



Masa Ushioda

# Estimación del uso de dispositivos de concentración de peces (DCP) en todo el mundo

Análisis actualizado de la cantidad de dispositivos de concentración de peces utilizados en nuestros océanos



## Índice

- 1 Presentación general
- 2 Se estima que en 2013 se desplegaron cerca de 121.000 dispositivos de concentración de peces
- 4 Metodología
- 5 Método 1: Literatura publicada por la comunidad científica y por las OROP
  - Océano Pacífico oriental **5**
  - Océano Índico **7**
  - Océano Pacífico occidental y central **8**
  - Océano Atlántico **8**
  - Una estimación conservadora **9**
- 11 Método 2: Extrapolación basada en el número de buques y en la información obtenida de las partes interesadas
  - Tipo de datos 1: Número de buques de cerco con jareta a nivel mundial **11**
  - Tipo de datos 2: Despliegues de cada flota por categoría de tamaño de buque **12**
- 16 Tendencias
  - Aumento del uso de las ecosondas **16**
  - Mayor número de dispositivos de concentración de peces por buque **16**
  - Incremento constante de la capacidad de las flotas cerqueras de todo el mundo **16**
  - Aumento de la cantidad de DCP abandonados en el mar **17**
- 18 Aumento del interés de las OROP
- 19 Conclusión
- 20 Notas finales

## **Autores**

**Dave Gershman**, *asesor sénior de conservación mundial del atún de The Pew Charitable Trusts*

**Amanda Nickson**, *directora de conservación global del atún de The Pew Charitable Trusts*

**Megan O'Toole**, *asesora sénior de conservación mundial de los tiburones de The Pew Charitable Trusts*

## **La iniciativa medioambiental de Pew**

**Joshua S. Reichert**, *vicepresidente ejecutivo*

**Tom Wathen**, *vicepresidente*

## **Conservación mundial del atún**

**Amanda Nickson**, *directora*

**Rachel Hopkins**, *responsable*

**Michael Crispino**, *director de comunicaciones*

**Henry DeBey**, *asesor sénior*

**Grantly Galland**, *asesor sénior*

**Dave Gershman**, *asesor sénior*

**James Gibbon**, *asesor sénior*

**Contacto:** Michael Crispino, director de comunicaciones

**Correo electrónico:** [mcrispino@pewtrusts.org](mailto:mcrispino@pewtrusts.org)

**Sitio web del proyecto:** [pewtrusts.org/tuna](http://pewtrusts.org/tuna)

---

**The Pew Charitable Trusts** está motivado por el poder del conocimiento y tiene la intención de resolver los problemas más difíciles de la actualidad. Pew aplica un enfoque riguroso y analítico para mejorar las políticas públicas, informar al público y fomentar la vida cívica.

## Presentación general

Muchas especies de peces se congregan naturalmente alrededor de objetos que flotan en el océano, un hecho que ha sido minuciosa y sistemáticamente explotado durante décadas para capturar bancos enteros de atún, una especie comercialmente muy valiosa. Los dispositivos de concentración de peces (DCP) son objetos flotantes artificiales contruidos específicamente para atraer a estos peces. Típicamente constan de una plataforma flotante, redes sintéticas sumergidas y una boya de rastreo por satélite que permite al buque pesquero volver a una ubicación específica para recoger su captura. A menudo se utilizan cuerdas o cinchas sintéticas para amarrar los distintos componentes a la plataforma, y las redes que se extienden bajo el dispositivo pueden alcanzar profundidades de hasta ochenta metros.

A diferencia de los DCP anclados, los DCP de deriva flotan libremente por la superficie del océano. La pesquería de cerco depende cada vez más de los DCP de deriva, que las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) han intentado regular, no sin grandes dificultades, a medida que los artes de pesca van evolucionando.

El presente informe trata únicamente sobre los DCP de deriva debido a su importancia para la pesca atunera industrial. Se han instaurado algunas medidas de gestión, pero generalmente son ineficaces y no consiguen limitar ni el uso de esos dispositivos ni la cantidad total de los mismos que se despliega. Mientras tanto, sigue sin controlarse la proliferación de DCP. Los despliegues observados de DCP se han más que duplicado desde 2006 ya solo en el océano Pacífico oriental.<sup>1</sup> Sin embargo, existen pocas normativas para los océanos del planeta que deban ser acatadas por los pescadores o los propietarios de los buques, y tampoco se castiga el abandono deliberado de los DCP en el mar cuando dejan de ser considerados útiles o productivos. Algunas OROP cuentan con medidas que pretenden mejorar el control de los DCP de deriva, pero la falta general de regulación hace que sea difícil determinar el número total de estos dispositivos.

Sigue costando encontrar información sobre los despliegues de DCP, y muchos de los datos que serían necesarios para poder realizar una estimación precisa de la cantidad total de dispositivos, a pesar de que existen, son confidenciales; el sector pesquero considera que se trata de información privilegiada y no la comparte con las organizaciones regionales de ordenación pesquera.

En 2012 The Pew Charitable Trusts publicó una estimación bien fundamentada sobre cuántos DCP de deriva había desplegados a nivel mundial.<sup>2</sup> Dicho análisis concluyó que el número total de DCP de deriva desplegados en 2011 se situaba entre los 47.500 y los 105.000, dependiendo del método de cálculo. Utilizando los datos sobre las actividades pesqueras obtenidos desde entonces, así como nuevas investigaciones científicas y una revisión de las tendencias recientes en el uso y la tecnología de los DCP, **Pew ha llegado a una estimación actualizada que indica que el número total de DCP de deriva desplegados en 2013 oscilaba entre los 81.000 y los 121.000. La máxima estimada ha aumentado un 14% desde los cálculos de 2011.**

Para el presente informe, Pew volvió a realizar un análisis partiendo de un mosaico de información recopilada y publicada por las OROP, así como de los resultados de entrevistas confidenciales a personas del sector pesquero y de la industria transformadora y de fabricación de boyas.

Estas metodologías intentan evaluar de la mejor forma posible, a partir de los datos disponibles, el uso de un arte de pesca muy utilizado por la flota de cerco a nivel mundial. Dicha flota es responsable del 60% de las capturas mundiales de atún tropical. Pew agradece la participación de la industria y de los Estados pesqueros en el suministro de los datos necesarios para elaborar una mejor estimación.

A pesar de las dificultades, las metodologías han sido revisadas por científicos externos expertos en la materia. Otros análisis han llegado a conclusiones similares. Por ejemplo, la Comisión Europea publicó un informe en 2014 en el que afirmaba que se despliegan aproximadamente 91.000 DCP de deriva al año.<sup>3</sup>

Al mismo tiempo, se están desarrollando nuevas iniciativas para supervisar y comprender mejor el uso de los DCP. Por ejemplo, tres empresas francesas dedicadas a la pesca de cerco en los océanos Atlántico e Índico proporcionaron a los investigadores datos de rastreo detallados sobre los movimientos de los DCP con el fin de realizar el análisis más exhaustivo hasta la fecha de los movimientos de los DCP en esas áreas oceánicas. El año que viene las Partes del Acuerdo de Nauru, un grupo de ocho países insulares del Pacífico en cuyas aguas se encuentra la mayor pesquería mundial de listado, tienen previsto implementar un sistema de seguimiento electrónico que permitirá controlar en tiempo real el número de DCP desplegados y la ubicación de los mismos con el fin de comprender mejor su impacto en la pesquería de atún tropical. Esto proporcionará datos útiles para los científicos y los gestores de la pesca sobre el uso de decenas de miles de DCP de deriva en el océano Pacífico occidental y central. A partir de 2017, la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) exigirá a los buques que proporcionen datos adicionales sobre los DCP y que marquen físicamente sus dispositivos con códigos de identificación únicos.

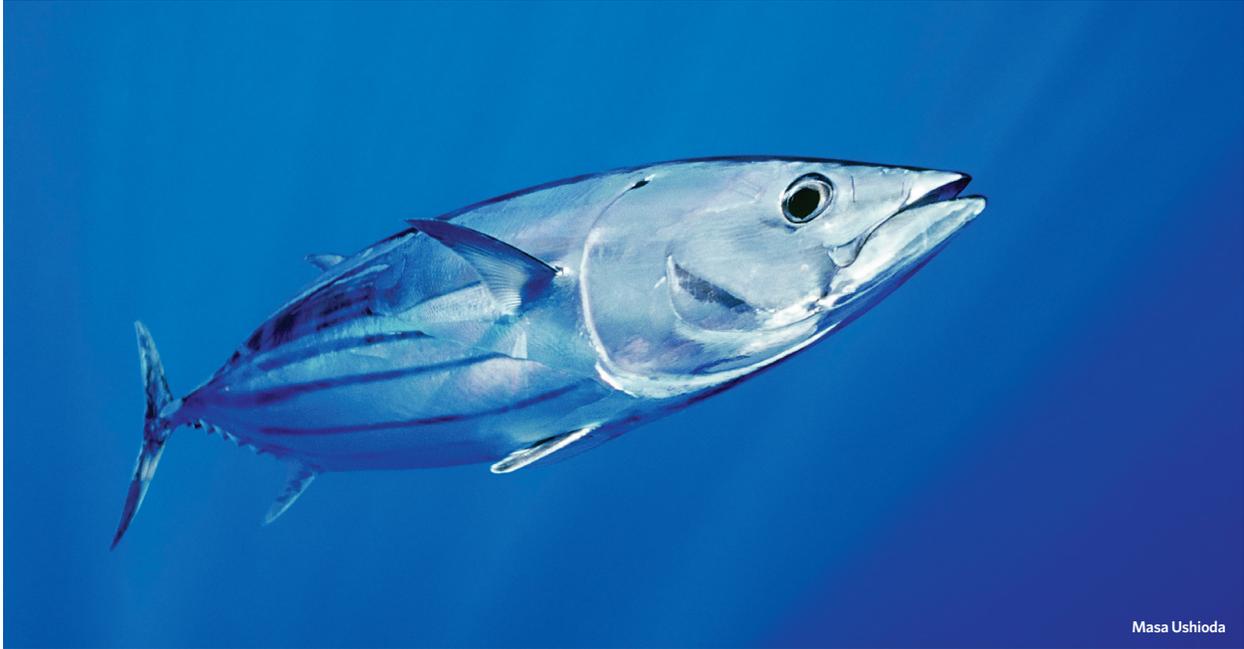
Teniendo en cuenta las medidas prácticas y factibles que tenemos a nuestra disposición para mejorar la gestión de los DCP, Pew insta a las OROP y a las entidades pesqueras a:

- Aprovechar los datos recopilados por los DCP de deriva para desarrollar medidas regulatorias con base científica para el uso de los dispositivos a fin de minimizar las capturas accesorias y las capturas de especies vulnerables, incluyendo de juveniles de atún patudo. Esto ayudaría a crear unas pesquerías más sostenibles.
- Establecer completos sistemas de control y seguimiento con el fin de cuantificar y supervisar el uso de los DCP, mejorar las evaluaciones de las poblaciones de túnidos y determinar en qué medida los DCP hacen que aumente la cantidad de desechos marinos.
- Instaurar sistemas de licencias y registros para que los buques deban hacerse responsables de los DCP que despliegan.

**En resumidas cuentas, el uso de los DCP sigue aumentando, la tecnología evoluciona rápidamente y la ausencia de normas supone una amenaza para los ecosistemas oceánicos, debilita los esfuerzos pesqueros sostenibles y pone en peligro el sustento y el bienestar de los pescadores. Aunque Pew no aboga por una prohibición total de los DCP, los Estados pesqueros deben gestionar adecuadamente este arte de pesca, empezando por saber cuántos dispositivos se utilizan, con qué frecuencia y en qué lugar.**

## **Se estima que en 2013 se desplegaron cerca de 121.000 dispositivos de concentración de peces**

El uso de los DCP de deriva tiene un importante impacto medioambiental y está estrechamente relacionado con problemas de sostenibilidad a largo plazo. Estos objetos hacen que aumente la cantidad de desechos marinos, ponen en peligro la supervivencia de especies vulnerables y ya han contribuido a que el atún patudo sea objeto de sobrepesca en el Pacífico y el Atlántico. Los DCP que no se recuperan flotan a la deriva libremente, enredando y matando numerosas especies marinas. Por ejemplo, se calcula que entre 480.000 y 960.000 tiburones jaquetón mueren cada año en el océano Índico al quedar atrapados en DCP de deriva.<sup>4</sup>



Listado.

La pesca con DCP fue el principal factor que hizo que las capturas cerqueras de atún patudo alcanzaran su nivel máximo en el Pacífico occidental y central en 2013. Mientras que generalmente el objetivo de los buques de cerco con jareta son los bancos de listado, los juveniles de atún patudo a menudo se congregan bajo los DCP y son capturados antes de que tengan oportunidad de reproducirse. En 2013, por ejemplo, más del 85% de los ejemplares de atún patudo desembarcados en el Pacífico occidental y central eran peces pequeños, en su mayoría aún inmaduros, que habían sido capturados con esos dispositivos.<sup>5</sup> Las toneladas de juveniles de atún patudo capturadas ese año usando DCP superaron el peso total de las capturas de los buques palangreros que se dedican a la pesca de atún patudo.<sup>6</sup> Los científicos también creen que los DCP influyen en los importantes cambios registrados en los patrones migratorios del listado durante el fenómeno de “El Niño”.<sup>7</sup> Al mismo tiempo, la superabundancia de DCP podría estar relacionada con los cambios observados en el comportamiento y el tamaño de los ejemplares de listado capturados en varios océanos.<sup>8,9</sup>

En 2012, Pew llevó a cabo la primera estimación mundial sobre el uso de DCP de deriva en el planeta. Los tres métodos utilizados permitieron obtener tres estimaciones distintas que indicaban que en 2011 se habían desplegado al menos 47.500, 61.900 o 105.000 DCP de deriva. La presente actualización pretende arrojar luz sobre las tendencias que se registran en las pesquerías que utilizan DCP y sobre el impacto de los avances tecnológicos. Para la revisión del informe, Pew volvió a utilizar dos de los métodos empleados anteriormente, obteniendo unos resultados de 81.000 y 121.000 DCP de deriva desplegados en 2013. Cada método tiene sus limitaciones, pero la tendencia general está clara: la cantidad total de DCP desplegados en los océanos del planeta va en aumento. Teniendo en cuenta que está previsto que en los próximos años docenas de nuevos buques de cerco con jareta se sumen a la flota pesquera de atún tropical, es probable que esta tendencia continúe, a menos que se aprueben y se impongan medidas de gestión que limiten el uso de los DCP de deriva.

En las pesquerías que utilizan DCP también se han producido otros cambios que despiertan preocupaciones entorno a la ausencia de normativas eficaces. El uso de las ecosondas, una nueva tecnología que se está extendiendo entre las flotas cerqueras, permite a los buques conocer la biomasa existente bajo cada dispositivo y pescar solo en los DCP más productivos. Esta tecnología podría incentivar un despliegue todavía mayor de DCP. Como muchos DCP no atraen grandes bancos de túnidos, los pescadores podrían desplegar más dispositivos para incrementar sus posibilidades de que alguno de ellos atraiga muchos peces. Además, los datos muestran que actualmente los buques retiran un porcentaje menor de sus DCP que en años pasados, lo cual agudiza el problema de los desechos marinos.<sup>10</sup> Los DCP no retirados se descomponen y se hunden en el océano, o son arrastrados por la corriente hasta las playas y los arrecifes de coral.

Cada vez somos más conscientes de lo necesario que es gestionar lo antes posible el uso de los DCP. En un simposio internacional sobre los DCP celebrado en 2011, científicos y responsables de la pesca de todo el mundo coincidieron en que la proliferación de DCP de deriva estaba teniendo un impacto negativo sobre el atún y otras especies que son objeto de capturas accesorias. Por consiguiente, instaron a los países y a las OROP a tomar las medidas necesarias para garantizar que se dispone de información suficiente para regular eficazmente esos dispositivos. Entre las medidas propuestas, recomendaron:

- Compartir datos técnicos básicos sobre la cantidad de DCP de deriva desplegados y la cantidad de dispositivos controlados activamente por los buques y las empresas pesqueras, así como el desplazamiento y el rango de movimiento de los DCP en una zona determinada del océano.
- Desarrollar planes de gestión destinados a registrar la cantidad y el estado (es decir, perdido, robado, recuperado) de los DCP desplegados y establecer procedimientos que permitan conocer claramente quién es el propietario y, por lo tanto, debe hacerse responsable de los dispositivos perdidos o abandonados.

Al realizar estas estimaciones por segunda vez, Pew siguió teniendo dificultades de cara a obtener gran parte de la información necesaria para conseguir una estimación completa y transparente de la cantidad de DCP de deriva desplegados. Estos obstáculos ponen de manifiesto la necesidad de que los responsables políticos, el sector pesquero y las OROP reglamenten y gestionen de forma clara y sencilla de este arte de pesca.

## Metodología

Los dos métodos utilizados para calcular la cantidad de DCP de deriva desplegados en 2013 son un reflejo de los utilizados en el análisis anterior.

- El primer enfoque analizaba estudios científicos públicamente disponibles e informes de las OROP con el fin de estimar los despliegues de DCP en las principales pesquerías de túnidos. Esto dio como resultado una estimación de 80.535 DCP desplegados cada año, aunque probablemente esta cifra sea demasiado baja.
- El segundo enfoque estimaba el uso anual de DCP combinando el número notificado de buques cerqueros que pescan atún tropical con información sobre el uso de DCP de deriva obtenida de expertos del sector y a partir de entrevistas informales con partes interesadas de la industria atunera de cerco con jareta. Dado que no pudimos obtener información sobre la totalidad de flotas y buques, nuestra metodología requirió toda una serie de suposiciones y extrapolaciones; éstas coincidían con las utilizadas en el primer informe, por lo que las estimaciones son directamente comparables. Este método arrojó una estimación de 120.679 DCP de deriva desplegados cada año, aunque probablemente esta cifra también sea demasiado baja.

Debido a las dificultades para obtener datos, en esta ocasión no se volvió a aplicar el tercer método utilizado en el análisis anterior, que incluía información sobre la cuota de mercado, la producción reciente y los aumentos en la demanda de las empresas productoras de boyas de rastreo por satélite.

## Método 1: Literatura publicada por la comunidad científica y por las OROP

Para estimar el número de DCP de deriva desplegados cada año en cada una de las principales zonas de pesca de atún, Pew examinó la literatura publicada en los últimos tiempos por la comunidad científica, así como documentos presentados a las OROP de tónidos acerca de la actividad pesquera desarrollada entre 2012 y 2013.

### Océano Pacífico oriental

La Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) recopila información procedente de los observadores que van a bordo de los buques sobre el número de despliegues de DCP por parte de los buques de cerco con jareta de más de 363 toneladas brutas. El número total de despliegues fue de 14.110 en 2012 y de 13.820 en 2013, lo cual supone un aumento del 7% respecto a 2011 y un incremento del 73% en los despliegues anuales desde el año 2006 (véase la Imagen 1).

Como ocurría con la estimación de 2011, esta información sólo refleja los despliegues “observados”. Como los buques de menor tamaño que faenan en el océano Pacífico no están obligados a llevar observadores, estas cifras deben verse como una subestimación.

#### Imagen 1

### DCP de deriva desplegados en el océano Pacífico oriental por grandes buques

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
8.006	8.403	9.724	10.768	11.090	12.864	14.110	13.820

Fuente: Comisión Interamericana del Atún Tropical

© 2015 The Pew Charitable Trusts



Buque atunero de cerco con jareta en el océano Índico.

Para estimar el número de DCP de deriva desplegados por los buques de menor tamaño, Pew volvió a realizar una extrapolación a partir de los datos que tenía a su disposición, suponiendo que los buques más pequeños operaban de forma similar a los más grandes. (Para el segundo método utilizado en este informe, Pew pudo dar cuenta de las diferencias operativas utilizando una clasificación aproximada de los tamaños de los buques, pero para el presente análisis no pudo hacerlo). La CIAT registra el número de tendidos de redes tanto alrededor de objetos naturales flotantes (como troncos), como alrededor de DCP, definidos por la Comisión como objetos artificiales que los pescadores despliegan específicamente para atraer a los túnidos.

En 2013, los grandes buques de cerco con jareta provistos de observadores tendieron sus redes alrededor de DCP 8.038 veces. Eso representaba un 96,5% de los tendidos totales realizados alrededor de objetos flotantes de cualquier tipo (incluyendo objetos naturales y lo que se conoce como tendidos “desconocidos”).<sup>11</sup>

Según los datos disponibles, los buques más pequeños tendieron sus redes alrededor de objetos flotantes de cualquier tipo un total de 3.034 veces en 2013. A diferencia de lo que ocurre con los buques de mayor tamaño, los registros publicados sobre los buques más pequeños no distinguen entre los tendidos de redes alrededor de objetos naturales y alrededor de DCP. Sin embargo, si el 96,5% de los tendidos realizados por los buques más pequeños también se realizaron alrededor de DCP, podemos extrapolar que estos buques tendieron sus redes alrededor de este tipo de dispositivos un total de 2.928 veces.

Para calcular el número de DCP de deriva que desplegaron realmente los buques de menor tamaño, Pew creó una relación de “tendidos alrededor de DCP por despliegues de DCP”. Suponer que los buques más pequeños presentan una proporción de despliegues similar a la de los de mayor tamaño podría dar como resultado un análisis imperfecto, porque los buques más pequeños podrían no desplegar tantos DCP como los más grandes. Sin embargo, constituye la mejor opción disponible para estimar el número de DCP desplegados por los buques de cerco con jareta de menor tamaño.

Utilizando esa fórmula, la relación para los buques de mayor tamaño en 2013 es de 13.820 despliegues de DCP dividido entre 7.759 tendidos alrededor de DCP, lo cual nos da una relación de 1,78. Si multiplicamos esa misma relación por 2.928, que es el número estimado de tendidos de DCP por parte de los buques más pequeños en 2013, obtenemos una estimación de 5.215 despliegues de DCP.

En base a este cálculo, el número estimado total de DCP de deriva desplegados en el océano Pacífico oriental en 2013 es de 19.035, lo que supone un aumento de casi un 12% respecto a la estimación de 2011.

## Océano Índico

Para realizar su análisis anterior, Pew se basó en datos procedentes de un estudio presentado en 2010 a la Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI) que informaba sobre las prácticas de los buques de suministro de la flota de cerco con jareta. Dichos buques asistían únicamente a los buques cerqueros de pabellón español y de las islas Seychelles, que representaban aproximadamente una tercera parte de la flota de cerco con jareta que opera dentro del área de la CAOI. Los buques de suministro despliegan, controlan y reparan DCP de deriva,<sup>12</sup> entre otras tareas de asistencia. Este estudio señala que estos buques de suministro registraron alrededor de 3.800 de boyas de rastreo de DCP en 2009.<sup>13</sup> Con el fin de generar una estimación del número de DCP desplegados en toda el área de la CAOI, Pew duplicó este número hasta las 7.600.

Aunque se trataba de una estimación incierta, parecía conservadora. Todos los buques de cerco con jareta, utilicen o no buques de suministro, despliegan DCP, pero Pew no contaba con datos definitivos sobre su comportamiento. Sin embargo, los informes indican que algunos de ellos desplegaban cientos de DCP de deriva cada año.<sup>14</sup>



Buque atunero transbordando su captura a otro buque en el Pacífico

Desde entonces, nuevos datos presentados a la CAOI por buques cerqueros de pabellón español y francés han permitido a los científicos volver a calcular los despliegues anuales de DCP. Un estudio de 2014 presentado a la Comisión estimaba que en 2013 los buques con pabellón de la Unión Europea desplegaron entre 10.500 y 14.500 DCP en estas aguas. Esa cifra no representa el número total de DCP desplegados en el océano Índico porque otras flotas, no incluidas en este cálculo debido a la falta de datos relativos a sus operaciones, también despliegan DCP.<sup>15</sup>

## Océano Pacífico occidental y central

La Comisión de Pesquerías del Pacífico Occidental y Central (CPPOC) gestiona la mayor flota atunera mundial de cerco con jareta, que en 2013 presentaba un total de 297 buques, lo cual supone un aumento respecto a los 283 de 2011.<sup>16</sup> No hay literatura disponible sobre el total de DCP de deriva desplegados en la zona; sin embargo, la Secretaría de la Comunidad del Pacífico, el organismo responsable de evaluar las poblaciones de peces y recopilar la información de los observadores para presentársela a la CPPOC, estima que los buques de cerco con jareta que operan en la región normalmente despliegan 100 o más DCP con transmisores por satélite cada año.<sup>17</sup> Si cada uno de los 297 buques hubiera desplegado 100 DCP, la estimación de despliegues de DCP en el océano Pacífico occidental y central sería de 29.700 en 2013, un incremento del 5% en dos años que podemos atribuir al crecimiento de la flota.

Este aumento proyectado es conservador. La Secretaría de la CPPOC estimó en 2014 que la cantidad de DCP de deriva desplegados anualmente era de unos 30.000, pero este cálculo no incluía los DCP utilizados en aguas filipinas e indonesias debido a la falta de datos.<sup>18</sup> Esas naciones podrían utilizar un número considerable de DCP anclados y de deriva. En conjunto, las pesquerías nacionales de ambos países representan entre 8% y el 20% de las capturas totales de los buques de cerco con jareta que operan en el área de la CPPOC.<sup>19</sup> Por separado, un estudio que examinaba las capturas de listado durante la década del 2000 en los DCP de deriva por parte de las pesquerías de atún tropical de todo el mundo señalaba que las pesquerías de esos dos países capturaban algunos de los ejemplares de listado más pequeños, otro indicio del uso de DCP.<sup>20</sup>

## Océano Atlántico

Para realizar el primer análisis sobre los DCP, Pew se basó en un informe sobre la actividad pesquera en 2011 presentado a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA). Dicho informe estimaba que el número total de DCP de deriva en aguas del Atlántico oscilaba entre los 2.500 y los 9.000, en función de la temporada.<sup>21</sup> Los autores del mismo utilizaron información proporcionada por la flota francesa, pero tuvieron que hacer ciertas suposiciones sobre las prácticas pesqueras de otros países. Teniendo en cuenta la ausencia de datos sobre otras flotas, el informe supuso que los buques de cerco con jareta de pabellón español que faenaban en el Atlántico operaban igual que en el océano Índico, donde sí se disponía de datos sobre los despliegues medios de DCP por parte de cada buque cerquero español. El análisis también incluía suposiciones sobre el número medio de DCP desplegados por los buques cerqueros de Ghana.

Desde entonces, un equipo de científicos ha realizado un nuevo análisis para la CICAA utilizando una metodología distinta. Aunque los resultados no son directamente comparables con los del informe anterior, las cifras muestran un gran aumento de los despliegues de DCP respecto a los niveles de hace diez años. En lugar de evaluar el número de DCP en el mar en un momento dado, este análisis pretendía ayudar a comprender cuántos dispositivos se desplegaban en un año concreto. Así pues, estimó que en 2013 se desplegaron 17.300 DCP dentro de la zona del Convenio de la CICAA.<sup>22</sup> Como había ocurrido en el anterior intento de cuantificar los despliegues de DCP en aguas de la CICAA, los autores tuvieron que tener en cuenta la ausencia de datos sobre el comportamiento de otras flotas que no fueran la francesa.

Para hacerlo, plantearon como hipótesis que las capturas de los buques alrededor de los DCP serían proporcionales al número de DCP desplegados. Utilizando los datos sobre los DCP de la flota francesa, hicieron una extrapolación para estimar los DCP desplegados por la flota española y otras. A continuación, los autores utilizaron este mismo método para determinar los despliegues que tuvieron lugar una década antes. De esta forma llegaron a la conclusión de que los despliegues anuales se habían incrementado en 2,6 veces respecto a las cifras de diez años antes.

La Comisión ha intentado mejorar la recopilación de datos, pero los resultados obtenidos han sido dispares. A pesar de que una medida aprobada en 2011 exige que las naciones pesqueras proporcionen al Comité Permanente de Investigación y Estadísticas de la Comisión información sobre sus planes de gestión de los DCP, en 2012 solo seis países cumplieron esa disposición. De ellos, solo tres adjuntaron también toda la documentación exigida, incluyendo el número de DCP desplegados.

En 2011, la CICAA señaló que más del 90% de los tendidos de redes por parte de los buques cerqueros se había realizado alrededor de DCP, lo cual sugiere que los DCP son un arte de pesca fundamental para todas las flotas que faenan en esa zona. Las principales flotas de cerco con jareta dedicadas a la pesca de atún tropical en el Atlántico son, en términos de número de buques, las de Francia, España y Ghana. Además, se sabe que en los últimos años varios buques se han trasladado del océano Índico al océano Atlántico para evitar la piratería, por lo que ha crecido el número de buques de cerco con jareta que operan en esta zona.

## Una estimación conservadora

Es probable que la estimación total de 80.535 DCP de deriva desplegados en 2013 sea conservadora, especialmente porque no tiene en cuenta los cambios en las aguas controladas por la CICAA. No existe forma alguna de confirmar el número total de DCP desplegados en un momento determinado sin la cooperación del sector.

Si tenemos en cuenta otros factores, de hecho, observamos que es muy probable que ese total sea demasiado bajo. Por ejemplo:

- No todos los despliegues de DCP son observados; por ejemplo, en el caso de la CIAT, solo los grandes buques de cerco con jareta llevan a bordo observadores. La CAOI solo exige que se observe el 5% de las operaciones y los tendidos de los buques de cerco con jareta. La CICAA exige una cobertura mínima por parte de observadores del 5% de los tendidos o los viajes de los buques de cerco con jareta y los buques de cebo vivo, con una salvedad: exige una cobertura del 100% durante los dos meses que dura la prohibición anual de la pesca mediante el uso de objetos flotantes en una zona de África Occidental.
- No todos los DCP son desplegados por buques de cerco con jareta. Los buques de cebo vivo también despliegan y utilizan regularmente DCP,<sup>23</sup> pero disponemos de poca información sobre sus prácticas. Asimismo, otros buques también pueden desplegar — y lo hacen — DCP en cooperación con los buques de cerco con jareta. Los buques de suministro están autorizados a asistir en las actividades de pesca con DCP en el océano Índico, y otros tipos de buques (sin observadores), como por ejemplo los palangreros, pueden trabajar en cooperación con los buques de cerco con jareta en ciertas áreas oceánicas.
- No se realiza un seguimiento de todos los DCP desplegados. A menudo, los DCP se pierden, son abandonados o van a la deriva y salen del caladero, por lo que tienen que ser sustituidos. Si un informe indica que se está haciendo el seguimiento de 20 DCP en un momento determinado, eso no significa que solo se hayan desplegado 20 DCP, ya que podría haber muchos más pero sin que se esté haciendo un seguimiento de los mismos.

- Los niveles de uso de los DCP no han sido constantes durante los últimos años. En base a los datos de la CIAT, los despliegues de DCP van en aumento. Visto que la pesquería con DCP es muy dinámica y la tecnología evoluciona constantemente, es muy probable que basar las estimaciones actuales en datos históricos dé como resultado unas cifras demasiado bajas (véase la Imagen 2).

## Imagen 2

### El uso creciente de DCP

Número de DCP desplegados al año por la flota de cerco con jareta dedicada a la pesca de atún tropical

OROP	2011	2013	Cambio porcentual
CAOI	7.600	14.500	90%*
CIAT	17.000	19.035	12%
CPPOC	28.300	29.700	5%
ICCAT	9.000	17.300	92%**
<b>TOTAL</b>	<b>61.900</b>	<b>80.535</b>	<b>31%</b>

\* La estimación de 2013 refleja el desarrollo de una nueva contabilidad de la pesquería de la CAOI.

\*\* La estimación de 2013 refleja el desarrollo de una nueva contabilidad de la pesquería de la CICA.

Fuente: Organizaciones regionales de ordenación pesquera

© 2015 The Pew Charitable Trusts

## Método 2: Extrapolación basada en el número de buques y en la información obtenida de las partes interesadas

Con este método, Pew llegó a una estimación total del uso global de DCP combinando dos tipos de información: los datos sobre el número y el tamaño de los buques de cerco con jareta que faenan en las cuatro áreas oceánicas se combinaron con estimaciones, desglosadas por el tamaño de los buques, sobre el número de DCP desplegados por cada flota. Estas estimaciones se basaban en información obtenida a partir de los conocimientos de las partes interesadas sobre el uso de DCP.

### Tipo de datos 1: Número de buques de cerco con jareta a nivel mundial

Sobre la base de los registros de buques publicados por las organizaciones regionales de ordenación pesquera se realizó una estimación del número de buques atuneros de cerco con jareta en todo el planeta. Esta cifra se limitaba a los buques activos registrados con un peso mínimo de 400 toneladas de registro bruto (TRB). Tras consultar a las respectivas secretarías de las organizaciones regionales de ordenación pesquera, se eliminaron los buques inactivos y duplicados para garantizar que solo se contabilizaban los buques activos. Los buques que pescaban en más de un área oceánica se contabilizaron solo una vez.

En su primera estimación sobre el uso mundial de los DCP, este proceso permitió a Pew obtener una lista de 529 buques de cerco con jareta activos. El análisis actualizado generó una lista de 560 buques cerqueros activos en 2013, reflejando con ello el crecimiento de la flota mundial de cerco con jareta. Esa cifra podría incluir algunos buques añadidos a los registros a principios de 2014. Debido al retraso en la actualización de los registros, los buques pueden operar en algunas áreas del Convenio de las OROP antes de aparecer en los registros.

Con el fin de facilitar la siguiente parte del análisis, la lista de buques de cerco con jareta se subdividió en cuatro categorías de tamaño: buques más pequeños (400-799 TRB), buques medianos (800-1.399 TRB), buques grandes (1.400-2.399 TRB) y buques extragrandes (con un registro bruto superior a 2.400 TRB). Este desglose ayudó a reflejar tanto la distribución del tamaño de la flota como las diferencias en las prácticas operativas, aunque el uso de las toneladas de registro bruto para subcategorizar los buques por tamaño tiene ciertas



Buque de cerco con jareta pescando atún en el océano Índico.

limitaciones y no representa necesariamente el mejor valor de medición del esfuerzo pesquero o la capacidad de carga de pescado; sin embargo, habida cuenta de que la información sobre la capacidad de carga de pescado no estaba públicamente disponible para cada uno de los buques incluidos en la lista, las toneladas de registro bruto constituían el mejor indicador aproximado disponible para dar cuenta del mayor despliegue de DCP por parte de los buques de mayor tamaño.

## Tipo de datos 2: Despliegues de cada flota por categoría de tamaño de buque

Para su estimación de 2011 sobre el uso de los DCP, Pew también se basó en conversaciones informales con miembros del sector pesquero, operadores de buques, gestores de flotas, representantes de la industria transformadora del atún y fabricantes de boyas, que proporcionaron información por categoría de tamaño de buque para cada Estado del pabellón. En total proporcionaron datos 32 personas de varios países.

Éstas personas tenían información directa sobre las operaciones de una parte de la flota mundial de cerco con jareta (aproximadamente el 25% de los buques) e información parcial sobre las de otro 35%. Por consiguiente, los datos suministrados tuvieron que combinarse con información procedente de otras fuentes con el fin de obtener estimaciones para el resto de flotas. Por ejemplo, algunas empresas operan buques que enarbolan más de un pabellón. Cuando se disponía de información sobre las operaciones de un buque bajo un pabellón, este análisis partía de la suposición de que los buques de esa misma empresa desplegaban DCP de forma similar estando bajo un pabellón diferente siempre que otras características sobre el buque y las actividades pesqueras fueran parecidas. Para aquellas flotas para las que no se disponía de información directa se utilizaron datos sobre flotas similares que operaban en la misma área oceánica y realizaban actividades pesqueras similares para obtener hipótesis sobre el despliegue de DCP. Siempre que fue posible, la información se verificó comprobando múltiples fuentes.

Para el presente informe no se actualizaron las estimaciones sobre los despliegues para cada categoría de tamaño de buque, por lo que son las mismas que en el análisis de 2011. A pesar de la ausencia de nuevos datos, estas estimaciones representan la mejor tentativa de cuantificar de forma conservadora el uso de DCP cuando las flotas de cerco con jareta del planeta no están obligadas a suministrar datos más completos.

Para algunas flotas han aparecido nuevos datos desde que se realizaron las estimaciones, pero no están disponibles en un formato que permita incluirlos en esta metodología. Por ejemplo, a efectos del análisis anterior se supuso que las flotas francesa y española operaban de forma idéntica. Sin embargo, en la práctica actualmente eso no es así. La flota francesa se ha limitado a 200 boyas por buque al año en los océanos Atlántico e Índico.

Los buques españoles, algunos de los cuales despliegan más de 800 DCP al año, acordaron en 2015 un límite de 550 DCP que pueden ser objeto de seguimiento en cualquier momento, pero solo en el océano Índico. No está claro cómo afectará ese límite a los despliegues reales. Por ejemplo, un buque puede decidir en cualquier momento dejar de hacer el seguimiento de un DCP que ha salido del caladero o que simplemente ha dejado de ser productivo y, a continuación, los pescadores de dicho buque pueden desplegar un nuevo DCP.

En resumidas cuentas, combinando la información sobre el número de buques y el uso de DCP se obtuvo una estimación actualizada de aproximadamente 121.000 DCP de deriva desplegados por la flota atunera mundial en 2013. **Ésta cifra es un 14% superior a nuestra estimación de 2011.** Los analistas también consiguieron desglosar la información por OROP y determinar qué flotas despliegan más DCP de deriva (véanse las Imágenes 3, 4 y 5).

### Imagen 3

## Despliegues de DCP por Estado del pabellón

Ecuador y España superan al resto de Estados en la cantidad de dispositivos desplegados en el océano

País	Suposiciones de despliegues de DCP por categoría de tamaño de buque				Número de buques por categoría de tamaño				Número total de DCP de deriva
	Pequeño	Mediano	Grande	Extra-grande	Pequeño	Medium	Grande	Extra-grande	
Belice	0	0	0	360	0	0	0	1	360
Cabo Verde	0	0	200	0	0	0	2	0	400
China	0	150	250	0	0	11	1	0	1.900
Colombia	90	150	240	0	1	7	5	0	2.340
Curazao	0	0	350	0	0	0	3	0	1.050
Ecuador	150	240	300	360	31	29	17	2	17.430
El Salvador	0	0	350	560	0	0	3	1	1.610
Estados Fed. de Micronesia	150	240	300	0	1	2	1	0	930
Francia	175	280	350	560	2	6	13	6	9.940
Ghana	100	200	0	0	7	9	0	0	2.500
Guatemala	0	0	350	560	0	0	6	1	2.660
Guinea	75	0	0	0	3	0	0	0	225
Indonesia	60	80	0	0	7	2	0	0	580
Irán	0	180	300	0	0	2	2	0	960
Costa de Marfil	0	150	0	0	0	1	0	0	150
Japón	0	280	350	0	0	27	4	0	8.960
Kiribati	0	180	300	480	0	5	6	1	3.180
Islas Marshall	0	150	0	0	0	5	0	0	750
Mauricio	0	0	0	560	0	0	0	2	1.120
México	30	60	100	0	4	30	7	0	2.620
Nueva Zelanda	0	150	250	0	0	1	1	0	400
Nicaragua	0	180	300	0	0	5	2	0	1.500
Panamá	175	280	350	560	1	5	8	1	4.935
Papúa Nueva Guinea	90	180	0	0	3	4	0	0	990

Continúa en la página siguiente

País	Suposiciones de despliegues de DCP por categoría de tamaño de buque				Número de buques por categoría de tamaño				Número total de DCP de deriva
	Pequeño	Mediano	Grande	Extra-grande	Pequeño	Mediano	Grande	Extra-grande	
Perú	75	0	0	0	2	0	0	0	150
Filipinas	90	180	300	0	32	23	1	0	7.320
Rusia	0	150	0	0	0	5	0	0	750
Seychelles	0	0	350	560	0	0	3	5	3.850
Islas Salomón	125	0	0	0	5	0	0	0	625
Corea del Sur	150	180	300	0	10	9	5	0	4.620
España	175	280	350	560	3	7	12	12	13.405
Sri Lanka	60	0	0	0	8	0	0	0	480
Taiwán, provincia de China	0	150	250	0	0	23	11	0	6.200
Tuvalu	0	0	300	0	0	0	1	0	300
Estados Unidos	0	180	240	360	0	9	30	1	9.180
Vanuatu	0	180	240	0	0	7	5	0	2.460
Venezuela	150	150	250	0	6	13	4	1	3.850
<b>Número total estimado de dispositivos de concentración de peces de deriva</b>									<b>120.680</b>

Fuente: Los datos proceden de conversaciones informales con 32 representantes del sector pesquero, operadores de buques, gestores de flotas, representantes de la industria transformadora del atún y fabricantes de boyas. Encontrará más detalles sobre la metodología utilizada en la página 10.

© 2015 The Pew Charitable Trusts

#### Imagen 4

### Número de DCP por OROP

Organización regional de ordenación pesquera	DCP desplegados en 2013
CAOI	14.787
CPPOC	49.710
CIAT	36.232
CICAA	19.950
<b>Total</b>	<b>120.679</b>

Fuente: Los datos proceden de conversaciones informales con 32 representantes del sector pesquero, operadores de buques, gestores de flotas, representantes de la industria transformadora del atún y fabricantes de boyas. Encontrará más detalles sobre la metodología utilizada en la página 10.

© 2015 The Pew Charitable Trusts

#### Imagen 5

### Principales 8 usuarios de DCP de deriva por país

País	2011	País	2013
Ecuador	14.130	Ecuador	17.430
España	9.625	España	13.405
Japón	9.450	Francia	9.940
Francia	7.910	Estados Unidos	9.180
Estados Unidos	7.140	Japón	8.960
Filipinas	6.390	Filipinas	7.320
Corea del Sur	5.700	Taiwán, provincia de China	6.200
Taiwán, provincia de China	5.460	Panamá	4.935

Fuente: Los datos proceden de conversaciones informales con 32 representantes del sector pesquero, operadores de buques, gestores de flotas, representantes de la industria transformadora del atún y fabricantes de boyas. Encontrará más detalles sobre la metodología utilizada en la página 10.

© 2015 The Pew Charitable Trusts

## Tendencias

### Tendencias principales

Además del incremento general en el despliegue de dispositivos de concentración de peces, Pew logró identificar otras tendencias:

- Los buques están empezando a hacer uso de DCP tecnológicamente más avanzados que utilizan ecosondas.
- El número de DCP desplegados al año por buque va en aumento.
- El número de buques de cerco con jareta sigue creciendo.
- Aunque los despliegues siguen incrementándose, los operadores tienden sus redes alrededor de un porcentaje menor de sus DCP, lo cual conlleva un aumento en el número de dispositivos abandonados o dejados intencionadamente en el mar todos los años.

### Aumento del uso de las ecosondas

Los buques de cerco con jareta empiezan a utilizar boyas más avanzadas que vienen equipadas con ecosondas. Este tipo de sonar permite a los pescadores calcular la cantidad de peces concentrados bajo los DCP y, en ocasiones, incluso determinar su especie.<sup>24</sup> Esa información reduce considerablemente el tiempo que pasan buscando bancos de tñidos, ya que los buques solo vuelven a aquellos DCP más productivos. Los expertos consideran que en el futuro el sector utilizará exclusivamente este tipo de boyas.<sup>25</sup> De hecho, dos de los fabricantes principales, Satlink y Marine Instruments, ya están limitando su producción de boyas sin ecosonda y, según una fuente, en la actualidad Satlink solo fabrica boyas con ecosonda. A pesar de que muchos propietarios de buques siguen utilizando ambos tipos de dispositivo, se espera que el uso de las ecosondas se convierta en la práctica habitual en los próximos años.

### Mayor número de dispositivos de concentración de peces por buque

Los buques despliegan una cantidad mayor de DCP que antes. El número de DCP de deriva desplegados en el mar aumenta más rápidamente que la cantidad de buques de cerco con jareta de gran tamaño que se incorporan a las pesquerías. Por ejemplo, las OROP constataron un aumento del 5% en el número de grandes buques de cerco con jareta entre 2011 y 2013, pero registraron un incremento del 14% en la cantidad de DCP desplegados al año.<sup>26</sup> A menos que las OROP tomen las medidas necesarias para frenar el uso excesivo de este arte de pesca, el número de DCP seguirá creciendo. Su proliferación descontrolada podría hacerlos menos eficaces a largo plazo si los caladeros se ven sobresaturados de este tipo de dispositivos.<sup>27</sup>

### Incremento constante de la capacidad de las flotas cerqueras del mundo

El crecimiento del tamaño de las flotas es motivo de preocupación y podría contribuir al declive de las poblaciones de tñidos.<sup>28</sup> En el Pacífico occidental y central, diez nuevos buques de cerco con jareta pasaron a engrosar la flota entre 2012 y 2013. En febrero de 2014 los astilleros estaban construyendo diecisiete más.<sup>29</sup> Utilizando el número medio de boyas por buque obtenido mediante los cálculos del Método 2, esos buques adicionales desplegarían un total de 3.655 DCP adicionales al año, como mínimo.

El tamaño de las flotas cerqueras también aumenta en otras regiones, y las OROP todavía no han creado planes eficaces que permitan controlar su cada vez mayor capacidad. A menos que se tomen medidas pronto, el crecimiento de la capacidad pesquera agudizará las dificultades que plantea la gestión insuficiente de las pesquerías con DCP.

## Aumento de la cantidad de DCP abandonados en el mar

A pesar del aumento general de los despliegues en los dos últimos años, el número de DCP de deriva retirados de las aguas disminuye. El Comité Científico Asesor de la CIAT ha señalado que, desde 2011, la pesquería con DCP ha retirado un porcentaje menor del número total de dispositivos desplegados cada año,<sup>30</sup> dejando un mayor porcentaje de ellos abandonados en el océano. Esta tendencia continuó hasta 2013. Los datos recopilados por la Comisión indican que aproximadamente un 33% de los DCP desplegados en el Pacífico oriental en 2013 podrían no haberse retirado. En cambio, los datos de 2005 sugieren que ese año solo quedaron por retirar en esa zona el 9% de los dispositivos.<sup>31</sup>

El mayor número de DCP desplegados, en combinación con su precio relativamente económico y con la emergencia de nuevas tecnologías, reduce los incentivos que tienen los capitanes de los buques para retirar estos dispositivos, que pueden ir a la deriva y acabar alejándose de los caladeros. Una boya de rastreo por satélite cuesta entre 700 y 1.100 euros, es decir, menos de lo que cuesta el combustible necesario para recuperar un DCP con pocos túnidos concentrados debajo. Los dispositivos abandonados o desechados se convierten en una fuente más de desechos marinos y en un arte de pesca fantasma. También pueden acabar en arrecifes de coral y playas, en ocasiones dañando estos ecosistemas y suponiendo un coste de limpieza para las comunidades costeras.<sup>32</sup>



Buque de cerco con jareta pescando atún en el océano Índico.

## Aumento del interés de las OROP

Las organizaciones regionales de ordenación pesquera empiezan a darse cuenta del impacto ecológico de los DCP que se despliegan cada año sin control alguno. Así pues, han adoptado algunas medidas iniciales, entre las que se incluyen las obligaciones de recopilar datos sobre los DCP, de utilizar DCP no enmallantes para minimizar los daños a especies vulnerables y introducir vedas espaciales y temporales al uso de DCP para minimizar las capturas de juveniles de atún patudo (véase la Imagen 6). Sin embargo, en la mayoría de las OROP no se puede dar por sentado que se cumplen estas medidas ni se puede evaluar de forma exhaustiva dicho cumplimiento, no siendo además aplicables todas las medidas en todos los casos. Esto conduce a la creación de una amalgama de enfoques contradictorios. Como consecuencia, las medidas establecidas hasta la fecha son insuficientes y no han conseguido reducir el impacto negativo de estos dispositivos ni frenar la creciente dispersión de los DCP por el entorno marino.

### Imagen 6

## Mejorar la gestión de los DCP

### Las OROP implementan nuevas medidas

OROP	Medidas actuales y previstas para la gestión del uso de los DCP
<b>Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central (CPPOC)</b>	<p>La CPPOC impone una veda de tres meses a los tendidos de DCP, a la que cabe añadir un mes más de veda o el establecimiento de un límite de tendidos de DCP para la flota. Los miembros de la OROP que faenan en alta mar deben presentar planes de gestión de DCP en los que se especifiquen estrategias concretas para limitar las capturas de juveniles de atún patudo y de rabil.</p>
<b>Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT)</b>	<p>A partir de 2017, los operadores de los buques deberán recopilar y presentar información sobre los despliegues y la actividad de sus DCP, y deberán contar con códigos de identificación para todos los DCP desplegados. La CIAT fomenta aquellos diseños de dispositivos que reducen el riesgo de que los tiburones, las tortugas marinas y otras especies queden enredados en los mismos.</p>
<b>Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA)</b>	<p>Los operadores de los buques deben informar anualmente a la Comisión sobre el despliegue de todos los DCP y sobre cada visita a un DCP, independientemente de si a continuación se ha producido un tendido o no. Asimismo, también deben informar sobre todas las pérdidas de DCP. La CICAA también prohíbe el uso de DCP en ciertas áreas restringidas durante los meses de enero y febrero. En 2016 todos los DCP utilizados deberían que ser no enmallantes.</p>
<b>Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI)</b>	<p>La CAOI establece para cada buque de cerco con jareta un límite máximo de 550 boyas de DCP instrumentadas de las que puede realizarse el seguimiento en cualquier momento. La Comisión también fijó en 1.100 el número máximo de boyas que puede comprar anualmente cada buque. Los países deben presentar planes de gestión de DCP en los que se especifique el número de dispositivos desplegados y cualquier iniciativa aplicada para minimizar las capturas de juveniles de atún patudo y de rabil, así como de otras especies no objetivo. Se recomienda el uso de materiales no enmallantes. A partir de 2016, cada DCP deberá ir marcado con un número de identificación único.</p>

## Conclusión

Como resultado de la poca información disponible, estimar el número de DCP de deriva desplegados en los océanos del mundo sigue siendo una tarea difícil que produce resultados imperfectos. El análisis realizado por Pew utilizando las dos metodologías nos ofrece dos estimaciones conservadoras diferentes que van de los 81.000 a los 121.000 DCP de deriva en 2013. Esas cifras coinciden con los datos contenidos en otros informes y reflejan el crecimiento constante de la flota mundial de cerco con jareta.

Las mencionadas estimaciones señalan que la magnitud del problema ha aumentado. Aunque los DCP son un arte de pesca muy eficaz, su impacto sobre los ecosistemas y su contribución al incremento de los desechos marinos son preocupantes. A pesar de ello, las OROP no han tomado medidas suficientes para gestionar eficazmente su uso y su impacto.

Para solucionar esas cuestiones, Pew insta a las OROP y otras entidades pesqueras a:

- Utilizar los datos recopilados de los DCP de deriva para establecer unos límites con base científica para el despliegue de DCP con el fin de minimizar las capturas de especies vulnerables y de juveniles de atún patudo. Esta práctica ayudará a crear pesquerías sostenibles.
- Establecer sistemas completos con el fin de cuantificar y supervisar el uso de los DCP, mejorar las evaluaciones de las poblaciones de túnidos y determinar en qué medida los DCP hacen que aumente la cantidad de desechos marinos.
- Instaurar y exigir sistemas de licencias y registros para que los buques deban hacerse responsables de los DCP que despliegan.

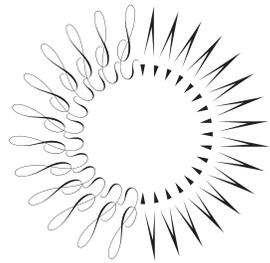
Los capitanes de los buques, los gestores de las flotas y las empresas fabricantes de boyas de rastreo por satélite saben cuántos DCP se despliegan, dónde se encuentran y si éstos se retiran o no de las aguas. Hasta la fecha no se ha adoptado ninguna disposición que les obligue a compartir esta información, y tampoco hay límites en relación con el número de DCP que pueden desplegarse. Esta situación tiene que cambiar.

Está claro que ha llegado el momento de que los que se sirven de los DCP de deriva asuman su responsabilidad y comuniquen cómo, cuándo y en qué cantidades se utilizan estos dispositivos. También es necesario que los responsables de la gestión pesquera se aseguren de que el uso de DCP es adecuado para la pesquería, minimizando las capturas accesorias y los daños colaterales. Hacerlo es responsabilidad de todas las partes implicadas en la pesca atunera y garantizará el buen estado y la sostenibilidad de esas pesquerías y del ecosistema marino en general de cara a las generaciones venideras.

## Notas finales

- 1 Martin Hall y Marlon Roman-Verdesoto, "The Fishery on Fish-Aggregating Devices (FADs) in the Eastern Pacific Ocean" (documento presentado en la quinta reunión del Comité Científico Asesor de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, La Jolla, California, 12 a 16 de mayo de 2014), 2, <http://www.iattc.org/Meetings/Meetings2014/MAYSAC/PDFs/SAC-05-04a-The-FAD-fishery-in-the-EPO.pdf>.
- 2 Adam Baske et al., "Estimación del uso de dispositivos de concentración de peces (DCP - FAD, por sus siglas en inglés) de deriva en todo el planeta", The Pew Charitable Trusts (2014), <http://www.pewtrusts.org/-/media/legacy/uploadedfiles/peg/publications/report/tunafadreportespanolpdf.pdf>.
- 3 Gerald Scott y Jon Lopez, The Use of FADs in Tuna Fisheries, Documento del Parlamento Europeo n.º IP/B/PECH/IC/2013-123 (enero de 2014), 12, [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2014/514002/IPOL-PECH\\_NT\(2014\)514002\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2014/514002/IPOL-PECH_NT(2014)514002_EN.pdf).
- 4 John David Filmlalter et al., "Looking Behind the Curtain: Quantifying Massive Shark Mortality in Fish Aggregating Devices", *Frontiers in Ecology and Environment* 11 (2013): 291-296, <http://dx.doi.org/10.1890/130045>.
- 5 Shelton Harley et al., "Stock Assessment of Bigeye Tuna in the Western and Central Pacific Ocean" (documento presentado en la décima sesión del Comité Científico de la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central, Majuro, Islas Marshall, 6 a 14 de agosto de 2014), 12, <http://www.wcpfc.int/node/18975>.
- 6 Peter Williams y Peter Terawasi, "Overview of Tuna Fisheries in the Western and Central Pacific Ocean, Including Economic Conditions—2013" (documento presentado a la décima sesión del Comité Científico de la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central, Majuro, Islas Marshall, 6 a 14 de agosto de 2014), ii, <https://www.wcpfc.int/node/3561>.
- 7 Xuefang Wang et al., "The Large-Scale Deployment of Fish Aggregation Devices Alters Environmentally-Based Migratory Behavior of Skipjack Tuna in the Western Pacific Ocean", *PLOS ONE*, 9, n.º 5 (2014): e98226, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0098226>.
- 8 Alain Fonteneau, "On the Recent Steady Decline of Skipjack Caught by Purse Seiners in Free School Sets in the Eastern Atlantic and Western Indian Oceans" (documento presentado en la reunión del Comité Permanente de Investigación y Estadísticas de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, Madrid, 29 de septiembre a 3 de octubre de 2014), <http://www.iotc.org/documents/recent-steady-decline-skipjack-caught-purse-seiners-free-school-sets-eastern-atlantic-and>.
- 9 Grégory Fléchet, "Does Fishing on Drifting Fish Aggregation Devices Endanger the Survival of Tropical Tunas?" Instituto para la Investigación y el Desarrollo (marzo de 2008), [https://en.ird.fr/content/download/4353/39365/version/2/file/fas291\\_en.pdf](https://en.ird.fr/content/download/4353/39365/version/2/file/fas291_en.pdf).
- 10 Hall y Roman-Verdesoto, "The Fishery on Fish-Aggregating Devices (FADs)".
- 11 "The Fishery for Tunas and Billfishes in the Eastern Pacific Ocean in 2013" (informe para la quinta reunión del Comité Científico Asesor de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, La Jolla, California, 12 a 16 de mayo de 2014), 10, <https://www.iattc.org/Meetings/Meetings2014/MAYSAC/PDFs/SAC-05-06-Fishery-in-the-EPO-2013.pdf>.
- 12 M.L. Ramos, A. Delgado de Molina, y J. Ariz, "Analysis of Activity Data Obtained From Supply Vessels' Logbooks Implemented by the Spanish Fleet and Associated in Indian Ocean" (documento presentado al Grupo de Trabajo sobre el Atún Tropical de la Comisión del Atún para el Océano Índico, 1 de enero de 2013). <http://www.iotc.org/documents/analysis-activity-data-obtained-supply-vessels-logbooks-implemented-spanish-fleet-and>.
- 13 Ibid.
- 14 Robert Gillett, "Tuna for Tomorrow" (documento de trabajo presentado a la Comisión del Atún para el Océano Índico, 2011), 24, <http://commissionoceanindien.org/fileadmin/projets/smartfish/TP/TP11EN.pdf>.
- 15 Alain Fonteneau y Emmanuel Chassot, "Managing Tropical Tuna Purse Seine Fisheries Through Limiting the Number of Drifting Fish Aggregating Devices in the Indian Ocean: Food for Thought" (documento presentado al Grupo de Trabajo sobre el Atún Tropical de la Comisión del Atún para el Océano Índico, Bali, Indonesia, 15 a 19 de noviembre de 2014), <http://www.iotc.org/documents/managing-tropical-tuna-purse-seine-fisheries-through-limiting-number-drifting-fish>.
- 16 Williams y Terawasi, "Overview of Tuna Fisheries".
- 17 John Hampton, "Tuna Fisheries Status and Management in the Western and Central Pacific Ocean", Secretaría de la Comunidad del Pacífico (2010), 22, [http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/background\\_paper\\_\\_status\\_and\\_management\\_of\\_tuna\\_in\\_the\\_wcpfc.pdf](http://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/background_paper__status_and_management_of_tuna_in_the_wcpfc.pdf).
- 18 Glenn Hurry, "FAD Marking and Management: Information Paper for SC and TCC as Requested," Circular de la CPPOC n.º 2014/60 (2014), <http://www.wcpfc.int/node/19125>.
- 19 Williams y Terawasi, "Overview of Tuna Fisheries".
- 20 Alain Fonteneau et al., "Global Spatio-Temporal Patterns in Tropical Tuna Purse Seine Fisheries on Drifting Fish Aggregating Devices (DFADs): Taking a Historical Perspective to Inform Current Challenges", *Aquatic Living Resources* 26 (2013): 37-48, <http://dx.doi.org/10.1051/alr/2013046>.

- 21 Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, "Report of the Inter-Sessional Meeting of the Tropical Tuna Species Group (Madrid, April 23-27, 2012)", [http://www.iccat.es/Documents/Meetings/Docs/2012\\_TROP\\_REP\\_ENG.pdf](http://www.iccat.es/Documents/Meetings/Docs/2012_TROP_REP_ENG.pdf).
- 22 Alain Fonteneau et al., "Managing the Tropical Tuna Purse Seine Fisheries Through Limiting the Number of Drifting Fish Aggregating Devices in the Atlantic: Food for Thought" (documento presentado al Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, Madrid, 24 a 26 de septiembre de 2014), [https://www.iccat.int/Documents/CVSP/CV071\\_2015/n\\_1/CV071010460.pdf](https://www.iccat.int/Documents/CVSP/CV071_2015/n_1/CV071010460.pdf).
- 23 Paul Bannerman, "Observer Programme of Activities for Tuna Sampling in Ghana" (documento presentado al Comité Permanente de Investigación y Estadísticas de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, 2007), [http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV060\\_2007/no\\_1%5CCV060010155.pdf](http://www.iccat.es/Documents/CVSP/CV060_2007/no_1%5CCV060010155.pdf).
- 24 Jon Lopez et al., "Evolution and Current State of the Technology of Echo-Sounder Buoys Used by Spanish Tropical Tuna Purse Seiners in the Atlantic, Indian and Pacific Oceans", *Fisheries Research* 155 (2014): 127-137, <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2014.02.033>.
- 25 Zunibal continúa fabricando boyas sin ecosondas, principalmente para la flota atunera ecuatoriana.
- 26 Registros de buques de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central y la Comisión del Atún para el Océano Índico.
- 27 Reniel B. Cabral, Porfirio M. Alino y May T. Lim, "Modelling the Impacts of Fish Aggregating Devices (FADs) and Fish Enhancing Devices (FEDs) and Their Implications for Managing Small-Scale Fishery", *ICES Journal of Marine Science* 71 (2014): 1750-1759, <http://dx.doi.org/10.1093/icesjms/fst229>.
- 28 Ibid.
- 29 Glenn Hurry, presentación en la 13.ª Conferencia y Exposición INFOFISH sobre el Comercio Mundial del Atún, Bangkok, 21 a 23 de mayo de 2014.
- 30 Hall y Roman-Verdesoto, "The Fishery on Fish-Aggregating Devices (FADs)".
- 31 Ibid.
- 32 Alexandra Maufroy et al., "Large-Scale Examination of Spatio-Temporal Patterns of Drifting Fish Aggregating Devices (dFADs) From Tropical Tuna Fisheries of the Indian and Atlantic Oceans", *PLOS One* 10 (2015): e0128023, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0128023>.



THE  
**PEW**  
CHARITABLE TRUSTS

