

## Revisión sobre el cumplimiento de las medidas tendientes a la recuperación del abadejo (*Genypterus blacodes*) capturado por la flota congeladora de merluza común

### Acción 2: Promover mejoras en el sistema de gestión de especies primarias.

#### Tarea 2.3. Dar seguimiento a las medidas de gestión implementadas por el Consejo Federal Pesquero tendientes a la recuperación del abadejo y de ser necesario promover opciones de manejo.

Basado en la condición del recurso, desde hace varios años, el INIDEP (Cordo, 2012) sugirió medidas para limitar la pesca dirigida de abadejo, la captura de los palangreros y establecer una veda permanente para la protección del stock reproductor (Cordo, 2001b, 2004, 2007). Basado en dichas recomendaciones, en 2012 el Consejo Federal Pesquero estableció medidas de manejo (Resolución 25/2012) que buscan recuperar la población de abadejo a niveles alejados del punto crítico en el que se encuentra actualmente.

De acuerdo con las evaluaciones más recientes realizadas por el INIDEP (Di Marco, 2018, 2019, 2021 y 2022) se mantienen vigentes dichas recomendaciones, las cuales se han actualizado y mejorado, aconsejando proseguir con el mismo esquema de medidas de manejo establecidas hasta el momento, tendiente a recuperar la biomasa reproductiva (BR) a niveles por encima de ambos puntos biológicos de referencia (PBR) en el mediano-largo plazo. Por ello se sugiere:

- Continuar con la restricción de los cupos de captura de abadejo por buque y por viaje de pesca de 10 toneladas o un tres (3) por ciento de la captura total, lo que resulte menor (Resolución N° 09/2018 del Consejo Federal Pesquero).
- Continuar con la prohibición de la pesca dirigida con redes de arrastre y otros artes, en las zonas donde se concentra casi en forma exclusiva, como en los sectores denominados “pozos” de abadejo, respetando la Resolución N° 06/2017 del Consejo Federal Pesquero.
- Profundizar en el conocimiento sobre la estructura de la captura mediante la optimización del muestreo y submuestreo de la especie a bordo de la flota merluquera fresca y congeladora por parte de los observadores del INIDEP.

En este sentido, se realizó una revisión entre los años 2018-2022 de la información pública disponible sobre el cumplimiento de las medidas tendientes a la recuperación del abadejo capturado por la flota congeladora.

De acuerdo a las estadísticas oficiales (Navarro et. al., 2022 y SAGP 2021 y 2022), la flota congeladora de arrastre de fondo que opera sobre la pesquería de merluza común no estaría superando el valor del 3% permitido (Resolución N° 09/2018) de la captura total de esta especie (Tabla 1). Los resultados concuerdan con el informe de asesoramiento y transferencia realizado por el INIDEP mediante el análisis de la captura máxima por marea y día de pesca de abadejo como captura incidental (Irusta et., al. 2022), donde indicaron que la flota congeladora registra valores por debajo de la normativa (Figura 1 y 2).

Por su parte Di Marco (2022), indicó que los desembarques del abadejo en el Atlántico Sudoccidental y de Argentina se redujeron un 56 y 71%, respectivamente, durante los últimos ocho años (2012-2020). Dicha reducción habría estado directamente relacionada con la entrada en vigencia de las medidas establecidas para reducir el esfuerzo dirigido a la especie.

**Tabla 1.** Estadísticas de captura oficial de abadejo, reportado por la flota congeladora de arrastre de fondo de la pesquería de merluza común. Fuente: Navarro et. al., (2022) y SAGP, (2021 y 2022). Elaboración: Propia.

Años	Captura total abadejo t	CMP t abadejo	Merluza Común t declarado por la flota congeladora	Abadejo t declarado por la flota congeladora	% abadejo en relación a la cap. merluza común	Captura declarada de abadejo por pesquería de palangre
2018	3.610,00	--	111.682,00	924,4	0,83	0
2019	2.005,00	2.500	130.258,60	639,8	0,49	0
2020	2.932,00	2.500	117.980,00	834,5	0,71	0
2021	2.790,40	3.600	114.400,80	688,2	0,60	0
2022	1.582,80	3.600	99.918,60	450,9	0,45	0

Año	Buques	Viajes	Duración (días)	C. Total (t)	C. Abadejo (t)	3% t
2019	18	105	35,43	1317,23	5,83	39,52
2020	19	105	37,54	1222,97	7,30	36,69
2021	19	100	37,73	1157,47	6,06	34,72
<b>Valores medios</b>			36,89	1233,77	6,40	37,01

**Figura 1.** Captura de abadejo (*Genypterus blacodes*) declarada por la flota congeladora merlucera. Buques: número de buques. Viajes: cantidad de viajes realizados por la flota congeladora. Duración: duración media de los viajes de pesca (días), C.Total: captura anual promedio declarada por viaje de pesca (en toneladas), C. Abadejo: captura anual promedio de abadejo declarada por viaje de pesca (en t). 3%: estimación del 3% de la captura anual promedio declarada en los partes de pesca (Res. CFP N°9/2018). Fuente: Irusta et., al. (2022).

	Cap. por viaje (t)	Cap. Max. por viaje (RES. CFP 9/18) (t)	Cap. por día (t)	Cap. Max. por día (RES. CFP 9/18, 10 t)
2019	5,83	10	0,20	0,33
2020	7,30	10	0,20	0,29
2021	6,06	10	0,17	0,28
<b>Valores medios</b>	6,40	10	0,19	0,30

**Figura 2.** Capturas promedio anuales y máximas de acuerdo a la Res. CFP N°9/2018 por viaje y por día (t) de abadejo por parte de la flota congeladora. Fuente: Irusta et., al. (2022).

Además se observa (Tabla 1) en las estadísticas oficiales, que la captura máxima permisible (CMP) solo fue superada en 2020, donde la flota congeladora de arrastre solo representó el 29% del total (Navarro et. al., 2022), del mismo modo las estadísticas revelan que el abadejo no es capturado por embarcaciones palangreras, por lo cual indicaría que se estaría cumpliendo la normativa.

Adicionalmente, según reporte (Figura 3) de sanciones emitido por la Dirección de Control y Fiscalización Pesquera en enero de 2023 a solicitud de CeDePesca, la flota congeladora que opera sobre merluza común no registra sanciones por incumplimiento de las resoluciones relacionas al abadejo (N°25/2012, N°09/2018, N°06/2017, N°10/2017 y N°06/2020).

HISTORIAL SANCIONES - FLOTA CONGELADORA - MERLUZA HUBBSI			
AÑO	TOTAL DE SANCIONES IMPUESTAS	DESGLOCE	MOTIVO
2019	CINCO (5)	DOS (2)	Res. CFP N° 8/2010 y Disp. SSPYA N° 554/2004
		TRES (3)	Resolución CFP N° 26/2009
2020	DOS (2)	DOS (2)	Resolución CFP N° 26/2009
2022	UNA (1)	UNA (1)	Res.SAGPYA N° 327/2000 ; Disp. SSPYA N° 554/2004 y Res. CFP N° 8 /2010.

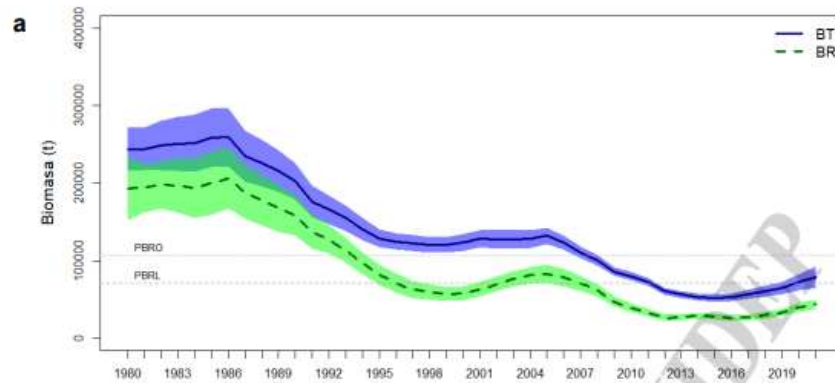
**Figura 3.** Nota N° IF-2023 -04817455 -APN-DNCYFP-MAGYP sobre informe de sanciones de la pesquería de merluza común flota congeladora.

De acuerdo a la última evaluación de stock de 2022 se realizaron campañas de investigación durante los años; 1995 a 2002, 2005 a 2007, 2009, 2012 y 2014 (Di Marco, 2022), también se logró conocer en reunión con investigadores del INIDEP el 10 de marzo de 2023, que en los últimos tres años se realizaron campañas de investigación de abadejo, sin embargo, basado en esta revisión se logró corroborar que aún no han sido incluidas en la evaluación de stock debido a las dificultades para estandarizar datos de diferentes procedencias (diferentes barcos de investigación, diferentes poderes de pesca, etc.).

La evaluación más reciente del estado de explotación de este recurso se ha desarrollado mediante el uso de un modelo estadístico de captura a la edad (SCAA), estimando puntos biológicos de referencia ( $PBRL=20\%BR_v$  y  $PBRO= 30\%BR_v$ ) utilizados para realizar recomendaciones de capturas biológicamente aceptables (Di Marco 2022). Durante la totalidad del periodo estudiado (1980-2021), la tendencia general de la abundancia del recurso fue decreciente, aunque en los últimos seis años dicha tendencia se ha revertido tenuemente, lo cual podría considerarse un éxito de las medidas de recuperación.

Las biomazas total (BT) y reproductiva (BR) en el año 2020 se estimaron en unas 72.692 y 40.214 t, respectivamente, y en el año 2021 se estimaron en 78.961 y 43.867 t, respectivamente. Este valor de BR representó un 11 y 12% en los años 2020 y 2021, respectivamente, de aquel estimado en el estado virgen ( $BR_v$ ), ubicándose, en ambos años, por debajo del Punto Biológico de Referencia Limite (Figura 4).

Si bien el valor de la  $BR_{2021}$  fue el mayor de los últimos diez años del periodo de diagnóstico, no llegó a superar los valores de BR correspondientes a los años previos al 2010. La  $BR_{2021}$  resultó menor al valor del 13% respecto de la biomasa virgen estimado por Cordo (2014) pero superior al 7.5, 8,2, 7.4 y 11% estimados en las últimas evaluaciones (Di Marco 2016, 2018, 2019 y 2021). La tendencia de la BR indicaría que, si bien existiría una leve mejora respecto de años previos, la BR continuaría deteriorada y muy por debajo del límite de seguridad biológica correspondiente al PBRL, de forma similar a la evaluación previa.



**Figura 4.** Tendencias de biomasa total (BT – en azul) y reproductiva (BR – en verde) en toneladas. Puede notarse que la curva verde está aún por debajo de la recta PBRL (punto de referencia límite). Fuente: Di Marco (2022).

En los últimos siete años se estimó un aumento en el nivel del reclutamiento y, en los últimos cinco años, una leve recuperación de la BR, aunque con un cierto nivel de incertidumbre, lógico en los procesos de evaluación de stock. A partir del año 2016 se observó una disminución gradual en la proporción de juveniles hasta el año 2020, lo que podría indicar una cierta mejoría por la presencia de adultos en el efectivo.

#### **Fundamentación de los Puntos Biológicos de Referencia (Di Marco 2018, 2019, 2021 y 2022)**

A fin de analizar el estado de explotación del recurso y, en el marco de un plan de recuperación del efectivo, tender hacia una explotación sostenible, dentro de límites biológicamente seguros, se establecieron los siguientes Puntos Biológicos de Referencia límite (PBRL) y objetivo (PBRO):

**PBRL ( $BR_{lim}=20\%BR_v$ , objetivo de recuperación, límite de seguridad biológica):** valor de biomasa reproductiva equivalente al 20% de aquella en el estado virgen ( $0,20BR_v$ ). Es un PBR empírico derivado de la generalización de los resultados del análisis de biomasa desovante por recluta (SPR) de datos observables en varias pesquerías y especies (Beddington & Cooke 1983, Goodyear 1989 y 1993, Francis 1992, Mace & Sisenwine 1993, Myers et al. 1994). Representa un estado del efectivo indeseable dado que por debajo de dicho valor se espera que el reclutamiento decline generando situaciones peligrosas que comprometerían seriamente la renovación del efectivo. Niveles de explotación (capturas) que ubiquen al efectivo en o por debajo de dicho nivel se considerarían no sustentables. Dicho PBR fue adoptado, por ejemplo, por la North Atlantic Fisheries Organization (NAFO) como límite de sobrepesca de reclutamiento para utilizarse en pesquerías con datos moderados a pobres. El INIDEP analiza el cumplimiento de este PBR en el mediano y largo plazo.

**PBRO ( $BR_{oj}=30\%BR_v$ , objetivo deseable de ser alcanzado):** valor de biomasa reproductiva equivalente al 30% de aquella en el estado virgen ( $0,30BR_v$ ). Dicho PBR representa un punto por encima del cual el efectivo se encontraría dentro de una zona biológicamente segura con bajo riesgo de sobreexplotación, para ser aplicado en recursos con baja resiliencia a la explotación, definido en función del criterio precautorio según los estudios realizados por varios autores (Clark 1991, Mace & Sisenwine 1993, Goodyear 1993, Thompson 1993). Su elección como PBR se basó en las características biológicas del recurso: crecimiento lento, longevidad media, baja fecundidad, edad de primera maduración sexual elevada, y estilo de vida sedentario, que ubican a esta especie como de resiliencia baja o baja-media a la explotación (Froese & Pauly 2012, [www.fishbase.org/](http://www.fishbase.org/)). El INIDEP analiza el cumplimiento de este PBR en el mediano y largo plazo.

### **Bibliografía consultada**

Analia R. Giussi, Laura Prosdocimi, Claudia R. Carozza y Gabriela S. Navarro. 2022. Estado de los recursos pesqueros bajo administración exclusiva de la República Argentina. Aportes para el informe SOFIA 2022. Informe de Asesoramiento y Transferencia INIDEP N° 012-22.

Cordo HD. 2012c. Evaluación del estado actual del abadejo (*Genypterus blacodes*) y estimación de la captura biológicamente aceptable en el año 2012 y en el largo plazo. Inf. Téc. Oficial INIDEP N°24/12,22 p.

Emiliano J. DI Marco. 2018. Estado de explotación del abadejo (*Genypterus blacodes*) del Atlántico Sudoccidental durante el periodo 1980-2017 y proyecciones de la abundancia. Captura Biológicamente Aceptable para el año 2018. Inf. Téc. Oficial INIDEP N° 26/2018, 40 p.

Emiliano J. DI Marco. 2019. Abundancia y estado de explotación del abadejo (*Genmypterus blacodes*) el Atlántico Sudoccidental durante el periodo 1980-2018. Captura biológicamente aceptable para el año 2019 y provisoria 2020. Inf. Téc. Oficial INIDEP N°41/2019, 34 p.

Emiliano J. DI Marco. 2021. Evaluación de la abundancia y estado de explotación del abadejo (*Genypterus blacodes*) del Atlántico Sudoccidental (periodo 1980-2020). Captura Biológicamente Aceptable para el año 2021. Inf. Téc. Oficial INIDEP N°007/2021, 34 p.

Emiliano J. DI Marco. 2022. Evaluación del efectivo de abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Atlántico Sudoccidental (PERIODO 1980-2021). Captura biológicamente aceptable para el año 2022 y provisoria para el año 2023. Informe Técnico Oficial INIDEP N° 035-22.

Héctor D. Cordo. 2007. Evaluación del Recurso Abadejo y Recomendaciones Sobre Su Explotación a Partir del Año 2002. INIDEP Informe Técnico N° 65.

Irusta, C. G. E. Pisani y M. Sammarone. 2020. Resultados de la prospección del abadejo (*Genypterus blacodes*) en proximidades de la zona económica exclusiva entre 42° y 47°s durante el mes de enero. Informe de Asesoramiento y Transferencia INIDEP N° 17-2020.

Irusta C.G., Sammarone M. y Wohler O.C. 2022. Análisis de las capturas de abadejo por viaje de pesca en la flota merlucera en relación con el requerimiento de las cámaras pesqueras CAIPA y cepa (NOTA CFP 207/22). Informe de Asesoramiento y Transferencia INIDEP N° 102-22.

Minuta de reunión virtual con representantes del INIDEP motivo de conversar sobre los avances de las actividades de investigación planteadas en agosto de 2022. 10 de marzo de 2023

Navarro, G., Rozycki, V., Monsalvo, M. & Martínez Puljak, G. 2022. Estadísticas de la Pesca Marina en Argentina. Evolución de los Desembarques 2015-2020 Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Libro digital, PDF.

Nota N° IF-2023 -04817455 -APN-DNCYFP-MAGYP sobre informe de sanciones de la pesquería de merluza común flota congeladora. 12 de enero de 2023.

Resolución del Consejo Federal Pesquero, N° 06/2017. Prohibición de la pesca dirigida con redes de arrastre y otros artes.

Resolución del Consejo Federal Pesquero, N° 09/2018. Restricción de los cupos de captura de abadejo por buque y por viaje.

Resolución del Consejo Federal Pesquero, N° 25/2012. Medidas para limitar el esfuerzo.

SAGP. 2021. Estadísticas de la Pesca Marina en Argentina, por flota y especie. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.

SAGP. 2022. Estadísticas de la Pesca Marina en Argentina, por flota y especie. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.