

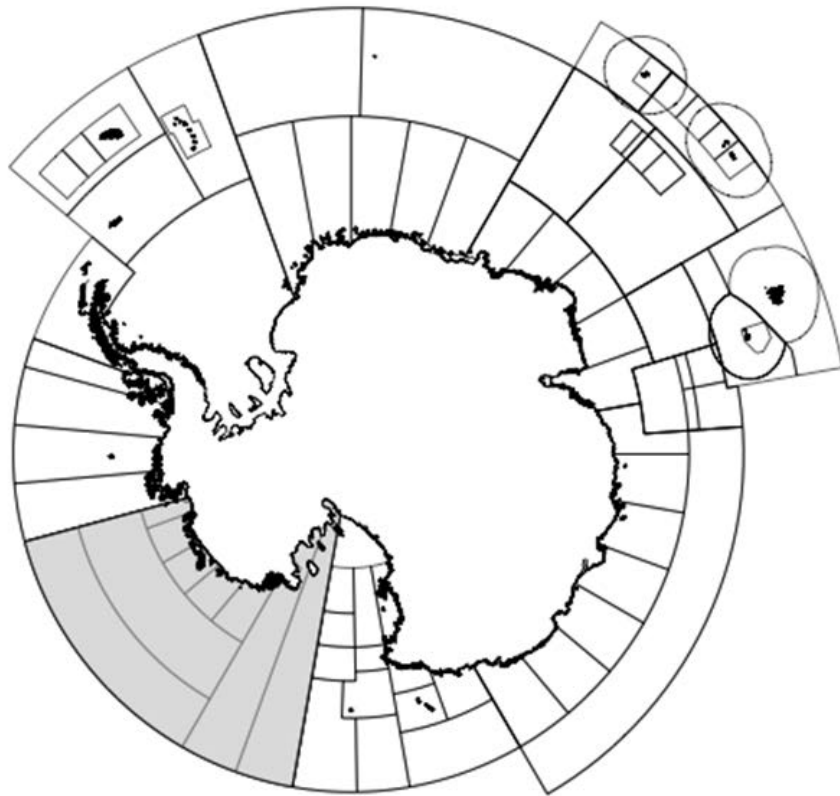


CCAMLR

Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources  
Commission pour la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique  
Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики  
Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

# INFORME DE PESQUERÍA

## Informe de pesquería 2015: Pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2



Este mapa muestra las áreas de ordenación del Área de la Convención de la CRVMA. La región a la que se refiere este informe está sombreada.

En este informe, la temporada de pesca de la CCRVMA se representa por el año en que finalizó la misma, es decir, 2015 representa la temporada de pesca 2014/15 de la CCRVMA (desde el 1 de diciembre de 2014 hasta el 30 de noviembre de 2015).



## **Informe de pesquería 2015: Pesquerías exploratorias de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2**

### **Pormenores de la pesquería**

1. Este informe describe la pesquería de palangre exploratoria dirigida a la austromerluza antártica (*Dissostichus mawsoni*) y la austromerluza negra (*D. eleginoides*) en la Subárea 88.2.
2. La Subárea estadística 88.2 se reparte entre nueve Unidades de investigación a pequeña escaña (UIPE) (A–I) (véase Figura 1). Se cree que la austromerluza (*Dissostichus* spp). que habita en las UIPE 882C–H conforma una reserva única, y la ordenación de dicha especie se realiza mediante dos límites de captura: uno para las UIPE 882C–G (las UIPE de talud/plataforma) y la UIPE 882H (monte submarino septentrional). La UIPE 882I y las UIPE 882A–B cuentan con límites de captura de 0 toneladas. Se considera que la especie *Dissostichus* spp. que se encuentra en las UIPE 882A–B es parte de la población que habita en la región del mar de Ross, y la ordenación de esta especie se realiza como parte de la evaluación de la Subárea 88.1.
3. La Medida de Conservación (MC) 41-10 define las limitaciones de la pesquería exploratoria del *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 (UIPE 882C–H), y las MC 33-03 y 41-10 definen los límites de captura para las especies de la captura secundaria.
4. En 2011, la Comisión modificó la delimitación de las UIPE en la Subárea 88.2 de tal manera que el 76 % del rendimiento fue asignado a la región ubicada entre 70°50'S y 65°00'S (UIPE 88.2H, según fue redefinida) y el 24 % restante del rendimiento fue asignado a la región al sur de 70°50'S (UIPE 88.2C–G), como se describe en SC-CAMLR-XXX, Anexo 7, párrafo 6.127. La UIPE 882I permaneció inalterada y ha sido cerrada a la pesca.
5. En 2013, el Comité Científico reconoció que el aumento del número de peces recapturados entre una temporada y otra en la UIPE 882H, sumado al elevado volumen de recapturas intraestacionales, indicaba una merma localizada en dicha UIPE. Además, la pesca en las UIPE 882C–G había sido esporádica, su ubicación variaba y solo se habían recapturado dos peces marcados. Dado que el índice de abundancia para la evaluación de stocks no incluía los peces marcados que habían sido recapturados en la región meridional, el Comité Científico solicitó al Grupo de Trabajo de Estadísticas, Evaluación y Modelado (WG-SAM) considerar la manera en que se podría elaborar una evaluación de la abundancia de stock para las UIPE 882C–G. El Comité Científico no logró acordar una recomendación relativa a los límites de captura para esta subárea.
6. En 2014, el límite de captura para las UIPE 882C–H se estableció en 390 toneladas y se dividió en 266 toneladas para la UIPE 882H y en 124 toneladas para las UIPE 882C–G (CCAMLR-XXXII, párrafos 5.38 a 5.44).
7. En 2014, el Comité Científico recordó las solicitudes de propuestas para considerar la manera en que se podría elaborar una evaluación de la abundancia de stock para la región meridional y acordó establecer un plan de investigación de dos años en las UIPE 882C–H según el cual el límite de captura para la UIPE 882H era de 200 toneladas, el límite de pesca en las UIPE 882C–G se limitaba a 4 bloques de investigación (Figura 1), el límite de captura combinado para los bloques de investigación era de 419 toneladas y el límite de captura por

cada bloque de investigación era de 200 toneladas. Se debían marcar las austromerluzas a una tasa de 3 peces por tonelada en las UIPE 882C–G y de 1 pez por tonelada en la UIPE 882H. Reconociendo las diferencias en tallas de los peces presentes en las dos áreas, el índice de coincidencia de las estadísticas de marcado debía calcular por separado para la UIPE 882H y cada una de las UIPE 882C–G (SC-CAMLR-XXXIII, párrafo 3.173).

8. Además, en 2014, se acordó un plan de investigación que debía llevarse a cabo en la región septentrional de las UIPE 882A–B, y se lo incluyó en la MC 41-10, Anexo 41-10/B. Dado que esta investigación se llevó a cabo en la parte de la Subárea 88.2 que está incluida en la evaluación de stocks de la "región del mar de Ross", se ha asignado un límite de captura de investigación de 200 toneladas aparte del límite de captura que establece la MC 41-09 (para más detalles sobre este plan de investigación, véase Apéndice 1).

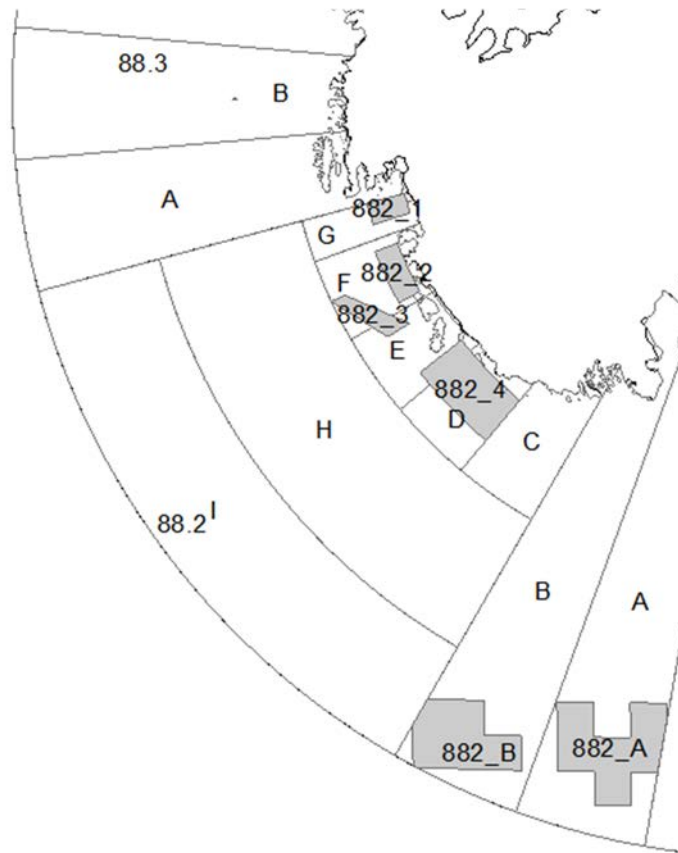


Figura 1: Bloques de investigación en la Subárea 88.2 en 2015. La MC 41-10, Anexo 41-10/A, especifica cómo son los bloques de investigación 882\_1 a 882\_4 en las UIPE D–G; y la MC 41-10, Anexo 41-10/B, describe los bloques de investigación en las UIPE 882A–B.

9. En 2015, un total de 13 barcos (de siete Miembros) realizaron operaciones pesqueras en las UIPE 882C–H. Para 2016, ocho Miembros han notificado su intención de participar en la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2, con un total de 19 barcos.

10. La temporada y la duración de la actividad pesquera en la Subárea 88.2 han variado ampliamente a lo largo del tiempo. Los barcos suelen iniciar las operaciones pesqueras en la UIPE 882H, donde se ha llevado a cabo la mayor parte de la pesca, antes de desplazarse hacia el sur, a las UIPE 882C–G. La temporada de pesca en la Subárea 88.2 tiende a alcanzar su

máximo y a clausurarse un poco más tarde que en la Subárea 88.1, lo que refleja el desplazamiento de los barcos desde la Subárea 88.1 hasta la Subárea 88.2 tras haber finalizado las operaciones pesqueras en la Subárea 88.1.

### Captura notificada

11. En la Tabla 1 se detalla el historial de la captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2. En 2015, la captura comercial total notificada de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 (UIPE D-H) fue de 624 toneladas. Dicha captura se repartía entre los bloques de investigación 882\_2 (188 toneladas), 882\_3 (146 toneladas), 882\_4 (82 toneladas) y la UIPE H (208 toneladas).

Tabla 1: Historial de la captura de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2. (Fuente: datos STATLANY de temporadas anteriores, informes de captura y esfuerzo para la temporada actual e informes pasados de captura INDNR). Nótese que los datos STATLANT incluyen la captura realizada en las UIPE 882A–B como parte de la captura de la Subárea 88.2, aunque la evaluación de stocks incluye la captura en dichas UIPE como parte de la evaluación de stocks de la región del mar de Ross.

Temporada	Subárea 88.2				Captura INDNR estimada (toneladas)
	Límite de captura (toneladas)	Captura notificada (toneladas)			
		<i>D. mawsoni</i>	<i>D. eleginoides</i>	Total	
1997	1980	0	0	0	-
1998	63	0	0	0	-
1999	0	0	0	0	-
2000	250	0	0	0	-
2001	250	0	0	0	-
2002	250	41	0	41	0
2003	375	106	0	106	0
2004	375	374	0	375	0
2005	375	411	0	411	0
2006	487	514	0	514	15
2007	547 <sup>1</sup>	347	0	347	0
2008	567	416	0	416	0
2009	567	484	0	484	0
2010	575	314	0	314	0
2011	575 <sup>1</sup>	590	0	590	*
2012	530 <sup>1</sup>	424	0	425	*
2013	530	475 <sup>q</sup>	0	476	*
2014	390	426 <sup>q</sup>	0	426	*
2015	819 <sup>1</sup>	622 <sup>q</sup>	0	624	*

<sup>1</sup> En la Subárea 88.2, el límite de captura incluye la asignación del límite de captura de 20 toneladas para pesca de investigación establecido en 2007, 10 toneladas en 2011 y 2012, y 200 toneladas en 2014.

\* No se estimó el nivel de pesca INDNR debido a que no hubo indicios ni notificaciones de tales actividades.

<sup>q</sup> Algunos datos de captura de este año fueron puestos en cuarentena. Los siguientes datos de captura no están incluidos en la tabla de captura notificada que se muestra arriba.

2013 – barco *Yantar 35*, 1 tonelada de *D. mawsoni*

2014 – barco *Yantar 35*, <1 toneladas de *D. mawsoni*

2015 – barco *Yantar 35*, 2 toneladas de *D. mawsoni*.

## **Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR)**

12. En 2006 la captura derivada de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) en la Subárea 88.2 estimada fue de un total de 15 toneladas extraídas de la región meridional de la UIPE 882A (Tabla 1). Como consecuencia del reconocimiento de problemas metodológicos en su evaluación, no se han realizado estimaciones de la captura INDNR de *Dissostichus* spp. desde 2011, pese a que se ha continuado registrando los indicios de tales actividades (SC-CAMLR-XXIX, párrafo 6.5). No se han notificado evidencias de presencia o actividad INDNR en la Subárea 88.2 desde 2006.

## **Recopilación de datos**

13. Las UIPES 882C-H son ordenadas de conformidad con el marco para pesquerías exploratorias de la MC 41-01 y, por lo tanto, las pesquerías deben operar con un plan de recopilación de datos (Anexo 41-01/A), un plan de investigación (Anexo 41-01/B) y un programa de marcado (Anexo 41-01/C). Los datos registrados de conformidad con esta medida de conservación se describen a continuación.

## **Datos biológicos**

14. La recolección de datos biológicos dispuesta por la MC 23-05 se lleva a cabo como parte del Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA. En las pesquerías exploratorias de palangre de *D. mawsoni* y *D. eleginoides*, la recopilación de datos biológicos incluye muestras representativas de la talla, el peso, el sexo y el estadio de madurez, así como muestras de otolitos, a fin de determinar la edad de la especie objetivo y de las especies presentes con mayor frecuencia en la captura secundaria. Estos datos biológicos han sido descritos recientemente en WG-FSA-15/40.

## **Distribución de tallas de la captura**

15. La Figura 2 presenta las distribuciones de frecuencias de tallas de *D. mawsoni* en la captura de esta pesquería desde 2006 hasta 2015. Estas distribuciones de la frecuencia de tallas no han sido ponderadas (es decir, no han sido ajustadas para tener en cuenta factores como el tamaño de la captura a partir de las cuales se obtuvieron dichas distribuciones). La variabilidad interanual que muestra la figura podría reflejar diferencias en la población explotada, pero probablemente también refleje cambios en los artes de pesca utilizados, en la cantidad de barcos de la pesquería y en la distribución temporal de la pesca.

16. La distribución de frecuencias de tallas en las capturas de *D. mawsoni* en la UIPE 882H parece ser muy estable y presenta escasas indicaciones de cambios en la talla con el tiempo (Figura 2). En las UIPE 882C–G, había una moda distintiva de aproximadamente 60–80 cm, lo que significa que cuando se realizaban operaciones pesqueras en esta UIPE, había bimodalidad general de talla-frecuencia para la subárea. Nótese que en las UIPE 882A–B, la pesca se realizaba en la región septentrional, mientras que, en años anteriores, la pesca en estas UIPE se llevaba a cabo al sur, en el talud/la plataforma continental.

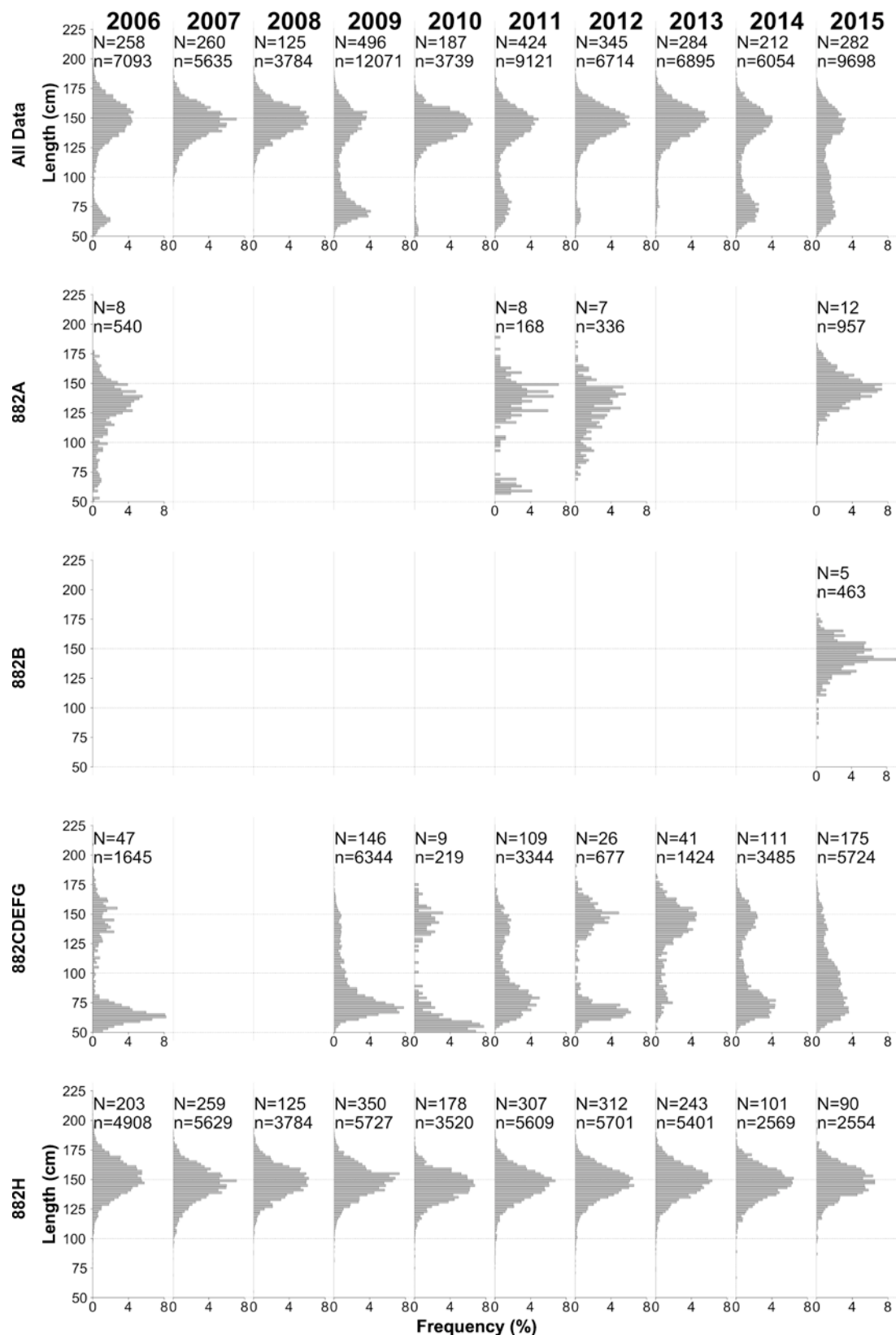


Figura 2: Distribuciones anuales de frecuencias de tallas de *Dissostichus mawsoni* en las capturas extraídas de la Subárea 88.2 (cuadro superior) y en cada UIPE (cuadros inferiores). Se incluye el número de lances en que tomaron muestras de peces para su medición (N) y el número de peces medidos (n) en cada año.

## Marcado

17. De conformidad con la MC 41-01, cada barco palangrero que participa en la pesca exploratoria de *Dissostichus* spp. debe marcar y liberar cada ejemplar de dicha especie, según el Protocolo de Marcado de la CCRVMA, y la tasa de marcado por tonelada de peso en vivo capturado debe especificarse en la medida de conservación (MC). Para asegurarse de que la distribución de tallas de peces marcados por un barco concuerde con la de su captura total, cada barco debe alcanzar un valor determinado mínimo del índice de coincidencia de las estadísticas de marcado equivalente al 60 % (véase Anexo 41-01/C, nota 3 al pie de página). A fin de evitar artificios relativos al pequeño tamaño de la muestra, el mínimo requerido del 60 % para el índice de coincidencia de las estadísticas de marcado no se aplica a los barcos que cumplen con la tasa de marcado exigida, sino a los que marcan menos de 30 peces (Tabla 2).

18. Desde 2002, se ha marcado un total de 7 018 ejemplares de *D. mawsoni* y seis de *D. eleginoides*, para los cuales la tasa de recaptura ha sido de 508 y 4 respectivamente (la Tabla 3 presenta los detalles sobre la especie *D. mawsoni*). Antes de 2015, los requisitos relativos a la tasa mínima de marcado (1 pez por tonelada de peso en vivo capturado) y al mínimo requerido (60 %) para el índice de coincidencia de las estadísticas de marcado se aplicaban en toda la Subárea 88.2. A comienzos de 2015, se revisó la tasa mínima de marcado, que fue aplicada de la siguiente manera:

UIPE H	1 pez por tonelada
UIPE C, D, E, F, G	3 peces por tonelada.

Los grupos de UIPE mencionados más arriba también aplicaron el mínimo requerido (60 %) para el índice de coincidencia de las estadísticas de marcado.





b)

UIPE	Tasa de mercado requerida	Estado del pabellón	Nombre del barco	2015
A,B	3	Nueva Zelandia	<i>Janas</i>	3,3 (72; -)
		Noruega	<i>Seljevaer</i>	3,1 (61; -)
		Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>	3,1 (85; *)
C, D, E, F, G	3	Australia	<i>Antarctic Chieftain</i>	3,2 (85; -)
		República de Corea	<i>Kostar</i>	3,2 ( *; -)
		República de Corea	<i>Sunstar</i>	3,2 (77; -)
		Noruega	<i>Seljevaer</i>	3,1 (74; -)
		Rusia	<i>Yantar 31</i>	3,0 ( *; -)
		Ucrania	<i>Simeiz</i>	3,1 (83; -)
		H	1	Australia
Noruega	<i>Seljevaer</i>	1,0 (60; -)		
Ucrania	<i>Simeiz</i>	1,0 (69; -)		

Tabla 3: Número de ejemplares de *Dissostichus mawsoni* marcados en la Subárea 88.2 a) desde 2005 hasta 2014, y b) desde 2015. El número de peces recapturados por cada barco está entre paréntesis.

a)

Estado del pabellón	Nombre del barco	Temporada									
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Argentina	<i>Antarctic II</i>		16 (4)	2 (1)							
	<i>Argenova XXI</i>						8 (0)				
Chile	<i>Isla Eden</i>					5 (0)					
República de Corea	<i>Hong Jin No. 701</i>									7 (0)	20 (0)
	<i>Hong Jin No. 707</i>					17 (3)		40 (3)	38 (1)		22 (1)
	<i>Jung Woo No. 3</i>						6 (0)	35 (0)			
	<i>Kostar</i>									11 (0)	10 (0)
	<i>Sunstar</i>									8 (1)	33 (1)
Nueva Zelanda	<i>Antarctic Chieftain</i>					78 (0)		46 (1)	59 (9)	321 (42)	171 (19)
	<i>Avro Chieftain</i>	269 (16)			349 (33)						
	<i>Janas</i>		64 (3)			58 (2)		30 (3)	99 (17)	62 (0)	21 (0)
	<i>San Aspiring</i>	1 (0)						190 (17)			
Noruega	<i>Froyanes</i>		194 (18)	97 (18)							
	<i>Seljevaer</i>									9 (1)	30 (0)
Rusia	<i>Chio Maru No. 3</i>							90 (2)	101 (1)		
	<i>Gold Gate</i>							44 (16)			
	<i>Palmer</i>									55 (3)	24 (0)
	<i>Sparta</i>							50 (3)	36 (10)	12 (3)	27 (0)
	<i>Volna</i>	14 (0)		55 (2)							
	<i>Yantar</i>	77 (0)	1 (0)	100 (4)							
	<i>Yantar 31</i>									2 (0)	13 (0)
Sudáfrica	<i>Ross Mar</i>						120 (27)				
España	<i>Tronio</i>						15 (2)	52 (4)			
Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>				38 (0)	51 (0)	250 (38)	68 (2)	210 (49)	15 (4)	67 (3)
	<i>Argos Georgia</i>		76 (0)	0 (1)		182 (21)	9 (1)	58 (13)			13 (5)
	<i>Argos Helena</i>		91 (3)	14 (7)		24 (0)					
Ucrania	<i>Simeiz</i>									4 (0)	12 (0)
Uruguay	<i>Ross Star</i>				2 (3)	53 (0)		16 (0)			
	<i>Viking Sur</i>			10 (0)							
Total		361 (16)	442 (28)	278 (33)	389 (36)	603 (55)	325 (43)	667 (60)	543 (87)	508 (54)	463 (29)

b)

UIPE	Estado del pabellón	Nombre del barco	2015
A,B	Nueva Zelandia	<i>Janas</i>	165 (0)
	Noruega	<i>Seljevaer</i>	33 (0)
	Reino Unido	<i>Argos Froyanes</i>	150 (0)
C, D, E, F, G	Australia	<i>Antarctic Chieftain</i>	240 (1)
	República de Corea	<i>Kostar</i>	5 (0)
	República de Corea	<i>Sunstar</i>	76 (0)
	Noruega	<i>Seljevaer</i>	438 (19)
	Rusia	<i>Yantar 31</i>	18 (0)
H	Ucrania	<i>Simeiz</i>	351 (2)
	Australia	<i>Antarctic Chieftain</i>	145 (25)
	Noruega	<i>Seljevaer</i>	11 (1)
	Ucrania	<i>Simeiz</i>	64 (2)
Total			1865 (51)

## Parámetros del ciclo de vida

### Estructura del stock

19. WG-SAM-14/26 describe la hipótesis de trabajo actual relativa a la dinámica de desove y el historial de las primeras fases del ciclo vital de *D. mawsoni* en la Subárea 88.2. Según esta hipótesis, el desove tiene lugar en el monte submarino septentrional de la UIPE 882H. Al igual que en otras regiones, el desove parece ocurrir en invierno, y puede durar varios meses. A través de simulaciones de derivas oceanográficas, WG-FSA-12/48 mostraba que las larvas y los huevos liberados en el monte submarino en la UIPE 882H serían arrastrados lentamente y luego serían reclutados en el talud en las UIPE 882F–G al este, y en la región occidental de la Subárea 88.3. A medida que los ejemplares juveniles crecen en talla, se desplazan hacia el oeste a lo largo de la plataforma y el talud. Los peces descienden a profundidades mayores gradualmente a medida que crecen, y se alimentan en la región del talud en los estratos de 1 000–1 500 m de profundidad, donde engordan antes de moverse hacia el norte, hasta los montes submarinos de la UIPE 882H, para comenzar el ciclo otra vez. Los peces que desovan parecen permanecer en el área septentrional solo durante uno o dos años, conforme a los datos de marcado (WG-SAM-14/27). Dado que el esfuerzo pesquero en la región meridional ha sido esporádico, hasta la fecha, los peces marcados que habían sido liberados en la UIPE 882H no se han recapturados en ninguna otra área.

20. Los análisis de la diversidad genética de *D. mawsoni* provenientes de las Subáreas 48.1 y 88.1 y de la División 58.4.2 demostraron poca variación genética entre las tres áreas (Smith y Gaffney, 2005). Esta poca diferenciación se explica por los giros oceánicos, que podrían actuar como mecanismos de retención de los juveniles, y por el desplazamiento limitado de peces marcados. Kuhn y Gaffney (2008) ampliaron la labor de Smith y Gaffney (2005) al examinar polimorfismos nucleares y mitocondriales de un solo nucleótido en muestras de tejido tomadas en las Subáreas 48.1, 88.1 y 88.2, y en la División 58.4.1. Encontraron resultados bastantes similares a los de estudios anteriores, y cierta evidencia de una diferenciación genética significativa entre los tres sectores oceánicos pero muy poca evidencia de una diferenciación dentro de estos sectores oceánicos. Muge *et al.* (2014) informó acerca de la falta de diferenciación genética entre los stock de los diferentes sectores.

### Estimación de parámetros

#### CPUE estandarizada

21. En WG-FSA-15/36, se actualizaron los análisis estandarizados de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de *D. mawsoni* correspondientes 2015. En la UIPE 882H, los índices estandarizados de la CPUE decayeron desde 2003 hasta cerca de 2011; luego aumentaron levemente hasta 2014, tras lo cual se incrementaron abruptamente en 2015 hasta alcanzar el nivel máximo registrado desde 2003. En las UIPE 882C–G, el índice estandarizado de la CPUE registró un fuerte aumento entre 2007 y 2013, antes de decaer levemente en 2014 y 2015, aunque el nivel de incertidumbre en la tendencia es elevado.

### Captura por edad

22. A los efectos de estimar la selectividad para la pesquería de las UIPE 882C–H, se definieron tres estratos de datos de frecuencias de talla y edad de *D. mawsoni*: UIPE 882H, 882G y 882C–F (WG-FSA-14/56 y 14/57).

23. El número de otolitos recolectados por barcos neozelandeses y cuyas edades fueron determinadas posteriormente no es suficientes para representar la frecuencia de captura en cada uno de los estratos para cada año. Siempre que fue posible, las edades de los otolitos se utilizaron para elaborar claves anuales edad-talla para cada área (ALK), que se aplicaron a la distribución de la frecuencia de tallas por escala para esos años a fin de generar distribuciones de edades de la captura (WG-FSA-14/52).

### Datos de recaptura de peces marcados

24. El programa de marcado en las UIPE 882C–H se tradujo en la liberación de 6 146 peces marcados y la recaptura de 690 peces (WG-FSA-15/37). La tasa de marcado más elevada en las UIPE 882C–G, junto con la pesca estructurada espacialmente y los límites de captura más elevados en 2015 para los cuatro bloques de investigación, dio como resultado la liberación de más de 1 200 peces marcados y 2 recapturas de años anteriores de peces que originalmente habían sido liberados en el talud/la plataforma de las UIPE 882C–H.

### Valores de parámetros

25. Las estimaciones de los parámetros mortalidad natural, claves talla–peso, crecimiento y madurez para *D. mawsoni* en las UIPE 882C–H son las utilizadas en la evaluación del mar de Ross.

### **Estado de la evaluación de stocks**

26. Se han elaborado modelos de población de dos áreas para *D. mawsoni* en la región del mar de Amundsen para las UIPE 882C–H dado que los modelos vigentes de una sola área no daban cuenta plenamente de los patrones en los datos observados sobre las recapturas de ejemplares marcados y la composición por edades (WG-SAM-15/49). Si bien se supone que la estructura de stock abarca las UIPE 882C–H, estos modelos se limitaban los datos recopilados en la UIPE 882H, por cuanto pocos datos estaban disponibles para facilitar la estimación de la biomasa en las UIPE 882C–G. Se espera que, en el futuro, los datos adicionales que arroje un plan de investigación de dos años implementado a partir de 2015 faciliten aún más la evaluación de la totalidad del stock, entre otras, en las UIPE 882C–G. Los resultados demostraron que un modelo de dos áreas con migraciones específicas según la edad y el sexo desde las UIPE 882C–G hasta la UIPE 882H y viceversa constituían los mejores ajustes a los datos de edad y marcado recopilados en la UIPE 882H. Además, no se requirió una población residente en la UIPE 882H para dar cuenta de los patrones observados en los datos, como tampoco se requirió una migración variable anualmente o sujeta a la densidad poblacional.

27. Los límites de captura vigentes se basan en el análisis de los datos de mercado y recaptura realizado en 2014 y serán revisados en 2016.

## **Captura secundaria de peces e invertebrados**

### **Captura secundaria de peces**

28. En la Tabla 4 se muestran los límites de captura para los grupos de especies de la captura secundaria (granaderos, rayas y otras especies), definidos en la MC 33-03. Dentro de estos límites, la captura total de especies de la captura secundaria en cualquier UIPE o combinación de varias UIPE según se define en las medidas de conservación pertinentes, no deberá exceder de los siguientes niveles:

- rayas – un 5 % del límite de captura de *Dissostichus* spp. o 50 toneladas, el que sea mayor
- todas las demás especies combinadas – 20 toneladas.

29. Si la captura secundaria de cualquiera de las especies llega a, o supera, 1 tonelada en cualquier lance o calado, el barco de pesca deberá trasladarse a otra zona situada a una distancia mínima de 5 millas náuticas durante un período de por lo menos cinco días.

30. Si la captura de *Macrourus* spp. extraída por un solo barco en dos períodos cualesquiera de 10 días en una sola UIPE excede de 1 500 kg en un período de 10 días y excede del 16 % de la captura de *Dissostichus* spp. de ese barco en esa UIPE en ese período, el barco deberá cesar la pesca en esa UIPE por el resto de la temporada de pesca.

31. Las rayas con una probabilidad razonable de sobrevivir son liberadas en la superficie de conformidad con la MC 33-03. Los límites de captura y las reglas de traslado vigentes relativas a las rayas están dispuestos en la MC 33-03.

Tabla 4: Historial de la captura secundaria por grupos de especies (granaderos, rayas y otras), límites de captura y número de rayas liberadas con vida en la Subárea 88.2 (UIPE 882C–H). Los límites de captura son para toda la pesquería (para acceder a los detalles, véase la MC 33-03). (Fuente: datos en escala fina).

Temporada	Granaderos		Rayas			Otras especies	
	Límite de captura (toneladas)	Captura notificada (toneladas)	Límite de captura (toneladas)	Captura notificada subida a bordo muerta (toneladas)	Ejemplares liberados	Límite de captura (toneladas)	Captura notificada (toneladas)
2002	40	4	-	0	-	20	0
2003	60	18	-	0	-	140	8
2004	60	37	50	0	107	140	8
2005	60	21	50	0	-	140	3
2006	78	92	50	0	923	100	12
2007	88	54	50	0	-	100	13
2008	88	17	50	0	-	100	4
2009	90	58	50	0	265	100	14
2010	92	49	50	0	-	100	15
2011	92	52	50	0	169	100	13
2012	84	29	50	0	-	120	11
2013	84	25	50	0	-	120	8
2014	62	7	50	0	28	120	3
2015	99	19	50	1	131	120	7

### Captura secundaria de invertebrados, incluidos taxones de EMV

32. Todos los Miembros deben presentar junto con sus notificaciones de pesquerías nuevas (MC 21-01) y exploratorias (MC 21-02) información sobre el efecto conocido y esperado de sus artes de pesca en los ecosistemas marinos vulnerables (EMV), incluido el bentos y las comunidades del bentos que habitan montes submarinos, respiraderos hidrotérmicos y arrecifes de coral de aguas frías. Todos los EMV listados en el Registro de EMV de la CCRVMA actualmente son protegidos a través del cierre de áreas específicas. Se han identificado 16 áreas de riesgo para los EMV en las UIPE 882C–H. Las ubicaciones y otros detalles para su consulta en [www.ccamlr.org/node/85695](http://www.ccamlr.org/node/85695).

### Mortalidad incidental de aves y mamíferos marinos:

#### Mortalidad incidental

33. Los niveles de riesgo para las aves en la pesquería de la Subárea 88.2 es de categoría 1 (bajo) al sur de 65°S, de categoría 3 (mediano) al norte de 65°S y, en general, de categoría 3 (SC-CAMLR-XXX, Anexo 8, párrafo 8.1). No se han observado muertes incidentales de ningún otro mamífero o ave en la Subárea 88.2.

#### Medidas de mitigación

34. En estas áreas, se aplica la MC 25-02, la cual, en años recientes, se ha asociado a una exención del requisito de calar los palangres por la noche consiguiendo las tasas de



hundimiento dispuesto en la MC 24-02, y está sujeto a un límite para la captura incidental de aves. El vertido de restos de pescado y de otros desechos al mar está regulado por medidas de conservación adoptadas anualmente (p. ej., las MC 41-09 y 41-10).

### Impacto en y consecuencias para el ecosistema

35. Los avances en la evaluación de los efectos ecosistémicos de la pesquería de *D. mawsoni* fueron presentados en los talleres FEMA y FEMA2 (SC-CAMLR-XXVI/BG/06, párrafos 45 a 48 y SC-CAMLR-XXVIII, Anexo 4). Gran parte del énfasis de esas discusiones recayó en la pesquería del mar de Ross. En el Informe de pesquería para la Subárea 88.1, se incluye una tabla sinóptica de los resultados.

### Asesoramiento de ordenación y medidas de conservación vigentes

36. La MC 41-10 define las limitaciones de la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2. La Tabla 5 muestra las limitaciones en vigor para la temporada próxima.

Tabla 5: Limitaciones en vigor para la pesquería exploratoria de *Dissostichus* spp. en la Subárea 88.2 (MC 41-10).

Elemento	Límite vigente
Acceso (artes)	Solo barcos notificados que faenan con palangres
Límite de captura	El límite de captura precautorio para <i>Dissostichus</i> spp. es de 619 toneladas en la Subárea 88.2 distribuido de la siguiente manera: UIPE A, B e I – 0 toneladas UIPE C, D, E, F y G – 419 toneladas en total solo en los bloques de investigación definidos en el Anexo 41-10/A, con una captura de menos de 200 toneladas en cualquiera de sus bloques de investigación. UIPE H – 200 toneladas
Temporada	1 de diciembre al 31 de agosto
Operaciones de pesca	De conformidad con la MC 41-01, y no se requieren lances de investigación (Anexo 41-04/B, párrafos 3 y 4)
Captura secundaria	Reglamentada por las MC 33-03 y 41-10
Mitigación	De conformidad con la MC 25-02, a excepción de las disposiciones del párrafo 4 si se cumplen los requisitos exigidos por la MC 24-02 Se permite el calado diurno según la MC 24-02
Observadores	Todo barco llevará por lo menos dos observadores científicos a bordo, uno de los cuales deberá ser designado de acuerdo con el Sistema de Observación Científica Internacional de la CCRVMA.
VMS	Según las disposiciones de la MC 10-04
SDC	De conformidad con la MC 10-05
Investigación	Realizar investigaciones de acuerdo con el plan pertinente y participar en el programa de marcado de peces como está dispuesto en los Anexos 41-01/B y 41-01/C La tasa mínima de marcado de austromerluzas será de 1 pez por tonelada de peso en vivo de la captura.

(continúa)

Tabla 5 (continuación)

Elemento	Límite vigente
Datos	Notificación e informes de captura y esfuerzo diaria y por períodos de cinco días según las MC 23-01 y 23-07 Notificación de los datos de captura y esfuerzo por lance, según la MC 23-04 Los datos biológicos son notificados por el observador científico de la CCRVMA
Especie objetivo	A los efectos de las MC 23-01 y 23-04, la especie objetivo es <i>Dissostichus</i> spp. y las especies de la captura secundaria se definen como cualquier otra especie distinta de <i>Dissostichus</i> spp.
Protección ambiental	Reglamentada por las MC 22-06, 22-07, 22-08 y 26-01

## Referencias

- Kuhn, K.L. y P.M. Gaffney. 2008. Population subdivision in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) revealed by mitochondrial and nuclear single nucleotide polymorphisms (SNPs). *Ant. Sci.*, 20: 327–338.
- Mugue, N.S., A.F. Petrov, D.A. Zelenina, I.I. Gordeev y A.A. Sergeev (Rusia)2014. Low genetic diversity and temporal stability in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) from near-continental seas of the Antarctica *CCAMLR Science*, 21: 1–9.
- Smith, P.J. y P.M. Gaffney. 2005. Low genetic diversity in the Antarctic toothfish (*Dissostichus mawsoni*) observed with mitochondrial and intron DNA markers. *CCAMLR Science*, 12: 43–51.

## Resumen del plan de investigación para las UIPE 882 A-B norte

### Antecedentes

A1. Nueva Zelanda, Noruega, el Reino Unido y Rusia propusieron llevar a cabo una investigación utilizando artes de palangre estandarizados para muestrear las poblaciones de austromerluza en las áreas septentrionales (61°S–66°S) de las Unidades de investigación a pequeña escala (UIPE) 882A–B. El objetivo de la investigación, tal como solicitó el Comité Científico (SC-CAMLR-XXXII, párrafo 3.76), es caracterizar las poblaciones de austromerluza en estas áreas para entender mejor la estructura del stock, y los patrones de desplazamiento, y para mejorar la estimación de las características de la población con modelos de población espacialmente explícitos para el mar de Ross. Otros resultados de la investigación se refieren a la elaboración de mapas de la batimetría de las áreas explotables, la documentación de la abundancia relativa de la austromerluza negra (*Dissostichus eleginoides*) y de la austromerluza patagónica (*D. mawsoni*), el marcado de austromerluzas para facilitar la estimación de la biomasa y los estudios de la conectividad de stocks, y la recopilación de datos sobre la distribución, la abundancia relativa y el ciclo de vida de las especies de captura secundaria.

### Objetivos específicos

- A2.1 Aprovechar la experiencia de las tripulaciones de barcos de los Miembros para explorar y ubicar áreas explotables, y para tomar muestras de austromerluzas en la región septentrional de las UIPE 882A–B (Figura A1).
- A2.2 Recopilar información sobre la batimetría en la región septentrional de las UIPE 882A–B para caracterizar la extensión del área explotable.
- A2.3 Documentar la distribución espacial de las especies de austromerluza en la región septentrional de las UIPE 882A–B y proporcionar observaciones de la biología y de la captura a fin de poner a prueba y mejorar la funcionalidad de los modelos de población espacialmente explícitos (SPM) de la región del mar de Ross.
- A2.4 Marcar austromerluzas y tomar muestras biológicas para entender mejor el desplazamiento, la migración, el desove y la conectividad de sus poblaciones dentro del Área 88.

### Asesoramiento del Comité Científico

A3. El Comité Científico recomendó que los mapas de la batimetría y la prospección se llevaran a cabo como una etapa de ‘prospección’ de investigación de esfuerzo limitado con un máximo de 6 900 anzuelos por lance y de 17 250 anzuelos por grupo de líneas, una separación

mínima entre grupos de líneas de 10 millas náuticas, un esfuerzo total permisible de 244 950 anzuelos calados por barco y una tasa de marcado de 3 peces por tonelada de captura (SC-CAMLR-XXXIII, párrafo 3.221). El Comité Científico estuvo de acuerdo en que un máximo de 50 toneladas de captura por barco restadas del límite de captura asignado a la región del mar de Ross era suficiente para el alcance del estudio y recomendó que la Comisión considerara las opciones apropiadas para tomar en cuenta las capturas de la prospección, señalando que Nueva Zelandia presentó una propuesta a este efecto (SC-CAMLR-XXXIII/09).

A4. Los resultados del primer año de investigación fueron presentados en los documentos WG-SAM-15/31, 15/42, 15/46 y WG-FSA-15/03, según los cuales, las tasas de captura, casi exclusivamente de *D. mawsoni*, eran variables, aunque, en general, eran elevadas, y los niveles de captura secundaria eran bajos. La mayoría de los peces eran maduros, y para ellos, la estructura demográfica en cada bloque de investigación era comparable con las estimaciones del modelo de población espacialmente explícito para la región del mar de Ross. La Tabla A1 muestra el barco que participó en la prospección en 2015.

A5. A pesar de que el Comité Científico convino en que la investigación debería seguir adelante (SC-CAMLR-XXXIV, párrafos 3.198 a 3.201), la Comisión no autorizó la continuidad del estudio durante 2016 (CCAMLR-XXXIV, párrafos 5.36 to 5.44).

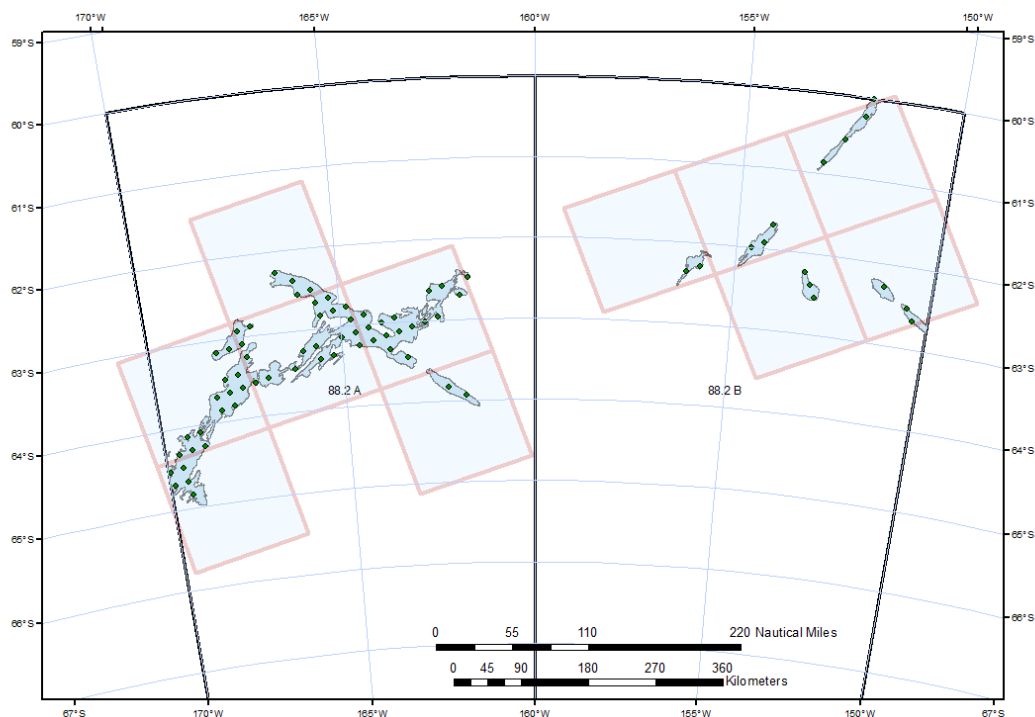


Figura A1: Las seis características de mayor tamaño en la UIPE 882A y las cinco áreas de mayor tamaño en la UIPE 882B con profundidades de menos de 2 500 m, según los datos batimétricos de GEBCO, y un mapa cuadrículado de 18 520 m (10 mn) que muestra la escala espacial. Los polígonos rectangulares indican los bloques de investigación, cada uno de aproximadamente 23 500 km<sup>2</sup> (153 km × 153 km).

Tabla A1: Cuatro barcos que participaron en la prospección en 2015.

Miembros:	Nueva Zelandia	Reino Unido	Noruega	Rusia
Barcos en 2015:	<i>Janas</i>	<i>Argos Froyanes</i>	<i>Seljevaer</i>	<i>Mys Marii</i>