



Artes y métodos de pesca del Perú

Serie ilustrativa

Edición:

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

Textos:

Carlos Martín Salazar, Ricardo Bandín,
Fabio Castagnino y Bruno Monteferri

Edición de textos:

Cristian Díaz y Pamela Loli

Ilustraciones:

Carlos Gutiérrez y Nicole Malay

Dirección de arte:

Juan Ignacio Sarmiento

Diagramación:

Arantxa González

Foto de portada:

Walter H. Wust

Cita sugerida:

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (2020). *Artes y métodos de pesca del Perú. Serie ilustrativa.* Lima: SPDA.

Se prohíbe la venta total o parcial de esta publicación, sin embargo, puede hacer uso de ella siempre y cuando cite correctamente a los autores.

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

Presidente: Jorge Caillaux

Directora ejecutiva: Isabel Calle

Director de Gobernanza Marina: Bruno Monteferri

Av. Prolongación Arenales 437, San Isidro, Lima

Teléfono: (+51) 612-4700

www.spda.org.pe

Primera edición digital: noviembre del 2020

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú

Nº 2020-09996

ISBN: 978-612-4261-61-9 (PDF)

Libro electrónico de acceso abierto en:

www.spda.org.pe/publicaciones

Gobernanza Marina es una iniciativa de la SPDA que busca mejorar la gobernanza para la gestión de las pesquerías y la conservación de ecosistemas marinos.

Esta publicación es posible en el marco del proyecto "Hacia una gestión sostenible de las pesquerías a través de mejores regulaciones, aplicación de la ley y la transparencia en el Perú", financiado por The Walton Family Foundation.

PRESENTACIÓN

El mar o la mar, como le dicen con cariño y con respeto pescadores en el norte del Perú, guarda un sinfín de misterios. Aún es poco lo que sabemos sobre las especies que lo habitan y de los ecosistemas de sus profundidades, pese a que gran parte de nuestra vida depende del océano. El Perú es reconocido como uno de los países que tienen uno de los mares más productivos del mundo y, por eso, es necesario fomentar mayor conocimiento sobre el mar y la forma como nos relacionamos con él. Definitivamente es una relación que requiere reconciliar y repensar varias formas de interacción.

En ese acercamiento hacia el mar peruano, **Artes y métodos de pesca del Perú. Serie ilustrativa**, se enfoca en las herramientas que utilizan los pescadores en su día a día para la extracción de peces y mariscos. De esta manera, buscamos contribuir a que más personas sepan cómo son extraídas las diferentes especies y los impactos de cada arte y método de pesca. Así esperamos que los consumidores puedan apoyar a los pescadores que usan artes y métodos más amigables con el ecosistema, cuando decidan qué pescado comprar y a quién comprárselo. Cada decisión es una forma activa de generar mayor presión y también incentivos para que los pescadores y distribuidores implementen cambios que hagan que herramientas se vuelvan más amigables, por ejemplo, implementando mejoras para reducir la captura incidental de

especies. Finalmente, esta publicación también contribuye a que más personas puedan distinguir cuáles artes y métodos de pesca están prohibidos para hacer la denuncia respectiva cuando corresponda.

A nivel de los tomadores de decisión, es urgente que reconozcan que en las cinco millas marinas reservadas para la pesca artesanal confluyen varias artes y métodos de pesca. Y lo que ocurre es que existen importantes diferencias en cuanto al poder de pesca de cada unidad pesquera, ya que ello depende de la experiencia de cada pescador, de la autonomía y capacidad de bodega de la embarcación y de la tecnología a la que tiene acceso, entre otros factores. El resultado es que pescadores artesanales embarcados compiten en situaciones de inequidad para obtener los mismos recursos, generando tensiones a lo largo del litoral. Situaciones similares ocurren entre pescadores no embarcados que usan diferentes artes y métodos de pesca para extraer los mismos recursos.

En 2020, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) editó un informe que propone alternativas para reducir los conflictos entre pescadores e impactos a los ecosistemas en la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los

artes y métodos empleados en nuestro país. El autor principal del documento fue Carlos Martín Salazar, investigador del Instituto del Mar del Perú (Imarpe), quien ha elaborado un Índice Sostenibilidad Ecosistémica (ISE), un criterio de evaluación que permite dar una aproximación sobre el impacto del arte en el ecosistema sobre la base de percepciones de expertos.

Con el fin de hacer más accesible esta información, **Artes y métodos de pesca del Perú. Serie ilustrativa**, reúne información individual por cada arte, extraída a partir de dicho informe. En cada ficha se incluye una ilustración, características básicas y el ISE, además del estado legal en el que se encuentra. Así buscamos poner de relieve la necesidad de establecer mayores regulaciones al interior de la Zona Reservada para la Pesca Artesanal, como: limitar el uso de ciertas artes como el cerco en las primeras tres millas de la zona norte y centro; establecer zonas de reserva donde sólo se permitan artes y métodos de pesca más amigables con el ambiente; y, determinar que al interior de las cinco millas solo se puedan usar las artes y métodos que estén en una lista taxativa, debidamente descritas y aprobadas por Produce, en coordinación con el Imarpe.

A la mayoría de peruanos y peruanas se les infla el pecho y se les activa el paladar cuando hablan del ceviche, del arroz con mariscos o de una parihuela. Si le preguntas a cualquier persona en la calle por una lista de cinco platos que pueden preparar con pescados y mariscos, lo más probable es que la mayoría logre hacerla sin dificultad. Pero, si le preguntas por cinco artes y métodos de pesca que se usan en el mar del Perú, el resultado será distinto. Con esta publicación esperamos que más personas conozcan que los peces y mariscos que son el ingrediente principal de nuestros platos marinos bandera, son extraídos de formas tan variadas como la sazón que cocineros y cocineras deciden ponerle su sello propio a sus platos favoritos. Y que cada arte y método de pesca, tiene diferentes implicancias.

Bruno Monteferri

Director

Gobernanza Marina, SPDA

Wikipesca Perú

Una plataforma digital que contiene amplia información técnica y legal sobre la pesca marina en nuestro país. Además, profundiza el análisis sobre la gobernanza del mar y sus recursos. En esta página encontrarás artículos y libros, además de las fichas presentadas aquí: www.wikipesca.pe

CONCEPTOS BÁSICOS

Calado o recojo del arte

“Calado” se refiere al lanzamiento al agua del arte de pesca para su operación, tras la cual, prosigue su “recojo”. Estos pueden ser efectuados de forma manual o mecanizada.

Captura incidental

Es la captura que un pescador no deseaba realizar, utilizar o que no debería realizarse por cualesquiera razones, de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas de la alimentación y la Agricultura (FAO). El concepto puede aplicarse al recurso objetivo, a otros recursos pesqueros y a fauna acuática protegida.

Comunicación, localización y señalización

Se refiere al uso de dispositivos a bordo de la embarcación pesquera, durante la salida de pesca, con fines de comunicación (radio), localización (GPS) y señalización (sistema señalizador de boyas “point point”).

Detección de cardúmenes

Son los diversos medios empleados a bordo de la embarcación pesquera durante la salida de pesca, para la búsqueda y detección de cardúmenes que constituyen el objetivo de la pesca. Estos pueden ser ecosondas o cartas satelitales de temperatura superficial del mar, entre otras.

Dimensiones

Son las dimensiones físicas del arte de pesca íntegro, por ejemplo: longitud y altura de una posta de cortina costera de fondo. O de sus partes constitutivas: longitud y altura de los paños que constituyen una posta de cortina costera de fondo o la longitud de sus relingas, las dimensiones de sus flotadores, etc.

Diseño

Patrón básico de construcción de un arte de pesca o sus partes constitutivas. Su descripción, se puede complementar con la identificación de los materiales empleados.

Distancia a la costa

Es la menor distancia existente entre un punto situado sobre un cuerpo de agua y otro punto sobre el borde costero que delimita dicho cuerpo. Para esta publicación, señala la máxima distancia a la costa que pueden alcanzar las embarcaciones pesqueras cuando emplean determinado arte o método de pesca.

Embarcación

Vehículo tripulado, capaz de navegar por el agua propulsado por remo, vela o motor. Puede estar equipado con uno o varios artes de pesca y es utilizado para la pesca o para apoyar dicha actividad.

Especies objetivo

Aquellas especies principalmente buscadas por los pescadores en una determinada actividad de pesca. Puede haber especies objetivo tanto primarias como secundarias.

Índice de Sostenibilidad Ecosistémica (ISE)

Salazar (2020) desarrolló esta clasificación en la que integra opiniones de expertos para puntuar desde el 1 (desfavorable al ambiente) al 5 (amigable con el ambiente) una lista de artes y métodos de pesca de pequeña escala. El ISE se basa en aspectos relacionados a la captura del arte y método de pesca (como su selectividad y la captura incidental), su impacto en el ecosistema y sus características de operatividad.

Modo de captura

Es la operación de un arte de pesca en el agua, en relación con el comportamiento de la especie objetivo de la pesca. Con los artes pasivos, la captura se basa, por lo general, en el movimiento de la especie objetivo hacia el arte (por ejemplo: nasas o cortinas), mientras que con los artes activos la captura involucra una persecución dirigida de la especie objetivo (por ejemplo: arrastres, cercos o dragas).

Tipología FAO

Es la nomenclatura estandarizada propuesta por expertos de la FAO, para categorizar los principales tipos de artes y métodos de pesca empleados en el mundo. Además, establece 14 tipos principales

de artes de pesca (por ejemplo: redes de cerco, trampas, sedal y anzuelo), y cerca de 40 tipos secundarios o subniveles (por ejemplo: redes de cerco con jareta, redes de cerco sin jareta).

Operación

Describe el modo en que el arte de pesca es colocado en el medio acuático y cómo éste interacciona con el recurso a capturar, atrapándolo.

Selectividad

Es la capacidad que tiene el arte de pesca en operación para seleccionar la especie objetivo entre diversas otras especies concurrentes (selectividad interespecífica), así como para seleccionar ciertas tallas de la especie objetivo (selectividad intraespecífica).

Principales puertos y caletas donde se usa

Se refiere a los puertos y caletas que tienen la mayor cantidad de salidas de pesca al año, empleando determinado arte y método de pesca, ya sean estas embarcadas o no.

Porcentaje de uso

Porcentaje de la muestra de pescadores encuestados en cada región durante la Encuesta Estructural de la Actividad Pesquera Artesanal (ENEPA III), que declararon usar determinado arte y método de pesca.



Importante

Toda la información contenida en las fichas son parte de la propuesta de los autores. Según el caso, se han citado otras fuentes en la base de cada documento.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	3		
CONCEPTOS BÁSICOS	5		
REDES DE CERCO	9		
01 Cerco manual	10		
02 Cerco para Consumo Humano Directo	11		
03 Cerco anchovetero para Consumo Humano Directo	12		
REDES DE ENMALLE Y ENREDO	13		
04 Cortina costera	14		
05 Cortina de fondo	15		
06 Cortina pelágica	16		
07 Cortina animalera	17		
08 Trasmallo	18		
LÍNEA Y ANZUELO	19		
09 Espinel superficial	20		
10 Espinel vertical de fondo	21		
11 Espinel horizontal de fondo	22		
		12 Espinel de fondo para bacalao de profundidad	23
		13 Pinta con anzuelo	24
		14 Pinta con potera	25
		15 Curricán pelágico	26
		16 Curricán de media agua	27
		17 Curricán de fondo	28
		TRAMPAS NASAS	29
		18 Trampa anguilera	30
		19 Trampa cangrejera	31
		20 Trampa para centolla	32
		21 Atractores de esteras	33
		BUCEO	34
		22 Buceo con compresora (o <i>hookah</i>)	35
		23 Uso de todo tipo de motobombas en la extracción de recursos bentónicos	36
		24 Buceo a pulmón	37

Un informe completo sobre artes y propuestas para reducir conflictos

Revise la información completa sobre la que se basa estas fichas en el Informe: Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la “Zona reservada para la pesca artesanal”, a partir del análisis de los artes y métodos empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala (Salazar, Bandín, Castagnino y Monteferri, 2020), de acceso digital libre en el siguiente enlace: https://spda.org.pe/?wpfb_dl=4610

REDES DE ARRASTRE	38
25 Arrastre de fondo para langostinos	39
26 Arrastre de fondo para Consumo Humano Directo	40
REDES DE TIRO	41
27 Chinchorro mecanizado	42
28 Chinchorro manual	43
ARTES DE PESCA DIVERSAS	44
29 Red de cerco "bolichito de fondo" activado por buzos	45
30 Pesca con explosivos	46
ARTEFACTOS DE HERIR Y AFERRAR	47
31 Arpón animalero o tiburonero	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

Uso libre del material

Las fichas presentadas en esta publicación pueden ser utilizadas siempre y cuando no sean alteradas y se mantenga el citado a la fuente.

REDES DE CERCO

Son las redes que capturan a los recursos hidrobiológicos rodeándolos por los lados y por debajo, evitando así que en aguas profundas bajen a mayor fondo y escapen. Mayormente, se trata de redes de superficie en las que la relinga alta está sostenida por numerosos flotadores.

En esta categoría encontraremos tres artes del subtipo “cerco con jareta”, caba que se pasa por argollas dispuestas en la parte inferior de la red, que permite embolsar la red para retener a todos los especímenes cercados:

- 01 CERCO MANUAL**
El lance y recojo se hace de forma manual, aunque en ocasiones se auxilia con un pequeño winche. Está dirigido mayormente a recursos hidrobiológicos muy costeros, pelágicos y demersales.
- 02 CERCO PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO**
El lance y recojo está mecanizado y se ayuda con una pequeña embarcación auxiliar o “panga”. Está dirigido mayormente a recursos hidrobiológicos costeros y demersales.
- 03 CERCO ANCHOVETERO PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO**
Es del subtipo “cerco con jareta”, cuyo lance y recojo está mecanizado y se auxilia empleando una “panga”. Está dirigido exclusivamente a la captura de anchoveta y samasa como especies objetivo.

01. CERCO MANUAL

Su uso se limita a zonas someras en las primeras dos millas de la costa.



Tipología FAO³: Redes de cerco

Subnivel FAO: Red de cerco con jareta

Modo de captura: Activo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Celular.

■ EMBARCACIÓN

Con 3-5 m³ de capacidad de bodega.



Bote

Lancha

■ CALADERO

Fondos arenosos y rocosos.¹

■ DISTANCIA A LA COSTA

En la franja costera de las 2 millas.

■ DIMENSIONES

Red de 100-200 bz de largo y 12-20 bz de alto, con 18-38 mm de tamaño de malla.¹

+ SELECTIVIDAD

Baja selectividad intra e interespecífica.

■ DISEÑO

Paños de red de poliamida armados a 2 relingas o cabos, una superior de flotadores y otra inferior de plomos. Todos usan cabos, patas de gallo, anillas, jaretas, pirulos, giratorios, argollas, templadores y flotadores.¹

■ OPERACIÓN

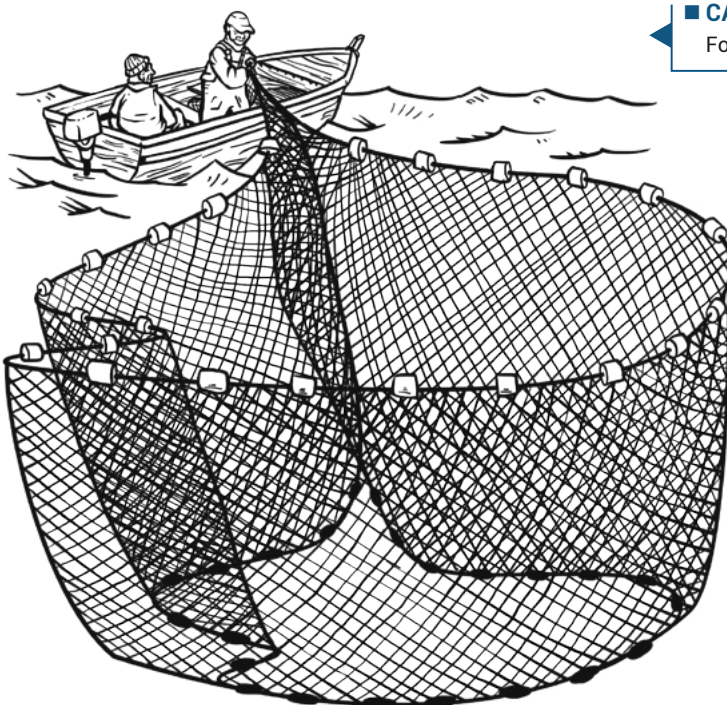
Se larga la red encerrando un círculo alrededor de los peces (cardumen detectado). Luego, se cierra la red y se recoge el paño formando una bolsa que se hala manualmente o con un winche pequeño.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual. Algunas embarcaciones usan pequeños winches.¹

+ CAPTURA INCIDENTAL

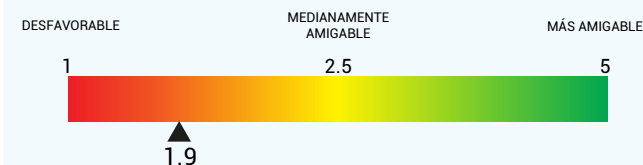
Bagre, chilindrina, lisa, machete, mojarrilla, pejerrey, cabinza, lorna, merluza, chiri o palometa, coco, cachema, caballa, bonito.²



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema + Captura



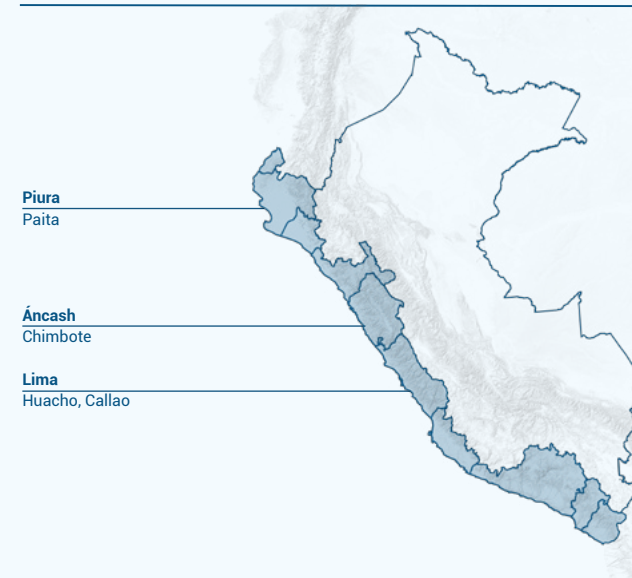
◆ ESPECIES OBJETIVO

Pejerrey, caballa, jurel, lisa, calamar, cabinza, lorna, entre otras.¹

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Visual.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Cervantes (2019)

³ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

02. CERCO PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO

Según el ROP de Tumbes (DS 020-2011-PRODUCE), su uso está prohibido en las cinco millas desde la costa de Tumbes.



Tipología FAO³: Redes de cerco

Subnivel FAO: Red de cerco con jareta

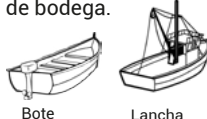
Modo de captura: Activo

COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Radio, celular, GPS.¹

EMBARCACIÓN

Con 6-32 m³ de capacidad de bodega.



Bote

Lancha

CALADERO

Fondos arenosos y rocosos (con riesgo de encallar).

DISTANCIA A LA COSTA

La franja costera de las 30 millas.

DIMENSIONES

Red de 120-200 bz de largo y 15-30 bz de alto, con 20-40 mm de tamaño de malla.¹

SELECTIVIDAD

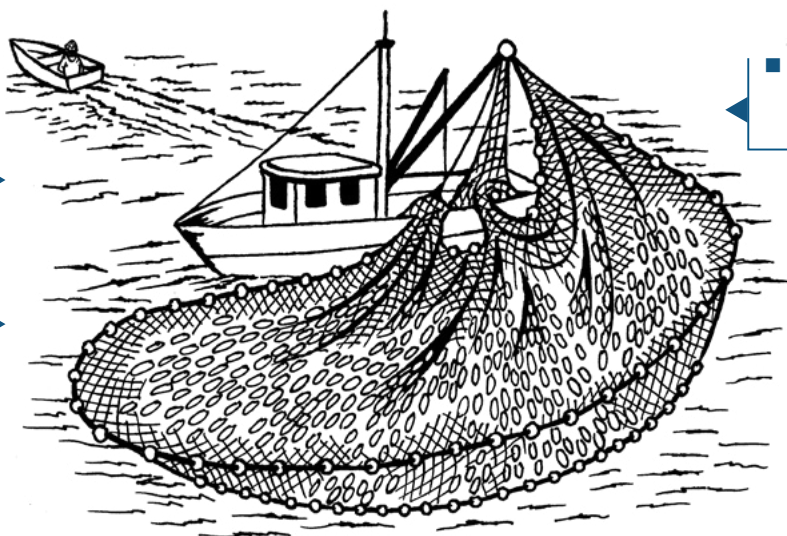
Baja selectividad intra e interespecífica.¹

DISEÑO

Paños de red de poliamida armados a 2 relingas o cabos, una superior de flotadores y otra inferior de plomos. Todos usan cabos, patas de gallo, anillas, jaretas, pirulos, giratorios, argollas, templadores y flotadores.¹

OPERACIÓN

Se larga la red encerrando un círculo alrededor de los peces (cardumen detectado). Luego, se cierra la red y se recoge el paño formando una bolsa que se hala con ayuda mecánica de un PowerBlock o macaco.¹



CALADO O RECOJO DEL ARTE

Mecanizado. El calado y recojo de la red se hace con winches, poleas, PowerBlocks o macacos y plumas de maniobra, empleando una panga.¹

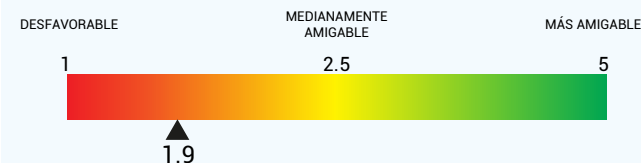
CAPTURA INCIDENTAL

Bagre, chilindrina, lisa, machete, mojarrilla, pejerrey, cabinza, lorna, merluza, chiri o palometa, coco, cachema, caballa, bonito.²

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



ESPECIES OBJETIVO

Cabinza, lorna, coco, machete, jurel, caballa, bonito, calamar común.^{1,2}

DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Ecosonda o sonar.¹

Porcentaje de uso

Castillo et ál. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 5.09% (n=983)

Piura: 13.95% (n=1863)

Lambayeque: 11.63% (n=794)

La Libertad: 0.84% (n=530)

Áncash: 25.31% (n=1546)

Lima: 6.80% (n=1553)

Callao: 37.99% (n=447)

Ica: 33.69% (n=1184)

Arequipa: 7.30% (n=983)

Moquegua: 20.66% (n=625)

Tacna: 21.11% (n=195)

n= número de pescadores encuestados por región

¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Cervantes (2019)

³ Nédélec y Prado (1990)

03. CERCO ANCHOVETERO PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO

Su uso se permite fuera de las tres primeras millas costeras, ya que la zona es de importancia para el desove de la anchoveta (DS 005-2017-PRODUCE) y samasa. No se permite en la ZRPA frente a Tumbes (DS 020-2011-PRODUCE)



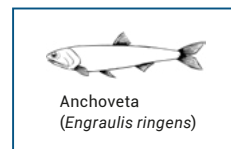
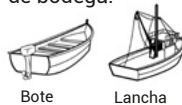
Tipología FAO³: Redes de cerco

Subnivel FAO: Red de cerco con jareta

Modo de captura: Activo

EMBARCACIÓN

Con 5-32 m³ de capacidad de bodega.



Anchoveta
(*Engraulis ringens*)

COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

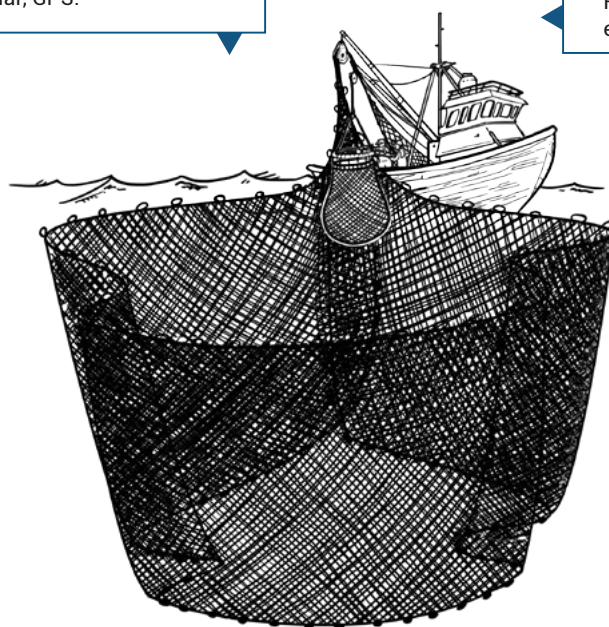
Radio, celular, GPS.¹

CALADERO

Fondos arenosos y rocosos en aguas profundas.

DISEÑO

Paños de red de poliamida sujetos a 2 relingas, una superior de flotadores y otra inferior de plomos. Todos usan cabos, anillas, jaretas, pirulos, giratorios, argollas, templadores y flotadores.¹



DISTANCIA A LA COSTA

La franja costera de las 30 millas.¹

DIMENSIONES

Red de 145-175 bz de largo y 5-25 bz de alto, con 12-18 mm de tamaño de malla.¹

OPERACIÓN

Se larga la red encerrando un círculo alrededor de los peces (cardumen detectado). Luego, se cierra la red y se recoge el paño formando una bolsa que se hala con ayuda mecánica de un PowerBlock o macaco.¹

SELECTIVIDAD

Baja selectividad intra e interespecífica, pueden capturar juveniles de machete, pejerrey, cabinza, jurel o caballa.¹

CALADO O RECOJO DEL ARTE

Mecanizado. El calado y recojo de la red se hace con winches, poleas, PowerBlocks o macacos y plumas de maniobra, empleando una panga. Algunas usan el dispositivo prohibido "antifango".¹

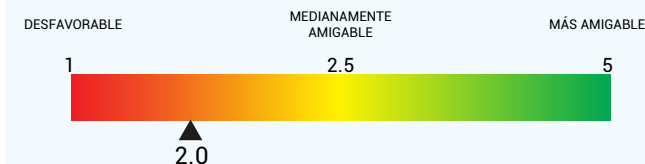
CAPTURA INCIDENTAL

Bagre, chilindrina, lisa, machete, mojarrilla, pejerrey, cabinza, lorna, merluza, chiri o palometa, coco, cachema, caballa, bonito.²

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



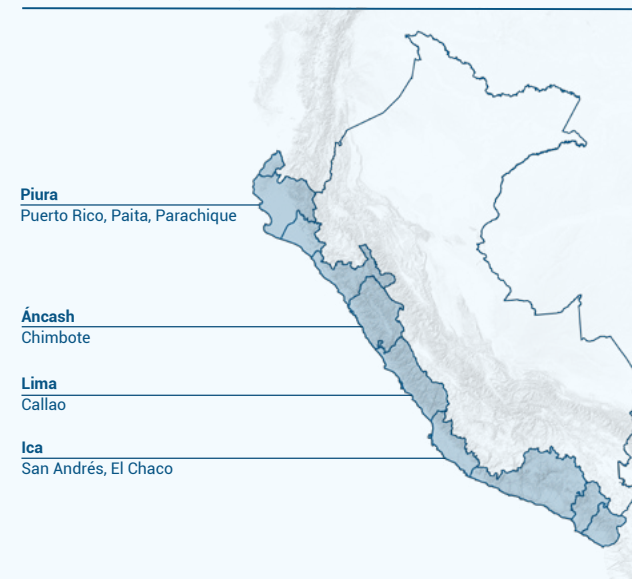
ESPECIES OBJETIVO

Anchoveta, samasa.¹

DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Ecosonda o sonar.¹

Principales puertos y caletas donde se usa¹



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Cervantes (2019)

³ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

REDES DE ENMALLE Y ENREDO

Son paños de red únicos (redes de enmalle, comúnmente llamadas cortinas) o triples (redes atrasmalladas) con los que los recursos hidrobiológicos quedan enmallados o enredados, al encontrarlos desplegados en el agua. Estas redes generalmente se utilizan en postas (unión de paños) o, con menor frecuencia, solas. Según su diseño, lastre y flotabilidad, pueden servir para pescar en la superficie, a media agua o en el fondo.

En esta categoría, encontraremos las siguientes:

04 CORTINA COSTERA

Del subtipo "redes de enmalle caladas". Todas son recogidas manualmente en zonas muy costeras. Están dirigidas mayormente a recursos hidrobiológicos muy costeros, pelágicos y demersales.

05 CORTINA DE FONDO

Del subtipo "redes de enmalle caladas de fondo". Operan en zonas costeras y su lance y recojo es mecanizado. Están dirigidas principalmente a la merluza y a otros recursos hidrobiológicos costeros demersales.

06 CORTINA PELÁGICA

Del subtipo "redes de enmalle (sin especificar)". Operan en superficie y su lance y recojo es manual. Están dirigidas principalmente a recursos hidrobiológicos costeros y oceánicos, mayormente pelágicos.

07 CORTINA ANIMALERA

Del subtipo "redes de enmalle (sin especificar)". Operan en superficie o a cierta profundidad, su lance y recojo es mecanizado. Están dirigidas principalmente a grandes recursos hidrobiológicos pelágicos.

08 TRASMALLO

Del subtipo "redes de enmalle-trasmallo". Se calan sobre el fondo y son de lance y recojo manual. Operan en zonas costeras y están dirigidas a recursos hidrobiológicos costeros demersales, principalmente.

04. CORTINA COSTERA

Son las redes de mayor uso por los pescadores artesanales a nivel nacional.



Tipología FAO⁵: Redes de enmalle y enredo

Subnivel FAO: Redes de enmalle caladas

Modo de captura: Pasivo

■ DISEÑO

Paños de red de monofilamento. La disposición de los flotadores y plomos (o piedras), varía según el armado de la red. Según la especie objetivo, varían en tamaño de malla, ubicación en la columna de agua o caladero, entre otros (superficial, de fondo y media agua). Generalmente, los paños verdes capturan peces y los paños fucsia capturan langostinos y langostas.¹

■ DISTANCIA A LA COSTA

En la franja costera de las 2 millas.¹

■ EMBARCACIÓN

Con 0.5-3 m³ de capacidad de bodega.



■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

No necesitan comunicación por operar en zonas muy cercanas a la costa.

■ CALADERO

Fondos arenosos, las redes se despliegan en superficie, media agua o en fondo, según el recurso a capturar.

■ DIMENSIONES

Red de 55-73 m de largo y 50-100 mallas de alto.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.¹

■ OPERACIÓN

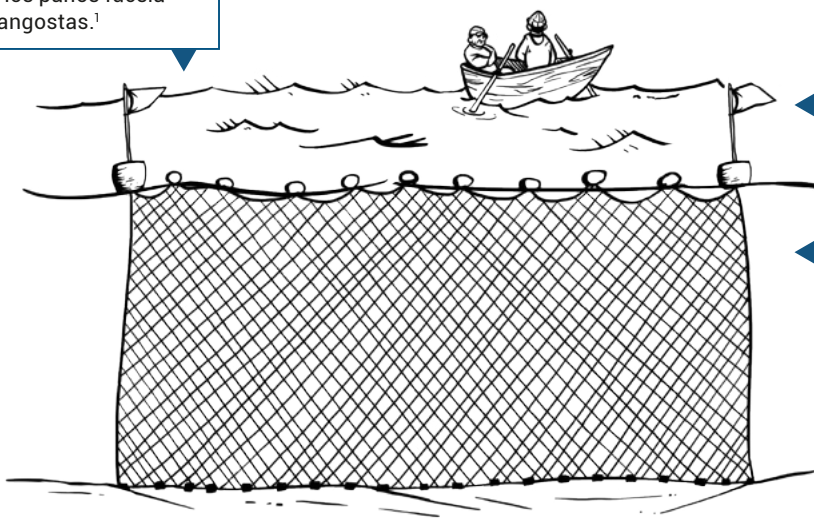
Las redes se despliegan y quedan tendidas para que los recursos queden agallados o enredados. Son fijadas al fondo o dejadas a la deriva.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Especímenes juveniles de peces costeros como lisa, pejerrey, cabinza, lorna, entre otros. Aves marinas, tortugas.

✦ SELECTIVIDAD

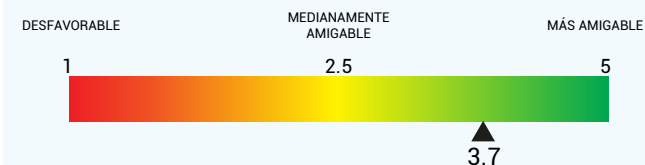
Buena selectividad intraespecífica, depende de la estacionalidad.¹



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Lisa, pejerrey, cabinza, merluza, lorna, coco, cachema, machete, entre otras.^{1,2}

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

No utiliza.

Principales puertos y caletas donde se usa¹

Todo el litoral



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Castillo et al. (2018)


⁴ Reeves et al. (2013)

⁵ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

05. CORTINA DE FONDO

Su uso es masivo en el norte del Perú por su efectividad en la captura de merluza. 

Tipología FAO⁴: Redes de enmalle y enredo

Subnivel FAO: Redes de enmalle caladas

Modo de captura: Pasivo

■ DISEÑO

Paños de red rectangular de poliamida. Generalmente son de color verde. Para la operación de pesca utilizan "postas o set", que están compuestas por 12 a 33 redes o paños. Utilizan relingas de flotadores y de plomos. El sistema de señalización comprende la colocación de banderines al inicio y al final de la red, están contruירים con un listón de madera, boya y una luz intermitente llamada localmente "point-point".¹

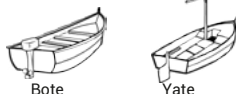
■ OPERACIÓN

Las redes se tienden sobre los fondos para que los recursos queden agallados o enredados.

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
GPS.¹

■ EMBARCACIÓN

Botes de 2 m³ de capacidad de bodega.



Merluza
(Merluccius gayi peruanus)

■ DISTANCIA A LA COSTA

Entre 3 a 7 mn de la costa.

■ CALADERO

Fondos arenosos o rocosos.

■ DIMENSIONES

Las redes armadas miden entre 49 y 73 m de longitud por 33 mallas de alto, con tamaño de malla de 3-4 pulgadas.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

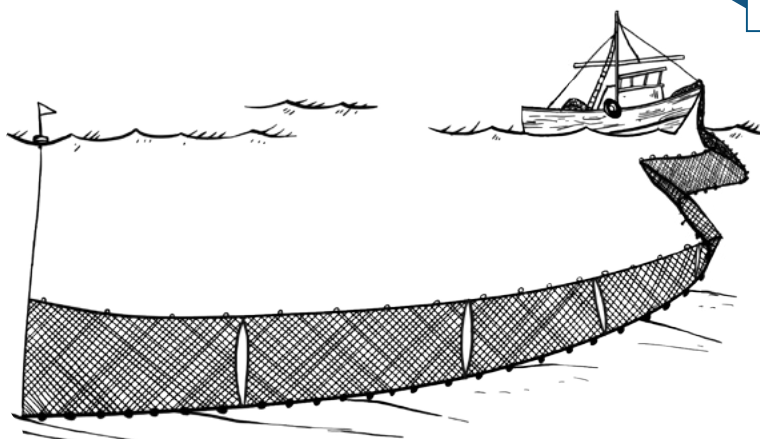
Mecanizado, a través de un halador hidráulico.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Tortuga verde.

✦ SELECTIVIDAD

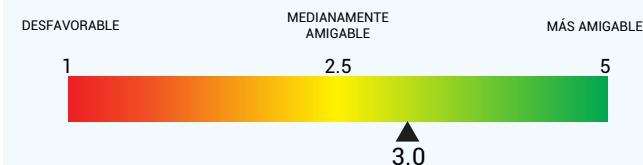
Buena selectividad intra e interespecifica. Favorable al recurso merluza³, por lo general captura ejemplares por encima de la talla mínima de captura.



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Merluza, cabrilla, cagalo, doncella, cachema, falso volador,² perela.

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Algunos utilizan ecosonda.

Porcentaje de uso

Castillo et ál. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 29.10%
(n=983)

Piura: 5.89%
(n=1863)

Lambayeque: 33.54%
(n=794)

La Libertad: 38.82%
(n=530)

Áncash: 22.04%
(n=1546)

Lima: 17.03%
(n=1553)

Callao: 10.93%
(n=447)

Ica: 11.41%
(n=1184)

Arequipa: 3.60%
(n=983)

Moquegua: 1.53%
(n=625)

Tacna: 4.81%
(n=195)

n= número de pescadores encuestados por región

¹ Salazar (2017) ² Llapapasca (2017) ³ Álvarez (2018) ⁴ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis: Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

06. CORTINA PELÁGICA

Es una de las redes de mayor uso en las diferentes caletas de pescadores artesanales a nivel nacional.



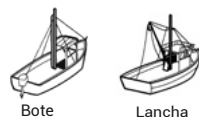
Tipología FAO⁵: Redes de enmalle y enredo

Subnivel FAO: Redes de enmalle caladas

Modo de captura: Pasivo

■ **COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**
GPS.¹

■ **EMBARCACIÓN**
Con 3-5 m³ de capacidad de bodega.



Atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*)



Bonito (*Sarda chiliensis chiliensis*)



Tiburón zorro (*Alopias superciliosus*)

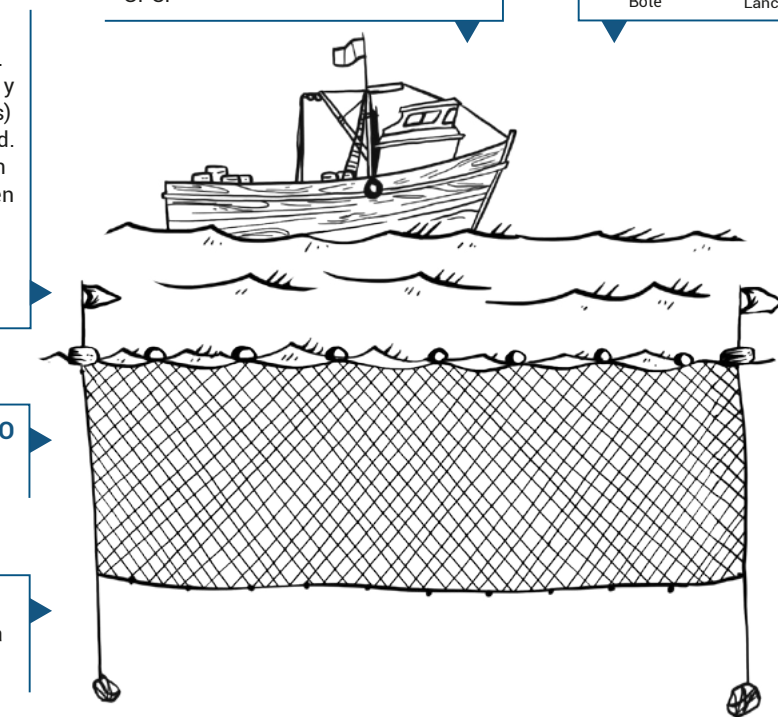
■ **DISEÑO**

Paños de red de monofilamento. La disposición de los flotadores y plomos (a veces se usan piedras) varía según donde se arme la red. Según la especie objetivo, varían en tamaño de malla, ubicación en la columna de agua, caladero, entre otros. Las redes para atún en Máncora (Piura) son de poliamida verde.¹

■ **CALADO O RECOJO DEL ARTE**
Manual.

■ **OPERACIÓN**

Las redes se despliegan para que los recursos queden agallados o enredados.



■ **DISTANCIA A LA COSTA**
Entre 10 a 50 mn de la costa.¹

■ **DIMENSIONES**
Red de 100-220 m de largo y 50-70 m de alto, con 6-8 pulgadas de tamaño de malla.¹

■ **CALADERO**
Zona superficial en mar abierto.

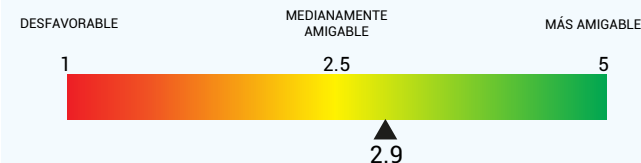
✦ **SELECTIVIDAD**
Selectividad media intra e interespecífica.

✦ **CAPTURA INCIDENTAL**
Delfines comunes, marsopa, delfín nariz de botella, delfín gris, delfín oscuro, ballena jorobada, cachalote (enredos), tiburones pequeños y tortugas.^{3,4}

■ **ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)**

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ **ESPECIES OBJETIVO**

Bonito, atún aleta amarilla, perico, tiburón zorro, entre otros.^{1,2}

◆ **DETECCIÓN DE CARDÚMENES**

Cartas satelitales de temperatura superficial del mar.

■ **Principales puertos y caletas donde se usa¹**

Tumbes
Puerto Pizarro, Puerto Zorritos, Acapulco

Lima
Pucusana

Ica
San Andrés



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017) ² Castillo et ál. (2018) ³ Mangel et al. (2010) ⁴ Reeves et al. (2013) ⁵ Nédélec y Prado (1990).

Para mayor detalle y análisis:
Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

07. CORTINA ANIMALERA

Su uso es especializado en la captura de grandes pelágicos, como perico.



Tipología FAO⁵: Redes de enmalle y enredo

Subnivel FAO: Redes de enmalle caladas

Modo de captura: Pasivo

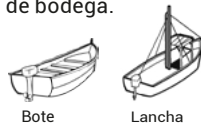
■ DISEÑO

Paños de red de monofilamento. La disposición de los flotadores y plomos (a veces se usan piedras), varía según donde se arme la red. Según la especie objetivo, varían en tamaño de malla, ubicación en la columna de agua, caladero, entre otros.¹

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN GPS.

■ EMBARCACIÓN

Con 2-10 m³ de capacidad de bodega.

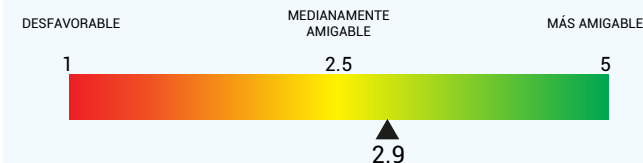


Perico
(*Coryphaena hippurus*)

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Tiburón zorro, pota, perico, tiburón martillo, atún aleta amarilla, albacora.

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Cartas satelitales de temperatura superficial del mar.

Porcentaje de uso

Castillo et ál. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 2.04%
(n=983)

Piura: 2.39%
(n=1863)

Lambayeque: 1.79%
(n=794)

La Libertad: 3.26%
(n=530)

Áncash: 0.70%
(n=1546)

Lima: 5.55%
(n=1553)

Callao: 0.00%
(n=447)

Ica: 1.72%
(n=1184)

Arequipa: 2.58%
(n=983)

Moquegua: 7.65%
(n=625)

Tacna: 8.52%
(n=195)

n= número de pescadores encuestados por región

■ OPERACIÓN

Las redes se despliegan para que los recursos queden agallados o enredados.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Mecanizado, a través de un halador hidráulico y plumas amantillo.¹

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Delfines comunes, marsopa, delfín nariz de botella, delfín gris, delfín oscuro, ballena jorobada, cachalote (enredos, interacciones).^{3, 4, 5}

✦ SELECTIVIDAD

Selectividad intraespecífica mejor que la interespecífica. Ocurre alguna captura incidental de aves, tortugas y mamíferos marinos.

■ DISTANCIA A LA COSTA

Alejado de la costa, entre 25-80 mn, por lo que los viajes duran más de tres días.¹

■ CALADERO

Se regula la profundidad para buscar especímenes más grandes.

■ DIMENSIONES

La posta (set) se arma de 18 redes (cuerpos o paños), cada una con 110 m de largo (aprox.) por 50-100 mallas de alto, con 500 mm de tamaño de malla en el cuerpo de la red. La embarcación puede llevar hasta 2 postas en una salida.¹

¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Castillo et ál. (2018)

³ Mangel et al. (2010)


⁴ Reeves et al. (2013)

⁵ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

08. TRASMALLO

Es un arte de pesca especializada, cuyo objetivo son especies costeras de buen valor comercial. 

Tipología FAO³: Redes de enmalle y enredo

Subnivel FAO: Redes de trasmallo

Modo de captura: Pasivo

■ DISEÑO

Red conformada por 3 paños superpuestos, 2 exteriores de mayor tamaño de malla y 1 malla central de menor tamaño y armada con más paños. La relación entre tamaños de malla de los paños exteriores y el paño central suele ser aproximadamente de 5:1, el tamaño de malla del paño central depende del recurso objetivo. Este diseño hace que los peces se enmallen y enreden en el paño central después de haber atravesado los paños exteriores.³

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

No necesitan comunicación por operar en zonas muy cercanas a la costa.

■ EMBARCACIÓN

Con 1-5 m³ de capacidad de bodega.



■ CALADERO

Zonas someras, a una distancia de 1 mn.

■ DISTANCIA A LA COSTA

Franja costera de la primera milla.

✦ SELECTIVIDAD

Baja selectividad interespecífica.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Tortugas marinas.²

■ DIMENSIONES

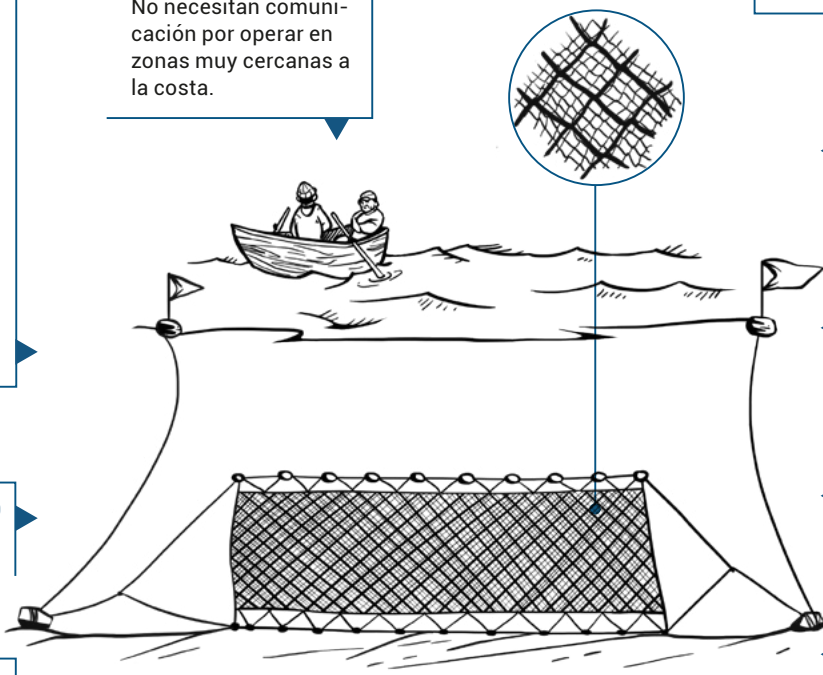
Dos paños externos de mallas grandes de entre 400 a 550 mm de tamaño de malla, 1 paño central menor con tamaño de malla de 75-150 mm, relinga superior, cabos de polietileno de 8-16 mm de diámetro con flotadores, relinga inferior de cabos de polietileno de 8 a 16 mm de diámetro con lastre tipo pirulos de 120 a 180 g de peso por plomo y 2 rizonos tipo ancla de 5 a 10 kg para fijar la red trasmallo.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

■ OPERACIÓN

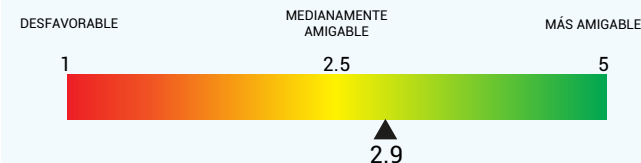
La red se tiende sobre el fondo marino.



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Aproximadamente 70 especies objetivo, principalmente mojarrilla, langostino, congrio, lengüeta, lenguado, coco, cachema, camotillo, tollo.¹

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Porcentaje de uso

Castillo et ál. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 18.11% (n=983)

Piura: 0.00% (n=1863)

Lambayeque: 0.18% (n=794)

La Libertad: 2.41% (n=530)

Áncash: 0.11% (n=1546)

Lima: 3.14% (n=1553)

Callao: 1.16% (n=447)

Ica: 0.46% (n=1184)

Arequipa: 0.81% (n=983)

Moquegua: 0.33% (n=625)

Tacna: 0.00% (n=195)

n= número de pescadores encuestados por región



¹ Castillo et ál. (2018) ² Imarpe (2011) ³ Nédelec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis: Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

LÍNEA Y ANZUELO

En este arte, se atrae al recurso hidrobiológico con un cebo natural o artificial colocado en un anzuelo fijado al final de un sedal. También se utilizan anzuelos sencillos o múltiples para capturar a los especímenes al tirón, cuando pasan junto a ellos. Esto último se aplica a la pesca de calamares, en la que se utilizan calamareras con señuelo artificial y numerosos garfios finos que el pescador mueve constantemente en el agua, de arriba abajo, para atraer a los especímenes y engancharlos. Puede utilizarse una sola línea con anzuelo o muchas líneas simultáneamente.

En esta categoría, encontraremos las siguientes:

09 ESPINEL SUPERFICIAL

Del subtipo “palangre (sin especificar)” superficial. Está mecanizado para el cobrado. Se emplea entre el borde externo de las zonas costeras y alta mar, y está dirigido principalmente grandes peces pelágicos.

10 ESPINEL VERTICAL DE FONDO

Del subtipo “palangre calado” vertical de fondo. Su lance y recojo se hacen de forma manual. Se emplea en zonas muy costeras y está dirigido principalmente a la captura de merluza.

11 ESPINEL HORIZONTAL DE FONDO

Del subtipo “palangre calado” horizontal de fondo. Su lance y recojo se hacen de forma manual. Se emplea en zonas muy costeras y está dirigido principalmente a capturar peces costeros demersales.

12 ESPINEL DE FONDO PARA BACALAO DE PROFUNDIDAD

Del subtipo “palangre calado” horizontal de fondo. Su lance y recojo se hacen de forma mecanizada. Se emplea en zonas costeras y oceánicas profundas, y está dirigido exclusivamente al bacalao de profundidad.

13 PINTA CON ANZUELO

Del subtipo “líneas de mano y caña manuales”. Su lance y recojo se hacen de forma manual, en zonas muy costeras. Está dirigida a capturar recursos hidrobiológicos costeros demersales y pelágicos.

14 PINTA CON POTERA

Del subtipo “líneas de mano y caña manuales”. Su lance y recojo se hacen de forma manual, en zonas costeras y en oceánicas. Está dirigido exclusivamente a la captura de pota.

15 CURRICÁN PELÁGICO

Del subtipo “curricán”. Su lance y recojo se hacen de forma manual, en aguas superficiales de zonas costeras. Está dirigido, principalmente, a la captura de peces pelágicos.

16 CURRICÁN DE MEDIA AGUA

Del subtipo “curricán”. Su lance y recojo se hacen de forma manual y a media agua en zonas muy costeras. Está dirigido, principalmente, a la captura de peces demersales.

17 CURRICÁN DE FONDO

Del subtipo “curricán”. Su lance y recojo se hacen de forma manual, en zonas muy costeras y cerca al fondo. Está dirigido principalmente a la captura de peces demersales.

09. ESPINEL SUPERFICIAL

Es el arte de pesca que se utiliza a mayor distancia de la costa peruana.



Tipología FAO⁷: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Líneas caladas (palangres calados)

Modo de captura: Pasivo

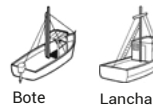
DISTANCIA A LA COSTA
Entre 80 a más de 300 mn.

COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Radio y celular, GPS, ecosondas y además, señalizador "point-point".

EMBARCACIÓN

Con 3 a 30 t de capacidad de bodega.



Bote Lancha

DISEÑO

Consta, principalmente, de una línea madre en la cual van los reinales a distancias equitativas, al final de los cuales está unido el anzuelo.¹

CAPTURA INCIDENTAL

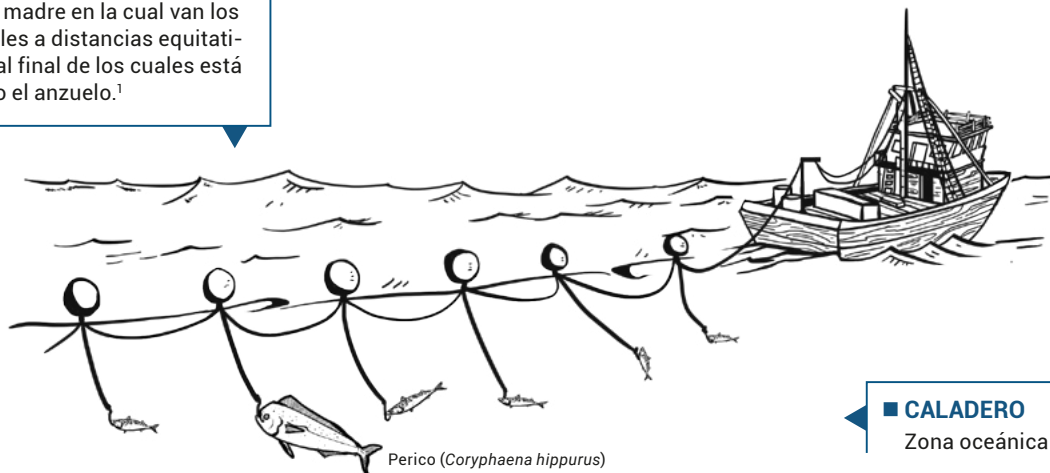
Enganche con tortugas marinas, albatros.^{2, 3, 4, 5}

SELECTIVIDAD

Alta selectividad intraespecífica para perico y tiburones.

CALADERO

Zona oceánica.



Perico (*Coryphaena hippurus*)

OPERACIÓN

Se tiende en la superficie del mar con un sistema de flotación. Este arte está unido a la embarcación.

CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

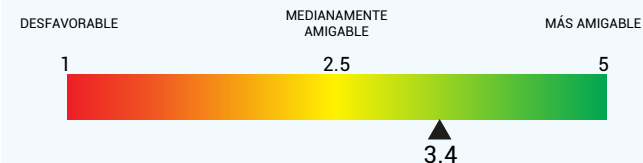
DIMENSIONES

El espinel superficial horizontal está compuesto por una línea madre de 10 000 a 20 000 bz de longitud, suspenden 1000 a 2500 reinales de 4-4.75 bz de longitud con anzuelos al final.

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



ESPECIES OBJETIVO

Perico, tiburones.

DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Cartas satelitales de temperatura superficial del mar.⁶

Porcentaje de uso

Castillo et al. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 1.15% (n=983)

Piura: 10.10% (n=1863)

Lambayeque: 0.45% (n=794)

La Libertad: 3.14% (n=530)

Áncash: 2.68% (n=1546)

Lima: 14.95% (n=1553)

Callao: 0.36% (n=447)

Ica: 1.46% (n=1184)

Arequipa: 28.03% (n=983)

Moquegua: 39.67% (n=625)

Tacna: 38.89% (n=195)

n = número de pescadores encuestados por región

¹ Chacón, Salazar y Alarcón (2015)

² Ayala y Sánchez-Scaglioni (2014)

³ Ayala et al. (2019)

⁴ Kelez et al. (2008)

⁵ Alfaro-Shigueto et al. (2011)

⁶ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

⁷ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

10. ESPINEL VERTICAL DE FONDO

Es un arte de pesca tradicional que se utiliza solamente en El Ñuro (Piura).



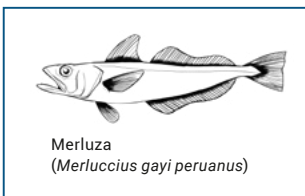
Tipología FAO⁷: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Líneas caladas (palangres calados)

Modo de captura: Pasivo

DISTANCIA A LA COSTA
Dentro de las 5 mn.

COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
Celular y GPS.



EMBARCACIÓN
Botes de 1-7 t de capacidad de bodega.⁶



DIMENSIONES
La línea madre tiene 62 a 153 m de longitud, donde se conectan los reinales de 30-45 cm de longitud y con anzuelos al final. El orinque es de poliamida de 2 a 2.5 mm de diámetro y entre 250 a 300 m de longitud. El espinel se fondea con una plomada de 1.5-2.5 kg y una plomada secundaria de 0.8-2 kg.

DISEÑO
El espinel de fondo está acoplado por cuerpos de poliamida que forman la línea madre, de la cual penden reinales de poliamida donde están unidos los anzuelos. El número de anzuelos varía de acuerdo a la especie objetivo: para cabrilla promedia los 60 anzuelos, mientras que para la merluza entre 187 a 297.

CALADERO
Zonas rocosas.

OPERACIÓN
Se tiende desde una embarcación artesanal a favor del viento, se une la línea madre a un orinque que tiene un boyo de señalización y se lanza un peso para regular la verticalidad del arte.

CALADO O RECOJO DEL ARTE
Manual.

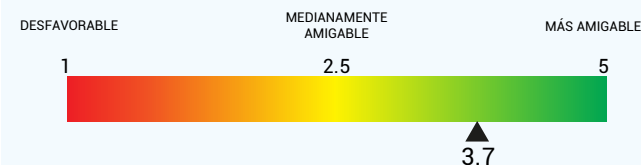
CAPTURA INCIDENTAL
Pota, diablico.

SELECTIVIDAD
Alta selectividad intra e interespecífica.⁶

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



ESPECIES OBJETIVO

Merluza.¹

DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Llapapasca (2017) ² Ayala y Sánchez-Scaglioni (2014) ³ Ayala et al. (2019) ⁴ Kelez et al. (2008) ⁵ Alfaro-Shigueto et al. (2011)
⁶ Álvarez (2018) ⁷ Nédélec y Prado (1990)

11. ESPINEL HORIZONTAL DE FONDO

Es un arte de pesca especializado para la captura de especies de gran valor comercial.



Tipología FAO³: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Líneas caladas (palangres calados)

Modo de captura: Pasivo

■ DISEÑO

Consta de una línea madre de cabo propileno (línea principal) de la que penden reinales (líneas secundarias) donde se colocan anzuelos.

■ OPERACIÓN

Se tiende sobre el fondo marino. Los anzuelos en las líneas, incluyen el uso de carnadas para atraer las presas.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

■ CALADERO

Zonas rocosas o arenosas de hasta 180 m de profundidad.¹

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Anguila, morena.

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Celular y GPS.

■ EMBARCACIÓN

Con 2 a 6 m³ de capacidad de bodega.²



Bote

■ DISTANCIA A LA COSTA

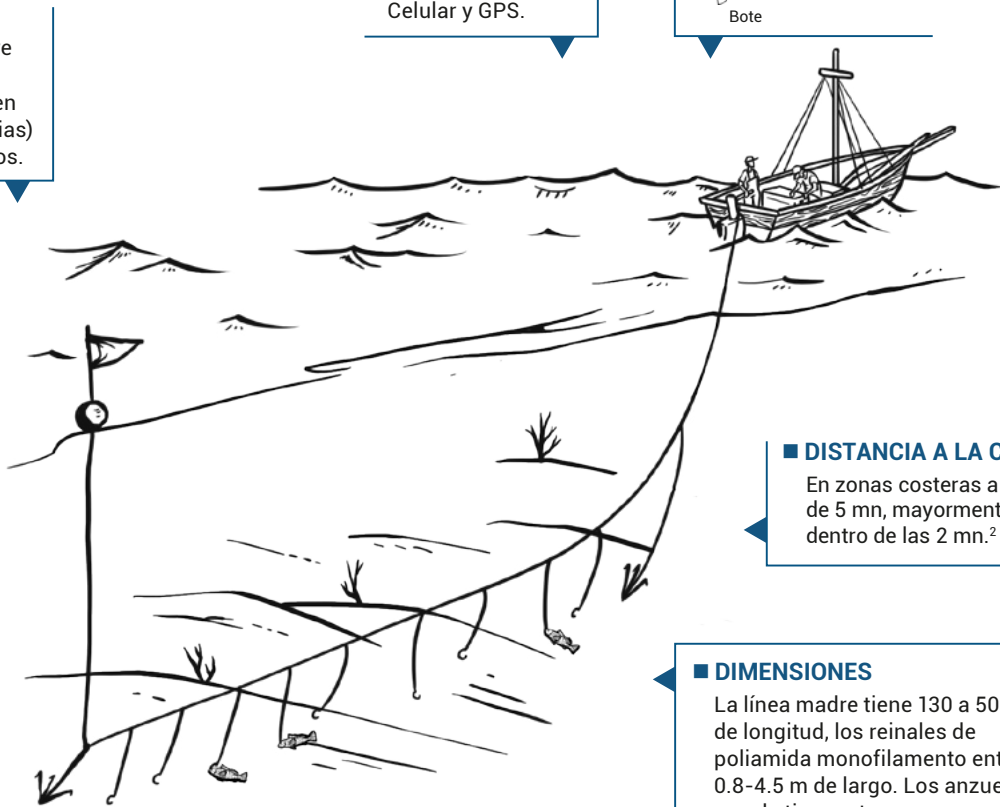
En zonas costeras a menos de 5 mn, mayormente dentro de las 2 mn.²

■ DIMENSIONES

La línea madre tiene 130 a 500 m de longitud, los reinales de poliamida monofilamento entre 0.8-4.5 m de largo. Los anzuelos son de tipo recto.

✦ SELECTIVIDAD

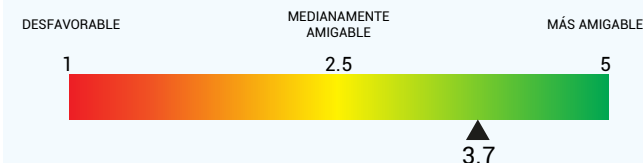
Selectividad interespecífica media cerca a la costa (captura incidental de otros peces), aumenta cuando la profundidad es mayor a 80 m.¹



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Aproximadamente 50 especies. Destacan: merluza, peje blanco, congrios, chiri, lenguado, cabrilla, doncella, mero.^{1,2}

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Castillo et al. (2018)

³ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

12. ESPINEL DE FONDO PARA BACALAO DE PROFUNDIDAD

Es usado desde hace más de 15 años en el Perú, sus desembarques son destinados principalmente a la exportación.



Tipología FAO⁶: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Líneas caladas (palangres calados)

Modo de captura: Pasivo

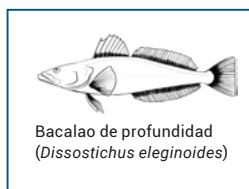
■ DISEÑO

Sistema especializado cuya línea madre sostiene a los reinales con anzuelos, y es conectada mediante "barandillos" a una línea secundaria (o "línea de retenida") de mayor diámetro.¹

■ **COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**
Radio HF y VHF. GPS.

■ EMBARCACIÓN

Se usa entre seis embarcaciones de menor escala con 12-16 m de eslora y 12-32.6 m³ de capacidad de bodega.^{3,5}



Bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*)

■ DISTANCIA A LA COSTA

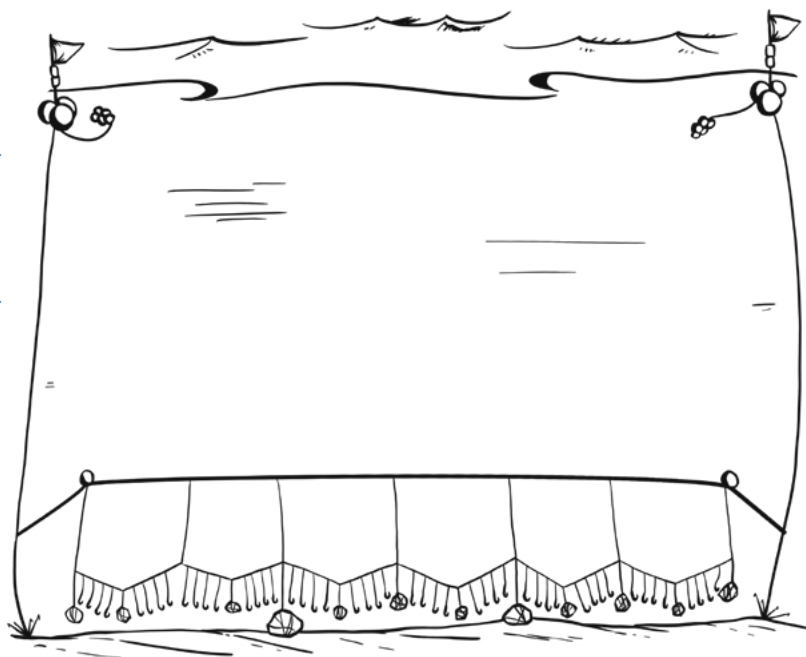
Entre 10 mn (sur) a 90 mn (centro-norte).³

■ CALADERO

En profundidades mayores a 1200 m, se ayuda con ecosondas para visualizar fondos irregulares.

■ DIMENSIONES

La línea madre es de 7000 m, de cabo de polipropileno de 4 mm de diámetro. El orinque es de 3000 m, de cabo de polipropileno de 14 mm de diámetro, tiene una línea retenida encima de la línea madre para la estabilidad del arte de pesca. Los anzuelos son de tipo J Mustad.



■ OPERACIÓN

Se tiende con mucho cuidado a profundidades mayores a 1500 m. Su tiempo efectivo es el lapso que queda tendido en el fondo marino esperando atraer la especie objetivo a través de la carnada.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Mecanizado. Requiere de mecanismos haladores de gran potencia.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Quimera, centolla, raya de profundidad, tiburón de profundidad, tiburón azul, pejerrata, pichirrata, pez bocón, pulpo de profundidad.⁴

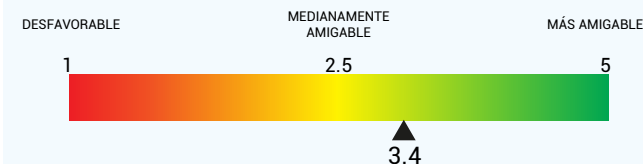
✦ SELECTIVIDAD

Selectividad inter-específica media (captura incidental de otros peces).⁴

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



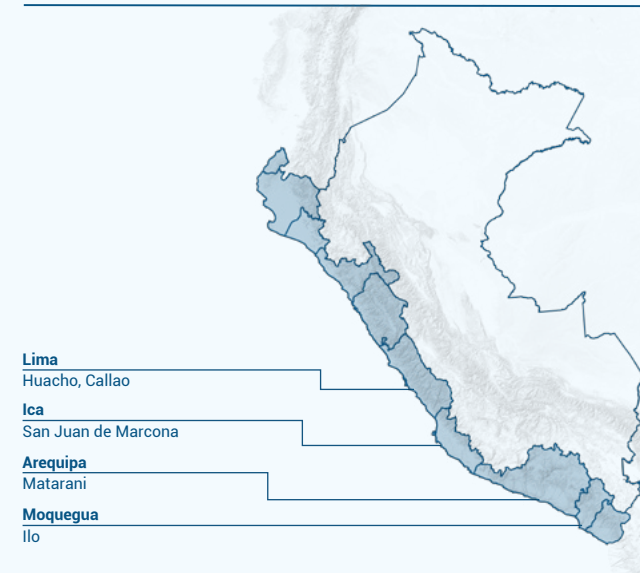
◆ ESPECIES OBJETIVO

Bacalao de profundidad.

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Ecosonda comercial de profundidad, de frecuencia baja.

Principales puertos y caletas donde se usa⁵



¹ Bustamante (1997)

² Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

³ Imarpe (2018)

⁴ Bustamante (1997)

⁵ Aramayo (2016)

⁶ Nédélec y Prado (1990)

13. PINTA CON ANZUELO

Es de uso corriente del pescador artesanal embarcado y no embarcado en toda la costa peruana.



Tipología FAO⁴: Línea y anzuelo

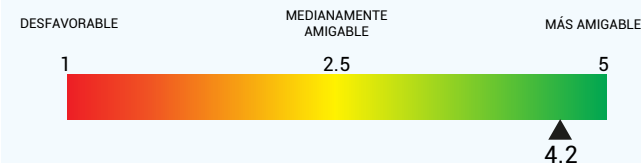
Subnivel FAO: Línea de mano y caña (manual)

Modo de captura: Pasivo

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



ESPECIES OBJETIVO

Cabrilla, merluza, calamar, jurel, entre otras.¹

DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.²

Porcentaje de uso

Castillo et ál. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 14.72%
(n=983)

Piura: 23.47%
(n=1863)

Lambayeque: 10.11%
(n=794)

La Libertad: 4.34%
(n=530)

Áncash: 8.13%
(n=1546)

Lima: 9.70%
(n=1553)

Callao: 7.89%
(n=447)

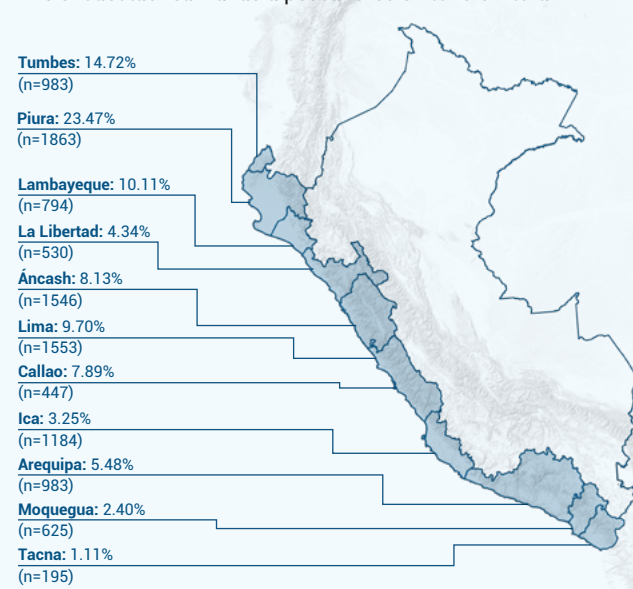
Ica: 3.25%
(n=1184)

Arequipa: 5.48%
(n=983)

Moquegua: 2.40%
(n=625)

Tacna: 1.11%
(n=195)

n= número de pescadores encuestados por región



DISEÑO

Consta de un cordel provisto de un anzuelo (u otro artefacto de captura) en su extremo.⁴

OPERACIÓN

El pescador tiende manualmente su línea con anzuelo y carnada, generalmente, cerca de rompientes o de rocas submarinas. También se utiliza anzuelos sencillos o múltiples para capturar a los recursos al tirón cuando pasan junto a ellos.^{1,4}

SELECTIVIDAD

Alta selectividad intra e interespecífica.¹

CAPTURA INCIDENTAL

Presenta poca captura incidental.

EMBARCACIÓN

De 0.5 a 5 t de capacidad de bodega.



COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Celular.

DISTANCIA A LA COSTA

A menos de 1 mn de la costa o en islas e islotes en las zonas centro y sur. Hasta 5 mn en la zona norte.

DIMENSIONES

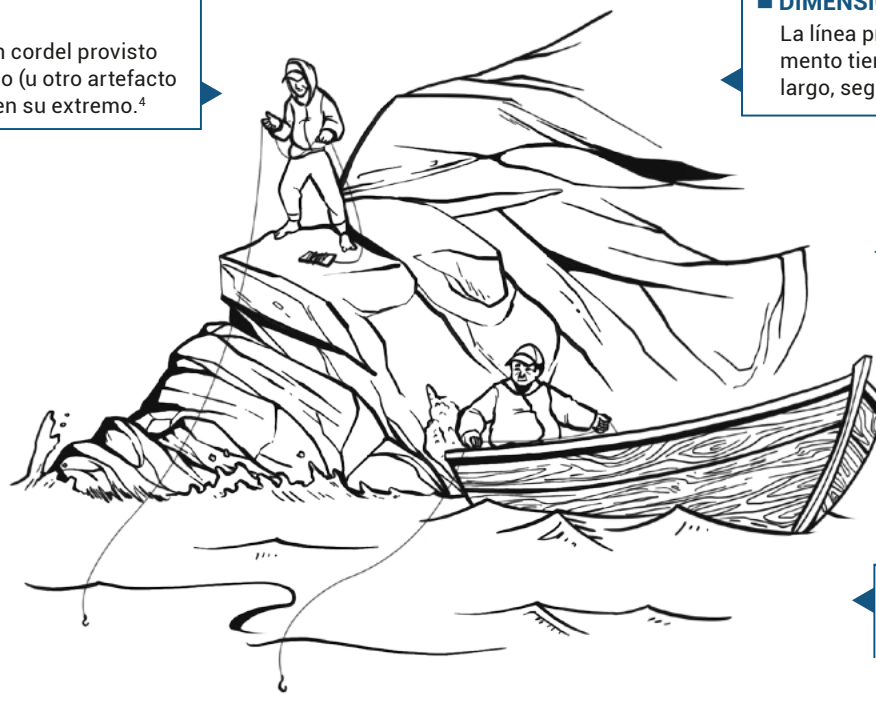
La línea principal de hilo monofilamento tiene entre 100 a 150 m de largo, según la especie objetivo.¹

CALADERO

Fondos rocosos y arenosos.¹

CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Salazar (2018)

³ Castillo et ál. (2018)

⁴ Nédélec y Prado (1990)

14. PINTA CON POTERA

Es un arte de pesca con una alta selectividad, que sostiene la mayor pesquería artesanal marítima peruana.



Tipología FAO⁴: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Línea de mano y caña (manual)

Modo de captura: Pasivo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

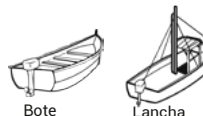
Radio HF. GPS manual. Muy pocas cuentan con radiobaliza para localización de emergencia.¹

■ CALADERO

Zonas profundas.

■ EMBARCACIÓN

Con 10 a 30 m³ de capacidad de bodega. Algunas tienen bodega con acondicionamiento térmico.^{1,3}



Bote

Lancha

■ DIMENSIONES

La potera puede ser de diversas formas y tamaños que van desde los 13 a los 33 cm de largo.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

■ DISTANCIA A LA COSTA

Entre 15 a más de 150, mayormente a 50-80 mn de la costa.

■ OPERACIÓN

Durante el día, se captura tirando las poteras en profundidades que van entre los 120 a 200 m, tratando de atraer a los calamares a la superficie. En las noches, la atracción se realiza mediante un sistema de iluminación y la captura a través de poteras.

■ DISEÑO

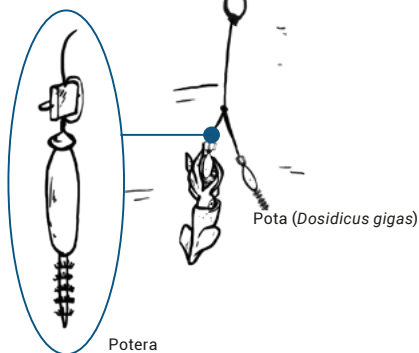
Consta de una línea o cordel provisto en su extremo de una "potera" de diversos tamaños y formas. Generalmente tiene un cuerpo (mango) de plástico duro o acrílico fosforescente y coronas de clavos (fierro). En el día se utiliza cebo y en la noche, atracción luminosa que permite la captura de la pota.¹

+ CAPTURA INCIDENTAL

Casi no presenta.²

+ SELECTIVIDAD

Altas selectividades tanto intraespecífica (relación directa entre talla de pota capturada y el tamaño, número de ejes y coronas de la potera) como interespecífica.¹



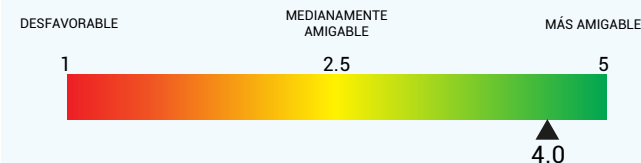
Potera

Pota (*Dosidicus gigas*)

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad ◆ Impacto al ecosistema + Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Pota.

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Algunas embarcaciones usan ecosonda.

Porcentaje de uso

Castillo et ál. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 0.07% (n=983)

Piura: 24.09% (n=1863)

Lambayeque: 4.11% (n=794)

La Libertad: 1.21% (n=530)

Áncash: 0.16% (n=1546)

Lima: 0.92% (n=1553)

Callao: 0.54% (n=447)

Ica: 0.60% (n=1184)

Arequipa: 34.43% (n=983)

Moquegua: 8.63% (n=625)

Tacna: 3.33% (n=195)

n = número de pescadores encuestados por región

¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Salazar (2018)

³ Castillo et ál. (2018)

⁴ Nédélec y Prado (1990)

15. CURRICÁN PELÁGICO

Es un arte de pesca simple, pero de mucha especialización en especies de gran valor comercial, usado generalmente en el norte del Perú.



Tipología FAO³: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Curricanes

Modo de captura: Activo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

No necesitan comunicación por trabajar en flotillas.

■ EMBARCACIÓN

Con capacidad de bodega de hasta 10 m³.



Bote



Atún aleta amarilla
(*Thunnus albacares*)



Bonito
(*Sarda chiliensis chiliensis*)

+ CAPTURA INCIDENTAL

Casi no presenta.²

+ SELECTIVIDAD

Alta selectividad intra e interespecífica, captura objetivo y de tallas comerciales.

■ CALADERO

Superficial.

■ DISTANCIA A LA COSTA

Franja de las 30 mn de la costa.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

■ DIMENSIONES

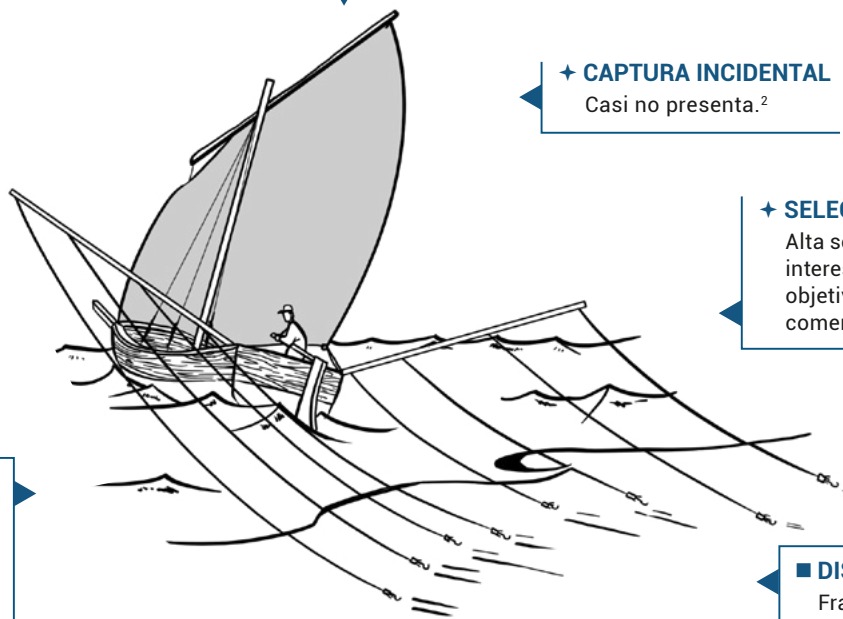
Hay de 3 tipos: líneas sujetas a popa con diferentes longitudes intercaladas, desde 6-8 m; sujetas a tangones ("palanquines") de hasta 20 m de longitud; de veleros de 50-80 m de longitud, que van atadas a una línea de corrida de 200-300 m, fijándose al velero mediante un nudo reventador.¹

■ DISEÑO

Especializado en la captura de peces predadores. Se usa líneas sencillas unidas al final con anzuelos con carnada o artificiales. Las líneas, que van a popa, están colocadas a distancias equidistantes en unos tangones o palanquines que van a las bandas.¹

■ OPERACIÓN

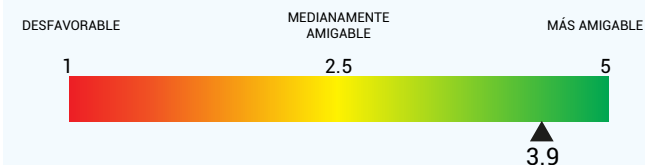
Las líneas se remolcan cerca de la superficie. La velocidad de navegación en faena es mayor con señuelo artificial, para simular el movimiento de un pez vivo; y menor con señuelo artesanal de plomo, agitado a mano por el pescador para que ofrezca la apariencia deseada. Navegan con 4-6 nudos de velocidad, empleando un anzuelo recto N° 6 para capturar bonito.¹



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema + Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Atún, barrilete, wahoo, bonito, sierra, perico y, ocasionalmente, pez martillo.¹

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Salazar y Alarcón (en prensa)

² Salazar (2018)

³ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrri, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

16. CURRICÁN DE MEDIA AGUA

Es un arte de pesca simple, pero de mucha especialización en especies de gran valor comercial, usado generalmente en el norte del Perú.



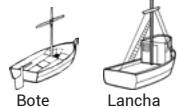
Tipología FAO¹: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Curricanes

Modo de captura: Activo

■ EMBARCACIÓN

Con capacidad de bodega de hasta 10 m³.



■ CALADERO

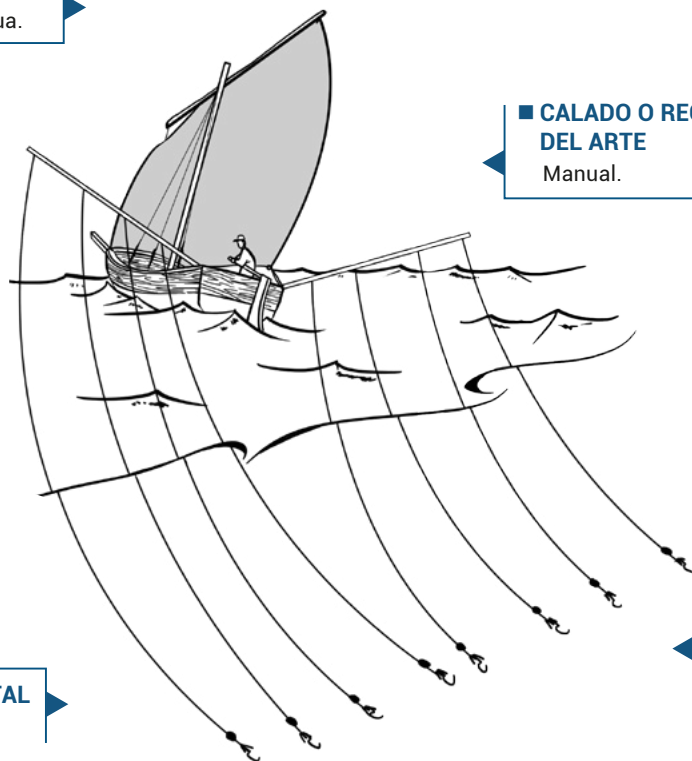
A media agua.

■ DISEÑO

Especializado en la captura de peces predadores. Se usa varias líneas sencillas de poliamida con anzuelos y cebo artificial que, con ayuda de pescantes, se remolcan por una embarcación.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.



■ OPERACIÓN

Las líneas se sumergen colocando lastres cuando se observan cardúmenes a media agua.²

■ DISTANCIA A LA COSTA

Franja de las 5 mn de la costa.

† CAPTURA INCIDENTAL

Casi no presenta.³

† SELECTIVIDAD

Alta selectividad intra e interespecífica.²

■ DIMENSIONES

Líneas de monofilamento (varias por bote, dependiendo del número de tripulantes).²



Cabrilla
(*Paralabrax humeralis*)



Mero
(*Hyporthodus acanthistius*)

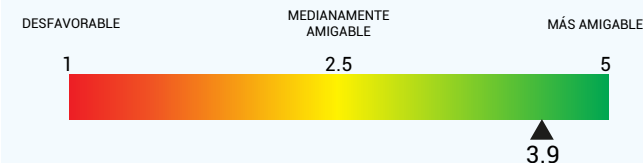


Fortuno
(*Seriola rivoliana*)

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema † Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Fortuno, mero, cabrilla común, ojo de uva.²

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.²

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Nédelec y Prado (1990) ² Salazar y Alarcón (en prensa) ³ Salazar (2018)

17. CURRICÁN DE FONDO

Es un arte de pesca simple, pero de mucha especialización en especies de gran valor comercial, usado generalmente en el norte del Perú.



Tipología FAO³: Línea y anzuelo

Subnivel FAO: Curricanes

Modo de captura: Activo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

No necesitan comunicación por trabajar en zonas costeras.

■ EMBARCACIÓN

Con capacidad de bodega de hasta 10 m³.



Bote

■ CALADERO

Sobre y alrededor de fondos rocosos.



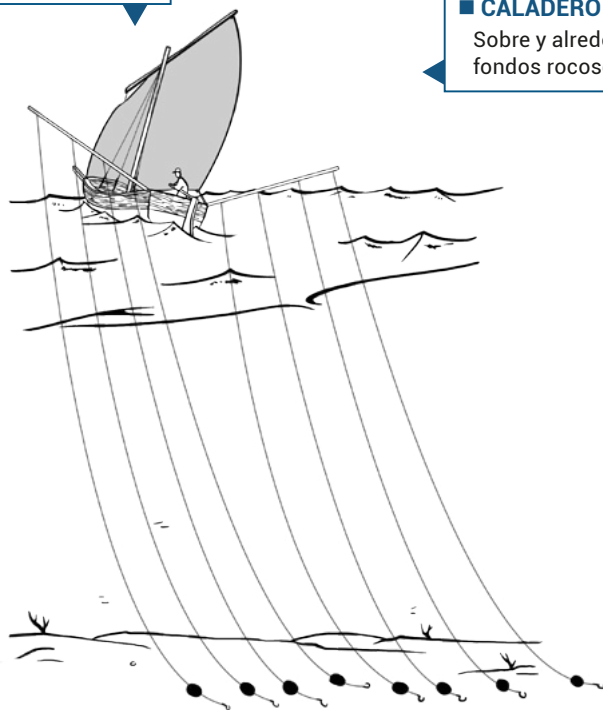
Mero
(*Hyporthodus acanthistius*)



Ojo de uva
(*Hemilutianus macrophatmus*)

■ DISEÑO

Especializado en la captura de peces predadores. Se usa varias líneas de poliamida con cebo artificial que, con ayuda de pescantes, se remolcan por una embarcación.²



■ DISTANCIA A LA COSTA

Franja de las 2 mn de la costa.

■ DIMENSIONES

Líneas de tramos de 10 m de alambre (1/8" de diámetro), unidos entre sí por giratorios de bronce o acero (tiburones), hasta alcanzar una longitud de 100-120 m. En el extremo próximo del reinal, los tramos de alambre son de menor diámetro y se conectan líneas de monofilamento de 1.20-1.40 mm de diámetro.¹

■ OPERACIÓN

Las líneas se remolcan cerca del fondo. Entre los curricanes, es el tipo que requiere de menor velocidad de navegación (2-5 nudos).¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

✦ SELECTIVIDAD

Alta selectividad intra e interespecífica.

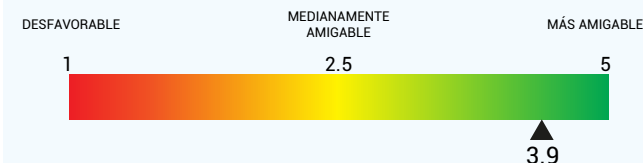
✦ CAPTURA INCIDENTAL

No presenta.²

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Mero, cabrilla fina, pluma, ojo de uva.¹

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Salazar y Alarcón (en prensa)

² Salazar (2018)

³ Nédelec y Prado (1990)

TRAMPAS NASAS

El principio general de captura de las trampas es atraer al espécimen del recurso objetivo mediante una carnada o encaminarlo a ingresar a una caja o compartimiento, del cual le sea imposible escapar.

En esta categoría, encontraremos las siguientes:

- 18 TRAMPA ANGUILERA**
Del subtipo "nasa". Su lance y recojo se hacen de forma mecanizada con auxilio de jalador, guiador, botador de línea, mando hidráulico, bomba hidráulica y tanque de aceite. Se cala principalmente sobre fondos de zonas costeras y cerca al inicio de la zona oceánica. Está dirigido exclusivamente a la captura de anguila.
- 19 TRAMPA CANGREJERA**
Del subtipo "nasa". Su lance y recojo se hacen de forma manual, sobre fondos de zonas muy costeras. Está dirigido a la captura de varias especies de cangrejos.

- 20 TRAMPA PARA CENTOLLA**
Del subtipo "nasa". Su lance y recojo se hacen de forma mecanizada, en zonas de pesca donde el fondo está a más de 800 metros de profundidad. Está dirigido a la captura de varias especies de centollas.
- 21 ATRACTORES DE ESTERAS**
Del subtipo "trampa (sin especificar)". Su lance y recojo se hacen de forma manual. Cerca de la embarcación de pesca, en mar abierto, colocan superficies que atraen y sirven de sustrato de desove a peces voladores en reproducción. Se realiza en la superficie del mar en zonas costeras y está dirigida, exclusivamente, a la colecta de ovas de algunas especies de peces voladores.

18. TRAMPA ANGUILERA

Toda la captura de este arte de pesca se exporta a países como Japón, Corea y China, puesto que en el Perú no existe hábito de consumo de anguilas.



Tipología FAO⁴: Trampas nasas

Subnivel FAO: Nasas

Modo de captura: Pasivo

■ DISEÑO

Basado en el espinel horizontal de fondo, pero con el material de líneas y reinales de mayor grosor. En lugar de tener anzuelo en los terminales de los reinales, van unidas las trampas o nasas para anguila (tubos PVC). Los extremos de estas trampas tienen unas entradas cónicas semiflexibles.

■ OPERACIÓN

Se usan orinques con banderines de señalización, boyas y señales luminosas colocadas sobre el fondo. El tiempo efectivo de reposo es de 2 a 4 horas.¹

■ CALADERO

Sobre fondos fangosos o arenosos, evitan las zonas de trabas.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Mecanizado. Se cala o recoje con auxilio del halador, guiador, botador de línea, mando hidráulico, bomba hidráulica y tanque de aceite.¹

■ DIMENSIONES

Línea madre de 7 km de longitud (aprox.), de la que penden reinales a 6 m de distancia entre sí, que conectan entre 600 y 1000 trampas. La trampa es un tubo de PVC de 65 cm de largo por 5 cm de diámetro, con entrada tipo embudo flexible para el ingreso de la anguila.¹

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

GPS, SISESAT, radio VHF o HF para navegación, seguimiento y comunicación. Algunas usan radiobaliza para localización de emergencia.¹

■ EMBARCACIÓN

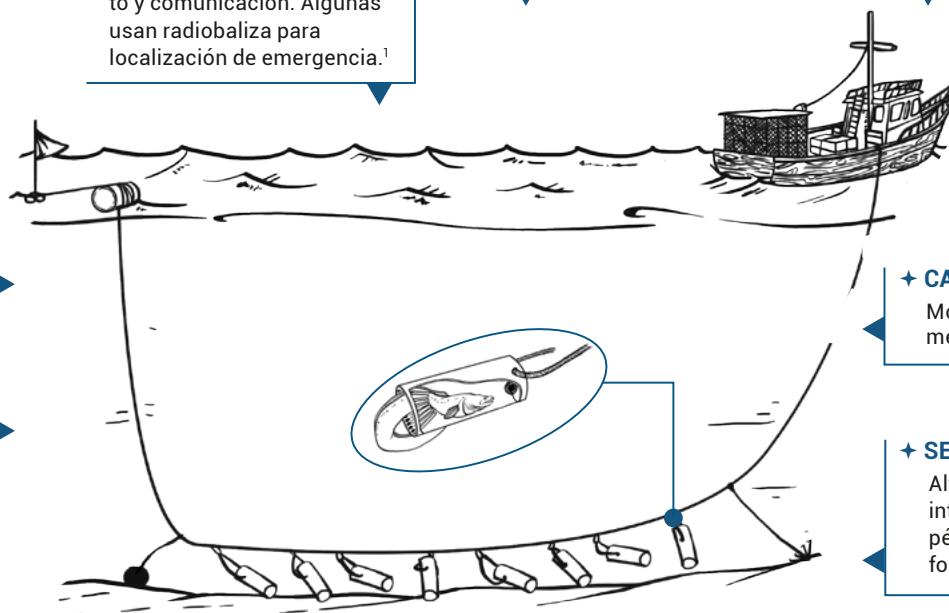
Con bodega de 6-15 m³ de capacidad, acondicionada térmicamente, con agua recirculada y cremolada para mantener viva la captura.¹



Lancha

■ DISTANCIA A LA COSTA

Entre 5 a 45 mn de la costa.¹



+ CAPTURA INCIDENTAL

Morenas, congrios, merluza, cangrejos.²

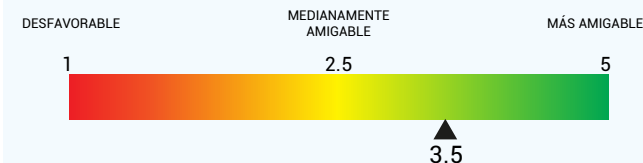
+ SELECTIVIDAD

Alta selectividad intra e interespecífica. Existe pérdida de trampas en el fondo.¹

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema + Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Anguila.¹

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Emplean ecosonda de baja frecuencia para la detección de cardúmenes.¹

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Salazar (2018)

³ Castillo et ál. (2018)

⁴ Nédelec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

19. TRAMPA CANGREJERA

Es un arte de pesca muy simple, usado por pescadores artesanales embarcados y no embarcados en las zonas costeras.



Tipología FAO⁴: Trampas nasas

Subnivel FAO: Nasas

Modo de captura: Pasivo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

No necesitan comunicación por trabajar en zonas costeras.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

■ EMBARCACIÓN

Con 0.5-2 m³ de capacidad de bodega.



Zapato Caballito de tatora Chalana

■ CALADERO

Sobre fondos arenosos o rocosos.¹



■ DISEÑO

Estructura de fierro en la base, cubierta con un paño con malla de poliamida de 13 mm ("anchovetero") colocadas en una línea madre de polietileno o poliamida con reinales. También se tienden en forma individual.



■ DISTANCIA A LA COSTA

Muy cerca de la costa (menos de 1 mn).

■ DIMENSIONES

Estructuras metálicas circulares de 1 m de diámetro, aprox.¹

■ OPERACIÓN

Las trampas cangrejeras de metal son colocadas sobre el fondo, con un tiempo de reposo mayor a 2 horas.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Morenas, congrios, merluza.²

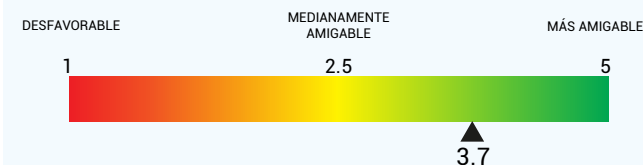
✦ SELECTIVIDAD

Alta selectividad intra e interespecífica.¹

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Cangrejo violáceo, cangrejo peludo y cangrejo cockeri.³

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa

La Libertad
Pacasmayo, Salaverry

Lima
Chancay, Carquín, Ancón, Carpayo



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Salazar (2018)

³ Castillo et ál. (2018)

⁴ Nédelec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

20. TRAMPA PARA CENTOLLA

Los desembarques de este arte de destinan principalmente a la exportación.



Tipología FAO³: Trampas nasas

Subnivel FAO: Nasas

Modo de captura: Pasivo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Radios locales de onda larga.

■ DISEÑO

La trampa consiste en un almacén de varillas de acero en forma semicónica, cubierto con paño de red. En la parte superior tiene una boca por donde las centollas ingresan hacia el cuerpo de la trampa. Las nasas van estibadas unas sobre otras por grupos en la parte del babor de la popa dentro de un corral.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

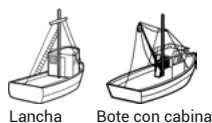
Se recojen las boyas mediante un pequeño rizón unido a un cabo, el cual es puesto a la pasteca y al winche o jalador.¹

■ OPERACIÓN

La embarcación tiende a 8 nudos, primero las tres boyas de señalización, conectadas con un orinque (1400 m), luego la línea madre con las nasas lleva lastres cada cierto tramo, hasta el lanzamiento del rizón. Las nasas son arrojadas con carnadas y reposan entre 16 a 51 horas, hasta el momento del recojo.¹

■ EMBARCACIÓN

Embarcaciones artesanales de 15 a 32.6 m³ y embarcaciones de menor escala, entre 32.6 y 106 m³.

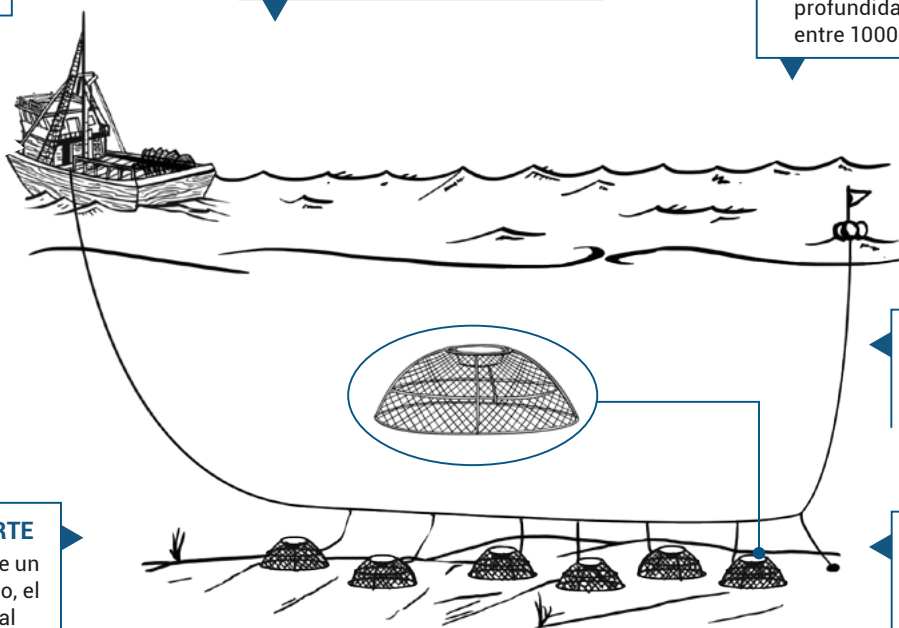


■ DISTANCIA A LA COSTA

Entre 40 a 60 mn de la costa.

■ CALADERO

Frente a Pisco y Callao, entre 800 m y 1400 m de profundidad; en Pucusana, entre 1000 m y 1400 m.



✦ SELECTIVIDAD

Alto grado de selectividad inter e intraespecífica.

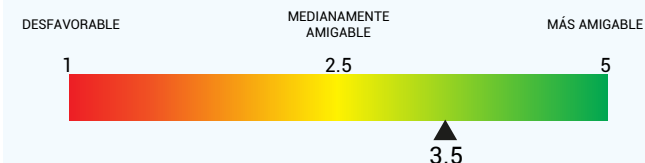
✦ CAPTURA INCIDENTAL

Morenas, congrios, anguilas.²

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



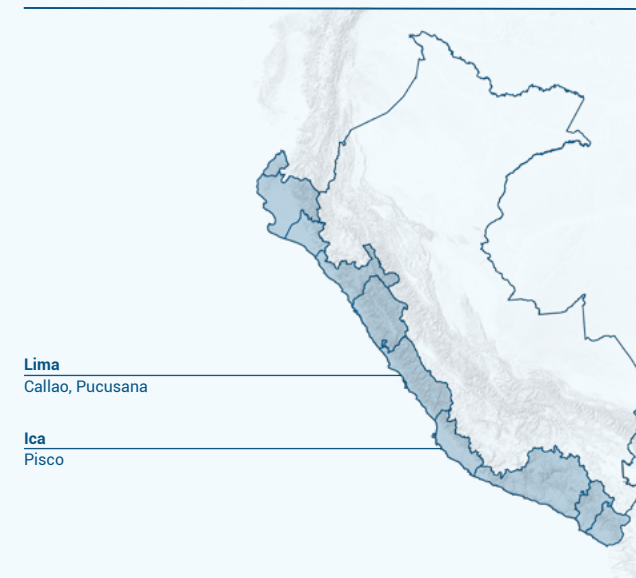
◆ ESPECIES OBJETIVO

Centolla.¹

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Ecosonda comercial Furuno FCV para detectar fondos favorables para el tendido de las líneas con nasas.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Ganoza et ál. (2014)

² Salazar (2018)

³ Nédelec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

21. ATRACTORES DE ESTERAS

Son dispositivos que colectan ovas de pez volador, que son de gran valor comercial y se exportan a países como Rusia.



Tipología FAO⁴: Trampas nasas

Subnivel FAO: Trampas aéreas

Modo de captura: Pasivo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

GPS y radios locales de onda larga.

■ DISEÑO

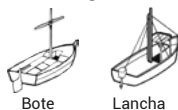
Consiste en esteras rectangulares, a las que se amarra por debajo una manta de polipropileno negro, y se fija a la embarcación manteniéndose a la deriva sobre la superficie del mar. Algunos pescadores usan pedazos de algas pardas (*Macrocystis pyrifera*) en la construcción de la trampa recolectora, estas superficies atraen y sirven de sustrato a peces voladores.²

■ OPERACIÓN

Se tienden los atractores o esteras en la superficie del mar, esperando a que el pez volador acuda y desove. Estas faenas duran entre 7 y 15 días.

■ EMBARCACIÓN

Con 3-8 m³ de capacidad de bodega.



■ DISTANCIA A LA COSTA

Principalmente a 30-60 mn de la costa.¹

■ CALADERO

Mar abierto en superficie.

➤ SELECTIVIDAD

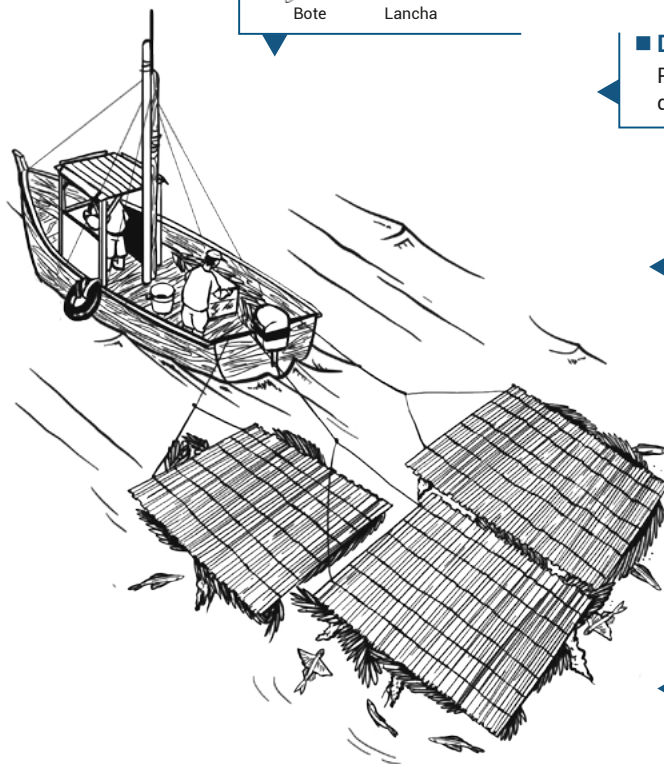
Selectividad hacia las ovas del pez volador.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

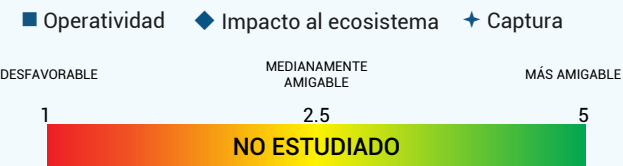
■ DIMENSIONES

Esteras rectangulares de 2 m por 4 m, a las que se amarra una manta de polipropileno negro por debajo. La trampa es fijada a la embarcación a una distancia de 20-30 m.²



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:



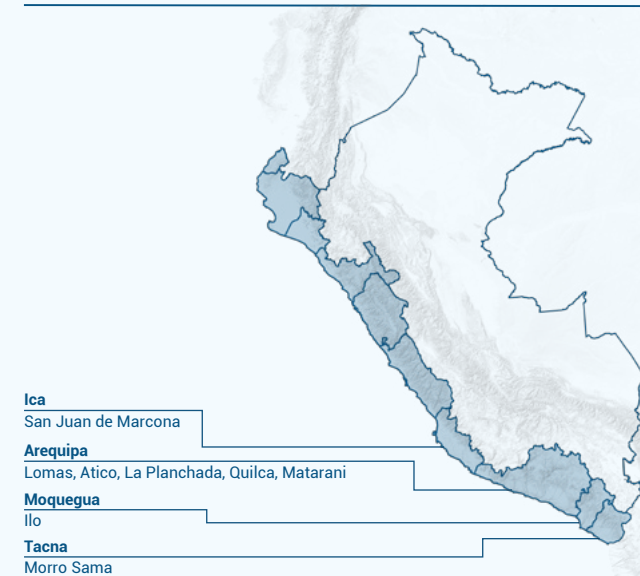
◆ ESPECIES OBJETIVO

Pez volador (sólo ovas).²

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por agregación.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹Castillo et al. (2018)

²Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

³Salazar (2018)

⁴Nédelec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

BUCEO

Engloba un grupo de modalidades de pesca que implican la inmersión del pescador en el ambiente acuático, como medio para acceder a los recursos objetivo. Puede ser practicado en apnea (a pulmón) o con uso de equipos de buceo semiautónomo (*Hookah*). Los recursos pueden ser capturados manualmente o con el uso de herramientas como arpones, ganchos, trinchas, etc.

22 BUCEO CON COMPRESORA (O *HOKAH*)

El pescador ("compresorista") se introduce en el agua equipado con traje de buceo, máscara, guantes, aletas, plomos y una bolsa para recolectar los recursos capturados (llamada comúnmente "carcal"). Además, utiliza un sistema de respiración subacuática semiautónomo de tipo *Hookah* artesanal. Este consiste en una manguera de distribución de aire, conectada a bordo con una compresora y un tanque de almacenamiento y distribución de aire comprimido. La extracción de recursos hidrobiológicos se realiza a mano con la ayuda de herramientas como trinchas, arpones, ganchos, entre otros. Se dirige principalmente a la extracción de invertebrados bentónicos en zonas poco profundas.

23 USO DE TODO TIPO DE MOTOBOMBAS EN LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS

Consiste en una motobomba hidráulica (a bordo de una embarcación), conectada con una manguera que finaliza en una boquilla especialmente diseñada para lanzar chorros de agua a presión. Es operada por un buzo a compresora, quien dirige el chorro de agua a presión contra los fondos marinos blandos, para remover y poder capturar recursos bentónicos, especialmente bivalvos, que habitan en zonas poco profundas.

24 BUCEO A PULMÓN

El pescador ("buzo pulmonero") se introduce al agua equipado con traje de buceo, máscara, snorkel, guantes, aletas, plomos y una boya, que lleva conectada al cinturón de plomos por medio de una línea. Dependiendo de sus recursos objetivo, puede contar con una traba porta peces o una bolsa para recolectar los recursos capturados (llamada comúnmente "carcal"). Se sumerge en apnea ("a pulmón") y captura sus recursos objetivo, usualmente peces costeros e invertebrados bentónicos, con el uso de herramientas como arpones de ligas o aire comprimido, trinchas, ganchos y cuchillos, o manualmente. Puede estar embarcado, utilizar diversos dispositivos de flotación o ir a nado.

22. BUCEO CON COMPRESORA (O HOOKAH)

En esta modalidad de pesca el criterio del pescador es clave, ya que este identifica y elige capturar el recurso o no.



Tipología FAO⁴: Buceo

Subnivel FAO: Artes varios

Modo de captura: Activo

EMBARCACIÓN

Con capacidad de bodega 2-6 m³.



DISEÑO

Los "compresoristas" están equipados con traje de neopreno, medias, guantes, máscara, aletas, cinturón de plomos y un carcal o bolsa. Además de una compresora artesanal. No utilizan regulador, esto aumenta el riesgo de su actividad.

OPERACIÓN

El buzo desciende hasta el fondo marino, respira aire a través de la manguera, captura los recursos manualmente o con el uso de herramientas y los coloca en el "carcal" (bolsa de malla).²

MÉTODO DE CAPTURA

Manual o con el uso de herramientas (cuchillo, gancho, pinzas, arpón de aire comprimido o ligas, etc.) dependiendo del recurso a ser capturado.

ÁMBITO DE PRÁCTICA

Las zonas seguras no superan los 30 metros de profundidad. Existe la posibilidad de descender hasta 60 metros, pero con alto riesgo de sufrir enfermedad de descompresión.

DISTANCIA A LA COSTA

Generalmente dentro de la primera milla náutica de la costa. En Piura y Tumbes, puede operar más lejos de la costa, en arrecifes, bancos, y plataformas petroleras. También opera en islas e islotes, los cuales pueden estar a grandes distancias de la costa.

DIMENSIONES

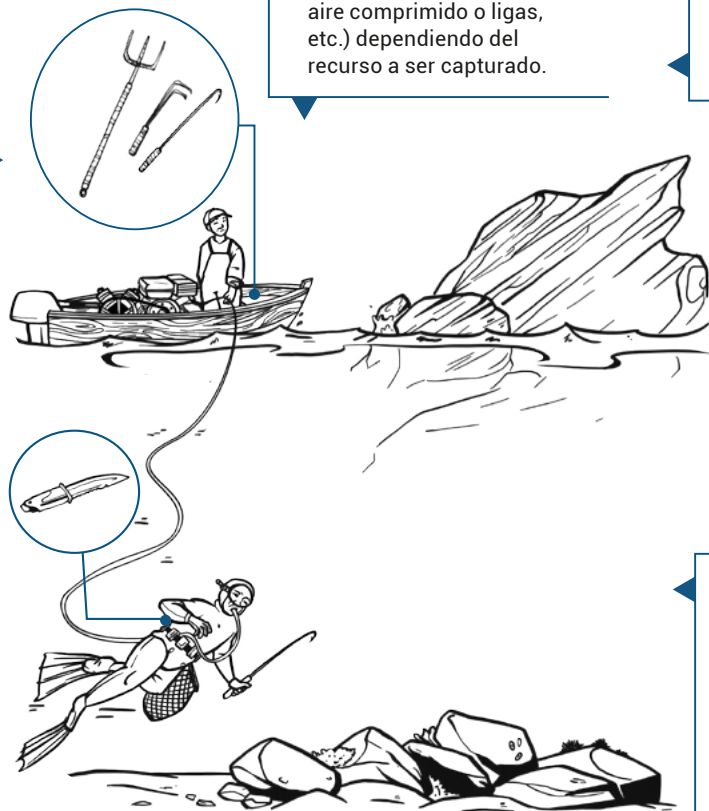
La longitud de la manguera depende de la profundidad a la que llegue el buzo y a la distancia que debe mantener la embarcación de la zona de pesca. Por lo general, no supera los 60 m. Las herramientas complementarias tienen múltiples características y dimensiones.

SELECTIVIDAD

Depende de la habilidad y criterio del buzo, así como de las herramientas que utilice. La profundidad máxima a la que puede descender constituye una de las principales limitantes de sus capturas.

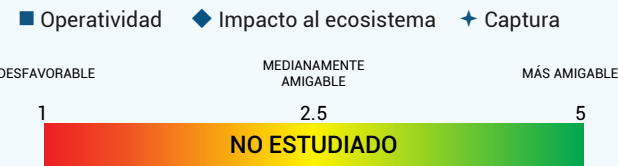
CAPTURA INCIDENTAL

No presenta captura incidental. El buzo captura solo los ejemplares que decide, pueden ser de diversas especies y pueden o no cumplir con la normativa sectorial (ejemplo: tallas mínimas).



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:



ESPECIES OBJETIVO

Concha de abanico, caracol, lapa, choro, pulpo y cangrejo, entre otros invertebrados bentónicos; peces demersales como lenguados, congrios, pintadillas.²

DETECCIÓN DE RECURSOS

Visual.

Porcentaje de uso

Castillo et al. (2018) determinó este porcentaje a partir de encuestas realizadas a pescadores en todo el litoral.

Tumbes: 1.02% (n=983)

Piura: 6.51% (n=1863)

Lambayeque: 0.45% (n=794)

La Libertad: 0.12% (n=530)

Áncash: 18.78% (n=1546)

Lima: 4.63% (n=1553)

Callao: 11.47% (n=447)

Ica: 22.15% (n=1184)

Arequipa: 5.53% (n=983)

Moquegua: 9.07% (n=625)

Tacna: 11.85% (n=195)

n = número de pescadores encuestados por región

¹ Castillo et al. (2018)

² Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

³ Produce (2020)

⁴ Nédélec y Prado (1990)

23. MOTOBOMBAS DIVERSAS PARA LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS BENTÓNICOS

Su uso está prohibido por la RM 142-2016-PRODUCE 

Tipología FAO²: Buceo

Subnivel FAO: Artes de pesca diversas

Modo de captura: Activo

■ EMBARCACIÓN

Con capacidad de bodega 2-6 m³.



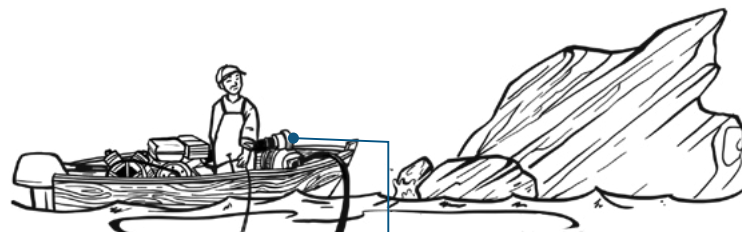
Bote

■ DIMENSIONES

Motobomba de 5 Hp de potencia, con una manguera de lona impermeable de 100 m de longitud (aprox.) y 6 cm de diámetro. Se implanta una boquilla modificada o "piquito", para disminuir el radio de remoción. El equipo impulsa el agua a presión para remover los fondos.¹

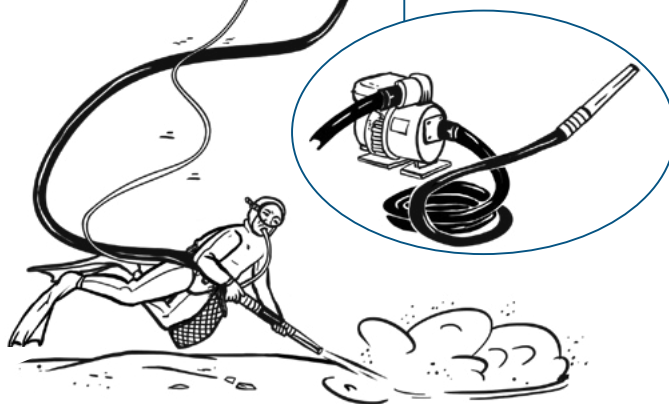
■ DISEÑO

Consiste en una motobomba hidráulica conectada a una manguera con boquilla de fierro o PVC.



■ MÉTODO DE CAPTURA

La motobomba expone los recursos, que son colectados manualmente.



■ ÁMBITO DE PRÁCTICA

Zonas con fondos arenosos.

■ DISTANCIA A LA COSTA

Menos de 1 mn.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Su utilización afecta negativamente a organismos que dependen de la estructura del sustrato, los cuales pueden o no ser capturados.

■ OPERACIÓN

Es utilizado por un buzo a compresora. La boquilla dispara chorros de agua a presión contra el fondo marino (arenoso o fangoso), de manera que los recursos a extraer se ven expuestos. Luego, el buzo los coloca en su "carcal" (bolsa de malla).

✦ SELECTIVIDAD

Depende del criterio del buzo y del uso de instrumentos de medición.

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Concha navaja, navajuela y concha piojosa (vóngole o almejita).

◆ DETECCIÓN DE RECURSOS

Visual. No permite la identificación ni delimitación de tamaños de los individuos antes de realizar la remoción del sustrato.¹

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Ganoza et ál. (2014)

² Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala.* Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

24. BUCEO A PULMÓN

Es una de las modalidades de pesca más selectivas y con menor intervención sobre los ecosistemas.



Tipología FAO³: Buceo

Subnivel FAO: Artes varios

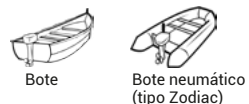
Modo de captura: Activo

OPERACIÓN

Acceden a zonas de pesca a nado, con apoyo de cámaras de planta o con el uso de embarcaciones. Realizan sus capturas con el uso de arpones (de ligas o de aire comprimido), trinchas, pinzas, ganchos y cuchillos. Pueden emplear una "traba porta peces" (pequeña varilla de acero inoxidable atada a la boya o a la cintura con una línea, por lo general de nailon monofilamento) o una bolsa tipo "carcal" para coleccionar la captura.

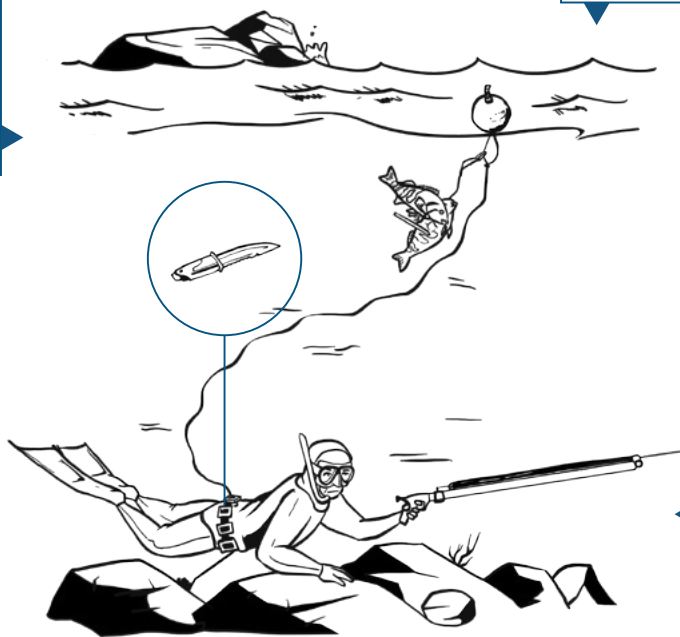
EMBARCACIÓN

Puede realizarse de tres formas: con embarcación, sin embarcación o con uso de medios de flotación.



DISTANCIA A LA COSTA

Dentro de la primera milla náutica de la costa. En Piura y Tumbes, puede operar más lejos, en arrecifes, bancos, y plataformas petroleras. También, en islas e islotes, que pueden estar a grandes distancias de la costa.



DISEÑO

Los "buzos pulmoneros" realizan inmersiones en apnea, equipados con snorkel, máscara, aletas, traje de neopreno, guantes, medias, cinturón de plomos y boya conectada al cuerpo o al cinturón a través de una línea (generalmente de nailon trenzado).

MÉTODO DE CAPTURA

Manual, por el uso de las herramientas. El cargado de los arpones se realiza por medio de la fuerza del propio buzo.

DIMENSIONES

Las dimensiones de las herramientas varían de acuerdo a los recursos objetivo, la modalidad de captura, las condiciones del mar y las zonas de pesca.

ÁMBITO DE PRÁCTICA

Zonas someras, a una profundidad máxima de 35 m, aprox.

SELECTIVIDAD

Depende de las capacidades físicas, experiencia y criterio del buzo, así como de sus herramientas. El poder de pesca se encuentra altamente limitado por la capacidad de apnea del buzo y la profundidad de la zona de pesca.

CAPTURA INCIDENTAL

No presenta captura incidental.

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



ESPECIES OBJETIVO

En el norte (Piura y Tumbes): mero, pluma, cabrilla, perela, loro verde, fortune, cabince, coche, berrugata, chita, páramo, entre otros; e invertebrados como pulpo y langosta. En el centro y sur: chita, lenguado, cabrilla, pintadilla, tramboyo, loro negro, congrio, babunco, chino, vieja, negrillo, entre otros; e invertebrados como caracol, chanque, pulpo, erizo. También cosechan macroalgas.

DETECCIÓN DE RECURSOS

Visual y auditiva.

Principales puertos y caletas donde se usa

Todo el Perú. En el caso de Lambayeque y La Libertad, solo en islas e islotes



¹ Guevara-Carrasco y Bertrand (2017)

² Sueiro y De La Puente (2015)

³ Nédélec y Prado (1990)

REDES DE ARRASTRE

Son redes sumergidas que comprenden un cuerpo en forma de cono, cuyo extremo terminal está cerrado por un "copo" o saco y cuya abertura o "boca" se ensancha mediante "alas". Pueden ser remolcadas por una o dos embarcaciones de pesca y pueden ser utilizadas sobre el fondo o a media agua. En algunos casos, como en la pesca de arrastre de camarones o peces planos, un solo barco de pesca mediante botalones especiales puede arrastrar hasta cuatro redes al mismo tiempo.

En esta categoría, encontraremos las siguientes:

- 25 ARRASTRE DE FONDO PARA LANGOSTINOS**
Del subtipo "red de arrastre de fondo de puertas". Su lance y recojo son realizados desde una única embarcación de pesca, de forma mecanizada, en zonas muy costeras. Está dirigido, principalmente, a la captura de varias especies de langostinos.

- 26 ARRASTRE DE FONDO PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO**
Del subtipo "red de arrastre de fondo de puertas". Su lance y recojo son realizados desde una única embarcación de pesca, de forma mecanizada, en zonas costeras. Está dirigido, principalmente, a la captura de varias especies de peces demersales.

25. ARRASTRE DE FONDO PARA LANGOSTINOS

Su uso dentro de la Zona Reservada a la Pesca Artesanal está prohibido por el art. 63 del Reglamento de la Ley General de Pesca.



Tipología FAO²: Redes de arrastre

Subnivel FAO: Red de arrastre de fondo de puertas

Modo de captura: Activo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Radio y GPS.

■ DISEÑO

Redes de paño de poliamida, con dos tapas (superior e inferior). A la altura del nivel de la boca (panel superior) cuentan con dos secciones triangulares o "cuchillas".

■ OPERACIÓN

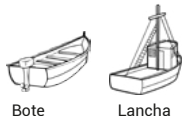
La red se arrastra por una sola embarcación artesanal de muy poca potencia de motor. El sistema de arrastre se compone por puertas rectangulares de madera con calamanetos que conectan la red y el cable principal de arrastre.

■ DIMENSIONES

Tiene una relinga superior de 15.11 m, con longitud total de 18.80 m. Las puertas de arrastre pesan 50 kg y tienen 0.84 m² de área, con bridas de 14 m. Además, la red es de paños de poliamida y tiene 2 tapas, con "cuchillas".

■ EMBARCACIÓN

Botes y lanchas adaptados, tipo arrastre por popa y cobrado por el costado, provenientes de la pesquería de langostino.



■ DISTANCIA A LA COSTA

En zonas próximas a la costa, dentro de la primera milla y media.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Elevadas tasas de captura incidental de recursos comerciales como espejo, bereche, cachema, chiri, lenguado de boca chica, doncella, así como significativas tasas de descarte de recursos no comerciales.¹

✦ SELECTIVIDAD

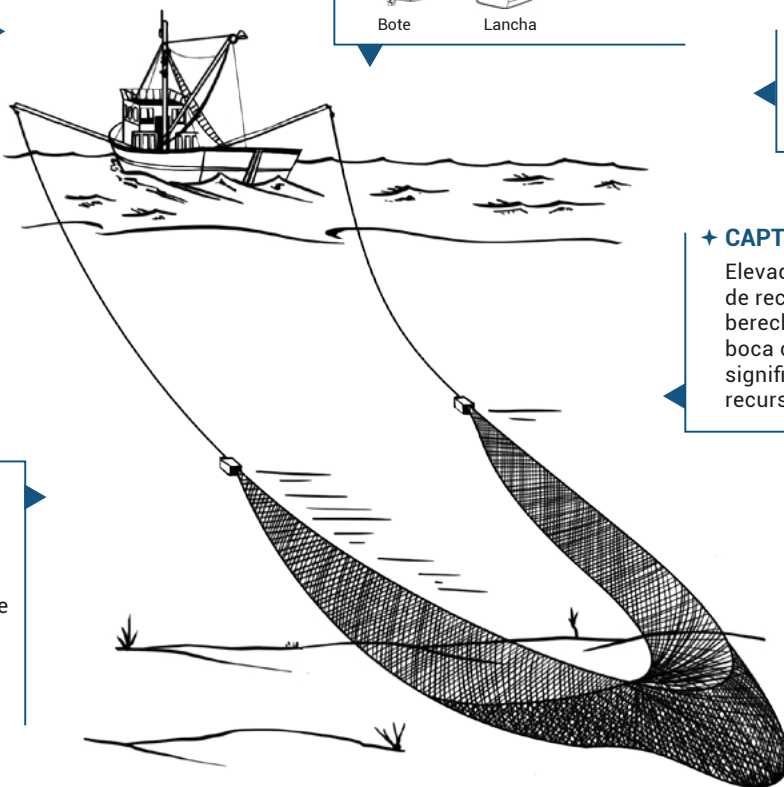
Baja selectividad.

■ CALADERO

Fondos sin trabas, fangosos y arenosos.

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

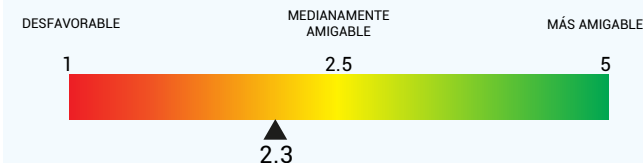
Mecanizado. Uso de winches de arrastre langostineros.



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Langostinos.

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Salazar et ál. (2015)

² Nédélec y Prado (1990)

26. ARRASTRE DE FONDO PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO

Su uso dentro de la Zona Reservada a la Pesca Artesanal está prohibido por el art. 63 del Reglamento de la Ley General de Pesca.



Tipología FAO⁴: Redes de arrastre

Subnivel FAO: Red de arrastre de fondo de puertas

Modo de captura: Activo

■ DISEÑO

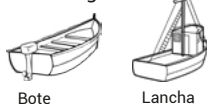
Redes de arrastre de dos tapas con redes recicladas (poliamida y polietileno), puertas simples, rectangulares, planas, algunas con bordes reforzados con fierro. También pueden ser solo de polietileno con puertas de menor peso y área.¹

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Radio y GPS.²

■ EMBARCACIÓN

Con 5-30 m³ de capacidad de bodega.



✦ SELECTIVIDAD

Significativas tasas de captura incidental y de descartes, principalmente juveniles de cachema, chiri, merluza y lengüeta.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Juveniles de espejo, bereche, cachema, chiri, lenguado de boca chica, doncella.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Mecanizado. Cobrada por el costado con el uso de winches de arrastre langostineros adaptados.²

■ DISTANCIA A LA COSTA

Hasta 10 mn de la costa. Es ilegal dentro de las primeras 5 mn.

■ OPERACIÓN

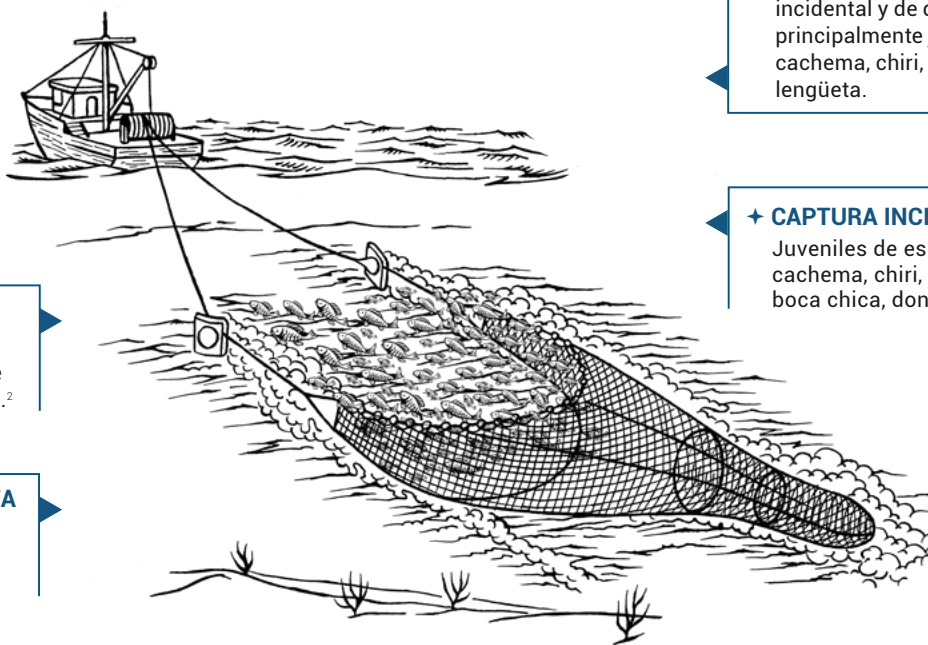
La red se arrastra por popa, en sentido horizontal, con una sola embarcación con puertas de arrastre que la mantiene abierta y en sentido vertical por una relinga de flotación (boyas) y relingas de cadenas sobre el fondo.

■ DIMENSIONES

Tiene una longitud total de 39 m, está confeccionada con paños de poliamida con tamaño de malla de 40 mm. Además, tiene una relinga superior de 23.5 m, relinga inferior de 26.9 m y un copo de 1.57 m.

■ CALADERO

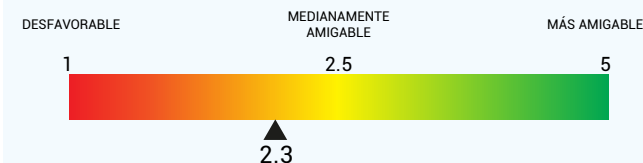
Fondos sin trabas y de poca pendiente.²



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



◆ ESPECIES OBJETIVO

Falso volador, merluza, carajito, espejo, bereche, cachema, chiri, lenguado, doncella, suco, langostinos, entre otras especies.³

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador. Algunas trabajan con ecosonda.

Principales puertos y caletas donde se usa

Tumbes
La Cruz

Piura
Paita



¹ Salazar et ál. (2015)

² Salazar (2019)

³ Castillo et ál. (2018)

⁴ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

REDES DE TIRO

Estas redes, que normalmente se calan desde una embarcación, se pueden maniobrar desde la costa (artes de playa) o bien desde la misma embarcación. El procedimiento para la captura consiste en cercar una extensión de agua con una red muy larga, que puede llevar un “copo” en el centro. Se suele maniobrar la red con dos cabos fijados en sus extremos, que se utilizan para recogerla y para concentrar a los peces.

En esta categoría, encontraremos las siguientes:

27 CHINCHORRO MECANIZADO

Del subtipo “artes de playa”. Su lance y recojo se hacen de forma mecanizada, en la franja sublitoral adyacente a la playa. Está dirigido, principalmente, a la captura de peces demersales costeros.

28 CHINCHORRO MANUAL

Del subtipo “artes de playa”. Su lance y recojo se hacen de forma manual, en la franja sublitoral adyacente a la playa. Está dirigido, principalmente, a la captura de peces demersales costeros.

27. CHINCHORRO MECANIZADO

Tipología FAO⁴: Redes de tiro

Subnivel FAO: Red de tiro - chinchorro de playa

Modo de captura: Activo

OPERACIÓN

Se cala a cierta distancia de la playa y se cobra hacia la orilla en forma mecanizada. Dos embarcaciones con motor fuera de borda auxilian el calado a 8 nudos. Dos vehículos motorizados que transportan las embarcaciones, cobran la red. Intervienen de 10 a 12 pescadores (entre marcador de zona de pesca, patrones de embarcación, choferes, tiradores de cabo y jaladores).¹

COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

No necesitan comunicación porque operan en zonas costeras.

EMBARCACIÓN²



DISTANCIA A LA COSTA

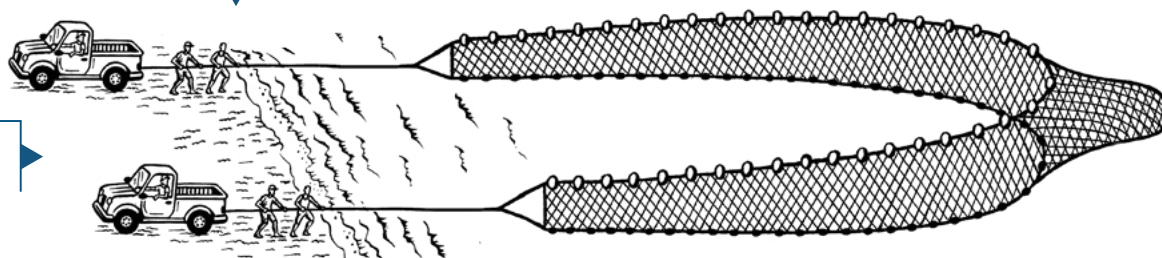
Menos de 1 mn.

CALADO O RECOJO DEL ARTE

Mecanizado.

CALADERO

Playas arenosas.



DIMENSIONES

Tiene una longitud de 10 m, con copo de nailon multifilamento con tamaño de malla de 63 mm y 50 mm. El cuerpo es de multifilamento, de 5 m, con 60 mm de tamaño de malla. Las alas son de poliamida, con 123 a 152 mm de malla, y una longitud de 30 m por cada una.

SELECTIVIDAD

Baja selectividad intra e interespecífica, alto índice de descarte. Impacta negativamente al fondo marino costero.¹

CAPTURA INCIDENTAL

Cachema, piñarro, chula, tollo, raya águila, pámpano, raya espinosa, batea, tapadera, bereche, mariposa.¹

DISEÑO

Red de tiro cónica, con relinga de flotadores y de plomos con dos alas laterales y un copo al final donde se recogen las capturas. El cuerpo es de poliamida y parte de las alas, de monofilamento.

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



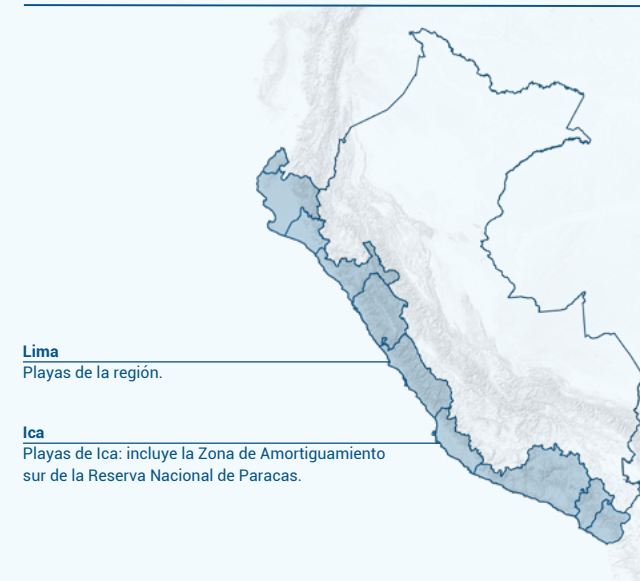
ESPECIES OBJETIVO

Corvina, tollo, lenguado, pejegallo, lisa, machete, entre otras.¹

DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Salazar et ál. (2000)

² Guevara-Carrasco et ál. (2017)

³ Ruiz Serkovic (2019)

⁴ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

28. CHINCHORRO MANUAL



Tipología FAO³: Redes de tiro

Subnivel FAO: Red de tiro - chinchorro de playa

Modo de captura: Activo

■ DISEÑO

Red de tiro cónica, con relinga de flotadores y de plomos, dos alas laterales y un copo donde se recogen las capturas. Es de poliamida, con paños con hilos gruesos y de grandes extensiones para cubrir área barrida.

■ EMBARCACIÓN



Chalana

Zapato

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

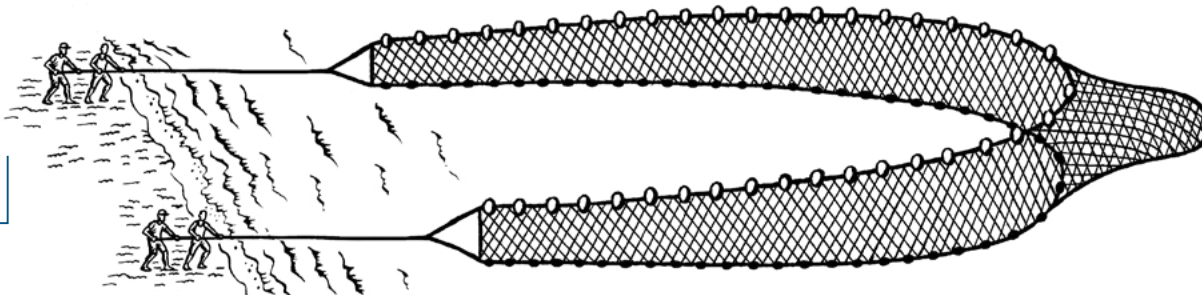
Celular.

■ DISTANCIA A LA COSTA

Menos de 1 mn.

■ CALADERO

Playas arenosas.



■ OPERACIÓN

Se tiende la red a cierta distancia de la playa y se cobra hacia la orilla en forma manual. Dos embarcaciones menores se adentran con la red para ser tendidas. Las alas son llevadas a la playa donde son haladas por personas. Intervienen de 14 a 18 pescadores (entre marcador de zona de pesca, patrones de embarcación, choferes, tiradores de cabo y haladores).¹

✦ SELECTIVIDAD

Elevado número y diversidad de especies juveniles capturadas. Baja respuesta selectiva y de impacto negativo al ecosistema marino costero.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Juveniles de cachema, piñarro, chula y tolo. Raya águila, pámpano, raya espinosa, batea, tapadera, bereche, mariposa.²

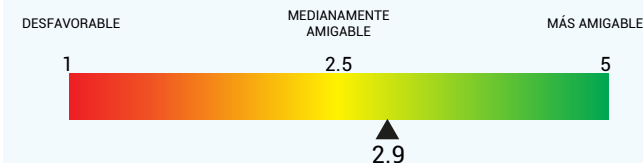
■ DIMENSIONES

Tiene una longitud de 18 m, con copo de nailon multifilamento con tamaño de malla de 52 mm y 40 mm. Refuerzo de alas de poliamida de 7 m (60 mm de tamaño de malla) y alas de poliamida y monofilamento de 65 mm y 75 mm, de tamaño de malla, con una longitud de 90 m cada ala.

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

■ Operatividad ◆ Impacto al ecosistema ✦ Captura



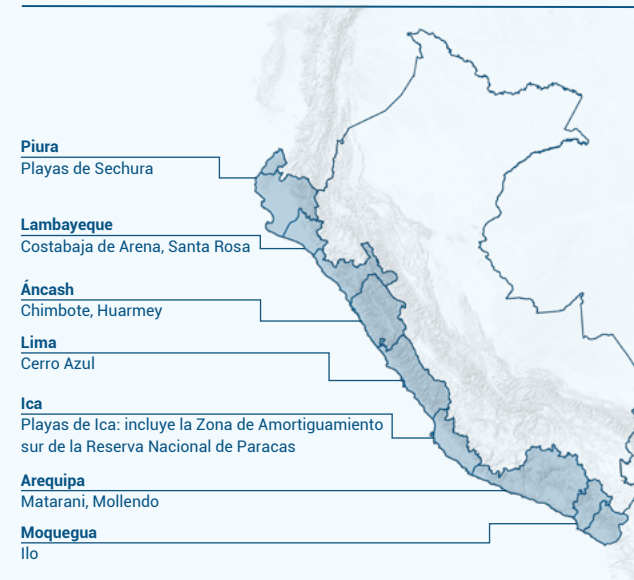
◆ ESPECIES OBJETIVO

Bagre, lisa, piñarro, cachema, tolo, chula.

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Salazar et ál. (2016)

² Salazar et ál. (2020)

³ Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis:

Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

ARTES DE PESCA DIVERSAS

Incluye métodos y equipos de pesca muy diversos, que no están especificados por los tipos de artes de pesca ya descritos o se basan en tipos mixtos. Entre ellos se cuentan con salabardos y redes descarga, redes de batir, recogida a mano o con herramientas manuales sencillas (con o sin equipo de buceo), venenos y explosivos (prohibidos en general), uso de animales adiestrados, pesca eléctrica.

En esta categoría, encontraremos las siguientes:

29 RED DE CERCO "BOLICHITO DE FONDO" ACTIVADO POR BUZOS

Se trata de una red rectangular, con copo en un extremo, desplegada cerca al fondo de zonas muy someras. Es cerrada por la acción de varios buzos, embolsando a los cardúmenes de recursos objetivo. A nivel nacional, se considera como un arte de pesca híbrido, entre el cerco por el método de encerrar el cardumen y el arrastre por el diseño de la red (presencia de copo).

30 PESCA CON EXPLOSIVOS

Práctica extractiva ilegal que se basa en el uso de cartuchos de dinamita, adaptación para la explosión a determinada profundidad, matando o atontando a los cardúmenes de recurso objetivo. Se utiliza estando embarcado en zonas muy costeras o desde la orilla. Una vez producida la explosión, se recogen los recursos hidrobiológicos muertos o afectados, mediante una red semicónica atada a un palo.

29. RED DE CERCO "BOLICHITO DE FONDO" ACTIVADO POR BUZOS



Tipología FAO³: Artes de pesca diversas

Subnivel FAO: Artes de pesca diversas

Modo de captura: Activo

■ COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

No necesitan comunicación por operar en zonas costeras.

■ DISEÑO

Las redes de encierro (poliamida) son activadas por buzos o bolichitos de fondo. Tiene redes rectangulares, tipo redes cortinas, pero con operación híbrida tipo cerco.

■ OPERACIÓN

Cuando el cardumen es detectado por ecosonda, se cala la red en forma circular y 3 buzos asisten la operación: uno empalma el copo por el fondo de la red, los otros dos dirigen los peces al copo y, luego, izan la red con la captura mediante cilindros que inflan con aire de la compresora.¹

■ CALADO O RECOJO DEL ARTE

Manual.

✦ CAPTURA INCIDENTAL

Cabrilla juvenil (muñe), chilindrina, lisa, machete, mojarrilla, pejerrey, cabinza, lorna, merluza, chiri o palometa, coco, cachema, caballa, bonito.²

■ EMBARCACIÓN

Botes de madera, con 2-5 m³ de capacidad de bodega. Además, tienen compresoras para los buzos.¹



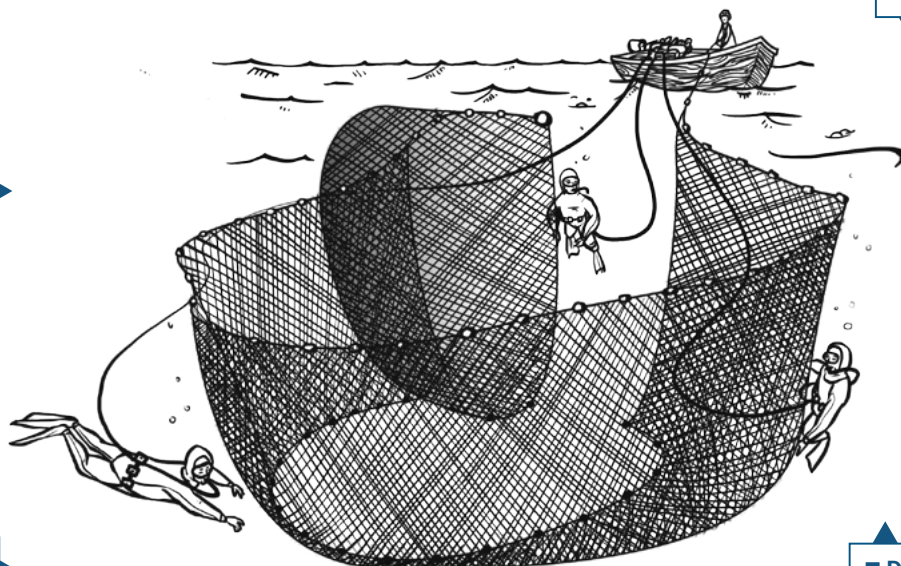
Bote

■ CALADERO

Zonas costeras someras, con fondo pedregoso y accidentado.¹

■ DISTANCIA A LA COSTA

Menos de 1 mn.¹



■ DIMENSIONES

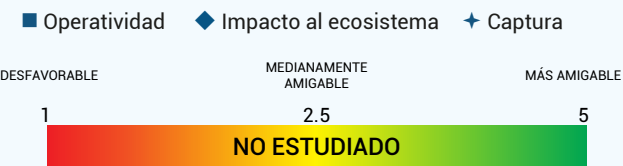
Red de 201.3 m de largo, 12.81 m de alto, con un copo de 27 m de largo y tamaño de malla de 38 mm.

✦ SELECTIVIDAD

Bajas selectividades intra e interespecífica y alto poder de pesca. Tiene alta extracción de juveniles y de fauna acompañante, los que generalmente están en mayores porcentajes de estadios inmaduros.

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:



◆ ESPECIES OBJETIVO

Marotilla, cabinza, cabrilla, jurel, lenguado, chita, camotillo.¹

◆ DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Por experiencia del pescador y ecosondas.

Principales puertos y caletas donde se usa

Piura:
Bahía de Sechura



¹ Salazar et ál. (2015) ² Cervantes (2019) ³ Nédélec y Prado (1990)

30. PESCA CON EXPLOSIVOS

Tipología FAO²: Pesca con explosivos

Subnivel FAO: Explosivos

Modo de captura: Activo

COMUNICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
Celular.

EMBARCACIÓN

Embarcaciones menores, por ejemplo, botes que no llamen mucho la atención.



DISTANCIA A LA COSTA

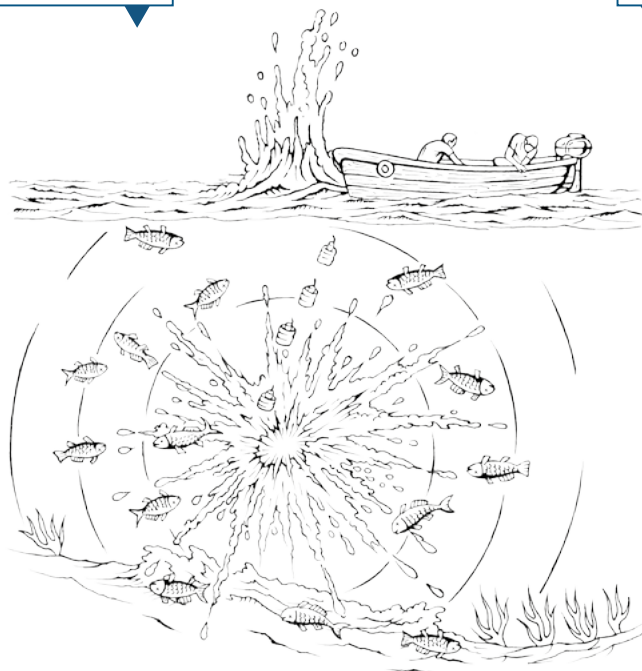
Cerca de la costa en zonas someras y roqueríos, a menos de media milla de distancia.

OPERACIÓN

- **Embarcaciones artesanales:** simulan pescar con redes de enmalle y trasmallo, pero llevan cargas explosivas protegidas contra la humedad. Cuando el buzo detecta la presencia de peces, el operador lanza el explosivo encendido a una distancia de 4 a 5 m, dependiendo de la movilidad y característica del cardumen.

- **Cámara de llanta:** implementada con una malla anchovetera como depósito, accede a zonas muy cercanas a la costa. Las cargas son transportadas en bolsas de malla y entregadas a los operadores, que usualmente van con traje de buzo y se trasladan a la zona de pesca.

- **Orilla:** grupos de 4 a 5 personas lanzan explosivos desde los acantilados a zonas de rompiente de difícil acceso. Después de la detonación recolectan los peces mediante la inmersión de buzos.



CALADERO

Zonas de pesca cercanas a la costa, en lugares generalmente accidentados, rocosos o en islas cercanas.

DIMENSIONES

En una faena o marea, utilizan entre 4 a 6 cargas explosivas (según la concentración de los cardúmenes) que algunas veces se colocan en recipientes circulares.

CALADO O RECOJO DEL ARTE

Se realiza cuando el mar está calmado (5-6 a.m. y 6-7 p.m.) o por las noches de luna llena.

DISEÑO

Se basa en el uso de cartuchos de dinamita en diferentes presentaciones, con fulminante y mecha, forrados con bolsas plásticas para evitar que se mojen.

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



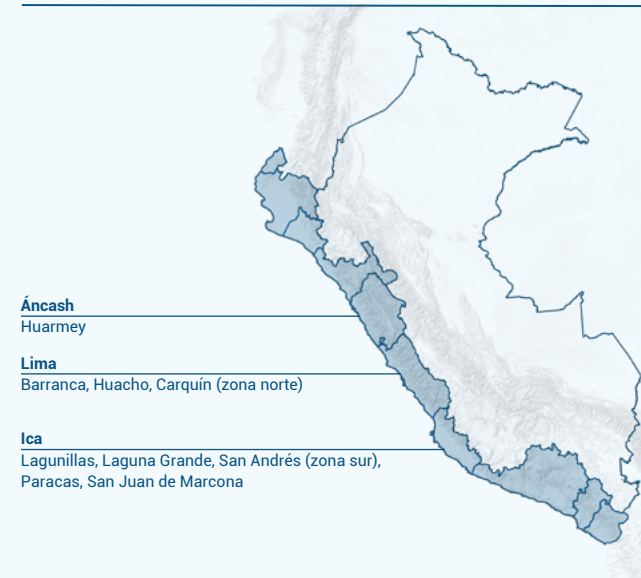
ESPECIES OBJETIVO

Chita, pintadilla, curaca, lenguado, lisa, jurel, bonito, anchoveta, ayanque, cabrilla.

DETECCIÓN DE ZONAS DE PESCA

Por experiencia del operador ilegal.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Ganoza et ál (2015) ² Nédélec y Prado (1990)

Para mayor detalle y análisis: Salazar, C.M.; Bandín, R.; Castagnino, F. y Monteferrí, B. (2020). Informe: *Propuestas para reducir conflictos e impactos a los ecosistemas dentro de la "Zona reservada para la pesca artesanal", a partir del análisis de los artes y métodos de pesca empleados en el Perú por la flota artesanal y de menor escala.* Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

ARTEFACTOS DE HERIR Y AFERRAR

Son instrumentos que permiten matar, herir o aferrar recursos hidrobiológicos. Entre ellos figuran arpones, lanzas, flechas, pinchos, horcas, tenazas, entre otros.

En esta categoría, encontraremos:

31 ARPÓN ANIMALERO O TIBURONERO

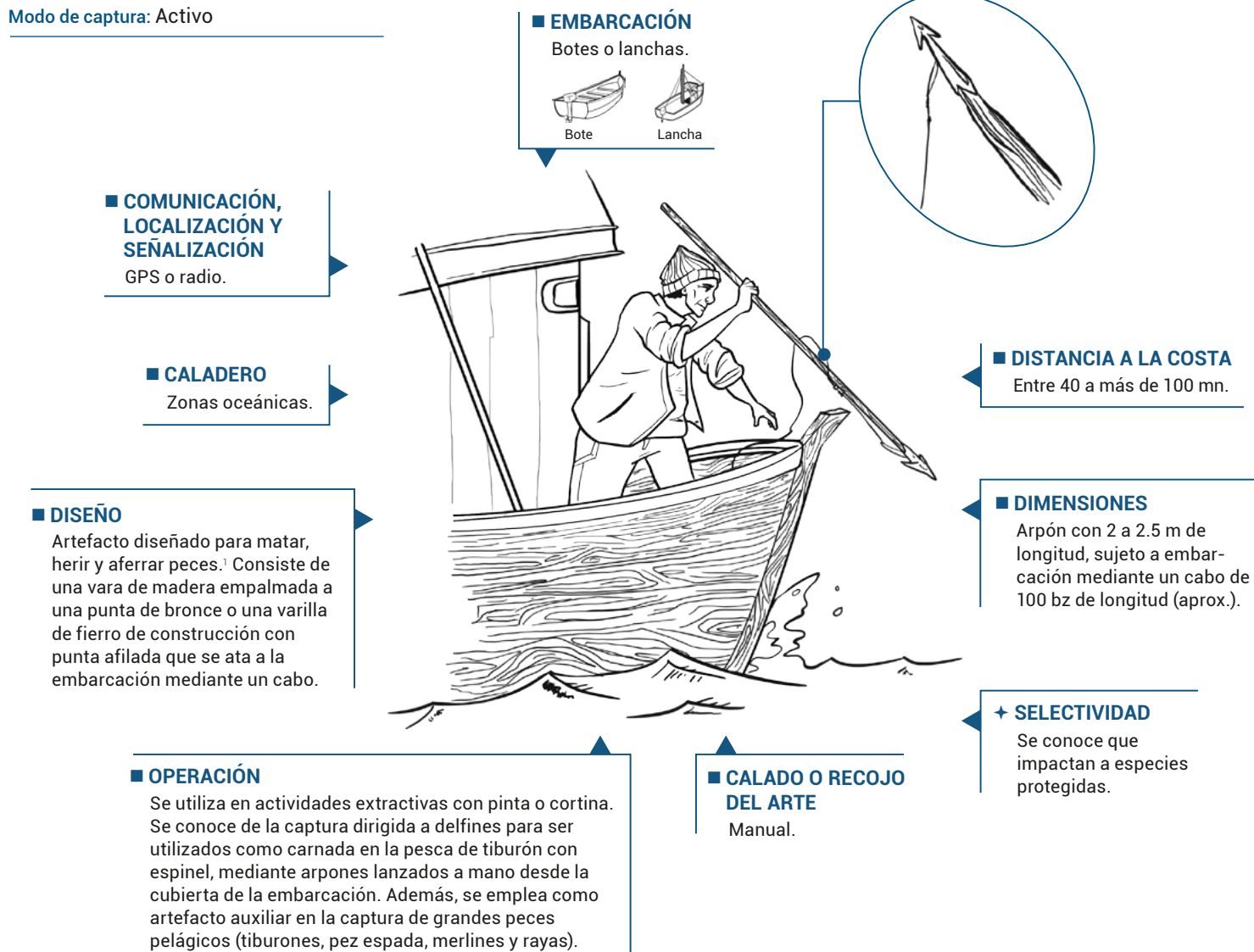
Del subtipo "arpón". Su operación consiste en el uso manual de una vara, ya sea de madera, o metálica, con punta, que se ata a la embarcación y se utiliza oportunamente durante otras actividades de pesca sobre el borde externo de la zona costera y zonas oceánicas, en la captura de grandes peces pelágicos o pequeños cetáceos.

31. ARPÓN ANIMALERO O TIBURONERO

Tipología FAO²: Artefactos de herir y aferrar

Subnivel FAO: Artefactos de herir y aferrar

Modo de captura: Activo



ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD ECOSISTÉMICA (ISE)

Basado en la opinión de expertos, Salazar (2020) desarrolló el ISE clasificando las artes y métodos según matrices de:

Operatividad Impacto al ecosistema Captura



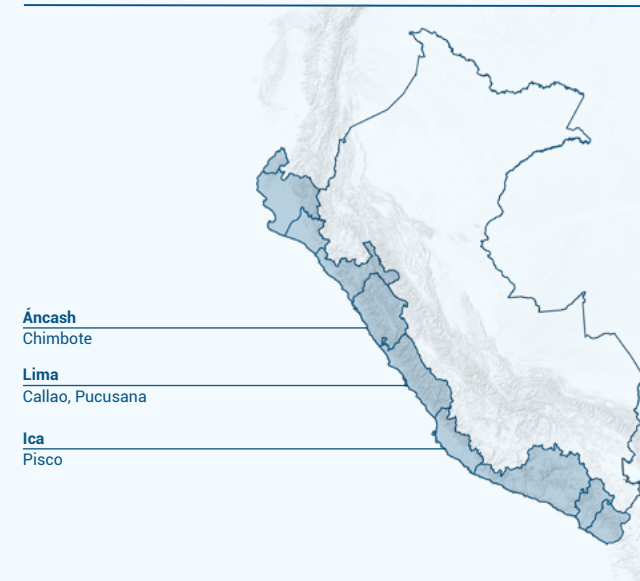
ESPECIES OBJETIVO

Delfín, tiburón, pez espada, merlín, raya.

DETECCIÓN DE CARDÚMENES

Visual.

Principales puertos y caletas donde se usa



¹ Nédelec y Prado (1999) ² Nédelec y Prado (1990)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro-Shigueto, J; Mangel, J.; Bernedo, F.; Dutton, P.H.; Seminoff, J.A. y Godley, B.J. (2011).** Small-scale fisheries of Peru: a major sink for marine turtles in the Pacific. *Journal of Applied Ecology*. 48, 1432–1440
- Álvarez, J. C. (2018).** *Selectividad de la red cortina y el espinel utilizados por la pesquería artesanal de merluza (Merluccius gayi peruanus) en la provincia de Talara, Piura.* Tesis para obtener el título académico de ingeniero pesquero. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima. 118 pp.
- Ayala, L.; Ortiz, M. y Gelcich, S. (2019).** Exploring the role of fishers knowledge in assessing marine megafauna bycatch: insights from the Peruvian longline artisanal fishery. *Animal Conservation*. 22 (3), 251 – 261. Disponible en <https://doi.org/10.1111/acv.12460>
- Ayala, L. y Sánchez – Scaglioni, R. (2014).** Captura, esfuerzo y captura incidental de la pesca con espinel en el centro del Perú. *Revista Peruana de Biología*. 21, 3. Disponible en <https://doi.org/10.15381/rpb.v21i3.10898>
- Bustamante, M. (1997).** *La pesca comercial del bacalao de profundidad (Dissostichus eleginoides Smitt 1898) y la quimera (Hydrolagus sp.), efectuada por la E/P Pionero durante agosto de 1996.* Informe Progresivo Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 51: 27-46.
- Chacón, G; Salazar, C.M. y Alarcón, J. (2015).** *Efectos del tamaño de anzuelo sobre capturas y tallas del perico Coryphaena hippurus.* Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 42(2): 220-229
- Castillo, G.; Fernández, J.; Medina, A. y Guevara-Carrasco, R. (2018).** *Tercera encuesta estructural de la pesquería artesanal en el litoral peruano. Resultados generales.* Informe Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 45 (3), 299-388. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3300>
- Cervantes, C. (2019).** *Efecto de la captura incidental por la flota anchovetera de cerco sobre la diversidad ictica que sustenta a la pesca artesanal, en la franja costera de la bahía de Samanco, Áncash, entre el 2006 al 2015.* Tesis para el grado de académico de magister en Gestión Ambiental. Universidad Nacional del Santa. Disponible en <http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/3424>
- Cochrane, K.L. (ed.) (2005).** *Guía del administrador pesquero. Medidas de ordenación y su aplicación.* FAO. Documento Técnico de Pesca n° 424, 231.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO (2010).** *Informe de la Consulta de expertos sobre las Directrices Internacionales para la Ordenación de las Capturas Incidentales y la Reducción de los Descartes.* FAO. Informe de Pesca y Acuicultura n° 934, 28.
- Ganoza, F.; Argüelles, J.; Salazar, C.M.; Alarcón, J.R. y Cornejo, R. (2014).** *Distribución, características y procesamiento de la pesquería de centolla Lithodes panamensis.* Informe Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 41(1-4), 24-35. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/2306>

Ganoza, F., Cornejo, R., Chacón, G. y Salazar C.M. (2014). *Pesca ilegal de recursos costeros juveniles en Bayóvar, Sechura*. Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 41(1-4): 154-161. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/2316>

Ganoza, F.; Salazar, C.; Berrú, P.; Gonzales, R.; Ramírez, A. y Huamani, S. (2014). *Alternativas para la extracción de concha navaja (Ensis macha) en Tamborero-Huarmey*. Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 41(1-4), 105-119. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/bitstream/123456789/2313/1/Informe%2041-10.pdf>

Ganoza, F.; Salazar, C.; Cornejo, R. y Alarcón J. (2014). *Pesca ilegal en La Libertad y Lambayeque*. Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 41(1-4), 76-81. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/2310>

Guevara-Carrasco, R. y Bertrand, A. (Eds.) (2017). *Atlas de la pesca artesanal del mar del Perú*. Callao: Imarpe. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3167>

Instituto del Mar del Perú – Imarpe (2011). *Plan de acción para la protección del medio marino y áreas costeras del Pacífico sudeste*. Informe nacional sobre la conservación de las tortugas marinas en el Perú. Callao: Imarpe.

Instituto del Mar del Perú - Imarpe (2018). *Informe sobre el estado de la pesquería de bacalao de profundidad (Dissostichus eleginoides Smitt 1898), con proyección de captura al 2018*. Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 19 pp.

Kelez S.; Velez-Zuazo, X.; Manrique, C., et al. (2008). Captura incidental de tortugas marinas en la pesca con palangre en Perú. En: S. Kelez, F. van Oordt, N. de Paz and K. Forsberg (eds.) *Libro de Resúmenes. II Simposio de tortugas marinas en el Pacífico Sur Oriental*. p. 59-61.

Llapapasca, A. (2017). *Evaluación de la calidad de la merluza (Merluccius Gayi Peruanus) capturada con palangre y enmalle en las caletas El Ñuro y Los Órganos - Talara 2016*. Tesis para obtener el grado de bachiller en Ingeniería Pesquera. Piura: Universidad Nacional de Piura.

Mangel, J.C.; Alfaro-Shigueto, J.; Van Waerebeek, K.; Cáceres, C.; Bearhop, S.; Witt, M.J.; Brendan, J.G. (2010). Small cetacean captures in Peruvian artisanal fisheries: High despite protective legislation. *Biological Conservation*. 143, 136-143.

Mendo, J.; Orrego, H.; Soto, I.; Carrillo, L.; Rojas, J.C. y Bandin, R. (2005). *Diseño y ejecución de una encuesta estructural social, económica y ambiental de la Pesquería Artesanal en la región de Pisco/Paracas- IRG STEM – TMA*. Lima: International Resources Group, STEM-TMA USAID Perú, Fundación para el Desarrollo Agrario (FDA). 77 pp.

Nédélec, C. y Prado, J. (1990). *Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca*. FAO. Documento técnico de pesca n.º 222, 92.

Reeves, R.R.; McClellan, K.; Wener, T.B. (2013). Marine mammal bycatch in gillnet and other entangling net fisheries, 1990 to 2011. *Endangered species Research*. 20:71-7.

Salazar, C.M. y Alarcón J.R. (en prensa). *Pesca con diferentes tipos de curricán*. Informe interno del Instituto del Mar del Perú - Imarpe.

Salazar, C.M. (2017). *Artes de pesca artesanales y mecanismos para mejorar la selectividad en la pesquería de la merluza (Merluccius gayi peruanus)*. Informe interno del Instituto del Mar del Perú – Imarpe.

Salazar, C. (2018). *Impacto ecosistémico de las artes de pesca artesanal peruana: propuestas de investigación tecnológicas y manejo pesquero*. Tesis para obtener el grado académico de magíster en Recursos Acuáticos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10469>

Salazar, C. (2020). *Sistematización y caracterización de artes y métodos de pesca empleados en las pesquerías marítimas peruanas de pequeña escala. Informe técnico.* Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

Salazar, M.; Chacón, G; Alarcón, J.; Luque, C.; Cornejo, R.; Chalkling, F. (2015). *Flota de arrastre de fondo de menor escala en la región Tumbes.* Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 42 (2): 185-219 pp. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/2973>

Salazar, C.; Ganoza, F.; Chacón, G.; Alarcón, J.; Barriga, E.; Huerto, M.; Rodríguez A. y Macalupú, J. (2015). *Evaluación técnica de la red de encierre activada por buzos o bolichito de fondo.* Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 42(3): 369-382. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/2986>

Salazar, C.; Ganoza, F.; Cornejo, R.; Chacón, G. y Alarcón, J. (2016). *Modificaciones de la red chinchorro manual y alternativas de pesca en el litoral peruano.* Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe. 43(2): 130-180. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3106>

Salazar, C.M.; Velazco, I.; Chacón, G. y Castilla E. (2000). *Operatividad, dimensionamiento y respuesta selectiva de las redes chinchorro mecanizado en la zona sur del Perú.* Informe del Instituto del Mar del Perú. Callao: Imarpe (132): 3-52. Disponible en <http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/1162>

Sueiro, J. C. y De la Puente, S. (2015). *La pesca artesanal en el Perú: diagnóstico de la actividad pesquera artesanal peruana.* Consultoría para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Lima, Perú. 112 pp.

Artes y métodos de pesca del Perú. Serie ilustrativa, se enfoca en las herramientas que utilizan los pescadores en su día a día para la extracción de peces y mariscos. De esta manera, buscamos contribuir a que más personas sepan cómo son extraídas las diferentes especies y los impactos de cada arte y método de pesca.

