

## 69ª REUNION

MANZANILLO (MEXICO)  
26-28 DE JUNIO DE 2002

### DOCUMENTO IATTC-69-09b

## ANALISIS DEL TAMAÑO OBJETIVO PARA LA FLOTA DE CERCO EN LA PESQUERIA ATUNERA EN EL OCEANO PACIFICO

### 1. INTRODUCCIÓN

La primera reunión del Grupo de Trabajo Permanente sobre la Capacidad de la Flota del 3 y 4 de septiembre de 1998 examinó la cuestión del tamaño de la flota para la pesquería atunera 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 esa reunión concluyó que “la capacidad de acarreo actual de la flota, 135.000 toneladas [métricas], es suficiente para generar la cantidad de esfuerzo o mortalidad por pesca necesaria para capturar el [rendimiento máximo sostenible] 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 especies combinadas en la historia de la pesquería.”

La cifra de 135.000 toneladas métricas (tm) fue convertida recientemente a metros cúbicos (m<sup>3</sup>) usando un factor estándar de 1,17051. La cifra redondeada resultante de 158.000 m<sup>3</sup> ha sido usada desde 1999 en varios documentos y resoluciones de la Comisión como la capacidad objetivo deseada para la flota de cerco, inclusive el proyecto de *Plan para la ordenación regional de la capacidad de pesca* y el proyecto de resolución sobre la capacidad de la flota atunera operando en el OPO del 8 de marzo de 2002.

En la 6ª reunión del Grupo de Trabajo Permanente sobre la Capacidad de la Flota el 7 y 8 de marzo, se discutió la cifra objetivo de 158.000 m<sup>3</sup> para la flota de cerco, tomando especialmente en cuenta los acontecimientos en la pesquería desde 1998, particularmente el aumento de las capturas de barrilete. Por consiguiente, este documento analiza la cuestión del tamaño de la flota de cerco para la pesquería atunera en el OPO.

### 2. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Es difícil establecer un tamaño al cual limitar una flota. Una posibilidad sería mantenerla en un tamaño que puede 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 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.

En el caso del OPO, dada la combinación actual de tipos de lance y especies en la pesquería, es lógico y prudente tomar en cuenta en el establecimiento de un nivel objetivo la condición de la población de aleta amarilla y los vínculos relacionados con la pesca entre las poblaciones de patudo y barrilete.

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 cifra de tamaño de flota óptimo “actual” debe ser considerado como límite superior del objetivo deseado. Depende también en gran medida de la composición de la flota, ya que la eficacia de pesca suele variar entre buques de distintas clases de capacidad. La cifra de 158.000 m<sup>3</sup> se basa en la composición actual de la flota.

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

### 3. TAMAÑO OBJETIVO DE LA FLOTA DE CERCO

La idea 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 para establecer un tamaño objetivo para la flota de cerco, uno basado en el tamaño histórico de la flota y sus repercusiones, el otro en datos de la pesquería sobre capturas e indicadores tales como rendimiento por recluta y biomasa reproductora.

En el primer enfoque se considera la ordenación de la pesca atunera en el OPO en el pasado en relación con el tamaño histórico de la flota. En la Figura 1 se ilustra la capacidad de la flota de cerco en el OPO entre 1961 y 2001. El tamaño de la flota aumentó rápidamente a partir de los principios de la década de los 1970, alcanzando un máximo histórico de unos 196.500 m<sup>3</sup> en 1980-1981. Luego disminuyó de forma drástica 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 1999-2000 el tamaño de la flota estuvo alrededor de los 180.400 m<sup>3</sup> in, y en 2001 fue 189.430 m<sup>3</sup>, cerca del máximo histórico.

En la Figura 2 se ilustra el historial de las restricciones de la pesca de aleta amarilla en el ARCAA de 1966 a 2001. La temporada de pesca se fue acortando 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 necesidad de vedas en el ARCAA de nuevo, comenzando en 1998.

Aunque hay variaciones en las vedas por especie y tipo de lance, en promedio la temporada de pesca ha sido restringida unos 55,4 días 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>. La flota está por lo tanto un 15,2% (55,4/365) por encima del tamaño que produciría el esfuerzo necesario para que la temporada dure el año entero.

El tamaño medio de la flota durante 1999-2001 fue de 183.416 m<sup>3</sup>; una reducción de un 15,2% resultaría en una capacidad total de 159.011 m<sup>3</sup>. Alternativamente, una reducción de 15,2% en el tamaño de la flota en 2001 de 189,430 m<sup>3</sup> resultaría en una capacidad total de 160.663 m<sup>3</sup>. Ambas cifras están muy cerca del 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 análisis sencillo son consistentes con, y confirman la validez de, la conclusión original que un tamaño 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. Si la flota fuese del tamaño de principios de las décadas de 1980 y 1990, no habría motivo para limitar la temporada de pesca.

El segundo enfoque para establecer un tamaño óptimo para la flota de cerco consiste de simular varios niveles de mortalidad por pesca para los tres tipos de lance, y examinar indicadores de pesca tales como rendimiento por recluta, biomasa reproductora y capturas de las tres especies principales de atún (aleta amarilla, patudo y barrilete) en los distintos tipos de lance. Se usó este enfoque en un análisis preparado

para la 68ª reunión de la Comisión del número máximo de lances sobre objetos flotantes que pesquería podía soportar, y en un estudio de alternativas al límite propuesto de 158.000 m<sup>3</sup> reportado en el documento de información para la reunión del Grupo de Trabajo Permanente sobre la Capacidad de Flota, celebrada en Panamá en julio y agosto de 2000.

Se calcularon estimaciones de rendimientos sostenidos para cada una de las tres especies, para las pesquerías de superficie y palangrera, ya que decisiones de ordenación tomadas para la flota de cerco afectaría otros componentes de la pesquería. Se calcularon las estimaciones para el aleta amarilla y patudo con el modelo de evaluación A-SCALA, mientras que para el barrilete se usó un procedimiento más sencillo que supone que el rendimiento es proporcional al esfuerzo de pesca.

Se usó el nivel de esfuerzo de pesca de 1999 como caso base, y se calculó el esfuerzo que produce el rendimiento máximo de aleta amarilla usando una combinación de distintos niveles de esfuerzo para las tres modalidades de pesca. En otro conjunto de simulaciones, se usaron niveles de esfuerzo para los tres tipos de lance del 40% por encima del nivel de 1999 y 40% por debajo del mismo.

Los resultados de los dos enfoques son consistentes. Por ejemplo, la capacidad de aquella parte de la flota que pesca solamente atunes asociados con delfines podría aumentar un 90% y seguir sostenible, pero esto reduciría la biomasa reproductora a solamente el 16% de su nivel no explotado, incrementaría la captura de aleta amarilla solamente un 5% (11.000 tm), y reduciría la captura media por buque que pesca atunes asociados con delfines un 50%. Por lo tanto, aunque la pesquería seguiría sostenible si se permitiera a la capacidad de la flota que pesca atunes asociados con delfines aumentar, la captura por buque sería reducida de forma importante.

Si además se redujera el esfuerzo sobre objetos flotantes y cardúmenes no asociados al 75% del nivel de 1999, la captura de barrilete disminuiría un 66.000 tm, mientras que la de patudo aumentaría solamente unas 2.000 tm. Las simulaciones señalaron asimismo que la producción de patudo en la pesquería palangrera aumentaría moderadamente si se redujera drásticamente el esfuerzo sobre objetos flotantes, mientras que la producción de aleta amarilla aumentaría apreciablemente si el esfuerzo sobre atunes no asociados y delfines fuese reducido drásticamente.

Ya que la curva que relaciona el rendimiento al esfuerzo de pesca de atún aleta amarilla es muy plana cerca del rendimiento máxima sostenible, aumentos o reducciones en el tamaño de la flota ejercerían relativamente poco efecto sobre el rendimiento sostenible de aleta amarilla. Por lo tanto, estos resultados demuestran que puede ser ventajoso para la pesquería mantener un tamaño de flota que incremente al máximo la captura combinada de aleta amarilla, patudo y barrilete y al mismo tiempo mantener la captura por buque y la producción en niveles sanos. Una capacidad total de 158.000 m<sup>3</sup> para la flota de cerco lograría este resultado.

#### **4. CONCLUSION**

Queda claro que el tamaño actual de la flota (estimaciones preliminares para 2002 están alrededor de 195.000 m<sup>3</sup>) es mucho mayor que el nivel que resultaría en temporadas de pesca más largas y beneficios económicos y facilitaría la ordenación y conservación. Con el estado actual de la tecnología, composición de la flota, y condición de las poblaciones, un límite razonable para lograr estos objetivos, señalado consistentemente por distintos métodos independientes, es aproximadamente 158.000 m<sup>3</sup>. El nivel precautorio óptimo es probablemente más bajo.

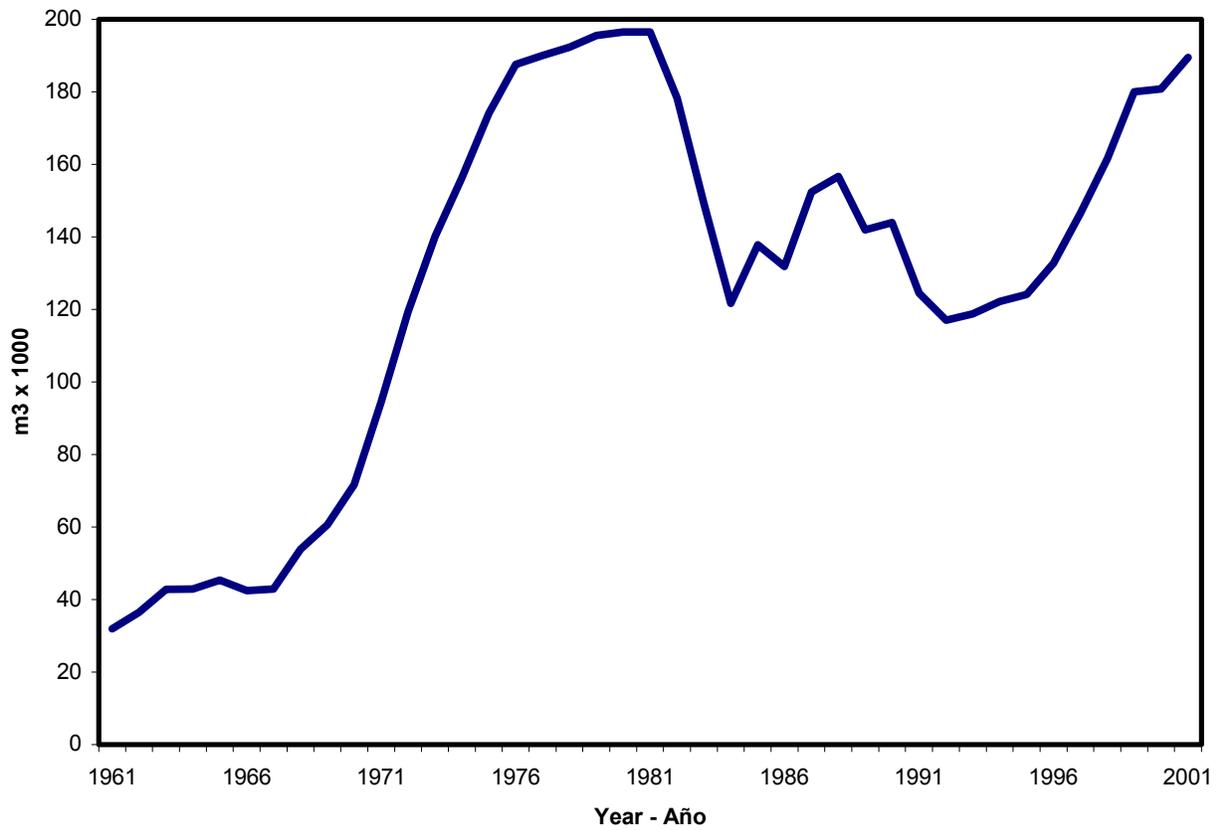


FIGURA 1. Capacidad de la flota cerquera, en metros cúbicos, 1961-2001.

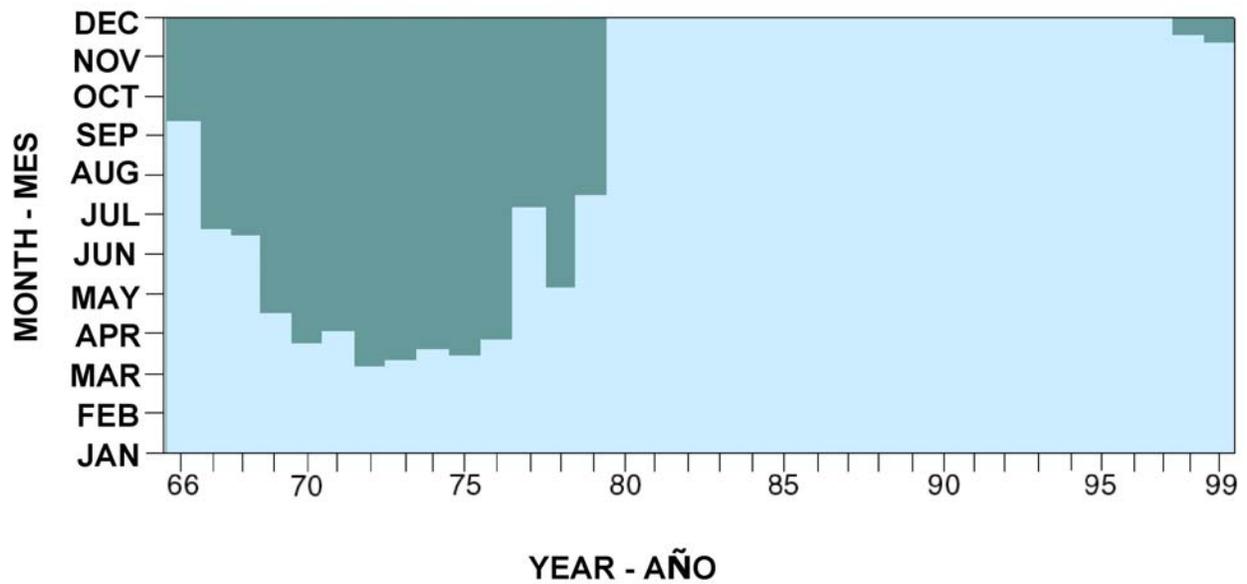


FIGURA 2. Vedas de la pesquería de cerco de atún aleta amarilla en el ARCAA, 1965-1999.