

 <p>Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels</p>	<p style="text-align: center;">Seventh Meeting of the Seabird Bycatch Working Group</p> <p style="text-align: center;"><i>La Serena, Chile, 2 - 4 May 2016</i></p> <p style="text-align: center;">Collaboration on technical innovation towards the reduction of seabird bycatch in purse seine fisheries</p> <p style="text-align: center;">Cristián G. Suazo¹, Luis A. Cabezas¹ & Oliver Yates²</p> <p>¹ <i>Albatross Task Force, BirdLife International, Chile.</i></p> <p>² <i>BirdLife International Marine Programme, Chile.</i></p>
---	--

A password is required to view the full text document

SUMMARY

Purse seine fisheries are widely common in the seas of the world. However, this is one of the least attended in bycatch of non-target species such as seabirds, in contrast to international attention focused in longline, trawl and gillnet fisheries. During characterization of bycatch in small-scale purse seine fisheries (length ≤ 15 m) for Anchoveta in the north ($\sim 18^\circ$ S) and Sardine in south-central Chile ($\sim 37^\circ$ S), we identified from complete sets ($n=73$), different net's hotspots of negative interaction with seabirds. These affected plunge divers such as boobies and pelicans (north) and pursuit as shearwaters (south-central). As sources of bycatch, we identified a high hanging ratio of net ($>45\%$), resulting in: i) drowning of divers due the presence of ceiling of the drifting body and cod of net during setting, and ii) entanglement and trauma of divers with net folds by this excess of net during hauling. We also identified entangled birds on zippers (connectors between net and buoys) and ropes of the buoy line during hauling. In south-central Chile, we recorded 12 seabird species associated to setting and 6 species during hauling. Among these, the recently listed ACAP species Pink-footed and Sooty shearwaters (81% and 19%, respectively) reached a maximum combined bycatch of 3.58 birds/setting, 7.62 birds/trip. Since 2014, we have begun a collaborative initiative with fishermen and net industry to carrying out experimental trials of a modified net with reduced hanging ratio, zipper and size of rope sinus attached to the buoy line. When compared in a first stage of simultaneous sets ($n=39$) with control nets (hanging ratio $>40\%$ and zippers between $2\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{2}$ inches of mesh size), treatment (modified) net has presented no mortality associated with the modified gear hotspots *versus* 0.55 birds/setting, 1.11 birds/trip as recorded for sets with control (unmodified) nets.

RECOMMENDATIONS

1. At local level, this study highlights the urgency for the inclusion of purse seine fisheries in the Chilean NPOA-Seabirds. Results derived from these approaches will be available as toolbox towards the inclusion of recommendations on these widely distributed fisheries in the Humboldt Current System.
2. At local level, reinforce any mitigation measures for these fisheries with coupled stranding networks for monitoring of mortality events located at hotspot regions with high fishing activity and during focal seasons as in the case of migratory seabird species.
3. At parties' level, enhance the development of collaborative networks towards standardised protocols (national observer's programs) and official databases for diagnosis and monitoring of interaction between focal seabirds and purse seine fisheries. This is a keystone towards international actions especially when ACAP species are highly migratory such as the Pink-footed shearwaters.

Colaboración en materia de innovación técnica para la reducción de captura secundaria de aves marinas en las pesquerías con redes de cerco

RESUMEN

Las pesquerías con redes de cerco son muy comunes en los mares de todo el mundo. Sin embargo, este tipo de pesquería es una de las menos controladas con relación a la captura secundaria de especies no objetivo como las aves marinas, a diferencia de las pesquerías de palangre, arrastre y enmalle, que concentran la atención internacional. Durante la caracterización de la captura secundaria en las pesquerías de pequeña escala con red de cerco (longitud $\leq 15\text{m}$) de anchoveta en el norte ($\sim 18^\circ \text{S}$) y de sardina en la zona sudcentral de Chile ($\sim 37^\circ \text{S}$), identificamos, en equipos completos ($n=73$), diferentes zonas críticas (*hotspots*) de interacción negativa con las aves marinas en las redes. Esas interacciones afectaron a las aves marinas que se sumergen en picada, como los piqueros y pelícanos (norte), y a las aves buceadoras, como las pardelas (sudcentral). Como fuentes de captura secundaria, identificamos un elevado coeficiente de colgadura de red ($>45\%$), que se tradujo en: i) el ahogo de aves buceadoras por la presencia de un techo de enmalle formado durante el calado por los cuerpos flotantes y el copo de la red, y ii) el enredo y los traumatismos sufridos por las aves buceadoras por los pliegues de la red a causa del exceso de red durante el virado. También identificamos aves enredadas en los cierres cremallera (conectan la red con las boyas) y las cuerdas de la línea de boyas durante el virado. En la zona sudcentral de Chile, registramos 12 especies de aves marinas asociadas al virado y 6 especies durante el virado. Entre ellas, la fardela de vientre blanco (81 %) y la pardela oscura (19 %), ambas recientemente incorporadas a la lista de especies del ACAP, alcanzaron un nivel de captura máximo combinado de 3,58 aves por calado y de 7,62 aves por expedición. Desde 2014, en colaboración con pescadores y empresas fabricantes de

redes de pesca, hemos llevado adelante una iniciativa para realizar pruebas experimentales de un tipo de red modificada donde se ha reducido el coeficiente de colgadura, el cierre cremallera y el tamaño del seno de la cuerda sujeta a la línea de boyas. Al comparar los resultados obtenidos durante una primera etapa de calados simultáneos (n=39) con redes de control (coeficiente de colgadura >40 % y cierres cremallera de entre 2½ y 3½ pulgadas de tamaño de redes), se observa que no se han registrado muertes con la red de tratamiento (modificada) asociadas a las zonas críticas en comparación con las 0,55 aves por calado y las 1,11 aves por excursión, según lo registrado en las operaciones de calado con redes de control (no modificadas).

RECOMENDACIONES

1. En el plano local, este estudio subraya la urgencia de incluir pesquerías con redes de cerco en el PAN-Aves de Chile. Los resultados de estos abordajes estarán a disposición a modo de herramientas para la inclusión de recomendaciones sobre este tipo de pesquerías de amplia distribución en el sistema de la corriente de Humboldt.
2. En el plano local, reforzar las medidas de mitigación para estas pesquerías junto con un sistema en red de control de aves varadas para monitorear las muertes que se producen en las regiones con zonas críticas que presentan una elevada actividad pesquera y en las temporadas focales, como sucede con las especies de aves marinas migratorias.
3. En el plano que atañe a todas las partes por igual, perfeccionar un sistema en red de colaboración para elaborar protocolos normalizados (programas nacionales de observación) y bases de datos oficiales para el diagnóstico y monitoreo de la interacción entre aves marinas focales y pesquerías de redes con cerco. Esta iniciativa es clave dentro de las acciones internacionales considerando que las especies del ACAP, como las fardelas de vientre blanco, son altamente migratorias.

Collaboration en matière d'innovation technologique pour la réduction des captures accessoires d'oiseaux marins dans la pêche à la senne coulissante

RÉSUMÉ

La pêche à la senne coulissante est largement répandue dans les mers du monde. Toutefois, cette pêche figure parmi les pêches ayant le moins d'incidence sur les captures accessoires d'espèces non ciblées, notamment les oiseaux marins, comparé à la pêche à la palangre, au chalut et au filet maillant qui reçoivent l'attention internationale. Lors de la caractérisation de captures accessoires dans la pêche artisanale à la senne coulissante (longueur ≤ 15 m) pour Anchoveta dans le nord (~18° S) et Sardine au sud-centre du Chili (~37° S), nous avons identifié différentes zones du filet ayant des interactions négatives

avec les oiseaux marins à partir de séries complètes (n=73). Ces zones affectaient les oiseaux plongeurs, notamment les fous et les pélicans (nord) et les oiseaux de poursuite tels que les puffins (centre-sud). Nous avons identifié le rapport d'armement élevé du filet (>45%) comme source de captures accessoires entraînant : i) la noyade des plongeurs en raison de la présence d'un plafond au niveau de la partie dérivante et du cul du filet lors de la mise à l'eau et ii) l'enchevêtrement et le traumatisme des plongeurs dans les plis du filet à cause de sa longueur excessive lors du virage. Nous avons également identifié des oiseaux enchevêtrés sur les éléments connectant le filet et les flotteurs, ainsi que sur les cordes de la ligne de flotteurs pendant le virage. Au centre-sud du Chili, nous avons enregistré 12 espèces d'oiseaux marins associées à la mise à l'eau et 6 espèces lors du virage des filets. Parmi celles-ci, le puffin à pieds roses et le puffin fuligineux (respectivement 81 % et 19 %), des espèces récemment inscrites à l'ACAP, ont atteint une capture accessoire combinée de 3,58 oiseaux/mise à l'eau, 7,62 oiseaux/voyage. En 2014, nous avons commencé une initiative collaborative avec les pêcheurs et les fabricants de filets afin de réaliser des essais expérimentaux pour un filet modifié doté d'un rapport d'armement moins élevé, d'un connecteur et d'une corde attachée à la ligne de flotteurs de taille réduite. En comparaison, dans une première étape de séries simultanées (n=39) avec des filets de contrôle (rapport d'armement > 40% et connecteurs entre 2½ - 3½ pouces de la taille de maille), le filet de traitement (modifié) n'a présenté aucune mortalité associée aux zones à risque des engins modifiés contre 0,55 oiseau/mise à l'eau, 1,11 oiseau/sortie enregistrés pour les séries avec des filets de contrôle (non modifiés).

RECOMMANDATIONS

1. Au niveau local, cette étude met en évidence qu'il est urgent d'inclure la pêche à la senne coulissante dans le PAN-oiseaux de mer chilien. Les résultats dérivés de ces méthodes seront mis à disposition dans une « boîte à outils » pour inclure des recommandations relatives à cette pêche largement répandue dans le système du courant de Humboldt.
2. Au niveau local, renforcer toute mesure d'atténuation pour cette pêche avec des réseaux couplés de suivi des échouages afin de surveiller les cas de mortalité dans les régions menacées par une grande activité de pêche et pendant les saisons focales, notamment dans le cas d'espèces d'oiseaux migratoires.
3. Au niveau des Parties, améliorer l'élaboration de réseaux collaboratifs pour créer des protocoles normalisés (programmes d'observateurs nationaux) et des bases de données officielles permettant l'analyse et le suivi des interactions entre les oiseaux marins focaux et la pêche à la senne coulissante. Ceci constitue un point crucial pour l'adoption d'actions internationales, particulièrement lorsque les espèces de l'Accord sont des espèces hautement migratrices, comme le puffin à pieds roses.