madre, cada tramo de 13-15 anzuelos, se amarran alternativamente piedras de 0,5-1 kg y boyas rígidas de media agua, de manera que el aparejo queda dispuesto en el fondo en forma de dientes de sierra.

Artes y elementos auxiliares

Halador de palangre, "desengullador" para desenganchar la captura, "jamos" y "bicheros" para izar la captura a bordo y "porriño" para rematar a los peces peligrosos antes de desengancharlos.

Cuando es el propio barco palangrero el que pesca la carnada, poseerá una traíña con todos los elementos auxiliares para la pesca con luz.

Características de la flota. Tripulación

Barcos de unos 11 m de eslora con cuatro o cinco pescadores.

Carnada

Caballa (*Scomber japonicus*), pescada con traíña, generalmente por el mismo barco, en cuyo caso se mantiene viva en tanques hasta poco tiempo antes de su utilización. Se dispone entera en el anzuelo, ensartada por la parte dorsal de la cabeza y abierta por el abdomen.

Descripción de las maniobras de pesca

Aunque la pesca con palangres para merluza se efectúa por la mañana, desde el amanecer hasta el mediodía, la jornada de trabajo suele comenzar de madrugada, pues la carnada normalmente es capturada con cerco alrededor de las 3:00 horas para luego, antes del amanecer, cebar los anzuelos de los dos palangres que se suelen calar simultáneamente.

Encarnar el aparejo es una tarea delicada. De la correcta colocación de los anzuelos, en las bandejas que rodean el cajón donde se estiba la liña madre, dependerá que la maniobra de calado sea fácil y rápida o, por el contrario, lenta y peligrosa (**Foto 130**).

Se cala por la banda de babor o por popa, con el barco proa a la corriente, embragando y desembragando el motor ("tendido en largo"), de forma que el arte va saliendo del cajón directamente al mar ayudado por uno o dos marineros atentos a desenganchar los anzuelos enredados y otro encargado de ir amarrando las piedras y boyas del calamento (**Foto 131**). Un cuarto pescador dispondrá las balizas adecuadamente. Existen diversas estrategias para no enredar el cabo de las mismas con el resto del aparejo; una de las más ingeniosas consiste en la utilización de barreños de plástico flotantes amarrados a las boyas con el cabo arrollado en su interior, de manera que éste sale paulatinamente del recipiente a medida que el palangre se hunde. Los barreños vacíos son recogidos al final de la maniobra de calado.

El palangre permanece pescando un máximo de dos horas, tras las cuales se vira lentamente (la maniobra puede llegar a durar cuatro horas). Los ejemplares de pescada o merluza capturados son tratados con cuidado debido al alto precio que alcanzan en el mercado. El riesgo de su caída al mar es minimizado asegurándolos con un bichero y cortando las brazoladas sin desengancharlas. Posteriormente, antes de ser introducidos en cajas, son despojados del hígado para evitar la rotura de vesícula biliar (**Foto 132**).

Las huevas de las merluzas serán vendidas por separado, alcanzando un alto valor comercial.

Localidades

Puerto de Arguineguín y Playa de Mogán.

Zonas y épocas de uso

Estos aparejos se calan en el sector sur de la Isla, sobre fondos rocosos ("mariscos") a una profundidad de 220-230 brazas (365-380 m), en invierno, especialmente en febrero.

Especies capturadas (Fotos 133-135)

Especie objetivo: Pescada o merluza *Merluccius merluccius*.

Especies asociadas: Fula de hondura *Beryx splendens*, japuta *Brama brama*, escolar *Ruvettus pretiosus*, bocanegra *Helicolenus dactylopterus*, y cantarero y otros rascacios (*Scorpaena spp.*).

Especies descartadas: Alcatriña *Heptranchias perlo*, tintarroja *Galeus melastomus*, cazones (*Mustelus mustelus, M. asterias* y *Galeorhinus galeus*), quelmes (*Centrophorus spp.*), galludos (*Squalus megalops* y *S. acanthias*), chucho *Dasyatis pastinaca*, conejo *Promethichthys prometheus*, espadín o sable *Benthodesmus simonyi* y sable *Lepidopus caudatus*.

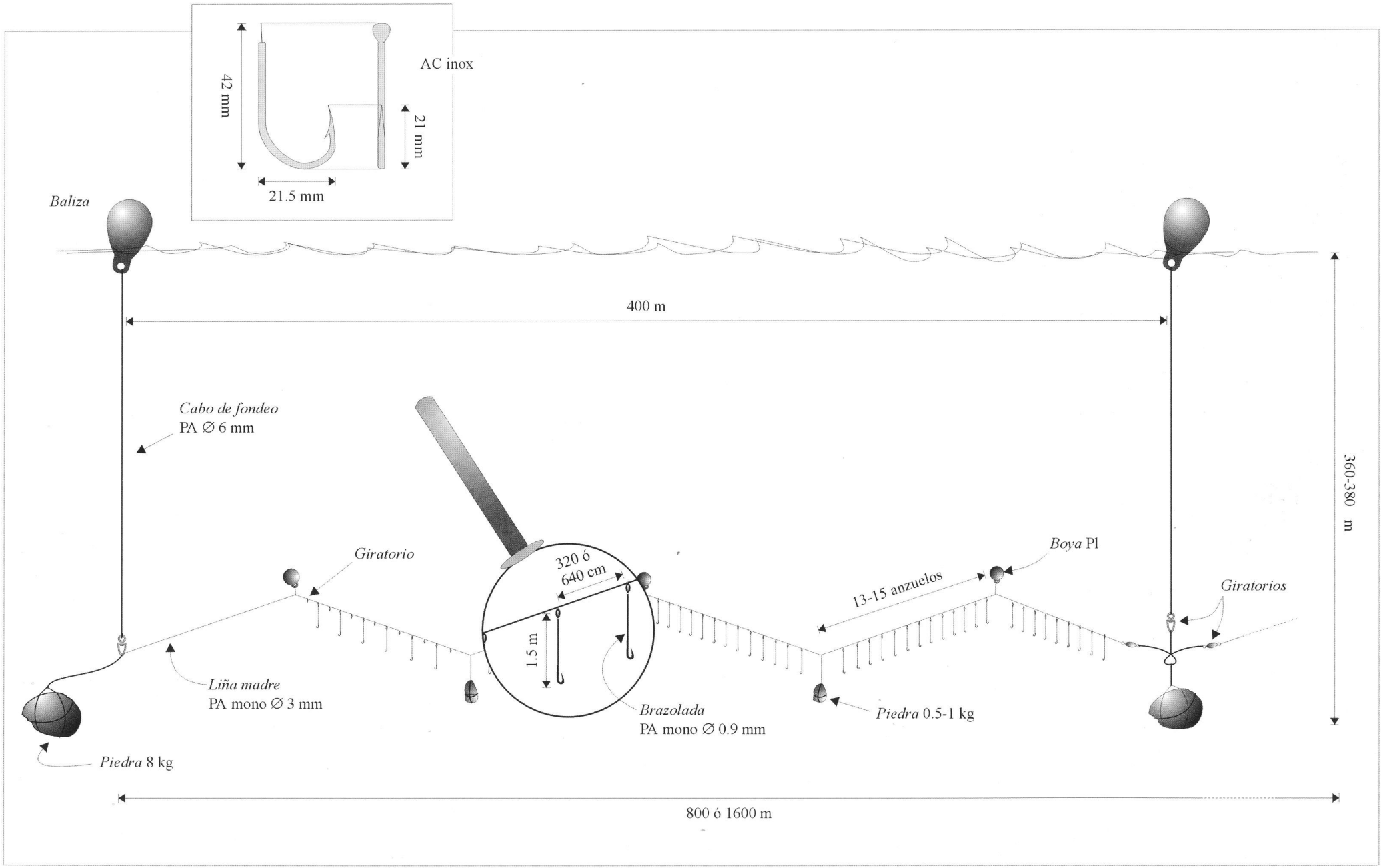


Figura 27. Palangre horizontal de fondo para la pesca de merluza.

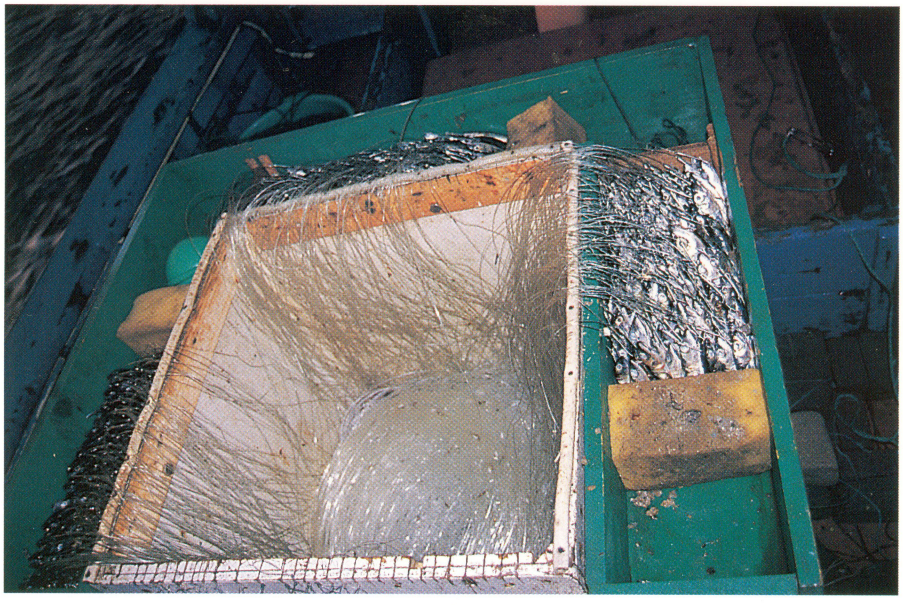


Foto 130. Palangre de merluza encarnado.



Foto 131. Calando un palangre para merluza.



Foto 132. Sacando el hígado de una merluza para evitar que la bilis reste calidad al pescado.



Foto 133. Detalle de una pescada o merluza, especie objetivo de este arte de pesca.



Foto 134. Cinta o sable plateado, descartado, a pesar de su excelente carne, en la pesquería de merluza.



Foto 135. La Alcatriña, junto con otras especies de tiburones, son descartados en la pesquería de merluza.

h.5.3) PALANGRES PARA SARGOS

Denominación local

"Palangre para sargo".

Descripción del arte (Figura 28)

Consiste en un aparejo horizontal de fondo similar a los palangres anteriormente descritos.

Materiales: Línea madre y brazoladas de nailon. Anzuelos de acero inoxidable. Cabo de las balizas de nailon multifilamento torsionado de 4-5 mm de grosor. El modelo de aparejo más sencillo carece de giratorios, estando las brazoladas directamente unidas a gazas que previamente se efectúan en la liña madre. El tipo más elaborado está provisto de giratorios dobles para esta función; en esta modalidad los pesos consisten en pequeñas láminas de hierro o acero de unos 25 g; los flotadores pueden ser de plástico o de corcho.

Longitud y grosor de la liña madre: 500 ó 1600 m. El material utilizado es de 1,2 mm de grosor (nº 120).

Longitud y grosor de las brazoladas: 1 m de largo y 0,7 mm de grueso (nº 70).

Distancia entre brazoladas: Observadas separaciones de 1 y 3,20 m.

Número y tipo de anzuelos: 500 anzuelos del nº 2, con caña recta y seno invertido.

Calamento: En cada cabecera se dispone una baliza con sus respectivas piedras. De las dos modalidades que hemos encontrado, la más simple carece de flotadores, plomos u otros elementos a lo largo de la liña madre para aprovechar al máximo la flotabilidad y maleabilidad del fino nailon que la constituye. El otro tipo observado incluye lastres de unos 25 g y flotadores de 5 cm de diámetro, alternados cada 13 m (8 brazas). Para que los anzuelos no se enroquen, los pesos se fijan a la línea madre mediante "brazoladas" bastante más largas que las propiamente dichas.

Elementos auxiliares

Generalmente todas las maniobras se realizan a mano.

Características de la flota. Tripulación

Barcos de 6-9 m de eslora con uno o dos pescadores.

Carnadas

Se puede utilizar una gran variedad de tipos de carnada como sardina, caballa, choco, calamar, pollo, etc, que se disponen en filetes ("tonas"). Cada cierto número de

anzuelos se suele introducir saltón, carnada que, debido a su mayor densidad, compensa un poco la elevada flotabilidad de este aparejo, incluso en la modalidad que incluye lastres intermedios.

Descripción de las maniobras de pesca

Si exceptuamos la falta de mecanización, las maniobras son muy similares a las descritas para los palangres de pescado blanco. Es quizás menos engorroso a la hora de virarlo, puesto que sus características (nailon fino, ausencia de plomos) hacen que se mantenga por encima del fondo evitando enroques o su enterramiento en el fango. Esta característica hace que un solo marinero experimentado pueda manejarlo.

La pesca tiene lugar de madrugada, sobre las 4:00. El palangre permanece pescando una o dos horas.

Localidades

Castillo del Romeral y Playa de Mogán.

Zonas y épocas de uso

Se emplea en los sectores este y sur de la Isla. Dependiendo de la claridad de la noche, el palangre se cala a unas 4 brazas (unos 6,5 m) de profundidad cuando no hay luna o a unas 8 brazas (unos 13 m) cuando las maniobras se realizan en noches con luna resplandeciente. Por lo general se utiliza de noviembre a mayo.

Especies capturadas

Especies objetivo: sargo *Diplodus sargus*, sargo breado *Diplodus cervinus*, sargo picudo *Diplodus puntazzo* y seifía *Diplodus vulgaris*.

Especies asociadas: Cuando se pesca en sebadales, mugarra *Diplodus annularis* y herrera *Lithognathus mormyrus* aparecen como especies acompañantes.

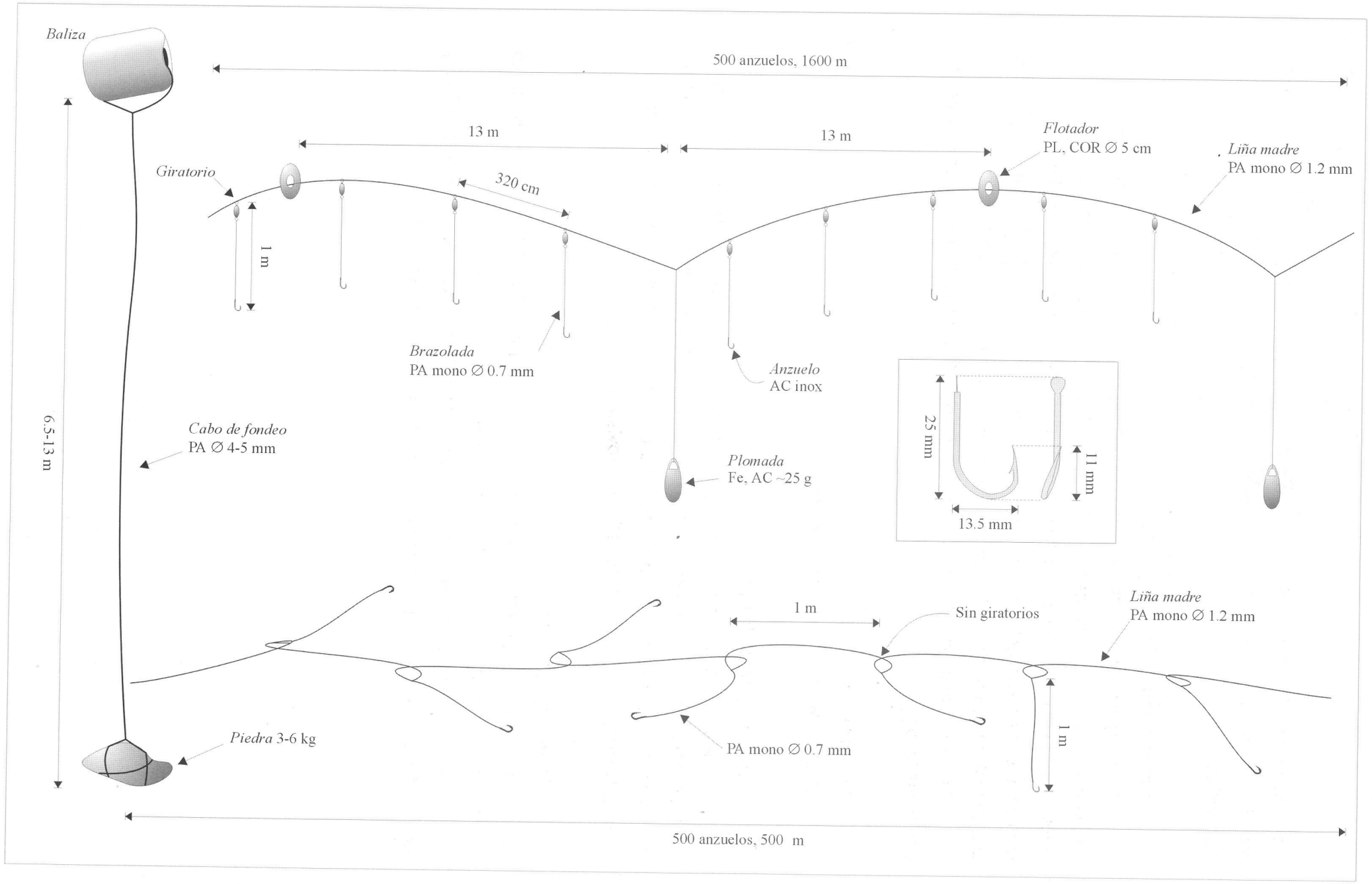
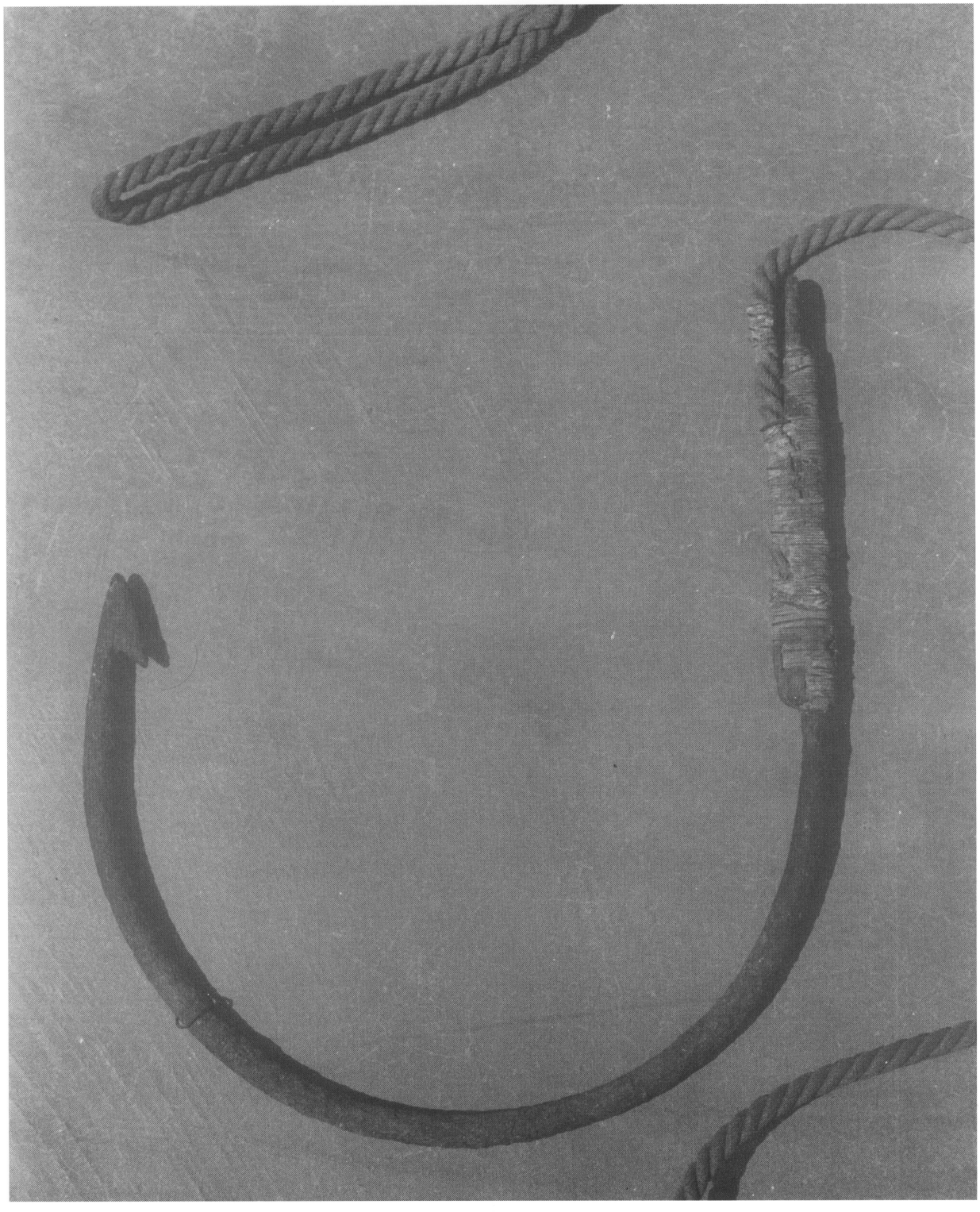


Figura 28. Palangres horizontales para la pesca de sargos.



Artefactos e instrumentos de pesca

i) ARTEFACTOS E INSTRUMENTOS DE PESCA

i.1) ARPONES

Denominaciones locales

"Anzuelón", "anzuelón para peto", "anzuelón para petear".

Descripción del arte (Figura 29)

Vástago en cuyo extremo se instala una punta en forma de anzuelo de gran tamaño que puede disponerse de dos formas:

- a modo de "bichero", con la punta del arpón mirando hacia el pescador; en esta modalidad, el hierro se afirma a la pértiga,

- o con la punta del arpón mirando hacia enfrente, en cuyo caso el hierro es basculante sobre un punto y únicamente se afirma mediante un "falso". Esta técnica se utiliza cuando el pescador arroja el arpón para capturar al animal.

La caña del anzuelón lleva, asegurado con alambre, un cabo de 5 mm de grosor y 1,5 m de largo con una gaza en el extremo libre. A ella se amarra un cabo largo para recuperar el arpón una vez lanzado.

Materiales: Vástago de madera. Anzuelón de hierro. Cabo de nailon multifilamento torsionado de 5 mm de grosor.

Dimensiones del arpón: Vástago o pértiga de 2 a 3 m. Los anzuelones más frecuentes consisten en hierros curvos de 8 mm de grosor, es decir, similares a un anzuelo que midiera 22 cm de longitud de caña y 20 cm de apertura del seno (**ver portada de capítulo**). Existen otros más pequeños para capturar ejemplares de reducidas dimensiones.

Artes y elementos auxiliares

Todas las operaciones de pesca se realizan a mano. Las embarcaciones incluyen tanques para mantener el cebo vivo, así como una motobomba para renovar el agua de mar en ellos. La carnada puede pescarse con gueldera o traíña, generalmente por el mismo barco, por lo que en su equipamiento se incluirán los elementos auxiliares propios de estas artes.

Características de la flota. Tripulación

Todo tipo de embarcaciones. Estos artefactos son normalmente manejados por uno o dos pescadores.

Carnadas

La pesca es concentrada con cebo vivo, utilizándose para tal propósito caballa (*Scomber japonicus*), sardina (*Sardina pilchardus*) o boga (*Boops boops*).

Descripción de las maniobras de pesca

Como se acaba de comentar, la operación inicial de pesca consiste en la atracción y concentración del cardumen objetivo, para lo cual se procede a echar carnada viva al mar.

El comportamiento del peto (*Acanthocybium solandri*), con su natación pausada en superficie, permite su captura con esta técnica de pesca, bien sea simplemente enganchándolo desde el barco con el anzuelón a modo de bichero, bien, de forma más usual, arponeándolo arrojando el arte con habilidad contra el lomo del animal. En esta última modalidad, cuando el hierro –que sobresale un poco de la pértiga– choca contra el pez, rompe el falso y entonces el anzuelón bascula clavándose en el animal. Acto seguido se recupera el arpón halando del cabo al que se amarra, cuyo chicote ha quedado en el barco.

Localidades

Playa de Mogán.

Zonas y épocas de uso

En la actualidad es un arte muy poco utilizado, pues desde hace algunos años es raro que el peto frecuente aguas cercanas a Gran Canaria. Esta pesca se practica en superficie, en la zona sur de la Isla, desde febrero hasta abril-mayo.

Especies capturadas

Esta modalidad de pesca sólo cuenta con una especie objetivo: el peto Acanthocybium solandri. Ni se capturan especies acompañantes ni se producen descartes.

i.2) FISGAS (FIJAS)

Estos arpones son utilizados como arte de marisqueo y como auxiliar en la pesca con nasas.

Denominaciones locales

"Fija", fisga.

Descripción del arte (Figura 29)

Consiste en una simple vara de hierro (80-100 cm) con una empuñadura en un extremo y una punta con barbada en el contrario que, en ocasiones, puede estar articulada.

Descripción de las maniobras de pesca

Este aparejo se utiliza sobre todo para la captura de pulpos, ya sea buceando o bien desde la superficie, en rasas y charcos aprovechando la bajamar. La pesca consiste simplemente en ensartar al animal una vez localizado. La operación es todavía más sencilla cuando se utiliza para la recolección de erizos, que servirán de carnada para la pesca con nasa, ensartándolos desde la superficie.

Localidades

Su utilización está muy generalizada por parte de pescadores deportivos de toda la Isla. Se usa en La Puntilla (Playa de Las Canteras) para la obtención de carnada.

Zonas y épocas de uso

Áreas rocosas y charcos de la franja intermareal, sin época determinada de utilización.

Especies capturadas

Especies objetivo: Erizo *Paracentrotus lividus*, erizo cachero *Arbacia lixula* y pulpo *Octopus vulgaris*.

Al ser una pesca totalmente dirigida hacia las especies objetivo, no existen especies acompañantes ni descartadas.

i.3) LAZOS PARA MORENAS

Es un arte de pesca que no suele ser utilizada por pescadores profesionales, sino más bien por trabajadores del campo y habitantes del interior ("gente de la tierra").

Denominación local

"Lazo de morenas".

Descripción del arte (Figura 29)

Consiste en un tubo hueco por cuyo interior pasa, de parte a parte, un cable doblado en dos. El doblez del cable forma una lazada que sale de la parte inferior del cilindro. Uno de los extremos del cable es fijo, mientras que el otro queda libre, de manera que la lazada se puede abrir y cerrar aflojando o tirando de éste. La parte inferior del cilindro suele estar dentada o armada con clavos u otros elementos punzantes.

Dimensiones: 50-70 cm de longitud de tubo.

Materiales: Cable o alambre de acero. Cilindro o tubo de diversa naturaleza (PVC, latón, madera, caña, bambú, etc). El lazo para morenas más ingenioso que hemos observado estaba realizado con el freno de mano de una furgoneta (**Foto 136**): al tirar del lazo éste queda asegurado por el mecanismo dentado del freno, ahorrando esfuerzos al pescador para retener la presa que resulta ahorcada tras su captura.

Artes y elementos auxiliares

Para rematar a los ejemplares capturados se suele utilizar un "porriño" de madera. Para majar la carnada se puede golpear con el mismo útil o con una piedra.

Carnadas y reclamos

Ya sea para atraer a los peces, ya para sacarlos de su escondite, se diluye en el mar un majado de caballa o sardina, o bien se utiliza un pulpo para golpear en el agua y moverlo bajo la superficie.

Descripción de las maniobras de pesca

En la pesca con este arte se persigue aprisionar al animal por el cuello con el lazo, para lo cual se pasa con sumo cuidado por su cabeza, cuando está fuera de oquedades, o bien se acecha con el lazo en la entrada de cuevas delante de las que se sitúa la carnada o el reclamo.

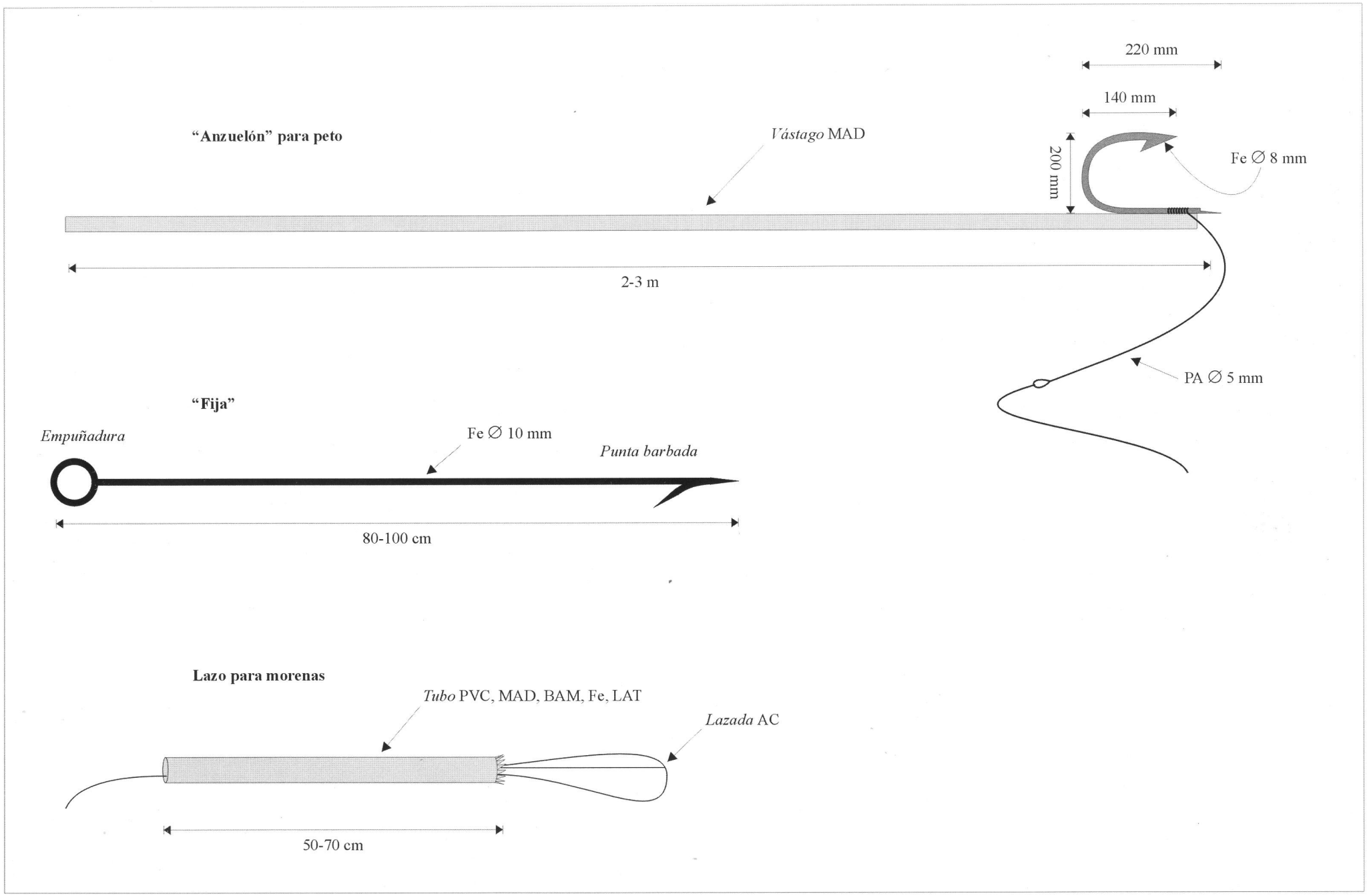


Figura 29. "Anzuelón" (arpón), "Fija" (fisga) y lazo de morenas utilizados en Gran Canaria.

Sacar una morena de su refugio no es sencillo ya que, al sentirse prisionera, hace un nudo con su cuerpo que corre desde la cola hasta la cabeza, oponiendo gran resistencia cuando encuentra un punto de anclaje.

Localidades

Utilización ocasional en Playa de Tufia y Playa de El Burrero.

Zona y épocas de uso

Áreas rocosas y charcos de la franja intermareal, sin época determinada de utilización.

Especies capturadas

Especies objetivo: Morena o morena negra *Muraena augusti*, morena pintada *Muraena helena*, murión o macho de morena *Gymnothorax unicolor* y picopato o bogavante *Enchelycore anatina*.

Al ser una pesca totalmente dirigida hacia las especies objetivo, no existen especies acompañantes ni descartadas.



Foto 136. Curioso lazo de morenas elaborado a partir de un freno de mano. Playa de El Burrero.



Las zafras de pesca en Gran Canaria

LAS ZAFRAS DE PESCA EN GRAN CANARIA

Las pesquerías tradicionales explotadas en el sector nordeste de la Isla (núcleos pesqueros de San Cristóbal, Alcaravaneras y Las Canteras) y la estacionalidad de las mismas se representan de forma esquemática en la **figura 30**. Cada una de las pesquerías identificadas ha sido caracterizada por su(s) especie(s) objetivo y el (las) arte(s) de pesca empleada(s). Del conjunto de estas pesquerías, las más importantes (en términos de capturas y rendimiento económico) explotadas con cierta periodicidad anual constituyen las denominadas "zafras". Tradicionalmente, las zafras han representado diferentes estrategias pesqueras en donde las especies capturadas y las artes utilizadas están sometidas a un patrón estacional o rotatorio.

Las zafras tradicionales más destacadas en dicho sector nororiental de Gran Canaria son: la pesca de tiburones con liñas, la de peto con anzuelones y la de bonito con cañas (estas pesquerías están abandonadas actualmente), la pesca de escolar con liñas (hoy día ocasional), la pesca de túnidos con liñas y la de pota con poteras (estas zafras recientemente recuperadas), y la pesca de calamar del alto con potera, la de fula de altura con liña, la de merluza con liña, la de vieja con trasmallo, la de chopa y salmonete con redes de enmalle, y las pescas de pelágicos costeros con chinchorros y traíñas (actualmente mantenidas en mayor o menor grado) (**Figura 30**).

Las pesquerías tradicionalmente explotadas en el sector sur de la Isla (núcleo pesquero de Arguineguín) y la estacionalidad de las mismas se representan esquemáticamente en la **figura 31**.

Las zafras de mayor importancia en dicha zona de Arguineguín corresponden a las pesquerías de algunos grandes túnidos, bonito-listado y especies de fondo ("pescado blanco"). En la actualidad se mantienen las pesquerías de atún o tuna (enero-mayo) y rabil (junio-septiembre) con liñas y cañas. La pesca de listado con caña, que tradicionalmente tenía lugar desde junio hasta octubre, desde 1995 se halla concentrada en febrero-marzo. Las pesquería multiespecífica de "pescado blanco", fundamentalmente espáridos, a lo largo de todo el año mantiene su tradición en la zona: breca y gallo verde con nasas pequeñas, bocinegro y sama con nasas grandes, y herrera, chopa, breca, besugo, sargos y roncadores con redes de enmalle. Si bien fueron detectados en la zona a finales de los años 70, la pesca de medregales con liñas ("aparejos") constituye un nuevo recurso pesquero con buen nivel de capturas de julio a octubre desde 1993. Determinadas zafras se hallan claramente en fase de regresión en la zona: la pesca de barrilote con liñas y cañas (septiembre-enero), la de salmonete con nasas pequeñas (septiembre-abril) y la de merluza con liñas y palangres (enero-abril). Por otro lado, en la pesquería al cerco (con traíñas) de pelágicos costeros

(caballa, sardinas, chicharros y boga) que tradicionalmente se desarrolla durante toda la temporada, la sardina de ley ha dejado de formar parte de las capturas desde 1994. Finalmente, otras zafras tradicionales parecen haber desaparecido de la zona: la pesca de patudo con liñas y cañas en septiembre-octubre, la de longorón o boquerón con traíñas entre febrero y abril, y la de calamar sahariano con poteras (diurna y nocturna) de octubre a febrero. El fuerte descenso en las capturas de túnidos, en algunos casos seguido del acortamiento e incluso práctica desaparición de las zafras, así como el caso del calamar sahariano, son en parte explicados por los propios pescadores como consecuencia de la ausencia de sardina de ley y del descenso en la abundancia de caballa (**Figura 31**).

Las pesquerías tradicionales explotadas en el sector suroeste de Gran Canaria (núcleo pesquero de Playa de Mogán) y la periodicidad de las mismas se representan de froma esquemática, en función de los períodos anuales 1981-91 y 1992-96 en la **figura 32**.

Las zafras de mayor importancia en dicha zona de Mogán corresponden a las pesquerías de bonito y túnidos. La pesca de bonito-listado con caña tradicionalmente ocupa todo el año, a excepción del período de aguas frías de febrero-marzo, manteniéndose prácticamente invariable durante los quince años estudiados. Se observa que las zafras tradicionales de barrilote (agosto-octubre) y rabil (mayo-octubre), capturados con cañas y liñas, han experimentado un desplazamiento hacia los meses comprendidos entre octubre y diciembre. La pesca de tuna, que ocupaba la mayor parte del año (abril-enero), se ha visto aparentemente restringida a dos períodos trimestrales (marzo-mayo y octubre-diciembre). Los pelágicos costeros al parecer nunca han constituido una pesquería notoria en este sector de la Isla, aunque su utilización preferente como carnada viva en las pesquerías antes citadas las ha eliminado de las estadísticas de descarga existentes. La pesca de cefalópodos (pulpo y chocos) con nasas se ha mantenido durante todo el año. Algo similar ha ocurrido con la pesca de espáridos (breca, sama, bocinegro) con nasas y palangres que ocupa prácticamente toda la temporada. La zafra de salmonete con nasas parece mantenerse casi invariablemente entre octubre y junio. En cambio, en los últimos años la pesca de medregales y jurel con nasas se ha estabilizado durante toda la temporada. La pesca de besugo con nasas y palangres, así como la de vieja con nasas y redes de enmalle, han experimentado un fuerte retroceso y hoy día se hallan prácticamente abandonadas; en el caso de la pesca de vieja, la entrada en vigor de la prohibición del uso de artes de enmalle en la zona a partir de 1998 ha sido determinante. Por el contrario, la pesca de merluza o pescada con palangres ha constituido una innovación reciente en la zona (**Figura 32**).

Las pesquerías tradicionales explotadas por la flota del Puerto de Las Nieves (Agaete) en los sectores noroeste y oeste de la Isla y la estacionalidad de las mismas se representan de forma esquemática en la **figura 33**.

Las zafras más destacadas en dicha zona de Agaete coinciden con las pesquerías de túnidos ("albacoras") y bonito-listado, así como las de "pescado blanco" desarrolladas con artes de anzuelo ("cordeles" y palangres) y nasas. La pesca de "albacoras" con cañas y liñas se ha visto fuertemente impulsada durante los últimos cinco años como consecuencia de las recientes dotaciones en infraestructura portuaria, concentrándose la actividad entre febrero y mayo. Tradicionalmente, la pesca de bonito con cañas se lleva a cabo durante el período julio-noviembre, la de cabrillas y breca con "cordeles" entre septiembre y marzo, la de salmonete con nasas pequeñas de septiembre a abril, y la pesca de samas, medregales y jurel con nasas medianas y grandes tiene lugar entre marzo y noviembre. Otra zafra también vigente en la actualidad es la realizada en verano con "boliches de aire" (especie de "chinchorros" cuya aligerada relinga de plomos no es arrastrada por los fondos "limpios" donde se practica), dirigida a la captura de sardinas, caballa, boga y guelde blanco. Desde hace unos tres años, están cobrando auge las pesquerías de "pescado blanco" con palangres; este es el caso de la pesca de bocinegro, cabrillas, samas, medregales, cazones y morenas en fondos litorales entre septiembre y mayo, y el de la pesca de fulas del alto, jediondo o merluza canaria, candil y bocanegra en fondos profundos entre octubre y abril. La ausencia de sardina de ley en este sector en los últimos dos años, por causas desconocidas, ha malogrado la pesca nocturna de este pelágico costero con traíñas con luz que venía siendo tradicional entre septiembre y marzo. Una pesquería en fase de regresión es la de calamar sahariano, practicada de día con poteras entre enero y diciembre. Por último, parecen haber caído en claro desuso la pesca de caballa y sardinas con guelderas grandes entre septiembre y abril, y la pesca nocturna de pota y calamar del alto con poteras de septiembre a febrero (**Figura 33**).

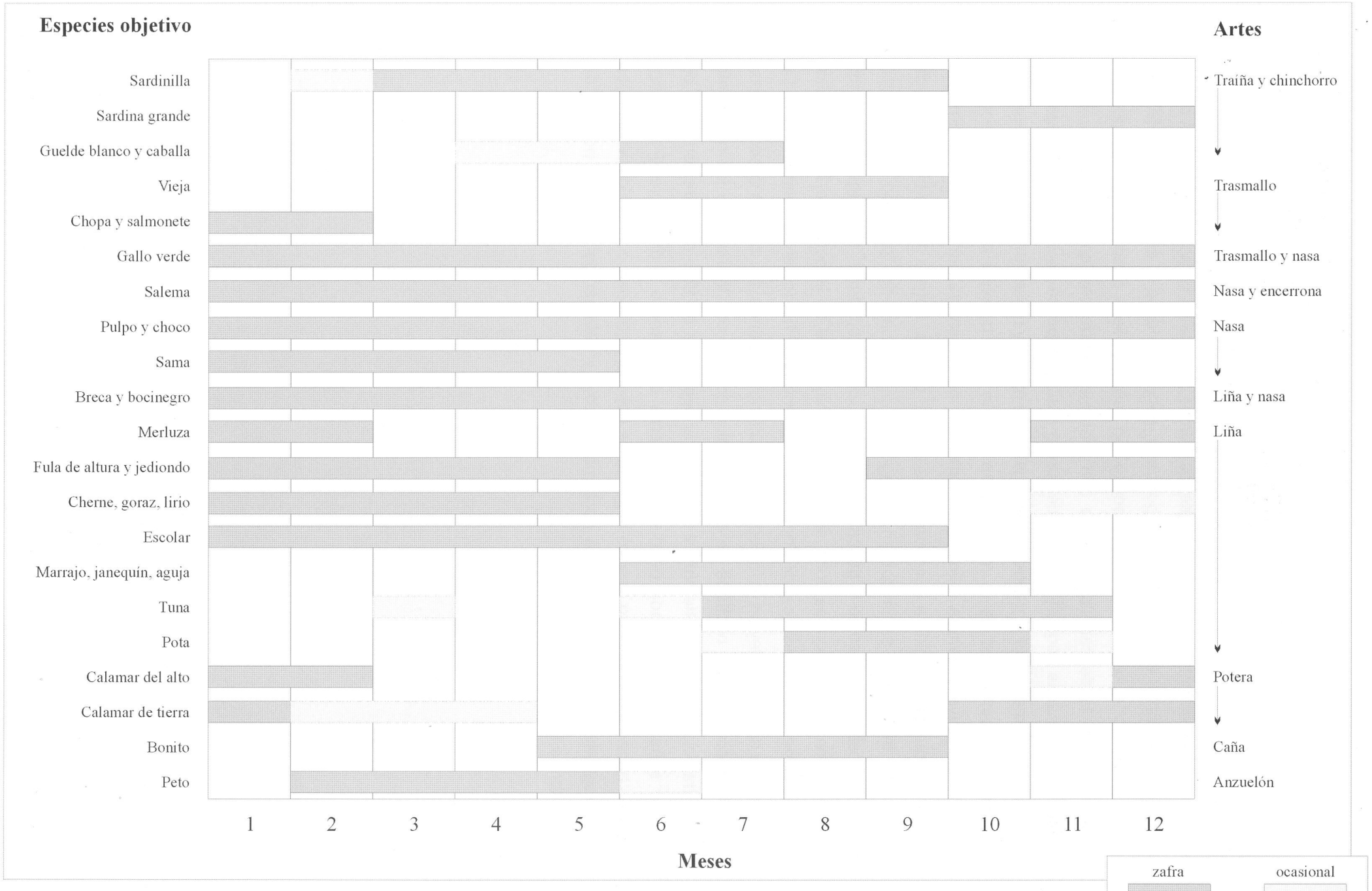


Figura 30. Zafras de pesca tradicionales en el sector nordeste de Gran Canaria (Las Canteras, San Cristóbal).

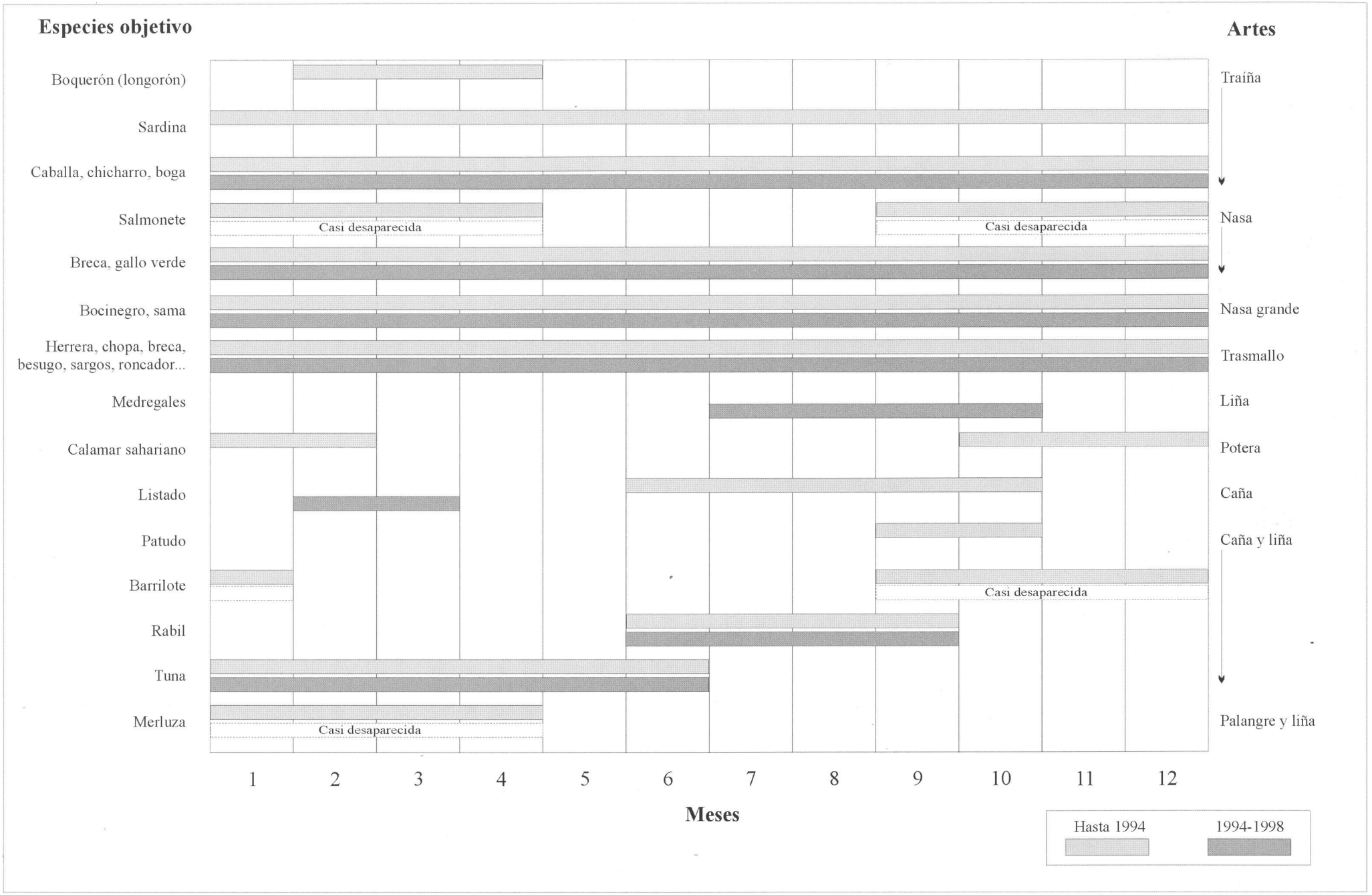


Figura 31. Zafras de pesca tradicionales explotadas por la flota del Puerto de Arguineguín.

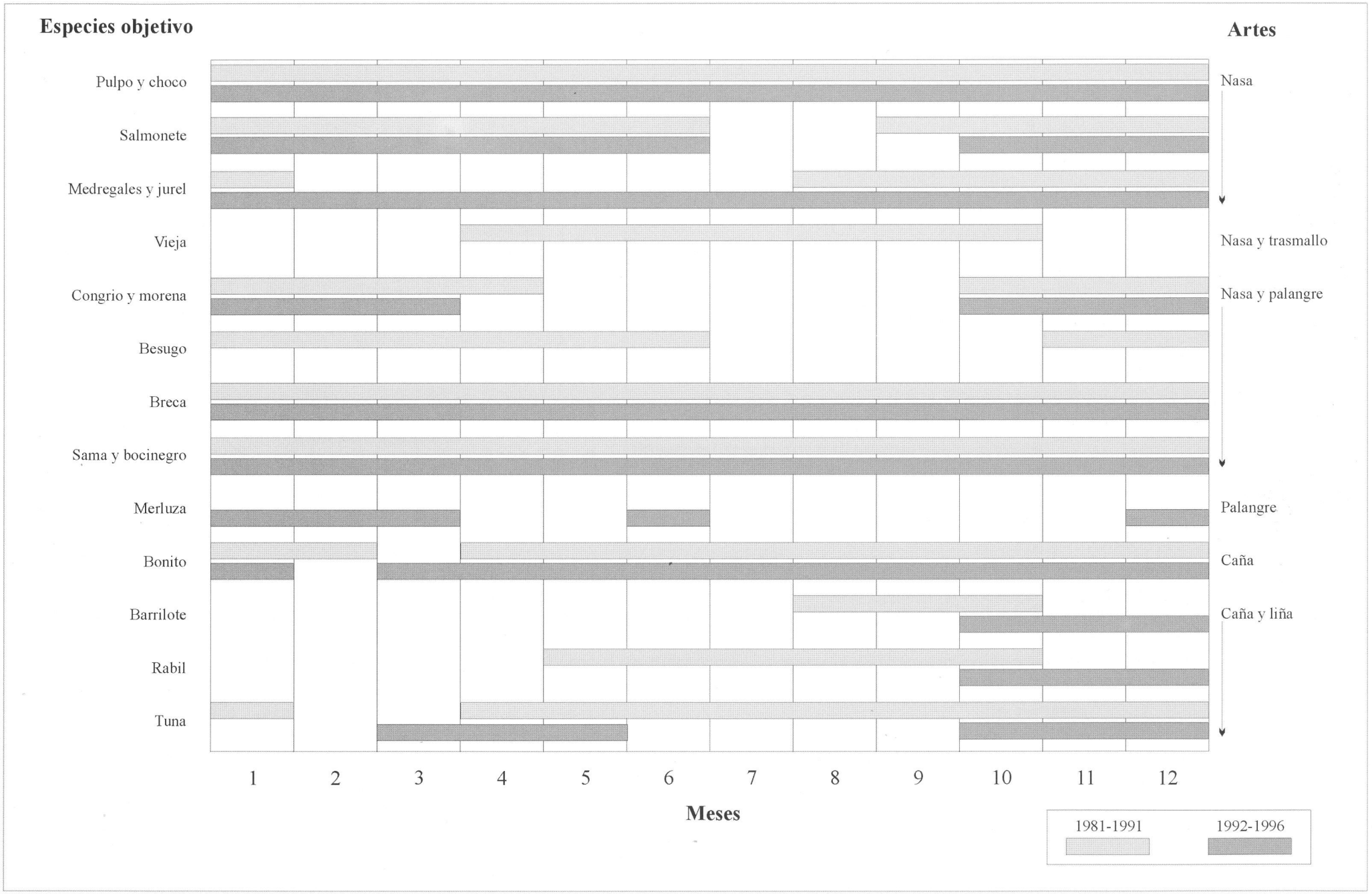


Figura 32. Zafras de pesca tradicionales explotadas por la flota del Puerto de Mogán.

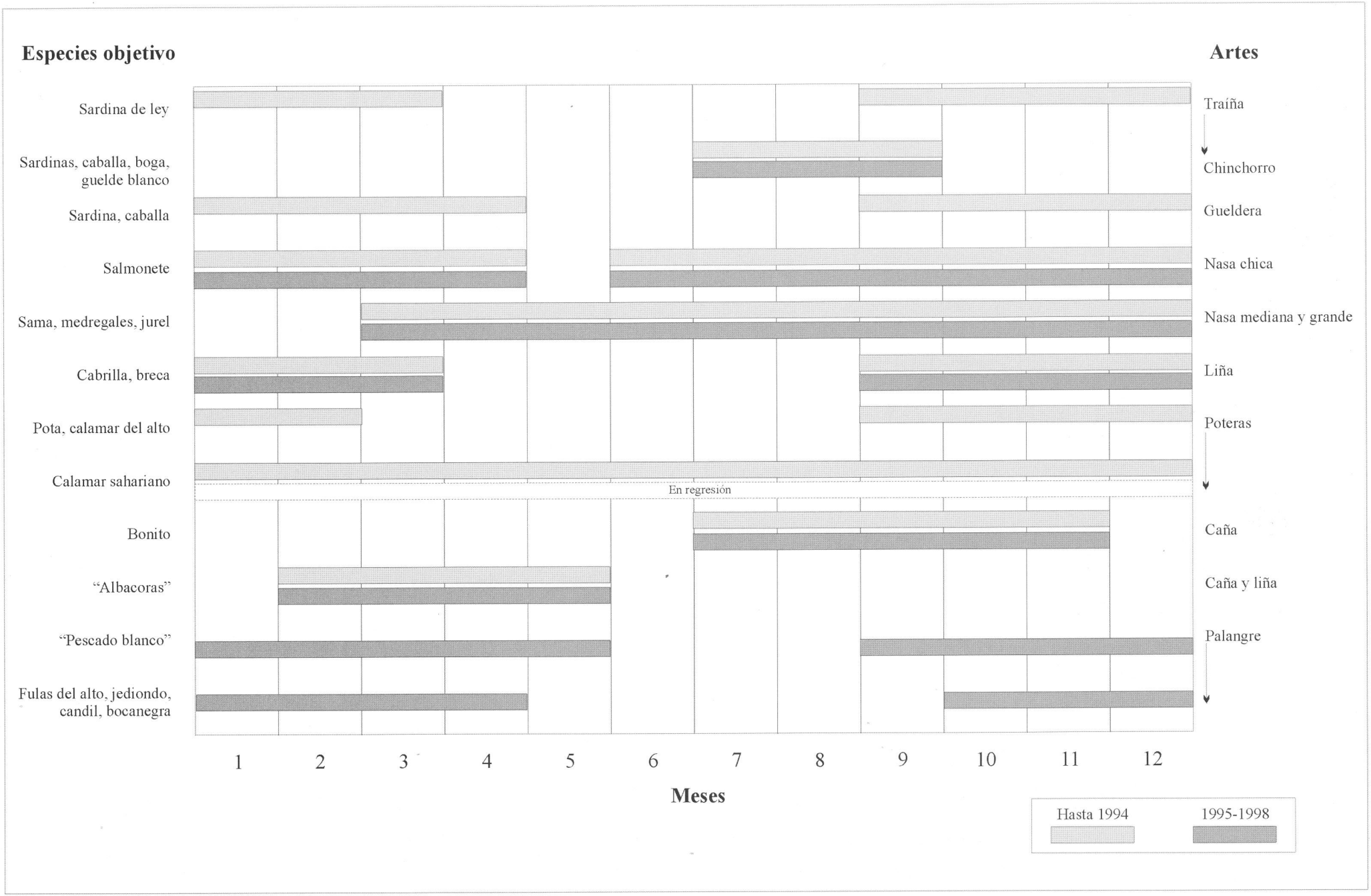


Figura 33. Zafras de pesca tradicionales explotadas por la flota del Puerto de Las Nieves (Agaete).



Algunas reflexiones finales

ALGUNAS REFLEXIONES FINALES

Muchos lectores se sorprenderán si afirmamos que la pesca artesanal, en general, está adaptada al medio en que se desarrolla. A lo largo de este trabajo, hemos comprobado la enorme diversificación de las técnicas de pesca de Gran Canaria, métodos completamente dispares en su manera de pescar y estrategias que no son sino respuesta a un medio igualmente diverso, con multitud de especies explotadas que muestran abundancias y hábitos (hábitat, biología, comportamiento, migraciones) muy particulares y variados.

Creemos no equivocarnos al afirmar que ningún arte es dañino si es utilizado adecuadamente (con la excepción de algunos métodos no merecedores de esta denominación, como la dinamita o los venenos). Pero también es verdad que es urgente conocer cuál es esta utilización adecuada de la que hablamos. Ahora que ya conocemos las especies objetivo de los distintos métodos de pesca, hemos de completar el conocimiento de su biología y la selección de tallas ejercida por las diferentes modalidades de pesca para ser capaces de actualizar y completar, con rigor científico, algo tan básico como sus tallas mínimas de captura y regular más adecuadamente las técnicas de pesca, pues en la actualidad seguimos basándonos en la normativa redactada en 1986.

La recolección y el tratamiento adecuados de las estadísticas pesqueras sería indispensable para caracterizar las diferentes pesquerías y su evolución en el tiempo. Muchas veces, los rendimientos obtenidos a partir de datos de descarga son el único indicador de la salud de una pesquería, alertando a tiempo de posibles caídas de los stocks y posibilitando la puesta en marcha de medidas correctoras de urgencia. La popularización y abaratamiento de los equipos informáticos quizás nos sitúe en el momento histórico para intentar poner en marcha una red de información eficaz.

Por otra parte, la consabida escasez de medios presupuestarios para el desarrollo de una inspección pesquera eficiente podría paliarse ejerciendo el adecuado control en el último paso del recorrido comercial (es decir, los puntos de venta al menor, restaurantes y demás), que podría evitar la captura de tallas pequeñas y la venta de pescado por pescadores no profesionales -una práctica muy extendida en la actualidad-. Para ello también habría que tener mayor control sobre los puntos de descarga y hacer un seguimiento de la comercialización de la pesca para poder certificar su procedencia y legalidad.

Si pretendemos que la pesca artesanal sobreviva y se desarrolle, debemos hacerla "ecológica" a los ojos del consumidor. El hecho de disponer de pescado no ya fresco, sino capturado en el día (**Foto 137**), es un lujo al que no se da la suficiente importancia (o publicidad, dicho en términos de marquéting). Pero este propósito ha de pasar por aumentar la calidad del producto, por adoptar sistemas adecuados de tratamiento del mismo. En este

sentido, una idea a poner en práctica sería la expedición, por parte de la Administración Pesquera, de etiquetas de "pesca artesanal" que recogieran la identidad de la embarcación, la procedencia (localidad portuaria) de las capturas, la técnica de pesca empleada y la fecha del día, como garantía de producto fresco obtenido artesanalmente con artes autorizadas que sean respetuosas con el medio ambiente y den valor añadido a la calidad del pescado.

En definitiva, se hace necesario "mimar" las capturas. Y es que, en la actualidad, todavía existen algunos puntos de descarga en la Isla donde las mínimas condiciones sanitarias brillan por su ausencia (**Foto 138**) y, en ocasiones, asistimos al pésimo trato dado a las capturas (**Foto 139**). La belleza de la pesca artesanal no debe quedar en la estética de sus aparejos y maniobras. El adecuado tratamiento de las capturas debe continuar hasta el puesto del mercado, sin olvidar ningún eslabón de la cadena.

Desde hace unos 20 años, se viene apuntando que los recursos litorales de Canarias se hallan en progresiva situación de agotamiento, debido sobre todo a la creciente presión pesquera y a la degradación de los hábitats naturales por diversas actuaciones en la costa. Hoy día está ampliamente aceptado que la franja litoral (0-150 m de profundidad) soporta un esfuerzo pesquero excesivo y que las poblaciones explotadas generalmente se hallan en franca sobrepesca.

Los resultados de una decena de proyectos de investigación biológico-pesquera y de innovación tecnológica desarrollados por equipos canarios, subvencionados por la Comisión Europea y el Gobierno de Canarias, confirman o ponen de manifiesto que existen posibilidades reales de aprovechamiento de nuevas especies pesqueras, comercializables dentro y fuera de Canarias. Se trata fundamentalmente de especies de aguas profundas (200 a 1700 m de profundidad) nula o escasamente explotadas hoy día. Ilustraremos estos comentarios con algunos ejemplos notorios.

En la actualidad, está siendo estudiada la distribución y biología de buen número de especies de tiburones (quelmes, remudos, rasquetas y palludas, entre otros) que conforman la comunidad de escuálidos de aguas profundas (500-1700 m), con especial atención a su aprovechamiento pesquero responsable y sostenido, faenando con aparejos de anzuelo experimentados. Su pesca en Canarias fue prácticamente abandonada hace varias décadas. El alto contenido y calidad del escualeno (aceite) de sus enormes hígados presenta gran interés para la industria química y farmacológica.

Similares estudios se están llevando a cabo sobre el cangrejo rey (*Chaceon affinis*) (500-1000 m). Al ser relativamente común y de carne excelente, puede pensarse en la evaluación del recurso a corto plazo. Ésta y otras especies afines ya se encuentran en explotación en prácticamente todos los mares del mundo.

En el caso de la media docena de especies de camarones pandálidos con interés pesquero, se dispone de un buen nivel de conocimientos sobre la distribución y principales parámetros biológicos del camarón soldado o gamba de Canarias (*Plesionika edwardsi*) (200-350 m). En la actualidad sus poblaciones insulares están siendo evaluadas, al tiempo que los pescadores canarios son adiestrados en tecnologías innovadoras de pesca, tratamiento de capturas y confección de aparejos, y estas tecnologías transferidas están siendo adaptadas a la flota canaria, para seguidamente desarrollar planes piloto de pesca y, en su caso, proponer medidas de gestión para las nuevas pesquerías. La citada especie es objeto de explotación industrial en el Mediterráneo desde hace más de quince años.

Así pues, tiburones, cangrejo rey y camarones ("gambas"), entre otros recursos profundos(*), presentan interés comercial (demostrado o potencial) dentro y fuera del mercado canario. A medio plazo sería previsible su explotación moderada y estrictamente controlada, realizada por flotillas insulares dotadas de medios técnicos adecuados y artes de pesca selectivas basadas en diferentes modelos de aparejos de anzuelo y de nasas camaroneras no convencionales. La adecuada capacitación de tales microflotas insulares, faenando con técnicas de pesca (generalmente innovadoras en Canarias) sobre recursos profundos (aunque cercanos a sus puertos base) vírgenes o escasamente aprovechados, además de proporcionar nuevos caladeros, nuevas especies alternativas y elevados rendimientos económicos, de hecho implicaría aliviar la presión sobre los recursos litorales o costeros y consecuentemente facilitar su recuperación y conservación.

(*) (por ejemplo, merluza canaria o jediondo y pejes sable)



Foto 137. Comercialización del pescado a pie de playa en San Agustín.



Foto 138. Todavía existen muchos puntos de descarga sin infraestructura alguna.



Foto 139. El pésimo tratamiento de la captura es una costumbre demasiado extendida.



Bibliografía consultada

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Abad, R. y A. Giráldez (1990) Descripción de la pesca de cerco en la Región Surmediterránea. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 86: 48 pp.

Aguilera Klink, F., A. Brito Hernández, C. Castilla Gutiérrez, A. Díaz Hernández, J.M. Fernández-Palacios, A. Rodríguez Rodríguez, F. Sabaté Bel y J. Sánchez García (1994) *Canarias. Economía, ecología y medio ambiente*. Editorial Francisco Lemus, La Laguna: 361 pp.

Allué, R., M. Demestre, J. Segarra, J. Mas, J.A. Camiñas, A. Gual, M. Iglesias, J.M. Martorell, I. Moreno, P. Oliver y N. Sanz (1991) Informe de la Mesa de Trabajo sobre la problemática de la explotación pesquera de góbidos y afines en el litoral mediterráneo español. J.A. Camiñas y J.M. Martorell (eds.). *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 98: 61 pp.

Amanieu, M. (1991) Un chercheur face aux pêches artisanales. En: Durand, J.R., J. Lemoalle et J. Weber (eds.), *La recherche face à la pêche artisanale*, t. I: 45-48. ORSTOM. Paris.

Arístegui, J., S. Hernández-León, M. Gómez, L. Medina, A. Ojeda y S. Torres (1989) Influence of the north trade winds on the biomass and production of neritic plankton around Gran Canaria island. En: J.D. Ros, *Topics in Marine Biology, Scient. Mar.*, 53 (2-3): 223-229.

Ariz, J. (1985) Descripción de la actividad de la flota española que explota la pesquería de cefalópodos de África NO. En: C. Bas, R. Margalef y P. Rubiés (eds.), *Simp. int. afl. O Afr., Inst. Inv. Pesq., Barcelona 1985*, v. II: 889-904. Barcelona.

Ariz, J., J.C. Santana y A. Delgado de Molina (1993) Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975-1991. Colección de documentos científicos. *I.C.C.A.T.*, XL (2): 208-213. SCRS 1992.

Arnáiz, R. y A. de Coo (1978) *Artes de marisqueo usadas en la Ría de Arosa*. Plan de Explotación Marisquera de Galicia. Villanueva, Pontevedra: 103 pp.

Arnáiz, R. y A. de Coo (1979) Artes de Pesca Artesanal en la Ría de Arosa. I. Artes de enmalle. *Cuad. Marisq. Publ. Téc.*, 4: 94 pp.

Arnáiz, R. y A. de Coo (1979) Artes de Pesca Artesanal en la Ría de Arosa. II. Artes de Arrastre. *Cuad. Marisq. Publ. Téc.*, 5: 75 pp.

Arnáiz, R. y A. de Coo (1982) Artes de Pesca Artesanal: III. Nasas en la Ría de Arousa. *Cuad. Marisq. Publ. Téc.*, 6: 91 pp.

Bacallado, J.J. (1984) Las Islas Canarias. En: Varios Autores, *Fauna marina y terrestre del Archipiélago Canario*: 13-17. Editora Regional Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.

Bacallado, J.J. (dir.) y Otros Autores (1982-83) *Estudio del Bentos Marino del Archipiélago Canario*. Consejería de Agricultura y Pesca, Gobierno de Canarias. Tomos I-II-III. La Laguna: 807 pp.

Bacle, J. y R. Cecil (1989) *La pêche artisanale en Afrique. Sondages et recherches vers le développement*. Agence Canadienne de Développement International. Hull, Québec: 143 pp.

Balguerías, E. (1985) Actividad de la flota artesanal canaria que faenó en la costa noroccidental africana de 1975 a 1982. En: C. Bas, R. Margalef y P. Rubiés (eds.), *Simp. int. afl. O Afr., Inst. Inv. Pesq., Barcelona 1985*, v. II: 851-871. Barcelona.

Barquín, J., A. Brito y J.M. Falcón (1998) Occurrence of the Norway lobster, *Nephrops norvegicus* (L., 1758) (Decapoda, Nephropidae), near the Canary Islands. *Crustaceana*, 71 (3): 344-348.

Barrera, A., J. Carrillo, R. Castillo, J. Gómez, M.D. Ojeda, F. Pérez y J.I. Santana (1980) *Estudio preliminar de la pesquería artesanal canaria*. Informe Técnico del Departamento de Pesquerías del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria: 151 pp.

Barrera, A., J. Carrillo, R. Castillo, H. Fernández-Palacios, J.A. Gómez, J.A. González, P. Guzmán, C.M. Hernández, E. Moreno, M.D. Ojeda, F. Pérez, S. Sánchez y J.I. Santana (1982) Informe preliminar sobre selectividad de artes de enmalle en aguas del Archipiélago Canario: En: *II Jornadas de Estudios Económicos Canarios. "La Pesca en Canarias"*: 349-368. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife.

Barrera, A., J. Carrillo, R. Castillo, J.A. Gómez, J.A. González, M.D. Ojeda, F. Pérez, S. Sánchez y J.I. Santana (1983) *Evaluación de recursos pesqueros en la provincia de Las Palmas*. Tomos I, II y IV: 537 pp.; Tomo III (Fuerteventura): 1-189. Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria.

Bas, C., E. Morales y M. Rubio (1955) *La Pesca en España. I. Cataluña*. Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona. Patronato Juan de la Cierva. Barcelona.

Bas, C. (coord.), J.J. Castro, V. Hernández-García, J.M. Lorenzo, T. Moreno, J.G. Pajuelo y A.G. Ramos (1994) *La pesca en Canarias y áreas de influencia*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria: 331 pp.

Belkhaouad, A. y S. Sekkat (1986) La pêche aux petits métiers en Méditerranée marocaine: Présentation - Méthodologie d'enquete et perspectives futures. En: D. Charbonier et J.F. Caddy (eds.), Rapport de la Consultation du CGPM sur les méthodes d'evaluation de la pêche aux petits métiers dans la Méditerranée occidental. *FAO Rapp. Pêches*, 362: 63-73.

Ben Naceur, L. (1986) La pêche côtière en Tunisie. En: Charbonier, D. et J.F. Caddy (eds.), Rapport de la Consultation du CGPM sur les méthodes d'evaluation de la péche aux petits métiers dans la Méditerranée occidental. *FAO Rapp. Pêches*, 362: 59-62.

Bjordal, Å. y S. Løkkeborg (1996) *Longlining*. Fishing News Books. Surrey, England: 156 pp.

Brandt, A. (von) (1984) *Fish catch methods of the world* - 3rd edition. Fishing New Books Ltd. Farnham, Surrey, England: 417 pp.

Braun, J.G. y R. Molina (1984) El mar. En: Varios Autores, *Geografía de Canarias. Vol. 1*: *Geografía física*: 17-28. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.

Bravo de Laguna, J. (1985) Los recursos pesqueros del área de afloramiento del NO africano. En: C. Bas, R. Margalef y P. Rubiés (eds.). *Simp. int. afl. O Afr., Inst. Inv. Pesq., Barcelona 1985*, v. II: 761-798. Barcelona.

Briggs, J.C. (1974) *Marine Zoogeography*. McGraw Hill Book Co., New York: 475 pp.

Brito, A. (1984a) El medio marino. En: *Fauna marina y terrestre del Archipiélago Canario*: 27-41. Editora Regional Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.

Brito, A. (1984b) Zoogeografía marina de las Islas Canarias. En: *Fauna marina y terrestre del Archipiélago Canario*: 66-86. Editora Regional Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.

Brito, A. (1991) *Catálogo de los Peces de las Islas Canarias*. Editorial Francisco Lemus. La Laguna: 230 pp.

Brito, A. (1992) Vertebrados: peces y reptiles. En: J. Bonnet Fernández-Trujillo y A. Rodríguez Fernández (eds.), *Fauna marina amenazada en las Islas Canarias*: 121-177. ICONA, Madrid.

Brito, A. y J.M. Falcón (1996) Capture of the St. Helena butterfly fish, *Chaetodon sanctaehelenae* (Chaetodontidae) in the Canary Islands. *Cybium*, 20 (1): 99-100.

Brito, A., J.M. Falcón y R. Herrera (1995) Occurrence of the ocean triggerfish in the Eastern Atlantic (Canary Islands). *J. Fish Biol.*, 47: 1099-1101.

Brito, A. y Otros Autores (1996a) *Prospección de las poblaciones de Condrictios (Tiburones) de los fondos batiales profundos de Canarias, con especial atención a su posible aprovechamiento pesquero.* Memoria-Informe Final. Universidad de La Laguna e Instituto Canario de Ciencias Marinas: 84 pp. + anexos (I, 4 p.; II, 24 p.; III, 30 p.; IV, 9 p.).

Brito, A., I.J. Lozano, J.M. Falcón, F.M. Rodríguez y J. Mena (1996b) Análisis biogeográfico de la ictiofauna de las islas Canarias. En: O. Llinás, J.A. González y M.J. Rueda (eds.), *Oceanografía y Recursos Marinos en el Atlántico Centro-Oriental*: 241-269. Instituto Canario de Ciencias Marinas. Las Palmas de Gran Canaria.

Brito, A., P. Pascual, R. Rabanal, M. Hernández, I.J. Lozano, A. Báez, A. Sancho, G. González, J.M. Falcón, J.I. Santana y J.A. González (1998) *Peces cartilaginosos de Canarias. Los tiburones de los fondos profundos y su aprovechamiento pesquero.* Cabildo Insular de Tenerife. Santa Cruz de Tenerife: 171 pp.

Camiñas, J.A. (1986) Situación actual de las pesquerías artesanales en la región costera española del Mar de Alborán y del sistema de recogida de datos estadísticos para su evaluación. En: D. Charbonier, et J.F. Caddy (eds.), Rapport de la Consultation du CGPM sur les méthodes d'evaluation de la pêche aux petits métiers dans la Méditerranée occidental. *FAO Rapp. Pêches*, 362: 75-76.

Camiñas, J.A., J. Baro y J.A. Reina (1987) *Las pesquerías locales de la Región Surmediterránea Española (entre Punta Europa y Cabo de Gata).* Informe final, proyecto IEO/CEE, XIV-B-1-86/XII/3857. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga: 236 pp.

Camiñas, J.A., J.C. Núñez, F. Ramos y J. Baro (1989) *Las pesquerías locales de la Región Surmediterránea Española (entre Punta Europa y Cabo de Gata).* Segunda parte. Informe final, proyecto IEO/CEE, XIV-B-1-88/2871. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga: 340 p. + cartografías.

Camiñas, J.A., J. Baro, J.C. Núñez y F. Ramos (1990) *Local fishery study of the Spanish south mediterranean region (between Punta Europa and Cabo de Gata).* Third year. Final

report, project IEO/EEC-GM XIV-B-1/1989/90. Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga: 277 pp.

Carracedo, J.C. (1980) Características geológicas y génesis de las islas Canarias. En: Varios Autores, *Canarias*: 18-23. Editorial Anaya. Madrid.

Carracedo, J.C. (1984) Marco geográfico. En: Varios Autores, *Geografía de Canarias. Vol. 1: Geografía física*: 9-16. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.

Carrillo, J., J.A. González, R. Castillo y J. Gómez (1985) Recursos demersales de Lanzarote y Fuerteventura (Islas Canarias). En: C. Bas, R. Margalef y P. Rubiés (eds.), *Simp. int. afl. O Afr., Inst. Inv. Pesq., Barcelona 1985,* v. II: 799-823. Barcelona.

Carrillo, J., J.A. González, J.I. Santana, M.T. Florido, I.J. Lozano, J.A. Gómez y R. Castillo (1986a) *Investigación de parámetros biológicos y evaluación de recursos pesqueros. IV. Sobre la Chopa, Spondyliosoma cantharus (Linnaeus, 1758).* Informe Técnico del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria (Pesquerías), Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias, Las Palmas de G.C.: 96 pp.

Carrillo, J., J.A. González, J.I. Santana, I.J. Lozano, J.A. Gómez y R. Castillo (1986b) *Investigación de parámetros biológicos y evaluación de recursos pesqueros. II. Sobre la Breca, Pagellus erythrinus (Linnaeus, 1758).* Informe Técnico del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria (Pesquerías), Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias, Las Palmas de G.C.: 83 pp.

Centro de Tecnología Pesquera (1983) *Evaluación de recursos pesqueros en la provincia de Las Palmas*. Tomos I, II y IV: 537 pp.; Tomo III (Fuerteventura): 1-189. Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria.

Cervantes, A. y R. Goñi (1985) Descripción de las pesquerías españolas de merluzas y crustáceos de África Occidental al norte de Cabo Blanco. En: C. Bas, R. Margalef y P. Rubiés (eds.), *Simp. int. afl. O Afr., Inst. Inv. Pesq., Barcelona 1985*, v. II: 825-850. Barcelona.

CGPM (1987) Evolution des techniques de la pêche italienne. *Étud. Rev. CGPM* 62. FAO. Rome: 81 pp.

CGPM (1987) Rapport de la dix-huitième session. Monaco 1986. *Rapp. CGPM* 18. FAO. Rome: 59 pp.

CGPM (1993) Rapport de la vingtième session. Qawra, Malta, 1993. *Rapp. CGPM* 20. FAO. Rome: 50 pp.

Commission of the European Communities (1992) *Multilingual dictionary of fishing gears*. Fishing News Books - Office for Official Publications of the European Communities. Brussels: 355 pp.

Cort, J.L. y J. Mejuto (1990) Pesquería de túnidos del mar Cantábrico. En: *VIII Cursos de Verano en San Sebastián. Oceanografía del golfo de Vizcaya*: 321-343. San Sebastián.

Costa, F.C. y M.L.P. Franca (1982) Pesca artesanal na Costa Algarvia. Subsídio para conhecimento do seu estado actual. *Publicaçoes avulsas*, 1: 107 pp. I.N.I.P. Lisboa.

Costa, F.C. y M.L.P. Franca (1984) Pesca artesanal na Zona Centro da Costa Ocidental Portuguesa. Documentação fotográfica. Publicaçoes avulsas, 4: 141 pp. I.N.I.P. Lisboa.

Costa, F.C. y M.L.P. Franca (1985) Pesca artesanal na Costa Algarvia. Subsídio para conhecimento do seu estado actual. *Publicaçoes avulsas*, 6: 151 pp. I.N.I.P. Lisboa.

Coull, J.R. (1993) *World Fisheries Resources*. Routledge. Londres: 279 pp.

De la Cueva Sanz, M.S. (1987) *Artes y aparejos. Tecnología pesquera*. Secretaría General de Pesca Marítima. MAPA. Madrid: 266 pp.

Delgado, A. (1983) *Plan regional de evaluación de recursos pesqueros. Provincia de Santa Cruz de Tenerife. Vol. 2. Pelágicos costeros*: 180-327. Gobierno de Canarias, IEO-Centro Costero de Canarias.

Delgado, A. y M.A.R. Fernández (1985) Descripción de la actividad de los cerqueros españoles, de 1976 a 1982, en la pesquería de sardina (*Sardina pilchardus* Walb., 1792) de África Occidental. En: C. Bas, R. Margalef y P. Rubiés (eds.). *Simp. int. afl. O Afr., Inst. Inv. Pesq., Barcelona 1985*, v. II: 597-968. Barcelona.

Demetropoulos, A. (1981) Aménagement et contrôle de la pêche côtière. En: CGPM, Aménagenent des ressources vivantes dans la zone littorale de la Méditerranée. *Étud. Rev. Cons. Gén. Pêches Méditer.*, 58: 25-37. FAO. Rome.

Dremière, P.Y. y C. Nédélec (1977) Data on fishing vessels and gears in the Mediterranenan. *Stud. Rev. Gen. Fish. Counc. Mediterr.*, 56: 185 pp.

Everett, G.V. (1988) *Les pêches maritimes artisanales en Afrique de l'Ouest.* DIPA/WP/22. Cotonou, R.P. Bénin: 43 pp.

FAO (1972) Catalogue of Fishing Gear Designs. Fishing News (Books). Surrey, England: 192 pp.

FAO (1979) Report of the Ad Hoc Working Group on West African coastal pelagic fish from Mauritania to Liberia (26° N to 5° N). *CECAF/ECAF Series*/78/10. Rome: 161 pp.

Fernö, A. y S. Olsen (1994). Introduction. In: A. Fernö and S. Olsen (eds.), *Marine fish behaviour in capture and abundance estimation.* Fishing News (Books). Surrey, England: 231 pp.

Franca, M.L.P. y F.C. Costa (1982) Pesca artesanal na Costa Algarvia. Documentação fotográfica. *Publicaçoes avulsas*, 2: 124 pp. I.N.I.P. Lisboa.

Franca, M.L.P. y F.C. Costa (1984) Pesca artesanal na Zona Centro da Costa Ocidental Portuguesa. Subsídio para o conhecimento do seu estado actual. *Publicaçoes avulsas*, 3: 100 pp. I.N.I.P. Lisboa.

Franca, M.L.P. y F.C. Costa (1985) Pesca artesanal na Costa Algarvia. Documentação fotográfica. *Publicaçoes avulsas*, 7: 96 pp. I.N.I.P. Lisboa.

Franquet, F. (1985) *Guía de peces, crustáceos y moluscos de interés comercial del Archipiélago Canario.* Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 70 pp.

Franquet, F. y A. Brito (1995) *Especies de interés pesquero de Canarias.* Consejería de Pesca y Transportes, Gobierno de Canarias, Santa Cruz de Tenerife: 143 pp.

Fransen, C.H.J.M. y P. Wirtz (1997) Contribution to the knowledge of decapod crustaceans from Madeira and the Canary Islands. *Zool. Med. Leiden*, 71 (19): 215-230.

Gafo Fernández, J.I., C. Smith Agreda, M. Lagarejos García y C. Escribano Puche (1984) *Situación y necesidades de infraestructura pesquera en el Archipiélago Canario.* Tomo I. Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 292 pp.

Galván, A. (1981) La pesca artesanal en Canarias: La Restinga (El Hierro). En: *Actas del II Congreso de Antropología.* Madrid: 336-343.

Galván, A. (1982) Aspectos sociológicos de las comunidades pesqueras canarias. En: *II Jornadas de Estudios Económicos Canarios. "La pesca en Canarias"*: 81-96. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife.

Galván, A. (1989) Estrategias económicas en la pesca artesanal canaria. En: *Jornadas sobre economía y sociología de las comunidades pesqueras*: 495-510. Universidad de Santiago. M.A.P.A. Madrid.

Galván, A. (1990) "Pescar en grupo": de los azares ambientales a los factores institucionales (La Restinga, El Hierro). *Eres* (*Antropología*), 2: 39-60.

Galván, A. y J. Pascual Fernández (1989) La pesca en el sur de Tenerife: calmas, factorías, túnidos y turismo. *Etnografía Española*, 7: 59-113.

García, A., J. Crespo y J.C. Rey (1981) A contribution to knowledge of the southern part of Spain's Mediterranean coastal zone including a description of a beach seine fishery. En: CGPM, Aménagenent des ressources vivantes dans la zone littorale de la Méditerranée. *Étud. Rev. Cons. Gén. Péches Méditer.*, 58: 139-155. FAO. Rome.

García Cabrera, R.C. (1961) Informe sobre la pesca de escómbridos en Canarias. *Conferencia Regional Pesquera de Canarias*, ponencia V, apéndice I. Las Palmas de Gran Canaria: 7 pp.

García Cabrera, R.C. (1970) *La pesca en Canarias y Banco Sahariano*. Consejo Económico Sindical interprovincial de Canarias. Santa Cruz de Tenerife: 174 pp.

García Cabrera, R.C. (1980) Prólogo. En: M.C. Gil-Rodríguez y W. Wildpret, *Contribución al estudio de la vegetación ficológica marina del litoral canario*. Aula de Cultura de Tenerife, Santa Cruz de Tenerife.

García Cabrera, R.C. y J.A. Pereiro (1973) Skipjack Fishery at Hierro Island (Canary Islands). *ICES, C.M.* 1973/J: 1-18.

García Rodríguez, J.L. y V. Zapata Hernández (1992) Los cambios recientes en la población de Canarias. En: Varios Autores, *Geografía de Canarias. Vol. 7.* 1985-1991: 23-54. Editorial Interinsular Canaria, Santa Cruz de Tenerife.

Gobert, B. (1992) Impact of the use of trammelnets on a tropical reef resource. *Fish. Res.*, 13: 353-367.

Gobierno de Canarias (1984) La pesca marítima en el archipiélago canario. Relación cronológica de la normativa más destacada en su regulación. Consejería de Agricultura y Pesca. Las Palmas de Gran Canaria: 107 pp.

González, J.A. (1989) Pescas experimentales con palangres y nasas en aguas profundas del Archipiélago Canario. En: *Relatório 8 Semana das Pescas dos Açores 1988*: 149-163. Secretaria Regional da Agricultura e Pescas. Horta, Azores.

González, J.A. (1991a) Description générale des pêcheries artisanales aux Îles Canaries. En: J.R. Durand, J. Lemoalle et J. Weber (eds.), *La Recherche Face à la Pêche Artisanale, Symposium International ORSTOM-IFREMER.* t. I: 365-370. ORSTOM, Paris.

González, J.A. (1991b) Biología y pesquería de la Vieja, *Sparisoma (Euscarus) cretense* (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Scaridae), en las islas Canarias. Tesis doctoral. Facultad de Biología, Universidad de La Laguna: 456 pp.

González, J.A. (1995) *Catálogo de los Crustáceos Decápodos de las islas Canarias.* Publicaciones Turquesa. Santa Cruz de Tenerife: 282 pp.

González, J.A. (1996) Investigaciones pesqueras en Canarias. *Canarias Agraria y Pesquera*, 34: 25-28.

González, J.A. (1997) Investigaciones pesqueras en Canarias. *Productos del Mar*, 109-110: 41-45.

González, J.A. y C.M. Hernández Cruz (1984) Técnicas de pesca (II): Clasificación de los procedimientos de pesca. *Boletín Informativo Aguayro*, 153: 13-17.

González, J.A. y I.J. Lozano (1996) Las pesquerías artesanales en las islas Canarias: metodología de estudio y características generales. En: O. Llinás, J.A. González y M.J. Rueda (eds.), *Oceanografía y Recursos Marinos en el Atlántico Centro-Oriental*: 439-456. Instituto Canario de Ciencias Marinas. Las Palmas de Gran Canaria.

González, J.A. y J.I. Santana (1996) Shrimps of the family Pandalidae (Crustacea, Decapoda) off the Canary Islands, Eastern Central Atlantic. *S. Afr. J. mar. Sci.*, 17: 173-182.

González, J.A., J. Carrillo, J.I. Santana, I.J. Lozano, J.A. Gómez y R. Castillo (1986a) *Investigación de parámetros biológicos y evaluación de recursos pesqueros. 1. Generalidades. 2. Sobre el Bocinegro o Pargo, Sparus pagrus pagrus (Linnaeus, 1758).*

Informe Técnico del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria (Pesquerías), Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias, Las Palmas de G.C.: 89 pp.

González, J.A., J.I. Santana, J. Carrillo, I.J. Lozano, J.A. Gómez y R. Castillo (1986b) *Investigación de parámetros biológicos y evaluación de recursos pesqueros. V. Sobre la vieja, Sparisoma (Euscarus) cretense (Linnaeus, 1758).* Informe Técnico del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria (Pesquerías), Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias, Las Palmas de G.C.: 73 pp.

González, J.A., J. Carrillo y J.A. Santana (1988a) *Informe preliminar sobre la actividad pesquera en Playa de Mogán: flota, artes y nivel de capturas.* Informe Técnico del Departamento de Pesquerías del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria: 13 pp.

González, J.A., I.J. Lozano, M.A. Caldentey, J.I. Santana, J.A. Gómez y R. Castillo (1988b) Resultados de la campaña de prospección pesquera "Canarias 85". *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 57: 93 pp.

González, J.A., J.I. Santana y J. Carrillo (1991) *La pesca en el puerto de Mogán (Islas Canarias): flota, artes y análisis de las capturas entre 1980 y 1990.* Informe Técnico del Centro de Tecnología Pesquera (Pesquerías). Cabildo Insular de Gran Canaria. Telde (Las Palmas): 31 pp.

González, J.A., J. Carrillo y J.A. Santana (1992) *La pesca en el puerto de Mogán (Gran Canaria): análisis de las capturas en 1991.* Informe Técnico del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria (Pesquerías). Cabildo Insular de Gran Canaria. Telde (Las Palmas): 35 pp.

González, J.A., J.I. Santana, S. Jiménez y F.I. Pérez-Barroso (1993) Primera cita de *Nematocarcinus gracilipes* Filhol (Crustacea, Decapoda, Nematocarcinidae) y *Centroscymnus cryptacanthus* Regan (Chondrichthyes, Squalidae) para Canarias. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 9 (1): 257-259.

González, J.A., J.I. Santana, V. Rico, V.M. Tuset y M.M. García-Díaz (1995a) *Informe sobre el "seguimiento de la actividad pesquera con licencia temporal en 1994 para artes de enmalle en los sectores norte y noreste de Gran Canaria".* Instituto Canario de Ciencias Marinas. Telde (Las Palmas): 80 pp.

González, J.A., J.I. Santana, V. Rico, V.M. Tuset y M.M. García-Díaz (1995b) Descripción de la pesquería de enmalle en el sector norte-noreste de Gran Canaria. *Inf. Téc. Inst. Canario Cienc. Mar.,* 1: 60 pp.

González, J.A., I.J. Lozano y C.M. Hernández-Cruz (1996a) Estudio preliminar de la pesquería de Vieja, *Sparisoma (Euscarus) cretense* (L.), con redes izadas en las Canarias occidentales. En: O. Llinás, J.A. González y M.J. Rueda (eds.), *Oceanografía y Recursos Marinos en el Atlántico Centro-Oriental*: 477-495. Instituto Canario de Ciencias Marinas. Las Palmas de Gran Canaria.

González, J.A., J.I. Santana y V. Fernández-Vergaz (1996b) The family Geryonidae (Decapoda, Brachyura) in the Canary Islands. *Crustaceana*, 69 (5): 627-635.

González, J.F., G. Hernández, P. Marrero y E. Rapp (1994) *Peces de Canarias. Guía submarina*. Editorial Francisco Lemus. La Laguna: 223 pp.

González Henríquez, M.N., J.D. Rodrigo Pérez y C. Suárez Rodríguez (1986) *Flora y vegetación del Archipiélago Canario*. Editorial Interinsular Canaria, Las Palmas de Gran Canaria: 335 pp.

Guzmán, P. (1981) Algunas consideraciones sobre la pesca en Canarias. *Boletín Informativo Aguayro*, 133: 23-25..

Guzmán, P., J.A. Gómez y R. Castillo (1982) *La pesca en Canarias*. Mancomunidad de Cabildos, Plan Cultural, Museo Canario. Las Palmas de Gran Canaria: 47 pp.

Hanek, G., B. Horemans y J. Lozac (1984) Cap Vert; pêche artisanale. *FAO/UNDP CVI/82/003/RAPP/TECH*/5. Praia, Cape Vert: 112 pp.

Hernández-Guerra, A. (1990) *Estructuras oceanográficas observadas en las aguas que rodean las Islas Canarias mediante escenas de los sensores AVHRR y CZCS*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: 198 pp.

IEO Lab. Canarias (1968) Informe sobre la pesca en la provincia de Santa Cruz de Tenerife en 1967. *Publ. Téc. Junta Estud. Pesca,* 7: 55-72.

IEO Lab. Canarias (1977) La pesca en Canarias (Informe del Laboratorio Oceanográfico de Canarias sobre un proyecto de desarrollo pesquero del Archipiélago). *Hoja del Mar*, separata del nº 146: 18 pp.

IEO Lab. Canarias (1983) *Plan regional de evaluación de recursos pesqueros. Provincia de Santa Cruz de Tenerife. Vol. 1. Pelágicos oceánicos*: 1-179; Vol. 2. *Pelágicos costeros*: 180-327; *Vol. 3 Demersales*: 328-468. Gobierno de Canarias, IEO-Centro Costero de Canarias.

Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona (CSIC), Servei de Medi Ambient de la Diputaciò de Barcelona y CGPM (FAO) (1988) Actas de las *"Jornadas sobre investigación de la pesca artesanal en el Mediterráneo español"*. Barcelona: 99 pp.

Jiménez, S. (1997) Taxonomía, biología y pesca de las especies de la familia Muraenidae (Osteichthyes, Anguilliformes) en las islas Canarias. Tesis doctoral, Facultad de Biología, Universidad de La Laguna: 676 pp.

Jiménez, S., J.A. González, I.J. Lozano, F.I. Pérez-Barroso, A. Pérez y J.I. Santana (1993) Datos preliminares sobre la pesquería artesanal de murénidos en las islas Canarias. *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.*, 11: 383-390.

Johannes, R.E. y J.W. Macfarlane (1991) *Traditional fishing in the Torres Strait Islands*. CSIRO Division of Fisheries. Australia: 282 pp.

Klust, G. (1973) *Netting materials for fishing gears. FAO Fishing Manuals*. Fishing News (Books) Ltd. Surrey, England: 173 pp.

Laevastu, T. (1971) Manual de métodos de Biología Pesquera. Editorial Acribia. Zaragoza: 243 pp.

La-Roche, M. (1984) *Modelo de plan regional de evaluación de recursos demersales para las Islas Canarias Occidentales (Provincia de Santa Cruz de Tenerife)*. Memoria de licenciatura, Facultad de Biología, Universidad de La Laguna: 47 pp.

La-Roche, M., F. Franquet y M.E. Quintero (1983) *Plan regional de evaluación de recursos pesqueros. Provincia de Santa Cruz de Tenerife*. Vol. 3 Demersales: 328-468. Gobierno de Canarias, IEO-Centro Costero de Canarias.

Lebeau, A. (1986) Aperçu de l'activité des petits métiers en Corse. En: Charbonier, D. et J.F. Caddy (eds.), Rapport de la Consultation du CGPM sur les méthodes d'evaluation de la pêche aux petits métiers dans la Méditerranée occidental. *FAO Rapp. Pêches*, 362: 97-98.

Le Corre, G. y H. Farrugio (1986) État des travaux de l'IFREMER sur les pêches aux petits métiers en Languedoc-Roussillon (France). En: D. Charbonier y J.F. Caddy (eds.)., Rapport de la Consultation du CGPM sur les méthodes d'evaluation de la pêche aux petits métiers dans la Méditerranée occidental. *FAO Rapp. Pêches*, 362: 83-96.

Lemoine, M. y M. Giret (1991) *Les pêches artisanales de La Manche Orientale. Flotilles et ressources halieutiques*. Institute Français de Recherche pour l'Explotation de la Mer (IFREMER). Brest: 119 pp.

Lens Lourido, S. (1978) Contribución al estudio de la pesca con palangre en Galicia. I. Antecedentes, flota, aparejo, especies capturadas y faena de pesca. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, Tomo IV, parte 1 (243): 95-108.

Llabrés, M. y M. Martorell (1984) *La pesquería de artes menores de las Islas Baleares.* Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. Palma de Mallorca: 270 pp.

Llabrés, M. y M. Martorell (1985) La pesquería de artes menores de las Islas Baleares. En: D. Charbonier (ed.), *Rapport de la quatrième consultation technique du Conseil Général des Pêches pour la Méditerranée*: 49-59. FAO/FIPL/R347. Rome.

Lleonart, J., M. Demestre, M. Marhuenda, P. Martín, B. Molí, R. Obarti y L. Recasens (1987) *La pesquería de Valencia*. Informe final. Primer año de proyecto: La pesquería de Valencia, descripción global y planteamiento de las bases para su seguimiento. CSIC Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona: 224 pp.

Llinás, O. (1988) *Análisis de la distribución de nutrientes en la masa de agua Noratlántica en las Islas Canarias*. Tesis doctoral. Facultad de Químicas, Universidad de La Laguna: 252 pp.

Llinás, O., M.J. Rueda y E. Pérez-Martell (1994) Características termohalinas y nutrientes en aguas de las plataformas insulares canarias a finales de primavera. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 10 (2): 177-189.

López Abellán, L.J., M.T.G. Santamaría y E. Balguerías (1994) Resultados de la campaña experimental de pesca, realizada en aguas del suroeste de la isla de Tenerife, Canarias 9206. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 147: 62 pp.

Lozac, J. (1986) Catalogue des engins et techniques de pêche de Cap Vert. *FAO/UNDP CVI/82/003/RAPP/TECH*/19. Praia, Cape Vert: 77 pp.

Lozac, J. y A. Mascarenhas (1986) Equipamentos e materiais de pesca. Engenhos e metods de pesca. En: *Reflexoes sobre a pesca em Cabo Verde*. Secretaria de Estado das Pescas. Praia, Cabo Verde: 91-109.

Lozano Cabo, F. (1983) Oceanografía, biología marina y pesca. Ed. Paraninfo, 4ª edición, Tomo I: 445 pp.; Tomo II: 391 pp.; Tomo III: 303 pp. Madrid.

Macías, A.M. (1982) El sector pesquero en la economía canaria del pasado inmediato (1800-1970). En: *II Jornadas de estudios económicos canarios. "La pesca en Canarias"*: 11-40. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. Santa Cruz de Tenerife.

Macpherson, E. y C. Allué (1980) Biología y pesca de las especies comerciales del Atlántico Sudoriental. *Inf. Técn. Inst. Inv. Pesq.*, 79-80: 56 pp.

Maillard, C. y R. Käse (1989) The near surface flow in the subtropical gyre of the Azores. *J. Geophys. Res.*, 94: 16133-16140.

Martín, P. (1991) La pesca en Cataluña y Valencia (NO Mediterráneo): análisis de las series históricas de captura y esfuerzo. *Inf. Téc. Sci. Mar.*,162: 43 pp.

Martins, P. (1986) Engenhos e metodos de pesca. En: *Reflexoes sobre a pesca em Cabo Verde*. Secretaria de Estado das Pescas. Praia, Cabo Verde: 111-121.

Martorell, J.M. y P. Oliver (1986) Descripción de la pesquería de artes menores de las islas Baleares y del sistema de recogida de datos estadísticos para su evaluación. En: D. Charbonier, et J.F. Caddy (eds.), Rapport de la consultation technique du CGPM sur les méthodes d'evaluation de la pêche aux petits metiers dans la Méditerranée occidental. *FAO Rapp. Pêches*, 362: 79-81.

Mascareño, D. (1972) Algunas consideraciones oceanográficas de las aguas del archipiélago canario. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 158: 1-79.

Massutí, E. y B. Morales-Nin (1991) La pesca de la llampuga (*Coryphaena hippurus*) en Mallorca. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 96: 18 pp.

Medina Falcón, L. (1995) *Análisis multidisciplinar del ecosistema costero insular, balance energético, capa de mezcla y modelo biológico*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: 334 pp.

Mena, J., A. Brito, J.A. González, F.M. Rodríguez y J.M. Falcón (1993) Pesca artesanal del peto, *Acanthocybium solandri* (Cuvier, 1832), en las islas Canarias. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.* 9 (2): 305-312.

Méndez-Arocha, A. (1963) *La pesca en la Isla de Margarita, Venezuela. Descripción e historia de los métodos de pesca del Estado Nueva Esparta.* Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Caracas: 267 pp.

Mesa, C. (1982) Antropología social de las comunidades pesqueras - Valle Gran Rey. En: *La pesca en Canarias (aproximación antropológico-social).* Colección Temas Canarios. Vol. 2: 3-71. Centro de la Cultura Popular Canaria. Editorial Francisco Lemus. La Laguna.

Millán, M. (1992) Descripción de la pesquería de cerco en la región suratlántica española y atlántico-norte marroquí. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 136: 70 pp.

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU) (1979) *Séptima Plataforma Regional de Costas y Puertos.* Canarias. Dirección General de Puertos y Costas, Subdirección General de Ordenación y Programación.

Mittelstaedt, E. (1983) The upwelling area from North-west Africa - A description of phenomena related to coastal upwelling. *Prog. Oceanog.*, 12: 307-331.

Molina, R. y F.L. Laatzen (1986) Hidrología en la región comprendida entre las islas Canarias orientales, Marruecos y las islas Madeira. Campaña 'Norcanarias I'. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 3 (3): 1-16.

Molina, R. y F.L. Laatzen (1989) Hidrología en la región canaria. Campaña 'Canarias I'. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 5 (2): 71-86.

Montero, D., V. Rico y J.A. González (1995) Presencia de *Regalecus glesne* Ascanius, 1772 (Osteichthyes, Regalecidae) en aguas de Canarias. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, 11 (2): 183-185.

Morizur, Y., P. Berthou, D. Latrouite y G. Veron (1992) *Les pêches artisanales de La Manche Occidentale. Flotilles et ressources halieutiques.* Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER). Brest: 175 pp.

Muus, B.J. y P. Dahlstrm (1981) *Guía de los peces de mar del Atlántico y del Mediterráneo. Biología, pesca e importancia económica.* Editorial Omega. Barcelona: 259 pp.

Nédélec, C. (ed.) (1975) *Catálogo de los artes de pesca artesanal.* Fishing News (Books) Ltd., Surrey, England: 191 pp.

Nédélec, C. (1984) Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca. *FAO Doc. Téc. Pesca*, 222: 46 pp.

Nédélec, C. y J. Prado (1987) *Catálogo de los artes de pesca artesanal.* Segunda edición. Fishing News (Books) Ltd., Surrey, Inglaterra: 224 pp.

Nédélec, C., M. Portier y J. Prado (1979) Techniques de pêche. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 43 (2-3): 149-288.

Ojeda Guerra, M.D. (1983) *Biología y captura de espáridos en la costa oriental de Gran Canaria.* Memoria de licenciatura. Facultad de Biología, Universidad de La Laguna: 171 pp.

Ojeda Guerra, M.D. y A. Barrera (1980) Biología de una importante especie en la pesquería artesanal canaria: la Chopa. *Boletín Informativo Aguayro*, 126: 24-25.

Olaso, I. (1990) Las pesquerías demersales del mar Cantábrico. En: *VIII Cursos de verano en San Sebastián. Oceanografía del golfo de Vizcaya*: 345-367. San Sebastián.

Oliver, P. (1983) Les ressources halieutiques de la Méditerranée. Première partie: Méditerranée occidentale. *Étud. Rev. Cons. Gén. Pêches Méditer.*, 59: 135 pp. FAO. Rome.

Oliver, P. (coord.) (1988) Objetivos y estado de la investigación en las distintas zonas. Cataluña, Valencia, Murcia, Andalucía, Baleares. En: *Acta de las Jornadas sobre investigación de la pesca artesanal en el Mediterráneo español*: 13-78. CSIC Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona.

Padillo, J.M., J. Berrocal, A. Salvador, J. Benítez e I. Sobrino (1991) *El sector pesquero en la provincia de Cádiz. Diputación de Cádiz*: 491 pp.

Padillo, J.M., J.J. Carreiras, I. Sobrino, J. Baro, F. Cumbreras, J. Benítez y A. Salvador (1994) *Las artes de pesca en el litoral gaditano.* Diputación de Cádiz: 307 pp.

Pajuelo, J.M.G. (1997) *La pesquería artesanal canaria de especies demersales: análisis y ensayo de dos modelos de evaluación.* Tesis doctoral. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: 347 pp.

Pajuelo, J.M.G. y J.M. Lorenzo (1995) Biological parameters reflecting the current state of the exploited pink dentex *Dentex gibbosus* (Pisces: Sparidae) population off the Canary Islands. *S. Afr. J. mar. Sci.*, 16: 311-319.

Pallarés, P. (1981) Estudio sobre la pesquería del Mar Menor. En: CGPM, Aménagement des ressources vivantes dans la zone littorale de la Méditerranée. *Étud. Rev. Cons. Gén. Pêches Méditer.*, 58: 159-179. FAO. Rome.

Panayotou, T. (1983) Conceptos de ordenación para las pesquerías en pequeña escala: aspectos económicos y sociales. *FAO Doc. Téc. Pesca*, 228: 60 pp.

Pascual Fernández, J. (1987) El puerto de Las Nieves (Agaete): especialización y cambio tecnológico en una comunidad pesquera. *Anuario 84-85*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, vol. 1: 317-328.

Pascual Fernández, J. (1990) La apropiación del medio marino insular: el caso de tres comunidades pesqueras canarias. *Eres (Antropología)*, 2: 61-82.

Pascual Fernández, J. (1991) *Entre el mar y la tierra. Los pescadores artesanales canarios.* Ministerio de Cultura. Dirección General de Cooperación Cultural. Editorial Interinsular Canaria: 310 pp.

Pascual Fernández, J. y A. Pérez (1982) San Miguel de Tajao o la historia de la familia de Domingo el Palomo. En: *La pesca en Canarias (aproximación antropológico-social).* Colección Temas Canarios. Vol. 2: 3-71. Centro de la cultura popular canaria. Editorial F. Lemus, La Laguna.

Pascual Fernández, J., C. Mesa Moreno y A. Pérez Sosa (1982) La pesca en Canarias: un análisis antropológico social. Centro de la cultura popular canaria. La Laguna: 116 pp.

Pérez, F. (1979) *El crecimiento y otros datos biológicos de la "vieja" (Sparisoma cretense Linné, 1758)*. Memoria de licenciatura, Facultad Ciencias; Universidad de La Laguna: 93 pp.

Pérez, F. (1980) Algunas consideraciones acerca de la vieja (*Sparisoma cretense). Bol. Inf. Aguayro*, 125: 13-14.

Pérez, F., A. Barrera, J.A. Gómez y R. Castillo (1987) *Recogida de datos de estadística pesquera de la flota artesanal. Provincia de Las Palmas.* Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, Cabildo Insular de Gran Canaria, Instituto Español de Oceanografía: 160 pp.

Pérez-Barroso, F.I., S. Jiménez, I.J. Lozano, J.A. González y J.I. Santana (1993) Estudio preliminar de la pesquería artesanal de *Serranus atricauda* Günther, 1874 y de *Serranus*

cabrilla (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Serranidae) en el archipiélago canario. *Publ. Espec. Inst. Esp. Oceanogr.*, 11: 365-373.

Pérez Sánchez, J.M. y E. Moreno Batet (1991) *Invertebrados marinos de Canarias*. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria: 335 pp.

Pizarro, M. (1985) *Peces de Fuerteventura*. Dirección General de Pesca, Consejería de Agricultura y Pesca, Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria: 183 pp.

Platteau, J.P. (1988) Les problemes de la pêche artisanale en Afrique vus par les acteurs eux-memes. *Cahiers de la Faculté des Sciences Economiques et sociales de Namur. Série Documents et Points de Vue*, 23: 49 pp. Namur, Belgique.

Puente, E. (1990) *La pesca con redes fijas de fondo en aguas costeras vascas*. Colección Itsaso 7. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz: 121 pp.

Puente, E. (1993) *La pesca artesanal en aguas costeras vascas*. Colección Itsaso 11. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz: 191 pp.

Quintero, M.E., E. Balguerías y J.F. González (1992) Descripción de la pesquería artesanal canaria en el Banco Sahariano. *Inf. Téc. Inst. Esp. Oceanogr.*, 108: 23 pp.

Raposo Fernandes, L.M. (1984) *Artes de pesca artesanal nos Açores*. Secretaria Regional da Agricultura e Pescas. Açores: 150 pp.

Rico, V., J.I. Santana y J.A. González (1993) Artes de pesca artesanal de la isla de Gran Canaria. Breve descripción y especies objetivo. *Cuadernos del Instituto Nacional de Investigaciones Científicas y Ecológicas (I.N.I.C.E.)*, 55-56: 229-240.

Rico, V., J.I. Santana y J.A. González (1995) Catálogo preliminar de artes de pesca artesanal de Canarias. I. Isla de Gran Canaria. En: O. Cendrero e I. Olaso (eds.), *Actas del IV Coloquio Internacional sobre Oceanografía del Golfo de Vizcaya*: 327-329. Santander.

Rico, V., J.I. Santana y J.A. González (1995) Occurrence of *Dentex angolensis* Poll & Maul, 1953 (Sparidae) in the Canary Islands. *Cybium*, 19 (4): 418-420.

Rodríguez Santana, C.G. (1993) La pêche dans la société agro-pastorale de la Grande Canarie (Archipel canarien, Espagne). En: *Exploitation des animaux sauvages a travers le*

temps. XIII° Rencontres Internationales d'Archeologie et d'Histoire d'Antibes. IV° Colloque international de l'Homme et l'Animal. Société de Recherche Interdisciplinaire. Juan-les-Pins: 353-355.

Rosman, I. y S. Maugeri (1980) La pesca con redes de enmalle caladas en el fondo. *Colección FAO n° 3: Capacitación*. FAO, Roma: 38 pp.

Roullot, J., A. Fahfoui, A. Assabir y A. Elazhari (1984) Catalogue des engins de pêche du Maroc, ISPM/Projet PNUD. *FAO DP/MOR*/002. Casablanca: 281 pp.

Ruivo, M., G. Kullenberg, E.D. Goldberg, S. Jilan, P. Urvois, M. Glaskin y P.A. Todal (1994) La riqueza del Océano: un tesoro frágil. *Fuentes UNESCO*, 63: 6-16. Barcelona

Sahrhage, D. y J. Lundbeck (1992) *A history of fishing*. Springer-Verlag. Hamburg: 356 pp.

Sainsbury, C. (1975) *Commercial Fishing Methods - an introduction to vessels and gears*. Fishing News (Books) Ltd. 2nd edition. Surrey, England: 119 pp.

Sainsbury, C. (1996) *Commercial Fishing Methods. An introduction to vessels and gears*. Fishing News Books. Third edition. Surrey, England: 359 pp.

Santana, A. (1988-91) Memoria y espacio en una población de pescadores, 1890-1986 (Arguineguín). *El Museo Canario XLVIII*: 163-188. Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Las Palmas de Gran Canaria.

Santana, A. (1990) Turismo, empleo y dependencia económica. Las estrategias de las unidades domésticas en dos poblaciones pesqueras (Gran Canaria). *Eres (Antropología)*, 2: 25-38.

Santana, J.C., A. Delgado de Molina y J. Ariz (1987) Pesquería de túnidos en las Islas Canarias. *ICCAT, SCRS*/86/57. XXVI (2): 584-596.

Santana, J.I., J.A. González, J. Carrillo, E.M. Rodríguez, I.J. Lozano, J.A. Gómez y R. Castillo (1986) *Investigación de parámetros biológicos y evaluación de recursos pesqueros. III. Sobre el sargo blanco, Diplodus sargus cadenati de la Paz, Bauchot y Daget, 1974*. Informe Técnico del Centro de Tecnología Pesquera de Gran Canaria (Pesquerías), Dirección General de Pesca del Gobierno de Canarias, Las Palmas de G.C.: 102 pp.

Santana, J.I., J.A. González, I.J. Lozano, P. Pascual-Alayón, V. Rico, V.M. Tuset, M.M. García-Díaz y S. Jiménez (1995) Bentos profundo de Canarias: condrictios y osteictios. En: O. Cendrero e I. Olaso (eds.), *Actas del IV Coloquio Internacional sobre Oceanografía del Golfo de Vizcaya*: 331-333, Santander.

Santiago, J. (1992) *La pesca del atún blanco en Euskadi: campañas 1990-1991*. Colección Itsaso 9. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz: 78 pp.

Santos, A., A. García, F. Acevedo, J.R. Cejas y C. García-Ramos (1983) *Plan regional de evaluación de recursos pesqueros. Provincia de Santa Cruz de Tenerife. Vol. 1. Pelágicos oceánicos*: 1-179. Gobierno de Canarias, IEO-Centro Costero de Canarias.

Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna (1982) *II Jornadas de Estudios Económicos Canarios: "La Pesca en Canarias"*. Colección Viera y Clavijo III. Santa Cruz de Tenerife: 409 pp.

Spence, A. (1989) *Crab & lobster fishing*. Fishing News Books, Farnham, Surrey, England: 159 pp.

Stramma, L. y G. Siedler (1988) Seasonal changes in the North Atlantic Subtropical gyre. *J. Geophys. Res.*, 93 (7): 8111-8118.

Thomson, D. (1980) Conflict within the fishing industry. *ICLARM Newsl.*, 3 (3): 3-4.

Uriarte, A. (1990) La pesquería de la Anchoa. En: *VIII Cursos de Verano en San Sebastián. Oceanografía del golfo de Vizcaya*: 293-319. San Sebastián.

Vendeville, P. (1990) Tropical shrimp fisheries: types of fishing gears used and their selectivity. *FAO Fish. Tech. Pap.*, 261 (Rev. 1): 81 pp.

Viera y Clavijo, J. (de) 1799-1810 (1869, 1900) *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias, ó índice alfabético descriptivo de sus tres reinos, animal, vegetal y mineral*. R. Soc. Econ. Amigos del País de Las Palmas de Gran Canaria, Tomo I: 344 pp (1866), Tomo II: 311 pp. (1869); En: El Museo Canario, Museo Canario de Las Palmas de Gran Canaria: 130-185 (1900).

Viera y Clavijo, J. (de) 1799-1810 (1982) *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias. Índice alfabético descriptivo de sus tres reinos: animal, vegetal y mineral*. M. Alvar (ed.), Mancomunidad de Cabildos de Las Palmas, Plan Cultural 1982: 475 pp.

Villanueva Guimerans, P. y A. Ruiz Cañavate (1994) Oceanographic characteristics of the Canary Islands waters. *International Hydrographic Bureau,* LXXI (1): 67-78.

Wirtz, P. y R. Herrera (1995) The lobster *Enoplometopus antillensis* (Decapoda: Enoplometopidae), and the goby *Gobius xanthocephalus* (Pisces: Gobiidae) - new records for the marine fauna of the Canary Islands. *Arquipélago,* 13A: 115-118.

Zaouali, J. (1984) La pêche dans les lagunes tunisiennes: le lac de Bizerte et la mer de Bou Grara. Données écologiques, sommaire, historiques et méthodes actuelles de la pêche, perspectives de développement. En: J.M. Kapetsky et G. Lasserre (eds.), Aménagement des pêches dans les lagunes côtières. *Étud. rev. CGPM*, 61 (1): 297-346, FAO. Rome.

Agradecimientos

Los agradecimientos de un libro nacido de tres años de trabajos de campo y muchos días de mar podrían extenderse a lo largo de páginas y páginas. Aún así, irremediablemente quedarían algunos merecedores de reconocimiento en el tintero, pues han sido muchas las personas que, desinteresadamente, nos han aportado ideas, datos y enseñanzas. Algunas de ellas, además, nos han brindado su amistad, su barco y horas de pleno disfrute. Si usted encuentra su granito de arena al leernos, considérese coautor de esta duna o "médano" y sepa que tiene nuestra sincera gratitud.

Recíbanla, en Agaete, Gabriel Jiménez "Bielo" y Juan Herrera que son la alegría y profesionalidad personificadas a bordo y en tierra, Juan Armas y Arcadio Benítez, pescador sorprendente por su inquietud e inventiva. Agustín Medina, que fue acogedor en La Aldea un día que los ánimos estaban ligeramente soliviantados. En Arguineguín, el entrañable maestro y amigo Ángel Ortega Rodríguez y su hijo José Ortega Santana "Sene", que nos enseñaron a pescar con traíña y algún que otro secreto, y la tripulación de los barcos Juan Ramón y San Francisco Javier, con quienes tantas horas de pesca y "cháchara" hemos disfrutado. En Arinaga, Juan Artiles, Antonio "El Manco" y sus respectivas familias. En El Burrero, tierra del segundo autor, el entrañable Gregorito, Juan "El Tuno" y los Nicolases. En Ingenio, Juan Rafael Sánchez, genial inventor del lazo de morenas mecanizado. En Las Canteras, Rafael León. En La Puntilla, Blas Betancor y el Alcalde, que nos allanaron el camino para entrar en un ambiente al principio hostil, al final amigable. En Castillo del Romeral, Juan y Luis, respectivos patrón y marinero del Carmita, con los que compartimos una increíble experiencia televisiva; Juan Trujillo, José Delgado, Agustín García, Domingo García, Domingo Viera, José Trujillo y José Ramírez, quienes tuvieron la amabilidad de venir hasta nuestro Instituto y proporcionarnos abundante información. En San Cristóbal, Armando y familia, con quienes asistimos a pescas tan arcaicas como surrealistas; Esteban, Claudio, Manolo, Aurelio Saavedra y Aurelio Saavedra jr. (este último siempre inquieto por explotar recursos novedosos), que han colaborado con nosotros en tantas ocasiones con gran entusiasmo. En San Agustín, el Sr. Diego. En Taliarte, Rafael Guedes y su hija Loli, Francisco Rodríguez, Juan Calixto, Pancho García, "Chele", Rafael Carpintero (a quien tenemos especial aprecio), Julio, Domingo, Manuel y la tripulación del Alkartasuna, pescadores con los que, por su proximidad, mantenemos un contacto afable y diario. En Tufia, el Sr. Guedes, hombre fotogénico donde los haya. Y, en Mogán, nuestra segunda casa, todos los pescadores, en especial Juan Déniz, sus hijos Angelito, Rubén y Cuco, Pepe "Garepa", José Llovet "Guirre", el secretario Miguel Ángel y su esposa, quienes nos han ofrecido su hospitalidad en innumerables ocasiones.

Todos ellos han tenido la paciencia de contestar a nuestras preguntas, posar ante la cámara y mostrarnos su trabajo, la mayoría sin conocernos de nada y muchas veces dejando

una puerta abierta a la amistad. Junto con el resto de los pescadores de Gran Canaria, son los auténticos protagonistas de este libro. Gracias a ellos por guardar en la memoria un saber ancestral y abrirlo a nuestras miradas.

Es de justicia destacar la eficacia y dedicación demostrados por los profesionales de Litografía González. Sin el decidido apoyo de Antonio González, un canario de pro y altruista, este barco no habría llegado a buen puerto.

No debemos olvidar el gran esfuerzo realizado por el Cabildo de Gran Canaria, que durante tres años concedió una beca de investigación que hizo posible el arranque de este trabajo. Nuestra gratitud a Maria Julia Godoy, Consejera del Área de Educación, y a José Hernández Brito, Jefe del Servicio, por su apoyo durante los años de Beca y por su interés en esta publicación.

Nuestro sincero agradecimiento a Octavio Llinás, Director del Instituto Canario de Ciencias Marinas, por su colaboración durante estos últimos largos años. A Esther Carrasco por su apoyo en la publicación de este libro. A Miguel Medina, Prudencio Calderín y demás colegas y compañeros del Centro por su ayuda en la realización de este trabajo.

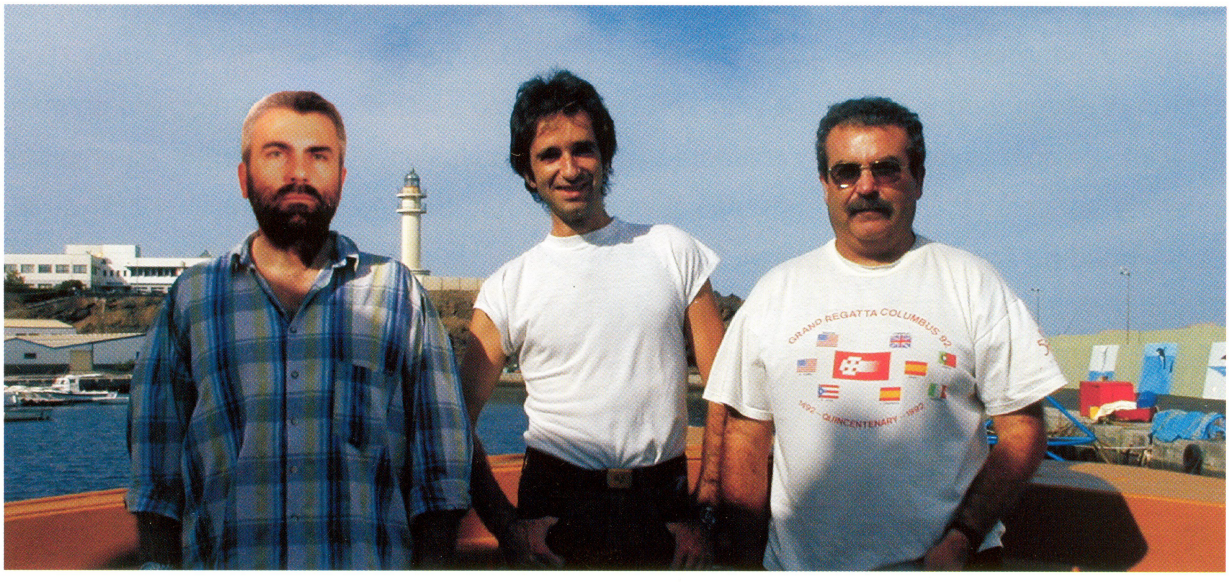
Los autores de este trabajo se enorgullecen de contar con la amistad de Nacho Lozano. El Profesor Lozano, que imparte la asignatura de Pesca en la Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna, ha revisado la estructura y contenidos del apartado de técnicas de pesca artesanal y, sin duda, sus consejos y sugerencias han sido de gran utilidad. Para el apreciado amigo y profesor, nuestro mayor agradecimiento.

Lola, Carmen, Marta, Elena, Víctor, Alejandra y Ruth han compartido con nosotros muchas sesiones de diapositivas y han sumado su entusiasmo al nuestro, tanto cuando este era abundante como cuando escaseaba, de forma que nunca ha llegado a estar en números rojos. Gracias por vuestros empujones.

En algunos casos económicamente, en otros con carcajadas, consejos, o simplemente escuchando, nuestras familias (Puri, Vicente, Josefa, Paquita y Antonio) siempre nos han apoyado ciegamente. Agradecemos esa ceguera, a veces tan necesaria.

Los Autores

Los Autores son componentes de un equipo que desarrolla sus investigaciones en el Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM) (en Taliarte, Telde, Gran Canaria) del Gobierno de Canarias. Han estado vinculados a numerosos proyectos de investigación y/o desarrollo sobre biología de crustáceos y peces, pesca artesanal y evaluación de recursos pesqueros del área de Canarias, Madeira y Azores.



Vicente Rico Redón (1968-) es Licenciado en Biología Marina por la Universidad de La Laguna. Autor de media docena de publicaciones científicas e informes técnicos, y más de veinte contribuciones a congresos. Ha participado en una veintena de campañas oceanográfico-pesqueras. Actualmente es becario de investigación del Cabildo Insular de Gran Canaria, adscrito al Área de Biología Pesquera del ICCM donde prepara su tesis doctoral. Su estudio trianual (1992-95) en el citado Instituto sobre "Catálogo de artes de pesca artesanal en Gran Canaria", auspiciado por dicha Corporación Insular, ha servido de base para la elaboración de este trabajo. Posee amplios conocimientos informáticos y ha ganado dos primeros premios de fotografía.

José Ignacio Santana Morales (1952-) es Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de La Laguna, obteniendo el Grado de Licenciatura con su tesina "Datos morfológicos, merísticos, biológicos y de crecimiento de la sardina de ley, *Sardina pilchardus sardina*". Autor de una veintena de publicaciones en revistas científicas, cincuenta contribuciones a congresos y una treintena de informes técnicos. Coautor del libro "Peces cartilaginosos de Canarias. Los tiburones de los fondos profundos y su aprovechamiento pesquero". Ha participado, generalmente actuando como Jefe de Campaña, en más de 50 expediciones oceanográfico-pesqueras, nacionales e internacionales. Miembro de la Mesa Sectorial de Pesca del Plan Canario de I+D e Innovación (PCIDI). Actualmente es Jefe de Programa (Área de Biología Pesquera) y responsable de planificación y gestión del Buque Oceanográfico "Taliarte" en el ICCM.

José Antonio González Pérez (1956-) es Licenciado y Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de La Laguna. Premio de la Consejería de Pesca del Gobierno de Canarias al Mejor Trabajo Investigador por su tesis "Biología y pesquería de la vieja, *Sparisoma cretense*, en Canarias" (1991), y al Mejor Trabajo Divulgador por su libro "Crustáceos decápodos de las Islas Canarias" (1995). Ha dirigido varias tesinas y tesis doctorales. Autor de sesenta publicaciones, setenta contribuciones a congresos y unos cincuenta informes técnicos. Coautor del libro "Peces cartilaginosos de Canarias. Los tiburones de los fondos profundos y su aprovechamiento pesquero". Ha participado en más de veinte campañas pesqueras y colaborado con ambas Universidades canarias impartiendo cursos y seminarios. Director del curso "Las pesquerías canario-saharianas" (1993) de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Miembro de la Mesa Sectorial de Pesca del PCIDI. Jefe del Área de Biología Pesquera y responsable de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) en el ICCM.

Anexo I

Abreviaturas usadas en los planos de las artes

Abreviaturas usadas en los planos de las artes

AC	Acero
AC inox	Acero inoxidable
ALG	Algodón
BAM	Bambú
BR	Bronce
COR	Corcho
Cu	Cobre
Fe	Hierro
Fe galv	Hierro galvanizado
LAT	Latón
PA	Poliamida
Pb	Plomo
PL	Plástico
PVC	Policloruro de vinilo
Tex	masa (g) de hilo sencillo/1000 m
var.	Variable

Anexo II

Estadillos de encuesta para el trabajo de campo

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

ARTE: CHINCHORRO
PUERTO/PLAYA:

Fecha visita:
Nombre del informador:
Profesión/Cargo del informador: _

Cód. estadillo :
Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
Número barcos que los utilizan	
Promedio/barco	
Número de barcas	
Hombres tierra/barca	
Tipo (arrast/superf)	
Alas: partes y luces de malla	
Copo: partes y luces de malla	
Longitud copo/alas	
Diámetro de la boca	
Material, color, características malla	
Características relinga superior	
Características relinga inferior	
Equipo de pesca para maniobras	
Detección de peces	
Maniobra de calado, modalidades	

Maniobra de virado, modalidades	
Jornada de pesca	
Zonas y profundidad	
Epoca de empleo	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Descarte (se "bota")	
Estacionalidad de capturas	
Adquisición, costo	
Fotos B/N : Diapo:	

Observaciones complementarias

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

ARTE: GUELDERA
PUERTO/PLAYA:

Fecha visita:
Nombre del informador:
Profesión/Cargo del informador:

Cód. estadillo :
Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
Número barcos que los utilizan	
Promedio/barco	
Tripulación habitual	
Partes del arte	
Luz de malla	
Medidas (del aro, de los vientos, de la bolsa de red)	
Material color malla	
Otros materiales	
Equipo de pesca para maniobras	
Carnada, obtención, mantenimiento	
Descripción de la pesca	
Jornada de pesca	
N° levadas/jornada	
Zonas y profundidad	
Tipo de fondo según especie	

Epoca de empleo	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Descarte (se "bota")	
Destino de capturas	
Estacionalidad de capturas	
Adquisición, costo	
Fotos B/N : diapo:	

Observaciones complementar

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

ARTE: TRASMALLO .....
PUERTO/PLAYA:

Fecha visita:
Nombre del informador:
Profesión/Cargo del informador:

Cód. estadillo :
Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
Número barcos que los utilizan	
Promedio/barco	
Tripulación habitual	
Núm. paños empatados	
Largo y altura paño	
Material, color, características malla	
Luces de malla	
Características relinga superior	
Características relinga inferior	
Equipo de pesca a bordo para maniobras	
Forma de calado y calamento (cabo, boyas, lastre)	
Maniobra de calado	
Maniobra de virado	
Estibado a bordo	

Duración jornada de pesca	
Zonas y profundidad de pesca	
Epoca de empleo	
Tipos de fondos según especies	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Descartes(se "bota")	
Adquisición, costo	
Característica de la "encerrona"	
Maniobra de calado "encerrona"	
Maniobra de virado "encerrona"	
Duración jornada de pesca ("encerrona")	
Zonas y profundidad ("encerrona")	
Epoca de empleo	
Tipos de fondos según especies	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Fotos	

Observaciones complementarias

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

ARTE: NASA .....
PUERTO/PLAYA:

Fecha de la visita:
Nombre del informador:
Profesión/Cargo del informador:

Cód. estadillo :
Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
Núm. barcos utilizan	
Promedio/barco	
Tripulación habitual	
Diámetro	
Altura	
Número de "bocas"	
Disposición "bocas"	
Forma "boca" interna	
"Boca" int.: diámetro y altura d. base	
"Boca" ext.:diámetro y alturas base,techo	
Tipo y forma malla	
Luz de malla	
Tipo, grosor armazón	
Disposición y dimensiones de "puerta"	
Carnada y su disposición	
Forma de calado y calamento (cabo, boyas, lastre)	

Equipo de pesca a bordo para maniobras	
Zonas y profundidad de pesca	
Epoca de empleo	
Duración jornada de pesca	
Tipos de fondos según especies	
Tiempo entre calado y levado	
Cantidad de nasas levadas/jornd. pesca	
Especies más frecuentes capturadas (especies-objetivo)	
Especies acompañantes capturadas	
Descartes (lo que se "bota" al agua)	
Adquisición, costo	
Fotos papel: diapo:	

Observaciones complementari

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

APAREJO: LIÑA .....
PUERTO/PLAYA:

Fecha visita:
Nombre del informador:
Profesión/Cargo del informador:

Cód. estadillo :
Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
N°barcos que la usan	
Promedio/barco	
Tripulación habitual	
Long Línea madre	
Diam Línea madre	
Materiales, color. ¿según especies?	
N° de anzuelos (según especie)	
Tipo, medida anzuelo y disposición (según especie)	
Balancines, similar	
Equipo de pesca a bordo para maniobras	
Forma de calado y calamento (cabo, boyas, lastre)	
Maniobra de calado	
maniobra de virado	
Estibado a bordo	
Duración jornada de pesca	

Zonas y profundidad de pesca	
Epoca de empleo	
Tipos de fondos según especies	
carnada según especie, conservación, mantenimiento, etc	
Disposición carnada	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Descartes(se "bota")	
Adquisición, costo	
Fotos B/N : diapo:	

Observaciones complementarias

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

APAREJO: CAÑA .....
PUERTO/PLAYA:

Fecha visita:
Nombre del informador: Cód. estadillo :
Profesión/cargo del informador: Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
Número barcos que los utilizan	
Promedio/barco	
Tripulación habitual	
Materia caña puntera	
Longitud de caña	
Diam./long. lienza	
carrete	
N° anzuelos/caña	
N° cañas/anzuelo	
Tipo, medida anzuelo	
Aparejamiento (boyas, plomos)	
Equipo adicional a bordo para maniobras	
Tipo de pesca (pasiva-fondeo, activa--persecución)	
Duración jornada de pesca	
Zonas y profundidad de pesca	
Epoca de empleo	

Tipos de fondos según especies	
carnada según especie, consecución mantenimiento, etc	
Disposición carnada	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Descartes(se "bota")	
Adquisición, costo	
Fotos B/N : diapo:	

Observaciones complementaria

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

APAREJO: PALANGRE.....
PUERTO/PLAYA: .....

Fecha visita:
Nombre del informador:
Profesión/Cargo del informador:

Cód. estadillo :
Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
Número barcos que los utilizan	
Promedio/barco	
Tripulación habitual	
Tipo	
Long L.madre/brazol.	
Diam L.madre/brazol.	
Separación-brazol.	
Materiales, color. (Liña m., brazolada)	
Otras piezas	
N° de anzuelos/pal.	
Tipo, medida anzuelo (según especies)	
Flotadores, plomos	
Equipo de pesca a bordo para maniobras	
Forma de calado y calamento (cabo, boyas, lastre)	
Maniobra de calado	

Maniobra de virado	
Estibado a bordo	
Duración jornada de pesca	
N° caladas/jornada	
Zonas y profundidad de pesca	
Epoca de empleo	
Tipos de fondos según especies	
Carnada según especie. Consecución, mantenimiento	
Disposición carnada	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Descartes(se "bota")	
Estacionalidad de capturas	
Adquisición, costo	
Fotos B/N : diapo:	

Observaciones complementarias

PROGRAMA: "CATALOGO DE ARTES DE PESCA ARTESANAL EN GRAN CANARIA"

ESTADILLO DE CARACTERISTICAS DE ARTES DE PESCA ARTESANAL

ARTE: CERCO .....
PUERTO/PLAYA:

Fecha visita:
Nombre del informador:
Profesión/Cargo del informador:

Cód. estadillo :
Cód. entrevista:

Cantidad en puerto	
N°barcos que lo usan	
Promedio/barco	
Tripulación habitual	
Tipo	
Núm. paños empatados	
Número de copos	
Longitud y altura	
Material, color, características malla	
Luces de malla	
Características relinga superior	
Características relinga inferior	
Jareta, pies gallo, anillas, pancillas	
Equipo de pesca a bordo para maniobras	
Detección de peces	
Maniobra de calado	

Maniobra de virado	
Estibado a bordo	
Jornada de pesca	
Zonas y profundidad de pesca	
Epoca de empleo	
Tipos de fondos según especies	
Especies-objetivo (las + frecuentes)	
Especies acompañant.	
Descarte (se "bota")	
Estacionalidad de las capturas	
Barcas auxiliares (n°, motor, tamaño, tripulantes, amarre)	
Luz-cebo (n°, tipo, potencia)	
Adquisición, costo	
Fotos B/N : diapo:	

Observaciones complementaria

ULPGC.Biblioteca Universitaria

713595
RIC 639.25 RIC tec



Cabildo de Gran Canaria

GOBIERNO DE CANARIAS
CONSEJERIA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES
DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

OCEANO

Instituto Canario de ciencias marinas ICIM