



REPÚBLICA DEL ECUADOR



Ministerio
de **Agricultura, Ganadería,
Acuacultura y Pesca**



INP/DG-2012 0007

Guayaquil, 10th October 2012

Doctor.

Bill Mansfield

Chair of Preparatory Conference for the Commission of the South
Pacific Regional Fisheries Management Organization

Present

Dear Sir:

I would like to present to the Organization the Reports of Jack Mackerel
(*Trachurus murphyi*) in Ecuadorian waters prepared by the National
Institute for Fisheries.

This report provides a summary of the fishing activities undertaken by
Ecuador including fleet characterization, frequency distribution length
and fishing areas.

Data presented are logbook records collected and reported by fishers.
The data include records from landings from 1990 to august 2012.

Best Regards,

Biol. Edwin Moncayo Calderero, M.Sc.

Director

National Institute for Fisheries

Ecuador

INSTITUTO NACIONAL DE PESCA

**PRESENCIA DE JUREL (*Trachurus murphyi*) EN AGUAS
ECUATORIANAS**

Natalia González

Proceso Investigación de Recursos Bioacuáticos y su Ambiente (IRBA)

ngonzalez@inp.gob.ec

1. GENERALIDADES

El jurel o chicharro (*Trachurus murphyi*) es un pez pelágico migratorio, pertenece a la familia de los Carangidos, orden Perciformes; vive en ambientes relativamente cálidos, con rangos de temperatura del agua que oscilan entre 14° y 23°C, posee hábitos gregarios formando cardúmenes (www.imarpe.gob.pe).

Es una especie de amplia distribución, que habita en la región costera y oceánica del Océano Pacífico Sur y se distribuye desde las Islas Galápagos por el norte hasta la región austral de Chile por el sur y, desde las costas de Sudamérica hasta las aguas costeras de Nueva Zelanda y Tasmania (principalmente entre los 30° y 50°S) constituyendo lo que se conoce como el "cinturón del jurel" del Pacífico Sur (Serra, 1991; Grechina, 1992).

Este recurso principalmente es capturado por Perú y Chile, que poseen una industria altamente desarrollada para su captura y procesamiento; Chile extrae poco más del 64% de este recurso en comparación con el resto de los países. Esta especie es un recurso apetecido mundialmente para la fabricación de harina de pescado de alta calidad, que es el principal insumo para el cultivo de peces carnívoros como el salmón y la trucha; así como también para la elaboración de conservas enlatadas (por su alto contenido de vitaminas, proteínas y minerales), constituyendo un principal rubro de exportación (principalmente mercado europeo) para estos países.

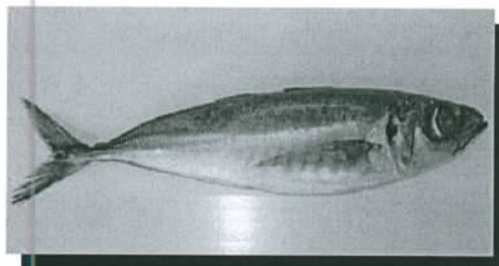


Figura 1. *Trachurus murphyi*, Jurel o Chicharro



Figura 2. Distribución de Jurel en el Pacífico Sur. (Fuente: IMARPE).

2. DESEMBARQUES EN ECUADOR

Letamendi 102 y La Ría • Telefax: (5934)2401773 – 2401776 – 2401779 • Fax: 2402304
P.O. Box: 09-01-15131 • Email: inp@inp.gob.ec • www.inp.gob.ec • Guayaquil-Ecuador



REPÚBLICA DEL ECUADOR

Como resultado del sistema de monitoreo de peces pelágicos pequeños, realizado por el INP, se pudo determinar que los primeros reportes de captura de esta especie, debidamente identificados por Massay (1983) se realizaron en octubre 1983. Posteriormente, entre 1984 y 1990, se han registrado capturas ocasionales (generalmente entre septiembre – octubre) localizadas en el extremo sur del Golfo de Guayaquil (Aguilar, 1992) y cuyos desembarques se asociaron a especies secundarias dentro de esta pesquería.

Durante 1990 el jurel constituyó el 2% (4 144 t) del desembarque total de peces pelágicos pequeños, presentando mensualmente un paulatino incremento hasta alcanzar en 1991 un total de 45 313 t (16%). Los registros de pesca de esta especie fueron variables en los años subsiguientes, reportándose en 1995 un máximo 174 393 t (45 %).

A partir de 1996 los niveles de captura de jurel presentaron un paulatino descenso, llegando a constituir en el 2000 el 2% de la captura efectuada por la flota cerquera sardinera. En el 2001 se observó un notorio incremento en los desembarques de esta especie, registrándose 134 000 t aproximadamente (Figura 3).

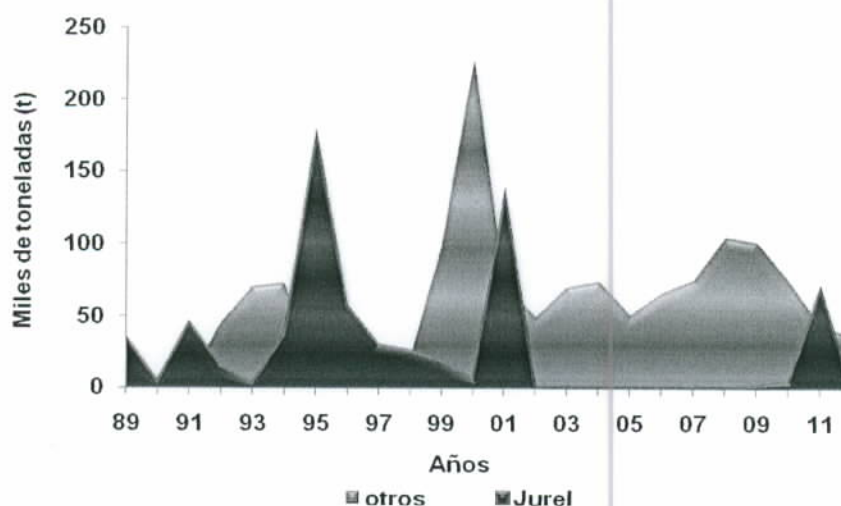


Figura 3. Desembarques de Jurel efectuados por la flota cerquera – sardinera. 1990 – 2012 (agosto).

Durante los años 2002 - 2009 esta especie estuvo ausente en los registros de pesca de la flota, reportándose capturas aisladas de jurel en el 2002, 2007 y 2009 (604 t, 926 t y 1934 t, respectivamente). Durante este periodo la flota sardinera dirigió su esfuerzo de pesca hacia las especies tradicionales dentro de esta pesquería (macarela, pinchagua, chuhueco, botella). Coincidentemente, los desembarques de las especies consideradas como "otros" (rollizo, picudillo, chazo, etc.) se incrementaron durante los años en que esta especie presentó mínimos registros de captura o ante su ausencia en aguas ecuatorianas.

En la tabla 1 se presentan desembarques mensuales de jurel durante 1991 – 2012, los mismos fueron constantes hasta el 2001, sin embargo a partir del 2002 no se reportaron mayores desembarques de esta especie.



REPÚBLICA DEL ECUADOR



Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuacultura y Pesca



A partir de la última semana de diciembre/2010 los capitanes de pesca reportan capturas de jurel (*Trachurus murphyi*) frente a costas ecuatorianas, las mismas que constituyeron el 25% del total desembarcado por la flota durante este mes (4 613 t): Posteriormente fueron incrementándose paulatinamente hasta alcanzar un máximo desembarque de 54 690 t en febrero/2012, los mismos que disminuyeron hasta no reportarse registros de esta especie en los meses posteriores; durante el primer trimestre de 2011 los desembarques de peces pelágicos pequeños estuvieron mayormente representados por este recurso, acumulando un total de 69373 t. Entre mayo/2011 – julio/2012 no se efectuaron capturas de esta especie, durante agosto/2012 se reportaron capturas aisladas en la zona sur del Golfo de Guayaquil (104 t).

Tabla 1. Desembarques mensuales de *Trachurus murphyi* (jurel) durante 1991 - 2004

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Enero	850	26	79	19	3665	8928	850	0	11151	0	40530
Febrero	1139	0	109	876	602	1584	0	0	6377	27	20559
Marzo	0	0	0	9245	21681	8887	161	0	374	68	17685
Abril	0	0	0	7260	23522	12113	14409	17	611	150	16268
Mayo	8214	0	28	4801	35302	8280	5707	0	157	0	15319
Junio	1686	247	0	17	11517	3200	9039	1066	26	0	23305
Julio	10383	193	0	6	8097	6784	0	3589	10	10	345
Agosto	4425	501	0	6	4948	1142	128	13586	0	0	0
Septiembre	13556		86	9350	14263	2793	8	1767	349	0	0
Octubre	1799	7510	1028	1162	7658	2232	0	24	17	1307	0
Noviembre	3261	4415	1343	12	11676	263	0	544	0	2296	0
Diciembre	0	2130	0	3821	31462	576	0	5307	0	3263	0
TOTAL	45313	15022	2673	36575	174393	56782	30302	25900	19072	7121	134011

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Enero	0	0	0	0	0	0	0	286	0	53763	0
Febrero	0	0	0	0	0	0	0	356	0	15272	0
Marzo	0	0	0	0	0	0	0	132	0	73	0
Abril	0	0	0	0	0	0	0	925	0	45	0
Mayo	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
Junio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	927	0	144	0	0	104
Septiembre	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0
Octubre	397	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0
Diciembre	207	0	0	0	0	0	0	0	4613	0	0
TOTAL	604	0	0	0	0	927	0	1935	4613	69153	104

Su presencia está asociada a condiciones oceanográficas que determinan la amplia distribución latitudinal de jurel hacia el Golfo de Guayaquil (Aguilar, 1992). Según este autor, la presencia de esta especie en aguas ecuatorianas estaría determinada por condiciones oceanográficas que ocasionan una migración sur – norte, influenciada por anomalías cálidas presentes al norte de Perú.

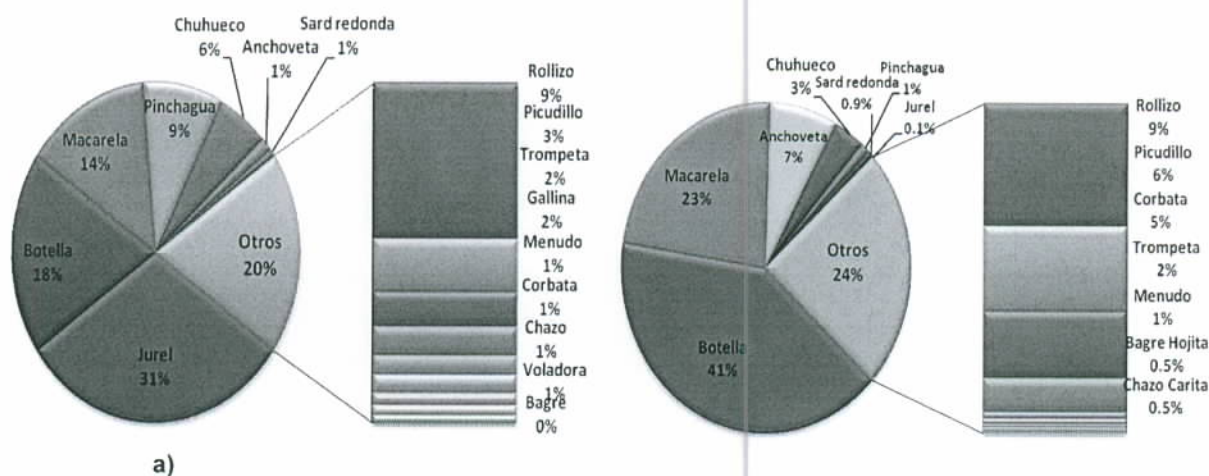


Figura 4. Proporción de especies registradas en los desembarques de la flota cerquera – sardinera. a) 2011, b) enero – agosto 2012.

2.1 Zonas de pesca

El jurel es una especie migratoria y se la captura principalmente en Chile y Perú; su presencia en Ecuador se registró durante la última semana de diciembre/2010 y el primer trimestre de 2011 (aproximadamente diez semanas), reportándose una amplia distribución de esta especie en el estuario externo del Golfo de Guayaquil, frente a las costas de la provincia de Santa Elena y zona centro – sur de la provincia de Manabí.

Durante las primeras semanas se registra su presencia en el área externa del Golfo de Guayaquil y al sur de la Puntilla de Santa Elena, posteriormente se observa su desplazamiento hacia la zona centro – norte de la provincia de Santa Elena. Durante la quinta semana los registros de captura se concentraron alrededor de la Isla de la Plata y Cabo Pasado. Entre la octava y décima semana se registraron capturas aisladas y en proporciones mínimas en nuestras costas. Las concentraciones de pesca de esta especie fueron disminuyendo paulatinamente a partir de la séptima semana hasta no registrarse capturas.

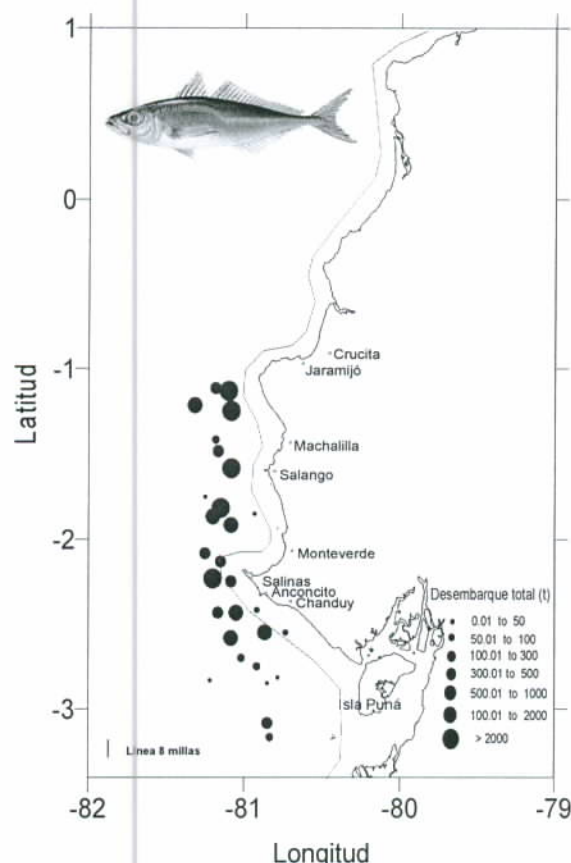


Figura 5a. Zonas de pesca reportadas por la flota sardinera durante diciembre 2010 – Marzo/2012.



REPÚBLICA DEL ECUADOR

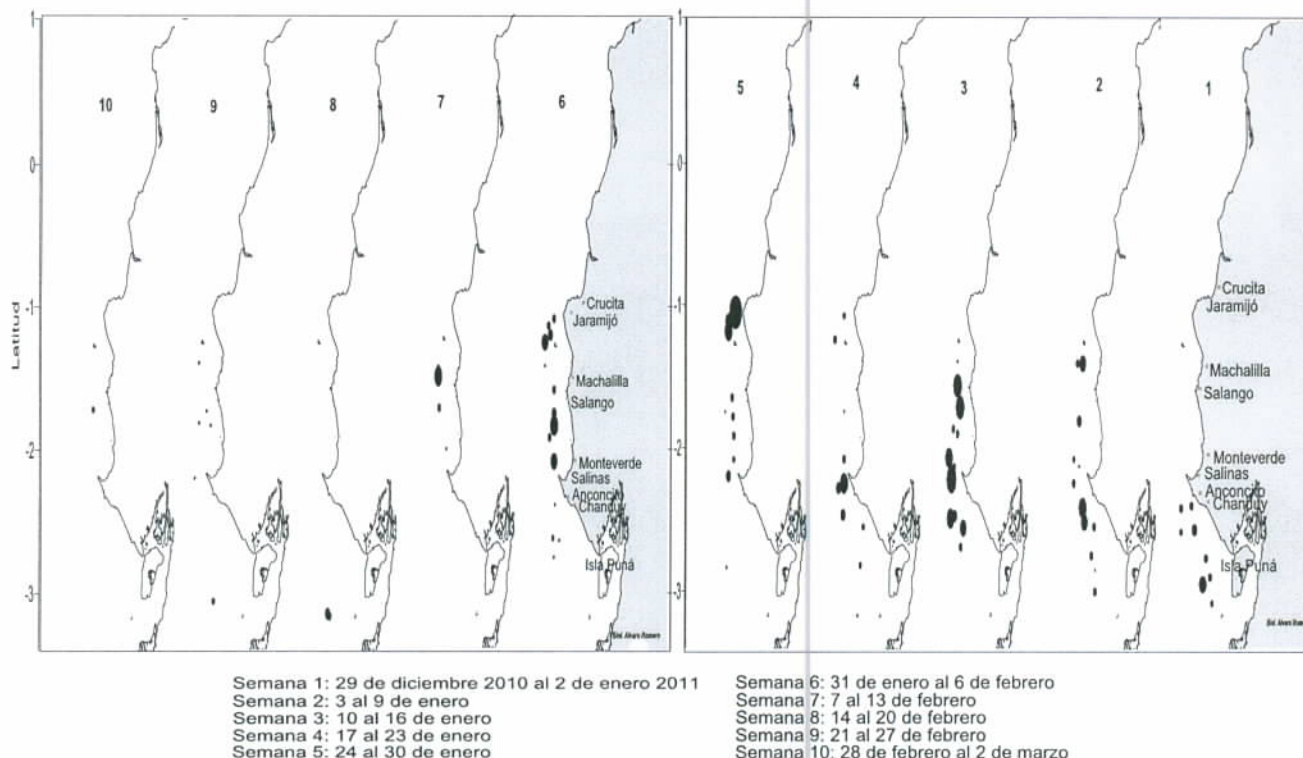


Figura 5b. Zonas de pesca (frecuencia semanal) reportadas por la flota sardinera durante diciembre/2010 – marzo/2011.

2.2 Estructura de tallas en las capturas

Del monitoreo permanente que se realiza a la pesquería de peces pelágicos pequeños, se pudo determinar que el rango de tallas registrado para esta especie durante los años que se ha reportado su presencia en nuestras aguas fluctuó entre 14 y 66 cm de Longitud Total (LT). Para el periodo 1987 – 1991 se registró un amplio rango de longitudes (14 – 66 cm LT); se presentaron varias modas de 29, 24, 40 y 61 cm LT. Registrándose mayoritariamente la presencia de individuos jóvenes en la población, los individuos adultos se registraron durante el 1991 (Figura 6a).

Durante los años 1992 - 1996, se capturaron individuos cuyo rango de longitudes fluctuó entre 20 y 50 cm LT, se registró una moda de 36 cm LT (Figura 6b). Durante el periodo 1997 – 2001, se capturaron individuos más jóvenes que en años anteriores cuyas longitudes fluctuaron entre 23 y 39 cm LT, registrándose una moda de 26 cm LT (Figura 6c).

Por otro lado, durante el 2011, se registró la presencia de individuos jóvenes, el rango de longitudes de individuos capturados fluctuó entre 26 – 32 cm LT, observándose una moda de 29 cm LT (Figura 6d).

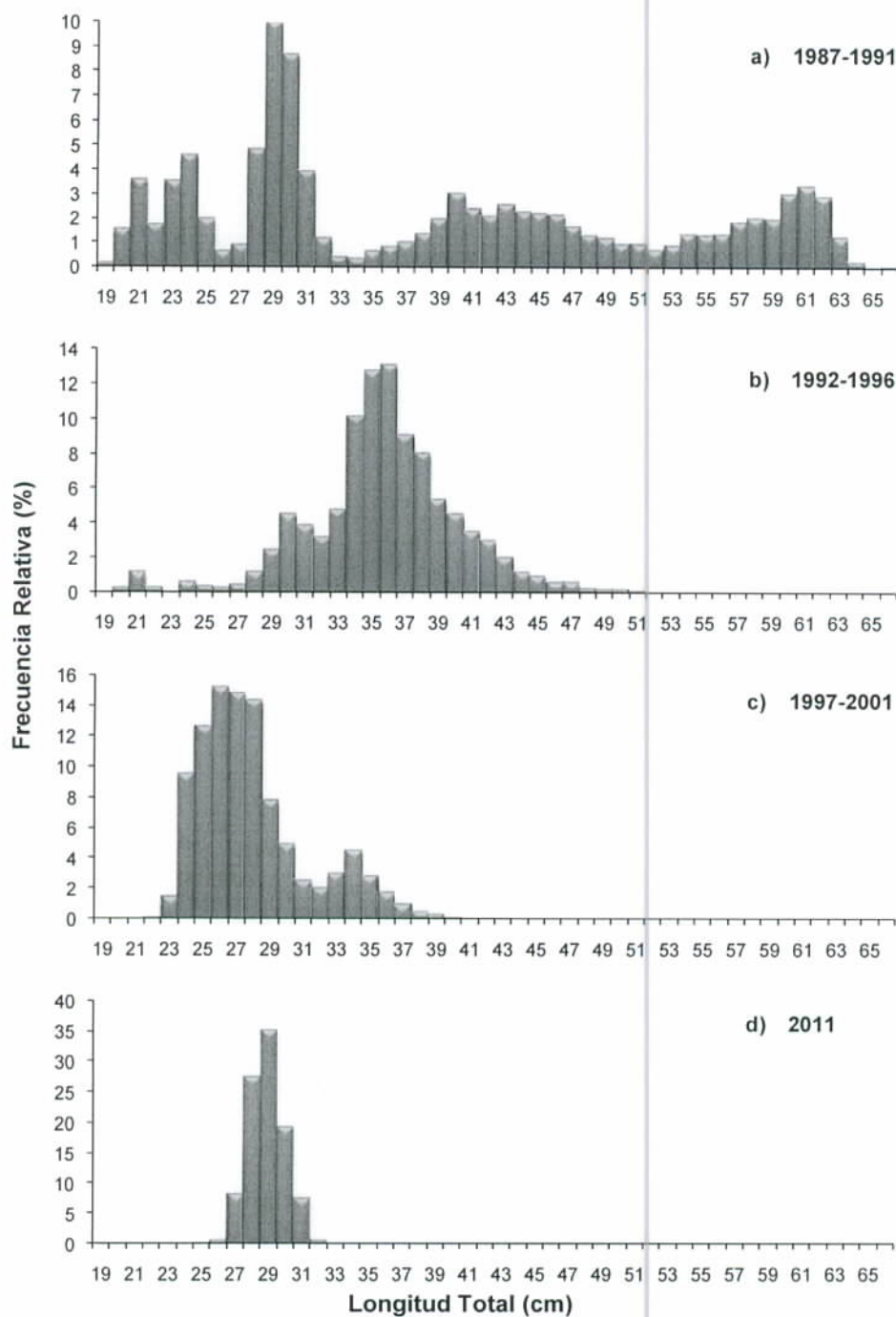


Figura 6. Distribución de frecuencia de longitudes de jurel durante a) 1987-1991, b) 1992-1996, c) 1997-2001 y d) 2011



REPÚBLICA DEL ECUADOR



Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuacultura y Pesca



2.3 Talla de madurez sexual

Para aguas peruanas se determinó que esta especie alcanza la talla de primera madurez sexual a los 21,3 cm LT (Dioses *et al.*, 1989); según Zuzunaga (1986) la longitud media de madurez sexual sería de 34 – 35 cm LT. La mayoría de los individuos capturados en Ecuador durante 1987 – 1997 superaron la longitud media de madurez sexual reportada en Perú para esta especie.

Oliva (2004) reportó que la Longitud Media de Madurez Sexual para la Zona Norte y centro – Sur de Chile es de 24,3 cm LT.

En nuestro país los reportes de pesca de jurel son ocasionales, por lo que no se cuenta con información continua para poder determinar aspectos biológicos de esta especie en aguas ecuatorianas.

3. FLOTA Y ARTES DE PESCA

La captura de jurel es ocasional frente a nuestras costas y es realizada por embarcaciones que utilizan para sus faenas de pesca redes de cerco de jareta y que por lo general pertenecen a la flota pesquera de las distintas empresas procesadoras de harina de pescado (flota industrial). Estas embarcaciones, que dirigen su esfuerzo pesquero a los recursos pelágicos pequeños, tienen una capacidad de bodega superior a 35 TRN (clase II, III y IV, clasificación INP), poseen mayor autonomía y sistema de frío (Tabla 2).

Tabla 2. Clasificación de la flota cerquera – sardinera y especies que capturan

CLASE	BARCO	T.R.N	CAPTURAS PRINCIPALES
I		1-35	Ch-P
II		36-70	Ch-P-J-S-M-An
III		71-104	M-S-J-B-Otras-SR-P-Ch-An
IV		>105	M-S-J-B-Otras-SR-P-Ch-An

M: macarela
P: pinchagua

SR: sardina redonda
B: botellita

CH: chuhueco
J: jurel

An: Anchoveta
Otras: otras especies

Las dimensiones de las redes de cerco utilizadas por esta flota varía según el tamaño de las embarcaciones, reportándose las siguientes dimensiones (Castro y Muñoz, 2006):

- Redes embarcaciones menores (Clase I – II)

Longitud o largo de la red armada	180 – 400 bz (329-732 m)
Altura o profundidad de la red	15 – 45 bz (27-82 m)
Tamaño ojo de malla en cabecero	¾" – 1½" (18-28 mm)



REPÚBLICA DEL ECUADOR



Ministerio
de Agricultura, Ganadería,
Acuacultura y Pesca



- Redes embarcaciones mayores (Clase III – IV)

Longitud o largo de la red armada	370 - 550 bz (677-1006 m)
Altura o profundidad de la red	35 - 55 bz (64-100 m)
Tamaño ojo de malla en cabecero	¾" – 1¼" (18-32 mm)

En base a los datos de los muestreos biológicos obtenidos del seguimiento de los desembarques de las especies pelágicas pequeñas, y luego de realizar los respectivos cálculos para la elección de la malla en la sección del bolso -respetando la legislación vigente sobre mallaje mínimo-, Castro (2011, com. per.) determinó que se debe considerar un tamaño de ojo de malla estirada de 1 ½ pulg., para la captura del jurel.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, F. 1992.** El recurso Jurel (*Trachurus murphyi*) en aguas ecuatorianas. Bol. Cient. Téc. Instituto Nacional de Pesca (Ecuador) del INP. Ecuador. 12(2): 51 – 56.
- Castro, R. y Muñoz, A. 2006.** Obtención de las características y dimensiones de embarcaciones y artes de pesca de la flota cerquera-costera. Informe Interno, Instituto Nacional de Pesca. Julio/2006. **Dioses, T., V. Alarcón, M.H. Nakama y A. Echeverría. 1989.** Desarrollo ovocitario, fecundidad parcial y distribución vertical de los cardúmenes en desove del jurel *Trachurus murphyi* (N). En: R. Jordán, R. Kelly, O. Mora, A. de Vildoso y N. Henríquez (eds.). Memorias del Simposio internacional sobre recursos vivos y pesquerías en el Pacífico sudeste. Rev. Com. Perm. Pacífico Sur, Número especial, pp. 287-294.
- Grechina, A. 1992.** Historia de investigación y aspectos básicos de la ecología del jurel (*Trachurus symmetricus murphyi*) en alta mar del Pacífico Sur. En: H. Arancibia y L. Cubillos (eds.). Documento Técnico. Instituto de Investigación Pesquera, Talcahuano, 1(2): 1-47.
- Massay, Sh. 1983.** Identificación taxonómica de especímenes de jurel (*Trachurus murphyi*) en agua ecuatorianas. Instituto Nacional de Pesca. Informe técnico Departamento de Recursos Pesqueros. 2 pp.
- Serra, R. 1991.** Important life history aspects of the chilean jack mackerel, *Trachurus symmetricus murphyi*. Invest. Pesq. (Chile), 36: 67-83.
- Zuzunaga, J. 1986.** La ictiofauna: jurel. En: O. A. Mathisen and I. Tsukayama (eds.) Bases biológicas y marco conceptual para el manejo de los recursos pelágicos en el Pacífico Suroriental. Doc. de Pesca No. 001, Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero. Lima, Perú: 47-50.
- IMARPE, 2010.** Principales Recursos Pesqueros, Peces pelágicos: Jurel: www.imarpe.gob.pe