2023

Informe de
CAMPAÑA
035-23

NO-2023-145695395-APN-DNI#INIDEP
01/12/2023

Campaña de evaluación de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Mar Argentino a bordo del B/P Centurión del Atlántico: Septiembre 2021

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

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

INIDEP
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN
Y DESARROLLO PESQUERO

Campaña de evaluación de juveniles de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en la zona austral del espacio marítimo argentino a bordo del B/P Centurión del Atlántico: Septiembre 2021

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

Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Resumen

Se realizó por quinto año consecutivo la Campaña destinada a evaluar la abundancia de Juveniles de Merluza Negra (*Dissostichus eleginoides*) en dos áreas de la zona austral del espacio marítimo argentino a bordo del B/P Centurión del Atlántico. La campaña, que constó de 21 lances de 20 minutos de duración y posición preestablecida, se llevó a cabo entre los días 18 y 21 del mes de septiembre del año 2021 en los rectángulos estadísticos 5363 y el 5462. El CPUE promedio fue de 49,92 kg/h. El peso total de la captura de merluza negra fue de 314,7 kg y se contabilizaron un total de 163 ejemplares, de los cuales 63 fueron marcados y devueltos al mar, el resto fue muestreado. Según lo estipulado en el plan de campaña se registró la longitud total, el sexo, estadio de madurez gonadal y se extrajeron los otolitos. Las longitudes de los ejemplares capturados estuvieron comprendidas entre los 40 y 81 cm de LT. Las principales modas se encontraron entre los 54 y 57 cm de LT. El 100% de la captura estuvo conformada por ejemplares juveniles, es decir con longitudes menores a los 82 cm, considerado como longitud de primera madurez de la especie. Además, se identificó y estimó la captura (kg) de todas las especies presentes en cada lance. Entre las especies consideradas como fauna acompañante, el granadero grande (*Macrourus carinatus*) fue la especie más abundante, le siguió el granadero chico (*Coelorhynchus fasciatus*) y en tercer orden se destacó el granadero grande (*Macruronus holotrachys*). Se analizaron 100 estómagos de merluza negra, y se destacó el consumo de peces óseos (97,4 %FO).

Palabras clave: Merluza negra. Juveniles. CPUE. Mar Argentino.

Introducción

La merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) es un nototénido que presenta una distribución diferencial por tamaños en función de la profundidad, por la cual los ejemplares juveniles con menos de 82 cm de longitud total, frecuentan mayoritariamente profundidades inferiores a los 600 metros, mientras que los adultos lo hacen hasta los 2.500 metros en cañones submarinos (Prenski y Almeida 2001, Cassia y Perrota 1996). Este tipo de distribución significó una ventaja para la administración sostenible de la pesquería, dado que facilitó la implementación de una medida de ordenamiento tendiente a minimizar la captura comercial de juveniles. La misma establece que los lances de pesca dirigidos a la captura de esta especie, realizados tanto con red de arrastre como con palangre, deben llevarse a cabo obligatoriamente a profundidades mayores a los 800 m, de modo de minimizar la proporción de juveniles en las capturas (Resolución SAGPyA N°19/02).

Si bien esta limitación fue efectiva y cumplió con el objetivo propuesto en cuanto a la menor presencia de juveniles en las capturas, favoreciendo el estado del efectivo, produjo un déficit en la obtención de información sobre esa fracción poblacional que resulta de gran importancia a la hora de ser incorporada a los modelos de evaluación con la finalidad de realizar el diagnóstico del estado de explotación del recurso y de sugerir la Captura Biológicamente Aceptable a las autoridades pesqueras nacionales.

Teniendo presente la importancia de contar con información acerca de los reclutamientos, de forma independiente al accionar de la pesquería, se diseñó una campaña a bordo de un buque comercial con el fin de estimar la variabilidad interanual de los juveniles de merluza negra en el principal caladero argentino. El plan de trabajo, que incluye además otros objetivos secundarios tales como avanzar en el conocimiento de los aspectos tróficos y reproductivos, y analizar la factibilidad de proseguir con el plan de marcado y liberación de la especie en buques arrastreros, fue presentado y aprobado por el Consejo Federal Pesquero (Acta CFP N°19/2020).

En el presente informe se resumen los principales resultados de la campaña de investigación realizada en el año 2021, la cual al igual que los cuatro cruceros precedentes, fue concretada durante el mes de septiembre, en la misma área y a bordo del B/P Centurión del Atlántico (Troccoli et al. 2018; 2019; 2020; 2021).

Nombre del Buque: B/P Centurión del Atlántico.

Código: ***CA 2021/119***

Objetivos principales

Estimar un índice de abundancia de la fracción juvenil (menos de 82 cm LT) de merluza negra (*Dissostichus eleginoides*) en la principal área de concentración de ejemplares inmaduros de la especie.

Objetivos secundarios

- Caracterizar a la fracción juvenil en cuanto a su estructura de longitudes y abundancia.
- Monitorear los rendimientos de pesca en el área de protección de juveniles.
- Marcar y liberar ejemplares de merluza negra.

Desarrollo de la campaña

- Puerto de zarpada: Puerto de Ushuaia.

- Fecha de Zarpada: 17/09/2021

- Puerto de arribo: Puerto de Ushuaia

- Fecha: 14/11/2021

- Días de aislamiento por protocolo COVID: 7 días (a bordo).

- Días de campaña: 4 (cuatro)-18/09/2021 al 21/09/2021.

- Condiciones hidro-meteorológicas óptimas durante la campaña.

- Tripulación:

    - Dotación náutica: la dotación completa fue de 73 tripulantes, ya que una vez finalizada la campaña de investigación, el buque continuó con la marea comercial. A continuación, se nombra la dotación más relevante de la campaña:

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

N°	Apellido y Nombre	Grado o Clase	Nacionalidad
1	Gaudino, Marcelo Rodolfo	Capitán de Ultramar	Argentina
2	Di Iorio, Jose Luis	1er Oficial Cubierta	Argentina
3	Terzaghi, Esteban Pablo	2do Oficial Cubierta	Argentina
4	Rekkedal, Idar	Asesor de pesca	Noruega
5	Skarshaug, Rune	Asesor de pesca	Noruega
6	Milillo, Emiliano	Observador TDF	Argentina
7	Cano, Gustavo Andrés	Personal técnico INIDEP	Argentina
8	Piriz, Cristian Oscar	Personal técnico INIDEP	Argentina

Diseño de la campaña

El área de estudio se delimitó en dos rectángulos estadísticos, el 5363 y el 5462 donde se buscó minimizar la interferencia con la actividad pesquera respecto de la especie en cuestión. Si bien la cuadrícula 5462pertenece al Área de Protección de Juveniles de Merluza Negra (APJMN) en la cual no pueden realizarse lances a menos de 800 m de profundidad (Resolución CFP Nº21/12), se otorgó una autorización especial que permitió la operatividad en profundidades menores para la captura de merluza negra.

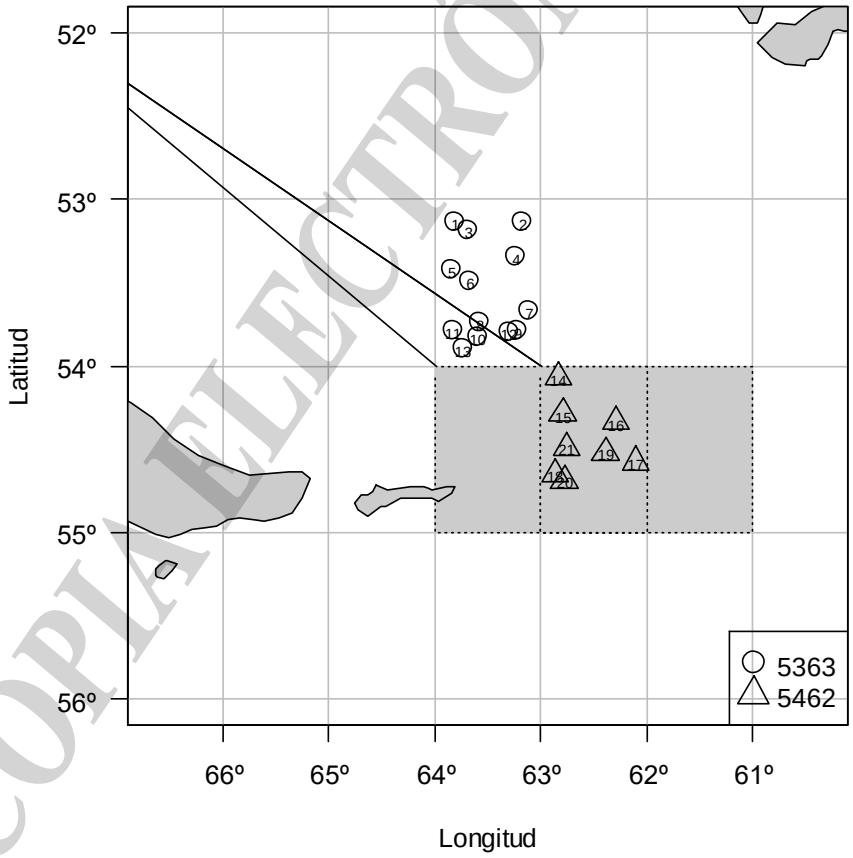

Figura 1. Área de estudio y posiciones de los lances donde se realizó la prospección de juveniles de merluza negra. Se indica en gris el APJMN.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Al igual que en las campañas anteriores, se repitieron las 20 operaciones de pesca de 20 minutos de duración cada una, aunque en esta ocasión se agregó un lance más dentro del área 5462, debido a la sugerencia y predisposición de obtener información de un punto que se encontraba más aislado respecto de aquellos preestablecidos. Las posiciones geográficas de los mismos surgieron de la información obtenida de los registros recopilados en la base de Observadores. Se buscaron preferentemente posiciones cuyas profundidades fueran menores o cercanas a los 600 metros, con la finalidad de obtener mayoritariamente ejemplares juveniles (Figura 1).

Actividades realizadas a bordo

Instrumental utilizado

La campaña se realizó a bordo del buque pesquero Centurión del Atlántico, propiedad de la empresa Estremar S.A. Es una embarcación que opera con red de arrastre de fondo, que mide 118 m de eslora y posee un motor de 8.100 Hp. Se utilizó una red de fondo Ergesund 716, cuya abertura horizontal y vertical fueron de 22 m y 9 m, respectivamente, con un copo de 22 m de longitud. El mallero en el cuerpo de red varió entre 200 y 150 mm, mientras que en el copo el tamaño fue de 120 mm. La red operó con Rock Hopper.

Balanza: balanza electrónica marca MAREL modelo M1100 series, con capacidad de hasta 30 kg y precisión de 0,01 kg.

Bacha de recuperación de ejemplares marcados: tanque plástico de forma cuadrada ($1m^3$), con agua salada corriente a bajo caudal.

Etiquetas de marcado: Los ejemplares fueron marcados con una marca con anclaje en forma de T (*standard anchor T-bar tag)* de fabricación australiana (*Hallprint, Adelaide*), utilizada en el Programa de Marcado y Recaptura de merluza negra del INIDEP, y que es similar a la empleada en diversos programas de marcación de merluza negra en la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, CCRVMA (Figura 2).

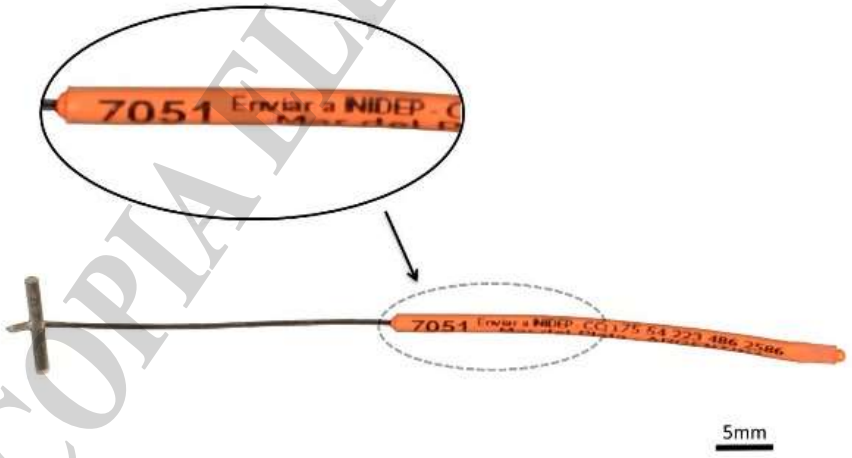

Figura 2. Detalle de las marcas utilizadas indicando la inscripción para facilitar su devolución.

Observaciones y/o mediciones realizadas

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

En cada lance se estimó la captura (kilos) de todas las especies presentes. Se registró la longitud total (cm), el sexo, el estadio de madurez gonadal y se extrajeron los otolitos en 12 submuestras de merluza negra.

En el marco del Programa de Marcado y Recaptura de la especie, iniciado en 2005, se marcaron 63 ejemplares juveniles en seis lances de campaña. Una vez extraídos los ejemplares de la red, los mismos fueron depositados inmediatamente en un tanque plástico de forma cuadrada ($1m^3$), con agua salada corriente a bajo caudal. Una vez estabilizados, proceso que llevó unos 20 minutos aproximadamente de acuerdo a las observaciones del comportamiento de los peces durante el cautiverio, fueron medidos, pesados y marcados, para ser liberados al mar rápidamente, minimizando el tiempo y el estrés al que cada ejemplar fue sometido durante la operación.

Se revisó a bordo el contenido estomacal de todos los individuos de merluza negra capturados en cada lance de pesca, y se identificaron las presas hasta la menor categoría taxonómica posible. Con el objeto de obtener información acerca de la composición de la dieta, se cuantificaron los porcentajes de frecuencia de ocurrencia (%FO), que es la presencia de cada presa en la totalidad de estómagos con contenido, expresada en porcentaje.

Datos obtenidos

De los 21 lances realizados, 18 tuvieron captura de merluza negra. Se recolectó un total de 163 individuos, 101 correspondientes al área 5363 y 62 al área 5462. Del total, 63 ejemplares fueron marcados y devueltos al mar, el resto fue submuestreado. El peso total de la captura fue de 314,7 kg, de los cuales 183,5 kg provinieron de 13 lances realizados en el primer rectángulo, y 131,2 kg obtenidos en ocho lances del segundo rectángulo (Tabla 1, Figura 4).

Tabla 1. Información de los lances efectuados durante la prospección de juveniles de merluza negra. Se destaca su posición geográfica (latitud y longitud iniciales), el número de ejemplares, el área, la profundidad (Prof), el peso total de la especie (Peso Total MN), la Captura Por Unidad de Esfuerzo, CPUE (kg/h) y el porcentaje de juveniles.

Lance	Lat S	Long W	Nº de ejemplares	Área	Prof.	Peso Total MN	CPUE (kg/h)	% juveniles
1	53º082	63º483	14	5363	368	29,3	97,7	100
2	53º080	63º100	3	5363	387	4,7	15,8	100
3	53º113	63º412	4	5363	392	7,8	26	100
4	53º204	63º145	6	5363	476	8,5	28,2	100
5	53º251	63º503	12	5363	397	28,3	94,4	100
6	53º293	63º404	4	5363	491	7,6	25,3	100
7	53º402	63º065	17	5363	541	28,6	95,3	100
8	53º443	63º345	-	5363	544	0	0	100
9	53º471	63º133	7	5363	586	11,9	39,7	100
10	53º494	63º353	-	5363	612	0	0	100
11	53º473	63º495	1	5363	372	2,1	6,8	100
12	53º480	63º175	33	5363	601	54,7	182,3	100
13	53º540	63º434	-	5363	410	0	0	100
14	54º041	62º496	14	5462	430	31,2	103,8	100
15	54º172	62º475	15	5462	419	13,5	44,9	100
16	54º201	62º173	16	5462	433	26,4	88,1	100
17	54º345	62º061	17	5462	373	6,1	20,2	100
18	54º390	62º520	18	5462	553	12,5	41,6	100
19	54º311	62º233	19	5462	416	24	79,8	100
20	54º410	62º466	20	5462	647	16,1	53,7	100
21	54º292	62º455	21	5462	525	1,4	4,8	100

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

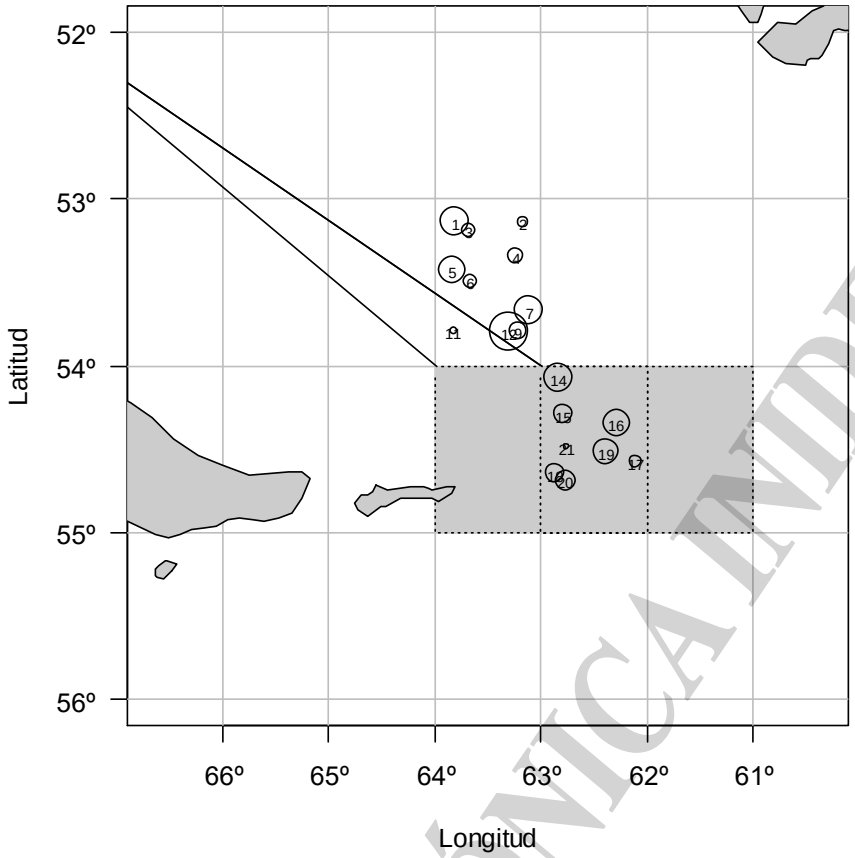

Figura 4. Ubicación de los lances de pesca con captura de merluza negra (kg) correspondientes a la campaña. El tamaño de los círculos es proporcional al valor de CPUE (kg/h) obtenido en cada lance.

Cabe remarcar, que la totalidad de los ejemplares capturados durante la campaña fueron juveniles. El rango de longitudes estuvo comprendido entre 40 y 81 cm, con una marcada moda en los 57 cm (Figura 5)

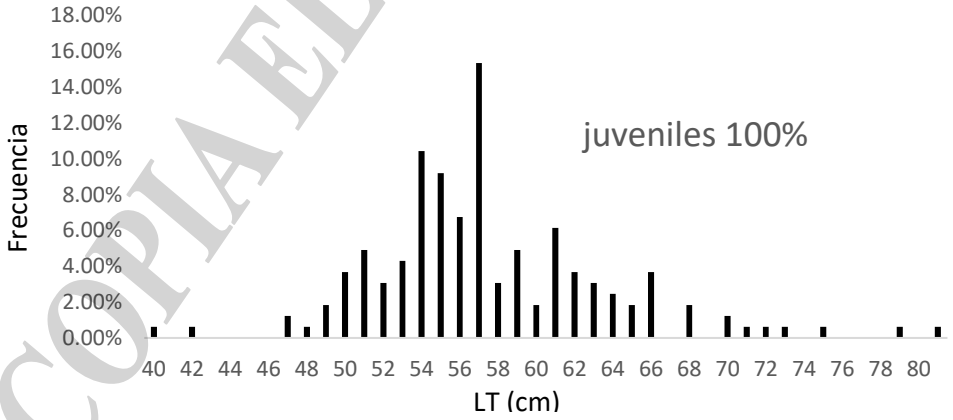

Figura 5. Distribución de frecuencias de longitudes (cm) de los ejemplares de merluza negra capturados durante la prospección.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Fauna acompañante

Tal como fuera mencionado, durante la campaña, los lances fueron realizados a menores profundidades que la permitida para la pesca dirigida a la especie, lo que indujo a que la fauna acompañante observada, difiera de la que se registra durante las mareas de la pesca comercial, particularmente en cuanto a la frecuencia de aparición y a la cantidad. El granadero grande (*Macrourus carinatus*) fue la especie más abundante dado que representó el 47% del total de la fauna acompañante observada y se encontró en el 81% de los lances. Le siguió, en orden de importancia, el granadero chico (*Coelorhynchus fasciatus*), que aportó el 28% de la captura total y estuvo presente en el 100% de los lances y otro granadero grande (*Macruronus holottrachys*), con el 5,2% y el 66,7% de frecuencia en los lances. Entre los condrictios, *Bathyraja griseocauda* fue la más frecuente, puesto que se capturó en el 28,6% de los lances mientras que, entre los invertebrados, el calamar *Dorytheuthis gahi* se registró en el 86% de los lances (Tabla 2).

Tabla 2. Listado de la fauna acompañante de la merluza negra, diferenciada por especie y registrada durante los lances de prospección. Se aportan datos de captura, % de descarte y Nº de lances donde se encontraron presentes.

Especie	Nombre común	Captura (Kg)	Captura (%)	Lances	Lances (%)
Macrorus carinatus	Granadero grande	5.105,33	47,0	17	81,0
Coelorhynchus fasciatus	Granadero chico	3.028,58	27,9	21	100,0
Macrorus holottrachys	Granadero grande	560,14	5,2	14	66,7
Merluccius australis	Merluza austral	488,3	4,5	13	61,9
Zearaja chilensis	Raya hocicuda	299,2	2,8	12	57,1
Bathyraja griseocauda	Raya lija	279,9	2,6	11	52,4
Macruronus magellanicus	Merluza de cola	257,1	2,4	13	61,9
Salilota australis	Bacalao austral	209,7	1,9	6	28,6
Micromesistius australis	Polaca	147,5	1,4	18	85,7
Organismos de fondo		143,1	1,3	16	76,2
Notothenia sp.	Nototenia	64,5	0,6	20	95,2
Bathyraja cousseauae	Raya de aletas juntas	57,9	0,5	6	28,6
Genypterus blacodes	Abadejo	42,3	0,4	2	9,5
Bathyraja brachyurops	Raya cola corta	41,4	0,4	7	33,3
Dorytheuthis gahi	Calamarete patagónico	28	0,3	18	85,7
Bathyraja magellanica	Raya atigrada	21	0,2	6	28,6
Atheriniformes		20,3	0,2	3	14,3
Coelorhynchus marinii	Granadero chico	20,28	0,2	14	66,7
Amblyraja doellojuradoi	Raya erizo	14,8	0,1	8	38,1
Austrophycis marginata	Faneca	13,9	0,1	9	42,9
Onykia ingens	Calamar rugoso	4,3	0,0	4	19,0
Triathalassothia argentina	Pez sapo	1,9	0,0	6	28,6
Bathyraja albomaculata	Raya de manchas blancas	1,3	0,0	1	4,8
Psammobatis sp.	Raya	0,3	0,0	2	9,5
Octopus sp	Pulpo	0,1	0,0	1	4,8
Sprattus fuegensis	Sardina fueguina	0	0,0	1	4,8
Total		10.851,13	100	21	

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Ecología Trófica

Se analizaron 100 estómagos de merluza negra, 56 correspondientes a machos y 44 a hembras. De ellos, el 74% presentó contenido (Tabla 3).

Tabla 3. Nº total de estómagos de machos y hembras de merluza negra muestreados durante la prospección. Se especifica el Nº de estómagos con contenido (c/c) y el Nº de estómagos vacíos, cada uno con sus respectivos porcentajes en referencia al valor total.

	Estómagos total	Estómagos c/c	%estómagos c/c	%estómagos vacíos
Machos	56	41	74	26
Hembras	44	33	76	24
Total	**100**	**74**		

En los estómagos analizados de los juveniles de merluza negra se destacó el consumo de peces óseos (97,4 %FO), y dentro de este grupo, como presas principales, se registraron la falsa brótola (57,9 %FO), la nototenia (13,2%FO), y la sardina fueguina (9,2 %FO). Esto permitió reafirmar su condición preferente de predador ictiófago durante esta etapa de su ciclo vital (Troccoli et al. 2020). Entre los invertebrados, se destacó el consumo de calamarete patagónico, con un %FO de 5,3 (Tabla 4).

Tabla 4. Espectro trófico de los juveniles de merluza negra en el área austral. Se expresan los valores de cada presa en frecuencia de ocurrencia (%FO).

Familia	Presa	Nombre vulgar	%FO
Peces Oseos			
Moridae	*Austrophycis marginata*	Falsa brótola	57,9
Notothenidae	*Patagonotothen sp*	Nototenia	13,2
Clupeide	*Sprattus fueguensis*	Sardina fueguina	9,2
	RPO		6,6
Macrouridae	*Coelorhynchus fasciatus*	Granadero chico	5,3
Mictophydae		Mictófido	5,3
		total Peces	**97,4**
Moluscos			
Loliginidae	*Dorytheuthis gahi*	Calamarete patagónico	5,3
		total Moluscos	**5,3**

Marcación de ejemplares

Se realizó el marcado de ejemplares en la cubierta del buque durante la etapa de campaña. Se marcaron en total 63 individuos, 49 pertenecientes al área 5363 y 14 correspondientes al área 5462. Una vez estabilizados en los tanques de recuperación, se midieron y se marcaron según el protocolo establecido. Posteriormente, fueron devueltos al mar de forma exitosa.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Tabla 5. Juveniles de merluza negra marcados en campaña. Se detallan el Nº de ejemplar (Ej), los lances de campaña (Lance), el N° de marca (Número), la longitud total en cm (LT), el Peso en kg (Peso), y el área de marcado (Área). La posición de cada lance se indicó en la Tabla 1.

Ej	Lance	Número	LT (cm)	Peso (kg)	Área	Ej	Lance	Número	LT (cm)	Peso (kg)	Área
1	7	10.979	60	2,2	5363	34	11	7.920	59	2	5363
2	7	10.980	53	1,6	5363	35	12	7.921	59	2,2	5363
3	7	10.981	55	1,65	5363	36	12	7.922	71	3,5	5363
4	7	10.982	59	2,05	5363	37	12	7.923	65	2,7	5363
5	7	10.983	62	2,15	5363	38	12	7.924	70	3,56	5363
6	7	10.984	55	1,7	5363	39	12	7.925	56	1,68	5363
7	7	10.985	56	1,75	5363	40	12	7.926	54	1,61	5363
8	7	10.986	51	1,2	5363	41	12	7.927	53	1,65	5363
9	7	10.987	57	1,8	5363	42	12	7.928	56	1,83	5363
10	7	10.988/89	56	1,7	5363	43	12	7.929	56	1,8	5363
11	7	10.990	55	1,58	5363	44	12	7.930	56	1,79	5363
12	7	10.991	54	1,6	5363	45	12	7.931/7.932	72	3,71	5363
13	7	10.992	54	1,55	5363	46	12	7.933	59	2,3	5363
14	7	10.993	49	1,11	5363	47	13	7.934	61	2,21	5363
15	7	10.994	50	1,13	5363	48	13	7.935	54	1,63	5363
16	10	7.902	61	2,03	5363	49	13	7.936	57	1,9	5363
17	10	7.903	51	1,51	5363	50	13	7.937	57	1,85	5363
18	10	7.904	57	1,8	5363	51	17	7.938	55	1,71	5462
19	10	7.905/7.906	64	2,45	5363	52	17	7.939	55	1,75	5462
20	11	7.907	56	1,73	5363	53	17	7.940	66	2,6	5462
21	11	7.908	63	2,00	5363	54	18	7.941	73	3,73	5462
22	11	7.909	61	2,01	5363	55	18	7.942	58	1,67	5462
23	11	7.910	56	1,7	5363	56	18	7.943	60	2,5	5462
24	11	7.911	61	2,2	5363	57	18	7.944	60	2,45	5462
25	11	7.912	70	3,56	5363	58	18	7.945	68	2,86	5462
26	11	7.913	58	1,87	5363	59	18	7.946	59	2,25	5462
27	11	7.914	66	3,00	5363	60	18	7.947/7.948	52	1,39	5462
29	11	7.915	57	1,9	5363	61	18	7.949	64	2,65	5462
30	11	7.916	62	2,13	5363	62	18	7.950	48	1,00	5462
31	11	7.917	62	2,2	5363	63	18	7.953	54	1,67	5462
32	11	7.918	51	1,25	5363	64	18	7.954	57	1,78	5462

Evaluación operativa de la Campaña

Se capturó merluza negra en 18 de los 21 lances realizados, y en todos ellos se obtuvieron ejemplares juveniles. El rendimiento promedio fue de 49,92 kg/h.

La mayoría de los ejemplares tenían contenido en sus estómagos. Se verificó su dieta, principalmente ictiófaga, basada en los resultados de la frecuencia de ocurrencia de sus presas.

Durante la campaña se marcaron 63 ejemplares. En este punto, se recomienda proseguir con dicha actividad en campañas futuras con el objetivo de continuar aportando al conocimiento de la dinámica de la especie.

La campaña de prospección de juveniles de merluza negra se realizó de forma exitosa, cumpliéndose con todos los objetivos incluidos en el plan. En función de ello, se recomienda que se prosiga con la ejecución de la misma con la finalidad de incrementar la serie de tiempo de CPUE y posibilitar su inclusión en el modelo de evaluación de la especie.

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP

Agradecimientos

Se agradece a la empresa Estremar S.A por la colaboración brindada al poner a disposición el buque y llevar a cabo la campaña, y a la tripulación por su enorme predisposición para colaborar con las tareas a bordo.

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 Nº 09/96. 19 p.

Prenski B, Almeyda M. 2000. Some biological aspects relevant to Patagonian Toothfish (*Dissostichus eleginoides*) exploitation in the Argentine exclusive economic zone and adjacent ocean sector. Frente Marítimo 18(A): 103-124.

Troccoli GH, Aguilar E, Martinez PA. 2018. Primera campaña para evaluar la abundancia de juveniles de Merluza Negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental en buques comerciales. Primavera de 2017. Inf. Camp. N°01/18. 9 p.

Troccoli GH, Aguilar E, Martinez PA. 2019. Segunda campaña para evaluar la abundancia de juveniles de Merluza Negra (*Dissostichus eleginoides*) en el Atlántico Sudoccidental en buques comerciales. Septiembre-octubre de 2018. Inf.Camp. N°005/19. 9 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. 9 p.

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. 08/2021. 8 p

Troccoli GH, Aguilar E, Martinez P, Bellegia M. 2020. 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

COPIA ELECTRÓNICA INIDEP