

GRUPO DE TRABAJO SOBRE CAPTURA INCIDENTAL

4ª REUNIÓN

KOBE (JAPÓN)
14-16 DE ENERO DE 2004

DOCUMENTO BYC-4-05b

**INTERACCIONES DE TORTUGAS MARINAS CON PESQUERIAS
ATUNERAS, Y OTROS IMPACTOS SOBRE POBLACIONES DE
TORTUGAS**

1. Interacciones en las pesquerías palangreras.....	1
2. Estimación de la mortalidad incidental.....	1
3. Opciones para reducir el impacto de las pesquerías.....	2
4. Acciones para consideración por la comisión.....	5
5. Conclusiones.....	6

1. INTERACCIONES EN LAS PESQUERÍAS PALANGRERAS

Las tortugas marinas son capturadas en los palangres cuando toman el cebo en los anzuelos (enganche), o se traban al dar accidentalmente con un anzuelo o línea al pasar nadando o al ser sacado el arte del agua (enganche accidental, o traba). La proporción de las tortugas capturadas que muere depende de las características de la operación de pesca, del tipo y tamaño del anzuelo y el cebo, y de la disponibilidad y uso de equipo para mejorar la supervivencia de las tortugas liberadas.

Se sabe que muchas de las pesquerías palangreras del Océano Pacífico capturan tortugas marinas incidentalmente. En este sentido, probablemente las más importantes, debido a la magnitud de su esfuerzo, son las que capturan atunes, pez espada, tiburones, peces picudos, y otras especies en alta mar, y muchas pesquerías costeras que capturan estas mismas especies, más otras como el dorado. Van de artesanales a industriales, y cubren una zona enorme. En el Pacífico oriental, las principales pesquerías atuneras industriales calan unos 200 millones de anzuelos cada año. El personal no cuenta con datos del esfuerzo de pez espada, y los conocimientos del esfuerzo de las pesquerías artesanales son muy escasos.

2. ESTIMACIÓN DE LA MORTALIDAD INCIDENTAL

Para poder estimar el impacto de la pesca palangrera sobre las especies capturadas incidentalmente, es necesario saber el esfuerzo de pesca y las tasas de captura incidental por unidad de esfuerzo. Se puede obtener la distribución espacial y temporal del esfuerzo de datos de cuadernos de bitácora de muchas de las flotas que pescan en el Pacífico, pero no en el caso de la mayoría de las flotas artesanales. No existen datos de captura incidental con una cobertura adecuada y una buena representación de los distintos pabellones, regiones, especies objetivo, etcétera, y la única forma de estimarla es mediante una extrapolación de otras pesquerías. Aun con datos de observadores, la incertidumbre en la proporción de supervivencia de tortugas liberadas (las estimaciones varían mucho) incrementa el error en las estimaciones. Estudios de supervivencia después de liberación son esenciales para estimar factores de corrección adecuados.

Datos de programas de observadores en Estados Unidos señalan que la proporción de tortugas marinas que ya está muerta al cobrar la línea podría ser bastante baja, aunque es posible que esto varíe con el tipo de pesquería y otros factores, y estudios recientes en Costa Rica señalan tasas de supervivencia altas para tortugas liberadas de anzuelos circulares. Aunque son necesarias investigaciones mayores, existe claramente una oportunidad para cambios que mejoren las tasas de supervivencia de tortugas marinas capturadas en la pesquería palangrera.

Con los cambios en las poblaciones y las pesquerías, no es posible estimar la mortalidad de tortugas causada por la pesca palangrera. En vista de la situación precaria de varias poblaciones de tortugas marinas, particularmente la laúd, se deberían emprender en todo caso esfuerzos para reducir la mortalidad incidental al mismo tiempo que la toma de datos e investigación encaminadas a producir estas estimaciones. Si la supervivencia de tortugas liberadas es baja, las opciones serían severamente limitadas.

Otra desventaja de la falta de datos de observadores o de otras fuentes similares es que se dispone de muy poca información sobre factores que conducen a mortalidad incidental, y sobre la distribución espacial y temporal de las captura incidentales.

La larga experiencia de reducción de la captura incidental de delfines en la pesquería de cerco hizo resaltar la importancia crítica de dos componentes: (1) colaboración con los pescadores, cuya experiencia y conocimientos son esenciales para resolver el problema; y (2) una base de datos sólida, no sólo para estimar la mortalidad incidental, sino también, más importante, para identificar sus causas. Ya que pueden entrar en juego muchas variables, y las interacciones son frecuentes, es necesaria una gran cantidad de datos para poder identificar dichas causas. En el caso atún-delfín, los observadores suministraron esa información. Es posible ahora analizar decenas de miles de lances para probar una hipótesis, examinar el desempeño de un buque individual o compararlo con otros, o explorar cuestiones de hábitat o artes de pesca. La falta de un conjunto de datos equivalente para palangres, redes agalleras, y otros tipos de arte limita las opciones.

Adicionalmente, los palangreros varían de pequeñas embarcaciones artesanales a buques industriales de gran tamaño, y operan de muchos puertos. No existen bases de datos consistentes sobre esfuerzo, capturas, etcétera, para muchas de estas pesquerías.

3. OPCIONES PARA REDUCIR EL IMPACTO DE LAS PESQUERÍAS

Existen tres avenidas principales para reducir la mortalidad de tortugas marinas en la pesca palangrera, concretamente:

- (a) reducir el número de tortugas que entra en contacto con los anzuelos, mediante cambios en los patrones de esfuerzo de pesca y las prácticas de pesca;
- (b) reducir el número de tortugas capturadas, mediante cambios en las prácticas de pesca y las artes de pesca; y
- (c) reducir la mortalidad de tortugas liberadas de los anzuelos, mediante cambios en las prácticas de pesca y el uso de equipo adecuado.

Más generalmente, la difusión de información sobre tortugas marinas y los efectos de la pesca sobre las poblaciones entre la industria pesquera, las comunidades pesqueras, y otras partes interesadas puede contribuir a la reducción de esta mortalidad.

3.1. Cambios en el esfuerzo

Una reducción enfocada del esfuerzo reduciría la captura incidental. La contribución más importante que puede brindar la ciencia en la consideración de una decisión de este tipo es evaluar y comparar los impactos de distintos niveles de reducción. Por ejemplo, vedar una cierta zona durante una cierta temporada podría redistribuir el esfuerzo a en zonas donde el impacto sobre ciertas especies de tortugas sería elevado.

La probabilidad máxima de un encuentro ocurre en circunstancias de elevadas densidades simultáneas de tortugas y de anzuelos, tales como áreas cerca de playas de anidación, rutas migratorias bien definidas, o hábitats preferidos. Trasladar el esfuerzo de estas zonas y temporadas podría reducir la mortalidad. En particular, durante la temporada de anidación las hembras reproductoras, especialmente importantes del punto de vista de mantener las poblaciones, ponen huevos en la playa, y luego pasan unas dos semanas en aguas cerca de la playa antes de volver para poner huevos en un nuevo nido. Prohibir la pesca en estas temporadas y zonas podría lograr reducciones importantes de la mortalidad con perjuicios mínimos a los

pescadores.

3.2. Cambios en las prácticas de pesca y las artes de pesca

Estos incluyen calar los anzuelos a mayor profundidad, y reducir las horas de calado de día. Datos de tortugas marinas rastreadas demuestran que pasan la mayor parte del tiempo en las capas superiores, y en estratos menos profundos de noche, por lo que palangres más profundos podrían interceptar menos tortugas. Sin embargo, es posible que la mortalidad de tortugas capturadas a mayor profundidad sea mayor que la de las tortugas capturadas más cerca de la superficie.

Diferencias de hábitat: si hay diferencias en las preferencias de hábitat de la especie objetivo y las tortugas marinas, sería quizá posible elaborar estrategias de pesca que aprovechen esa información. Se están realizando investigaciones que usan datos de tortugas marinas rastreadas y datos ambientales.

3.2.1. Reducción de detección o atracción de artes de pesca

Teñir cebo para reducir su detección o atracción. Se realizaron varios experimentos, con resultados mixtos, y se está llevando a cabo un nuevo experimento en Costa Rica. Durante los experimentos, las tortugas rechazaron cebo de color azul durante varios días, pero luego no hubo diferencia.

Elementos disuasivos (ruidos, olores, sabor, y aspecto). Se probaron varias sustancias, entre ellas ácidos, tinta de calamar, y otros medios químicos, pero sin resultados positivos.

Se están realizando investigaciones de los sistemas sensorios de tortugas marinas y especies objetivo, con miras a descubrir qué les atrae y les repele.

3.2.2. Reducción de la captura de tortugas

Cambios tecnológicos (anzuelos circulares, anzuelos "antialgas", anzuelos anchos): Una de las avenidas más prometedoras es sustituir los anzuelos tradicionales en forma de J con anzuelos circulares. Investigaciones en el Atlántico demostraron que los anzuelos anchos son mejores que los estrechos, que los circulares causan menos mortalidad, y que el tipo de cebo también afecta las tasas de enganche.

3.2.3. Reducción del impacto del enganche de tortugas

Anzuelos circulares Los anzuelos circulares no sólo reducen la tasa de enganche, sino que también suelen engancharse en la boca y en la mandíbula inferior en lugar de más adentro en la tortuga, lo cual facilita la extracción del anzuelo y la supervivencia de la tortuga.

Salabardos, desenganchadores, y cortacabos. Estos instrumentos han sido probados en algunas pesquerías con resultados positivos. Los **salabardos** facilitan la manipulación de las tortugas y subirlas a bordo para procesarlas, incluyendo sacar el anzuelo. El **desenganchador** es un instrumento ingenioso que permite sacar un anzuelo de dentro de la tortuga fácil y seguramente, y el **cortacabos** es usado para liberar tortugas enmalladas a las que no se puede llegar fácilmente o que no pueden ser subidas a bordo del buque, y para cortar exceso de línea que la tortuga de otros modos ingeriría. Se usan otras herramientas para manipular los anzuelos o cortarlos, y para mantener abierta la boca de la tortuga.

3.3. Difusión de información

Pescadores: No es posible efectuar cambios sin la participación activa de la comunidad pesquera. El personal de la CIAT lleva 17 años organizando seminarios para pescadores sobre la reducción de la mortalidad de delfines, y recientemente participó en nueve seminarios en Ecuador sobre temas asociados con tortugas marinas. Los elementos de estos seminarios son:

- Introducción: presentar el problema y comentar los motivos de cambios. Introducir brevemente las especies involucradas, con énfasis en los aspectos de su biología y ecología (migraciones, desplazamientos verticales) que podrían contribuir a su captura incidental; describir su distribución y áreas de concentración, y patrones estacionales.

- Información de pesquerías: tendencias, cambios,
- Mortalidad: Estimaciones y series de tiempo. Causas de mortalidad, distribución espacial y temporal del esfuerzo y de las tasas de captura incidental (BPUE).
- Soluciones: Soluciones tecnológicas y operacionales de problemas: modificaciones de artes de pesca, procedimientos recomendados durante la captura y liberación. Se pone mucho énfasis en esta sección, y en las demostraciones prácticas de artes e instrumentos; el objetivo es demostrar que las alternativas propuestas producirán tasas aceptables de captura de las especies objetivo, y que son económicamente asequibles.
- Investigaciones en proceso e ideas propuestas: propuestas de los pescadores, aclaración de requerimientos.
- Funciones y responsabilidades de los observadores, interacciones con la tripulación; ordenación y reglamentos.
- Preguntas y respuestas, discusión. Identificación de temas para investigaciones futuras. Sugerencias de los pescadores.

La comunidad pesquera y su liderazgo: En las pesquerías artesanales es crítico el papel de la comunidad para mantener la motivación y prestar continuidad al esfuerzo. Los vínculos familiares y comunitarios son fuertes, y si se establece el concepto de que las acciones de cada uno afectan el destino de todos, fortalece la motivación del grupo y su sentido de responsabilidad social. Este tipo de concientización debe recalcar los motivos para mejorar el desempeño, y los riesgos de no cambiar.

Comunidades costeras: Ya que la conservación de tortugas marinas precisa también mejoras en la ordenación de zonas costeras, protección de playas y nidos, y hasta cuidado al desechar bolsas plásticas y otros tipos de basura que pueden ser ingeridos por tortugas y causar mortalidad adicional, es importante que participen otras comunidades que pueden afectar estos procesos. Lo esencial es que los esfuerzos de los pescadores necesitan ser acompañados por ataques sobre todas las fuentes de mortalidad. Los medios de comunicación podrían desempeñar un papel importante en este esfuerzo.

Comunidad académica y de investigación: Es importante comunicar la necesidad de investigaciones aplicadas sobre muchos temas relacionados con la captura incidental de tortugas marinas. Son necesarios, entre otros, estudios de redes tróficas en sistemas costeros que podrían ser afectados por la pesca y otras actividades, y estudios de playas de anidación y otros hábitats críticos. Es necesario incrementar la capacidad de investigación en la región.

Un buen ejemplo de cómo fomentar la participación de las comunidades pesqueras es la iniciativa emprendida por la Subsecretaría de Recursos Pesqueros de Ecuador y el Programa de Observadores a Bordo nacional ecuatoriano en octubre de 2003. Organizaron nueve reuniones técnicas sobre tortugas marinas, celebradas en varios lugares a lo largo del litoral del país, que generaron mucho interés en la comunidad pesquera y a las que asistieron casi 800 pescadores. Participó el personal de la CIAT, con el apoyo de investigadores de Estados Unidos y Ecuador. La conclusión de los participantes, nacionales e internacionales, fue que esta iniciativa constituía un momento decisivo, y que debería ser continuada y extendida.

En las reuniones, además de explicaciones y demostraciones prácticas, se discutió si los cambios eran factibles y los obstáculos a los mismos, entre ellos limitaciones económicas. Por ejemplo, el precio de los anzuelos es relativamente muy elevado (4-6 veces el precio en Estados Unidos). Sin embargo, si se puede demostrar que el cambio no causará pérdidas económicas, esto facilitaría su aceptación, y si conllevara un beneficio económico, esto serviría de incentivo.

Estas actividades de educación son un buen punto de partida para cambios; fomentan la concientización, comunican las soluciones disponibles, y obtienen las opiniones de los pescadores. Idealmente, serían acompañadas por la provisión de herramientas tales como desenganchadores y salabardos, lineamientos bien preparados sobre las mejores técnicas de manejo de tortugas, y tal vez el reemplazo de los anzuelos

en casos necesarios, como forma de facilitar la transición.

Estas actividades deberían ser extendidas a otros países de la región, y a todas las naciones pesqueras, y deberían abarcar las pesquerías artesanales e industriales. Trabajando en estrecha cooperación con autoridades pesqueras, la industria pesquera, pescadores artesanales, y grupos ambientalistas locales, se puede elaborar un mensaje común mucho más fuerte que esfuerzos individuales aislados.

4. ACCIONES PARA CONSIDERACIÓN POR LA COMISIÓN

Estas propuestas están ideadas para avanzar la discusión de medidas de conservación de tortugas marinas, y en cierto grado están organizadas en un formato similar a la agenda de la reunión, o sea, medidas a largo plazo, y medidas que pueden ser instrumentadas pronto. Algunas de las propuestas son ideas que surgieron de la serie de reuniones celebradas en Ecuador en octubre de 2003, y otras están ya en vigor para la pesquería de cerco en el marco de la [*Resolución consolidada sobre captura incidental*](#).

4.1. Medidas inmediatas

1. Requerir de los pescadores liberar, lo antes posible e ilesa, toda tortuga marina capturada durante la pesca.
2. Requerir de los pescadores hacer todos los esfuerzos para extraer todo anzuelo y línea de tortugas marinas capturadas antes de liberarlas.
3. Requerir de los pescadores hacer todos los esfuerzos apropiados que contribuyan a la recuperación de tortugas marinas subidas a bordo del buque antes de devolverlas al agua.
4. Requerir de todo buque palangrero que lleve equipo para el rescate y liberación de tortugas marinas, incluyendo desenganchadores, salabardos y cortacabos.
5. Facilitar la adquisición por los pescadores de equipo nuevo para la protección, rescate y liberación de tortugas marinas.
6. Capacitar a las tripulaciones en el uso de equipo para facilitar la liberación de tortugas marinas enganchadas.
7. Elaborar o continuar campañas de educación con los pescadores.
8. Prohibir a todo buque pesquero atunero desechar basura de plástico y aparejos de pesca en el mar.

4.2. Medidas a corto plazo

1. Estandarizar sistemas de toma de datos para buques palangreros, inclusive información útil para identificar los factores que afectan las capturas incidentales de tortugas marinas.
2. Identificar temporadas y zonas cerca de playas de anidación y rutas migratorias usadas por tortugas marinas en las que se podría vedar la pesca.

4.3. Medidas a plazo mayor

1. Iniciar programas de observadores para las flotas palangreras atuneras.
2. Cotejar todos los datos disponibles sobre la distribución de tortugas marinas, e identificar zonas de alta densidad de tortugas que deberían ser evitadas para reducir la captura incidental.

4.4. Investigación

En coordinación con otros organismos competentes:

1. Probar anzuelos circulares y de otros tipos en toda pesquería en la que su uso pudiera reducir la incidencia de daño a tortugas marinas, y promover su adopción en casos apropiados.
2. Investigar los efectos de distintos tipos de carnada sobre las especies objetivo y las tortugas marinas.

3. Realizar investigaciones encaminadas a producir estimaciones fidedignas de la mortalidad de tortugas marinas liberadas, e identificar los factores que determinan su magnitud.
4. Elaborar un programa para estudiar las migraciones y desplazamientos de tortugas marinas.
5. Elaborar un esfuerzo internacional de investigación enfocado en aspectos de la biología y ecología de tortugas marinas relacionados con su captura incidental, y con base en los resultados, explorar formas de reducir la captura incidental de tortugas marinas.
6. Participar en estudios cooperativos encaminados a la identificación de poblaciones de tortugas marinas en el Océano Pacífico entero.
7. Elaborar un programa para producir modelos y evaluaciones creíbles de poblaciones de tortugas marinas, identificando los impactos de distintas fuentes de mortalidad.

5. CONCLUSIONES

Ha sido demostrado que ciertas combinaciones de tipo y tamaño de anzuelo y carnada pueden reducir las tasas de enganche hasta un 60% a 90% para ciertas especies, sin efectos sustanciales sobre las tasas de captura de especies objetivo.

Queda asimismo claro que mejores técnicas para extraer anzuelos, y para tratar tortugas capturadas mejorarían sus tasas de supervivencia.

Muchas de las acciones propuestas son claramente beneficiosas, sin desventajas evidentes, y podrían ser instrumentadas de inmediato. Varias otras podrían ser realizadas pronto, y los resultados serían útiles para la pesca y la conservación en el Pacífico oriental. La estandarización de datos de palangre requeriría una evaluación técnica, pero hay esfuerzos al respecto en proceso, y se podría convocar una reunión con poca antelación en caso necesario.