

2022

Informe  
**TÉCNICO OFICIAL**

**050-22**

NO-2022-97579421-APN-DPP#INIDEP

14/09/2022

**ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN BIOLÓGICO-PESQUERA EN LA PESQUERÍA ARGENTINA DE MERLUZA NEGRA (*Dissostichus eleginoides*). Año 2021**

Troccoli GH., Martínez PA., Wöhler OC., Di Marco EJ.

*Citar como:*

*Troccoli GH, Martínez PA, Wöhler OC, Di Marco EJ. 2022. Análisis de la información biológico-pesquera procedente de los observadores a bordo y de la estadística oficial respecto de la pesquería argentina de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) durante 2021 y su evolución desde el año 2000. Inf Téc. Of. INIDEP 050/2022. 09p.*



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO PESQUERO



# Análisis de la información biológico-pesquera en la pesquería argentina de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*). Año 2021

Troccoli Gonzalo H., Martínez Patricia A., Wöhler Otto C., Di Marco Emiliano J.

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP).

Paseo V. Ocampo N° 1. Mar del Plata. República Argentina

## Resumen ejecutivo

Se realizó una síntesis de la situación actual de la pesquería argentina de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) y de su evolución durante el período 2000-2021, a partir de información proveniente de la estadística oficial (partes de pesca) y de la registrada mediante el Programa Adquisición de Información Biológico-Pesquera y Ambiental del INIDEP, mediante los observadores a bordo de los buques comerciales, en las embarcaciones que poseen Cuotas Individuales Transferibles de Captura (CITC) para la especie.

El Consejo Federal Pesquero (CFP) estableció la Captura Máxima Permisible (CMP) de merluza negra, correspondiente al año 2021, en 3.700 toneladas (Resolución CFP N°14/2020). El desembarque declarado ese año, según consta en la estadística oficial, fue de 3.718 t. De acuerdo con la cantidad de CITC asignada a cada buque, los cinco que operaron con red de arrastre de fondo registraron el 99,8% de la captura total de la especie, mientras que el único palangrero operativo obtuvo el 0,2% restante.

En cuanto al área de operación, la flota arrastrera registró capturas al sur de los 47°S, la mayor proporción (99%) se obtuvo dentro de las cuadrículas que forman parte del Área de Protección de Juveniles de Merluza Negra (APJMN): 5461, 5462 y 5463, mientras que el único buque palangrero lo hizo sobre el talud, entre los 35°S y los 41°S.

Al analizar la información que provino de los muestreos biológicos a lo largo del año, realizados por los observadores a bordo, se evidenció que la proporción de ejemplares menores a 82 cm de longitud total (considerada de primera madurez sexual) fue del 13%, valor menor al máximo permitido desde fines del 2019 (20% respecto del total capturado en número).

En relación a los estudios poblacionales se llevó a cabo, en el mes de septiembre, la quinta campaña de investigación a bordo del B/P Centurión del Atlántico, con la finalidad de estimar la variabilidad interanual del reclutamiento de la especie en forma independiente del accionar de la flota en operaciones comerciales. Además, se prosiguió con el Programa de Marcado y Recaptura de merluza negra. Desde el inicio del mismo en 2004, se marcaron 6.009 ejemplares y se recapturaron 121. Durante el 2021, fueron marcados un total de 102 ejemplares.

En función del análisis realizado puede concluirse que, tal como se observó durante los últimos años, respecto de los dos indicadores considerados como más relevantes para determinar el comportamiento de la flota, como son el porcentaje de juveniles en las capturas y el volumen de captura incidental, la pesquería argentina de merluza negra cumple con las medidas de regulación establecidas.

Un aspecto importante de remarcar es la gran concentración de la captura de la especie (99% del total) en sólo tres cuadrículas de pesca (APJMN), obtenida por buques arrastreros que encuentran esas áreas propicias para el arrastre con muy buenos rendimientos. Esta situación se ve agudizada por la escasa participación de la flota palangrera que, por sus características operativas, permitiría la pesca en otras áreas, principalmente ubicadas sobre el talud, aliviando de ese modo la presión pesquera sobre el APJMN donde también ocurre parte del proceso reproductivo.

Finalmente, se sugiere continuar con las medidas de manejo establecidas para la pesquería, particularmente con el embarque obligatorio de observadores y con establecimiento de una profundidad mínima permitida a la cual se realiza la pesca dirigida de la especie. En ese sentido, se recomienda el estricto



control en la prohibición de realizar operaciones dirigidas de pesca a menos de 800 metros de profundidad (Resolución CFP N° 21/2012), en las tres cuadrículas que conforman el APJMN, con el fin de minimizar la captura de juveniles de la especie y su posible descarte. Asimismo, se propone la realización de una campaña destinada a profundizar el conocimiento sobre los aspectos reproductivos de la especie y monitorear el impacto de la veda sobre el conjunto de la población. La misma debería desarrollarse entre los meses de julio a septiembre por alguno de los buques que participan de la pesquería.

## Palabras Clave

Merluza negra, evolución de la pesquería, observadores a bordo, estadística oficial.

## Introducción

La pesquería argentina de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) es, en la actualidad, una de las más reguladas del país. En sus inicios, en la década del 90 y principios de la del 2000, la explotación comercial de la especie en el Atlántico Sudoccidental presentó ciertas particularidades, como la de estar integrada, casi en su totalidad, por juveniles, ubicándola en una posición de riesgo, producto de la sobreexplotación de esa fase del ciclo vital, que se conoce como sobrepesca de crecimiento. Dicha situación motivó la implementación de una serie de medidas de manejo, tales como el establecimiento de un área de protección de juveniles de la especie (APJMN), la obligatoriedad de realizar pesca dirigida a más de 800 m de profundidad y de llevar en los buques observadores a bordo, a modo de contribuir a una administración sustentable del recurso (Wöhler y Martínez 2002).

En el año 2010, el Consejo Federal Pesquero estableció el régimen de Cuotas Individuales Transferibles de Captura (CITC) para la pesquería de merluza negra, confiriendo más previsibilidad a la explotación de la misma.

Desde el año 2004, se comenzó a evaluar la abundancia del efectivo a través de modelos matemáticos que consideran la estructura de edades del recurso, denominados *Age-Structured Production Models*, ASPM (Wöhler et al. 2004 a y b; Di Marco et al. 2021). A partir del diagnóstico anual del estado de explotación, se recomienda a las Autoridades Nacionales, el nivel de la Captura Biológicamente Aceptable (CBA).

En forma paralela a la evaluación de la abundancia y considerando la necesidad de incrementar el conocimiento acerca de la unidad del efectivo en el Atlántico Sudoccidental, se implementó en el año 2004, a bordo de la flota palangrera, un programa de marcado y recaptura de la especie. El mismo tuvo como principal objetivo conocer los movimientos migratorios de la especie, principalmente de los ejemplares juveniles (Waessle y Martínez 2018, Troccoli et al. 2022). Ante el retiro en la pesquería de la mayoría de los buques palangreros, se realizó en el año 2017, un estudio de factibilidad de marcado a bordo de la flota arrastrera que posee cuota para la captura de la especie (Troccoli et al. 2018) con resultados positivos. A su vez, con el objeto de estimar un índice de abundancia de la fracción juvenil, se realiza anualmente desde el año 2017 una campaña a bordo de un buque comercial (Troccoli et al. 2018, 2019; Troccoli y Martínez 2020, 2021; Troccoli et al. 2022c). En dichas campañas se obtuvieron resultados importantes en cuanto al conocimiento trófico (Troccoli et al. 2020a) y abundancia de la especie (Troccoli et al. 2021), además de utilizar la misma para la marcación de ejemplares juveniles en zonas donde está prohibida la captura dirigida de la especie.

Desde principios del 2021, la pesquería de arrastre de fondo en argentina de la merluza negra se encuentra enmarcada dentro de un Proyecto de Mejoramiento (PROME), a fin de lograr un estado certificable contra el estándar internacional de sostenibilidad pesquera del Marine Stewardship Council (MSC). En ese sentido, se ha profundizado la toma de información biológico-pesquera acerca de las especies acompañantes, la fauna bentónica y la captura incidental de la megafauna.



En este informe, se analiza toda la información procedente de la captura de merluza negra recopilada durante el año 2021, a partir de la estadística oficial y de los observadores a bordo de los buques comerciales de la flota argentina que poseen CIRC. Dicha información es de relevancia a fin de conocer la dinámica de la flota que compone la pesquería en la actualidad y su evolución en el tiempo, como así también, el comportamiento de la misma en el marco de regulación que presenta la extracción, fundamental para alcanzar la sustentabilidad del recurso.

## Materiales y métodos

Se analizó la información biológico-pesquera de merluza negra correspondiente al año 2021, derivada de la estadística pesquera oficial y de la obtenida a través de los observadores del INIDEP a bordo de las embarcaciones que poseen CIRC de la especie. Se utilizó información relativa a la posición (latitud y longitud), profundidad (m), captura total (ton) de cada lance de pesca, captura de merluza negra y su proporción respecto del total y la proporción de juveniles (ejemplares menores a 82 cm de longitud total) en la captura total y por marea. A partir de dicha información, las mareas fueron clasificadas como dirigidas (% merluza negra  $\geq 1,5\%$  captura total) o no a la especie.

## Resultados y Discusión

Se analizaron 13 mareas de pesca, 12 realizadas durante el año 2021 y una del año 2020 con finalización en 2021. De las mismas, 12 pertenecieron a buques arrastreros y una al único buque equipado palangrero (Tabla 1). Del total, 11 mareas fueron clasificadas como dirigidas a merluza negra.

Tabla 1. Datos obtenidos por observadores a bordo de los buques con CIRC de merluza negra (MN) durante el año 2021. OP: número de operaciones de pesca; CMN: captura de merluza negra en toneladas; Juv: Porcentaje de juveniles de merluza negra; Arte: arrastre/Palangre. \*Incluyó Campaña de relevamiento de juveniles. \*\*Incluyó Plan de marcado.

Buque	Id. Marea	Período	OP (N°)	Lances > 800 m (%)	CMN (t)	MN (%)	Juv (%)	Arte	Dirigida
Echizen Maru	14	08/02 a 04/03	113	32,7	187.740	13,71	10,8	Arrastre	Si
Argenova XXI	15	08/02 a 01/04	160	34,4	345.092	76,66	19,9	Arrastre	Si
Centurión del Atlántico	24	21/02 a 17/04	226	84,9	487.864	63,03	7,06	Arrastre	Si
San Arawa II	29	10/03 a 24/04	118	0,00	1.528,4	0,08	-	Arrastre	No
Echizen Maru	40	10/04 a 31/05	99	30,3	287.247	17,05	14,7	Arrastre	Si
Centurión del Atlántico	51	25/04 a 04/06	130	24,6	188.978	10,04	1,44	Arrastre	Si
San Arawa II	108	14/08 a 20/09	89	0,00	1.173	0,05	100	Arrastre	No
Centurión del Atlántico*	119	18/09 a 13/11	219	83,1	556.385	50,15	4,3	Arrastre	Si
Tai An	125	02/10 a 05/11	82	0,00	1.330	0,02	99,4	Arrastre	No
San Arawa II	128	24/09 a 08/11	149	88,6	214.675	69,00	8,3	Arrastre	Si
Argenova XXI	129	01/10 a 17/11	125	26,4	318.590	52,71	9,2	Arrastre	Si
Echizen Maru	164-20	01/01 a 31/01	78	34,6	163.675	19,87	27,3	Arrastre	Si
Argenova XIV**	150-20	26/11 a 06/12	6	100	6.604	94,78	5,01	Palangre	Si

## Capturas de merluza negra declaradas durante el período 2000-2021

Análisis de la información biológico-pesquera de merluza negra. Período 2000-2021.



El Consejo Federal Pesquero (CFP) estableció la Captura Máxima Permisible (CMP) de la especie para el año 2021 en 3.700 toneladas (Resolución CFP N°14/2020) y, sobre la base de dicho valor, se asignaron las autorizaciones de captura (Disposición DNCYFP 2/2021, Anexo III). Al analizar las capturas registradas por las embarcaciones que contaron con CITC de merluza negra (Tabla 2), se observaron diferencias entre las autorizaciones de captura y los desembarques, debidas a las asignaciones de la reserva de administración asignadas por el CFP a lo largo del año y a transferencias de cuotas entre embarcaciones.

**Tabla 2.** Autorizaciones de CITC y desembarques de merluza negra por buque y arte de pesca, registradas en los partes de pesca correspondientes a la estadística oficial para el año 2021.

Tipo de arte	Buque	Autorización de CITC (%)	Autorización de CITC (t)	Captura Desembarcada Total 2021 (t)
PALANGRE	Argenova XIV	8,54	316	8
ARRASTRE	Argenova XXI	12,72	470,6	1.013
	Argenova XXII	1,76	65,1	-
	Centurión del Atlántico	35,04	1.296,4	1.468
	Echizen Maru	19,94	737,9	939
	San Arawa II	2,78	103,1	284
<b>Total Captura dirigida</b>			<b>2.989,1</b>	<b>3.712</b>
<i>Captura incidental</i>				6
<i>Reserva administrativa</i>			710,92	
<b>Total Anual</b>			<b>Resolucion CFP 13/19 3.700</b>	<b>Desembarcada MAGyP 3.718</b>

Históricamente, se observaron diferentes períodos de prevalencia en las capturas, originados por la utilización de distintas artes de pesca: red de arrastre, palangre y nasa (Figura 1). Al establecerse el sistema de CITC en la pesquería, la captura estuvo determinada en función de la cantidad de cuota otorgada a cada buque. Durante los últimos ocho años la actividad de la flota palangrera ha ido en disminución, hasta casi desaparecer. En la actualidad, sólo opera ocasionalmente el B/P Argenova XIV con esta modalidad de captura.

Según consta en la estadística oficial, la captura declarada de merluza negra en el año 2021 fue de 3.718 t, de las cuales el 0,2% correspondió a la obtenida por la embarcación equipada con palangre, mientras que el 99,8% restante se capturó mediante red de arrastre de fondo.

Las capturas de las embarcaciones arrastreras que no poseen CITC estuvieron en el orden de las seis t (Tabla 2). Es importante tener presente que las mismas fueron obtenidas en lances dirigidos hacia otras especies australes, como la merluza de cola o la polaca, realizados a profundidades entre los 100 y 400 m. Como consecuencia de la distribución diferencial por tamaño de la especie en función de la profundidad (Cassia & Perrotta, 1996), dichas capturas incidentales están conformadas en su totalidad por ejemplares inmaduros.

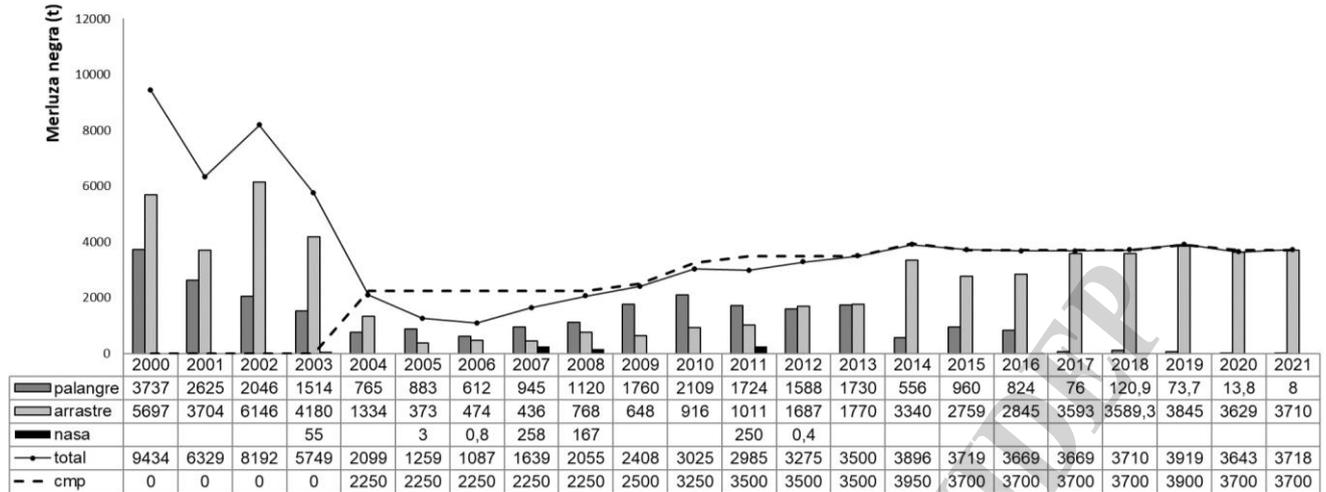
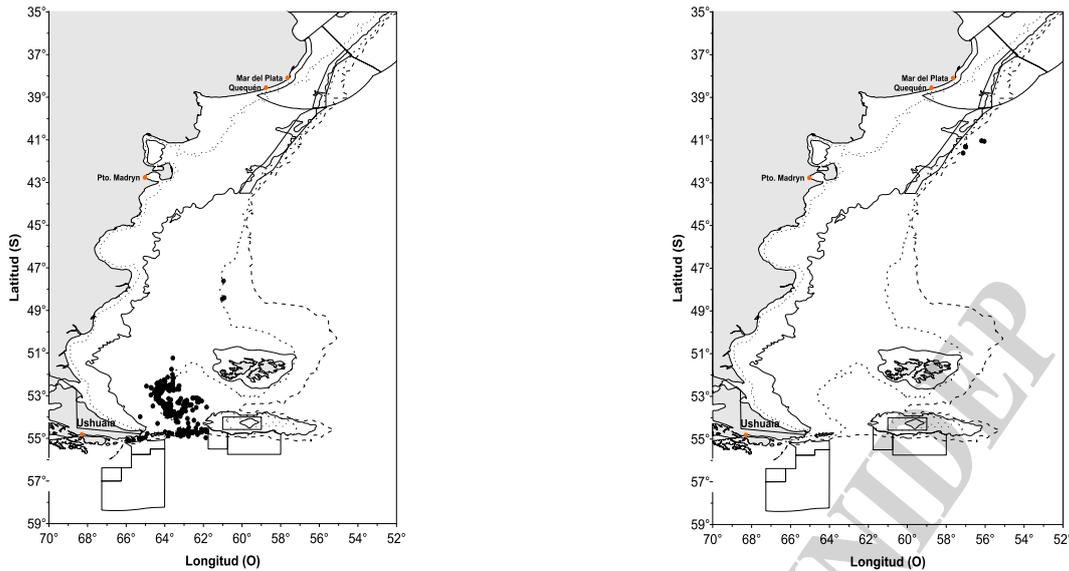


Figura 1. Capturas de merluza negra (t), por tipo de arte de pesca, reportadas por la flota argentina durante el período 2000-2021. No se realizaron recomendaciones de CBA a las Autoridades Nacionales, basadas en el potencial biológico pesquero de la especie durante el periodo 2000-2003.

El área de operación de ambas flotas está condicionada por las características operativas de cada tipo de arte. Desde hace casi una década, la flota arrastrera que posee CIRC de la especie ha concentrado su actividad en latitudes australes al sur de los 52°S, registrándose el 99% de sus capturas en las cuadrículas que integran el Área de Protección de Juveniles de Merluza Negra (APJMN): 5461, 5462 y 5463. Por el contrario, el único buque palangrero que operó durante el 2021, lo hizo íntegramente al norte de los 42°S, con una captura declarada de ocho t (Tabla 3, Figura 2).

**Tabla 3.** Porcentaje de la captura obtenida por la flota que posee CIRC de merluza negra, identificada según el arte de pesca utilizado (arrastre o palangre) y registrada por cuadrícula en la estadística oficial durante el año 2021. En negrita se muestran las cuadrículas que conforman el APJMN.

Área	Arrastre (%)	Área	Palangre (%)
3955	<0,01	4054	10,77
4760	0,01	4055	11,68
4762	<0,01	4156	23,67
4763	<0,01	4157	53,88
4860	0,02	-	-
5065	<0,01	-	-
5263	0,07	-	-
5264	0,04	-	-
5363	0,01	-	-
5364	0,04	-	-
<b>5461</b>	<b>9,90</b>	-	-
<b>5462</b>	<b>32,42</b>	-	-
<b>5463</b>	<b>57,48</b>	-	-
5465	<0,01	-	-
5565	<0,01	-	-



**Figura 2.** Localización de las capturas de merluza negra (círculos negros) de la flota arrastrera (izquierda) y palangrera (derecha) que posee CITC y que contó con observadores a bordo durante el año 2021. Se detallan en líneas negras continuas las Áreas Marinas Protegidas (Yaganes y Namuncurá-Banco Burdwood) y parte de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya.

**Proporción de juveniles en las capturas. Medidas para proteger a los ejemplares adultos**

A partir del mes de noviembre de 2019, el porcentaje permitido de captura de juveniles se incrementó de un 15 a un 20% en número (Resolución CFPN°12/19). La medida está orientada a la preservación de la fracción adulta y se complementa con el establecimiento de una época de veda en el APJMN destinada a la protección del proceso reproductivo que se extiende, principalmente, entre los meses de julio, agosto y septiembre (Martínez et al. 2019).

Desde el año 2003, momento en que se establecieron las primeras medidas tendientes a minimizar la presencia de juveniles en las capturas, el porcentaje de ejemplares inmaduros desembarcados fue disminuyendo progresivamente y durante el período 2008-2021 fueron, incluso, inferiores al máximo permitido (Tabla 5). En ocasiones, cuando la flota dirige su esfuerzo a otras especies, se efectúan lances de pesca a menor profundidad que la permitida en el APJMN y, por lo tanto, son capturados ejemplares juveniles de merluza negra de forma incidental. Si bien esa captura en toneladas no suele ser elevada, cuando se considera en términos del número de ejemplares puede resultar significativa, por lo cual debería analizarse su impacto en la sostenibilidad del recurso. Durante al año 2021, se observó que el 16% de los arrastres se efectuaron a profundidades inferiores a lo que indica la normativa.

**Tabla 5.** Porcentaje de juveniles capturados de merluza negra respecto de las mareas dirigidas en la totalidad del área de operación de la flota comercial argentina y en el APJMN, por tipo de flota, durante el período 2003-2021. Arr: arrastre; Pal: palangre.

%		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Área	Tot	37	38	32	28	16	13	12	9	3	16	6	11	10	13	25	14	12	17	9
	Total																			
Total	Arr	44	57	71	45	20	2	13	10	1	16	12	12	10	12	25	14	12	17	9
	Pal	18	17	10	18	1	13	12	8	7	12	6	10	10	15	0,8	21	13	13	5
APJMN	Tot	25	18	84	23	23	15	18	10	18	6	5	12	13	5	15	7	6	13	9
	Arr	25	18	84	27	20	15	22	10	16	1	8	12	13	5	15	7	6	13	9
	Pal	0	0	0	16	28	2	10	11	13	8	8	0	6	2	0	0	0	0	0



## Programa de Mercado y Recaptura

En el marco del Programa de Mercado y Recaptura de merluza negra, iniciado en el año 2004 (Waessle y Martínez 2018; Troccoli et al. 2022a), se han logrado marcar, hasta el año 2021, un total de 6.009 ejemplares, de los cuales fueron recapturados 121. El 90% de los ejemplares fueron marcados entre los años 2007 y 2013, sin embargo, con el retiro paulatino de los buques palangreros de la pesquería, esta actividad se vio muy reducida y limitada sólo a experiencias especiales. Durante el año 2021, fueron marcados 63 ejemplares a bordo del B/P arrastrero Centurión del Atlántico durante la campaña dirigida a estimar la abundancia de los juveniles de la especie y otros 39 ejemplares a bordo del palangrero B/P Argenova XIV, en el caladero norte de la especie.

## Campaña de investigación a bordo de buques comerciales

Con la finalidad de encontrar una solución a la dificultad de estimar la variabilidad interanual del reclutamiento de la especie en forma independiente del accionar de la flota, se ha llevado a cabo, desde el año 2017, una campaña de investigación a bordo de buques comerciales. Se efectuaron hasta el momento cinco campañas, todas a bordo del B/P Centurión del Atlántico, entre los meses de septiembre y octubre (Troccoli et al. 2018, 2019, 2022c; Troccoli y Martínez 2020, 2021) y constaron de 20 lances realizados en posiciones fijas, con una duración de 20 minutos y a una menor profundidad de la permitida para la pesca dirigida de la especie (menos de 800 metros). Además, de forma paralela, se efectuaron otros trabajos, como el marcado de ejemplares, la recolección de muestras genéticas y el análisis de la dieta de los ejemplares capturados (Troccoli et al. 2020b). Hasta el momento, se obtuvieron resultados importantes en cuanto a las estimaciones de abundancia de la fracción juvenil de la población (Troccoli et al. 2020a, 2022b).

## Conclusiones

- Durante los últimos años la pesquería argentina de merluza negra fue llevada a cabo casi exclusivamente por buques que operaron con red de arrastre de fondo. En el año 2021, el 99,8 % de la captura total fue obtenida mediante dicho arte de pesca.
- Se detectó una concentración de las capturas obtenidas por la flota que operó con arrastre de fondo (99%) procedentes de las tres cuadrículas que conforman el APJMN. Esta situación de gran concentración del esfuerzo pesquero generada por la limitación de los fondos de pesca aptos para el arrastre podría resultar poco favorable para la condición del efectivo en dicho caladero.
- Las medidas de regulación establecidas por las Autoridades Nacionales, en relación a las capturas y del porcentaje de juveniles retenido fueron respetadas en su gran mayoría.
- Se sugiere continuar con las medidas de manejo establecidas para la pesquería y se recomienda, particularmente, el estricto control en la prohibición de realizar operaciones de pesca dirigida a menos de 800 metros de profundidad, en las tres cuadrículas que conforman el APJMN, en función de minimizar la captura de juveniles de la especie.
- Se propone la realización de una campaña destinada a profundizar el conocimiento sobre los procesos reproductivos de la especie y monitorear el impacto que la reciente veda, establecida en el APJMN en la época de reproducción, tiene sobre el conjunto de la población. La misma debería desarrollarse entre los meses de julio a septiembre por alguno de los buques que participan de la pesquería.



## Bibliografía

- Cassia MC, Perrotta RG. 1996. Distribución, estructura de tallas, alimentación y pesca de la merluza negra (*Dissostichus eleginoides* Smith, 1898) en un sector del Atlántico Sudoccidental. Inf. Téc. INIDEP N°17/96. 24 p.
- Di Marco EJ, Martínez PA, Wöhler OC, Troccoli GH. 2021. Evaluación de la merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental (período 1980-2020): estado de explotación y abundancia con recomendación de la captura biológicamente aceptable para el año 2022. Inf. Téc. INIDEP N° 42/21. 38 p.
- Martínez PA, Wöhler OC, Troccoli GH, Di Marco EJ. 2019. Sugerencia de establecimiento de una veda estacional y medidas adicionales para resguardar a la fracción adulta y el proceso reproductivo de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el área de protección de juveniles de la especie. Inf. Téc. INIDEP N° 38/19. 9 p.
- Pájaro M, Macchi GJ, Martínez PA, Wöhler OC. 2009. Características reproductivas de dos agregaciones de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) del Atlántico Sudoccidental. Inf Invest. INIDEP N° 49/09. 16 p.
- Troccoli GH, Aguilar E, Martínez PA. 2018. Primera campaña para evaluar la abundancia de juveniles merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Mar Argentino a bordo del buque comercial Centurión del Atlántico. Inf. Camp. INIDEP N° 01/18. 09 p.
- Troccoli GH, Aguilar E, Martínez PA. 2019. Segunda campaña de evaluación de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Mar Argentino a bordo del B/P Centurión del Atlántico: septiembre - octubre 2018. Inf. Camp. INIDEP N° 05/19. 12 p.
- Troccoli GH, Martínez PA. 2020. Tercera campaña de evaluación de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) a bordo del B/P Centurión del Atlántico: septiembre 2019. Inf. Camp. N°008/20. 9p.
- Troccoli GH, Aguilar E, Martínez PA, Bellegia M. 2020a. The diet of the Patagonian toothfish *Dissostichus eleginoides*, a deep-sea top predator off Southwest Atlantic Ocean. Polar Biology, 43(10), 1595-1604. <https://doi.org/10.1007/s00300-020-02730-2>
- Troccoli GH, Martínez PA. 2021. Campaña de evaluación de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) a bordo del B/P Centurión del Atlántico: septiembre 2020. Inf. Camp. INIDEP N°008/21. 8 p.
- Troccoli GH, Martínez PA, Di Marco EJ. 2021. Estimación de un índice de abundancia de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental período 2017-2019. Inf. Invest. INIDEP N°020/21. 16 p.
- Troccoli GH, Martínez PA, Wöhler OC, Waessle J, Di Marco EJ. 2022a. Análisis de los patrones migratorios de la merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Océano Atlántico Sudoccidental a través del programa de marcado y recaptura llevado a cabo a bordo de la flota argentina. Inf. Invest. INIDEP N°26/22. 24 p.
- Troccoli GH, Di Marco EJ, Martínez PA, Wöhler OC. 2022b. Estimación de un índice de abundancia de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental a partir de campañas de investigación realizadas con un buque comercial. Período 2017-2020. Inf. Invest. INIDEP N°11/22. 12 p.
- Troccoli GH, Martínez PA, Wöhler OC, Di Marco EJ. 2022c. Campaña de evaluación de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Mar Argentino a bordo del B/P Centurión del Atlántico: Septiembre 2021. Inf. Invest. INIDEP. 13p. En corrección.
- Waessle J, Martínez PA. 2018. Resultados del programa de marcado de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental, 2004-2017. Inf. Invest INIDEP N° 085/18. 20 p.
- Wöhler OC, Martínez PA. 2002. La Pesquería Argentina de Merluza Negra en el período enero-septiembre de 2002: aspectos preocupantes sobre su sustentabilidad en el largo plazo. Inf. Int. INIDEP N° 92/02. 14 p.
- Wöhler OC, Martínez PA, Hansen J. 2004a. Estimación de la abundancia de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental mediante la aplicación de un modelo de producción de biomasa estructurado por edades. Inf. Int. INIDEP N° 13/04. 25 p.
- Wöhler OC, Martínez PA, Hansen J. 2004b. Estimación de la abundancia y el potencial pesquero de la merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental. Inf. Int. INIDEP N° 65/04. 32 p.