

Mitigación de la Captura Incidental HOJA INFORMATIVA 3 Actualizada septiembre del 2014

Información práctica sobre las medidas de mitigación para la captura incidental de aves marinas

Palangre Demersal: Líneas de palangre con el sistema de calado automático

El uso de pesos en la línea es un componente esencial en las estrategias de la mitigación de la captura de aves marinas, siendo una de las medidas más conocidas y más efectivas (una medida primaria). La mejor práctica sobre uso de pesos en la línea debería resultar en una rápida tasa de hundimiento inicial lo cual reducirá la probabilidad de una captura incidental de aves marinas. El uso del sistema de calado automático con perlas de plomo en el centro de las líneas de palangre fue desarrollado para responder a éste problema.

¿Qué son las líneas de palangre con el sistema de calado automático?

Las aves marinas son vulnerables a la mortalidad durante el corto periodo entre el momento en que los anzuelos salen de la embarcación y cuando éstos se hunden más allá del alcance de las aves. En la pesca de palangre demersal, las líneas tienen pesos para llevar los anzuelos a la profundidad deseada lo más eficientemente posible y mantener la línea en el fondo del mar.

El aparejo del sistema de calado automático (autoline) consiste de una sola línea con anzuelos con carnada adjuntos en intervalos regulares (Figura 1). En las embarcaciones con el sistema de calado automático, la adición de pesos externos en intervalos regulares es problemático. Antes del desarrollo de líneas de palangre con peso integrado, los pescadores que usaron el sistema de calado automático generalmente aplicaron menos peso de lo necesario para lograr la alta tasa de hundimiento requerido para minimizar la captura incidental. Las líneas de palangre con peso integrado fueron desarrolladas para mejorar la tasa de hundimiento en el aparejo del sistema de calado automático. El peso está distribuido parejo a través de toda la línea, lo cual resulta en una tasa de hundimiento uniforme desde la superficie del mar.

Efectividad en reducir la captura incidental de aves marinas

Para evitar la captura de aves marinas y proveer un análisis estadístico robusto, se realizaron pruebas experimentales que han usado la tasa de hundimiento de líneas bajo diferentes regímenes de peso para así evaluar el potencial de reducción de la captura incidental de aves marinas.



Figura 1. Configuración del aparejo de una línea con el sistema de calado automático.

Primeros experimentos de la tasa de hundimiento

- Smith (2001) examinó la tasa de hundimiento del sistema de calado automático bajo varios regímenes de peso y encontró que la adición de pesos externos a grandes intervalos (cada 400 m) no produjo ninguna diferencia en la tasa de hundimiento.
- Robertson (2000) experimentó con varios regímenes de pesos externos en aparejos de palangre con el sistema de calado automático. Los resultados destacan la importancia de la distancia entre pesos para lograr una tasa de hundimiento pareja. Luego de examinar varios regímenes alternativos, Robertson concluyó que una tasa de hundimiento de >0.3 m/s era deseable para minimizar el tiempo que la línea está disponible a los ataques de aves marinas a través de una variedad de velocidades del calado y regímenes de peso.

Experimentos sobre el uso de peso integrado

- Experimentos en Nueva Zelanda encontraron que las tasas de hundimiento de líneas con perlas de plomo integrados (50 g/m) fueron parecidas a líneas con pesos externos de 6 kg cada 42 m. De importancia particular para la captura incidental es la tasa de hundimiento inicial – líneas sin peso pueden continuar cerca de la superficie del agua, mantenidas arriba por la turbulencia de la hélice, hasta 80 m de la popa. Líneas con peso integrado comenzaron a hundirse casi instantáneamente y mantuvieron un perfil de hundimiento uniforme y lineal. Estas características están mostradas en la tasa de hundimiento registradas en cada tipo de línea: líneas con peso integrado tuvieron un promedio de 0.2 m/s a una profundidad de 2 m y 0.24 m/s a 20 m, comparado con líneas sin peso, los cuales quedaron en superficie en la turbulencia de la hélice para intervalos de tiempo de más de 20 segundos antes de hundirse y tuvieron una tasa promedio de solo 0.11 m/s a una profundidad de 20 m (Figura 2).
- Mejoramientos en la tasa de hundimiento inicial y tasas de hundimiento hasta una profundidad de 20 m implicaron una reducción en la mortalidad de pardelas de barba blanca y pardelas negras del 95% y 60%, respectivamente (Robertson *et al.*, 2006) en la pesquería de congrio en Nueva Zelanda con el uso de líneas con peso integrado.
- Las líneas con peso integrado también han sido mostradas como efectivas en reducir la captura incidental de aves marinas en pesquerías del hemisferio norte (ver Dietrich *et al.*, 2008), así se ha demostrado la aplicabilidad extensiva de éste método. Este estudio también demostró que las líneas con peso integrado, cuando son usadas en combinación con dos líneas espantapájaros, casi eliminaron la captura incidental de aves marinas en la pesquería en lo que el estudio fue desarrollado.

En adición a la cantidad de peso aplicado al aparejo de palangre, varios otros factores influyen sobre la tasa de hundimiento del aparejo de las líneas con:

Espacios entre pesos

La masa del peso agregado a la línea es claramente una consideración importante, pero el espacio entre pesos es igualmente importante. Para lograr una tasa de hundimiento uniforme, los pesos deberían estar distribuidos de forma pareja a lo largo de la línea entera. El uso de peso integrado en la línea minimiza el efecto de la turbulencia de la hélice, resultando en un perfil de hundimiento lineal.

Efecto ambiental

En mares agitados, un fuerte oleaje puede mantener la línea cerca de la superficie dejándola en la superficie del agua en los bajos de las olas. El cabeceo de una embarcación en mares movidos reduce la tasa de hundimiento y trae los anzuelos de vuelta a la superficie.

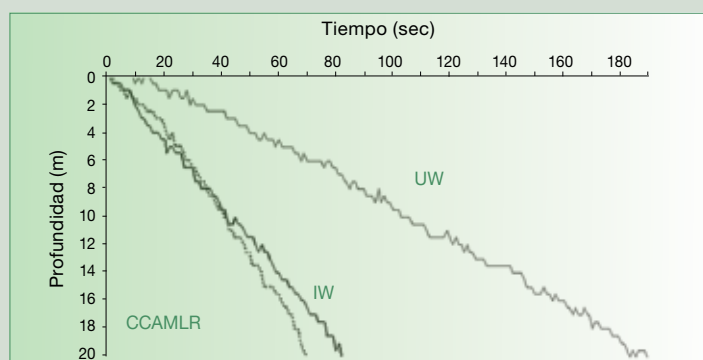


Figura 2. Perfil de la tasa de hundimiento por el sistema de calado automático (IW) y líneas sin peso (UW) adaptado de Robertson *et al.* (2006).

El efecto boya de aves enganchadas

Las aves marinas son capturadas a menudo en grupos de varias aves en rápida sucesión. Una vez que un ave queda enganchada, ésta actúa como una boya y así mantiene a los demás anzuelos cerca de la superficie donde otras aves pueden accederlos. Un buen sistema de pesos limita el tiempo que las aves enganchadas están cerca de la superficie y reduce la probabilidad de capturas múltiples.

Recomendaciones para la mejor práctica

Los mejores sistemas de peso recomendados aquí están diseñados para llevar los anzuelos más allá del alcance de las aves marinas mientras estén bajo de la protección de una línea espantapájaros estándar, sin comprometer la captura de peces objetivos.

Establecer una tasa de hundimiento debería ser una parte integral de cualquier estándar de rendimiento. Para las embarcaciones que pescan con el sistema de calado automático, el aparejo con peso integrado (50 g/m) logra una tasa de hundimiento de aproximadamente 0.24 m/s a una profundidad de 20 m, lo cual ha mostrado una reducción de la captura de pardelas de barba blanca y pardelas negras por 90% y 60% respectivamente, en la pesquería de congrio en Nueva Zelanda. Líneas con pesos externos necesitan 6 kg cada 42 m para lograr una tasa de hundimiento comparable al sistema de calado automático de 50 g/m (Robertson *et al.*, 2006).

La innovación reciente de líneas con pesos integrados para las embarcaciones con el sistema de calado automático no requiere modificaciones de la práctica de pesca y puede hasta incluso aumentar la eficiencia de la operación. La adopción de líneas con pesos integrados con un mínimo de 50 g de perlas de plomo por metro esta recomendado.

Las propiedades de las líneas con peso integrado

Hay ciertas ventajas y desventajas operacionales asociadas con el uso de líneas con peso integrado (Robertson *et al.*, 2006).

- Las líneas con peso integrado son alrededor de 10% más débil que las líneas convencionales del mismo grosor, lo cual podría determinar una mayor proporción de pérdidas del aparejo. Sin embargo, la edad del aparejo es el factor más importante que influye sobre la ruptura del mismo (Dietrich *et al.*, 2008) y en las pesquerías donde el sistema de calado automático ha sido utilizado rutinariamente, la pérdida del aparejo no parece ser un problema serio.
- Largo por largo, las líneas con peso integrado pesan 70% más que las líneas convencionales.
- En el 2006, las líneas con peso integrado costaron 14–23% más que las líneas convencionales.
- Pescadores con experiencia indican que la línea con peso integrado es más fácil para enrollar y pasa suavemente por el equipo de virar y calar y así reducen la incidencia de los enredos en la línea.

- Las mejores propiedades de manejo y la falta de pesos externos reducen el trabajo a bordo.
- Primeros indicios sugieren que podría haber algunos beneficios en términos de captura de peces, pero este tema requiere más estudios. Es probable que la captura dependa del comportamiento de las especies de peces objetivos.

Combinaciones de medidas

Como con muchas medidas de mitigación, no es suficiente el peso de la línea para manejar la captura incidental de aves marinas. El uso de peso en la línea es una de las medidas primarias más importantes pero para ser efectiva ésta debe ser usada en combinación con:

- **Líneas espantapájaros** (Hoja Informativa 1)
- **Calado de banda** (Hoja Informativa 5).

Futuras líneas de investigación

- En algunas instancias, hay indicaciones que la captura de las especies de peces objetivos puede mejorar cuando se usa el sistema de calado automático (Robertson *et al.*, 2006). Experimentos deberían estar expandidos para incluir otras pesquerías de palangre demersal para establecer si la relación es consistente a través de varias pesquerías.
- El tiempo disponible para que se hundan los anzuelos antes de estar alcanzables por las aves marinas es una función de la tasa de hundimiento de la línea, la extensión de la línea espantapájaros y la velocidad de la embarcación. La velocidad de la embarcación es un factor importante pero no está considerado en las regulaciones de pesca. Se necesita más líneas de investigación sobre la inter-relación entre estos factores.
- El potencial para incorporar sistemas de peso integrado en otros aparejos de palangre demersal (como el sistema español) debería ser investigada.

Conformidad e implementación

El peso en la línea está integrado en el palangre desde la fábrica, por lo tanto la conformidad es intrínseca de la medida. Es de alto costo y trabajoso alterar el palangre en alta mar, incluyendo para embarcaciones con largos viajes hacia las áreas de pesca (por ej. pesquerías antárticas y subantárticas). Inspecciones en puerto abordo de todas las embarcaciones de palangre previas al comienzo del viaje de pesca son adecuadas para la correcta evaluación del cumplimiento de esta medida.

Gracias al Dr Graham Robertson (Australian Antarctic Division) por sus contribuciones al contenido de ésta Hoja Informativa.

Referencias

- Dietrich, K., Melvin, E. and Conquest, L. (2008) Integrated weight longlines with paired streamer lines – Best practice to prevent seabird bycatch in demersal longline fisheries. *Biological Conservation*, **141**: 1793–1805.
- Robertson, G. (2000) Effect of line sink rate on albatross mortality in the Patagonian toothfish longline fishery. *CCAMLR Science*, **7**: 133–150.
- Robertson, G., McNeill, M., Smith, N., Wienecke, B., Candy, S. and Olivier, F. (2006) Fast sinking (integrated weight) longlines reduce mortality of white-chinned petrels (*Procellaria aequinoctialis*) and sooty shearwaters (*Puffinus griseus*) in demersal longline fisheries. *Biological Conservation*, **132**: 458–471.
- Smith, N.W.McL. (2001) Longline sink rates of an autoline vessel, and notes on seabird interactions. New Zealand Department for Conservation, *Science for Conservation*, **183**.

CONTACTO:

Rory Crawford, Senior Policy Officer, BirdLife International Marine Programme, The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK. Email: rory.crawford@rspb.org.uk BirdLife UK Reg. Charity No. 1042125

ACAP Secretariat, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, 27 Salamanca Square, Battery Point, Hobart, TAS 7004, Australia. Email: secretariat@acap.aq