

INTER-AMERICAN TROPICAL ATÚN COMISIÓN
COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

78ª REUNIÓN

PANAMÁ
23-27 DE JUNIO DE 2008

DOCUMENTO IATTC-78-06b

RECOMENDACIONES DE CONSERVACIÓN (REVISIÓN 2)

Las Resoluciones [C-04-09](#) y [C-06-02](#) sobre la conservación de los atunes en el Océano Pacífico oriental (OPO) establecen medidas para la conservación de los atunes aleta amarilla y patudo durante 2004-2007. El presente documento hace recomendaciones sobre un programa de conservación para estas dos especies durante 2008-2010, y sobre un límite anual de la captura de pez espada en el Océano Pacífico sureste. Hace también recomendaciones para aclarar la Resolución [C-05-02](#) sobre el atún albacora del norte, para tratar la capacidad creciente de la flota de cerco, y para establecer un sistema de marcado e identificación de los dispositivos agregadores de peces (plantados).

En el Documento [IATTC-78-05](#), *Atunes y peces picudos en el Océano Pacífico oriental en 2007*, se presentan resúmenes de la situación de la pesquería y de las evaluaciones de todas las poblaciones.

1. CAPACIDAD DE LA FLOTA

La cuestión principal que necesita ser abordada con respecto a la conservación de las poblaciones de atunes aleta amarilla y patudo y la viabilidad económica de las pesquerías es la capacidad de la flota de cerco. El 18 de mayo de 2008, la capacidad de acarreo de flota de cerco que pesca, o que se espera que pesque, en el OPO fue 228.246 m³, esencialmente igual que en mayo de 2007. Aunque la Resolución [C-02-03](#) sobre capacidad ha limitado el ingreso a la pesquería, hay todavía lugar para que buques adicionales entren a pescar dentro de los límites de la Resolución.

El personal recomienda que la Comisión examine formas de reducir el tamaño de la flota hacia el objetivo de la Comisión de 158.000 m³ a la brevedad posible.

2. ATÚN ALETA AMARILLA

La evaluación de la población del aleta amarilla es más optimista que en 2007: la evaluación de caso base indica que el tamaño de la población reproductora está un 4% por encima del nivel correspondiente al rendimiento máximo sostenible (RMS), y que la mortalidad por pesca reciente (el promedio de 2005-2007) ha disminuido a un 12% por debajo de dicho nivel.

La Figura 1 ilustra la condición de la población desde 1977 con respecto a los objetivos de ordenación. La zona verde representa la zona objetivo de la ordenación; cuando las estimaciones están en la zona roja, se considera que la población se encuentra sobrepescada, y que está ocurriendo sobrepesca. Cada punto representa un promedio de tres años de la tasa de explotación, y el punto rojo grande al fin corresponde a la mortalidad por pesca media de 2005-2007 y al tamaño de la población reproductora en 2007. Aunque las estimaciones actuales del aleta amarilla están en la zona verde, las bajas tasas de captura de peces asociados con delfines y otros factores her dan lugar a dudas acerca de una evaluación optimista. Las capturas grandes de peces pequeños que resultan de la disminución del número de lances sobre delfines y el incremento del número de lances sobre objetos flotantes y no asociados (Figura 2) pueden causar que la población parezca estar en mejores condiciones de lo que está en realidad.

La evaluación de caso base supone que los incrementos del reclutamiento y del tamaño de la población a partir de 1985 se debieron a un cambio de régimen que condujo a biomásas reproductoras mayores, y no a una relación población-reclutamiento. Si se supone esa relación, el reclutamiento es dependiente del tamaño de la población reproductora, y reducciones moderadas del tamaño de la población pueden causar que disminuya el reclutamiento. En la evaluación alternativa del personal, que sí incluye esta relación, la

mortalidad por pesca correspondiente al RMS es el 77% de la tasa promedio de mortalidad por pesca durante 2005-2007; este resultado es más pesimista, e indica que la población se encuentra sobrepescada en la actualidad.

Independientemente del reclutamiento, la captura total y el tamaño de la población podrían ser incrementados si se incrementara el tamaño promedio del aleta amarilla en la captura. La pesquería de palangre captura los peces más grandes, pero responde de menos del 5% de la captura total. La pesquería de cerco captura aleta amarilla de un amplio rango de tamaños, según el tipo de lance. Incrementar la proporción de la captura realizada con palangre o por los lances cerqueros sobre atunes asociados con delfines, particularmente en alta mar, incrementaría tanto el RMS como la biomasa.

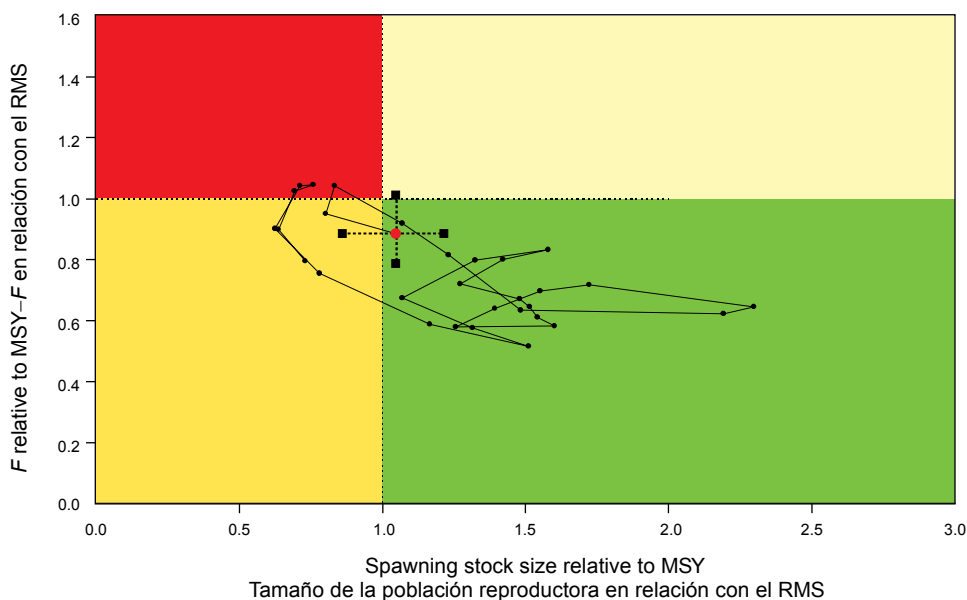


FIGURA 1. Gráfica de fase de la serie de tiempo de las estimaciones del tamaño de la población y la mortalidad por pesca de atún aleta amarilla en relación con sus puntos de referencia de RMS, 1977-2007 (ver texto). Cada punto se basa en la tasa de explotación media de tres años; el punto grande indica la estimación más reciente. Los puntos cuadrados representan los intervalos de confianza de 95% aproximados.

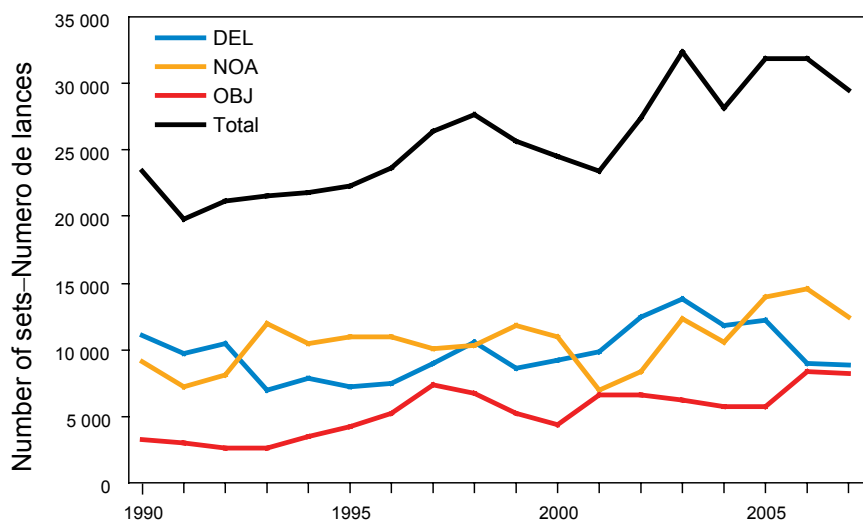


FIGURA 2. Esfuerzo de cerco, en número de lances, por tipo de lance, 1990-2007. OBJ: objeto flotante; NOA: no asociado; DEL: delfín.

3. ATÚN PATUDO

Los resultados de la evaluación de la población son generalmente similares a aquéllos de las evaluaciones previas. La evaluación de caso base indica que la biomasa reproductora se encuentra un 10% por debajo del nivel de RMS, pero reclutamientos recientes superiores al promedio han causado que la biomasa total, incluyendo juveniles, alcance un nivel aproximadamente 15% superior al nivel de RMS. La evaluación de caso base indica que la mortalidad por pesca correspondiente al RMS es el 82% de la tasa promedio de mortalidad por pesca durante 2005-2007. En la Figura 3 se ilustra la condición histórica de la población. La trayectoria comienza en 1977, en la parte inferior derecha de la gráfica, y el punto grande al fin corresponde a la mortalidad por pesca media de 2005-2007 y al tamaño de la población reproductora en 2007.

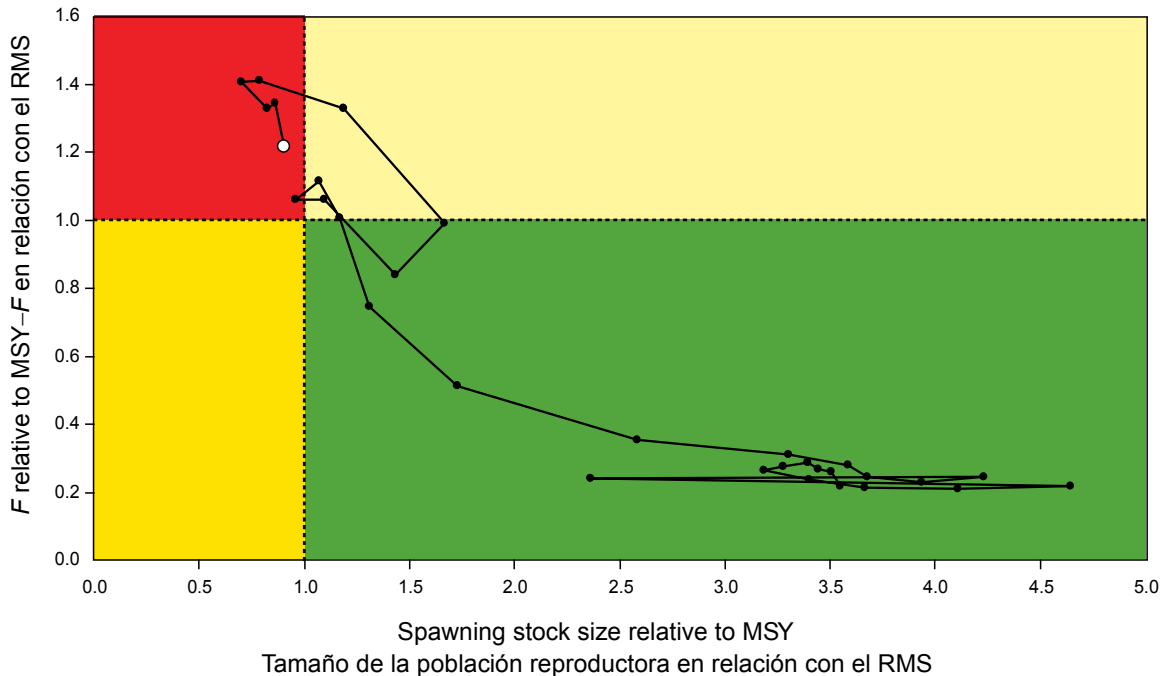


FIGURA 3 Gráfica de fase de la serie de tiempo de las estimaciones del tamaño de la población y la mortalidad por pesca de atún patudo en relación con sus puntos de referencia de RMS, 1977-2007 (ver texto). Cada punto se basa en la tasa de explotación media de tres años. El punto grande indica la estimación más reciente.

La evaluación de caso base no incluyó una relación población-reclutamiento; si se incorporara (la evaluación alternativa), la mortalidad por pesca correspondiente al RMS es el 59% de la tasa promedio de mortalidad por pesca durante 2005-2007. La capturas palangreras han disminuido por debajo de los niveles permitidos en la Resolución C-06-02, por lo que el impacto de esta pesquería es menor de lo que prevé la Resolución. Por otro lado, el crecimiento de la capacidad de acarreo capacidad de la flota de cerco ha militado en contra del efecto de la Resolución con respecto a la limitación de las capturas de cerco.

Capturas recientes de atún patudo (t)		
	Cerco	Palangre
2004	67.592	43.478
2005	69.826	41.720
2006	83.978	35.363
2007	61.434	25.560

Son necesarias medidas adicionales para permitir mantener a la población de patudo en, o por encima de, el nivel de RMS. La evaluación de caso base indica que el esfuerzo de pesca combinado (palangre y cerco) debería ser reducido al 82% del nivel de 2005-2007. Esta reducción es casi idéntica a la que se calculó.

ló para la propuesta de conservación presentada en la reunión de la Comisión en marzo de 2008 en el Documento [IATTC-77-04](#) (Anexo A).

Independientemente del reclutamiento, la captura total y el tamaño de la población podrían ser incrementados si se incrementara el tamaño promedio del patudo en la captura. La pesquería de palangre captura los peces más grandes, pero actualmente realiza una porción reducida de la captura total con respecto a las capturas históricas.

El RMS ha sido reducido significativamente por las capturas cerqueras de patudo pequeño, y serían beneficiosas medidas que alentasen a los buques de cerco a evitar capturar patudo mientras pescan barrilete, el blanco principal de la pesquería sobre plantados. La agregación de peces por los plantados es una parte importante del esfuerzo de pesca de esa pesquería, pero se dispone de poca información sobre el uso y disposición de los plantados. Esta información es crítica como base para cualquier decisión sobre la ordenación del uso de plantados.

A solicitud de algunos países miembros, el personal analizó el efecto de excluir a los buques de cerco de menos de 363 toneladas (t) de capacidad de acarreo de las vedas propuestas (Anexo B). Los resultados indican que, durante cada uno de los últimos nueve años, las capturas por los buques de clases de acarreo 1-4 (<272 t) o 5 (273-363 t) durante el período de veda propuesto de 12 semanas constituyeron menos del 2% de las capturas totales.

Se solicitó también que se examinara una opción de cuotas de buque individual (CBI) para los buques que pescan sobre objetos flotantes. Esto tendría como propósito establecer límites sobre la cantidad de patudo que podría ser capturada en una zona de alta mar definida por un buque individual; todo buque que alcanzara su límite tendría que cesar de realizar lances sobre objetos flotantes en esa zona. Evidentemente, si un buque pudiera evitar realizar lances sobre patudo, lo cual parece ser probable, entonces no alcanzaría su CBI.

Los resultados en el Anexo C indican que una medida de conservación adecuada para el patudo sería establecer una CBI de 0,5 t por metro cúbico (m³) de capacidad de acarreo sobre la captura total (captura retenida más descartes) de atunes patudo y aleta amarilla combinados, para aquellos buques que capturaron al menos 50 t de patudo durante 2004-2006. La tasa de 0,5 t/m³ corresponde al análisis basado en la restricción de la captura total máxima potencial; podría ser fijado en un nivel más alto, 1,0 t/m³, si se basara en el desempeño medio de los buques durante 2004-2006. Se incluyó el aleta amarilla en las tasas de CBI por varios motivos, incluyendo: (1) puede ser difícil distinguir entre el aleta amarilla y patudo pequeños en el mar; (2) la conservación del aleta amarilla de los tamaños pequeños generalmente capturados en los lances sobre objetos flotantes es una meta apropiada para la ordenación.

4. RECOMENDACIONES DEL PERSONAL PARA LA COMISIÓN

A. Conservación de los atunes aleta amarilla y patudo: El personal recomienda la aplicación durante 2008-2010 de una propuesta de conservación similar a aquella propuesta en el Documento IATTC-77-04:

- 1. Para la pesquería de cerco**, un veda de 12 semanas en el OPO entero, del 20 de junio al 11 de septiembre, inclusive, y una veda del área de alta mar (Figura A) del 12 de septiembre al 31 de diciembre, inclusive. Para 2008, debido a las fechas de la reunión de la CIAT, la veda recomendada de 12 semanas sería aplazada 25 días, y la veda de alta mar, que comenzaría al fin de la veda de 12 semanas y terminaría al fin de 2008, sería acortada.

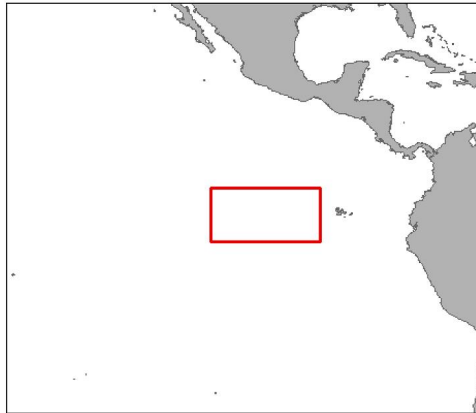


FIGURA A. Área de veda propuesta entre 94° y 110°O y de 3°N a 5°S.

2. Para la pesquería de palangre:

Para la pesquería de palangre:

- a. China, Japón, Corea y Taipei Chino tomarán las medidas necesarias para asegurar que su captura palangrera anual total de atún patudo en el OPO durante 2008, 2009 y 2010 no supere los niveles de captura siguientes.

China	2.190 t
Japón	28.283 t
Corea	10.438 t
Taipei Chino	6.601 t

- b. Otras CPC tomarán las medidas necesarias para asegurar que su captura palangrera anual total de atún patudo en el OPO durante 2008, 2009 y 2010 no supere el 83% de sus capturas respectivas de 2001 o 500 toneladas métricas, el que sea mayor.

- B. Mercado e identificación de plantados:** El personal recomienda que se requiera de los buques que usan plantados marcar los plantados de conformidad con un programa elaborado por la Comisión, que incluirá, entre otros, mantener un registro del número de plantados a bordo de cada buque al principio y fin de cada viaje de pesca, y registrar la fecha, hora, y posición de lanzar cada plantado al agua. La información reunida será mantenida por el personal de la Comisión, y será puesta a disposición de las CPC, sujeto a las reglas o políticas de confidencialidad que establezca la Comisión.
- C. Conservación del pez espada:** La evaluación de la población del pez espada en el sur del OPO (al sur de 5°S) indica que la población se encuentra actualmente encima del nivel correspondiente al RMS, pero que las capturas anuales recientes de unas 11.000-12.000 t están alrededor de dicho nivel. El personal recomienda que, como medida precautoria, se limiten las capturas anuales a 13.000 t.
- D. Conservación del atún albacora del Pacífico Norte:** La evaluación más reciente del albacora del norte, por el Comité Científico Internacional para el Atún y Especies Afines en el Océano Pacífico Norte en 2006, usa la mortalidad por pesca media de 2002-2004 como la mortalidad por pesca “actual”. El personal recomienda que se aplique esta definición al párrafo 1 de la Resolución C-05-02. Además, el párrafo 3 insta a las CPC a notificar a la CIAT cada seis meses todas las capturas de atún albacora del Pacífico Norte; no obstante, ya que el límite en la resolución es expresado en términos de esfuerzo, el personal recomienda que los informes semestrales incluyan información sobre esfuerzo además de captura, en términos de las medidas más pertinentes para cada arte de pesca. Los aspectos técnicos de los datos de esfuerzo por suministrar podrían ser establecidos por el Director, en colaboración con científicos de los países miembros interesados.

Además, el personal recomienda que se esclarezca la resolución para señalar que los datos provis-

tos correspondan al OPO solamente, ya que ésta es el área abarcada por la CIAT. Actualmente, al menos un país informa de capturas del Pacífico entero solamente. Por último, **el personal recomienda** que la resolución contenga un párrafo que inste a todas las CPC a notificar a la CIAT cada año todas las capturas de atún albacora al norte de la línea ecuatorial, así como todo el esfuerzo al norte de la línea ecuatorial en pesquerías dirigidas al albacora.

Anexo A.

INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL

77ª REUNIÓN

LA JOLLA, CALIFORNIA (EE.UU.)
5-7 DE MARZO DE 2008

DOCUMENTO IATTC-77-04 REV

PROPUESTA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ATUNES ALETA AMARILLA Y PATUDO EN EL OCÉANO PACÍFICO ORIENTAL

En el presente documento se evalúa el efecto de una propuesta para la conservación de los atunes aleta amarilla y patudo en el Océano Pacífico oriental (OPO).

En el caso de la pesquería de cerco en el OPO durante 2008, 2009, y 2010, la propuesta consiste en dos componentes: una veda de 12 semanas en el OPO entero, del 20 de junio al 11 de septiembre, inclusive, y una veda de la zona de alta mar (Figura 1; Propuesta D2A en el Documento [IATTC-76-04](#)) del 12 de septiembre al 31 de diciembre, inclusive.



FIGURA 1. Area de veda propuesta entre 94° y 110°O y de 3°N a 5°S.

Para la pesquería de palangre:

1. China, Japón, Corea y Taipei Chino tomarán las medidas necesarias para asegurar que su captura palangrera anual total de atún patudo en el OPO durante 2008, 2009 y 2010 no supere los niveles de captura siguientes.

China	2.190 toneladas métricas
Japón	28.283 toneladas métricas
Corea	10.438 toneladas métricas
Taipei Chino	6.601 toneladas métricas

2. Otras CPC tomarán las medidas necesarias para asegurar que su captura palangrera anual total de atún patudo en el OPO durante 2008, 2009 y 2010 no supere el 83% de sus capturas respectivas de 2001 o 500 toneladas métricas, el que sea mayor.

Método

El método usado para evaluar la medida de conservación propuesta se centra en el cambio esperado de la pesquería de cerco. Las medidas para la pesquería de palangre son las mismas que fueron propuestas en la reunión anual de 2007 (Documento [IATTC 75-07b](#)). Se realizó la evaluación estimando la reducción de la captura que resultaría de las vedas y comparándola con la reducción deseada de la mortalidad por pesca (F). La ventaja de este método es que se cuenta con información temporal y espacial a escala fina sobre la captura y el esfuerzo, que puede ser usada para obtener una estimación más exacta que aquéllas

basadas en proyecciones a futuro, tales como las que se presentaron en el Documento IATTC-76-04.

Puntos de referencias para la conservación

El punto de referencia objetivo para los fines de conservación es el multiplicador de F obtenido en la evaluación previa de las poblaciones de aleta amarilla y patudo (CIAT, 2007), que corresponde a la reducción de esfuerzo necesaria para lograr F_{RMS} , la mortalidad por pesca que producirá el rendimiento máximo sostenible (RMS). Se ajusta entonces el multiplicador de F para tomar en cuenta el aumento de la capacidad de pesca en 2007. La reducción porcentual de la mortalidad por pesca necesaria para lograr los objetivos de conservación fueron 9% y 21% para el aleta amarilla y el patudo, respectivamente. Al evaluar años anteriores a la introducción de las vedas de seis semanas (1995-2003), es necesario un ajuste para reducciones esperadas de captura comparables en esos años. Se incrementaron las reducciones esperadas de captura para reflejar la ausencia de vedas, de manera que en los años antes de 2003 los objetivos de la conservación fueron 20% y 30% para el aleta amarilla y el patudo, respectivamente.

Resultados

En la Tabla 1 se presenta la reducción anual proporcional estimada de la captura de aleta amarilla, barrilete y patudo si se instrumentara la propuesta. En la Figura 2 se grafican estos valores. El valor umbral para los fines de la conservación son 20% y 30% para el aleta amarilla y patudo, respectivamente. Se deben aplicar estos valores al periodo de 1995-2003 únicamente.

En el caso del aleta amarilla, la propuesta lograría los objetivos de conservación (reducción de la captura $\geq 20\%$) en todos los años del periodo de 1995-2003. Con respecto al patudo, lograría los objetivos de conservación (reducción de la captura $\geq 30\%$) en promedio, pero existe una variabilidad interanual, y en cuatro de los nueve años, la reducción de la captura sería insuficiente. El efecto de la propuesta sobre el barrilete sería una reducción media de la captura de 23%.

El efecto de las vedas temporales está relacionado con la distribución temporal de la captura y el esfuerzo. El esfuerzo es constante durante la mayor parte del año, con la excepción de una reducción importante alrededor del principio y fin del año (Figura 3). Hay más variación en la captura por día de pesca (CPDP; Figura 4). Las tasas de captura de aleta amarilla disminuyen paulatinamente en el curso del año, mientras que la CPDP de barrilete alcanza un pico alrededor del fin del primer trimestre. La CPDP tanto del barrilete como del patudo aumenta al principio y fin del año. Esto indica que la reducción del esfuerzo observada al principio y fin del año (Figura 3) es predominantemente una reducción del esfuerzo dirigido hacia el aleta amarilla. En la Figura 5 se ilustra el impacto de vedas de 12 y 6 semanas de duración en distintas épocas del año. En general, las vedas temporales en el primer semestre del año son más efectivas para el aleta amarilla y barrilete, y las vedas en medio del año son más efectivas para el patudo.

En el Anexo 2 se ilustra la distribución de las capturas de patudo, aleta amarilla y barrilete en el EPO durante el periodo de veda de alta mar (12 de septiembre–31 de diciembre).

TABLA 1. Reducción proporcional de la captura de aleta amarilla (YFT), patudo (BET) y barrilete (SKJ) que resulta de la aplicación de la propuesta de conservación.

	YFT	SKJ	BET
1995	0.20	0.32	0.31
1996	0.20	0.21	0.25
1997	0.20	0.26	0.31
1998	0.25	0.23	0.23
1999	0.22	0.25	0.28
2000	0.21	0.17	0.30
2001	0.21	0.23	0.27
2002	0.22	0.22	0.36
2003	0.22	0.26	0.33
2004	0.17	0.20	0.38
2005	0.13	0.21	0.28
2006	0.17	0.23	0.27
2007	0.17	0.20	0.17
Promedio 1995-2003	0.20	0.23	0.29

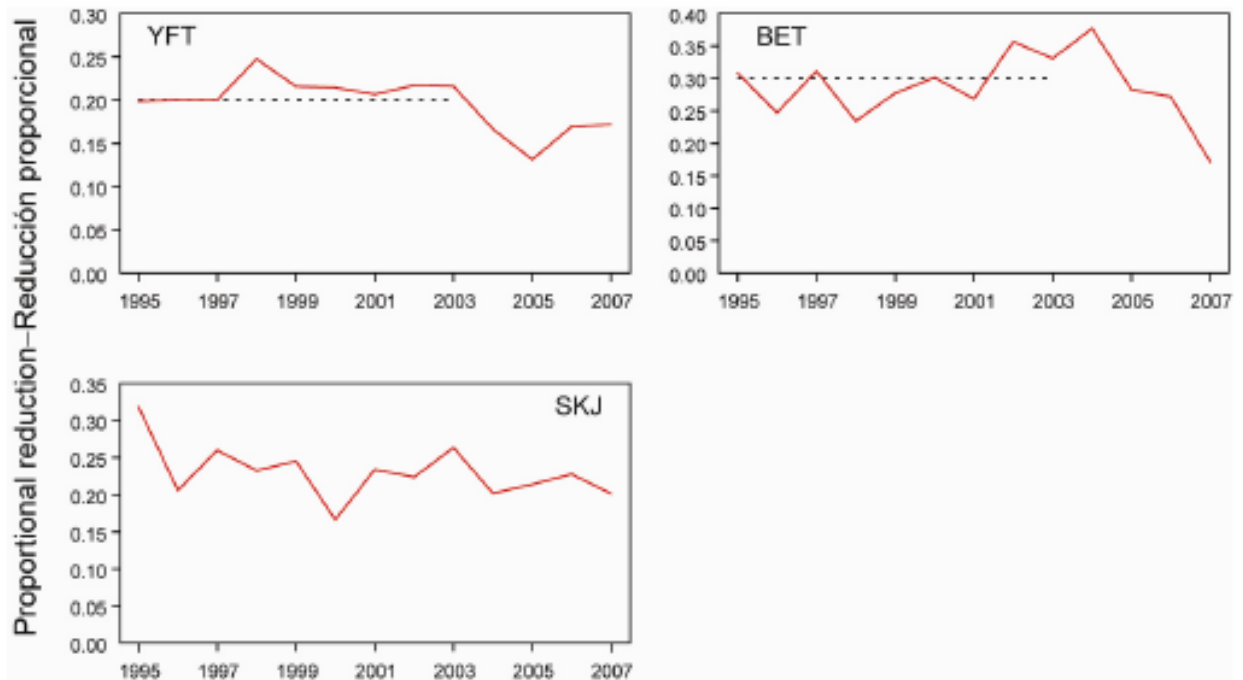


FIGURA 2. Reducción proporcional de la captura de aleta amarilla (YFT), patudo (BET) y barrilete (SKJ) que resulta de la aplicación de la propuesta de conservación. Las líneas de trazos representan los puntos de referencia objetivo para los fines de conservación.

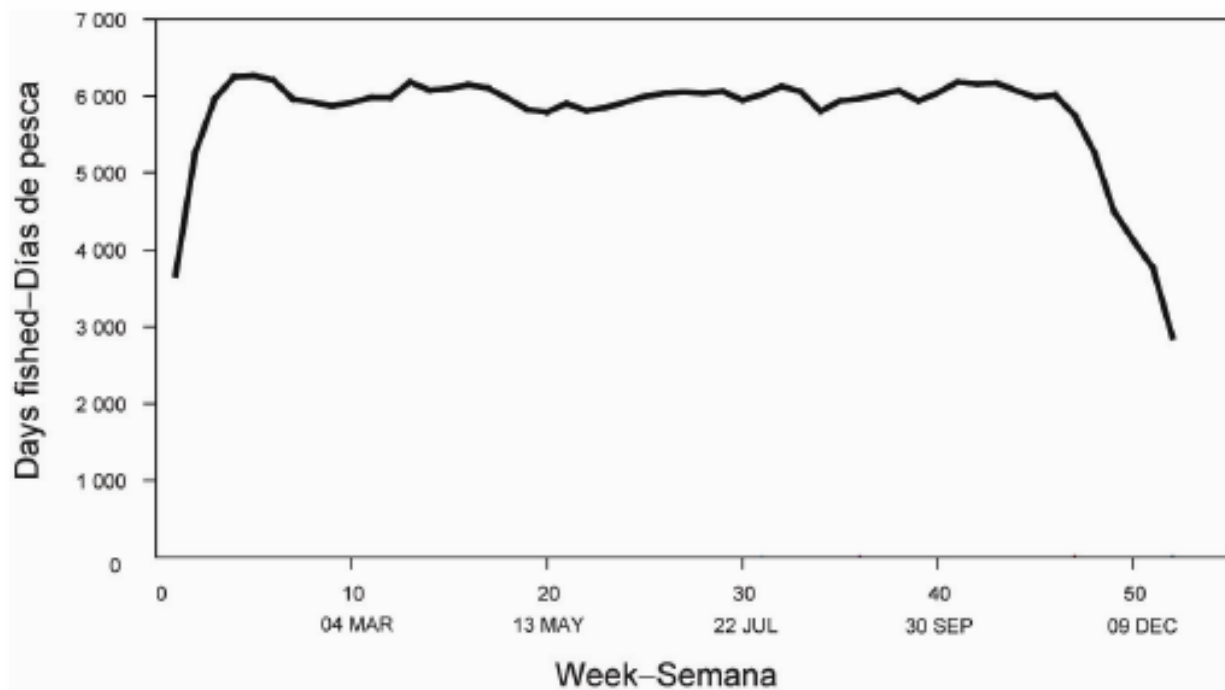


FIGURA 3. Esfuerzo, en días de pesca, en el OPO, sumado para el periodo de 1995-2003. Los datos usados para esta figura no fueron ajustados al esfuerzo total; por lo tanto, la figura ilustra la tendencia del esfuerzo, y no el esfuerzo total.

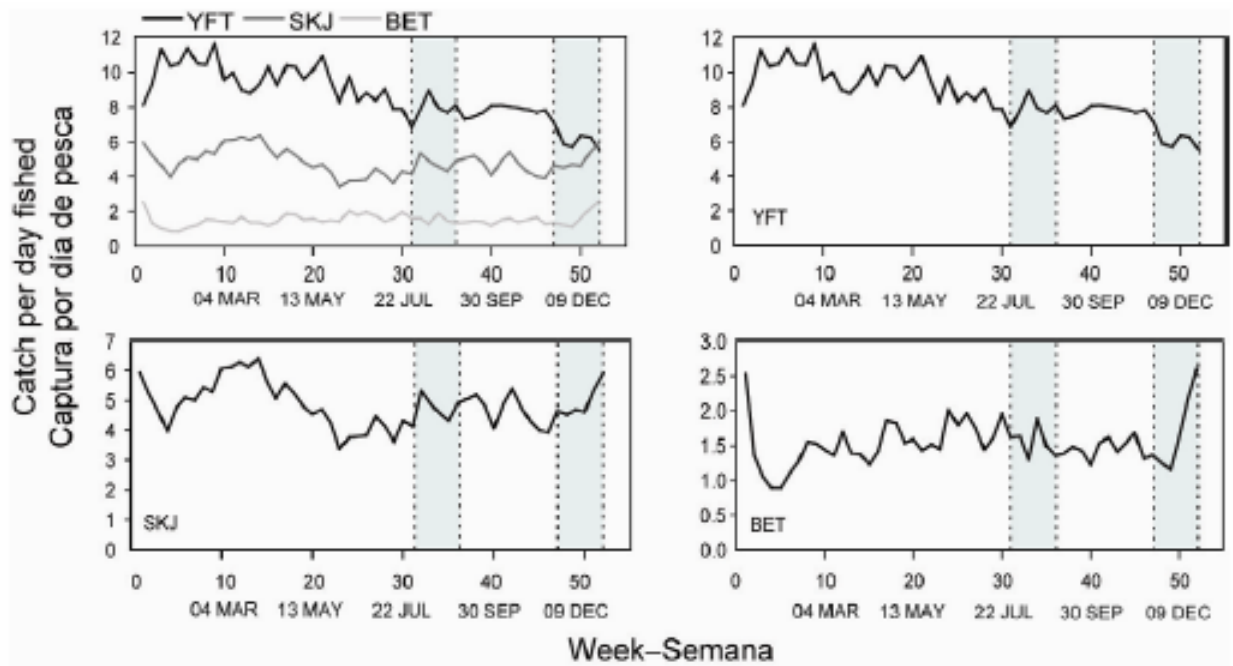


FIGURA 4. Captura por día de pesca de aleta amarilla, barrilete, y patudo en el OPO, calculado con datos de 1995-2003. Las áreas sombreadas representan las dos vedas existentes.

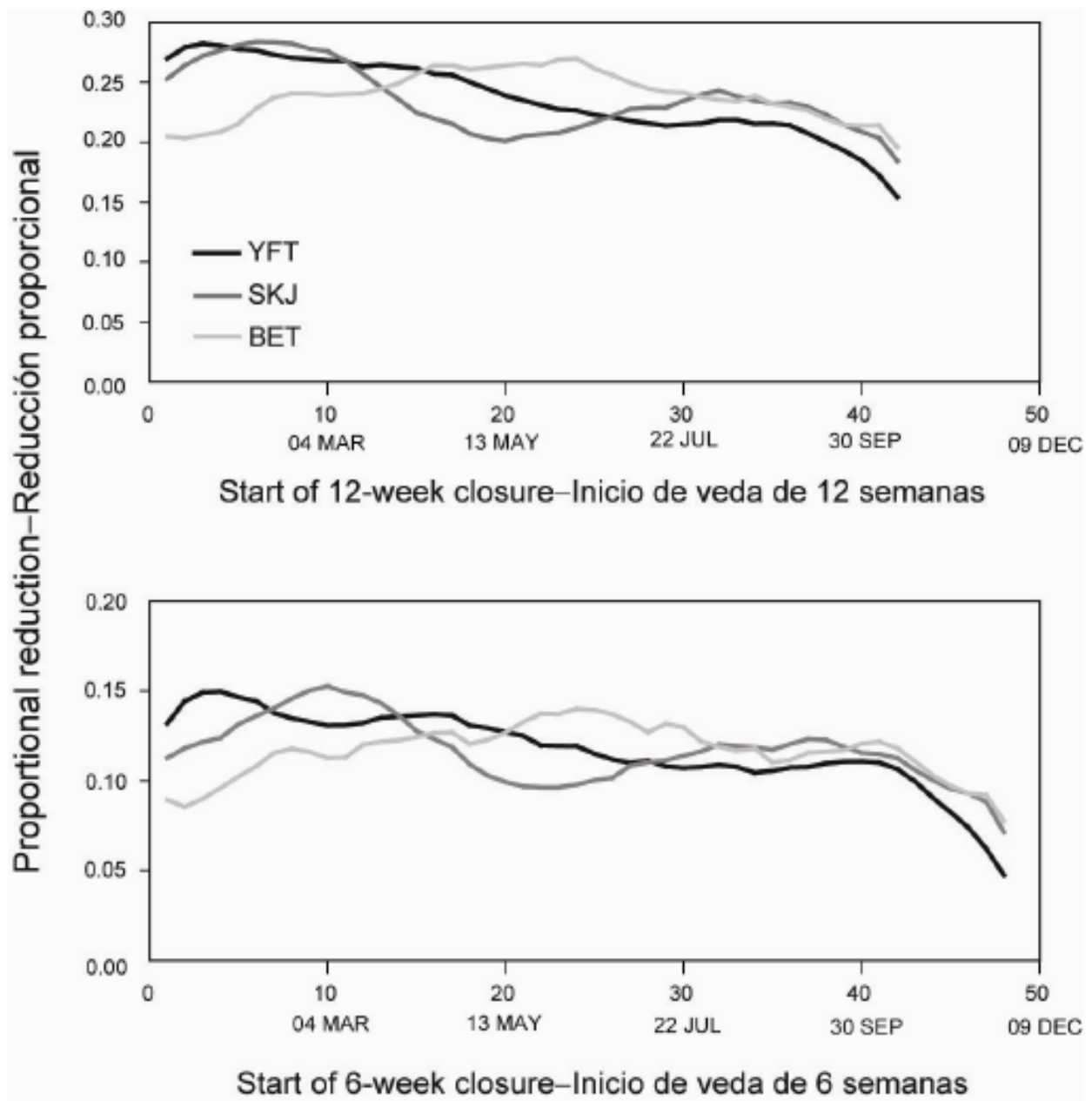


FIGURA 5. Reducción de la captura como proporción de la captura total, correspondiente a una veda de 12 semanas (arriba) y 6 semanas (abajo) comenzando en distintas fechas del año. Las reducciones, basadas en datos de 1995-2003, fueron calculadas independientemente para cada especie.

ANEXO 1

Métodos

Las vedas del OPO entero son instrumentadas en el análisis vedas con el supuesto que no habrá esfuerzo de cerco durante las vedas.

El esfuerzo de pesca dentro de la zona de veda de alta mar (Figura 1) es reasignado a la zona afuera del área de veda, pero al de 10°N. La restricción al sur de 10°N corresponde aproximadamente al supuesto que esos buques no cambiarán a la pesca asociada con delfines en el norte.

La captura anual total reducida en el OPO después de la instrumentación de la propuesta es:

$$C_R = C_T - \sum_{i=1 \text{ to } 3} C_i + CPUE_{\text{outside3}} E_3,$$

donde:

C_R es la captura total reducida en el OPO después de la instrumentación de la propuesta;

C_T es la captura total en el OPO antes de la instrumentación de la propuesta;

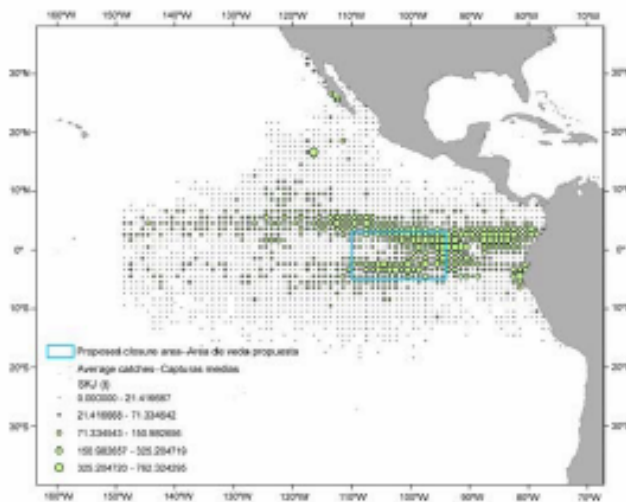
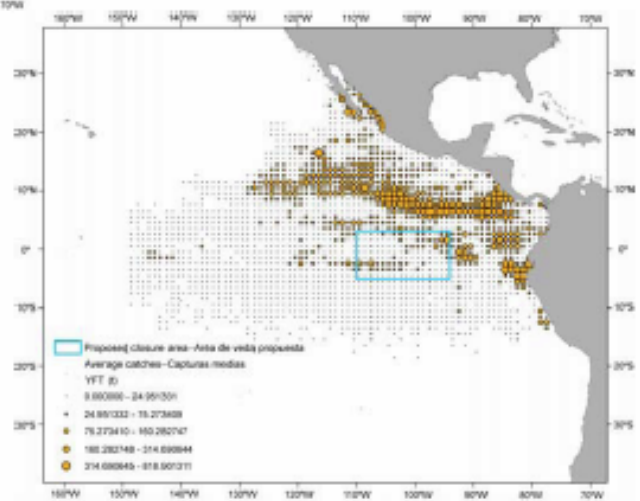
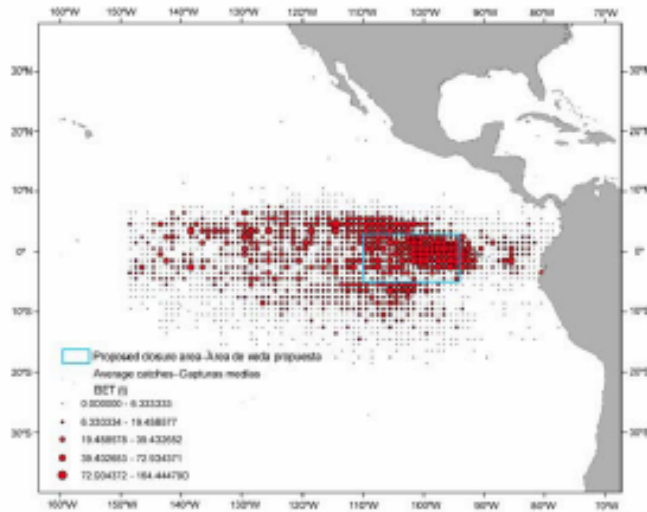
C_i es la captura dentro de la zona vedada durante la veda i ,

E_3 es el esfuerzo dentro de la zona de veda de alta mar durante la veda de alta mar;

$CPUE_{\text{outside3}}$ es la captura por unidad de afuera de la zona de veda de alta mar durante el período de veda, excluyendo los datos provenientes de al norte de 10°N.

ANEXO 2.

Distribución de las capturas de patudo, aleta amarilla y barrilete en el OPO durante el periodo de veda de alta mar (12 de septiembre–31 de diciembre), 1995-2006.



Anexo B.

EVALUACIÓN DE LAS CAPTURAS POR BUQUES DE CERCO DE < 363 T DE CAPACIDAD DURANTE LA VEDA DE 12 SEMANAS PROPUESTA

En las tablas siguientes se resumen las capturas anuales de atunes aleta amarilla (YFT), barrilete (SKJ), y patudo (BET) por buques de cerco en tres grupos de capacidad (0-272 t, 273-363 t, y > 363 t) durante el período de veda propuesto de 12 semanas (20 de junio-11 de septiembre) durante 1999-2007. Las capturas de patudo por los buques en las dos primeras categorías durante ese período fueron mucho menores que durante otras épocas del año. En los dos últimos años, la captura de patudo por los buques de capacidad intermedia (273-363 t) mostró un incremento notorio. Las capturas de aleta amarilla durante el período de veda propuesto son mayores que las de patudo, pero para los dos grupos de capacidad más baja constituye todavía menos del 3% de la captura cerquera anual de aleta amarilla.

TABLA B.1. Capturas por buques de cerco, por categoría de capacidad, durante el período de 12 semanas entre el 20 de junio y el 11 de septiembre, por los buques de los que se obtuvieron datos de bitácora.

t	0-272 t (Clase 1-4)			273-363 t (Clase 5)			> 363 t (Clase 6)		
	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET
1999	6.423	2.750	301	3.475	2.121	172	53.797	51.231	14.696
2000	2.999	3.096	50	1.493	1.894	255	54.504	26.249	23.536
2001	3.552	2.251	71	3.132	2.624	5	78.303	23.255	13.153
2002	2.339	3.088	51	4.375	2.716	124	84.673	27.420	12.613
2003	2.480	4.847	48	6.299	2.053	261	80.749	48.716	11.901
2004	1.866	993	20	2.060	1.969	4	51.180	23.942	11.540
2005	1.888	4.190	30	3.372	6.319	1	38.967	42.009	9.806
2006	606	2.627	115	3.422	3.685	350	33.999	48.170	13.234
2007	1.084	2.233	213	932	1.908	73	22.763	26.956	10.407

TABLA B.2. Capturas anuales por buques de cerco, por categoría de capacidad, de los buques de los que se obtuvieron datos de bitácora.

t	0-272 t (Clase 1-4)			273-363 t (Clase 5)			> 363 t (Clase 6)		
	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET
1999	27.312	19.017	1.191	12.985	10.898	231	243.071	223.202	49.904
2000	17.383	24.575	890	8.748	12.080	345	246.945	167.502	81.443
2001	22.142	9.881	625	17.734	6.446	177	350.948	125.050	53.630
2002	13.021	13.877	541	23.248	10.564	388	380.947	135.883	43.887
2003	12.100	27.277	547	25.926	15.676	261	361.907	211.434	49.044
2004	9.440	15.654	416	13.373	15.349	289	256.925	167.964	55.055
2005	9.524	26.540	133	15.933	23.713	234	240.797	218.722	52.105
2006	6.617	23.310	488	10.276	21.054	1.488	163.943	256.965	64.242
2007	5.418	18.274	586	7.092	16.891	1.340	142.388	148.464	48.055

TABLA B.3. Capturas por buques de cerco, por categoría de capacidad, durante el período de 12 semanas entre el 20 de junio y el 11 de septiembre, por los buques de los que se obtuvieron datos de bitácora, como porcentaje de la captura cerco total durante ese período.

%	0-272 t (Clase 1-4)			273-363 t (Clase 5)			> 363 t (Clase 6)		
	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET
1999	2	1	1	1	1	0	19	23	29
2000	1	2	0	1	1	0	20	16	29
2001	1	2	0	1	2	0	20	19	25
2002	1	2	0	1	2	0	20	20	29
2003	1	2	0	2	1	1	20	23	24
2004	1	0	0	1	1	0	18	14	21
2005	1	2	0	1	2	0	15	19	19
2006	0	1	0	2	1	1	19	19	21
2007	1	1	0	1	1	0	15	18	22

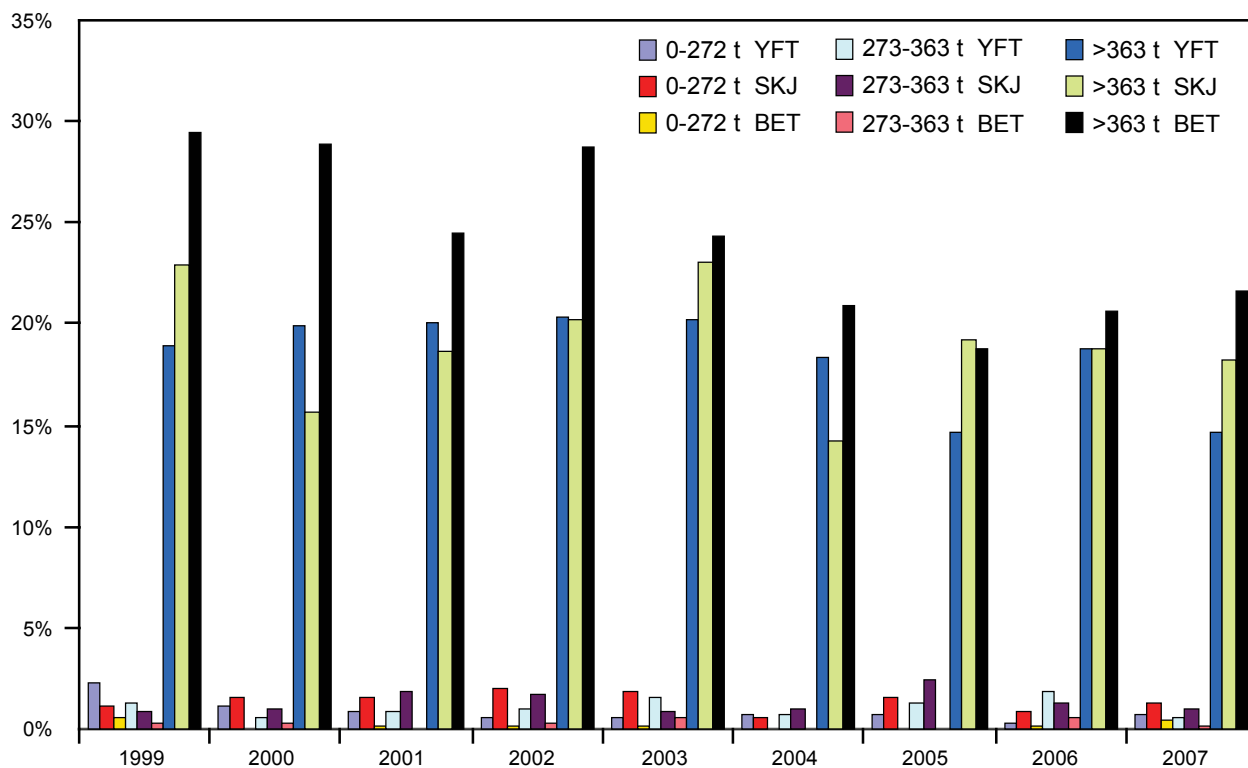


FIGURA B.1. Porcentaje de las capturas cerqueras anuales totales de las tres especies principales de atunes (aleta amarilla, barrilete, y patudo) realizadas durante el período del 20 de junio-11 de septiembre por los buques de los que se obtuvieron datos de bitácora, por categoría de capacidad, 1999-2007.

Anexo C.

CUOTAS DE BUQUE INDIVIDUAL PARA LOS BUQUES DE CERCO QUE PESCAN SOBRE PLANTADOS

Se realizaron dos análisis de límites de CBI sobre la captura total (captura retenida más descartes) de atunes patudo y aleta amarilla combinados. A partir de estimaciones de los observadores de la captura total de estas dos especies, se identificaron 101 buques de cerco que capturaron un mínimo de 50 t de patudo durante 2004-2006. Durante ese período, la captura total anual media de esos buques fue 57.237 t y 25.820 t de patudo y aleta amarilla, respectivamente. Se incluyó el aleta amarilla en el análisis de CBI por varios motivos, incluyendo: (1) puede ser difícil distinguir entre el aleta amarilla y patudo pequeños en el mar; (2) la conservación del aleta amarilla de los tamaños pequeños generalmente capturados en los lanques sobre objetos flotantes es una meta apropiada para la ordenación.

El objetivo de los análisis fue determinar la CBI que resultaría en una reducción de 20% en la captura total anual de atunes aleta amarilla y patudo combinados durante 2004-2006. La meta de 20% de reducción se basa en la actual evaluación de caso base del patudo, y toma en cuenta las vedas anuales de seis semanas de la pesquería de cerco durante 2004-2007.

El primer análisis se basa en la captura total máxima potencial de estos 101 buques, usando la fórmula *Captura Total Máxima Potencial = tasa_CBI*(capacidad del buque)*. La tasa de CBI de 0,5 t por m³ de capacidad corresponde a una captura total máxima potencial de aleta amarilla y patudo combinados 20% menor que la captura total anual durante 2004-2006.

El segundo análisis se basa en el desempeño real de estos buques durante 2004-2006, en términos de la captura total anual de patudo y aleta amarilla combinados por cada buque en los años en los que fue activo en la pesquería sobre plantados. Este análisis reconoce que algunos buques capturan mucho menos patudo y aleta amarilla que lo que indicaría su capacidad. La CBI en este análisis se basa de la fórmula *CBI = mínimo de tasa_CBI*(capacidad del buque) y captura total de patudo y aleta amarilla combinados*. La tasa de CBI de 1,0 t por m³ de capacidad corresponde a una captura total anual de aleta amarilla y patudo combinados 20% menor que el nivel de captura total anual en los años durante 2004-2006 en los que el buque fue activo en la pesquería sobre plantados.