

*Ensayo de una medida de mitigación
para evitar la mortalidad incidental
de aves marinas con cables de
arrastreros de popa en el
Golfo San Jorge, Patagonia Argentina*



González Zevallos, D.^{1,4}; P. Yorio^{1,2} y G. Caille³

1- Centro Nacional Patagónico (CONICET), Blvd. Brown 3500 (9120) Puerto Madryn, Chubut.

2- Wildlife Conservation Society, 2300 Southern Boulevard, Bronx, New York 10460, USA

3- Proyecto: ARG/02/G31 Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad, PNUD/GEF/Fundación Patagonia Natural, Marcos A. Zar 760 (9120) Puerto Madryn, Chubut.

4- diegue@cenpat.edu.ar

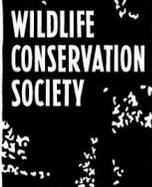
CENPAT

CONICET


Global
Environment
Facility


FUNDACION
PATAGONIA
NATURAL


UN
DP
Argentina


WILDLIFE
CONSERVATION
SOCIETY

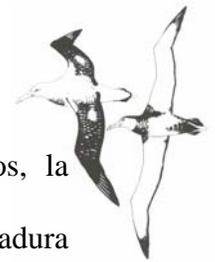


Ensayo de una medida de mitigación para evitar la mortalidad incidental de aves marinas con cables de arrastreros de popa en el Golfo San Jorge, Patagonia Argentina

Introducción

Los descartes pesqueros constituyen una fuente de alimento abundante y predecible en espacio y tiempo, por lo que son intensamente explotados por las aves marinas en varias regiones del mundo (Camphuysen & Garthe, 1999; Furness & Monaghan, 1987; Garthe *et al.*, 1996; Oro, 1999; Yorio & Caille, 2004). Estudios previos, señalan que en el Golfo San Jorge, unas catorce especies de aves marinas aprovechan los residuos pesqueros disponibles en la pesquería de Merluza común (*Merluccius hubbsi*) (González Zevallos & Yorio, 2003a).

A pesar de que el uso del descarte puede resultar beneficioso para algunas aves, la atracción hacia la embarcación para aprovechar el descarte puede resultar en la mortalidad de individuos como resultado de su interacción con las artes de pesca (Baird & Thompson, 2002; Baker *et al.*, 2002; Yorio & Caille, 1999). En la flota de fresqueros de altura que operan en el Golfo San Jorge, los Albatros ceja negra (*Thalassarche melanoprhus*) al igual que las Gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*) sufren mortalidad incidental por ahogamiento debido al enganche de sus alas en los cables que sostienen la red en popa mientras intentan aprovechar el descarte (González Zevallos & Yorio, 2003b). El Albatros ceja negra, al igual que muchos individuos de Gaviota cocinera, aprovechan los descartes desde la superficie en la popa de la embarcación aumentando así la



probabilidad de esta interacción. Para el caso particular de los albatros, la posición semiabierta de sus alas mientras buscan alimento y su gran envergadura alar aumentarían aun más las probabilidades de enganche con los cables de la red. La captura incidental en los cables de arrastreros de popa no había sido reportada hasta el presente en las flotas arrastreras que operan en la Plataforma Continental Argentina, aunque ha sido registrada para el Albatros ceja negra y otras aves marinas en pesquerías de arrastre en Nueva Zelandia (Alexander *et al.*, 1997; Baird & Thompson, 2002; Bartle, 1991; Duhamel, 1991) e Islas Malvinas (Sullivan B. & Reid, 2002). En el siguiente trabajo se evaluó la mortalidad incidental de aves marinas por cables de popa en fresqueros de altura que capturan Merluza común con redes de arrastre de fondo en el Golfo San Jorge, Argentina.

Área de estudio y características de la pesquería

Las observaciones se realizaron a bordo de buques fresqueros de altura que operan en el Golfo San Jorge (Figura 1). El mismo se extiende desde el Cabo Dos Bahías (44°55'S, 65°32'O) hasta el Cabo Tres Puntas (47°06'S, 65°52'O), incluyendo una superficie marina de más de 7782 millas náuticas². Se obtuvo información a bordo para un total de 62 lances efectuados en un total de 14 días de pesca (4 campañas) entre diciembre de 2004 y abril de 2005.

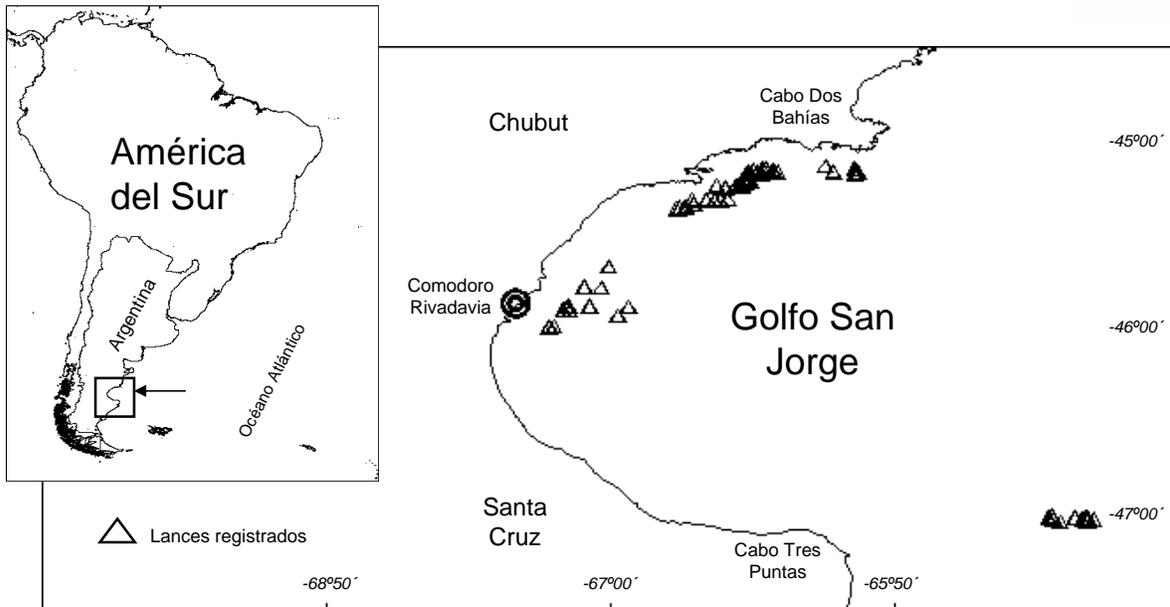


Figura 1

La flota fresca de altura del Golfo San Jorge utiliza como arte de pesca la red de arrastre de fondo con portones y tiene como especie blanco a la Merluza común. Esta flota opera en aguas bajo jurisdicción de la Provincia de Chubut, entre los 45° y 46° de latitud sur. Dichas embarcaciones están autorizadas para pescar en aguas fuera del Golfo San Jorge a distancias mayores a los 100 km de la costa. Las embarcaciones pertenecientes a esta flota poseen casco de acero con una eslora de $26,4 \pm 2,4$ metros (rango = 21,2-30,9), una manga de $6,4 \pm 0,2$ metros (rango = 6,1-7,0) y una potencia de motor de $458,1 \pm 65,0$ HP (rango = 380-624). La capacidad de bodega es de $145,1 \pm 28,8$ m³ (rango = 90-200), estimándose unos 11 cajones por m³ (figura 2).



Figura 2

Objetivos

El objetivo general de la siguiente iniciativa consiste no solo en ampliar el conocimiento referente a esta problemática en el caladero de arrastre del Golfo San Jorge, sino también en tratar de encontrar soluciones que atenúen los efectos que dicha pesquería podría ejercer sobre distintas poblaciones de aves marinas.

Objetivo 1: Analizar la mortalidad en cables como resultado de la captura incidental de las aves atraídas a la embarcación para aprovechar el descarte.

Objetivo 2: Diseñar y proponer alguna medida de mitigación a través del ensayo de alternativas operacionales y/o el diseño de dispositivos que permitan desarrollar “buenas prácticas de pesca”.



Objetivo 3: Divulgar cuales son las principales especies de aves marinas observadas, a través de la elaboración de una cartilla de uso a bordo para su reconocimiento.

Objetivo 1: Mortalidad de aves en cables

Se registró el número de contactos de aves marinas con los cables de popa, la mortalidad de aves marinas resultantes, las capturas en redes y las abundancias de aves asociadas a las embarcaciones. La abundancia y riqueza de aves marinas registrada fue de $598,6 \pm 429,5$ y $6,2 \pm 1,7$ individuos y especies por lance, respectivamente. Las especies que mostraron contactos con los cables fueron el Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), Albatros ceja negra (*Thalassarche melanophrys*), Pardela cabeza negra (*Puffinus gravis*), Pardela oscura (*Puffinus griseus*), Petrel negro (*Procellaria aequinoctialis*), Cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) y Gaviota cocinera (*Larus dominicanus*). La mortalidad total estimada tanto en redes como por cables para el período de estudio fue de 4821 ± 154 aves, en donde la mortalidad por cables representó el 26,57 % de los individuos (1281 ± 2484 individuos). De éstos, 904 ± 1801 correspondieron a Albatros ceja negra y 377 ± 683 a Gaviota cocinera. Este estudio señala la importancia de analizar la mortalidad de aves marinas en los cables de arrastreros de popa, y sugiere que la evaluación de dicha interacción debería incorporarse a los protocolos de los programas de observadores a bordo de Argentina.



Parte de esta información será expuesta en la *XI Reunión Argentina de Ornitología* en septiembre de 2005, Bs. As., Argentina; bajo el título: “Interacciones entre aves marinas y cables de arrastreros de popa en el Golfo San Jorge, Patagonia Argentina” (anexo 1).

Objetivo 2: Diseño de una Medida de Mitigación

Estudios previos realizados en la flota bajo estudio (González Zevallos & Yorio, 2003a; González Zevallos & Yorio, 2003b) señalaron en varias oportunidades la mortalidad de Albatros ceja negra y Gaviota cocinera producida como resultado de su interacción con los cables que sostienen la red en la popa durante la etapa del descarte (figura 3).



Figura 3

En estos casos, se observó que mientras estas especies se encuentran cercanas a la popa de la embarcación aprovechando el descarte y capturando las presas desde la superficie, el avance de la embarcación provocó que los cables que sostienen la red enganchen a las aves por sus alas sumergiéndolas y



provocando en algunos casos la muerte por ahogamiento. Los Albatros de ceja negra también pueden sumergirse a escasas profundidades (2 a 3 m) para capturar sus presas, en donde suelen enganchar sus alas debajo del agua con los cables que sostienen la red (figura 4).

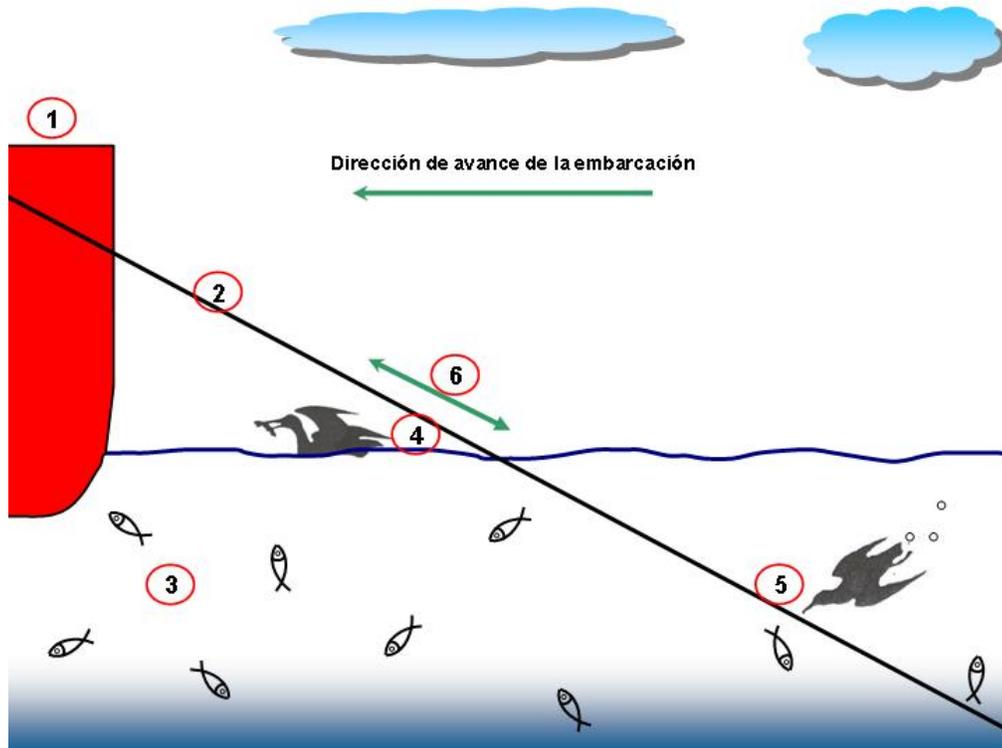


Figura 4

1. Popa de la embarcación.
2. Cables que sostienen la red en la popa. Se trata de dos cables de acero trenzado uno a cada lado de la embarcación que se sumergen en el agua a una distancia de entre 5 a 10 metros de la popa de la embarcación.
3. Descarte pesquero. El descarte pesquero está compuesto por aquellas especies de peces que no cumplen con la talla comercial o no tienen valor comercial directamente. Estas especies son arrojadas al mar muertas, en donde son aprovechadas por las aves marinas. El descarte pesquero en la popa del barco se mueve en todas direcciones debido a la turbulencia que provoca la hélice de la embarcación.
4. Zona de contacto más frecuente de Albatros ceja negra y Gaviota cocinera con el cable de la embarcación en superficie.
5. Zona de contacto menos frecuente de Albatros ceja negra con la porción sumergida del cable.
6. Zona en donde se colocó la medida de mitigación (cono de señalización) para evitar el contacto de aves marinas con los cables de popa.



Dispositivo de Mitigación

Basado en las observaciones a bordo y el conocimiento adquirido a través de los estudios realizados desde enero de 2003, se procedió a diseñar un dispositivo de mitigación consistente en un “cono” (figura 5) al cual se le practicaron las siguientes adaptaciones:



- a. Corte longitudinal del cono e incorporación de velcros, que permiten abrir y cerrar el cono longitudinalmente.

Figura 5



- b. En la zona superior del cono se perforó el material plástico y se colocaron soguillas impermeables cuya función fue la de sostener al cono a través de un gancho de aluminio atado a una soga impermeable.

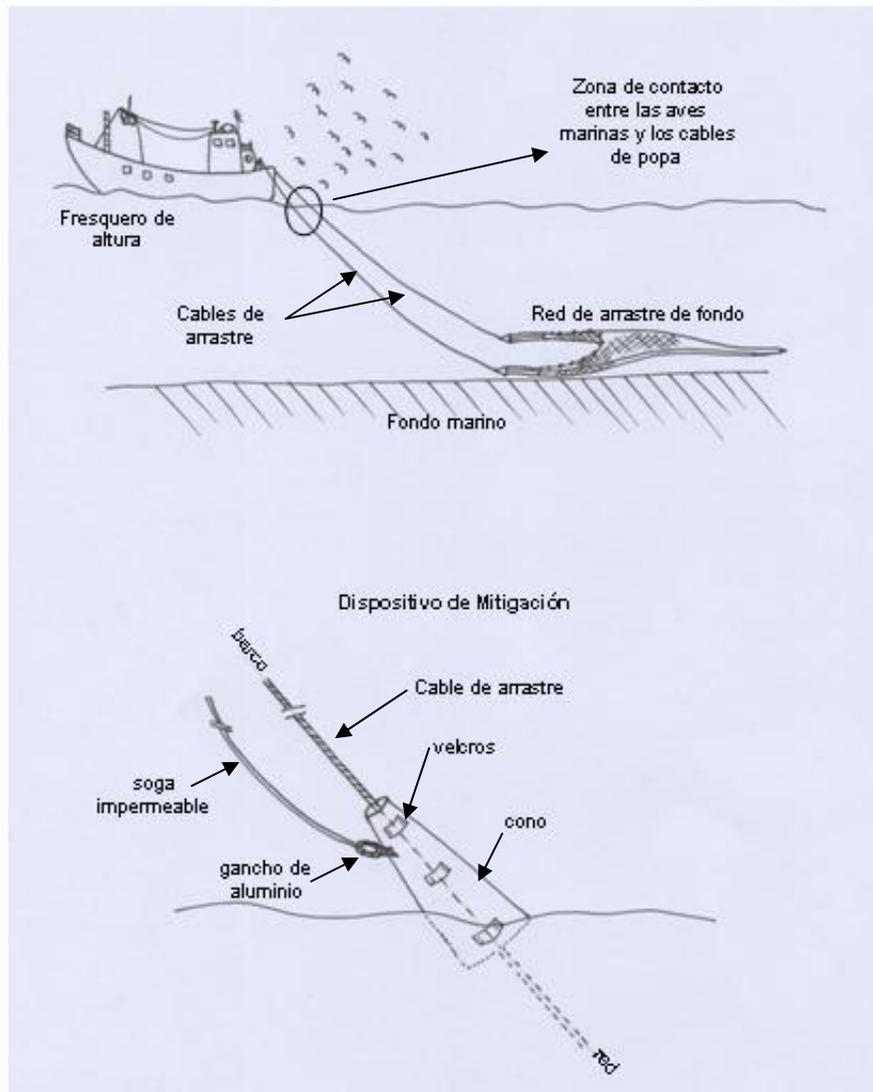


Figura 6

Ensayo del dispositivo en el mar

Desde el pasado 4 al 7 de abril de 2005, se trabajó a bordo del B/P “El Santo”, zarpando desde el Puerto de la ciudad de Comodoro Rivadavia. El ensayo del dispositivo de mitigación consistió en adaptar durante un día de pesca



un “cono” (figura 7) en la zona en donde los cables de popa se sumergen * (figura 4).



Figura 7

Durante el ensayo del cono, no se registraron contactos de aves marinas en el cable con el cono, en tanto que en el cable sin el dispositivo se registraron 10 contactos de Pardela cabeza negra, 4 de Albatros ceja negra, 3 de Gaviota cocinera y 1 de Pardela oscura.

En la figura 8 se observan ambos cables de popa a la vez. La imagen es elocuente y puede diferenciarse fácilmente que las abundancias de aves marinas en el cable “sin cono” son mayores a las abundancias de aves marinas en el cable “con cono”. Esto indica que la presencia del cono ahuyentaría a las aves marinas, impidiendo de esta manera el contacto de las mismas con el cable. Se realizaron filmaciones a bordo en donde se evidencia que las aves marinas “perciben” y “evitan” el dispositivo.

* El “cono” se colocó en un cable únicamente y durante la etapa del descarte, retirándose fácilmente al finalizar dicha etapa.



A partir del presente ensayo surge la necesidad de diseñar un estudio en el cual se analice la eficacia de dicho dispositivo de mitigación en diferentes embarcaciones y con tamaños muestrales mayores.



**Cable sin cono
(estribor)**

Figura 8

**Cable con cono
(babor)**

Objetivo 3: Cartilla de Aves Marinas

Se procedió a diseñar una “cartilla de aves marinas” (figura 7) en donde se mencionan las principales especies registradas en torno a los barcos durante las faenas de pesca (Gaviota cocinera, Albatros ceja negra, Petrel gigante, Cormorán imperial, Pardela cabeza negra, Petrel negro, Pingüino de Magallanes, Petrel de las Tormentas, etc.). Dicho material de divulgación está dirigido al sector



pesquero y por ello se sugiere colocar este material a bordo de embarcaciones que naveguen las costas patagónicas argentinas.

La cartilla posee un tamaño real de 27 x 50 cm.; conveniente para ser colocada a bordo en mamparas interiores o en la cabina de los barcos que pescan en la región. A su vez se diseñaron señaladores con el mismo estilo de la cartilla cuyo tamaño es de 5.5 x 12.5 cm.



PRINCIPALES AVES MARINAS OBSERVADAS EN LAS PESQUERIAS COSTERAS DE PATAGONIA

Se sugiere colocar este material a bordo de embarcaciones que naveguen las costas patagónicas argentinas

Gaviota cocinera
(*Larus dominicanus*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 135 cm. Blanca, con espalda negra. Alas dorsalmente negras con borde posterior blanco. Patas y pico amarillos. Pico con mancha roja en la mandíbula inferior. El individuo joven es básicamente pardo, con pico y patas negruzcas. En general, en bandadas muy numerosas. Muy bulliciosa y agresiva cuando disputa por el alimento con otras gaviotas.

Albatros ceja negra
(*Thalassarche melanophrys*)

Tamaño grande. Envergadura alar de hasta 240 cm. Con espalda, superficie dorsal de alas y cola negras. Parte inferior de las alas blanca, con borde negro. Resto del cuerpo de color blanco. Adulto con pico amarillo y punta anaranjada. Mancha ocular negra, como ceja. Individuo joven con pico negruzco, nuca y espalda grisáceas. Planean bajo y cerca del agua. En bandadas o solitario. Sigue barcos de cerca y por largos períodos.

Petrel gigante del sur
(*Macronectes giganteus*)

Tamaño grande. Envergadura alar de hasta 195 cm. El mas grande de los petreles. Aspecto similar al de un albatros, pero con cuerpo más robusto y pico grande y amarillento. Cuerpo pardo-grisáceo, algunos con cuello y cabeza de tono blanquecino. Habitualmente en pareja o en pequeños grupos. A veces agresivo con otras aves marinas. Carroñero y depredador que sigue a los barcos para aprovechar desperdicios.

Albatros ceja negra
(*Thalassarche melanophrys*)

Tamaño grande. Envergadura alar de hasta 240 cm. Con espalda, superficie dorsal de alas y cola negras. Parte inferior de las alas blanca, con borde negro. Resto del cuerpo de color blanco. Adulto con pico amarillo y punta anaranjada. Mancha ocular negra, como ceja. Individuo joven con pico negruzco, nuca y espalda grisáceas. Planean bajo y cerca del agua. En bandadas o solitario. Sigue barcos de cerca y por largos períodos.

Gaviota cocinera
(*Larus dominicanus*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 135 cm. Blanca, con espalda negra. Alas dorsalmente negras con borde posterior blanco. Patas y pico amarillos. Pico con mancha roja en la mandíbula inferior. El individuo joven es básicamente pardo, con pico y patas negruzcas. En general, en bandadas muy numerosas. Muy bulliciosa y agresiva cuando disputa por el alimento con otras gaviotas.

Cormorán imperial
(*Phalacrocorax atriceps*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 120 cm. Dorsalmente negro, suele presentar un par de manchas blancas sobre la espalda. Garganta, mejillas y parte ventral, blancos. Pico oscuro con carúncula amarilla sobre la base. Párpado color azul. Vuela en grupos, a baja altura y con aleteos rápidos. Se acerca a buques pesqueros costeros y captura sus presas generalmente por buceo.

Pardela cabeza negra
(*Puffinus gravis*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 105 cm. Similar en aspecto y tamaño a la Pardela oscura, de la cual se distingue rápidamente por su capucho negruzco y collar blanco. Dorsalmente pardo oscuro con cola negruzca. Ventralmente blanca. Largo pico negro. Vuelo directo y con rápidos aleteos. Sigue barcos, especialmente pesqueros.

Petrel negro
(*Procellaria aequinoctialis*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 140 cm. Enteramente pardo-negruzco. Puede haber una mancha blanca en el mentón. Pico amarillento y patas negras. Vuelo planeado, interrumpido con marcos, aleteos calmos y espaciados. En vuelo y a la distancia puede ser confundido con el Petrel gigante del sur. Habitualmente sigue barcos.

Gaviota cocinera
(*Larus dominicanus*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 135 cm. Blanca, con espalda negra. Alas dorsalmente negras con borde posterior blanco. Patas y pico amarillos. Pico con mancha roja en la mandíbula inferior. El individuo joven es básicamente pardo, con pico y patas negruzcas. En general, en bandadas muy numerosas. Muy bulliciosa y agresiva cuando disputa por el alimento con otras gaviotas.

Cormorán imperial
(*Phalacrocorax atriceps*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 120 cm. Dorsalmente negro, suele presentar un par de manchas blancas sobre la espalda. Garganta, mejillas y parte ventral, blancos. Pico oscuro con carúncula amarilla sobre la base. Párpado color azul. Vuela en grupos, a baja altura y con aleteos rápidos. Se acerca a buques pesqueros costeros y captura sus presas generalmente por buceo.

Pardela cabeza negra
(*Puffinus gravis*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 105 cm. Similar en aspecto y tamaño a la Pardela oscura, de la cual se distingue rápidamente por su capucho negruzco y collar blanco. Dorsalmente pardo oscuro con cola negruzca. Ventralmente blanca. Largo pico negro. Vuelo directo y con rápidos aleteos. Sigue barcos, especialmente pesqueros.

Petrel negro
(*Procellaria aequinoctialis*)

Tamaño mediano. Envergadura alar de hasta 140 cm. Enteramente pardo-negruzco. Puede haber una mancha blanca en el mentón. Pico amarillento y patas negras. Vuelo planeado, interrumpido con marcos, aleteos calmos y espaciados. En vuelo y a la distancia puede ser confundido con el Petrel gigante del sur. Habitualmente sigue barcos.

Pardela Oscura
(*Puffinus griseus*)

Skúas
(*Catharacta antarctica* y *Catharacta chilensis*)

Gaviotines
(*Sterna hirundinacea*, *Sterna maxima* y *Sterna sturgrugna*)

Albatros real
(*Diomedea epomophora*)

Albatros cabeza gris
(*Diomedea chrysostoma*)

Petrel pintado
(*Daption capense*)

Pardela boreal
(*Puffinus puffinus puffinus*)

Paloma antártica
(*Chionis alba*)

Otras especies de aves marinas observadas comunmente son:

Pinguino de Magallanes
(*Spheniscus magellanicus*)

Tamaño grande. Area dorsal negruzca. Parte ventral blanca, con "dos collares" negros. Robusto pico negro. Patas negras. Ave buceadora. Es el mas común de los pinguinos observados. Se lo observa en parejas o en grupos.

Petrel de las tormentas
(*Oceanites oceanicus*)

Tamaño chico. Envergadura alar de hasta 40 cm. Pardo negruzco en general. Parte superior de la cola o rabadilla blanca. Pico y patas negras. Vuelo muy particular, camina y patalea sobre la superficie. Generalmente en grupos, a veces en enormes bandadas. Los pescadores en general asocian su presencia con el mal tiempo.

Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad
ARG / 02 / G31 – PNUD / GEI / FPN

Marcos A. Zet 760 91203
Pto. Madryn - Chubut
Tel / Fax: (02965) 472023/451920/474363 - www.patagoniacostera.org.ar

Figura 9



Bibliografía

Alexander, K., Robertson, G. & Gales, R. (1997). The incidental mortality of albatrosses in longline fisheries. Report on the Workshop from the first International conference on the Biology and Conservation of Albatrosses, September 1995. Hobart Australia.

Baird, S. & Thompson, D. (2002). Seabirds and the hoki (*Macruronus novaezelandiae*) trawl fishery: a review of current knowledge. Wellington: National Institute of Water and Atmospheric Research Ltd.

Baker, G. B., Gales, R., Hamilton, S. & Wilkinson, V. (2002). Albatrosses and petrels in Australia: a review of their conservation and management. *Emu* **102**, 71-97.

Bartle, J. A. (1991). Incidental capture of seabirds in the New Zealand subantarctic squid trawl fishery, 1990. *Bird Conservation International* **1**, 351-359.

Camphuysen, C. J. & Garthe, S. (1999). Seabirds and commercial fisheries. Populations trends of piscivorous seabirds explained? In *The effects of fishing on non-target species and habitats: biological, conservation and socio-economic issues*, pp. 163-184. Edited by M. J. Kaiser & S. J. Groot. Oxford.

Duhamel, G. (1991). Incidental mortality rising from fisheries activities around Kerguelen Island (Division 58.5.1). SC-CCAMLR-CX/BG/14. Scientific Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources. Hobart, Australia.

Furness, R. W. & Monaghan, P. (1987). *Seabird ecology*. Blackie, Glasgow, U. K.

Garthe, S., Camphuysen, K. & Furness, R. (1996). Amounts of discards by commercial fisheries and their significance as food for seabirds in the North Sea. *Marine Ecology Progress Series* **136**, 1-11.

González Zevallos, D. & Yorio, P. (2003a). Aprovechamiento por las aves marinas del descarte en la pesquería de merluza en el Golfo San Jorge, Argentina. In *VII Neotropical Ornithological Congress. VII Congreso Chileno de Ornitología*.

González Zevallos, D. & Yorio, P. (2003b). Capturas incidentales de aves marinas en arrastreros de altura en el Golfo San Jorge. In *V Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. XIII Coloquio Argentino de Oceanografía*.

Oro, D. (1999). Trawler discards: a threat or a resource for opportunistic seabirds? In *22nd International Ornithology Congress*, pp. 717-730. Edited by N. J. Adams & R. H. Slotow. Johannesburg: Birdlife South Africa.

Sullivan B. & Reid, T. (2002). Seabird interactions/mortality with longliners and trawlers in Falkland Island waters 2001/02. Falklands Conservation.

Yorio, P. y Caille, G. (1999). Seabird Interactions with Coastal Fisheries in Northern Patagonia: Use of Discards and Incidental Captures in Nets. *Waterbirds* **22**, 207-216.

Yorio, P. y Caille, G. (2004). Fish waste as an alternative resource for gulls along the patagonian coast: availability, use, and potential consequences. *Marine Pollution Bulletin* **43**, 778-783.



Anexo 1

Interacciones entre aves marinas y cables de arrastreros de popa en el Golfo San Jorge, Patagonia Argentina

GONZÁLEZ ZEVALLOS, DIEGO (1,3), PABLO YORIO (1,2), GUILLERMO CAILLE (3)

(1) Centro Nacional Patagónico (CONICET), Bv. Brown 3500, 9120, Puerto Madryn, Chubut. (2) Wildlife Conservation Society. (3) Fundación Patagonia Natural, Marcos A. Zar 760, 9120, Puerto Madryn, Chubut. gonzalez_zevallos@yahoo.com

Se evaluó la mortalidad incidental de aves marinas por cables de popa en fresqueros de altura que capturan Merluza común (*Merluccius hubbsi*) con redes de arrastre de fondo en el Golfo San Jorge, Argentina. Se obtuvo información a bordo para un total de 62 lances efectuados en 14 días de pesca entre diciembre de 2004 y abril de 2005. Se registró el número de contactos con los cables de popa, la mortalidad de aves marinas resultante, las capturas en redes y las abundancias de aves asociadas a las embarcaciones. La abundancia y riqueza de aves marinas registrada fue de $598,6 \pm 429,5$ y $6,2 \pm 1,7$ individuos y especies por lance, respectivamente. Las especies que mostraron contactos con los cables fueron el Pingüino de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*), Albatros ceja negra (*Thalassarche melanophrys*), Pardela cabeza negra (*Puffinus gravis*), Pardela oscura (*Puffinus griseus*), Petrel negro (*Procellaria aequinoctialis*), Cormorán imperial (*Phalacrocorax atriceps*) y Gaviota cocinera (*Larus dominicanus*). La mortalidad total estimada tanto en redes como por cables para el período de estudio fue de 4821 ± 154 aves, en donde la mortalidad por cables representó el 26,57 % de los individuos (1281 ± 2484 individuos). De éstos, 904 ± 1801 correspondieron a Albatros ceja negra y 377 ± 683 a Gaviota cocinera. Este estudio señala la importancia de analizar la mortalidad de aves marinas en los cables de arrastreros de popa, y sugiere que la evaluación de dicha interacción debería incorporarse a los protocolos de los programas de observadores a bordo de Argentina.