



**CONVENCIÓN SOBRE
LAS ESPECIES
MIGRATORIAS**

UNEP/CMS/COP15/Inf.25.1.3

24 de noviembre de 2025

Español

Original: Inglés

15ª REUNIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES
Campo Grande, Brasil, 23 al 29 de marzo 2026
Punto 25.1.3 del orden del día

**RELACIÓN ENTRE DISPOSITIVOS DE AGREGACIÓN DE PECES (FADS)
Y RESTOS MARINOS EN EL MAR MEDITERRÁNEO**

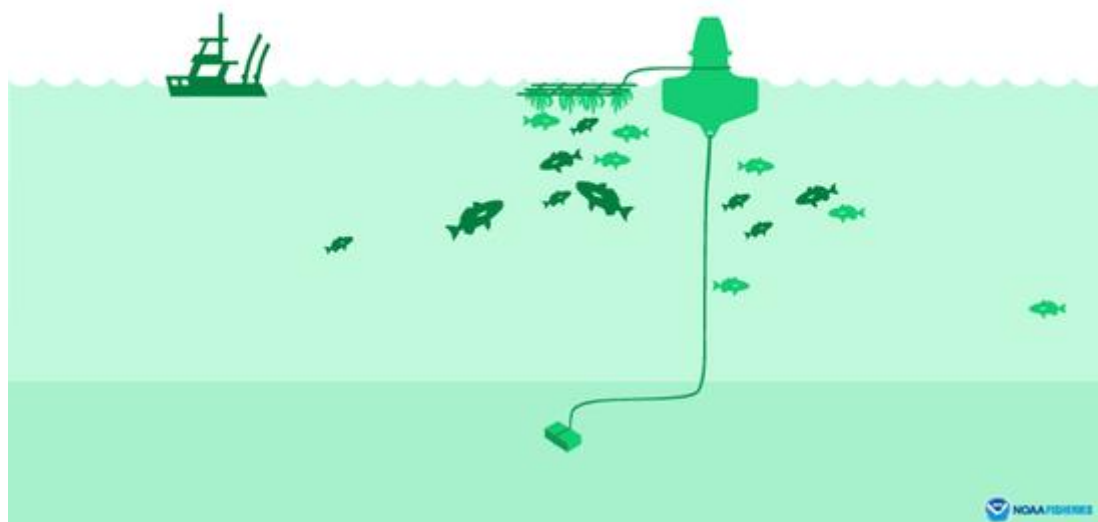
(Preparado por la Secretaría)

Cláusula de exención de responsabilidad: este documento, redactado originalmente en inglés, se ha traducido automáticamente mediante una herramienta en línea. Remítase al contenido original en inglés como fuente primaria de información. La Secretaría ha utilizado la herramienta gratuita en línea para traducir algunos anexos que contienen texto informativo y no de adopción. Esto ha supuesto un ahorro en el presupuesto de traducción. Agradecemos los comentarios de las Partes sobre este enfoque.

Resumen:

Este documento contiene el informe sobre *la Relación entre los Dispositivos Agregadores de Peces (FAD) y los Desechos Marinos en el Mar Mediterráneo*, desarrollado de acuerdo con la Decisión 14.36 (a) y (b).

Relación entre dispositivos de agregación de peces (FAD) y desechos marinos en el mar Mediterráneo



Preparado por David Shiffman, Ph.D.

Índice

RESUMEN EJECUTIVO	4
Siglas utilizadas en este informe	5
Introducción	7
Resumen de las FADs y su uso	7
FADs perdidos o abandonados: Equipo fantasma, escombros marinos, enredos y contaminación por plásticos	9
Especies y ecosistemas de particular interés para la conservación afectados por los FADs	11
FADs en la región mediterránea.....	13
Escala de uso y contribución a los residuos marinos	13
El panorama regulatorio mediterráneo para los FADs, la contaminación por plásticos y la pesca sostenible.....	15
Normativas que rigen el uso de FADs a nivel mundial	17
Un instrumento legalmente vinculante internacionalmente centrado en la contaminación por plásticos	18
Mejores prácticas para el uso sostenible de los FADs a nivel global	21
Fundación Blue Marine	21
Pesca de la FAO.....	21
Fundación Internacional para la Sostenibilidad de los Mariscos	22
Consejo de Administración Naval.....	22
Recomendaciones.....	24
Conclusiones.....	24
REFERENCIAS.....	29

IMAGEN DE PORTADA: Un diagrama simplificado de un FAD anclado de NOAA Fisheries.

RESUMEN EJECUTIVO

Los dispositivos de concentración de peces (DCP) son herramientas que se usan comúnmente en la pesca comercial. Según cómo se fabriquen y se usen, pueden causar daños en la vida y ecosistemas marinos y costeros. La mayoría de estos daños pueden mitigarse o reducirse significativamente con las normativas apropiadas para su construcción, funcionamiento y recuperación después de su uso, las cuales se describen en detalle a lo largo del presente informe.

Los DCP con redes o mallas («DCP de enredo») provocan que la vida marina cuyo estado de conservación es preocupante quede enredada. Entre las especies se incluyen tiburones, tortugas marinas, mamíferos marinos y aves marinas, además de especies de peces no objetivo. A menudo, los DCP se pierden (a veces por tormentas o roturas) o los pescadores los abandonan, lo que da lugar a lo que se conoce como «aparejos fantasma» que siguen provocando que la vida marina quede enredada durante años. Cuando los DCP se abandonan, pierden o desechan en general pueden hundirse o quedarse a la deriva hasta llegar a aguas poco profundas. Pueden causar asfixia, aplastamiento o enredos en hábitats marinos y costeros sensibles, incluidas las barreras de coral. Esto podría derivar en la destrucción y pérdida del hábitat, con impactos ecológicos a gran escala. La mayoría de DCP están fabricados con plástico, y cuando se pierden o abandonan, contribuyen a la problemática relacionada con la contaminación marina por plásticos (incluidos los riesgos de enredo y asfixia) y microplásticos (incluida la ingesta de sustancias tóxicas).

El informe examina la relación entre los DCP y los desechos marinos utilizando la región mediterránea como caso de estudio; no obstante, la problemática afecta a todo el planeta y las soluciones propuestas pueden aplicarse indistintamente. En esta región, se estima que despliegan unos 60 000 DCP todos los años, y casi ninguno se recoge. El informe se centra en la normativa vigente en el Mediterráneo, teniendo en cuenta tanto la gestión sostenible de la pesca como la reducción de la contaminación por plásticos y los residuos marinos. También revisa regulaciones similares y recomendaciones de mejores prácticas en otras regiones que podrían adaptarse al contexto mediterráneo (o a cualquier otro lugar del mundo).

Existen numerosas medidas de gestión y control que pueden mitigar los posibles daños medioambientales asociados a la construcción y el uso de los DCP. Al resumir las normativas, investigaciones y mejores prácticas de todo el mundo, el informe enumera una serie de recomendaciones para reducir los posibles impactos medioambientales de los DCP. Entre ellas se incluyen:

- regular el diseño y los materiales que se utilizan para fabricar los DCP, para lo que se recomienda usar diseños que no provoquen enredos y materiales biodegradables. Esto incluye elementos de diseño que reduzcan el riesgo de rotura y pérdida, como anclajes más fuertes;
- controlar el número de DCP que se pueden desplegar por buques o flota pesquera, y los lugares donde se pueden y no se pueden desplegar;
- exigir que se señalen para que se pueda rastrear al dueño de cualquier dispositivo perdido si se recupera;
- exigir que se informe de forma regular y en detalle de los datos a las autoridades competentes; y
- promover esfuerzos por recuperar los DCP perdidos.

Siglas utilizadas en este informe

Acrónimo	Definición
ALDFG	Equipo de pesca abandonado, perdido o de otro modo desechado . Este término genérico se refiere al equipo de pesca que antes se usaba en pesquerías comerciales, pero que ahora es resto marino. A veces también se le conoce como "ghost gear" porque sigue capturando peces (o capturando especies accesorias, incluidas especies de interés para la conservación). ALDFG también puede causar peligros de navegación para las embarcaciones.
CBD	Convenio sobre la Diversidad Biológica , un tratado internacional sobre el medio ambiente.
CMS	Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Salvajes . Esta organización intergubernamental se gestiona bajo los auspicios del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y se centra en la conservación de especies migratorias.
CPC	Partes Contratantes y Partes No Contratantes Cooperantes de las RFMOs
EBSAs	Áreas marinas ecológica o biológicamente significativas
FADs	Dispositivos de agregación de peces/dispositivos de agregación pesquera. Este equipo pesquero comercial, comúnmente utilizado, atrae y agrega peces que luego pueden ser capturados por barcos pesqueros. Existen muchos diseños diferentes de FAD, que tienen distintos impactos ambientales.
FAO	La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura es una agencia de las Naciones Unidas centrada en la alimentación y los sistemas alimentarios. La FAO Fisheries recopila y comparte datos estadísticos globales sobre pesqueros, y creó el Código de Conducta para Pesquerías Responsables, un conjunto voluntario de estándares.
GFCM	Comisión General de Pesca para el Mediterráneo , una RFMO centrada en pesquerías sostenibles en el Mediterráneo y los mares Negro.
IATTC	Comisión Interamericana de Atún Tropical , una RFMO centrada en la gestión sostenible de la pesca de atún en el Pacífico Oriental.
IGO	Organización intergubernamental. Una OGI es un grupo de naciones que trabajan juntas, a menudo establecidas mediante una carta legal (por ejemplo, Interpol, la Organización Mundial del Comercio).
IMO	Organización Marítima Internacional . La OMI es una agencia de la ONU responsable de la contaminación procedente de buques marítimos.
IOTC	Comisión de Atún del Océano Índico , una RFMO centrada en la gestión sostenible de la pesca de atún en el Océano Índico.
ISSF	Fundación Internacional para la Sostenibilidad del Mariscos . La ISSF es una coalición de científicos pesqueros, defensores medioambientales y representantes de la industria pesquera. Su objetivo es mejorar la sostenibilidad de las pesquerías de atún utilizando la mejor ciencia y las mejores prácticas disponibles.
MSC	Consejo de Administración Marina . El MSC es una etiqueta ecológica sostenible de marisco. También mantienen el Estándar de Pesca del MSC, un conjunto de mejores prácticas de sostenibilidad contra las que se evalúa a las pesquerías para determinar su sostenibilidad.

Acrónimo	Definición
NOAA / NOAA Pesca	Administración Nacional Oceanográfica y Atmosférica . Esta agencia del Gobierno de Estados Unidos gestiona las pesquerías en el país, entre otras funciones.
RFMOs	Organizaciones regionales de gestión pesquera. Estas organizaciones de gestión pesquera establecidas por tratados se centran en la explotación sostenible de las poblaciones de peces que se comparten entre países.
UNCLOS	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar . La UNCLOS es un tratado internacional que regula una variedad de actividades que se desarrollan en el entorno marino, incluida la gestión sostenible de recursos.
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente . La máxima autoridad mundial de las Naciones Unidas en materia de medio ambiente, impulsando cambios transformadores en la triple crisis planetaria: la crisis del cambio climático, la crisis de la naturaleza, la pérdida de tierra y biodiversidad, y la crisis de contaminación y residuos.

Introducción

Los dispositivos de agregación pesquera (FAD, también llamados "dispositivos de agregación de peces") son un tipo de equipo pesquero comercial comúnmente utilizado en pesquerías de todo el mundo (Pew Environment Group 2015). Pueden causar daños medioambientales a la vida marina y a los hábitats marinos y costeros, dependiendo de cómo se construyan y utilicen. Muchos de estos daños pueden mitigarse o reducirse significativamente con la normativa adecuada sobre su construcción, funcionamiento y recuperación tras su uso. Un estudio reciente estimó que se despliegan alrededor de 60.000 FADs cada año en el mar Mediterráneo (Sinopoli 2025).

La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Salvajes (CMS) adoptó varias decisiones en su 14ª Reunión de la Conferencia de las Partes (COP14) relacionadas con el uso de dispositivos de agregación de peces (FADs).¹

Este informe fue redactado en respuesta a la Decisión 14.36, que solicitaba al Consejo Científico que evaluara la relación entre los FADs y los residuos marinos y estableciera principios de buenas prácticas para evitar su pérdida, el enredo con la fauna marina y el encallamiento en corales, manglares y otros hábitats acuáticos y costeros, y que buscaran reducir su contribución a la contaminación por plásticos. Además, solicitó considerar un área de estudio de caso que analizara los FADs como fuente de residuos marinos, por ejemplo en el mar Mediterráneo, para evaluar el cumplimiento de las normativas existentes, recomendar medidas de gestión y control medioambiental para evitar la pérdida de equipos y explorar formas de mejorar la recuperación ambientalmente sostenible de los FADs perdidos.

En este informe se hacen recomendaciones a las Partes para reducir los posibles impactos ambientales de los FAD. Se basan en regulaciones, investigaciones y mejores prácticas de todo el mundo.

Resumen de las FADs y su uso

Los FAD, que varían ampliamente en tamaño, complejidad y materiales utilizados para construirlos, dependen del comportamiento natural de las especies de peces para congregarse cerca de cualquier objeto flotando en el océano. Los FADs se asocian más comúnmente con la pesca de atún a escala industrial, y en el Mediterráneo se utilizan a menudo también para capturar delfín *Coryphaena hippurus* (Sinopoli 2025). Al agrupar las especies de peces objetivo en un área más pequeña y fácilmente identificable, los FADs ayudan a que la pesca del atún sea más eficiente y rentable, lo que reduce el coste del atún y otros productos mariscos para los consumidores. La Fundación Internacional para la Sostenibilidad del Marisco (ISSF RFMO Best Practices Snapshot 2025) estima que los FADs se utilizan para aproximadamente el 40% de la captura mundial de atún.

Los FADs existen en varios diseños diferentes, que, en consecuencia, tienen una amplia variedad de impactos asociados. Los FADs enredados tienen redes o mallas adheridas, y capturan físicamente vida marina por sí mismos. Los FADs no enredados no tienen red ni malla, y atraen vida marina que luego es capturada por una gran red de cerco (ISSF 2019). La ISSF distingue entre FADs no entrelazantes, FADs de menor riesgo de entrelazamiento y FADs de alto riesgo de entrelazamiento (Figura 1).

¹ <https://www.cms.int/en/document/decisions-conference-parties-cms-effect-after-its-14th-meeting>

Los FADs anclados están diseñados para fijarse al fondo marino, a menudo pero no exclusivamente en aguas costeras poco profundas, mientras que los FADs a la deriva están diseñados para flotar libremente y recorrer grandes distancias. Algunos FADs de deriva tienen rastreadores de telemetría acoplados para que puedan ser fácilmente localizados y recuperados (Sinopoli 2025).

La mayoría de los FADs desplegados en el Mediterráneo son FADs anclados (Sinopoli 2025). De hecho, la mayoría de los FADs anclados desplegados en todo el mundo están desplegados en la región del Mediterráneo. Sin embargo, muchos FADs anclados se pierden (convirtiéndose en FADs a la deriva) o se abandonan cuando se vuelve demasiado costoso o complejo recuperarlos. Los anclajes y líneas de fijación varían en construcción y calidad, algunos tan simples como ladrillos o basura pesada (Sinopoli 2025). Anclajes más fuertes y mejor sujetos al engranaje pueden reducir la posibilidad de rotura.

Algunos FADs están hechos de metal y/o plástico (incluidos residuos plásticos como envases de bebidas y otros residuos como neumáticos de coches), mientras que otros están hechos de materiales orgánicos no tóxicos (por ejemplo, madera, fibra vegetal, de origen vegetal u otros materiales biodegradables).

Aunque muchos FADs son desplegados por pesquerías prácticamente sin regulaciones (Blue Marine Foundation 2022), existen regulaciones en diferentes regiones para la construcción y operación de los FADs (ISSF RFMO Best Practices Snapshot). La Blue Marine Foundation, la International Seafood Sustainability Foundation y el Marine Stewardship Council generalmente recomiendan el uso de FADs no enredantes hechos de materiales biodegradables y no tóxicos, combinados con marcas adecuadas que permitan a las autoridades rastrearlas y rastrear a su propietario/operador.

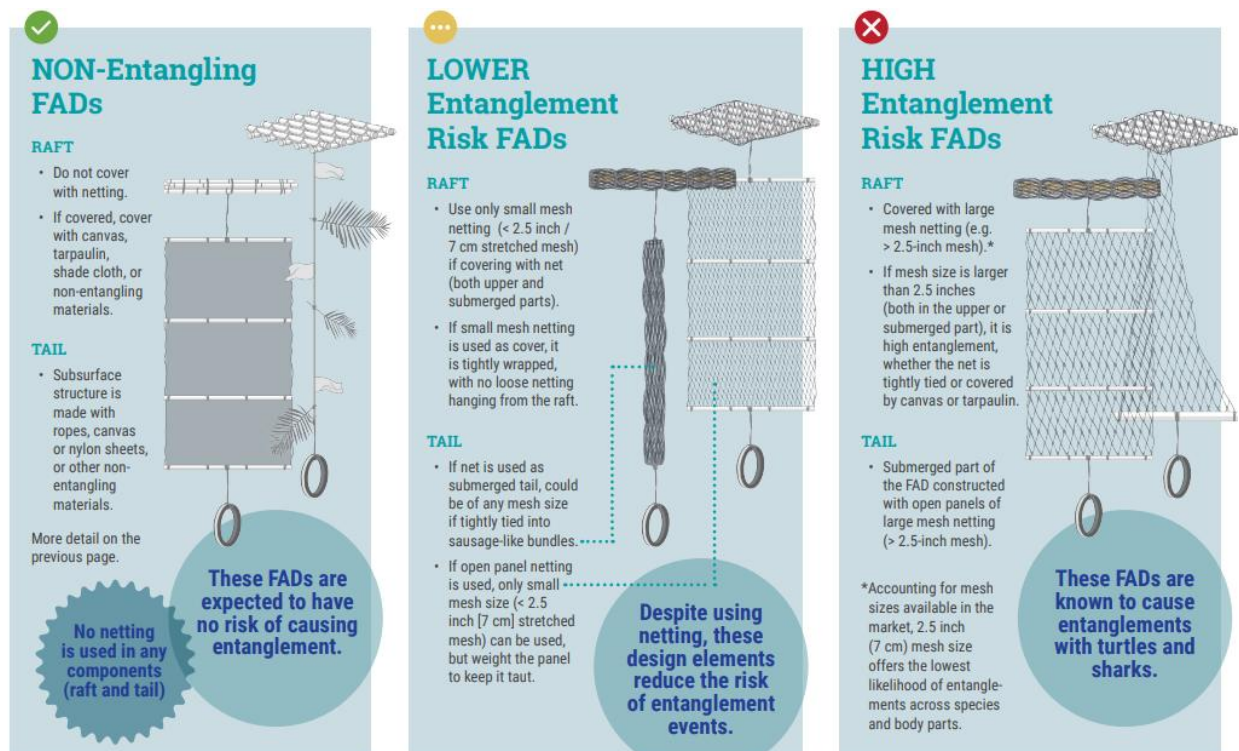


Figura 1: Imagen del informe de la International Seafood Sustainability Foundation sobre FADs no enredantes y biodegradables. Este gráfico está disponible en varios idiomas a través de ISSF. Fuente: [Fundación Internacional para la Sostenibilidad del Marisco.](#)

FADs perdidos o abandonados: Equipo fantasma, escombros marinos, enredos y contaminación por plásticos

Aunque se utiliza más comúnmente para atraer y capturar atún (y en el mar Mediterráneo, el pez delfín *Coryphaena hippurus*), los FADs enredados también atraen y capturan muchas otras especies marinas, incluyendo especies no objetivo de peces, tortugas marinas, aves marinas, mamíferos marinos, tiburones y rayas, incluyendo especies incluidas en la CMS. Greenpeace estima que los FADs provocan capturar entre 2,8 y 6,7 veces más especies no objetivo que especies objetivo, incluyendo muchas especies de preocupación para la conservación (Greenpeace 2019).

Cuando se pierden o abandonan (es decir, "Ghost Gear"), continúan enredándose y matando mucho después de que ya no se usen como equipo de pesca. Esto también se conoce como ALDFG (Equipo de Pesca Abandonado, Perdido o De otro Tipo Desechado). Greenpeace estima que más de 640.000 toneladas de equipo fantasma acaban en el océano cada año (notablemente, esa cifra proviene de todos los equipos de pesca, no solo de los FADs, y en muchos casos es difícil o imposible identificar la fuente exacta del ALDFG, Greenpeace 2019).

Los FADs perdidos o abandonados son un factor importante en la proliferación de residuos marinos globales (Simmonds & Nunny 2024). Aunque el uso de materiales de construcción más resistentes y bien mantenidos y las restricciones cuidadosas sobre dónde pueden desplegarse puede reducir esta posibilidad, los FADs anclados pueden liberarse, a menudo durante mal tiempo. Algunos FADs a la deriva derivan tanto que los barcos pesqueros que los desplegaron no pueden recuperarlos (o no están dispuestos a invertir tiempo y combustible para hacerlo). Sinopoli (2020) señala que más de un millón de FADs han sido abandonados en la región mediterránea, con muchos construidos con materiales que incluyen residuos marinos nocivos como botellas y láminas de plástico, y líneas y cables hechos de plásticos.

Schatz (2024) señala que los objetos flotantes naturales son una parte importante de la ecología de ecosistemas pelágicos, pero el aumento del uso de FADs puede alterar o modificar estos procesos naturales. El artículo afirma además que más del 85% de todos los objetos flotantes en el océano Índico son FADs, y que más del 90% de ellos acaban perdidos o abandonados.

Con el tiempo, los FADs perdidos o abandonados se descomponen en piezas más pequeñas y se convierten en restos marinos, lo que puede causar riesgos de asfixia o enredo para la vida marina, así como contaminación plástica (e incluso, eventualmente, microplástico). Algunos FADs también contienen electrónica utilizada para rastrearlos o localizarlos si están a la deriva o se pierden, y electrónicos que contienen materiales que pueden causar daños medioambientales si se abandonan (Greenpeace 2019).

Cuando estos FADs se hunden o derivan en aguas poco profundas, pueden dañar hábitats sensibles como arrecifes, esponjas y praderas de pastos marinos, mientras continúan enredando a la vida marina (Figura 2, Greenpeace 2019).

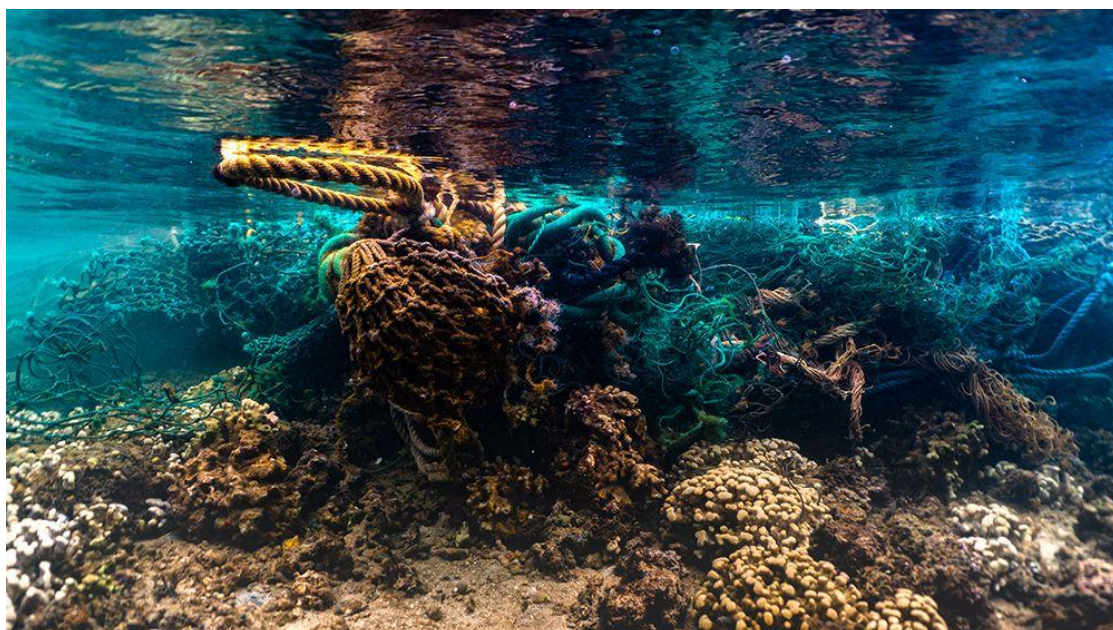


Figura 2: Imagen de redes de pesca "Ghost Gear" (no FADs) dañando un arrecife de coral en Hawái, foto de Rachel Sandquist, equipo de investigación de escombros marinos de la Universidad del Pacífico de Hawái.

Especies y ecosistemas de particular interés para la conservación afectados por los FADs

Numerosas especies y ecosistemas pueden verse afectados por los FADs, ya sea por enredos durante el uso habitual previsto, o por "equipo fantasma" perdido o abandonado (Tabla 1).

A nivel mundial, cientos de miles de tiburones sedosos (*C. falciformis*) están enredados en los FADs cada año (Filmlalter et al. 2013). Murua et al. (2019) sugieren que las estimaciones de muertes de tiburones por enredo de FADs están subestimadas porque los tiburones muertos a menudo caen de los FADs y no se observan. Zudaire (2020) señala que las tortugas marinas pueden enredarse no solo en la red sumergida, sino también si intentan arrastrarse sobre los FADs, y aunque la mayoría de los mamíferos marinos tienen un riesgo limitado de enredo, algunos mamíferos marinos presentan comportamientos que plantean desafíos particulares para la conservación (por ejemplo, alimentarse de peces enredados en redes y luego enredarse ellos mismos). Pesca de la NOAA).

Tabla 1: Ejemplos representativos de especies o ecosistemas de interés para la conservación afectados por los FADs o ALDFG.

Especies o ecosistema	Impacto	Referencia
Coral negro, UICN "En peligro"	El 81,1% de los residuos observados eran cuerdas de FAD, y casi la mitad (47,57%) se observó asfixiando o enredando fauna bentónica, incluyendo coral negro.	Consoli et al. 2020
Tiburón sedoso, UICN "Vulnerable"	Cada año, entre 480.000 y 960.000 tiburones sedosos se enredan en FDA a la deriva en el océano Índico	Filmlalter et al. 2013.
Tiburón punta blanca oceánica, UICN "En peligro crítico"	Tiburones enredados y obligados que ventilan se asfixian	Murua et al. 2019
Tortugas cabezas, "Vulnerables" de la UICN	El 19,4% de las tortugas rescatadas o muertas en el Mediterráneo estaban enredadas en artes de pesca, gran parte de origen FAD	Blasi et al. 2016
Mamíferos marinos	Los FADs anclados son motivo de preocupación particular respecto al enredo de mamíferos marinos, porque la línea del ancla, no solo el propio equipo, supone un riesgo de enredo.	Pesca de la NOAA
Marsopas	Se encontraron 7 marsopas muertas enredadas en FADs a la deriva, lo que representó un tercio de las FADs a la deriva examinadas.	Chanrachkji & Loog-On 2003

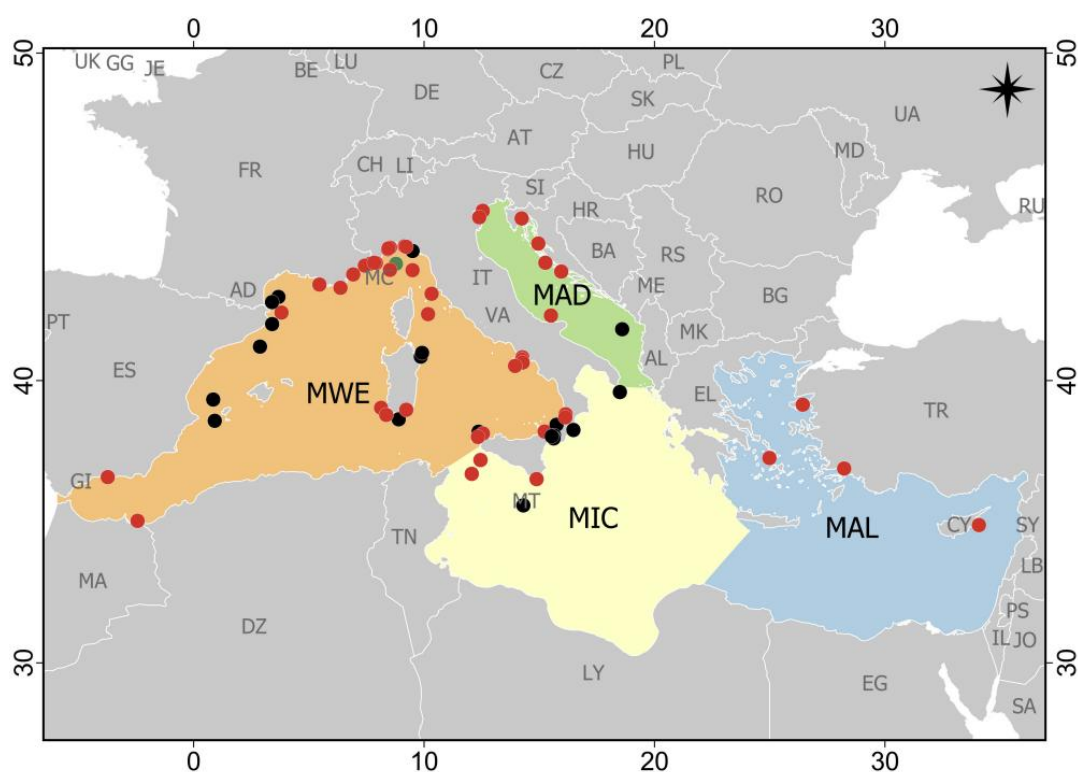


Figura 3: Mapa de Angiolillo & Fortibuoni 2020 que muestra la ubicación de estudios que demuestran daños desde basura marina hasta arrecifes poco profundos (puntos rojos) y arrecifes profundos (puntos negros) en todo el Mediterráneo. Subrayan que la ausencia de una señalización en este mapa no indica ausencia de daño, solo que esta ubicación aún no ha sido estudiada.

Las áreas identificadas por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) como Áreas Marinas Ecológicas o Biológicas Significativas (EBSAs) están fuertemente afectadas por la basura marina resultante de ALDFG (Consoli et al. 2018) e incluyen impactos documentados en 16 especies benthicas formadoras de hábitats de interés para la conservación. Los cañones del fondo marino, reconocidos como hábitats ecológicamente importantes y vulnerables, albergaban una gran cantidad de restos marinos de pesca (Cau et al. 2017). Se observaron repetidamente amenazas y daños a los corales derivados del enredo o aplastamiento. Los montículos submarinos se ven especialmente afectados por decenas de millones de fragmentos de basura marina, gran parte de la cual resulta de ALDFG (Greenpeace 2019). Los arrecifes poco profundos y profundos en todo el mar Mediterráneo han sido afectados por ALDFG, incluyendo por FADs perdidos o descartados (Angiolillo & Fortibuoni 2020, Figura 3).

FADs en la región mediterránea

Escala de uso y contribución a los residuos marinos

En el mar Mediterráneo, la mayoría de los FADs están anclados (Sinopoli 2025). Históricamente, los FADs en esta región estaban hechos de hojas de palma y corcho, pero en los últimos años han empezado a incorporar neumáticos de automóvil y una gran cantidad de plástico no biodegradable, incluyendo botellas de plástico, láminas, cuerdas y cables (Sinopoli 2025). Diseños ligeramente diferentes son utilizados por las flotas pesqueras de distintas naciones, con distinciones notables en materiales y diseños entre las flotas pesqueras de Italia, España, Malta y el norte de África (Figura 4, Sinopoli 2025). Los estudios revisados para este informe se centraron en pesquerías que utilizan FADs en estas naciones, con muy pocas menciones a otras naciones. No está claro si esto se debe a que estas naciones son las únicas cuyas pesquerías utilizan FADs de alcance significativo, o porque otras naciones no informan adecuadamente sus datos a autoridades como el GFCM.

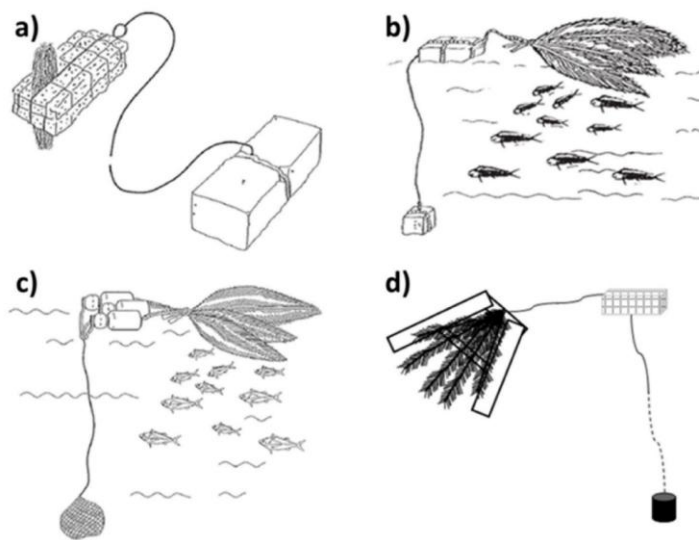


Figura 4. De Sinopoli 2025, que muestra diseños comunes de FADs desplegados en la región mediterránea, señalando que algunos incorporan flotadores de plástico, el uso de piezas pesadas de basura como anclajes y algunos componentes orgánicos/biodegradables, incluyendo hojas de palma.

Aproximadamente 60.000 FADs se despliegan cada año en el Mediterráneo (Tabla 2, Sinopoli 2025). Los conjuntos de datos de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo, aunque incompletos porque no todas las naciones que potencialmente utilizan FADs en la región presentan datos sobre su uso adecuado, sugieren que hay unos cientos de embarcaciones pesqueras que utilizan activamente FADs en la región (Sinopoli 2025).

Tabla 2: Estimaciones del alcance del uso de los FADs en la región mediterránea con observaciones sobre su despliegue. Esta información proviene de una búsqueda en la base de datos de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo. Modificado de la Tabla 2 en Sinopoli 2025, con observaciones tomadas de otros lugares de Sinopoli et al. 2025.

País	Número de buques autorizados por GFCM	FADs / buque	Total de FADs desplegados anualmente
España	34	40	1360
Las normativas nacionales regulan dónde se pueden y no pueden desplegarse los FADs, cuántos pueden desplegarse por embarcación y los materiales de los FADs, y exigen la retirada de los FADs tras la pesca (Orden AAA/1688/2013, un decreto ministerial a escala nacional)			
Italia	261	40	10,440
Las regulaciones limitan el número total de FADs por embarcación, exigen materiales biodegradables y, en algunos casos, la eliminación de FADs tras la pesca. Regulaciones establecidas por asociaciones locales de pescadores llamadas COGEPAs.			
Malta	119	200	23,800
Las normativas regulan dónde y a qué distancia pueden desplegarse los FADs, cuántos pueden desplegarse por buque y que deben ser identificables para cada buque mediante marcas. Establecido mediante un plan de gestión a nivel nacional			
Túnez	260	66	17,247
Las regulaciones se establecen mediante decreto ministerial a nivel nacional regido por un comité directivo científico, pero dividen la zona pesquera en 3 regiones. Solo están en el gobierno dónde se pueden desplegar los FADs y el número de FADs por barco, y no incluyen restricciones materiales ni la obligación de retirar los FADs al final de la temporada de pesca			
Libia	185	36	6,660
No se encuentra información sobre las normativas			
TOTAL			59,507

Sinopoli (2025) señala que la mayoría de los FADs anclados en el Mediterráneo no se recuperan, sino que se han perdido o abandonados, y Sinopoli (2020) estima que más de un millón de FADs individuales han sido abandonados en el mar Mediterráneo en las últimas décadas. Otro estudio estima que el 76% de todos los FADs desplegados en el mar Mediterráneo se pierden (a menudo debido al mal tiempo) o se abandonan (Leonart et al. 1999), algo que podría reducirse restringiendo dónde están anclados los FADs o requiriendo anclajes más fuertes o puntos de anclaje en su construcción.

En el mar Mediterráneo, el enredo de la FAD es una fuente de mortalidad para especies de preocupación para la conservación, incluidas las tortugas cabezudas (Blasi et al. 2016, Figura 5).



Figura 5: Imágenes de Blasi et al. 2016 que muestran tortugas marinas cabezones enredadas en restos de FAD (recipientes de plástico usados como flotadores de FAD) en el mar Mediterráneo

Los estudios revisados en este informe documentan los daños a la vida marina mediterránea y a los hábitats sensibles derivados de ALDFG, incluidos los FADs (Figura 6). El fondo marino del mar Mediterráneo norte es uno de los más contaminados de la Tierra (Pasquini et al. 2016). El daño a varios hábitats bentónicos en estas áreas, incluyendo los hábitats de coral negro amenazado, es generalizado (Consoli et al. 2018, 2020). Más del 96% de la gran basura marina identificada en hábitats sensibles del fondo marino del mar Mediterráneo central se atribuyó a FADs, dañando hábitats críticos como el coral negro (*Leiopathes glaberrima*, una especie de coral formadora de hábitat conocida por ser vulnerable a daños causados por artes de pesca, Lauria et al. 2021) y matando directamente especies protegidas de interés para la conservación (Consoli et al. 2020). Aproximadamente un tercio de la contaminación en el fondo del océano Adriático se desecha o se pierde equipo de pesca (Strafella et al. 2015), junto con grandes porcentajes de la contaminación en el fondo del Mediterráneo Central (Cau et al. 2017), a lo largo de la costa italiana (Scotti et al. 2021) y a lo largo de la costa norteafricana (Loulad et al. 2019). Más de una cuarta parte de todo el equipo de pesca perdido observado en el fondo marino mediterráneo central está enredado con animales marinos o con organismos que forman hábitat como los corales (Consoli et al. 2019). Muchos también llegan a las playas circundantes y a hábitats costeros sensibles (Vlachogianni 2019).

En total, se estima que más de un millón de pequeños fragmentos individuales de restos marinos resultantes de equipos de pesca abandonados o perdidos se encuentran en el mar Mediterráneo en cualquier momento (Lambert et al. 2020). Sinopoli (2025) estima que entre España, Italia, Malta y Túnez, más de medio millón de kilómetros de cuerda de plástico resultante de los FADs —suficientes para envolver la Tierra más de diez veces— se han convertido en basura marina, junto con decenas de millones de objetos plásticos individuales que antes se usaban como ayudas de flotación para los FADs.

El panorama regulatorio mediterráneo para los FADs, la contaminación por plásticos y la pesca sostenible

La región mediterránea tiene un panorama regulatorio complejo con una variedad de regulaciones nacionales e internacionales que regulan la contaminación por plásticos, la conservación de especies en peligro y la gestión sostenible de la pesca. Muchas de estas normativas se aplican (o pueden aplicarse) a la construcción y operación de FADs. Algunas de estas regulaciones se aplican insuficientemente, y adoptar regulaciones que se han implementado con éxito en otras regiones podría fortalecer aún más el panorama regulatorio. A continuación se destacan algunos puntos clave de la revisión bibliográfica, que no pretende ser un repaso exhaustivo de todas las leyes, regulaciones y tratados relevantes.



Figura 6: Imágenes representativas de Consoli et al. 2018 y Consoli et al. 2020 que muestran engaños de pesca abandonados que afectan hábitats bentónicos en el Mediterráneo central. Esto incluye cuerdas que enredan o aplastan colonias de corales negros; Gorgonianos aplastantes de equipo y daño extenso

La Directiva Marco de Estrategia Marina Europea de 2008 se describe como el instrumento principal para proteger el medio marino en aguas europeas (Angiolillo y Fortibuoni 2020), incluyendo, pero no limitándose a, el mar Mediterráneo. El descriptor 10 se refiere a la basura marina y a las especies y ecosistemas que sufren daños por ella. La Directiva Marco de la Estrategia Marina Europea se aplica a los residuos marinos resultantes de ALDFG de varias maneras. Consoli et al. (2019) sostienen que el litro marino resultante de ALDFG cumple clara e inequívocamente el estándar de "causar daño" según la Directiva Marco de Estrategia Marina, y por tanto puede y debe estar regulado bajo la Directiva. Galgani et al. (2014) señalan que una decisión de 2010 de la Comisión Europea subrayó que el seguimiento de ALDFG debería centrarse en la composición de ALDFG, la cantidad de basura que termina en el fondo marino especialmente en hábitats sensibles, y en la posibilidad de contaminación por microplásticos, así como en la cantidad y origen del equipo.

Hasta hace poco, existían pocas regulaciones pesqueras específicas para DAF en el mar Mediterráneo, pero sí ha habido tres regulaciones principales por parte de la Comisión General de Pesca para el Mediterráneo (en 2006, 2019, 2021) (Sinopoli 2025). Estos se centran en los materiales utilizados en la construcción, marcando para que el propietario de cada FAD esté claro y requiriendo la recuperación de los FADs. El reglamento de 2006 se centró en la recopilación de datos y no contenía ninguna redacción centrada en reducir los impactos perjudiciales de los FADs, y el reglamento de 2019 creó un registro de usuarios autorizados de FADs (Sinopoli 2025).

Diferentes naciones del Mediterráneo tienen distintas regulaciones para los barcos pesqueros que llevan bandera en su país (Sinopoli 2025). Los buques con bandera española están limitados a 50 FADs por buque, mientras que Malta limita el número total de embarcaciones pesqueras pero no el número de FADs que cada buque puede utilizar. Los buques con bandera italiana están obligados a utilizar materiales biodegradables al construir FADs.

Normativas que rigen el uso de FADs a nivel mundial

Como los FADs son un método de pesca de uso global, existen diferentes regulaciones a escala nacional y RFMO que se aplican a su uso y a la reducción de sus posibles daños (véase la Tabla 3 para la redacción específica de las regulaciones representativas).

Una regla general de la gestión de residuos marinos, incluyendo pero no limitándose a la contaminación por plásticos, es que es exponencialmente más fácil, barato y eficaz evitar que los residuos entren en el océano que recuperarlos posteriormente (Fonseca et al. 2024). Por lo tanto, en la medida de lo posible, se recomienda encarecidamente prevenir la pérdida de los FADs como enfoque. Buscar la recuperación del ALDFG es importante, pero evitar que el equipo se pierda, abandone o deseché probablemente será más efectivo y rentable.

La contaminación resultante de los buques en aguas internacionales, incluidos los pesqueros, puede ser regulada por la Organización Marítima Internacional de las Naciones Unidas (OMI) y el Anexo V de la Convención Internacional de la OMI para la Prevención de la Contaminación por Buques restringe el desecho de equipos de pesca (Greenpeace 2019). Sin embargo, Sinopoli (2025) subraya que esto no se refiere a la pérdida de marcha, sino a la marcha abandonada intencionadamente, y que la distinción puede ser difícil de demostrar. Además, el Código de Conducta para Pesquerías Responsables de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura de 1995 exige que los estados utilicen equipos y técnicas de pesca de manera ambientalmente responsable para minimizar la pérdida o el abandono de estos (Greenpeace 2019). La Convención de Londres para la Prevención de la Contaminación Marina por Vertido y la UNCLOS también se aplican a los FADs abandonados intencionadamente (pero no perdidos accidentalmente) (Schatz 2024).

Las normativas que regulan el número total de FADs desplegados, tanto por buque pesquero como en toda la pesquería, son habituales. Los programas que fomentan la recuperación de FADs perdidos (y otros residuos marinos, incluyendo pero no limitados a otros ALDFG) también son comunes y han demostrado ser efectivos en muchos casos. Un estudio reciente encontró que los pescadores encuestados son conscientes de los daños medioambientales causados por el abandono de los equipos de pesca y, en general, están dispuestos a ayudar a reducir la pérdida de equipo y participar en la recuperación de equipos perdidos, pero se necesitan incentivos económicos adecuados para fomentar esto aún más (Ngoc et al. 2025). Además de incentivos adecuados, se recomienda una divulgación dirigida, incluyendo enfatizar cómo la basura de ALDFG es dañina no solo para los hábitats y especies amenazadas, sino también para las propias pesquerías (Galimany et al. 2019). Un gran número de FADs abandonados pasan a menos de 50 kilómetros de un puerto (no necesariamente el puerto donde está atracado el buque pesquero que los desplegó), lo que sugiere que los programas específicos para la recuperación de FADs podrían implementarse fácilmente.

Gilman (2015) señala que un tercio de las organizaciones intergubernamentales no tienen regulaciones para controlar la ALDFG, que la mitad de las recomendaciones de mejores prácticas de su revisión bibliográfica no fueron adoptadas por ninguna ONG en ningún lugar, y que aquellas IGO que sí tienen regulaciones están utilizando solo un puñado de las recomendaciones disponibles.

Además de restringir el despliegue de FADs en corredores migratorios importantes, los investigadores han identificado áreas donde es más probable que los FADs se pierdan y que eventualmente encallen o se hundan, basándose en el clima, los patrones de corrientes y la topografía del fondo marino (Imzilen et al. 2021). Este estudio examinó las trayectorias de decenas de miles de FADs a la deriva durante una década tanto en el Océano Atlántico como en el Índico. Señalaron, por ejemplo, que la Corriente Ecuatorial Norte de Madagascar

impulsa los FADs desplegados frente al sur de África hacia las costas de Mozambique y Tanzania. La temporada de monzones afecta al riesgo de que los FADs a la deriva queden varados en Maldivas, con recomendaciones asociadas de regiones temporales o permanentes del océano donde el despliegue de los FADs debería restringirse para minimizar el riesgo de varamiento. Análisis similares podrían realizarse en la región mediterránea, o en cualquier región.

Un instrumento legalmente vinculante internacionalmente centrado en la contaminación por plásticos

En el momento de la redacción de este informe, las negociaciones de la ONU para crear un tratado internacional centrado en la contaminación por plásticos estaban en curso en el Palais des Nations de Ginebra, Suiza, pero aún no se habían completado. Justo antes de la finalización de este informe, se anunció que las Partes no habían alcanzado un consenso. La contaminación por plásticos resultante de ALDFG se discutió en fases anteriores de las negociaciones (UNEP 2024) y, cuando se reanuden las negociaciones, este importante tema se espera que se incluya en el texto final. Por ello, se recomienda que el Consejo Científico de la CMS tome nota del texto final cuando esté disponible y considere qué elementos de ese tratado son relevantes para la cuestión de las FADs en el Mediterráneo y otros lugares.

Tabla 3: Redacción representativa de las regulaciones clave, con hipervínculos a la fuente original.

Regulación	Formulación seleccionada
<p>Recomendación GFCM/43/2019/1 sobre un conjunto de medidas de gestión para el uso de dispositivos de agregación de peces anclados en las pesquerías comunes de delfín en el mar Mediterráneo</p>	<p>"CONSIDERANDO el impacto del uso de dispositivos de agregación de peces (FADs) en hábitats esenciales de peces y marinos y ecosistemas marinos vulnerables, sus posibles interacciones con otras pesquerías y la necesidad de establecer un conjunto mínimo de medidas de gestión, en particular para mejorar la monitorización y el control[...] Las CPC deberán garantizar un monitoreo adecuado de los impactos biológicos y ambientales de los FADs utilizados por buques que enarbolan su bandera y explotan los peces delfín comunes[...]Las embarcaciones de las CPC podrán utilizar FADs para la explotación de peces delfín comunes solo si poseen una autorización de pesca válida emitida por las autoridades competentes. Cada CPC deberá mantener un registro de estas autorizaciones y comunicar la lista de buques autorizados al GFCM[...] En los casos en que la estructura superficial del FAD esté cubierta con material, los CPC deberán garantizar que no esté cubierta o sólo con material que implique un riesgo mínimo de enredar especies no objetivo, especialmente vulnerables, o de afectar a otros recipientes[...] Al diseñar los FADs, se deben priorizar los materiales biodegradables"</p>
<p>DIRECTIVA (UE) 2019/904 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO sobre la reducción del impacto de ciertos productos plásticos en el medio ambiente (2019/904)</p>	<p>"Los productos plásticos de un solo uso y los equipos de pesca que contienen plástico son, por tanto, un problema especialmente grave en el contexto de la basura marina, suponen un riesgo severo para los ecosistemas marinos, la biodiversidad y para la salud humana y actividades dañinas como el turismo, la pesca y la navegación[...] El gran porcentaje de plástico procedente de los equipos de pesca desechados, incluidos los abandonados y perdidos, en la basura marina indica que los requisitos legales existentes establecidos en el Reglamento (CE) nº 1224/2009, la Directiva 2000/59/CE y la Directiva 2008/98/CE no proporcionan incentivos suficientes[...] Los Estados miembros deben supervisar y evaluar, en línea con las obligaciones de notificación establecidas en esta Directiva, el equipo de pesca que</p>

	<p>contenga plástico[...] Los Estados miembros deberán garantizar que cada producto plástico de un solo uso incluido en la Parte D del Anexo puesto en el mercado lleve una marca visible, claramente legible e imborrable [...] Los Estados miembros informarán, para cada año natural, a la Comisión de los siguientes datos: datos sobre equipos de pesca que contengan plástico colocados en el mercado y sobre los desechos de equipo de pesca recogidos en el Estado miembro cada año."</p>
<p>Código de Conducta de la FAO para Pesquerías Responsables</p>	<p>"Se deben desarrollar y aplicar equipos y prácticas de pesca selectivos y ambientalmente seguros, en la medida de lo posible, para mantener la biodiversidad, conservar la estructura poblacional y los ecosistemas acuáticos y proteger la calidad de los peces. Cuando existan equipos y prácticas adecuadas de pesca selectivas y ambientalmente seguras, deberían ser reconocidas y prioritarias en el establecimiento de medidas de conservación y gestión para la pesca. Los estados y usuarios de ecosistemas acuáticos deben minimizar los residuos, la captura de especies no objetivo, tanto peces como no peces, y los impactos sobre especies asociadas o dependientes[...] Los estados deben tomar las medidas adecuadas para minimizar el desperdicio, los descartes, la captura por equipos perdidos o abandonados, la captura de especies no objetivo, tanto peces como no pecínicas, y los impactos negativos sobre especies asociadas o dependientes, en particular las especies en peligro de extinción. Cuando sea apropiado, dichas medidas pueden incluir medidas técnicas relacionadas con el tamaño del pez, el tamaño de la malla o el equipo, descartes, temporadas cerradas y áreas y zonas reservadas para pesquerías seleccionadas, especialmente las artesanales. Estas medidas deberían aplicarse, cuando sea apropiado, para proteger a los juveniles y a los desoves. Los estados y las organizaciones y acuerdos subregionales o regionales de gestión pesquera deberían promover, en la medida de lo posible, el desarrollo y uso de equipos y técnicas selectivas, ambientalmente seguras y rentables[...] Los Estados deben cooperar para desarrollar y aplicar tecnologías, materiales y métodos operativos que minimicen la pérdida de equipos de pesca y los efectos de la pesca fantasma de los equipos perdidos o abandonados."</p>
<p>Protocolo de Londres 1996 al Convenio sobre la Prevención de la Contaminación Marina mediante el vertimiento de residuos y otros materiales</p>	<p>"'Vertido' significa cualquier disposición deliberada en el mar de desechos u otros materiales procedentes de embarcaciones[...] Las Partes Contratantes prohibirán el vertido de cualquier residuo u otro material, con la excepción de aquellos listados en el Anexo 1."</p> <p>(Nota: Se aplica a equipo abandonado, pero no perdido)</p>
<p>Acuerdo de las Naciones Unidas para la implementación de las disposiciones de la UNCLOS relativos a la conservación de la gestión de las poblaciones de</p>	<p>"Para conservar y gestionar las poblaciones de peces a horcajón y las poblaciones de peces altamente migratorias, los Estados costeros y los Estados que pescan en alta mar deberán, al cumplir con su deber de cooperar conforme a la Convención: [...] minimizar la contaminación, los residuos, los desechos, la captura por equipos perdidos o abandonados, la captura de especies no objetivo, tanto peces como no peces, (en adelante denominadas especies no objetivo) y los impactos sobre especies asociadas o dependientes, en particular especies en peligro de extinción, mediante medidas que incluyen, en la medida de lo posible, el desarrollo y uso de equipos y técnicas de pesca</p>

<p>peces a hortizón y de peces altamente migratorios (UNFSA)</p>	<p>selectivas, ambientalmente seguras y rentables [...] recoger y compartir, de manera oportuna, datos completos y precisos sobre las actividades pesqueras sobre, entre otros, la posición de los buques, la captura de especies objetivo y no objetivo y el esfuerzo pesquero, tal como se establece en el Anexo I, así como información de programas nacionales e internacionales de investigación; [...] promover y llevar a cabo investigaciones científicas y desarrollar tecnologías adecuadas en apoyo a la conservación y gestión pesquera; implementar y hacer cumplir medidas de conservación y gestión mediante una monitorización, control y vigilancia efectivos"</p>
<p>Resolución 24/02 de la Comisión de Atún del Océano Índico sobre la gestión de FADs a la deriva en el área de competencia del IOTC</p>	<p>"'Biodegradable' significa materiales no sintéticos 1 y/o alternativas de base biológica que sean coherentes con las normas internacionales 2 para materiales biodegradables en ambientes marinos. Los componentes resultantes de la degradación de estos materiales no deben dañar los ecosistemas marinos y costeros ni incluir metales pesados o plásticos en su composición.</p> <p>Las CPC (partes contratantes) prohibirán que sus buques insignia descarten deliberadamente DFAD o boyas instrumentadas asociadas, salvo en casos de fuerza mayor[...] Las CPC deberán instruir a sus buques insignia para que tomen todas las precauciones razonables para evitar accidentes pérdida de DFAD y boyas instrumentadas.</p> <p>Para reducir el impacto en la biodiversidad marina y el enredo de tiburones, tortugas marinas o cualquier otra especie, las CPC deberán garantizar que sus embarcaciones solo utilicen DFAD cuyo diseño y construcción cumplan con las siguientes especificaciones descritas como ejemplo en el Anexo IV: a) el uso de materiales de malla estará prohibido para cualquier parte de un DFAD; b) solo se utilizarán materiales y diseños no enredados"</p>
<p>Resolución C-24-06 de la Comisión Interamericana de Atún Tropical</p>	<p>"Para evitar pérdidas a la deriva o desmoronamiento, se anima a las CPC a iniciar programas de recuperación de FADs a la deriva mediante iniciativas cooperativas entre buques pesqueros que operan en el Área de la Convención o buques que implementen proyectos para la recuperación de dichos FADs. Sin restringir las operaciones pesqueras regulares de los barcos de cerco con FADs, dichas actividades de recuperación se limitarán a la recogida de FADs a la deriva para su disposición final y no a realizar ningún tipo de mantenimiento o ajuste. Los FADs a la deriva recogidos bajo el programa voluntario de recuperación serán embarcados y llevados al puerto para su reciclaje o eliminación. Las disposiciones de este párrafo estarán vigentes hasta el 31 de diciembre de 2028, mientras se analizan los resultados iniciales."</p>

Mejores prácticas para el uso sostenible de los FADs a nivel global

Expertos académicos, organizaciones medioambientales sin ánimo de lucro y grupos industriales han elaborado directrices de buenas prácticas para el uso sostenible de los FADs en todo el mundo.

Fundación Blue Marine

La Fundación Blue Marine es una organización sin ánimo de lucro con sede en el Reino Unido que se centra en la conservación de los océanos y en temas sostenibles relacionados con los mariscos. Escribieron un informe reciente (Blue Marine Foundation 2022) que describe las mejores prácticas para el uso responsable de los FADs. Las mejores prácticas recomendadas incluyen requerir diseños no entrelazantes hechos de materiales biodegradables, que deben ser confirmados (y documentados) por observadores pesqueros a bordo, observadores que deberían ser necesarios en el 100% de las pesquerías que usan FADs durante todas las operaciones de despliegue y recuperación. Todos los FADs deben estar marcados de modo que sean identificables por cada operador individual de embarcación, siguiendo las directrices de la FAO sobre la marcada de los equipos de pesca. También relacionado con la transparencia, el informe pide que todos los datos de FAD (incluidos datos de posición en tiempo real cuando sea posible, pero incluyendo el número total de DAF desplegados por buque por temporada) sean entregados a las autoridades competentes de gestión pesquera y estén disponibles para su análisis científico. También sugieren prohibir el abandono de FADs y la notificación inmediata de FADs perdidos, con problemas repetidos que han llevado a que los operadores pesqueros individuales vean restringidos sus permisos de pesca. Finalmente, piden un modelo de "el que contamina paga" para cubrir los costes de recuperación de la FAD por parte de terceros.

Pesca de la FAO

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) es una agencia de las Naciones Unidas centrada en la alimentación y los sistemas alimentarios, incluida la gestión sostenible de la pesca. Recopilan y analizan datos de pesquerías de todo el mundo, y recopilan materiales de formación y guías de buenas prácticas.

Estas guías incluyen el Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO 1995). El Código, aunque voluntario, se basa en leyes internacionales existentes, incluida la UNCLOS, y sintetiza las mejores prácticas. Está pensado para ser global en alcance pero adaptable a las condiciones locales, lo que significa que gran parte de la orientación es general y no excesivamente prescriptiva. Aunque el Código no se centra especialmente en los FAD, no afirma que "los estados deben, dentro del marco de los planes de gestión de áreas costeras, establecer sistemas de gestión para arrecifes artificiales y dispositivos de agregación de peces." En otras palabras, exige que cualquier pesquería que utilice FADs tenga un plan de gestión, algo que con demasiada frecuencia no ocurre. También incluye una variedad de consejos generales para pesquerías sostenibles en cualquier lugar utilizando cualquier tipo de arte, incluyendo la prevención de la sobrepesca, la reducción de impactos en especies no objetivo, la protección de hábitats críticos y la toma de medidas para minimizar el ALDFG. Muchas de las otras recomendaciones específicas de FADs incluidas en este informe ofrecen más detalles sobre cómo lograr estos objetivos generales del Código al pescar utilizando FADs.

Además, la FAO creó las Directrices Voluntarias sobre la Marcación de Equipos de Pesca (FAO 2019). Estas directrices de buenas prácticas, sintetizadas a partir de diversos acuerdos existentes de gestión pesquera, se centran en garantizar que cualquier ALDFG pueda rastrearse hasta su propietario original. Sugiere un sistema de uso global para que, independientemente de qué embarcación pesquera encuentre ALDFG, las marcas puedan entenderse fácilmente y el propietario del equipo recuperado pueda ser identificado con facilidad. Estas directrices recomiendan que las marcas rastreables hasta una embarcación pesquera individual sean condición para permitir el uso de FAD, y que cualquier embarcación pesquera que pierda uno de sus FADs deba estar obligada a informarlo inmediatamente a las autoridades competentes. Aunque no es directamente relevante para las marcas, las directrices fomentan además el uso de un diseño no entrelazante hecho de materiales biodegradables para cualquier FAD.

Fundación Internacional para la Sostenibilidad de los Mariscos

La Fundación Internacional para la Sostenibilidad del Marisco (ISSF) es una colaboración entre investigadores académicos, defensores medioambientales y representantes de la industria del pescado. Crean directrices de mejores prácticas y hacen seguimiento de la adopción de dichas prácticas, realizan investigaciones originales y abogan por mejorar las prácticas pesqueras a través de las RFMOs y organismos nacionales de gestión pesquera en todo el mundo.

La Fundación Internacional para la Sostenibilidad de los Mariscos también mantiene una lista actualizada anualmente de mejores prácticas para la gestión de la DAF, señalando qué organizaciones regionales de gestión pesquera siguen estas directrices (ISSF RFMO Best Practices Snapshot 2025). Su resumen de mejores prácticas de 2025 señala que "Se necesita un esfuerzo global concertado en cada océano para: recopilar e informar datos sobre estadísticas pesqueras por tipo de conjunto (incluidos los conjuntos de FAD) a través de los libros de registro y observadores de FAD[....]mejorar el monitoreo del uso de FAD, incluyendo las disposiciones de seguimiento de FAD[....] Adoptar medidas de gestión FAD basadas en la ciencia, como límites al número total de FAD utilizados y/o conjuntos de FAD que se hagan[....]utilizar solo modas totalmente no establecidas que reduzcan el enredo y minimicen la captura accesorio y la pesca fantasma[....]mitigan otros impactos ambientales debidos a la pérdida de TAD promoviendo el uso de DAF biodegradables e implementando políticas de recuperación de AD[....]y adoptando medidas efectivas de mitigación de capturas accidentales para las especies de captura accidental primaria."

Consejo de Administración Naval

El Marine Stewardship Council (MSC) es una organización internacional sin ánimo de lucro ambiental basada en la ciencia que se centra en promover prácticas sostenibles de mariscos en todo el mundo incentivando la gestión sostenible de la pesca (informe anual 2024 del Marine Stewardship Council).

El MSC señala que "todo tipo de equipo tiene algún efecto en el entorno oceánico. Sin embargo, si se gestiona cuidadosamente, prácticamente todos los tipos de equipo pueden utilizarse de forma responsable y sostenible" (Marine Stewardship Council Fishing Methods). También escriben que "Debido a las variaciones en los impactos que pueden tener diferentes FADs y técnicas de pesca en distintos entornos marinos, la Norma de Pesca del MSC no incluye requisitos específicos para el uso de FAD, ni prohíbe el uso de FADs" (Marine Stewardship Council Fishing Methods - Fish Aggregating Devices).

Para obtener una certificación MSC que demuestre que una pesquería sigue las mejores prácticas y puede considerarse sostenible, esa pesquería debe cumplir ciertos estándares universales de bajo impacto ambiental que se aplican a todos los tipos de artefactos. Hasta

la última década, ninguna pesquería que utilizara FADs a la deriva cumplía con éxito este estándar. La primera pesquería de atún a la deriva de la FAD obtuvo la certificación MSC en 2018. La pesquería de atún de cerco de Echebaster (Marine Stewardship Council, Echebaster, atún skipjack del Océano Índico) ha realizado varias mejoras en sus prácticas de pesca sostenible, incluyendo un número relativamente pequeño de FADs desplegados simultáneamente, utilizando exclusivamente FADs no enredados, y la rápida recogida de FADs, que incluye la liberación rápida de especies no objetivo. Desde entonces, ha habido 23 pesquerías certificadas por el MSC que utilizan FADs (Comm. pers. Adrian Gutteridge, MSC).

Varias pesquerías posteriores certificadas por el MSC que utilizan FADs a la deriva han colaborado con un programa llamado "FAD Watch", que tiene como objetivo rastrear e interceptar los FADs a la deriva antes de que puedan impactar hábitats sensibles como los arrecifes de coral (Herrera et al. 2019). FAD Watch es una colaboración entre gobiernos locales, la industria pesquera local y organizaciones medioambientales sin ánimo de lucro locales, e identifica los FADs a la deriva que pasan por regiones concretas y que luego pueden recuperarse.

Recomendaciones

Una revisión realizada por expertos de literatura científica, informes técnicos de organizaciones regionales de ordenación pesquera y guías de mejores prácticas para actividades pesqueras comerciales de grupos industriales y organizaciones medioambientales sin ánimo de lucro se ha utilizado para desarrollar un conjunto definido de recomendaciones con el fin de reducir el impacto negativo de los DCP, mientras todavía se permite su uso en actividades pesqueras bien gestionadas y sostenibles (Tabla 1).

Aunque el informe se centra en la región mediterránea como estudio de caso, los problemas derivados de una gestión perjudicial de los DCP afectan a todo el mundo y las soluciones pueden adaptarse a los sistemas de gestión de cualquier región.

Cabe señalar que cualquier normativa es valiosa solo si se aplica. Las organizaciones regionales de ordenación pesquera (incluida la Comisión General de Pesca del Mediterráneo), así como los países cuyos buques pesqueros utilizan dispositivos de concentración de peces, deben cooperar y coordinarse entre sí para aumentar el cumplimiento y la eficacia.

Entre estas recomendaciones se incluyen:

A la hora de fabricar los DCP:

Se anima a las partes a:

Exigir el uso de DCP sin enredo (y restringir el uso de DCP de enredo). El diseño sin enredo de los DCP sigue atrayendo a las especies de peces objetivo con la misma eficacia, pero reduce drásticamente el impacto sobre las especies no objetivo como captura incidental, como mamíferos marinos, tiburones, tortugas marinas y aves marinas, así como especies de peces no objetivo. Sin enredo hace referencia a una construcción sin redes ni mallas que puedan suponer un riesgo de enredo para numerosas especies marinas.

Exigir el uso de materiales biodegradables, orgánicos y no tóxicos en la construcción de los DCP (o de sus componentes clave), incluidos componentes como cuerdas y flotadores, y restringir el uso de materiales como el plástico. Se puede utilizar un análisis del ciclo de vida para determinar el material más adecuado; por ejemplo, un componente resistente y no biodegradable que se puede reutilizar durante muchos años puede tener un menor impacto medioambiental que un elemento biodegradable que solo se puede utilizar durante una temporada. Sin embargo, los componentes que se pierden con mayor frecuencia, o que suelen tener un mayor impacto en el ecosistema cuando se pierden, deben ser biodegradables. Aunque algunos plásticos pueden considerarse biodegradables según ciertas definiciones, las regulaciones deben estipular que los materiales que se utilicen en la fabricación de los DCP deben ser no tóxicos para el medio marino y, por lo tanto, deben excluir el uso de la mayoría de los plásticos biodegradables.

Exigir sistemas de anclaje más fuertes (y reutilizables) para reducir las probabilidades de pérdida durante operaciones normales. Algunas operaciones pesqueras priorizan la facilidad (y unos costes bajos) a la hora de construir los anclajes, pero los sistemas de anclaje de baja calidad cuentan con una mayor posibilidad de que se pierda el dispositivo por rotura. Idealmente, los sistemas de anclaje deberían diseñarse para poder reutilizarse (y

recuperarse), aunque el resto del DCP anclado se haya perdido. Reutilizar los anclajes reduce el total del material desechado asociado con los DCP.

Al desplegar los DCP o supervisar los DCP desplegados:

Se anima a las Partes a:

Restringir el número total de DCP en uso al mismo tiempo, tanto por buque (para disminuir la probabilidad de que un buque pesquero pierda el dispositivo involuntariamente, riesgo que aumenta cuando hay más DCP que rastrear) como en total en toda la actividad pesquera o región (para reducir el impacto total en todo el ecosistema). En la actualidad, algunos países del mar Mediterráneo cuentan con normativas relacionadas con estos asuntos, pero otros no. Un reglamento de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (43/2019/1) exige que se registren los buques pesqueros autorizados para desplegar DCP en la región, pero varios países aún no lo han cumplido.

Regular dónde se pueden desplegar los DCP y dónde no, evitando:

- vías marítimas
- posibles áreas de conflicto con otras explotaciones pesqueras
- rutas migratorias clave o hábitats fundamentales
- hábitats del fondo marino donde es más probable que ocurran roturas o pérdidas

Aunque los DCP a la deriva (o los DCP anclados perdidos que se quedan a la deriva) pueden llegar a estas regiones, restringir los lugares donde se pueden desplegar desde el principio reduce esta posibilidad. Así como reducir el despliegue en áreas donde es más probable que se produzcan roturas reduce la posibilidad de roturas y pérdida de equipo.

Exigir marcar los DCP con señales de identificación de manera que se pueda rastrear al dueño de cualquier dispositivo. Estas señales deberán estandarizarse y ser reconocibles internacionalmente. Con ellas, cualquier buque o autoridad competente deberá poder determinar con facilidad el origen del DCP perdido (y que no solo los pescadores o capitanes puedan identificar los dispositivos que han salido de sus propias embarcaciones). Se deberán colocar en varios componentes clave de cada DCP por si se rompe y solo se recupera un componente.

Exigir la inspección y el mantenimiento de los DCP. El océano es un entorno dinámico y complejo, y que se rompa (y por tanto se pierda) algún dispositivo es inevitable. No obstante, algunas de esas roturas se deben a la falta de mantenimiento, por lo que exigir que se realicen inspecciones, mantenimientos y reparaciones antes de desplegar los DCP (así como restringir el despliegue de los DCP dañados) reducirá la posibilidad de pérdida.

Exigir el uso de dispositivos electrónicos de rastreo para que los DCP puedan recuperarse fácilmente y no se conviertan en «aparejos fantasma» abandonados. Colocar dispositivos de señalización electrónica en los DCP también podría reducir la posibilidad de que los barcos los golpeen.

Final de la temporada de pesca / final de la vida útil de los DCP:

Se anima a las Partes a:

Exigir la retirada de los DCP cuando finalice la temporada. Muchos de los caladeros que utilizan DCP tienen una temporada de pesca específica. Exigir que se retiren los DCP al

finalizar la temporada puede reducir el impacto medioambiental a largo plazo de estas herramientas y reducir la posibilidad de que se pierdan. Todos los DCP deben inspeccionarse y repararse durante este período, y los dispositivos que estén dañados de forma irreversible no se deben volver a desplegar en la temporada siguiente.

Si los DCP se pierden:

Se anima a las Partes a:

Exigir que se supervise y se informe acerca del dispositivo perdido. Un número sorprendente de los estudios revisados en este informe se basa en estimaciones, ya que no se dispone de datos fiables sobre la magnitud del problema. Exigir a los buques pesqueros que documenten e informen acerca de los DCP perdidos podría tanto mejorar el conocimiento científico de la magnitud del problema como activar las acciones de recuperación en algunos casos, si se informa de ello rápidamente.

Implementar políticas de recuperación de los DCP que incluyan incentivos económicos (por ejemplo, pagar a los pescadores directamente por recuperar los DCP, incluidos aquellos que no sean suyos). Esta tarea sería más fácil con los dispositivos electrónicos de rastreo. En algunas regiones, una red de comunicaciones podría usarse para informar rápidamente a los pescadores acerca de los DCP a la deriva más cercanos que podrían recuperarse. Podría haber algún tipo de depósito que los pescadores recuperarían al entregar los dispositivos al final de la temporada de pesca, así como sanciones por la pérdida evitable o el abandono intencionado de los dispositivos.

Tabla 1: Recomendaciones clave y sus beneficios

SOLUCIÓN TÉCNICA / POLÍTICA	BENEFICIO PROPUESTO
Durante la construcción de los FADs	
Elementos de diseño no entrelazantes	Reduce drásticamente la posibilidad de enredar vida marina no objetivo, incluidas especies de interés para la conservación
Elementos de diseño biodegradables	Reduce drásticamente los impactos ambientales de los 'equipos fantasma' si se pierden o abandonan los FADs
Sistema de anclajes más fuerte	Reduce la posibilidad de que se pierdan los FADs durante tormentas moderadas o en operaciones normales
Análisis del ciclo de vida de los engranajes para reducir el impacto total a lo largo de la vida	Reduce el impacto multianual del equipo (por ejemplo, un componente no biodegradable que puede reutilizarse repetidamente puede tener menos impacto ambiental que un componente biodegradable de uso en una sola temporada)
Durante el despliegue de FADs / monitorización de los FADs desplegados	
Restringir el número total de FADs desplegados, por buque y en toda la flota	Reduce la posibilidad de pérdida de equipo y de impactos totales
Restringir dónde pueden desplegarse los FADs	Reduce la posibilidad de rotura que provoca la pérdida del equipo y el impacto del equipo en hábitats sensibles o en especies migratorias de interés para la conservación
Requieren marcas identificativas	Garantiza que cada FAD sea rastreable hasta una embarcación pesquera individual
Exigir inspección y mantenimiento del equipo	Reduce la posibilidad de perder el equipo
Exigir dispositivos electrónicos de seguimiento	Reduce la posibilidad de pérdida de equipo / facilita la recuperación de equipos perdidos
Al final de la temporada de pesca / final de la vida operativa de los FAD	
Exigir la eliminación de los FADs después de la temporada de pesca	Reduce el impacto a largo plazo del engranaje
Si se pierden los FADs	
Exigir monitorización e informe de equipos perdidos	Facilita la comprensión de la magnitud del problema y puede desencadenar esfuerzos de recuperación
Incentivos financieros para la recuperación de equipos perdidos	Reduce los impactos a largo plazo de la pérdida de equipo

Conclusiones

Los FADs son un equipo de pesca comercial muy utilizado e importante, y como cualquier otro tipo de equipo de pesca, tendrán ciertos impactos medioambientales. Los estudios revisados en este informe documentan daños a muchas especies y hábitats de interés para la conservación, incluidos mamíferos marinos, tiburones, aves marinas, tortugas marinas y corales, mediante enredos o aplastamiento. Sin embargo, soluciones centradas en el diseño, operación y recuperación de FADs pueden reducir drásticamente estos impactos, y se recomienda regulaciones para implementar estas soluciones.

Las regulaciones centradas en la construcción y diseño de FADs pueden reducir sus posibilidades de perderse por rotura de engranajes, y garantizar que los FADs perdidos tengan menos probabilidades de enredarse, asfixiar o aplastar la vida marina y hábitats sensibles. Requerir inspección y mantenimiento regulares del equipo, y no desplegar el equipo dañado, reducirá aún más la rotura del equipo y la pérdida asociada. Los requisitos para limitar el número total de FADs desplegados, la temporada en la que pueden desplegarse y los lugares donde pueden desplegarse limitarán aún más la pérdida de equipos. También es importante que el equipo sea claramente identificable para que su propietario original sea identificable, y los incentivos económicos para la recuperación de FADs perdidos pueden ayudar a reducir su probabilidad de convertirse en "equipo fantasma".

Aunque este informe se centra en la región mediterránea como estudio de caso, los problemas derivados de pesquerías mal gestionadas mediante FADs son un problema global, y estas recomendaciones pueden adaptarse a cualquier nación o región. Se anima a los partidos a incorporarlos en los planes locales de gestión pesquera.

REFERENCIAS

- Angiolillo, M., & Fortibuoni, T. (2020). Impacts of marine litter on Mediterranean reef systems: from shallow to deep waters. *Frontiers in Marine Science*, 7, 581966. <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science/articles/10.3389/fmars.2020.581966/full>
- Blasi, M. F., Roscioni, F., & Mattei, D. (2016). Interaction of loggerhead turtles (*Caretta caretta*) with traditional fish aggregating devices (FADs) in the Mediterranean Sea. *Herpetological Conservation and Biology*, 11(3), 386-401. https://www.herpconbio.org/Volume_11/Issue_3/Blasi_etal_2016.pdf
- Blue Marine Foundation (2022). Minimum Requirements for Responsible Drifting FAD use. (Accessed September 2025) <https://www.bluemarinefoundation.com/all-resources/minimum-requirements-for-responsible-drifting-fad-use/>
- Cau, A., Alvito, A., Moccia, D., Canese, S., Pusceddu, A., Rita, C., ... & Follesa, M. C. (2017). Submarine canyons along the upper Sardinian slope (Central Western Mediterranean) as repositories for derelict fishing gears. *Marine Pollution Bulletin*, 123(1-2), 357-364. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X17307439?via%3Dihub>
- Chanrachkij, I. & Loog-on, A. (2003). Preliminary report on ghost fishing phenomena by drifting FADs in eastern Indian Ocean. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a3c34658-39b4-40e3-b582-dd18cf9f6ded/content>
- Consoli, P., Andaloro, F., Altobelli, C., Battaglia, P., Campagnuolo, S., Canese, S., ... & Romeo, T. (2018). Marine litter in an EBSA (Ecologically or Biologically Significant Area) of the central Mediterranean Sea: Abundance, composition, impact on benthic species and basis for monitoring entanglement. *Environmental Pollution*, 236, 405-415. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749117330117?via%3Dihub>
- Consoli, P., Romeo, T., Angiolillo, M., Canese, S., Esposito, V., Salvati, E., ... & Tunesi, L. (2019). Marine litter from fishery activities in the Western Mediterranean sea: The impact of entanglement on marine animal forests. *Environmental Pollution*, 249, 472-481. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749118353685?via%3Dihub>
- Consoli, P., Sinopoli, M., Deidun, A., Canese, S., Berti, C., Andaloro, F., & Romeo, T. (2020). The impact of marine litter from fish aggregation devices on vulnerable marine benthic habitats of the central Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, 152, 110928. [https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X20300461#:~:text=In%20the%20Mediterranean%20Sea%2C%20FADs,stones%20for%20anchoring%20purposes%20\(Fig.](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X20300461#:~:text=In%20the%20Mediterranean%20Sea%2C%20FADs,stones%20for%20anchoring%20purposes%20(Fig.)
- FAO (1995). Code of Conduct for Responsible Fisheries. Rome. <https://openknowledge.fao.org/items/89b84fe5-1598-40f9-9e95-a050fbb730c8>
- FAO (2019). Voluntary Guidelines on the Marking of Fishing Gear. Rome. <https://openknowledge.fao.org/items/1652dd68-6ae1-488d-81c1-dbef581c54ff>
- Filmalter, J. D., Capello, M., Deneubourg, J. L., Cowley, P. D., & Dagorn, L. (2013). Looking behind the curtain: quantifying massive shark mortality in fish aggregating devices. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11(6), 291-296. <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/130045>
- Fonseca, T., Agostinho, F., Pavão, J. M. S. J., Sulis, F., Maceno, M. M. C., Almeida, C. M. V. B., & Giannetti, B. F. (2024). Marine plastic pollution: A systematic review of management strategies through a macroscope approach. *Marine Pollution Bulletin*, 208, 117075. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X2401052X?via%3Dihub>
- Galgani, F., Claro, F., Depledge, M., & Fossi, C. (2014). Monitoring the impact of litter in large vertebrates in the Mediterranean Sea within the European Marine Strategy Framework Directive (MSFD): Constraints, specificities and recommendations. *Marine environmental research*, 100, 3-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0141113614000385?via%3Dihub>

- Galimany, E., Marco-Herrero, E., Soto, S., Recasens, L., Lombarte, A., Leonart, J., ... & Ramón, M. (2019). Benthic marine litter in shallow fishing grounds in the NW Mediterranean Sea. *Waste Management*, 95, 620-627. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X19304507?via%3Dihub>
- Gilman, E. (2015). Status of international monitoring and management of abandoned, lost and discarded fishing gear and ghost fishing. *Marine Policy*, 60, 225-239. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X1500175X?via%3Dihub>
- Greenpeace (2019). Ghost Gear: the abandoned fishing nets haunting our oceans. https://www.greenpeace.org/static/planet4-aotearoa-stateless/2019/11/b97726c9-ghost_fishing_gear_report_en_single-page_051119.pdf
- Herrera, M., Adam, P.-A., Beetle, N., Santiago, J., Murua, H., Zudaire, I., ... & ICS Field Staff. (2019). FAD-watch: Turning the tide on FAD-beaching. Technical report from the Inter-American Tropical Tuna Commission. https://www.iattc.org/GetAttachment/4abfdb93-7e0c-4cda-acee-77181869229b/OTM-33-19a_Turning-the-tide-on-FAD-beaching.pdf
- Imzilen, T., Lett, C., Chassot, E., & Kaplan, D. M. (2021). Spatial management can significantly reduce dFAD beachings in Indian and Atlantic Ocean tropical tuna purse seine fisheries. *Biological Conservation*, 254, 108939. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320720309976?via%3Dihub>
- International Seafood Sustainability Foundation (2025). RFMO Best Practices Snapshot. (Accessed September 2025) <https://www.issf-foundation.org/about-issf/what-we-publish/issf-documents/rfmo-best-practices-snapshot-2025-fad-management/>
- Lambert, C., Authier, M., Dorémus, G., Laran, S., Panigada, S., Spitz, J., ... & Ridoux, V. (2020). Setting the scene for Mediterranean litterscape management: The first basin-scale quantification and mapping of floating marine debris. *Environmental Pollution*, 263, 114430. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749120305704?via%3Dihub>
- Lauria, V., Massi, D., Fiorentino, F., Milisenda, G., & Cillari, T. (2021). Habitat suitability mapping of the black coral *Leiopathes glaberrima* to support conservation of vulnerable marine ecosystems. *Scientific Reports*, 11(1), 15661. <https://www.nature.com/articles/s41598-021-95256-4>
- Leonart, J., Morales-Nin, B., Massutí, E., Deudero, S., & Reñones, O. (1999). Population dynamics and fishery of dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) in the western Mediterranean. *Scientia Marina*, 63(3-4), 447-457. <https://scientiamarina.revistas.csic.es/index.php/scientiamarina/article/view/878>
- Loulad, S., Houssa, R., Ouamari, N. E., & Rhinane, H. (2019). Quantity and spatial distribution of seafloor marine debris in the Moroccan Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, 139, 163-173. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X18308877?via%3Dihub>
- Marine Stewardship Council (2024). Celebrating leadership in sustainable fishing. Annual report 2023-2024. www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/about-the-msc/msc-annual-report-2023-2024.pdf
- Marine Stewardship Council (n.d). Echebatar Indian Ocean purse seine skipjack tuna. (Accessed July 2025) <https://fisheries.msc.org/en/fisheries/echebatar-indian-ocean-purse-seine-skipjack-tuna/@@view>
- Marine Stewardship Council (n.d.). Fishing Methods: Fish Aggregating devices. (Accessed July 2025) <https://www.msc.org/en-us/what-we-are-doing/our-approach/fishing-methods-gear-types/fish-aggregating-devices>
- Marine Stewardship Council (n.d.). Fishing methods and gear types. (Accessed July 2025) <https://www.msc.org/en-au/what-we-are-doing/msc-theory-of-change/fishing-methods-and-gear-types>
- Murua, J., Moreno, G., Itano, D., Hall, M., Dagorn, L., & Restrepo, V. (2018). ISSF skippers' workshops round 8. International Seafood Sustainability Foundation, Washington, DC. https://www.bmis-bycatch.org/system/files/zotero_attachments/library_1/W8NXFD6M%20-%20Murua%20-%20J.%20Murua%2C%20G.%20Moreno%2C%20D.%20Itano%2C%20M.%20Hall%2C%20L.%20Dagorn%20.pdf

- NOAA Fisheries (n.d.). Fishing Gear:Fish Aggregating Devices. (Accessed September 2025)
<https://www.fisheries.noaa.gov/national/bycatch/fishing-gear-fish-aggregating-devices#risks-to-marine-mammals>
- Ngoc, Q. T. K., Mychkova, A., Ngan, N. T., Hung, P. Q., Potempa, T., & Ehleben, M. P. (2025). Vietnamese fishers' perceptions on the effects of abandoned, lost, and discarded fishing gear and their willingness to participate in retrieval efforts. *Marine Policy*, 179, 106765.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X25001800>
- Pasquini, G., Ronchi, F., Strafella, P., Scarcella, G., & Fortibuoni, T. (2016). Seabed litter composition, distribution and sources in the Northern and Central Adriatic Sea (Mediterranean). *Waste Management*, 58, 41-51. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X16305025?via%3Dihub>
- Pew Environment Group Report (2015). Estimating The Use of FADs Around the World.
<https://www.pew.org/en/research-and-analysis/reports/2015/11/estimating-the-use-of-fads-around-the-world>
- Schatz, V. (2024). Assessing drifting fish aggregating device (dFAD) abandonment under international marine pollution law. *Transnational Environmental Law*, 13(2), 243-263.
<https://www.cambridge.org/core/journals/transnational-environmental-law/article/assessing-drifting-fish-aggregating-device-dfad-abandonment-under-international-marine-pollution-law/A3879C31F949A3D0CC9C5FFAC43E0B08>
- Scotti, G., Esposito, V., D'Alessandro, M., Panti, C., Vivona, P., Consoli, P., ... & Romeo, T. (2021). Seafloor litter along the Italian coastal zone: An integrated approach to identify sources of marine litter. *Waste Management*, 124, 203-212.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X21000453?via%3Dihub>
- Simmonds, M. P. and Nunny, L. (2024). An Introduction to FADs as a Source of Marine Debris. UNEP/CMS/COP14/Doc.27.1.2/Annex 1 <https://www.cms.int/en/document/fish-aggregating-devices>
- Sinopoli, M., Cillari, T., Andaloro, F., Berti, C., Consoli, P., Galgani, F., & Romeo, T. (2020). Are FADs a significant source of marine litter? Assessment of released debris and mitigation strategy in the Mediterranean sea. *Journal of Environmental Management*, 253, 109749.
https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479719314677?casa_token=x9X-It3nSy4AAAAA:W7vIE3Yjbs8UxvyYALTjpnI6AO_lhMT2fqiWUerohvzQV57ihZGCs7oXEODT5fkZdPr4RAi0mlA
- Sinopoli, M. (2025). A systematic review of the impact of fish aggregating devices (FADs) in the Mediterranean Sea: Knowledge gaps and potential mitigation measures. *Ocean & Coastal Management*, 269, 107788. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964569125002509?via%3Dihub>
- Strafella, P., Fabi, G., Spagnolo, A., Grati, F., Polidori, P., Punzo, E., ... & Scarcella, G. (2015). Spatial pattern and weight of seabed marine litter in the northern and central Adriatic Sea. *Marine Pollution Bulletin*, 91(1), 120-127.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X14008194?via%3Dihub>
- United Nations Environment Programme (2024). Report of the intergovernmental negotiating committee to develop and international legally binding instrument on plastic pollution, including the marine environment, on the work of its fourth session. UNEP/PP/INC.4/5. Ottawa, Canada.
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/45872/INC4_Report.pdf
- Vlachogianni, Th. (2019). Marine Litter in Mediterranean coastal and marine protected areas – How bad is it. A snapshot assessment report on the amounts, composition and sources of marine litter found on beaches, Interreg Med ACT4LITTER & MIO-ECSDE
<https://biodiversity.uma.es/download/71/act4litter/881/marine-litter-in-mediterranean-coastal-and-marine-protected-areas-how-bad-it-is.pdf>
- Zudaire, I., Tolotti, M.T., Murua, J., Capello, M., Basurko, O.C., Andrés, M., ... & Murua, H.(2020). Testing designs and identify options to mitigate impacts of drifting fads on the ecosystem. Second Interim Report. European Commission. Specific Contract No. 7 EASME/EMFF/2017/1.3.2.6 under Framework Contract No. EASME/EMFF/2016/008. 193 pp.