

## LA PESCA ARTESANAL DEL PEZ ESPADA *Xiphias gladius* EN ECUADOR

Dr. Willan Revelo Ramírez

*Doctor en Ciencias Biológicas, Magister en Administración Ambiental y biólogo de la Universidad de Guayaquil, se desempeña como investigador de recursos bioacuáticos y marinos en el Instituto Nacional de Pesca del Ecuador, es instructor de buceo de la escuela de buzos Bioelite, y actualmente colabora como investigador invitado en la Universidad Ecotec.*

wrevelo@inp.gob.ec

### RESUMEN

El presente informe técnico describe de manera general al recurso pez espada (*Xiphias gladius*), especie que es capturado por el sector pesquero artesanal ecuatoriano, distribución geográfica, hábitat, biología (talla), volúmenes desembarcados, tratamiento de la captura, así como formas de procesamientos y empaques, exportaciones y precios referentes. Tanto el grupo de los Xiphidos como los scombridos constituyen la base de importantes pesquerías comerciales y deportivas y además son explotadas intensamente por pesquerías artesanales en todos los mares tropicales y templados, siendo las capturas provenientes de mares templados más importantes que aquellas de zonas tropicales. Los Xiphidos generalmente se los encuentra a gran distancia de la costa, prefiriendo una temperatura constante sobre 20 °C. Realizan migraciones periódicas. Son capaces de recorrer grandes distancias. El pez espada (), y en general los tunidos y picudos, son especies pelágicas grandes altamente migratorias, no endémicas de Ecuador.

**PALABRAS CLAVES:** pesquerías comerciales, Pez Espada, *Xiphias gladius*.

---

## SUMMARY

This technical report generally describing the resource swordfish (*Xiphias gladius*), a species that is captured by the artisanal fisheries of Ecuador, geographic distribution, habitat, biology (size), volume of landings, the capture treatment and ways of processing and packaging, concerning exports and prices. Both the group of Xiphidos as scombridos form the basis of important commercial and recreational fisheries and are also heavily exploited by artisanal fisheries in all tropical and temperate seas, with catches from temperate seas more important than those of the tropics. The Xiphidos usually are found at great distances from the coast, preferring a constant temperature of 20 ° C. Perform periodic migrations. They can travel long distances. Swordfish, and tunas and billfish generally are large highly migratory pelagic species, not endemic to Ecuador.

**KEYWORDS:** commercial fisheries, Swordfish, *Xiphias gladius*

## CARACTERES DISTINTIVOS DEL PEZ ESPADA

Especie de gran talla, de cuerpo redondeado, parte anterior robusta, hocico termina en una espada aplanada y larga, sin aletas pélvicas, posee una fuerte quilla a cada lado del pedúnculo caudal y los adultos no poseen escamas. Color: dorso y parte superior de los flancos pardo-negrusco, parte baja de los flancos y vientre café claro (Anón 1995).

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

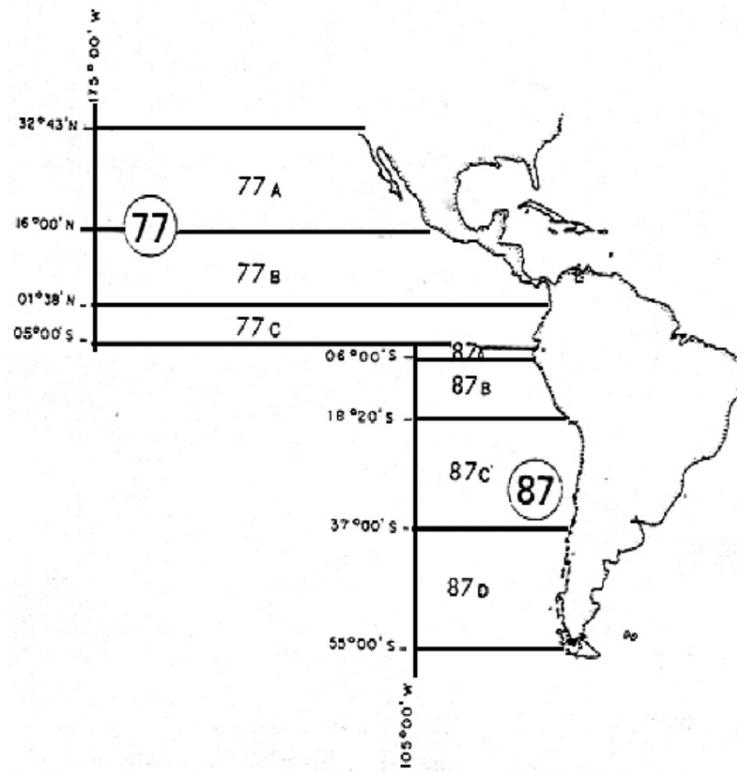


Figura 1. Distribución geográfica del pez espada

## HÁBITAT Y BIOLOGÍA

Especie cosmopolita, vive en aguas tropicales y templadas; epipelágica, oceánica, aunque también es costera; altamente migratorio. Se mantiene

por encima de la termoclina, puede llegar hasta 800 m de profundidad. Se alimenta de cardúmenes de peces, moluscos y crustáceos.

#### TALLA

La talla máxima es de ca., 4,4 m de longitud total y 536 kg de peso; común hasta 3 m (Anón 1995). Dentro de las pesquerías artesanales ecuatorianas. Su peso oscila entre 12,27 kg y 179,55 kg.

#### FLOTA PESQUERA ARTESANAL

Esta constituida por embarcaciones menores tipo fibra y conocidas como “fibras de vidrio” (Figura 2), cuyo tamaño no supera los 10 m de eslora con una capacidad de carga de hasta 0,76 toneladas.



Figura 2. Bote fibra de vidrio

Se desconoce el número real de embarcaciones activas dedicadas a la extracción de este recurso, si bien es cierto existe un esfuerzo dirigido hacia la extracción de esta especie, en determinadas temporadas; sin embargo no es menos cierto que es una pesquería alternativa o un recurso complementario, ya que dentro de un mismo año o de una temporada de pesca existe suficiente disponibilidad de otro recurso (ie., tunidos) a pesar de que ambos recursos son importantes dentro del mercado de exportación.

Cabe indicar que existe desde hace una década otra flota en la que las fibras utilizan como apoyo logístico a embarcaciones tipo balandra y barcos de madera, las cuales sirven de cómo embarcaciones nodrizas y/o botes madres, las cuales arrastran de tres a 15 fibras (Figura 3); de esta manera

disminuyen los costos de operación por faena de pesca.



Figura 3. Balandra remolcando fibras.

#### ARTES DE PESCA

El principal arte de pesca es el “Palangre superficial grueso”, conocido también como espinel de superficie grueso o “long-line” (Figura 4), utilizándose en menor proporción la línea de mano de media agua y red de enmalle superficial.

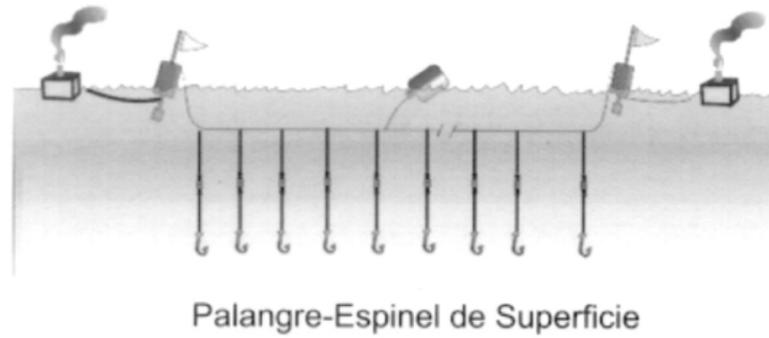


Figura 4. Palangre superficial

#### PESQUERÍA

Es considerada como especie cosmopolita y única, existe en aproximadamente 30 países, los cuales dedican esfuerzos hacia su captura tanto en los Océanos Pacífico, Atlántico e Indico. Las faenas de pesca son realizadas por los pescadores artesanales ecuatorianos durante la noche, en la fase lunar conocida como “luna llena” según los pescadores afirman que buenas capturas son obtenidas en cuarto menguante o cuarto final de la luna.

El palangre de una fibra o bote nodriza se empieza a calar a las 16h00 y se lo iza de 06h00 - 07h00 del siguiente día. Los viajes tienen una duración total de entre siete a 20 días y de pesca efectiva entre tres a siete días.

#### TEMPORADA DE PESCA

Especie que se encuentra disponible todo el año, siendo los meses de mayo a noviembre donde se hace más disponible a los artes de pesca de los pescadores artesanales ecuatorianos.

#### VOLÚMENES DESEMBARCADOS

Según Martínez (2001) indica que los volúmenes desembarcados anualmente fluctuaron entre 100 t (1998) y 953 t (2001) [(Figura 5)], donde la relación entre los desembarques del año 2000 y 2001 fue de 1:1,94.

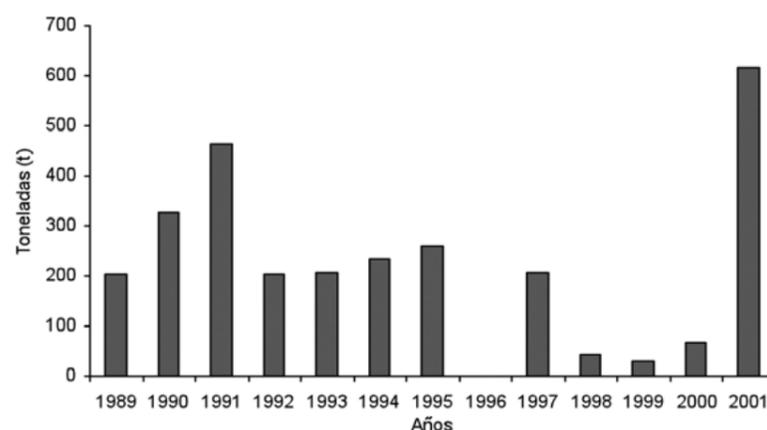


Figura 5. Desembarques, período 1989-2001.

El Instituto Nacional de Pesca (INP), dispone de información sobre los desembarques de 1989 a 2001, en cinco puertos pesqueros artesanales:

Esmeraldas, Manta, San Mateo, Santa Rosa y Anconcito (Figura 6).

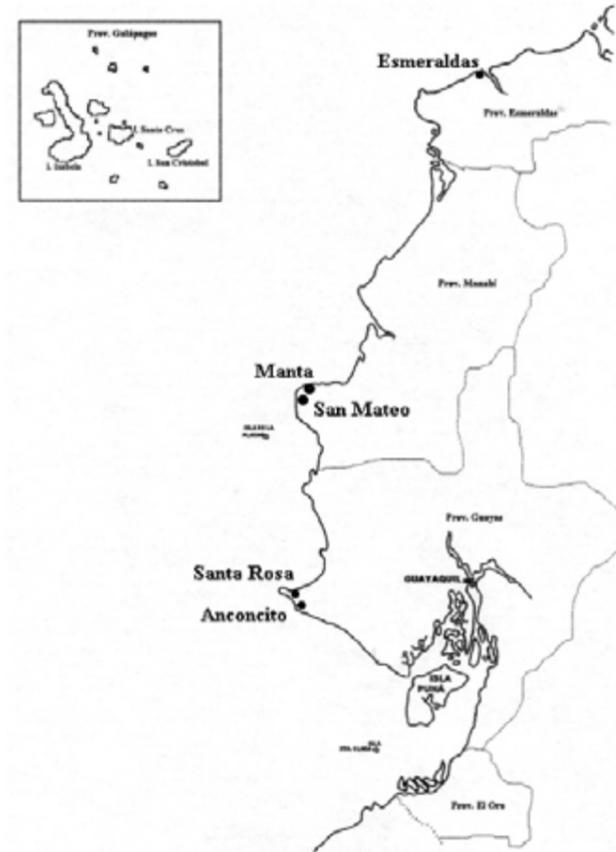


Figura 6. Principales puertos de desembarques de pez espada

Cuyos desembarques fluctuaron entre un mínimo de 31 t (1999) y un máximo de 617 t (2001) (Figura 7).

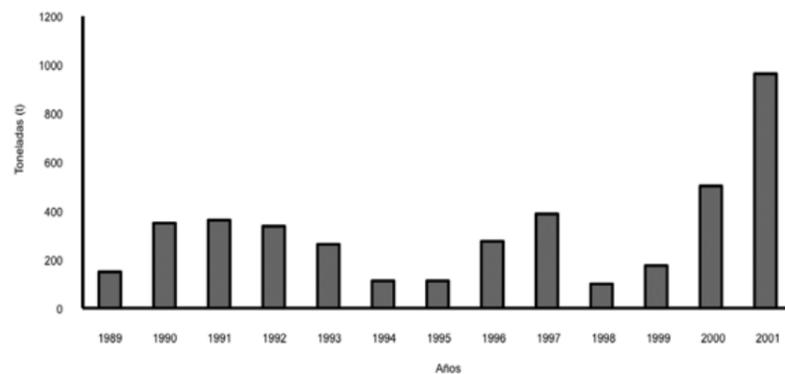


Figura 7. Desembarques artesanales, período 1989–2001.

### FAUNA ACOMPAÑANTE

Las especies asociadas en la pesquería del pez espada son: atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), atún ojo grande (*T. obesus*), dorado (*Coryphaena hippurus*), tiburones [aguado (*Prionace glauca*), mico (*Carcharhinus spp*), rabón (*Alopias spp*) y tinto (*Isurus oxyrinchus*)].

### STOCK

Scott (1991), dedujo que como otras especies en la pesca artesanal ecuatoriana, la serie de tiempo de datos biológicamente relevante aun no es suficiente como para permitir una revisión comprensiva del estado del stock del pez espada.

### TRATAMIENTO DE LA CAPTURA

A bordo: el pez espada es una especie muy delicada y de alta calidad, su tratamiento a bordo es realizado con mucha rapidez y cuidado, en el momento de almacenamiento se utiliza hielo picado, para posteriormente ser colocados dentro de una funda plástica.

### FORMAS DE PRESENTACIÓN

En Ecuador se dan cuatro formas de presentación para el mercado de exportación: fresco (H & G y en rodajas), congelado (H & G y en filetes). Siendo el de mayor importancia, el tipo fresco H&G (Martínez 2001)

## TIPOS DE PROCESAMIENTO

H & G Tronco sin cabeza, vísceras, cola; con piel.

## EXPORTACIONES

Estados Unidos de Norteamérica es el principal comprador. Ecuador de 1989 al 2001, ha exportado a USA, ca., 3 179 toneladas, equivalente a US\$ 15 582 851 (Anón 2001). Cabe anotar que no se dispone de información para el período 2002 -2004, debido a que la institución que dispone procesa y analiza esta información la agrupa como pesca blanca y no como especie.

En Ecuador existen 15 compañías exportadoras que comercializan pesca blanca, dos ubicadas en la provincia del Guayas y 13 en la provincia de Manabí, de las cuales todas se dedican a la exportación de pelágicos grandes (pez espada).

## FACTORES QUE AFECTAN NEGATIVAMENTE A LA PESCA DEL PEZ ESPADA

- a) *Con relación a la disponibilidad del recurso pez espada.-* La explotación pesquera está concentrada solamente en el pez espada durante la temporada de pesca y no se tiene idea alguna de los niveles poblacionales de este recurso.
- b) *Con relación a la flota.-* Se ha incrementado significativamente el número de embarcaciones activas, basándose solamente en la demanda del mercado interno y externo.
- c) *Con realización a la comercialización.-* Los precios de la pesca son controlados únicamente por los comerciantes. El pescador al carecer de un centro de acopio, de la capacidad básica sobre comercialización, y al no existir autoridades que controlen los pesos y precios, se ve obligado a entregar su pesca al comerciante a cambio del precio ofrecido. Lo anterior afecta fuertemente a la economía del pescador y lo obliga a mantenerse dependiente del comerciante.
- d) *Con relación al ordenamiento pesquero.-* No existen medidas que regulen la actividad pesquera, que estén dirigidas a regular el esfuerzo pesquero y mantener una explotación racional del recurso pez espada, por lo tanto la pesca se realiza únicamente por el interés de extraer recursos en cada salida de pesca y de esta manera obtener un ingreso

económico a corto plazo.

- e) *Con relación a la conservación y manipulación del recurso pez espada.*- Existen, mala manipulación y conservación de la pesca, en los sitios de desembarque, lo anterior implica que el pescador reciba un menor pago por la especie desembarcada y por lo tanto disminuyan sus ingresos por salida de pesca.

#### **REQUISITOS PARA LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS**

Previo a la exportación de los productos pesqueros el Instituto Nacional de Pesca indica los pasos a seguir los cuales se mencionan a continuación:

1. La planta debe tener un acuerdo de clasificación, en la cual indique que producto va a procesar (cuantas líneas va a tener la planta).
2. Poseer el Acuerdo Ministerial (documentación legal dada por la Subsecretaría de Recursos Pesqueros).
3. Acta de producción efectiva (capacidad de instalación de la planta).
4. Enviar al INP la solicitud de evaluación de la planta, condiciones sanitarias, higiénicas y de producción de la planta; mínimo de aprobación es bueno (rangos excelente, buena, regular y mala). Si cumple con la calificación mínima de buena se hace un cronograma de cumplimiento de la obra.
5. Presentación del manual HACCP.
6. Enviar la muestra de acuerdo al producto, el cual se maneja con una tabla de muestras.
7. Si está dentro de los rangos establecidos se le entrega el certificado ictiosanitario, dependiendo del país de destino va como anexo (acuerdo de higiene), lo exige la UE, Uruguay, países asiáticos como China, Japón, entre otros.

#### **FLOTA PESQUERA INDUSTRIAL**

##### **ESPECIES OBJETIVOS**

Las especies objetivo capturadas por los palangreros industriales tipo longline son los túnidos, principalmente el atún ojo grande y atún aleta amarilla. Otras especies de interés comercial obtenidas son:, pez

espada, peces picudos, tiburones y dorado que forman parte de su fauna acompañante.

### BARCOS PALANGREROS INDUSTRIALES

Atún Ojo Grande	( <i>Thunnus obesus</i> ) Atún
Aleta Amarilla	( <i>Thunnus albacares</i> )
Atún Barrilete	( <i>Katsuwonus pelamis</i> )
Picudo Rayado	( <i>Tetrapturus audax</i> )
Picudo Negro	( <i>Makaira indica</i> )
Pez Espada	( <i>Xiphias gladius</i> )
Pez Vela	( <i>Istiophorus platypterus</i> )
Dorado	( <i>Coriphaena hippurus</i> )
Tiburones, etc.	

*Thunnus obesus*, (Lowe, 1839)  
Talla media: 160 cm. Peso: 27 Kg y 127 Kg.  
Ojo Grande o Bigeye (*Thunnus obesus*)



*Thunnus albacares*, (Bonaterre, 1788). Talla media:  
130 cm. Peso: 55 Kg y 68 Kg Aleta Amarilla o Yellowfin (*Thunnus albacares*)



*Katsuwonus pelamis*, (Linnaeus, 1758). Talla media: 70 cm. Peso: 6 Kg. a 7 Kg. Barrilete o Skipjack (*Katsuwonus pelamis*)



*Xiphias gladius*, (Linnaeus, 1758)  
Talla media: 200 cm. Peso: 78 Kg  
Pez Espada o Swordfish (*Xiphias gladius*)



### ARTE DE PESCA PALANGRERO

Características de un palangre atunero Longitud:

	135 Km (Línea madre)
Reinales:	11 – 19 (Canasta)
Prof. Operación:	90 – 200 metros
Anzuelos:	1000 – 2500
Reinales:	11 – 19 (Canasta)
Señalización:	Radio “Wing” 120

Flotadores: Boyas.

Está formado por una línea principal o línea madre que puede alcanzar los 135 km de longitud, donde van colocados a distancias uniformes “reinales”, los cuales llevan en su extremo libre un anzuelo donde se fija la carnada, que generalmente son pelágicos pequeños o calamar; y, “boyas” que flotan a la deriva para sostener el arte. Operan en profundidades entre 90 y 300 metros, siendo eficientes para la captura de atún ojo grande. Cuentan con un sistema de señalización para evitar pérdidas en caso de ruptura del arte como boyas de reflexión, banderolas, lámparas de posición y/o radio “Wing” (Figura 8).

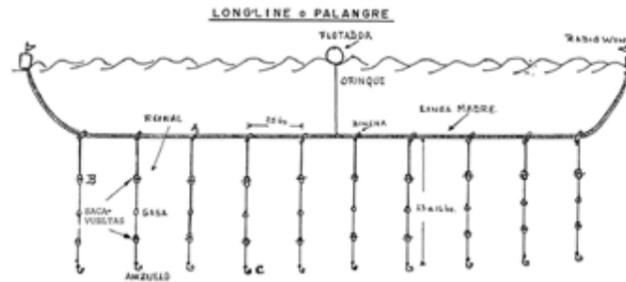


Figura 8. Arte de pesca industrial, palangre y/o Long-Line

En el Océano Pacífico Oriental (OPO) esta pesquería es sensible a los cambios ambientales, principalmente en presencia del evento ENOS, que afectan los niveles tróficos del mar generando abundancia en unas especies y disminución en otras. En el caso del pez espada que corresponde al nivel trófico terciario (peces), baja la disponibilidad de pesca en las áreas costeras afectadas, redistribuyéndose en aguas más oceánicas fuera de la ZEE.

#### FLOTA PALANGRERA ASOCIADA

Inicialmente la flota palangrera atunera asociada estuvo conformada por barcos de bandera coreanos y canadiense, que posteriormente fueron remplazados por barcos japoneses (Figura 9).



Figura 9. Barco palangrero atunero extranjero

De acuerdo a registros existentes, en 1993 la flota estuvo conformada por 12 embarcaciones industriales clasificadas en las categorías II (101 - 200 TRN) y III (201 - 500 TRN), Nakano y Bayliff 1992. En el año 2000 no se registraron contratos de asociación con empresas nacionales (Figura 10).

### CONCLUSIONES

- 3 No existe información estadística sobre los inicios de la pesquería del pez espada.
- 3 La estacionalidad de las capturas de una parte del recurso pez espada en el pacífico ecuatoriano registró los más altos desembarques durante el tercer trimestre de cada año (1989-2001).
- 3 La falta de datos históricos y de evaluaciones del stock impide efectuar mayores precisiones con respecto al estado de explotación del recurso *Xiphias gladius*, por lo tanto el estado del stocks es aún incierto.
- 3 Los desembarques fluctuaron entre un mínimo de 31 t (1999) y un máximo de 617 t (2001).
- 3 En la fauna acompañante encontramos: atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), atún ojo grande (*T. obesus*), dorado (*Coryphaena hippurus*), tiburones [aguado (*Prionace glauca*), mico (*Carcharhinus* spp), rabón (*Alopias* spp) y tinto (*Isurus oxyrinchus*)].
- 3 La mayoría de los desembarques son efectuadas utilizando embarcaciones de fibra de vidrio y como arte de pesca el "espinel de superficie (long-line).

- 3 No existen estimaciones confiables sobre los desembarques efectuados antes de 1989.
- 3 Los puertos de Esmeraldas, Manta, San Mateo, Santa Rosa y Anconcito, no han tenido mayor participación en cuanto a ordenación de la pesquería del pez espada.
- 3 Actualmente la pesca del pez espada en aguas del pacifico ecuatoriano no ha sido administrada por la falta de disposiciones legales para la regulación de las capturas y comercialización.
- 3 Se presenta deficiencia con respecto al conocimiento de la biología del recurso.

---

3 El empleo de la balandra y barcos trajo consigo un nuevo sistema de pesca denominado “pesca en asociación”.

A continuación se hace una descripción del pez espada, especie capturada tanto por los pescadores artesanales como industriales del Ecuador.

Familia: XIPHIIDAE  
N.C: *Xiphias gladius*  
N.V: Pez espada



#### NOMBRES VERNACULARES

FAO: Es: Peces espada  
Fr: Espadons  
In: Swordfishes

#### CARACTERÍSTICAS:

Cuerpo redondeado, hocico terminado en una espada larga y aplanada, arcos branquiales sin branquiespinas, aletas pélvicas ausentes, aleta caudal semilunar, cuerpo sin escamas en adultos.

#### TALLA:

Media 280 cm de longitud total.

#### DISTRIBUCIÓN EN EL PACÍFICO ORIENTAL:

Desde México hasta Chile.

#### DISTRIBUCIÓN EN EL ECUADOR:

Desde Esmeraldas hasta Puerto Bolívar e Islas Galápagos.

**HÁBITAT:** Cosmopolita en aguas tropicales y templadas, especie epipelágica, primordialmente oceánica, pero a veces se encuentra en aguas costeras.

#### PRINCIPALES PUERTOS DE DESEMBARQUE EN ECUADOR:

Esmeraldas, Manta, San Mateo, Puerto López, Santa Rosa y Anconcito.

**TIPO DE PESQUERÍA:**

Artisanal e Industrial

**ARTES DE PESCA:**

Caña, Línea de mano, Palangre, Red de enmalle.

**UTILIZACIÓN:**

Fresco y congelado.

## **BIBLIOGRAFIA**

FAO (1982). XIPHIDAE, Peces Espada. Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación. pp (1651). Roma.

ICCAT (1999). Protección de los Juveniles del Pez Espada. Comisión Interamericana para la Conservación del Atún del Atlántico. Rev. Pesca Blanca. Manta, Ecuador.

Martínez J.(2001). La Pesca Artesanal, Comercialización y Utilización del Pez Espada *Xiphias gladius*(Linnaeus 1758) en el Ecuador. Rev. Redes del Mar. Guayaquil, Ecuador.

ASOEXPEBLA (2002). Dorado y Pez espada en la Cúspide. Asociación de Exportadores de Pesca Blanca del Ecuador. Rev. Redes del Mar. Guayaquil, Ecuador.

Castro R. (1993).. Artes de Pesca Artesanales en el Costa del Ecuador. Instituto Nacional de Pesca. Bol. Cient. Téc. Vol. XII, No.9. Guayaquil, Ecuador.

Rodríguez C.(1999). Flota Atunera Palangrera Asociada. Instituto Nacional de Pesca. Bol. Edic. Esp. Guayaquil, Ecuador.

Marín C( 1999) Estadística de los Desembarques Pesqueros en Ecuador 1985 - 1997. Instituto Nacional de Pesca. Edic. Esp. Guayaquil, Ecuador.

Pacheco L( 2002) Consulta Multilateral Sobre Uso Sostenible del Pez Espada. Instituto Nacional de Pesca. Reporte Interno. Guayaquil, Ecuador.

CIAT (2003). Atunes y Peces Picudos en el Océano Pacífico Oriental en 2002. Comisión Interamericana del Atún Tropical. Informe de la Situación de la Pesquería. La Jolla, California .