

2024

Informe de
INVESTIGACIÓN

018-24

NO-2024-37252970-APN-DNI#INIDEP
12/04/2024

Estimaciones de la captura por edad de la merluza común (*Merluccius hubbsi*) obtenida por la flota extranjera (2020-2022)

Martín F. Pedernera y Betina A. Santos

Dirección: Pesquería de Peces

Área: Programa Merluza y Fauna Acompañante

Citar como:

*Pedernera M F y Santos B A. 2024. Estimaciones de la captura por edad de merluza común (*Merluccius hubbsi*) obtenida por la flota extranjera (2020-2022). Inf Investigación INIDEP N° 018/24, 07 pp.*



Estimaciones de la captura por edad de la merluza común (*Merluccius hubbsi*) obtenida por la flota extranjera (2020-2022)

Martín F. Pedernera y Betina A. Santos

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero

Resumen

Se presentan las estimaciones por edad de merluza común (*M. hubbsi*) capturada por otros países al sur de 41°S en el área 41 de FAO entre 2020 y 2022, que se suman a las obtenidas desde 2014, año cuando comenzaron a incrementarse notoriamente las capturas en esa área. Se contó con datos de las distribuciones de longitudes por sexo obtenidos por observadores extranjeros en buques que operaron en aguas circundantes a las I. Malvinas, mientras que respecto de las capturas provenientes del norte de este sector se asumió la misma composición que la observada en la flota española en 2014 ya que, *a posteriori*, la información no fue pública. Las claves longitud-edad empleadas provinieron de las submuestras de la captura de congeladores argentinos. En 2020, 2021 y 2022 la captura declarada por el gobierno de ocupación de las I. Malvinas representó 50, 53 y 54 %, respectivamente, de la captura de merluza común declarada al sur de 41°S en el Área 41 de FAO. Las estimaciones realizadas en este trabajo sobre la pesca de merluza común por parte de la flota extranjera denotan diferencias con la de la flota argentina: el número de machos fue muy bajo, se encontró mayor proporción de adultos y de grandes reproductores, por ende, la longitud media y el peso medio por edad fueron distintos.

Palabras Clave

Malvinas, Congeladores, edad, área 41, Atlántico Sudoccidental.

Introducción

Hasta 2020, para estimar la captura por edad anual del efectivo sur de merluza común (*Merluccius hubbsi*), se agregaba a la captura de congeladores argentinos la declarada por otros países (excluida la relativa a Uruguay y Brasil que corresponde al efectivo norte de merluza) en el área 41 de FAO (Santos y Villarino 2020), sin ningún dato sobre la composición de ésta. Pero debido al marcado aumento de dichas capturas entre 2014 y 2019, se creyó pertinente hacer nuevas estimaciones por edad por separado por flota. En su trabajo, Santos y Pedernera (2021) contaron con datos parciales de observadores extranjeros en esa área, tanto de la captura observada por sexo como de las distribuciones de longitudes y las relaciones longitud-peso, pero las claves longitud-edad empleadas provinieron de las submuestras de la captura de congeladores argentinos por considerarse como provenientes de la misma población. Como resultado principal, observaron un menor porcentaje de juveniles en las capturas obtenidas por los buques extranjeros, por lo que las modas estaban desplazadas hacia ejemplares de mayor longitud que en la captura argentina. Por lo tanto, al recalcular las capturas por edad desde 2014, hallaron una disminución de individuos del grupo de edad 2 y el aumento del de los grupos 3 y 4 (2014, 2015, 2017 y 2018) o de los 4 y 5 (2016 y 2019) con respecto a cómo se calculaba hasta ese momento cuando se consideraba la misma estructura de tamaños para la captura total del efectivo (Santos y Pedernera 2021).

Las principales capturas de otros países (OP) provienen de la flota española que declara a FAO. Esta flota opera tanto en lo que se denomina Div 46, área que se extiende entre las latitudes 42° y 47°S por fuera de la Zona Económica Exclusiva Argentina (ZEEA), de donde sólo se conoce la captura total declarada, como en las aguas en disputa circundantes a las islas Malvinas. Además, de esta última área se cuenta con información de la estructura de tamaños en forma anual y en los últimos 3 años (2020, 2021 y 2022) se observó un aumento tanto en las capturas comerciales como en la CPUE y las biomásas estimadas en sus campañas (FIG 2021, 2022, 2023; Ramos y Winter, 2022). Estas se llevan a cabo en febrero y en julio, la primera ocurre cuando la merluza migra desde aguas de plataforma media



argentina hacia aguas profundas cercanas a las Islas Malvinas. En febrero de 2021 estimaron cerca de 33.000 t y en 2022 de 42.000 t, un aumento significativo de las biomásas del recurso, considerando que entre 2010 y 2020 no superaron 16.000 t aproximadamente (Ramos y Winter 2023). En sus evaluaciones sugieren que la merluza común es más abundante en el área de pesca durante la mitad de otoño y hacia finales del invierno. En julio también observaron un aumento significativo de la biomasa de merluza común, en 2017 estimaron cerca de 111.000 t y en 2020 de 356.000 t (Ramos y Winter 2022).

En este trabajo se presentan en detalle los resultados de la captura extranjera de merluza común por edad en 2020, 2021 y 2022, que ya fue utilizada en la evaluación de abundancia del recurso (Santos y Villarino 2023).

Materiales y métodos

Para conocer la captura de merluza común por OP, se consideraron las declaraciones consignadas en FAO, actualizadas hasta 2021 (www.fao.org), y las de la estadística pesquera de las I. Malvinas actualizadas hasta 2022 (FIG 2023). Con respecto a la captura española, se tuvieron en cuenta estas dos fuentes de información para poder estimar la correspondiente al sector adyacente a la plataforma argentina entre 42-47°S, al cual llaman “Div 46”.

Como se mencionó en el informe precedente sobre el tema (Santos y Pedernera 2021), sobre este sector se cuenta solo con datos de observadores en buques españoles de la frecuencia de longitudes de la captura de 2014 (Del Río y Sacau Cuadrado 2015), bien diferente ese año a la composición en aguas de las I. Malvinas, que se asumió igual para los años siguientes.

En cambio, se contó con datos de los observadores de la pesca en las aguas circundantes a las I Malvinas entre 2020 y 2022, que incluyen composición por sexo y clase de longitud (FIG, 2021, 2022, 2023).

Con respecto a la captura de la flota congeladora argentina, se emplearon los datos de la distribución de longitudes por sexo de la captura observada (2020-2022) (Chavarría y Sammarone 2023) por los asistentes de investigación pesquera (AIP) embarcados en dicha flota.

En cuanto a la asignación de edades, las claves longitud/edades utilizadas fueron las elaboradas a partir de la lectura de los otolitos y los datos de composición (por longitud y sexo) de las submuestras que obtuvieron los AIP en la captura de la flota congeladora argentina (Pedernera *et al.* 2022, 2023; Santos *et al.* 2021). Estas claves se emplearon para asignar edades a las capturas de la flota extranjera por considerarse como provenientes de la misma población.

Por último, se estimaron las longitudes (LM) y pesos medios (PM) por edad para las capturas de cada flota.

Resultados y Discusión

La flota congeladora capturó (Tabla 1) aproximadamente entre 40 y 50 % del total que declara la flota argentina que pesca merluza común (https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima). Desde 2019 la flota extranjera alcanzó valores similares a la congeladora y comenzó a acercarse la captura en aguas circundantes a I. Malvinas con la del sector Div 46 (a excepción del particular 2020) (Tabla 1). En 2020, 2021 y 2022 la captura declarada por el gobierno de ocupación de las I. Malvinas, principalmente de bandera española, representó 50, 53 y 54 %, respectivamente, de la pesca declarada por OP en FAO (Tabla 1).



Tabla 1. Captura declarada (en toneladas) de *M. hubbsi* por la flota congeladora argentina, de OP en aguas adyacentes a la plataforma argentina y por las flotas con licencias en aguas que rodean a las I. Malvinas. Se presenta la proporción de toneladas capturadas por la flota extranjera en Div 46 y alrededor de I. Malvinas, con respecto a la declaración en FAO de OP. * La captura en el sector Div 46. de 2022 se asumió igual a la de 2021.

Área/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cong. Arg.	94.545	105.824	122.186	124.337	111.682	130.259	117.980	114.739	99.919
OP	57.731	52.233	57.237	55.295	77.983	118.083	87.321	112.564	116.212*
Div 46/OP	0,75	0,60	0,59	0,72	0,65	0,55	0,50	0,47	0,46
I. Malvinas	14.681	21.054	23.363	15.589	27.021	53.320	43.375	59.181	62.829
Malvinas/OP	0,25	0,40	0,41	0,28	0,35	0,45	0,50	0,53	0,54

Las estimaciones por edad correspondientes a los tres sectores de pesca denotaron diferencias en el número de individuos para cada clase etaria (Figura 1). Durante 2020 los grupos de edad (GE) 3 y 4 fueron los más capturados por la flota extranjera que opera de manera ilegal en cercanías de las Islas Malvinas (Figura 1). En el mismo año, la flota congeladora argentina capturó predominantemente el GE 2, seguido por los GE 3 y 4 (Figura 1), destacándose este último debido a la abundancia de la cohorte de 2016 identificada por Santos y Pedernera (2022). En los otros dos años (2021 y 2022) el esquema fue similar, predominancia de la captura del GE 2, con una declinación creciente del resto. En contraste, la flota Div 46 habría capturado números similares de los GE 2 y 3, seguido por el GE 4 aunque solo se podría corroborar teniendo la estructura de longitudes correspondiente a ese año, el mismo comentario vale para la captura de esta flota en 2021 y 2022 (Figura 1).

La captura en aguas circundantes a las Islas Malvinas tuvo mayor número de GE 3 seguido por el GE 2 en 2021 y por el GE 4 en 2022, mientras que en el caso de los grandes reproductores la proporción capturada fue relativamente bastante mayor que en plataforma. Por ejemplo, en 2022, con casi el doble de capturas en los congeladores, el número de GE 5 fue muy similar al de las otras dos flotas. (Figura 1).

En los tres años se observó que, en las estimaciones de la captura de las flotas extranjeras, tanto los valores de longitud media como de peso medio fueron mayores que en la de la flota argentina, especialmente en los adultos (Tabla 2, 3 y 4). La principal explicación reside en que la abundancia de machos en aguas externas a la plataforma es muy baja (Santos y Pedernera 2021). Los machos adultos de esta especie alcanzan menor longitud total que las hembras a la misma edad (Renzi et al, 2009), así, las hembras son las que mayoritariamente realizan más largas migraciones estacionales, los peces más grandes suelen migrar más rápido y alcanzar mayores distancias que los peces pequeños (Smith et al, 1990).

Las estimaciones de abundancia en número como de peso medio por edad de la flota extranjera fueron tenidos en cuenta en la evaluación de la abundancia del recurso (Santos y Villarino 2023).

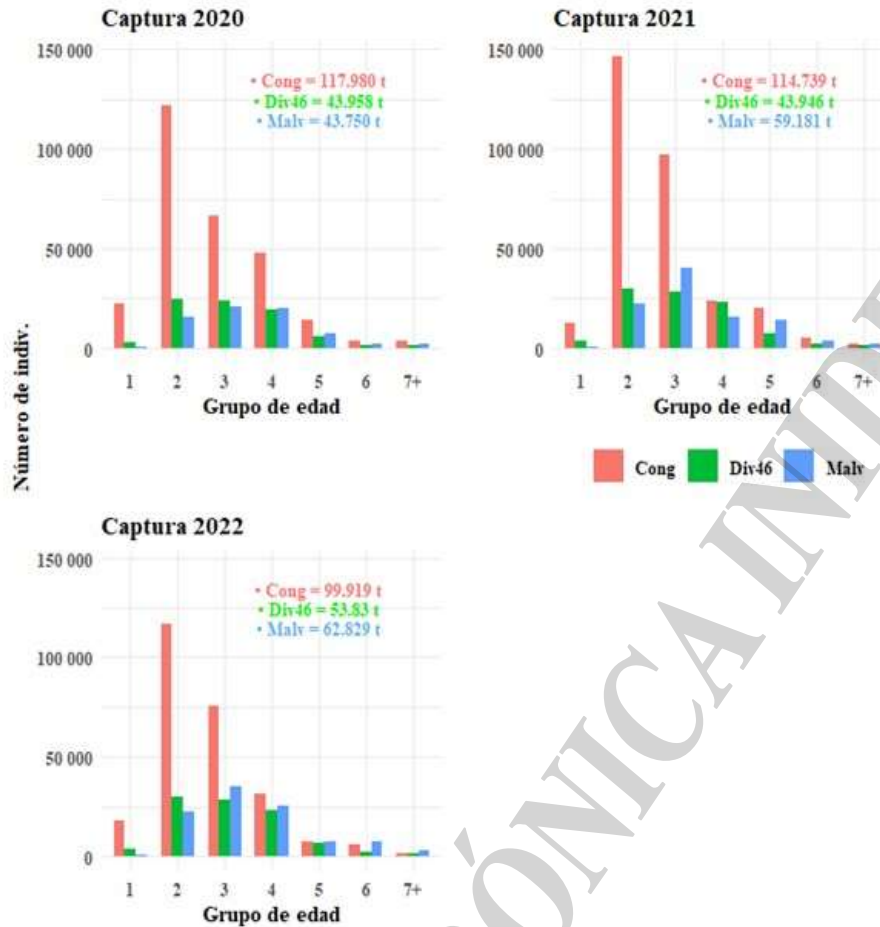


Figura 1 – Captura por grupo de edad estimada para las flotas congeladora argentina (Cong), la flota extranjera en el área Div 46 y la flota de Malvinas (Malv), correspondientes a 2020, 2021 y 2022.

Tabla 2. Estimación de la longitud media (LM) y peso medio (PM) por edad de la captura de merluza en 2020 de: la flota congeladora argentina (Cong), la flota que opera en aguas circundantes a las I. Malvinas (Malv) y la flota española en el área Div. 46* (*con la distribución de longitudes de la captura de 2014)

EDAD	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM
Cong	27,5	0,145	35,8	0,313	40,5	0,446	44,1	0,577	48,7	0,803	53,5	1,083	55,8	1,243	56,9	1,343	71,7	2,383	68,5	2,069
Div 46	29,6	0,176	35,9	0,317	42,4	0,511	47,9	0,743	54,5	1,086	58,9	1,380	58,0	1,395	60,6	1,552	53,5	0,961	66,5	1,883
Malv	27,6	0,148	38,4	0,386	42,4	0,517	46,2	0,681	52,5	1,023	57,9	1,378	61,6	1,648	63,9	1,854	73,6	2,655	69,9	2,264

Tabla 3. Estimación de la longitud media (LM) y peso medio (PM) por edad de la captura de merluza en 2021 de: la flota congeladora argentina (Cong), flota que opera en aguas circundantes a las I. Malvinas (Malv) y la flota española en el área Div. 46* (*con la distribución de longitudes de la captura de 2014).

EDAD	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM
Cong	28,2	0,155	35,0	0,290	39,9	0,427	44,5	0,593	46,9	0,712	52,1	1,031	59,4	1,479	67,8	2,056	61,9	1,679	75,9	2,772
Div 46	29,6	0,176	35,9	0,317	42,4	0,511	47,9	0,743	54,5	1,086	58,9	1,380	58,0	1,395	60,6	1,552	53,5	0,961	66,5	1,883
Malv	29,4	0,174	37,5	0,353	42,1	0,500	46,8	0,690	50,3	0,871	58,3	1,398	64,1	1,767	70,3	2,235	68,4	2,109	76,0	2,784



Tabla 4. Estimación de la longitud media (LM) y peso medio (PM) por edad de la captura de merluza en 2022 de: la flota congeladora argentina (Cong), flota que opera en aguas circundantes a las I. Malvinas (Malv) y la flota española en el área Div. 46* (*con la distribución de longitudes de la captura de 2014).

EDAD	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM	LM	PM
Cong	27,5	0,145	35,7	0,307	39,8	0,423	43,6	0,559	46,1	0,673	49,4	0,828	55,9	1,207	58,4	1,419	61,3	1,670	60,3	1,584
Div 46	29,6	0,176	35,9	0,317	42,4	0,511	47,9	0,743	54,5	1,086	58,9	1,380	58,0	1,395	60,6	1,552	53,5	0,961	66,5	1,883
Malv	27,6	0,148	37,8	0,365	41,8	0,497	46,	0,702	50,1	0,880	52,9	1,040	59,8	1,483	66,0	2,016	71,0	2,451	68,2	2,258

Conclusiones

- La captura declarada por barcos con licencias otorgadas ilegalmente por el gobierno de ocupación de las I. Malvinas entre 2020 y 2022 representó 50, 53 y 54 %, respectivamente, de la pesca declarada por OP al sur de 41°S en FAO.
- La proporción de adultos en la captura de la flota extranjera fue mayor que en la de la flota argentina, especialmente de los grandes reproductores.
- Los valores de longitud y peso medio por edad, fueron mayores en las estimaciones de las flotas extranjeras.
- Se proyecta mejorar las estimaciones correspondientes al sector “Div 46” cuando se concreten los proyectos de cooperación con España.

Bibliografía

- Chavarría LS, Sammarone M. 2023. Distribución espacio temporal de longitudes totales de merluza (*Merluccius hubbsi*) a partir de información de observadores a bordo de la flota comercial. Año 2022. Inf. Invest. INIDEP s/N°. 29 p.
- Del Río Iglesias J, Sacau Cuadrado M. 2015. Informe Observadores Científicos del IEO en el ATSW 2014. Programa Pesquerías Lejanas, Proyecto Atlantis. Instituto Español de Oceanografía, Vigo, España, 58 pp.
- FAO. 2023. Estadísticas de pesca y acuicultura. Capturas mundiales 1950-2020 (FishStatJ). In: FAO División de Pesca y Acuicultura. Roma. Actualización 2023. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/es.
- [FIG] Falkland Islands Government, 2021. Fisheries Department Fisheries Statistics, Volume 25, 2020: 98 pp Stanley, FIG Fisheries Department.
- [FIG] Falkland Islands Government 2022. Fisheries Department Fisheries Statistics, Volume 26, 2021: 98 pp Stanley, FIG Fisheries Department.
- [FIG] Falkland Islands Government 2023. Fisheries Department Fisheries Statistics, Volume 27, 2022: 94 pp Stanley, FIG Fisheries Department.
- Pedernera M, Santos B, Suby A, Zanti V, Moreira C, Basualdo C. 2022. Claves longitud – edad de la merluza (*Merluccius hubbsi*) del efectivo sur capturadas por las flotas merluceras y tangonera observadas en 2021. Inf. Invest. INIDEP N° 110, 17.
- Pedernera M, Suby A, Santos B Zanti V, Moreira C, Basualdo C. 2023. Claves longitud – edad de la merluza (*Merluccius hubbsi*) del efectivo sur capturadas por las flotas merluceras y tangonera observadas en 2022. Inf. Invest. INIDEP s/N°.
- Ramos JE, Winter A. 2022. Stock assessment of common hake (*Merluccius hubbsi*) in the Falkland Islands. SA–2022–HAK. Fisheries Department, Directorate of Natural Resources, Falkland Islands Government, Stanley, Falkland Islands. 36 p.
- Ramos JE, Winter A. 2023. February bottom trawl survey biomasses of fishery species in Falkland Islands waters, 2010–2023. SA–2023–05. Fisheries Department, Directorate of Natural Resources, Falkland Islands Government, Stanley, Falkland Islands. 80 pp.



- Renzi MA, Santos B, Abachian V. 2009. Crecimiento de la merluza (*Merluccius hubbsi*) del Atlántico Suroeste entre 1993-2003 al norte y sur de 41° S. Contribución INIDEP N° 1538. Ser. Inf. Téc. INIDEP N°76, 1-33.
- Santos B A, Pedernera M. 2021. Propuesta de nuevas estimaciones de la captura por edad de merluza común (*Merluccius hubbsi*) obtenida por la flota extranjera (2014-2019). Inf. Invest. INIDEP N°84, 12 p.
- Santos B, Pedernera M. 2022. Claves longitud – edad de la merluza (*Merluccius hubbsi*) del efectivo sur capturadas por las flotas merluceras observadas en 2020. Inf Invest INIDEP N°61/22. 16 pp.
- Santos B, Villarino MF. 2020. Evaluación del estado de explotación del efectivo sur de la merluza (*Merluccius hubbsi*) y estimación de la captura biológicamente aceptable para 2021. Inf Téc Of N° 41/20, 46 pp.
- Santos, B. & M. F. Villarino. 2023. Evaluación del estado de explotación del efectivo sur de la merluza (*Merluccius hubbsi*) y estimación de la captura biológicamente aceptable para 2024. Inf. Téc. Of. N°36, 43 pp.
- Smith BD, McFarlane GA, Saunders MW. 1990. Variation in Pacific hake (*Merluccius productus*) summer length-at-age near southern Vancouver Island and its relationship to fishing and oceanography. Can. J.Fish. Aquat. Sci. 47, 2195–2211.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP