

ALGUNAS RELACIONES ENTRE EL COMPORTAMIENTO DE LOS CERQUEROS EUROPEOS DE TÚNIDOS TROPICALES Y LAS CAPTURAS OBTENIDAS.

Javier Ariz¹, Daniel Gaertner², Alicia Delgado de Molina¹,
Pilar Pallarés³ y José Carlos Santana¹

SUMMARY

In this document, we present an analysis of the tuna purse seine fisher's behaviour at sea. Data were obtained from observers onboard on the French and Spanish tropical fishery during the E.U. Bigeye program. Several aspects of the fishing behaviour may affect the catch per unit of effort by trip and by vessel. We observed that when the search for non-associated schools was the predominant fishing tactic, operating among a group of fishing vessels led to a better catch per unit of effort than when operating alone. However this gain can reach a limit due to the competition between purse seiners operating in a small area. This limiting factor remains difficult to quantify. In contrast, when fishing on FADs is the major fishing tactic fishing alone was associated with the best catch per unit of effort. We analyzed also the influence of the distance visited each day by a vessel during its fishing time on the CPUEs. As the best CPUEs under FADs are related to the larger distances suggest that purse seiners visited their FADs on a regularly basis. The results were different for the fishery on non-associated schools where on average the best CPUEs are associated with the lowest distances traveled. This point suggests that fishing on non-associated schools is a characteristic of clusters of tuna schools.

RÉSUMÉ

Ce document analyse le comportement des pêcheurs à la senne qui recherchent les thonidés tropicaux. Les données proviennent d'un programme d'observateurs embarqués sur les senneurs français et espagnols durant le Programme de Recherche Européen sur le thon obèse. Certains comportements paraissent avoir une influence sur les rendements et sur les captures réalisées par chaque bateau au cours d'une marée. Ainsi, lorsque la tactique de pêche sur bancs libres prédomine, le comportement de recherche en groupes semble être plus associé à de bons rendements que la recherche de bancs en solitaire. Ce type de comportement grégaire favorable peut être limité, toutefois, par des phénomènes de compétition entre les unités de pêche qui sont difficiles de quantifier. Pour le mode de pêche sous objet flottant, on observe au contraire que le fait de pêcher en solitaire conduit aux meilleurs rendements. La distance moyenne parcourue au cours d'une journée de pêche est un autre facteur du comportement de pêche que nous avons analysé. Le fait que les meilleurs rendements sous objets flottants soient réalisés par les senneurs qui effectuent les plus grands déplacements suggère que ces navires visitent leurs bouées éloignées assez régulièrement. Au contraire, les meilleurs rendements pour la pêche sur bancs libres correspondent en général à jours de pêche où les senneurs ont les déplacements les plus faibles, ce qui laisse supposer que ce mode de pêche se pratique à l'intérieur des concentrations de bancs.

RESUMEN

En este documento se analizan facetas del comportamiento de los patronos de pesca, de barcos atuneros cerqueros que capturan túnidos tropicales. Los datos provienen de un programa de observadores sobre cerqueros franceses y españoles realizado dentro del Proyecto europeo sobre el patudo. Algunos comportamientos parecen tener influencia en los rendimientos y

¹ Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Canarias. Apdo. de Correos 1373. 38080 Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias (ESPAÑA). E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

² IRD (UR 109) CHMT BP 171 34203 Sète Cedex (FRANCE)

³ IEO, Madrid, España.

capturas de cada barco en una marea. En la pesquería de bancos libres, el comportamiento gregario de los barcos parece proporcionar, generalmente, mejores rendimientos individualizados a los barcos que cuando se encuentran realizando búsqueda de cardúmenes en solitario. Este comportamiento gregario se puede traducir en competencia a partir de un nivel difícil de establecer. Al contrario, en cuanto a los rendimientos con objetos flotantes, típica pesca en solitario, los más elevados los obtienen aquellos barcos que permanecen más tiempo fuera de un grupo. La distancia media diaria recorrida por el barco es otro factor que se analiza. Los mayores rendimientos, en la pesquería con objetos flotantes, los obtienen aquellos barcos que realizan grandes desplazamientos, es decir visitan regularmente objetos bastante alejados entre sí. Al contrario, los mejores rendimientos en la pesca con bancos libres corresponden, en general, a días de pesca en los que los desplazamientos medios son cortos, lo que sugiere que esta modalidad de pesca se practica dentro de concentraciones de bancos.

PALABRAS CLAVE

Océano Atlántico, túnidos tropicales, cerqueros, eficacia, comportamiento de flota, objetos flotantes, bancos libres.

ANTECEDENTES

El presente trabajo forma parte de las actividades que se realizan en el Proyecto "Efficacité des senneurs thoniers et efforts réels" (ESTHER), programa de la DG XIV de la Unión Europea N° 98/061. En este proyecto participan científicos del Instituto Español de Oceanografía (IEO-España) y del Institut de Recherche pour le Développement (IRD-Francia).

En el Proyecto "Étude des causes de l'augmentation des prises de thon obèse dans l'Atlantique par les senneurs communautaires" de la DG XIV de la UE y en el que participaron igualmente el IEO y el IRD, se tomaron datos, por parte de los observadores, del comportamiento de los barcos y de las capturas que realizaron. Estos datos que fueron incorporados al estudio mencionado (Ariz y Gaertner, 1999) se analizan en este documento con una mayor profundidad.

INTRODUCCIÓN

El proyecto ESTHER trata de establecer y cuantificar aquellos factores que hacen que una unidad pesquera no obtenga, año tras año, una cantidad de capturas proporcional a la abundancia de las especies objetivo de la pesquería. Estos factores son de muy diverso tipo, algunos corresponden a innovaciones tecnológicas continuas y otros al comportamiento de las propias unidades pesqueras, que no siempre es el mismo cada año, ya que una misma embarcación cuenta con varios capitanes de pesca a lo largo del año, pero si es poco corriente que un barco cuente con dos capitanes de pesca en una misma marea. Por lo tanto, y en este caso, el comportamiento de cada barco durante la marea obedece a las pautas de conducta del patrón o capitán de pesca de la embarcación, elemento considerado como fundamental cuando se trata de analizar los distintos parámetros que influyen en la eficacia individual de las embarcaciones pesqueras.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos analizados en este documento provienen de los obtenidos en la actividad de observadores a bordo de atuneros cerqueros desarrollada en Programa N° 96/028 de la DG XIV de la UE : Estudio de las causas de aumento de las capturas de patudo en los cerqueros europeos del Océano Atlántico. En el mismo participaron científicos del IRD y del IEO.

Las principales especies de túnidos tropicales capturadas por los cerqueros europeos son: rabil (*Thunnus albacares*), listado (*Katsuwonus pelamis*) y patudo (*Thunnus obesus*).

Los datos provienen de 62 campañas con observadores a bordo, realizadas desde junio de 1997 hasta junio de 1999 que, en su conjunto, proporcionaron 2.706 días de observación en los que se obtuvieron 34.614 t de capturas comerciales de túnidos tropicales: 20.011 t en bancos libres y 14.603 con objetos flotantes.

Para cada marea se calculó: duración de la marea en días, distancia recorrida, capturas a banco libre y capturas con objetos flotantes. Estos valores se relacionaron con el comportamiento del barco o del capitán de pesca que se describe a continuación.

Entre las actividades de los observadores figuraba la de establecer el comportamiento del barco considerando si las actividades de pesca y búsqueda de cardúmenes se realizaban en solitario o en contacto y colaboración con otros barcos (Delgado de Molina et al, 1997).

Los observadores anotaban cada hora, o bien cuando se producía un cambio de actividad del barco, la actividad circundante al cerquero, de acuerdo con las siguientes categorías:

- pesca en solitario,
- en un grupo (de la misma modalidad de pesca, de distinta modalidad de pesca, de la misma modalidad y bandera diferente y de distinta modalidad y bandera)
- otras o desconocidas.

Para este análisis, únicamente se consideraron los tiempos que el barco permanecía en solitario o en un grupo (cualquiera que fuese la modalidad), eliminándose el tiempo correspondiente a la categoría desconocido.

Una vez establecido el tiempo en que cada barco permanecía en solitario o acompañado, en cada marea, se han utilizado los porcentajes correspondientes a la actividad circundante (dada la heterogeneidad en la duración de cada una de las mareas) y se han relacionado con las capturas realizadas en esa misma marea en función de los orígenes de las capturas: banco libre (BL) y objeto flotante (OBJ).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se obtuvo información correspondiente a 65.253 horas de actividad circundante, de las que el 42.54 % correspondieron a un comportamiento en solitario del barco, la actividad en grupo supuso el 47.85% del tiempo y el 9.61% a actividad circundante desconocida. También se analizaron y relacionaron las distancias recorridas por los barcos con las capturas obtenidas según el tipo de asociación. Durante el desarrollo del Proyecto UE N° 96/028 los barcos recorrieron 444.658 millas náuticas, lo que supone un valor medio de 7.172 millas náuticas por marea o 164 millas náuticas por día de pesca.

La Figura 1 muestra la distribución de la proporción de tiempo que permanecen en solitario o en grupo los barcos de cada flota (española y francesa) y para el total de ambas. Prácticamente las dos flotas se comportan de una manera similar, actuando aproximadamente la mitad del tiempo en grupo y la otra mitad en solitario. Ahora bien, cuando se analizan las campañas individualmente, Figura 2, se puede apreciar la heterogeneidad en el comportamiento de los barcos en cada marea, ya que existen unidades que realizan prácticamente toda la marea en solitario y otras que lo hacen permaneciendo siempre próximos a otros barcos. En este comportamiento influye también el estrato espacio temporal en el que faene el barco: época de pesca de bancos libres de rabil y listado o temporada de pesca con objetos flotantes artificiales.

La Figura 3 presenta la distribución de las capturas diarias en banco libre (BL) y con objeto flotante, en toneladas, en función del tiempo que ha permanecido el barco en solitario en cada campaña.

En el caso de las capturas obtenidas en bancos libres, se aprecia que las capturas por día de pesca van siendo inferiores a medida que el barco permanece más tiempo en solitario. Este hecho confirmaría la hipótesis de que la pesca en grupo puede tener un cierto grado de beneficio mutuo entre las unidades participantes; ahora bien este beneficio se puede transformar en competencia en cuanto se alcance un determinado punto de saturación que es difícil de establecer y que, presumiblemente, depende de la especie objetivo, época del año (reproducción, alimentación, etc.), del número y características de las unidades implicadas, etc. Por lo tanto, aparentemente, los mejores rendimientos de pesca en banco libre se obtienen cuando los varios barcos constituyen “concentraciones pesqueras”.

En el caso de las capturas realizadas con objetos flotantes parece que la “soledad” es un factor que proporciona mayores capturas. En cualquier caso, la pesca sobre objetos flotantes es, generalmente, una pesca en solitario. Hay dos explicaciones posibles : (1) el barco permanece solo, próximo al objeto durante toda la noche para realizar la pesca al amanecer y/o (2) el barco recibe información (de la baliza o del barco de apoyo) sobre la existencia de un objeto y emprende una ruta en solitario para hacer la pesca.

Los rendimientos intermedios, tanto en bancos libres como en objetos flotantes, se obtienen en aquellas mareas en las que no existe una clara definición en el comportamiento del barco (solo o acompañado).

El otro parámetro analizado ha sido la distancia recorrida por día de pesca. La hipótesis es que cuanto mayor distancia (superficie barrida) recorra un cerquero por día, más posibilidades tiene de encontrar cardúmenes de peces que un barco que recorra pequeñas distancias diarias. Pero este planteamiento también tiene un límite ya que, en determinadas épocas de baja abundancia, una gran distancia recorrida no supone mayores probabilidades de éxito, sino únicamente constata la existencia de cambios de zona con objeto de buscar concentraciones de atunes.

En la Figura 4 se muestran los rendimientos, en t por día de pesca, obtenidos en bancos libres y con objetos flotantes, en función de la distancia media diaria recorrida en cada marea.

De una manera global, en el caso de las capturas diarias en bancos libres, parece que los rendimientos son mas altos para distancias cortas. Esto es lógico ya que si encuentran fácilmente concentraciones, no tienen necesidad de realizar grandes desplazamientos. No obstante, entre los barcos que faenaron sobre grandes distancias algunos aparecen con rendimientos un poco mas altos que el resto, posiblemente sea el fruto de dar con una concentración de atunes después de cambiar de zona de pesca. En cualquier caso, la mayoría permanecen con rendimientos muy bajos con esta modalidad de pesca.

En la misma figura se puede observar que los rendimientos, en t por día de pesca, obtenidos con objetos flotantes, aumentan en función de la distancia media diaria recorrida por marea. Una explicación correspondería a que muchos cerqueros practican durante el día la pesca sobre bancos libres y al atardecer se dirigen hacia algún objeto balizado de su propiedad para iniciar el día pescando sobre el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- ARIZ, J. y D. Gaertner, 1999. Etude des causes de l'augmentation des prises de thon obese dans l'Atlantique par les senneurs communautaires. Rapport Scientifique. Mimeo, Programme N° 96/028 de la DG XIV de la UE.
- DELGADO de Molina, A., J.C. Santana y J. Ariz, 1997. Programa IEO / ORSTOM. Estudio de las causas del incremento de las capturas de patudo en las flotas de cerco europeas en el Océano Atlántico. Manual de los observadores embarcados a bordo de atuneros – cerqueros. Mimeo, Proyecto 96 / 028 de la DG XIV de la UE.

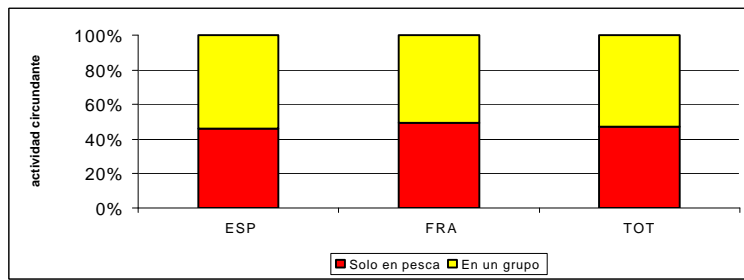


Figura 1.- Distribución de la actividad circundante en la flota española, francesa y conjunto de ambas.

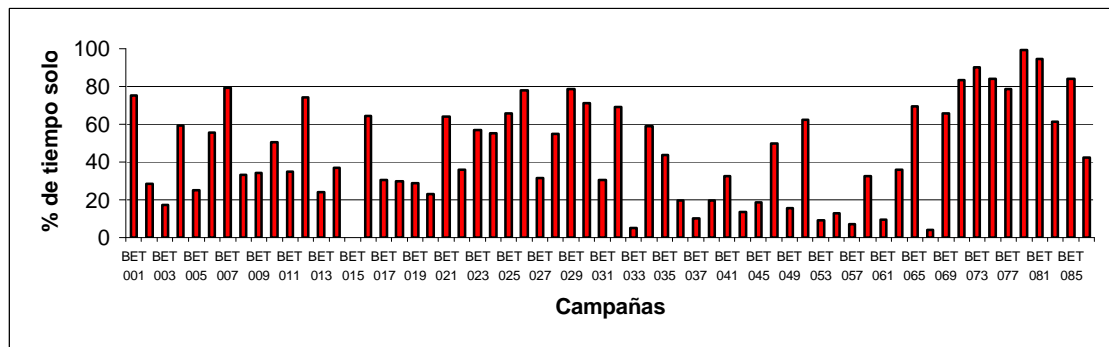


Figura 2.- Distribución del tiempo que el barco permanece solo en cada campaña estudiada.

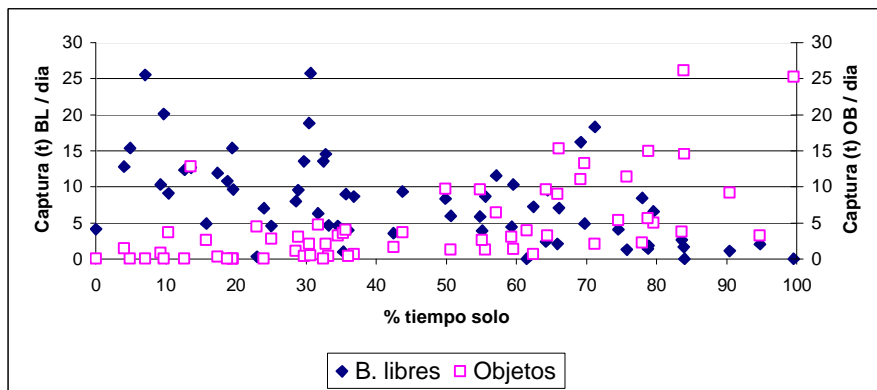


Figura 3.- Capturas diarias, por marea, en t, a bancos libres y con objetos flotantes, en función del tiempo que cada barco permanece en solitario en cada marea.

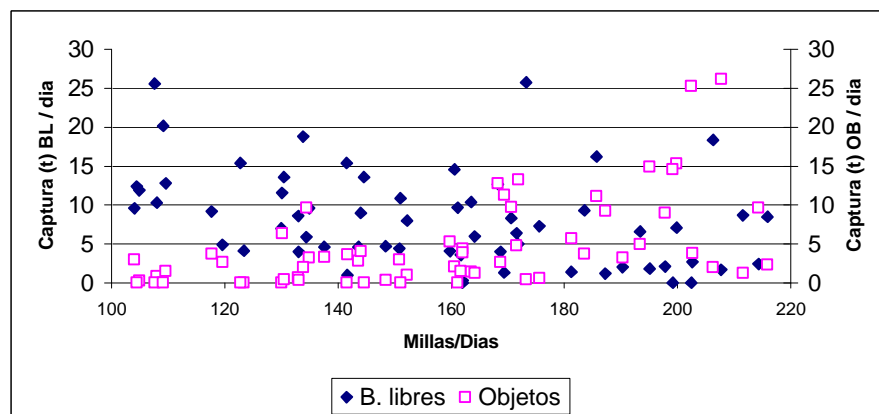


Figura 4.- Capturas diarias, por marea, en t, a bancos libres y con objetos flotantes, en función de la distancia media diaria, en millas, recorridas por cada uno de los barcos en cada marea.