

 <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;">Exporting the problem: issues with fishing closures in seabird conservation</p> <p style="text-align: center;"><i>Copello, S¹; Blanco, G²; Seco Pon, JP¹, & Quintana F. ²</i></p> <p>1. <i>Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (CONICET-UNMdP), Mar del Plata, Argentina</i></p> <p>2. <i>Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET), Puerto Madryn, Argentina</i></p>
---	--

A password is required to view the full text document

SUMMARY

Fisheries management (e.g. fishing quotas, closures) may impact on a range of seabirds' traits such as foraging behavior. There is an extensive hake (*Merluccius hubbsi*) fishing closure in Argentine waters (HFC; 120,000 km²) where trawling is banned. The concentration of fishing effort in the boundary of this area and the strong overlapping with the distribution of seabirds triggered the question of a potential exacerbated negative effect of by-catch in such border area. We explore the distribution of seabirds attending vessels and their by-catch rates (contacts with the vessel or the fishing gear as a proxy of risk of mortality) in waters adjacent to the HFC, as well as the foraging behavior of Black-browed albatrosses (BBA, *Thalassarche melanophris*) and Southern Giant Petrels (SGP, *Macronectes giganteus*) inside and outside this fishing closure. For this, 55 satellite transmitters were deployed on the birds between 1999 and 2013. Discrete behavioral mode (foraging vs. transiting) was inferred from satellite transmitters using state-space models. Seabird attendance at trawlers and by-catch data were obtained from on-board observers (INIDEP National Fisheries Research Institute, Argentina). The spatial distribution of the birds' by-catch was concentrated in the SE boundary of the fishing closure. The distance to the boundary of the HFC had a significant effect on the interactions showing more contacts in nearby areas and at ca. 300 km from the HFC. Black-browed albatrosses were present in all censuses and accounted for 51% of the total bird abundance while the Southern giant petrels were present in 82% of the surveys, although represented 1% of the total assemblage. The spatial modeling of seabird abundances revealed a pattern similar to that described for the interactions, with core areas in the boundaries of the HFC. The bulk of the core foraging areas of satellite tracked BBAs and SGPs were concentrated in waters adjacent to the HFC. For both species the time spent foraging in the outside boundaries of the HFC was greater than inside the HFC. In general terms, foraging was more intense near

'This paper is presented for consideration by ACAP and may contain unpublished data, analyses, and/or conclusions subject to change. Data in this paper shall not be cited or used for purposes other than the work of the ACAP Secretariat, ACAP Meeting of the Parties, ACAP Advisory Committee or their subsidiary Working Groups without the permission of the original data holders.'

the boundary of the HFC than away from it. The study highlights that, although seabird by-catch inside closure areas is null, the “exporting effect” due to the concentration of fishing effort and seabird foraging in bordering areas may increase seabird by-catch in the neighboring waters. Hence, the design of management measures for seabird by-catch should contemplate regulations to address these negative side effects.

RECOMMENDATIONS

- 1) That the SBWG consider the findings of these study regarding the boundary effect produced by fishing closures (or any other kind of spatial closures) on the interactions and foraging behaviour of albatrosses and petrels.
- 2) That the SBWG encourage studies of this nature on other target species/fisheries/areas of implementation of the Agreement.
- 3) That the SBWG revise the impact of different marine spatial planning strategies on seabird attendance and bycatch.

Exportación del problema: Problemas relacionados con las áreas de veda pesquera en la conservación de aves marinas

RESUMEN

Las estrategias de manejo pesquero (por ejemplo las cuotas de pesca o las áreas de veda) pueden afectar a las aves marinas en diferentes aspectos tales como su comportamiento de alimentación. En la plataforma Argentina se encuentra una extensa área de veda (HFC; 120,000 km²) establecida para proteger el recurso merluza (*Merluccius hubbsi*). En dicha área se encuentran prohibidas las actividades de arrastre pesquero de cualquier tipo. La concentración del esfuerzo pesquero en el borde de dicha área y el importante solapamiento que se observa entre la distribución de las aves marinas y la actividad pesquera en la plataforma continental argentina, conlleva a cuestionarse si la captura incidental en esta área no es mayor que la esperada. Es por ello que estudiamos la distribución de las aves marinas asociadas a los barcos arrastreros y la captura incidental (considerada como los contactos con el barco o las artes pesqueras como un estimador de riesgo de mortalidad) en aguas adyacentes a la HFC, así también como el comportamiento de alimentación del Albatros de Ceja Negra (ACN, *Thalassarche melanophris*) y el Petrel Gigante del Sur (PGS, *Macronectes giganteus*) dentro y fuera del área de veda. Para ello se utilizó una base de datos de 55 individuos seguidos mediante transmisores satelitales entre 1999 y el 2013. Las localización obtenidas fueron clasificadas en modos de comportamiento discretos (alimentación vs. tránsito) utilizando modelos estado-espacio. Los datos de aves marinas asociadas a los arrastreros y la información de captura incidental fue obtenida del Programa de Observadores a Bordo del INIDEP. La captura incidental de aves marinas se concentró en el SE del límite del area de veda. La distancia al área de veda tuvo un efecto significativo sobre las interacciones observándose mayores contactos en áreas cercanas a la HFC. El ACN fue observado en todos los censos y representó el 51% de la abundancia total de aves, mientras que el PGS estuvo presente en el 82% de las observaciones representando tan solo el 1% de la abundancia total de los

ensambles. El modelado espacial de las abundancias de aves marinas presentó un patrón similar al de la captura incidental, con áreas de mayor abundancia en los límites del área de veda. Para el caso del comportamiento de alimentación del ACN y el PGS, la mayor parte de las áreas núcleo se localizaron en aguas adyacentes al límite del área de veda. Para ambas especies el porcentaje de tiempo de alimentación en los límites del HFC fue mayor que en aguas dentro de dicha zona y en líneas generales el tiempo invertido en alimentación fue mayor a menor distancia de los límites. Este trabajo pone de manifiesto que aunque la captura incidental dentro del área de veda es nula, el efecto de desplazamiento del esfuerzo de pesca y de alimentación de las aves en los bordes externos del área de veda, puede incrementar la captura incidental en dichas áreas. Por lo tanto, el desarrollo de medidas de manejo para evitar y/o disminuir la captura incidental de aves marinas deben tener en cuenta estos efectos secundarios negativos.

RECOMENDACIONES

- 1) Que el GdTCS considere los resultados de esos estudios sobre el efecto frontera derivado de las áreas de veda pesquera (o cualquier otro tipo de veda en un espacio) en las interacciones y búsqueda de alimentos de albatros y petreles.
- 2) Que el GdTCS fomente la realización de estudios de estas características sobre otras especies objetivo/pesquerías/áreas de implementación del Acuerdo.
- 3) Que el GdTCS revise el impacto de las diferentes estrategias de planificación espacial marina relativas a la presencia y captura secundaria de aves marinas.

Déplacement du problème : problématiques liées à la fermeture de la pêche en ce qui concerne la conservation des oiseaux de mer

RÉSUMÉ

La manière dont les pêcheries sont gérées (par exemple, quotas de pêche, fermetures) peut avoir des répercussions sur un certain nombre de caractéristiques des oiseaux de mer, notamment sur leurs habitudes alimentaires. Il est strictement interdit de pêcher le merlu (*Merluccius hubbsi*) dans les eaux argentines (HFC; 120 000 km²), auxquelles ne peuvent accéder les chalutiers. La concentration des activités de pêche à l'extrémité de cette zone et le chevauchement important avec la répartition des oiseaux marins portent à s'interroger sur les conséquences négatives potentiellement exacerbées des captures accessoires dans cette zone frontalière. Nous avons analysé la répartition des oiseaux marins près des navires et leurs taux de captures accessoires (contacts avec le navire ou les engins de pêche pouvant entraîner la mort des oiseaux) dans les eaux adjacentes à la HFC, ainsi que le comportement alimentaire des albatros à sourcils noirs (*Thalassarche melanophris*) et des pétrels géants (*Macronectes giganteus*) à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de fermeture de la pêche. À cette fin, 55 transmetteurs par satellite ont été posés sur des oiseaux entre 1999 et 2013. Grâce à des modèles spatio-temporels, les transmetteurs ont permis d'établir le comportement des oiseaux (alimentation ou déplacements). Les observateurs à bord des navires nous ont fourni des informations concernant la présence

des oiseaux marins sur les chalutiers ainsi que des données relatives aux captures accessoires (INIDEP, Institut national de recherche halieutique, Argentine). Les captures accessoires d'oiseaux marins se concentraient à l'extrémité SE de la zone de fermeture de la pêche. L'éloignement par rapport à la frontière de la HFC jouait un rôle majeur sur les interactions : les contacts étaient plus fréquents dans les zones avoisinantes ainsi qu'à environ 300 km de la HFC. Les albatros à sourcils noirs, qui représentaient 51 % du nombre total d'oiseaux, apparaissaient dans tous les recensements tandis que les pétrels géants, qui ne représentaient que 1 % du nombre total d'oiseaux, étaient repris dans 82 % des recensements. La modélisation spatiale du nombre d'oiseaux marins a révélé une tendance similaire à celle des interactions, les zones principales étant situées aux extrémités de la HFC. La majorité des principales zones d'alimentation des albatros à sourcils noirs et des pétrels géants munis d'un transmetteur par satellite était située dans des eaux adjacentes à la HFC. Les deux espèces ont passé plus de temps à chercher de la nourriture à l'extérieur de la HFC qu'à l'intérieur de celle-ci. De manière générale, la recherche de nourriture était plus intense à proximité de la frontière de la HFC. L'étude souligne le fait que, bien que les captures accessoires d'oiseaux marins dans les zones de fermeture de la pêche soient inexistantes, « l'effet de déplacement », qui résulte de la concentration de l'effort de pêche et de la présence d'oiseaux qui cherchent de la nourriture dans les zones frontalières, est susceptible d'accroître le nombre de captures accessoires d'oiseaux marins dans les eaux limitrophes. Par conséquent, lors de l'élaboration de mesures de gestion des captures accessoires d'oiseaux marins, il conviendrait de prendre en considération les réglementations afin de contrer ces répercussions négatives.

RECOMMANDATIONS

- 1) Il est recommandé que le GTCA tienne compte des conclusions de la présente étude pour ce qui concerne les répercussions de la fermeture de la pêche (ou de tout autre type de fermeture spatiale) sur les interactions et le comportement alimentaire des albatros et des pétrels.
- 2) Il est recommandé que le GTCA encourage la réalisation d'études de ce genre sur d'autres espèces/pêcheries/zones cibles de mise en œuvre de l'Accord.
- 3) Il est recommandé que le GTCA passe en revue l'incidence des diverses stratégies de planification maritime et spatiale sur la présence des oiseaux marins et les captures accessoires.