



Agreement on the Conservation
of Albatrosses and Petrels

Seventh Meeting of the Seabird Bycatch Working Group

La Serena, Chile, 2 - 4 May 2016

Uso de tercer cable en el Mar Argentino: registro, impacto potencial y pruebas de medidas de mitigación para reducir la mortalidad de albatros y petreles

Leandro L. Tamini¹, Leandro N. Chavez¹, Rubén F. Dellacasa¹, Juan P. Seco Pon², Oli Yates³ & Esteban Frere³

1. *Albatross Task Force Argentina, Programa Marino, Aves Argentinas, Buenos Aires, Argentina.*
2. *Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (CONICET-UNMdP), Mar del Plata, Argentina.*
3. *BirdLife International Marine Programme.*

RESUMEN

El uso de tercer cable o cable de sonda de red es una amenaza para las aves marinas en muchas pesquerías del mundo. Para este informe se registró información de base de su uso en las pesquerías arrastreras de Argentina. Paralelamente se registró la mortalidad incidental en una flota de arrastreros congeladores y se comprobó la eficiencia de medidas de mitigación para reducir esa mortalidad. Instructores del *Albatross Task Force Argentina* embarcaron durante 113 días de pesca de Noviembre de 2012 a Octubre de 2014 registrando 144 lances y 158,8 horas de observaciones directas de los cables entre los 52°-54°S and 62°-66°W en la Plataforma Continental Argentina. El muestreo a bordo incluyó conteos de impactos contra el tercer cable y el testeó la eficiencia de una línea espantapájaros (LEP) especialmente diseñada durante 321 experimentos con dos tratamientos (con y sin medida de mitigación). Se registró una tasa de mortalidad de 0,25 aves/lance que incluyó cuatro especies de Procelariiformes: Albatros de Ceja Negra (*Thalassarche melanophris*), Albatros Real del Sur (*Diomedea epomophora*), Petrel Gigante del Sur (*Macronectes giganteus*) y Petrel Gigante del Norte (*M. halli*). Se redujeron los impactos significativamente cuando se utilizó la LEP como medida de mitigación (Mann-Whitney Test: $U = 32094$; $p < 0.0001$).

Third-wire cable used on the Argentine Sea: recording, potential impact and testing of mitigation measures aimed at reducing the mortality in albatrosses and petrels

SUMMARY

The use of a third-wire cable or net sonde poses a threat for seabirds in many fisheries around the world. For the purposes of this report, essential information on its use was recorded in Argentine trawl fisheries. Incidental mortality levels on a freezer trawler fleet were also recorded, and the efficacy of mitigation measures aimed at reducing such mortality levels was tested. Instructors from the *Albatross Task Force Argentina* remained on board for 113 fishing days from November 2012 to October 2014, recording 144 tows and 158.8 hours of direct observation of cables between 52°-54°S and 62°-66°W on the Argentine Continental Shelf. Sampling on board included the count of impacts against the third-wire cable and testing of the efficiency of a Streamer line (SLs) specially designed through 321 experiments under two different modalities (with and without mitigation measures). A mortality rate of 0.25 birds per tow was recorded, including four Procellariiform species: Black-browed Albatross (*Thalassarche melanophris*), Southern Royal Albatross (*Diomedea epomophora*), Southern Giant Petrel (*Macronectes giganteus*) and Northern Giant Petrel (*M. halli*). Impacts were significantly reduced when using the SLs as a mitigation measure (Man-Whitney Test: $U = 32094$; $p < 0.0001$).

Utilisation du netsonde en mer d'Argentine : enregistrement, impacts potentiels et mise à l'essai des mesures d'atténuation visant à réduire la mortalité des albatros et des pétrels

RÉSUMÉ

L'utilisation d'un netsonde constitue une menace pour les oiseaux marins dans de nombreuses pêcheries à travers le monde. Aux fins de ce rapport, des informations essentielles sur son utilisation ont été recueillies dans les pêcheries chalutières d'Argentine. De surcroît, les niveaux de mortalité accidentelle sur une flotte de chalutiers congélateurs ont également été mesurés, et l'efficacité des mesures d'atténuation visant à réduire ces niveaux de mortalité ont été mises à l'essai. Les instructeurs du *Groupe de travail argentin sur les albatros* sont restés à bord pendant 113 jours de pêche, de novembre 2012 à octobre 2014, enregistrant 144 remorquages et 158,8 heures d'observation directe des netsondes entre 52°-54°S et 62°-66°W sur le plateau continental argentin. Les tests à bord incluaient le dénombrement des impacts avec le netsonde et la mesure de l'efficacité d'une ligne de banderoles (LB) présentant une conception spéciale, fruit de 321 expériences, selon deux modalités différentes (avec et sans mesures d'atténuation). Un taux de mortalité de 0,25 oiseaux par remorquage a été enregistré, incluant quatre espèces procellariiformes : Albatros à sourcils noirs (*Thalassarche melanophris*), Albatros royal (*Diomedea epomophora*), Pétrel géant (*Macronectes giganteus*) et Pétrel de Hall (*M. halli*). Les impacts étaient considérablement moins nombreux avec l'utilisation de lignes de banderoles comme mesure d'atténuation (Test Man-Whitney : $U = 32094$; $p < 0.0001$).

1. INTRODUCCIÓN

Altos niveles de mortalidad de albatros y petreles han sido registrados por diferentes autores en las pesquerías de arrastre, tanto en cables de arrastre como en el tercer cable (Weimerskirch *et al.* 2000 entre otros). Este último conecta electrónicamente al buque por la popa con la sonda de red que monitorea distintas variables durante la pesca (e. g. Løkkeborg 2011) constituyendo un tercer cable alto en la popa que representa una amenaza adicional a las aves marinas por su extensión aérea. Debido al número de aves marinas muertas por colisiones con el cable de sonda de red en el Océano Indico, el uso del cable de sonda fue prohibido a principios de 1990 en varias pesquerías del Hemisferio Sur, e. g. Nueva Zelanda y área de aplicación de la Convención para la Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR en inglés, Bartle 1991). Se han testeado varias medidas de mitigación para reducir la captura incidental de aves marinas debido a su uso (Melvin *et al.* 2004, Melvin *et al.* 2011). Además, la investigación sobre medidas de mitigación enfocadas en la reducción de la mortalidad incidental ocasionada por el tercer cable ha sido identificado como una prioridad para los próximos dos años por el Grupo de Trabajo sobre Captura Incidental del ACAP (CA8 Doc 12 Rev 1) y cumple con los objetivos planteados en el Plan Nacional para Reducir la Interacción de Aves con Pesquerías en la República Argentina aprobado por el Consejo Federal Pesquero por Resolución 15/2010.

Varias pesquerías de gran interés comercial se desarrollan en toda la plataforma continental argentina siendo la red de arrastre el principal arte de pesca empleado, utilizando, en algunos casos, el tercer cable o cable de sonda de red. Sin embargo, si bien se ha identificado el uso del mismo en buques de distintas flotas (fresqueros, congeladores merluceros, congeladores australes), es escasa la información acerca de la cantidad de buques que lo utilizan, los detalles de su operatoria y estacionalidad en su uso. El objetivo principal de este proyecto fue dual: en una primera fase cuantificamos el número de buques arrastreros que utilizan dicho cable y en una segunda fase analizamos el impacto potencial sobre ciertas especies de aves marinas y comprobar la eficiencia de medidas de mitigación para reducir la mortalidad de albatros y petreles en la flota congeladora austral.

- 2.1. Se desarrollaron entrevistas con capitanes y otros tripulantes para determinar la frecuencia de uso de este dispositivo, la extensión aérea del mismo y su potencialidad de impacto sobre las aves marinas. También se preguntó sobre la existencia de propiedades secundarias del uso del tercer cable (e. g. tensión del cable que aumente la apertura vertical de la red) que impidan, en un futuro, plantear la posibilidad del cambio a sondas inalámbricas.
- 2.2. Se embarcaron instructores del Albatross Task Force Argentina a fin de registrar los impactos de las aves marinas con dicho cable en la flota de arrastreros congeladores australes. Además, se evaluó la efectividad de una Línea Espantapájaros (LEPs) especialmente diseñada para ser usada en el tercer cable. La flota objetivo tiene como una de las principales especies blanco a la merluza de cola (*Macruronus magellanicus*) que se pesca con red de arrastre semipelágica. La flota analizada en el presente estudio está compuesta por 4 embarcaciones (eslora = 64–118 m) y con una duración de los viajes de pesca de 45-60 días. Se registraron 113 días de pesca de noviembre de 2012 a octubre de 2014, incluyendo 144 lances y 158,8 horas de observaciones directas del tercer cable y cables de arrastre entre los 52°-54°S and 62°-66°W en la Plataforma Continental Argentina. Se registraron impactos contra el tercer cable y se testeó la eficiencia de una LEP

especialmente diseñada durante 321 experimentos con dos tratamientos (con y sin medida de mitigación).

3. RESULTADOS

Uso del cable de sonda de red en las flotas arrastreras

Los datos obtenidos y las encuestas realizadas en tres de los puertos principales de Argentina (Mar del Plata, Puerto Madryn y Ushuaia) muestran que en las cuatro flotas de arrastreros registradas encontramos buques con tercer cable. Se registraron dos tipos de tercer cable bien definidos: los buques fresqueros utilizan un cable de sonda de red con baja tensión mientras que los buques congeladores utilizan uno con mayor tensión y que ayudaría a mantener abierta la red especialmente en el caso de la red semipelágica (Tabla 1).

Flota	Buques totales	Buques con tercer cable	Arte de pesca utilizadas	Impacto potencial
Fresqueros ramperos	40	4 (10%)	Arrastre de fondo	+
Fresqueros de banda	86	21 (24%)	Arrastre de fondo y semipelágico	+
Congeladores merluceros	26	7 (27%)	Arrastre de fondo	++
Congeladores australes	4	3 (75%)	Arrastre de fondo y semipelágico	+++

Tabla 1: Detalles de la existencia de buques con tercer cable en los principales puertos de Argentina. Buques totales: datos Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación.

Impactos del cable de sonda de red sobre las aves marinas asociadas y efectividad de una Línea Espantapájaros (LEP) especialmente diseñada

A través del trabajo realizado a bordo de los congeladores australes confirmamos la mortalidad por interacciones en el tercer cable de: 18 Albatros de Ceja Negra (ACN, *Thalassarche melanophris*), 11 Albatros Real del Sur (*Diomedea epomophora*), 6 Petrel Gigante del Sur (*Macronectes giganteus*) y 1 Petrel Gigante del Norte (*Macronectes halli*). Además por enredos en la red registramos 2 ACN y 1 Petrel Damero (*Daption capense*) muertos. Por impactos en los cables de arrastre solo registramos 1 ACN (Tabla 2). La LEP para el tercer cable diseñada a bordo con la ayuda de la tripulación (Anexo 1) fue desplegada desde el esparde de la embarcación y unida al cable. Los impactos de las aves marinas contra el tercer cable se redujeron significativamente cuando se utilizó esta medida de mitigación (Man-Whitney Test: $U = 32094$; $p < 0.0001$).

	Aves/Lance	Impactos (Media (SD))	
		S/LEP	C/LEP
Tercer cable	0,25	5,41 (11,8)	0,28 (1,17)
Red	0,02		
Cables de arrastre	0,007		

Tabla 2: Tasas de mortalidad en las tres fuentes de captura incidental. Promedio y desvío estándar de impactos con y sin línea espantapájaros.

4. CONCLUSIONES

Una parte importante de la flota arrastrera que opera en la Plataforma Continental Argentina utiliza cable de sonda de red durante sus operaciones de pesca, esto incluye arrastreros utilizando redes semi-pelagicas y de fondo.

Los datos sobre la proporción de buques en cada flota con distintos tipos de tercer cable podrán ser utilizados como información de base para futuros proyectos de conservación de aves marinas relacionados con las interacciones con este cable.

Durante los muestreos a bordo de impactos en la flota objetivo de este trabajo, la mortalidad de aves marinas ocurrió principalmente en el tercer cable. Esto está en consonancia con los escasos estudios sobre este cable en el Mar Argentino (Seco Pon, 2014).

La medida de mitigación propuesta muestra una alta efectividad en la disminución de impacto de las aves contra el tercer cable. Sin embargo, esta línea espantapájaros modificada requiere algunos ajustes para impedir que se genere una vuelta completa de la línea madre alrededor del tercer cable. La utilización de guinches automáticos (recogen y largan cable automáticamente en forma sincronizada con los cables de arrastre) por parte de tres de los cuatro barcos requerirá trabajo con las tripulaciones para producir un modelo que impida dicho enredo.

La flota analizada si bien es pequeña realiza un gran esfuerzo pesquero anual con altos niveles de captura incidental incluyendo especies muy vulnerables como los del género *Diomedea sp.*. Por este motivo la implementación de medidas de mitigación en esta flota resulta urgente.

5. BIBLIOGRAFÍA

ACAP (2014). Informe del Grupo de Trabajo sobre Captura Secundaria de Aves Marinas Grupo de Trabajo sobre Captura Secundaria de Aves Marinas. CA8 Doc 12 Rev 1. Octava Reunión del Comité Asesor Punta del Este, Uruguay, 15 -19 de septiembre 2014.

Bartle JA (1991) Incidental capture of seabirds in the New Zealand subantarctic squid trawl fishery. *Bird Conservation International* 1:351-359.

Løkkeborg S (2011) Best practices to mitigate seabird bycatch in longline, trawl and gillnet fisheries - efficiency and practical applicability. *Marine Ecology Progress Series* 435: 285-303.

Melvin EF, Dietrich KS and T Thomas (2004) Pilot tests of techniques to mitigate seabird interactions with catcher processor vessels in the Bering Sea pollock trawl fishery: final report. Final Report WSG-AS 05-05, Washington Sea Grant, University of Washington.

Melvin, EF, Dietrich, KS, Fitzgerald S and T Cardoso (2011) Reducing seabird strikes with trawl cables in the pollock catcher-processor fleet in the eastern Bering Sea. *Polar Biology* 34(2): 215-226.

Seco Pon JP (2014) Asociación de aves marinas pelágicas a la flota argentina de arrastre de altura: caracterización integral de las interacciones y desarrollo de una estrategia de conservación para especies con estado de conservación amenazado. PhD Thesis Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

Weimerskirch H, Capdeville D, Duhamel G (2000) Factors affecting the number and mortality of seabirds attending trawlers and long-liners in the Kerguelen area. *Polar Biology* 23:236–249.

ANNEX 1

Diagrama de la Línea Espantapájaros utilizada.

