

COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL  
INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION

**72ª REUNIÓN**

LIMA (PERÚ)  
14-18 DE JUNIO DE 2004

**DOCUMENTO CIAT-72-06**

**CAPACIDAD OBJETIVO PARA LA FLOTA ATUNERA EN EL OCÉANO  
PACÍFICO ORIENTAL**

1. Introducción .....	1
2. Consideraciones metodológicas .....	2
3. Capacidad objetivo para la flota de cerco .....	2
4. Capacidad objetivo para la flota palangrera .....	4
5. Conclusión .....	6

**1. INTRODUCCIÓN**

La primera reunión del Grupo de Trabajo Permanente sobre la Capacidad de la Flota en septiembre de 1998 examinó la cuestión del tamaño de la flota de cerco que pesca atunes en el Océano Pacífico oriental (OPO). El documento *Consideraciones relativas a la limitación de la capacidad de la flota cerquera en la pesquería atunera del Pacífico oriental*, preparado para dicha reunión, concluyó que “la capacidad de acarreo actual de la flota, 135.000 toneladas métricas (t), es suficiente para generar la cantidad de esfuerzo o mortalidad por pesca necesaria para capturar el [rendimiento máximo sostenible promedio (RMSP)] de aleta amarilla y la captura recomendada de patudo del OPO. Es también capaz de generar la cantidad de esfuerzo de pesca que produjo lo mayor captura de todas las especies combinadas en la historia de la pesquería.”

Esta cifra, expresada como 158,000 metros cúbicos (m<sup>3</sup>)<sup>1</sup>, ha sido usada desde 1999 como la capacidad objetivo de la flota de cerco en varios documentos y resoluciones de la Comisión, entre ellos el *Plan para la ordenación regional de la capacidad de pesca* y la *Resolución sobre la capacidad de la flota atunera en el OPO* de junio de 2002.

En la cuarta reunión del Grupo de Trabajo, en julio-agosto de 2000, el nivel objetivo fue discutido extensamente, y fueron consideradas cifras alternativas que resultarían de otros regímenes de ordenación. En la sexta reunión del Grupo de Trabajo, en marzo de 2002, este nivel objetivo fue discutido de nuevo, tomando en cuenta especialmente los acontecimientos en la pesquería desde 1998, particularmente el aumento de las capturas de barrilete. La 69ª reunión de la CIAT en junio de 2002 respaldó este nivel de capacidad en la resolución aprobada en esa reunión.

En su séptima reunión, en febrero de 2004, el Grupo de Trabajo pidió que los niveles objetivo para las flotas de cerco y palangrera fueran discutidos por el Grupo de Trabajo sobre Evaluaciones de Poblaciones, en su reunión en mayo de 2004, y para esa reunión se preparó originalmente el presente documento, en el que se examina de nuevo la cuestión de la capacidad de la flota de cerco, y que ofrece opiniones so-

---

<sup>1</sup> Calculada de la forma 135.000 t x 1,17 (o 37,5 pies cúbicos por tonelada corta). Este factor de conversión, usado en 1998 y años anteriores, fue elaborado tomando en cuenta, entre otros, la densidad del pescado cargado en bodega. La CIAT comenzó a usar el volumen de bodega como la medida primaria de la capacidad de la flota de cerco en 2000. Se está usando, de forma provisional, un factor de conversión de 1,4, más compatible con las prácticas actuales, para los fines de las cuotas de buques del APICD, pero no en relación con la capacidad de acarreo de la flota. La 9ª Reunión de las Partes del APICD, en junio de 2003, notó que “el factor de conversión de 1,4 servía para los fines de las cuotas de los buques solamente, y no afectaría la información sobre la capacidad de los mismos en el Registro Regional de Buques de la CIAT.”

bre una capacidad objetivo potencial para la flota palangrera que pesca atunes y peces picudos en el OPO. Esta versión editada del documento fue preparada, conforme a las instrucciones del Grupo de Trabajo, para la 72ª reunión de la CIAT.

## **2. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS**

Es difícil establecer un tamaño al cual limitar una flota. Una posibilidad sería mantenerla en un tamaño que pueda tomar la captura máxima de la pesquería y al mismo tiempo asegurar la sustentabilidad de cada población. En el OPO la situación es complicada por el hecho que hay dos tipos principales de arte de pesca (red de cerco y palangre) y tres modalidades principales de pesca con red de cerco (sobre cardúmenes de atunes no asociados y sobre atunes asociados con delfines y con objetos flotantes) y que a menudo se captura más de una especie en un solo lance.

Similarmente, la interacción entre el concepto de captura máxima y el objetivo de sustentabilidad de cada población puede crear una inconsistencia en la ordenación cuya resolución podría depender del desarrollo de métodos de pesca distintos para cada especie y objetivos de ordenación independientes. Por lo tanto la cuestión de un tamaño de flota “óptimo” depende en gran medida de los objetivos de la ordenación. Sin embargo, queda claro que una capacidad de pesca excesiva impide la instrumentación de medidas reguladoras efectivas y eficaces.

En el caso del OPO, dada la combinación actual de artes de pesca, tipos de lance y especies en la pesquería, es lógico y prudente tomar en cuenta, en el establecimiento de niveles objetivo, la condición de la población de aleta amarilla y los vínculos relacionados con la pesca entre las poblaciones de patudo y barrilete, particularmente si se considera que una gran parte de la flota no dirige su esfuerzo hacia el aleta amarilla, y que las capturas de barrilete han aumentado considerablemente desde 1995, y especialmente en 1999 y 2000.

Otra consideración importante es la eficacia de la flota. Ya que mejoras en las artes, aparejos, y técnicas de pesca generan un esfuerzo y una mortalidad por pesca mayores, cualquier nivel de tamaño de flota óptimo “actual” debe ser considerado como límite superior del objetivo deseado. En el caso de las pesquerías de cerco, depende también principalmente de la composición de la flota, ya que la eficacia de pesca suele variar entre buques de distintas clases de capacidad.

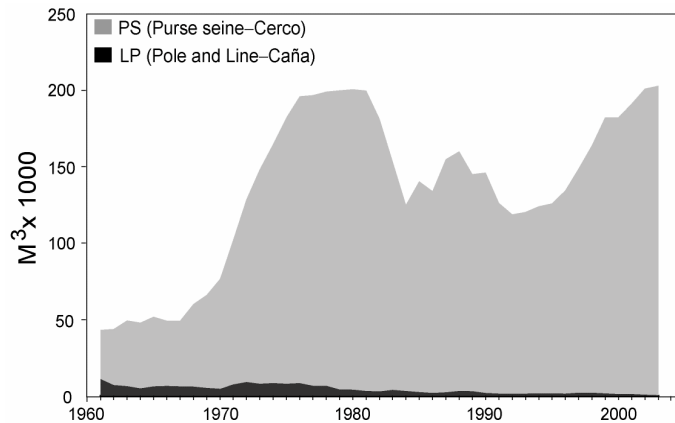
Evidentemente, la capacidad objetivo de la flota dependerá también de la productividad del recurso, que no es constante.

## **3. CAPACIDAD OBJETIVO PARA LA FLOTA DE CERCO**

Una idea general al limitar el tamaño de la flota es que de otro modo las capturas por buque disminuirán, y las presiones económicas sobre buques individuales serán tales que sería muy difícil mantener un programa de conservación eficaz. Hay dos enfoques generales que se pueden considerar para establecer un tamaño objetivo para la flota de cerco, uno basado simplemente en el tamaño histórico de la flota y sus repercusiones para la ordenación, el otro en datos de la pesquería sobre capturas e indicadores tales como la captura por unidad de esfuerzo, el rendimiento por recluta y la biomasa reproductora total.

En el primer enfoque se considera la ordenación de la pesca atunera en el OPO en relación con el tamaño histórico de la flota. El tamaño de la flota aumentó rápidamente a principios de la década de los 1970, alcanzando unos 196.500 m<sup>3</sup> en 1980-1981. Luego disminuyó a 121.650 m<sup>3</sup> en 1984, y permaneció en un promedio de unos 135.000 m<sup>3</sup> hasta mediados de los años 1990, cuando empezó a aumentar de nuevo, reflejando el incremento de la década de los 1970. En 1999-2001 el tamaño de la flota estuvo alrededor de los 183.800 m<sup>3</sup>, en 2002 fue 200.075 m<sup>3</sup>, y la cifra preliminar para 2003 es de 202.301 m<sup>3</sup>, una máxima histórica.

Las restricciones de la pesca de aleta amarilla en el Área Regulatoria de la Comisión para el Aleta Amarilla (ARCAA) acortaron la temporada de pesca a fines de la década de los 1960, y entre 1970 y 1977 la pesquería estuvo abierta solamente unos 3 ó 4 meses al año. Esto coincidió claramente con el período de expansión de la flota durante esos años. La duración de la temporada de pesca aumentó paulatinamente a fines de los años 1970, y no hubo restricciones entre principios de la década de los 1980 hasta 1997. De nuevo, esto coincidió claramente con las reducciones drásticas en el tamaño de la flota seguidas por un período de tamaño de la flota relativamente bajo. Significativamente, cuando el tamaño de la flota comenzó a aumentar de nuevo en los últimos años, hubo de nuevo necesidad de vedas, comenzando en 1998.



Capacidad de acarreo, en metros cúbicos de volumen de bodega, de las flotas de cerco y caña en el OPO, 1961-

Aunque hay variaciones en las vedas por especie y tipo de lance, en promedio la temporada de pesca ha sido restringida unos 58 días en cada año desde 1999, año en el cual el tamaño de la flota creció considerablemente más allá de la capacidad objetivo de 158.000 m<sup>3</sup>, a 180.009 m<sup>3</sup>. Esto indicaría que la flota de cerco está por lo menos un 16% (58/365) por encima del tamaño que produciría el esfuerzo necesario para que la temporada dure el año entero. La capacidad media de la flota durante 1999-2002 fue 190.758 m<sup>3</sup>; una reducción de 16% de este nivel resultaría en una capacidad total de 160.236 m<sup>3</sup>, muy similar al nivel objetivo de 158.000 m<sup>3</sup>.

Ya que las vedas resultan de la interacción de la condición de la población y el desempeño de la flota, los resultados de este sencillo análisis son compatibles con la conclusión original que un tamaño máximo de flota de unos 158.000 m<sup>3</sup> es capaz de producir la cantidad de esfuerzo que mantendría a la pesquería y las poblaciones en buena condición, y confirman su validez. Si la flota de cerco fuese del tamaño de principios de las décadas de 1980 y 1990, no habría necesidad de limitar la temporada de pesca para conservar el aleta amarilla.

Este enfoque sencillo podría ser refinado si se considerase el número de lances que la flota de cerco realiza como aproximación de la capacidad cerquera. Durante 1999-2003 un 40% del esfuerzo de cerco, o unos 10.800 lances por año, fue dirigido hacia atunes asociados con delfines. Esta modalidad de pesca es exclusiva de los buques grandes<sup>2</sup>, y las capturas (221.800 t en promedio) consisten predominantemente de aleta amarilla mediano y grande. Reducir este esfuerzo un 16% reduciría el número anual de lances sobre atunes asociados con delfines a unos 9.000, un nivel compatible con la capacidad objetivo total de 158,000 m<sup>3</sup>.

Durante el mismo período, casi el 40% del esfuerzo (10.300 lances por año) fue dirigido hacia peces en cardúmenes no asociados. Este tipo de lance es realizado por una mezcla de buques pequeños (55%) y grandes (44%), y la captura media anual de 150.500 t es asimismo una mezcla de aleta amarilla pequeño (60%) y barrilete (39%). Esta modalidad de pesca captura muy poco patudo. Reducir este esfuerzo un 16% reduciría el número anual de lances sobre atunes no asociados a unos 8,700, asimismo un nivel compatible con la capacidad objetivo total de 158,000 m<sup>3</sup>.

Durante el mismo período, los buques cerqueros que pescan atunes asociados con objetos flotantes respondieron del 21% del esfuerzo, o unos 5.800 lances anuales (13% sobre objetos naturales, 85% sobre

<sup>2</sup> Definidos como de más de 363 toneladas de capacidad de acarreo

plantados). Casi el 90% de esta modalidad de pesca es realizada por buques grandes, y la captura (232.500 t en promedio) es una mezcla de las tres especies principales (18% aleta amarilla pequeño, 63% barrilete, y 18% patudo pequeño). Es para esta modalidad de pesca, y especialmente para los buques grandes que pescan sobre plantados, que es necesaria una mayor reducción en capacidad para conservar el patudo. Análisis recientes señalan que una reducción de 16% de la capacidad no es suficiente: una reducción de 50% sería precautoria para este sector de la flota de cerco, según la evaluación más reciente, lo cual reduciría el número anual de lances a unos 2.900.

El total resultante de unos 20.600 lances representa una reducción de un 23% del promedio anual de 26.900 lances de todos tipos durante 1999-2003. Aplicar esta reducción a la capacidad media anual de la flota durante 1999-2002 produce un tamaño objetivo de flota de unos 146.000 m<sup>3</sup>, nivel más compatible con los resultados de evaluaciones recientes, especialmente para los atunes patudo y aleta amarilla.

#### **4. CAPACIDAD OBJETIVO PARA LA FLOTA PALANGRERA**

Lo que normalmente se considera la flota atunera palangrera en el OPO consiste principalmente de buques industriales de más de 24 m de eslora total, con capacidad congeladora, denominados en resoluciones y otros documentos recientes de la CIAT LSTLV (del inglés *large-scale tuna longline vessels*, o buques palangreros atuneros a gran escala).

El problema de establecer una capacidad objetivo para esta flota es, en ciertos aspectos, similar al de la flota de cerco. Sin embargo, los datos de la flota de cerco son mucho más extensos y detallados; por ejemplo, hace poco que se dispone de datos de captura y esfuerzo para todas las principales flotas palangreras que pescan en el OPO, y éstos para los últimos pocos años solamente, no se dispone de datos anuales para algunas de las flotas a gran escala ni para los muchos buques artesanales en el OPO, y el Registro Regional de Buques de la Comisión es más completo para los buques de cerco que para los palangreros. Aun si fuese completo, en muchos casos es simplemente una lista de todos los buques palangreros autorizados para pescar en el OPO, y no sería útil para determinar cuáles buques estaban realmente pescando en el OPO.

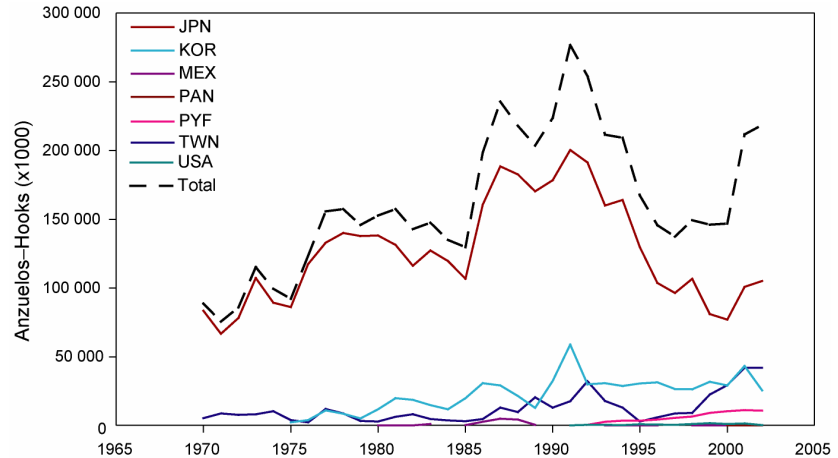
Una diferencia importante entre las pesquerías de cerco y palangrera es que la segunda captura generalmente peces grandes, y la mayor parte de sus capturas en el OPO consisten de patudo y, en menor grado, aleta amarilla y albacora. La flota palangrera rara vez captura barrilete. Los peces picudos son también un objetivo importante de esta pesquería, especialmente pez espada y marlines, así como varios tipos de tiburones.

Aunque el tema del esfuerzo palangrero ha sido discutido extensamente en años recientes, la cuestión del número de LSTLV y de la capacidad palangrera “óptima” no ha sido abordada formalmente. Sin embargo, la disminución de las capturas y las tasas de captura, y la condición de las poblaciones principales, ha llevado a algunos gobiernos a buscar formas de reducir la capacidad palangrera. En este respecto, destaca la iniciativa del Japón de reducir el número de LSTLV en su flota un 20% mediante el desguace de 132 buques, de conformidad con el Plan de Acción Internacional para la Ordenación de la Capacidad de Pesca de FAO. En resoluciones recientes de la Comisión, se ha instado a Estados y entidades pesqueras con LSTLV a emprender iniciativas similares y no incrementar su esfuerzo de pesca en el OPO. Corea, Taipei Chino, y otros con buques palangreros han tomado pasos similares, o los están considerando.

Las capturas anuales palangreras de patudo por la flota japonesa, el componente más importante de la pesquería, fluctuó alrededor de 50.000 t durante 1970-1985. Las capturas aumentaron a fines de los años 1980 y principios de los 1990, alcanzando un pico de 101.373 t en 1991 para todas las flotas combinadas (85,011 t para Japón). Luego disminuyeron, a una mínima de 30.116 t en 1999. En 2001 la captura combinada de patudo fue 62.287 t, y en 2002 50.347 t. La captura combinada anual de aleta amarilla fue relativamente estable durante 1985-1999, en promedio unas 20.000 t; en 2001 fue 25.005 t, y en 2002 13.643 t.

El esfuerzo nominal de la flota japonesa alcanzó un pico de 200.360 mil anzuelos en 1991. Luego dismi-

nuyó a una mínima de 77.000 mil anzuelos en 2000, y entonces aumentó a 105,100 mil anzuelos en 2002. Durante el mismo período el esfuerzo combinado de todas las flotas palangreras mostró una disminución similar entre 1991 y 1996 y un aumento subsiguiente, más rápido entre 2000 y 2001, hasta el nivel actual de más de 218.000 mil anzuelos.



Esfuerzo de pesca de la flota palangrera en el OPO, 1970-2003

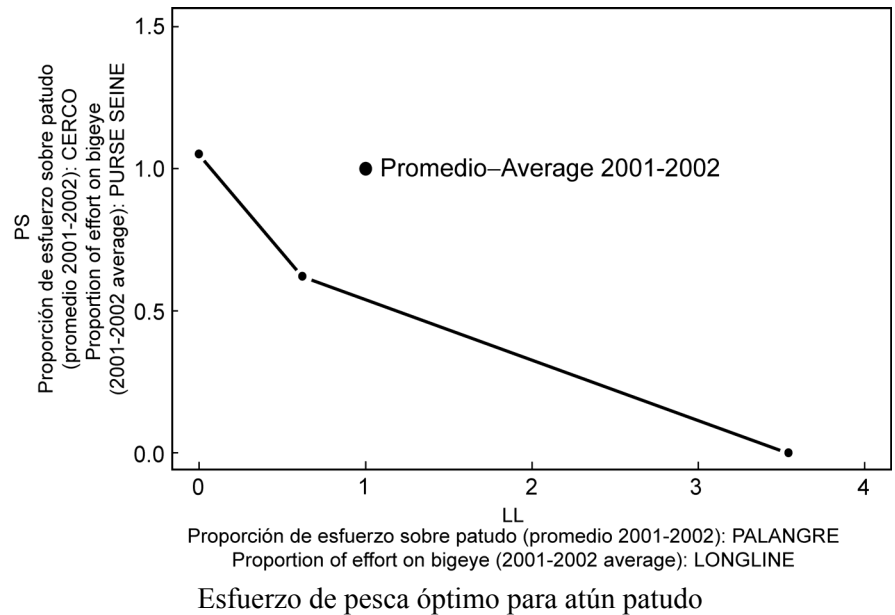
Al considerar una capacidad objetivo para la flota palangrera en el OPO, el método de calcular esa capacidad sobre la base de vedas recientes no funcionaría, ya que, hasta hace poco, no hubo restricciones de la pesca palangrera en el OPO. La primera medida de este tipo está siendo instrumentada en 2004, con la meta de asegurar que la captura anual palangrera de patudo en el OPO no rebase el nivel de 2001.

Simulaciones que varían el esfuerzo de la flota de cerco han demostrado consistentemente que el rendimiento de patudo en la pesquería palangrera aumentaría si se redujera el esfuerzo cerquero sobre objetos flotantes, mientras que el rendimiento de aleta amarilla de la pesquería palangrera aumentaría marcadamente si el esfuerzo cerquero fuese reducido drásticamente. En general, para el patudo y aleta amarilla, reducir el esfuerzo cerquero sobre peces pequeños incrementaría la biomasa reproductora, el rendimiento por recluta, y las capturas de las flotas palangreras, pero al mismo tiempo reduciría de forma importante las capturas cerqueras de barrilete.

La evaluación de 2004 de la población de patudo, que toma en cuenta los niveles bajos de reclutamiento y el aumento de la mortalidad, considera reducciones del esfuerzo cerquero y palangrero por separado y juntos, lo cual ayuda para comprender las interacciones de las dos artes. Las proyecciones indican que, si las tasas de mortalidad por pesca continúan en sus niveles recientes (2002 y 2003), las capturas palangreras y la biomasa reproductora disminuirán a niveles extremadamente bajos. Actualmente, la pesquería de cerco sobre objetos flotantes ejerce el mayor impacto sobre la población de patudo. Varias combinaciones de niveles de esfuerzo cerquero y palangrero podrían ser usadas para producir el RMS promedio (RMSP). Reducciones de 50% en el esfuerzo de cerco sobre patudo permitirían a la población recuperarse hacia el nivel de RMSP, pero son necesarias restricciones tanto sobre la pesquería palangrera como sobre la de cerco para que la población pueda alcanzar de nuevo el nivel de RMSP en 10 años.

La figura ilustra el esfuerzo de pesca óptimo de atún patudo para las pesquerías de cerco y palangrera. Para cualquier nivel de esfuerzo palangrero, el gráfico indica el esfuerzo cerquero correspondiente que permitiría capturar el RMSP, y viceversa. Si operara solamente la pesquería de cerco, el RMSP sería considerablemente menor, pero el esfuerzo actual estaría en aproximadamente el nivel correspondiente al RMSP. Esto sugiere que, si no hubiera pesca palangrera, el esfuerzo cerquero actual sería casi óptimo. Si el patudo fuera capturado en la pesquería palangrera solamente, el RMSP sería casi el doble de lo que se estima para todas las artes combinadas. Para lograr este nivel de RMSP, el esfuerzo palangrero necesitaría ser incrementado considerablemente, a niveles cercanos a los observados a fines de los años 1980 y principios de los 1990. Esto sugiere que, antes de la expansión de la pesquería de cerco sobre objetos flotantes, la población de patudo estaba probablemente cerca de un nivel que hubiera producido un RMSP de más de 100.000 t.

El nivel de esfuerzo de pesca por todas las artes correspondiente al RMSP es aproximadamente el 62% del nivel de esfuerzo actual (promedio de 2000 y 2001), suponiendo que la mortalidad por pesca sea proporcional al esfuerzo de pesca, y que se mantengan los patrones actuales de selectividad por edad en ambas pesquerías. Reducir el esfuerzo un 38% incrementaría el rendimiento promedio de patudo a largo plazo un 8%, e incrementaría la biomasa reproductora de la población de patudo un 156%.



La elección de los cambios que se hacen en cada flota para llegar a una posición óptima en el gráfico es una decisión de ordenación que hará la Comisión. Se obtienen mayores rendimientos sostenidos con una mayor reducción del esfuerzo cerquero.

Las implicaciones para la capacidad de la flota dependen de la forma en que se realizan las reducciones en el esfuerzo efectivo. La especie objetivo principal de los palangres es el patudo, y cambios en el esfuerzo serán aproximadamente proporcionales a cambios en el número de buques o anzuelos. La pesquería de cerco captura principalmente barrilete, y sería quizá posible reducir el esfuerzo efectivo sobre patudo mediante cambios en las prácticas de pesca. Una simple reducción del tamaño de la flota no es probablemente la mejor forma de reducir el esfuerzo de pesca efectivo.

## 5. CONCLUSIÓN

Queda claro que equilibrios de muchos tipos necesitan ser considerados cuidadosamente al establecer una capacidad objetivo para los dos componentes—cerco y palangre—de la flota atunera del OPO, ya que, al menos con respecto al atún patudo, el tamaño óptimo de una flota depende del tamaño de la otra. No obstante, es evidente que la capacidad actual de la flota de cerco, estimada en más de 202.000 m<sup>3</sup> en 2003, está bien por encima del nivel que resultaría en temporadas de pesca más largas y beneficios económicos, y facilitaría la ordenación y conservación de los atunes patudo y aleta amarilla. Similarmente, es evidente que el tamaño actual de la flota palangrera es considerablemente mayor que el nivel que facilitaría la ordenación y conservación del atún patudo, dadas las prácticas actuales de pesca de los buques cerqueros que usan plantados.

Una capacidad objetivo de 158.000 m<sup>3</sup> parece todavía apropiada del punto de vista de optimizar las capturas cerqueras de aleta amarilla.

En el caso del patudo la situación es más compleja, porque las dos pesquerías, palangrera y cerquera, son importantes, y porque es posible que se pueda reducir el esfuerzo efectivo sobre patudo de otra manera que reducir la capacidad de la flota. Toca a la Comisión la elección de la reducción del esfuerzo de pesca que se usará como objetivo. Sin embargo, si se realizaran reducciones iguales en el esfuerzo cerquero y el palangrero, la capacidad objetivo para la flota palangrera sería el 62% del promedio de 2001-2002, o una flota capaz de calar unos 133,000 mil anzuelos.

Es asimismo evidente que serían necesarias otras consideraciones si se deseara optimizar la flota de cerco para pescar barrilete. Con las prácticas de pesca actuales, una capacidad de flota objetivo en ese caso necesitaría tomar en cuenta las interacciones entre patudo y barrilete en la pesquería de cerco, y las grandes capturas de barrilete recientes.

Teniendo en cuenta los datos limitados disponibles, especialmente en el caso de la flota palangrera, la composición de la flota, por buque individual, los posibles cambios futuros en la eficacia, y cuestiones de captura incidental, la capacidad óptima seguirá siendo un blanco móvil. Las decisiones de ordenación con respecto a estos objetivos deberán ser tomadas por la Comisión.