ENSAYO DE UNA MEDIDA DE MITIGACIÓN PARA DISMINUIR LA MORTALIDAD DE AVES MARINAS CON CABLES DE ARRASTRE EN LA PESQUERÍA DE MERLUZA COMÚN EN EL GOLFO SAN JORGE, PATAGONIA ARGENTINA

DIEGO GONZÁLEZ ZEVALLOS

Centro Nacional Patagónico (CONICET),
Bv. Brown 2825, CP: 9120, Puerto Madryn, Chubut, Argentina.
diegue@cenpat.edu.ar

Las aves marinas son un conspicuo componente de los ecosistemas marinos y generalmente se encuentran asociadas a las pesquerías comerciales en distintos lugares del mundo. Esta asociación puede causar efectos negativos sobre las poblaciones de aves (Furness, 2000; Montevecchi, 2002). Varios estudios reportaron mortalidad de aves marinas en diferentes artes de pesca tales como redes agalleras, redes de deriva, redes de arrastre y palangres (e.g. Jones y DeGange, 1988; Brothers, 1991; Weimerskirch *et al.*, 1997; Yorio y Caille, 1999).

Debido a su historia de vida, las aves marinas son sensibles a ligeros cambios producidos en la mortalidad de individuos adultos (Furness y Monaghan, 1987) los cuales podrían afectar a sus poblaciones.

La mortalidad de aves marinas en buques de arrastre puede ocurrir en la red o por colisiones y enganches con los cables del aparejo de pesca (Bartle, 1991; Baird y Thompson, 2002; González-Zevallos y Yorio, 2006). Estudios recientes señalaron la existencia de mortalidad de aves marinas con los cables de arrastre ubicados en la popa de la embarcación (González-Zevallos y Yorio, 2006).

Las abundancias de aves marinas aprovechando el descarte en la popa de la embarcación son elevadas, lo cual genera que muchas de ellas enganchen sus alas en los cables de arrastre y posteriormente se ahoguen. Probablemente la medida de mitigación más efectiva para solucionar este problema sería el efectivo manejo de los desechos pesqueros (Wienecke y Robertson, 2002). Otras opciones se refieren a dispositivos espantapájaros como el que se puso a prueba en éste estudio.

Previo al ensayo de la medida de mitigación en la flota de fresqueros de altura que capturan Merluza Común (*Merluccius hubbsi*) en el Golfo San Jorge, se determinó la composición del ensamble de aves marinas asociadas a las actividades de pesca, se analizaron los cambios en la abundancia de las aves que aprovechan el descarte en función de las etapas de la operación de pesca, se describieron los comportamientos de alimentación durante las diferentes etapas de la operación de pesca, y se analizó la mortalidad como resultado de la captura incidental de las aves atraídas a la embarcación para aprovechar el descarte (González-Zevallos y Yorio, 2006).

En la flota bajo estudio se registraron dos tipos de mortalidad: en *redes* y en *cables*. Las modalidades de mortalidad observadas afectarían a especies de aves marinas con distintos hábitos de alimentación, siendo las aves buceadores las que se asocian más frecuentemente a la mortalidad en redes, y las aves que capturan presas desde superficie las que se asocian más frecuentemente a una mortalidad en cables de arrastre. A su vez estudios recientes (González Zevallos y Yorio 2006, Sullivan *et al.,* 2006) han mostrado la importancia de la mortalidad incidental de aves marinas al ser golpeadas por cables de arrastre mientras aprovechan el descarte detrás de la embarcación. Con el objeto de reducir la mortalidad producto de esta interacción, se diseñó y ensayó una medida de mitigación en los buques fresqueros de altura que capturan Merluza Común (*Merluccius hubbsi*) con redes de arrastre de fondo en el Golfo San Jorge, Chubut.

El dispositivo de mitigación consistió en un cono plástico (cono de tránsito) de 1 m de altura por 10 y 20 cm de diámetro mínimo y máximo, colocado en la zona en donde se registra la mortalidad (Fig.1 y 2). El diseño experimental consistió en comparar lances "con" y "sin" el dispositivo de mitigación. Para analizar la efectividad del dispositivo ensayado se registró el número de contactos fatales y no fatales, y se estimaron las distancias de acercamiento a cada cable de arrastre por parte de las tres aves más cercanas para ambos tratamientos (con y sin dispositivo). En lances "con" dispositivo de mitigación las distancias de acercamiento al cable fueron significativamente mayores que en lances sin dispositivo (2,6 vs 0,9 m). El número de contactos por lance fue de 5,4 y 58,5 en lances "con" y "sin" dispositivo de mitigación respectivamente. No se registró mortalidad de aves marinas en lances "con" dispositivo de mitigación, en tanto que un total de once aves marinas (8 Gaviotas Cocineras *Larus dominicanus* y 3 Albatros Ceja Negra *Thalassarche melanophrys*) murieron ahogados en lances "sin" dispositivo de mitigación. La medida de mitigación ensayada podría ser fácilmente implementada en ésta y otras flotas de arrastre. Dado el potencial efecto negativo de esta interacción para las aves marinas, se deberían aumentar los esfuerzos para implementar medidas de mitigación y monitorear la mortalidad asociada a los cables de arrastre y las redes en las pesquerías de altura del cono sur.

La medida de mitigación ensayada ha recibido el 2º Premio en el "Concurso Internacional de artes pesqueras selectivas (International Smart gear Competition, http://www.smartgear.org/) auspiciado por Worlwide Foundation (WWF), Estados Unidos. También ha recibido el apoyo logísitico de la Secretaría de Pesca de la Provincia de Chubut, Delegación Zona Sur y la colaboración de Wildlife Conservation Society y el Proyecto ARG/02/G31 implementado por PNUD/GEF/ Fundación Patagonia Natural.

BIBLIOGRAFÍA

BAIRD S Y 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.

BARTLE JA (1991) Incidental capture of seabrids in the New Zealand subantartic squid trawl fishery, 1990. *Bird Conservation International* 1, 351-359.

BROTHERS N (1991) Albatross mortality and associated bait loss in the Japanese longline fishery in the Southern Ocean. *Biological Conservation* 55, 255-268.

FURNESS RW Y MONAGHAN P (1987). Seabird ecology. Blackie, Glasgow, U. K.

FURNESS RW (2000) Impacts of fisheries on seabird community stability. ICES 88th Statutory Meeting (Brugges) CM 2000/ Q:03.

GONZÁLEZ-ZEVALLOS D Y YORIO P (2006). Seabird use of discards and incidental captures at the argentine hake trawl fishery in Golfo San Jorge, Argentina. *Marine Ecology Progress Series* 316, 175-183.

JONES LL Y DEGANGE R (1988). Interactions between seabirds and fisheries in the North Pacific Ocean Pp. 269-291.En: J Burger (Ed). *Seabirds and other marine vertebrates competition, predation and other interactions*,. New York. Columbia University Press.

MONTEVECCHI WA (2002). Interactions between Fisheries and Seabirds. En Biology of Marine Birds, pp. 527-555. Washington, USA.

SULLIVAN BJ, TA REID, BUGONI L (2006a). Seabird mortality on factory trawlers in the Falkland Islands and beyond. *BiologicalConservation* 131, 495–504.

WEIMERSKIRCH H, BROTHERS N Y JOUVENTIN P (1997). Population dynamics of wandering albatross Diomedea exulans and Amsterdam albatross D. amsterdamensis in the Indian ocean and their relationships with long-line fisheries: conservation implications. *Biological Conservation* 79: 257-270.

WIENECKE B Y ROBERTSON G (2002). Seabird and seal-fisheries interactions in the Australian Patagonian toothfish Dissostichus eleginoides trawl fishery. *Fisheries Research* 54: 253-265.

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.

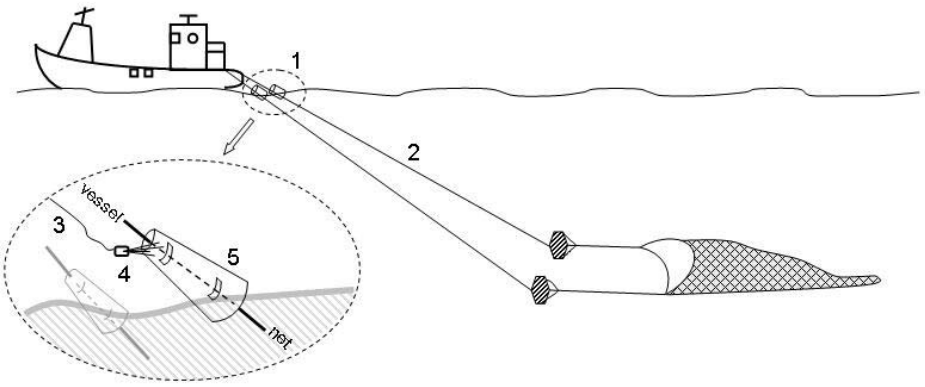

Figura 1. 1-dispositivo de mitigación, 2- cables de arrastre, 3-soga por donde se sujetan los dispositivos, 4-gancho de aluminio y 5- velcros

Figura 1. dispositivo de mitigación en funcionamiento.