

---

# Guía de ISSF sobre dispositivos de concentración de peces a prueba de enmallamiento

---

# INTRODUCCIÓN

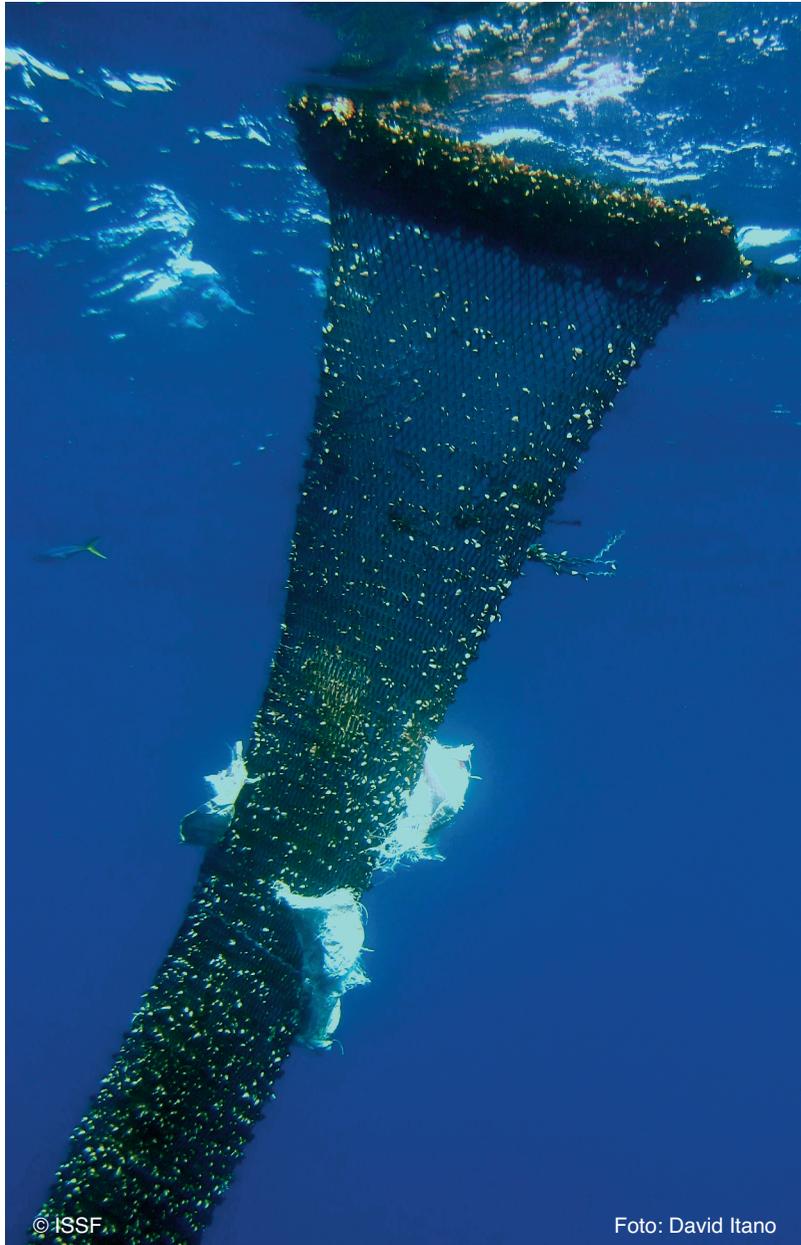
Desde que ISSF publicó por primera vez su Guía de dispositivos de concentración de peces (fish aggregating devices, FAD) a prueba de enmallamiento en 2012, varias flotas atuneras han puesto en práctica y adoptado los nuevos diseños de FAD que se describen en este documento, en un esfuerzo para reducir el enmallamiento de tiburones y tortugas. Además, se han publicado nuevos estudios de investigación sobre el enmallamiento con los FAD, y las organizaciones regionales de ordenamiento pesquero de atún (OROPT) han presentado recomendaciones sobre los FAD a prueba de enmallamiento. Tomando en cuenta estos eventos, y con base en los hallazgos de un taller reciente organizado por ISSF, esta fundación ha publicado una Guía de FAD a prueba de enmallamiento actualizada.

Una actualización significativa de la guía de ISSF sobre el diseño de los FAD a prueba de enmallamiento se refiere al tamaño de la malla de las redes y al uso de las redes en general. Algunos científicos y pescadores previamente asumieron que el uso de redes de menor malla, o la atadura de las redes en chorizos, potencialmente podría reducir el enmallamiento. Sin embargo, la observación del uso de estos diseños en las operaciones pesqueras reveló que aunque los enmallamientos eran menos frecuentes, no se eliminaron por completo. Las tortugas se pueden enmallar fácilmente en cualquier red que cubra las balsas de bambú. Las redes atadas en forma de chorizo y suspendidas bajo un FAD se pueden soltar, y la malla pequeña se puede rasgar, creando orificios de mayor

tamaño en los que se ha observado que los tiburones o las tortugas se enredan. Como nuestro objetivo es eliminar totalmente el riesgo de enmallamiento y la mortalidad innecesaria, es claro que los diseños anteriores con redes de malla más pequeña son solamente una solución parcial.

En el futuro, solamente los FAD contruidos sin redes se considerarán “a prueba de enmallamiento”, con un mínimo riesgo de enmallamiento. Algunas flotas han probado materiales alternativos relativamente económicos y rápidamente disponibles, como cuerdas suspendidas en el agua y malla sombra o materiales de lona usados para cubrir las balsas, y han informado que funcionan igualmente bien. También se recomienda el uso de materiales biodegradables en la construcción de los FAD para reducir la contaminación innecesaria del mar.

En resumen, este documento presenta las recomendaciones actualizadas sobre los diseños y los materiales de los FAD a considerar para su construcción, para minimizar las indeseables capturas incidentales y la contaminación de los océanos causadas por el despliegue de FAD en todo el mundo por las pesquerías de captura de atún con redes de cerco de la actualidad.



© ISSF

Foto: David Itano

*FAD a la deriva con redes suspendidas de la boya superficial*



© ISSF

Foto: Jeff Muir

## ¿QUÉ ES UN FAD?

Muchas especies de peces, incluido el atún, se asocian con objetos flotantes en el océano. Hay dos tipos principales de objetos flotantes: producidos por eventos naturales y producidos por el hombre. Los objetos flotantes producidos por el hombre específicamente construidos para atraer a los peces (y también los objetos naturales que los pescadores encuentran y modifican) se llaman FAD. Pueden fijarse o dejarse a la deriva. Los FAD derivantes (Drifting FAD, DFAD) con frecuencia son equipados con una boya de transmisión satelital que permite su reubicación. Los FAD anclados (Anchored FAD, AFAD), llamados payaos en algunas regiones, comúnmente son usados por pesquerías artesanales y deportivas, pero también por embarcaciones industriales de caña y sedal y de redes de cerco en algunas regiones, como en el Océano Pacífico occidental y en las Islas Maldivas en el Océano Índico. Sin embargo, las flotas atuneras industriales con redes de cerco de todo el mundo usan principalmente DFAD.

*Una red suspendida debajo de un FAD a la deriva atada como "chorizo", si se suelta, aún puede enmallar tiburones*

# INTERACCIONES DE TIBURONES Y TORTUGAS CON LOS DFAD

Los tiburones y las tortugas se encuentran entre las numerosas especies de la vida marina que con frecuencia se asocian a los DFAD. En algunos casos, las tortugas se enmallan en las redes de las balsas de los DFAD, y las tortugas y los tiburones se enmallan en las redes suspendidas debajo de las balsas.

Las principales especies de tiburones que frecuentemente se asocian con objetos flotantes son el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) y en menor grado el tiburón oceánico de puntas blancas (*C. longimanus*). Los tiburones se pueden enmallar accidentalmente en las redes sumergidas de los DFAD, aunque la red esté atada en rollos (“chorizo”), cuando se comienzan a

soltar o a desatar (figura 1.a). Las redes de malla pequeña pueden reducir las probabilidades de que los tiburones se enmallen, pero después de un periodo prolongado en el mar, la red se comenzará a romper formando grandes orificios con mayor potencial de enmallar tiburones (figura 1.b.).

Dependiendo del área, se pueden encontrar varias especies de tortugas alrededor de objetos flotantes, siendo la más común la tortuga olivácea o golfina (*Lepidochelys olivacea*). Aunque las tortugas se pueden enmallar en la red sumergida, también pueden quedar atrapadas cuando se suben a la estructura flotante (figura 1.c.). Las uñas de la tortuga se pueden

enredar fácilmente en los paneles de malla que cubren la balsa. La colocación de la red en la balsa y luego su recubrimiento con tela o lona impermeable no es una solución, porque cuando estas telas se degradan, la red de abajo queda expuesta. Actualmente no se conoce la proporción de tortugas que se enmallan con DFAD pero que escapan, y de aquellas que se enmallan permanentemente. En el Pacífico oriental, solo alrededor del 1 % de los DFAD colocados por embarcaciones con redes de cerco tienen tortugas enmalladas, y muchas de ellas son liberadas vivas.



Figura 1.a  
Tiburones enmallados en una red de malla grande debajo de un DFAD



Figura 1.b  
Una red de malla pequeña suspendida debajo de un DFAD se degrada con el tiempo formando orificios de mayor tamaño



Figura 1.c.  
Tortuga enmallada en una red de malla grande adyacente a la balsa de un DFAD

# REGLAMENTOS SOBRE LOS FAD A PRUEBA DE ENMALLAMIENTO

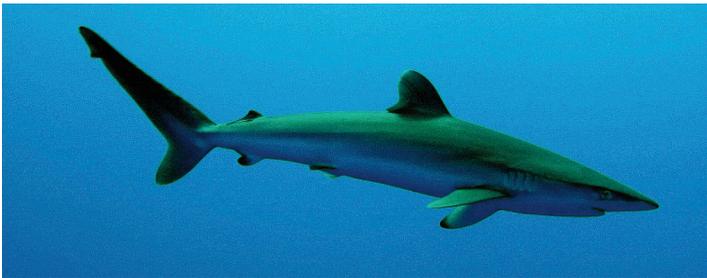
Recientemente tres de las cuatro OROPt responsables de la conservación y el manejo del atún tropical han adoptado resoluciones que contienen reglamentos y recomendaciones sobre el uso de FAD a prueba de enmallamiento por las flotas de pesca con redes de cerco.

DOCUMENTO	OROP	ENLACE EN LA WEB
C-13-04	IATTC	<a href="https://www.iattc.org/PDFFiles2/Resolutions/C-13-04-FADs.pdf">https://www.iattc.org/PDFFiles2/Resolutions/C-13-04-FADs.pdf</a>
13/08	IOTC	<a href="http://www.iotc.org/cmm/resolution-1308-procedures-fish-aggregating-devices-fads-management-plan-including-more-detailed">http://www.iotc.org/cmm/resolution-1308-procedures-fish-aggregating-devices-fads-management-plan-including-more-detailed</a>
Rec. 14-01	ICCAT	<a href="https://www.iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-e/2014-01-e.pdf">https://www.iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-e/2014-01-e.pdf</a>
NA	WCPFC	NA

Además, en la mayoría de las regiones de pesca de atún con red de cerco, los observadores que trabajan en las OROPt ahora registran el tipo y la configuración de los FAD usados por los pescadores (p. ej., el tamaño del FAD, los materiales con los que están contruidos, el diseño, los incidentes de enmallamiento) en hojas de registro específicas. Esta información es importante para que los científicos evalúen la eficiencia de diferentes diseños en la reducción de los enmallamientos de los FAD. La recolección y reciclaje de los FAD viejos por parte de los pescadores también puede ayudar a reducir el efecto que este equipo produce en el medio ambiente.

# RECOMENDACIONES SOBRE LAS MEJORES PRÁCTICAS

---



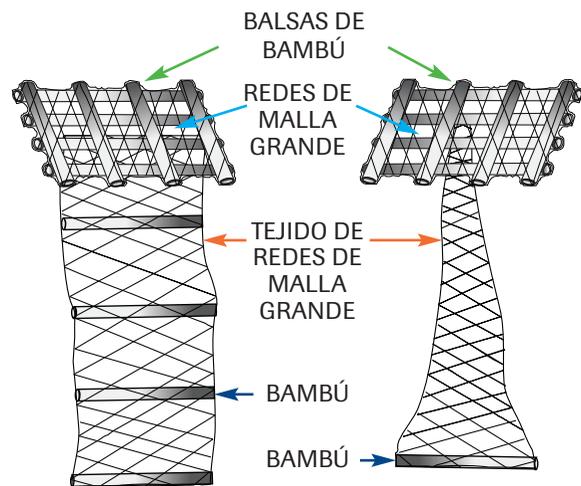
Aunque la industria debería continuar diseñando y desarrollando FAD funcionales a prueba de enmallamientos, tomando en cuenta la experiencia de los pescadores se presentan abajo algunas pautas para que se tomen en consideración en la construcción de este tipo de dispositivos.

- Para reducir el enmallamiento de las tortugas en las balsas de los FAD, la estructura de la superficie no debe estar cubierta con ninguna red o materiales de malla. Si el dispositivo cuenta con un componente subsuperficial o sumergido, no debe estar hecho con red sino con materiales sin malla como cuerdas, lona o mantas de tela.
- Recientemente se ha desarrollado una tendencia en la que los pescadores están usando armazones de plástico o de metal para construir las balsas de los FAD. Se debe promover el uso de materiales naturales y/o biodegradables como bambú, hojas de palma, fibra de coco o agave entre otros, para reducir la cantidad de residuos marinos sintéticos que se introducen en los océanos.

Han transcurrido más de dos años desde que los pescadores comenzaron a experimentar y a usar los llamados DFAD a prueba de enmallamiento contruidos con redes. Solo los FAD contruidos sin redes pueden eliminar el enmallamiento accidental de las tortugas y de los tiburones, y considerarse a prueba de enmallamiento. Algunos capitanes informan del buen rendimiento de los DFAD contruidos sin redes para atraer atún y con buenas capturas.

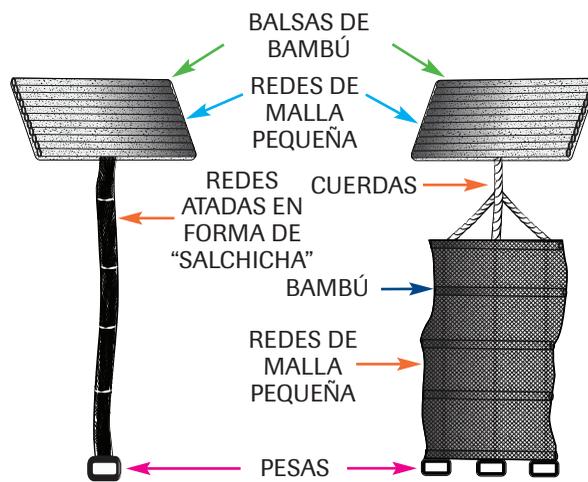
Considerando la variedad de diseños y materiales usados en la construcción de FAD en todo el mundo, el Comité de Captura Incidental de ISSF propone la clasificación de los FAD de acuerdo con el riesgo de enmallamiento asociado a cada diseño. A continuación se describen cuatro categorías, de mayor a menor riesgo de enmallamiento, y se ilustran ejemplos de diseños de FAD proporcionados:

**FAD CON EL MAYOR RIESGO DE ENMALLAMIENTO:**



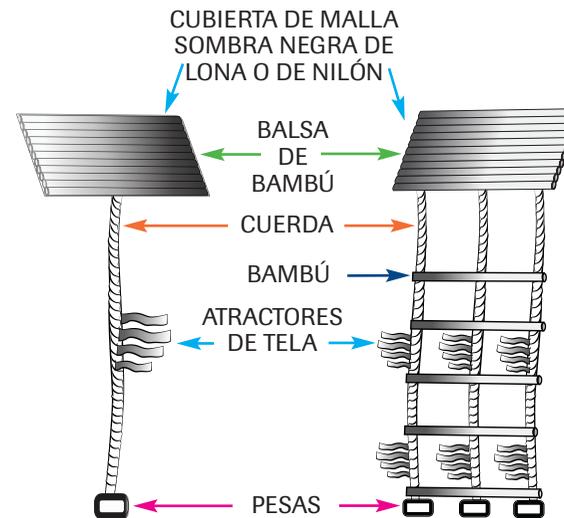
- Construido con cualquier tipo de material de redes, incluidas las viejas redes de cerco, usado para cubrir balsas o suspendido debajo de paneles abiertos
- Se sabe que estos DFAD causan el enmallamiento de tortugas y tiburones

**FAD CON EL MENOR RIESGO DE ENMALLAMIENTO:**



- Solo se usan redes de malla pequeña (p. ej. < 2.5 pulg. (7 cm) con la malla extendida)
- Balsas ajustadamente envueltas con red de malla pequeña, sin redes sueltas colgando
- La estructura sumergida está envuelta ajustadamente en rollos (chorizos)
- Se puede usar un solo panel en lugar de bultos, pero se deben agregar pesas al panel para mantenerlo tenso
- El panel debería consistir en redes de malla extendida de 2.5 pulgadas (7 cm) o menos, o en una manta sólida (p. ej., de lona o nilón)
- Aunque usan redes, estos diseños reducen el riesgo de incidentes de enmallamiento

**FAD NO ENMALLANTE:**



- No se usan redes en su construcción
- La balsa no está cubierta, o está cubierta con tela o lona para dar sombra
- La estructura superficial está hecha con cuerdas, lona o mantas de nilón, o con otros materiales a prueba de enmallamientos
- Se espera que estos FAD tengan un riesgo mínimo de causar enmallamiento

**FAD BIODEGRADABLES A PRUEBA DE ENMALLAMIENTO:**



- Además de tener un riesgo mínimo de enmallamiento, están contruidos exactamente como cualquier otro FAD a prueba de enmallamientos, pero usan solamente materiales naturales y/o biodegradables, reduciendo aún más el efecto ambiental de los DFAD en los océanos

**MAYOR RIESGO**

**MINOR RIESGO**