

ANALISIS DE LAS PESQUERIAS DE LISTADO (KATSUWONUS PELAMIS) Y DE ATUN ALETA NEGRA
(THUNNUS ATLANTICUS) EN EL ATLANTICO OCCIDENTAL

C. A. Carles, S. Valle

Centro de Investigaciones Pesqueras, Ministerio de la Industria Pesquera, La Habana, Cuba

SUMMARY

Due to the high fluctuations observed in recent years in the Cuban skipjack (Katsuwonus pelamis) and blackfin tuna (Thunnus atlanticus) fisheries and the negative trend in the catches, an analysis on the fisheries of these two species in the west central Atlantic was carried out in order to know their possible influence on the Cuban fisheries. The results indicated that it is not possible to confirm a direct relationship between the remarkable increment in Venezuelan skipjack catches and the Cuban catches. Nevertheless a meaningful correlation is found between the Brazilian and Venezuelan catches and the Cuban catch a year later.

RESUME

A cause de l'instabilité de la pêche de la bonite à ventre rayé (Katsuwonus pelamis) et du thon à nageoires noires (Thunnus atlanticus) à Cuba ces dernières années, on a analysé les pêcheries de ces espèces dans l'Atlantique centre-ouest pour estimer leur influence possible sur la pêche cubaine. Les résultats ne permettent pas d'affirmer l'existence d'un rapport direct entre l'accroissement notable de la pêche de bonite à ventre rayé du Vénézuéla et de Cuba; on a pourtant trouvé une corrélation significative entre les fluctuations des captures du Brésil et du Vénézuéla avec les prises cubaines un an plus tard.

RESUMEN

Debido a la inestabilidad de la pesquería de listado (Katsuwonus pelamis) y atún de aleta negra (Thunnus atlanticus) ocurrida en Cuba en los últimos años, se llevó a cabo un análisis de las pesquerías de estas especies en el Atlántico Centro Occidental para poder conocer su posible influencia en la pesquería cubana. Los resultados no permiten aseverar que exista una relación directa entre el notable incremento de la pesquería de listado de Venezuela y la de Cuba; sin embargo, se encontró correlación significativa entre las fluctuaciones en las capturas de Brasil y las de Venezuela con las de Cuba un año después.

INTRODUCCIÓN.

Como es conocido, la pesquería cubana de listado (Matsuwonus pelamis) y el atún aleta negra (Thunnus atlanticus) han venido sufriendo notables fluctuaciones a lo largo de su historia. Entre las diferentes causas que pueden originar esta situación se determinó que las variaciones en la abundancia y disponibilidad del listado, principalmente en la costa norte de Cuba, constituye la causa fundamental. No obstante, a partir de 1981 se advierte un descenso constante en las capturas de atún aleta negra en la parte occidental de Cuba (zonas B y C), cuestión esta que no se había presentado anteriormente, lo cual es un nuevo factor de inestabilidad en esta pesquería.

Por otra parte, en estos mismos años ha ocurrido un incremento sustancial en las pesquerías de túnidos de Brasil y en especial de Venezuela, en áreas de posibles influencias para nuestra pesquería.

El objetivo de este trabajo es analizar en su conjunto estas pesquerías para tratar de conocer si existen evidencias de nexos entre las mismas dado el carácter de las especies que las conforman.

SITUACIÓN ACTUAL.

Mar Caribe: Durante muchos años, la pesquería de listado y atún de aleta negra de Cuba en el Atlántico Tropical Occidental, fue una de las más importantes y la principal en el Caribe hasta 1974, año en que Venezuela, con 5 barcos japoneses, pescó un total de 2 381 t (Ramos, 1976) de los cuales se estima que 2 100 t fueron de listado; esta situación duró hasta 1975, fecha en que se retiraron los barcos japoneses por el bajo precio al que obligatoriamente

debían vender su producción a dicho país. No fue hasta 1980 que se recupera esta pesquería y comienza su expansión constante hasta alcanzar en 1984 un total de 38 189 t, de esta 13 864 de listado. Lo que representa un incremento de captura total con relación al año anterior, de más de 12 000 toneladas. Según Salazar (1984), la principal zona de pesca es el Caribe, como podemos apreciar en la siguiente tabla (datos de 1982).

Tabla 1. Por ciento de la captura total de cada especie por zonas de pesca.

Especies	Z O N A S		
	Caribe	Atlántico N.	Pacífico E
Listado	73	10,2	16,8
Aleta amarilla	68,2	0,2	13,6
Aleta negra (<u>T. alalunga</u>)	51,3	48,7	-
Atunes varios	63,7	2,5	33,8
T O T A L :	67,4	4,7	27,9

La captura de bonito por arte de pesca también sufrió un cambio notable en Venezuela, ya que si en 1981 la pesca obtenida con caña o vara constituía el 51,2 % del total de bonito capturado, ya en 1984 esta proporción había descendido al 14 %, correspondiéndole al cerco el 86 %. En este mismo año la captura total de túnidos por arte de pesca fue la siguiente: cerco: 81,5 %; vara: 12 % y palangre: 6,5 %. Al Mar Caribe le corresponde el 67,4 % de la captura total con este arte de pesca.

Todo este incremento en las capturas se debe fundamentalmente al aumento en el número de barcos, en especial los cerqueros, que totalizaron en 1984 18 unidades, contra solamente 8 en 1982. Por su parte el número de barcos de vara ha permanecido prácticamente constante en el mismo período con unas 15 unidades.

Además, en Venezuela operaron con licencia 16 barcos, 12 cerqueros y 4 de vara.

Otras pesquerías del Caribe, como las de las Antillas Menores, Puerto Rico, Haití y Bahamas, las cuales tienen pesquerías artesanales; se estima que produzcan unas 2 500 t de listado al año, las cuales no son registradas ni reportadas (Symons, 1982). Algo similar ocurre con el atún aleta negra, recurso al cual tienen acceso también todos los países del Caribe y del cual solamente se reportaron en 1984 1 747 t, incluyendo a Cuba; esta especie tiene otro factor en contra para poder establecer con alguna certidumbre su captura real y es que es fácilmente confundida con la verdadera albacora (Thunnus alalunga) y el ojigrande o patudo (Thunnus obesus) cuando éstos son juveniles; por ejemplo Venezuela reportó en sus Informe Nacional al ICCAT de 1984, 874 t de la verdadera albacora y 4 813 t de atunes varios, cantidad que el Boletín Estadístico de la misma Comisión aparecen con 6 135 t; el desglose por especies que aparece en este Boletín indican 3 315 t de ojigrande; de éstas, 886 capturadas por barcos de vara, de las cuales pensamos que una parte pudiera pertenecer al atún aleta negra.

Atlántico Occidental Tropical: Otra captura importante, aunque esta vez en el golfo de México, es la reportada por ese país, la cual asciende a 9 067 t, pero sin desglosar por especies (Symons *op. cit.*), por lo que también existe la posibilidad de que permanezcan sin reportar capturas de atún aleta negra.

Los EE.UU. han informado pequeñas capturas de atún aleta negra producto principalmente de la actividad de la pesca deportiva en su costa atlántica; sin embargo no aparece reportada ninguna en la producción de sus barcos cerqueros en esta parte del Atlántico.

En el Brasil se reportan capturas de atún aleta negra que tuvieron un máximo de 524 t en 1979 y que provienen de la pesca artesanal costera, la cual produce unas 2 500 t anuales de túnidos.

Tomando como base estos datos, se hace evidente que la pesquería de atún aleta negra no ha experimentado el rápido crecimiento que ha tenido la de listado, que de 632 t en 1978 llegó a un máximo de 18 000 t en 1982; a partir de esta fecha se evidencia una tendencia negativa debido, según Meneces de Lima (1984) a la disminución de barcos, ya que en 1983, se mantuvieron pescando 57 barcos de vara nacionales y 4 en régimen de "leasing" japoneses; además de 5 cerqueros en igual régimen con bandera española, lo que representa el 58 % de los barcos que operaron un año antes, la disminución de barcos continuó en 1984, totalizando 53 barcos, de ellos solamente 2 cerqueros. Por el contrario al desarrollo venezolano en esta pesquería, la vara es el arte de pesca principal, produciendo aproximadamente el 95 % de las capturas totales de atunes; los cerqueros tuvieron un desembarque en 1983 de sólo 489,9 t, (lo cual según Meneces de Lima, *op. cit.* hace aconsejable no continuar con este método de pesca). Desde el comienzo del desarrollo de la pesquería brasileña de túnidos, la flota de barcos de vara ha registrado una tendencia hacia barcos de mayor tamaño que les permita explotar nuevas áreas de pesca y hacer más largas las campañas. En este sentido Jablonski (1984) señala que el tonelaje promedio de los barcos se incrementó de 31,7 CT en 1979 a 103,5 CT en 1983.

La flota cerquera de los EE.UU. que en 1972 contaba con 35 barcos trabajando, eliminó totalmente el esfuerzo pesquero en 1983 en el Atlántico Tropical Occidental; en 1984 se incorporaron nuevamente 5 cerqueros, los cuales obtuvieron capturas pobres.

En general, la captura de listado en el Caribe se estima que en 1984 fue de alrededor de 15 000 t y para el Atlántico Occidental en su totalidad, aproximadamente 40 000 t, lo cual constituye el 29 % de la captura obtenida en el Atlántico. Esta parte del Atlántico muestra una tendencia positiva en la captura, mientras que la parte oriental presenta una ligera

tendencia negativa. La captura máxima registrada de listado en el Atlántico fue en 1982, cuando se obtuvieron 155 000 t aunque presentando fluctuaciones drásticas, como es característico de esta especie (Tabla 3).

La cantidad total de barcos de caña o vara y cerco que han trabajado en el Atlántico Occidental, después de pasar por un período de incremento sostenido hasta 1982 (Fig. 2) cuando alcanzaron 197 barcos; a partir de entonces comenzaron a descender hasta llegar a 143 barcos en 1984, debido entre otras causas a la declinación de los rendimientos en Brasil y a los bajos precios de venta del listado en los últimos años.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Para poder estimar la posible influencia de las pesquerías organizadas de listado en el Atlántico Occidental con la pesquería cubana, correlacionamos los datos de captura de los años 1980-1984 de Venezuela con los nuestros en igual período, inicialmente, entre los obtenidos por ambos países en un mismo año y los de Venezuela de un año dado, con los de Cuba 1 y 2 años después, solamente se obtuvo un coeficiente de correlación significativo ($r = 0,92^*$, $n = 0,05$) entre la captura de Venezuela y las de Cuba un año después (Fig. 3), lo que indica una relación positiva entre las pesquerías de listado, es decir un comportamiento similar en sus fluctuaciones con un año de desfase, sin que esto implique una influencia negativa en los resultados de nuestra pesquería.

En las capturas de listado de Brasil se siguió el mismo procedimiento y también se encontró correlación entre las capturas de este país y las de Cuba un año después ($r = 0,69$, $n = 0,05$); aunque este coeficiente es estadísticamente significativo, su valor es bajo. Además, la información estadística disponible no es totalmente fidedigna, por lo que pensamos que no existe un argumento sólido que nos indique influencia alguna en la pesquería cubana, al menos por el momento.

Por otra parte, es un hecho que las capturas de Brasil, como ya se ha expuesto anteriormente, han disminuido en los últimos años (Fig. 4); en este sentido Jablonski *et al.*, (1984), señalan que la mayor captura obtenida en 1982 fue de 13 000 t, está muy cerca del límite inferior de la captura máxima sostenible calculada (17,7 - 33,8 mil t); sin embargo, la mayor preocupación es que el stock es explotable por otro país, en otra parte del Atlántico Central Oriental, o en el Mar Caribe (Jablonski *op. cit.*).

Esta incertidumbre que es válida para cualquier pesquería de listado en el Atlántico se origina por el desconocimiento de los movimientos migratorios en el Atlántico Oriental y entre ambas partes del Atlántico, lo cual es un factor que no permite establecer si existen una o dos poblaciones; no obstante, en los últimos años se ha hecho más firme el criterio de que hay dos poblaciones separadas. Independientemente de esta cuestión, ICAAT mantiene la opinión del estado de subexplotación del listado en el Atlántico. Como dato de interés, que ayuda a la recuperación de altos niveles de productividad del listado y el atún aleta amarilla, es la retirada de la mayor parte de la flota FISM y española hacia el O. Índico y el cese de las actividades de la flota japonesa de vara desde el mes de abril de 1984 (Kume, 1985).

El desarrollo de las pesquerías de Venezuela y Brasil ha tenido como base diferentes artes de pesca, mientras que en Venezuela, como hemos señalado en párrafos anteriores, el empleo de la red de cerco produce el 86 % de la captura total de esta especie; en Brasil, el arte de pesca principal es la vara o caña, del cual proviene el 96 % de la captura. Esta diferencia en la composición de los artes utilizados, se debe a que tanto en verano como en invierno se produce -por distintas causas- una zona de alta productividad al noreste de Venezuela (García, 1986) con condiciones propicias para la pesca con red de cerco, lo cual no ocurre en la zona sudeste del Brasil, que es donde se concentra la pesquería de listado

en este país. La pesquería con cerco en Venezuela ha alcanzado un desarrollo tal, que ya en 1984, las capturas con este tipo de arte de pesca, sobrepasó a la pesca con vara (Fig. 5) en el Atlántico Occidental.

Con relación a la pesquería de atún aleta negra de Cuba, no se encontró ninguna correlación con la pesquería de esta especie en el Mar Caribe, incluyéndose aquí las capturas obtenidas por Brasil.

Sin embargo se advierte una tendencia negativa en ambos casos, con una ligera mejoría en las capturas del año 1984 del Caribe, mientras las de Cuba continúan descendiendo (Fig. 6) y en la misma medida, la participación de la pesquería cubana en la captura total de esta especie en el Atlántico Occidental, disminuyeron del 40 % en 1980 al 28 % en 1984.

La situación que existe alrededor de esta especie en cuanto a la recopilación estadística de sus capturas y esfuerzo, además de la deficiencia de información al organismo internacional (IOCAT) que es el único que podemos utilizar como fuente, no permite evaluar adecuadamente lo que está sucediendo en el Mar Caribe, partiendo del supuesto de que sea una sola población de atún aleta negra la que está siendo pescada por los diferentes países del área.

No obstante, independientemente de la captura real, esta se puede calificar de baja en comparación con la de listado, por lo que es lícito suponer:

- la composición por especies de la captura es diferente al sur del Mar Caribe, a la que se encuentra al sur de Cuba, donde el atún aleta negra, hasta años recientes, fue la especie preponderante;
- por ende, la disponibilidad del atún aleta negra en esa zona del Caribe es menor que la del listado y la del atún aleta amarilla, por lo que el notable incremento del esfuerzo ocurrido, no debe haber afectado seriamente a la población del Caribe.

Para dilucidar estas hipótesis y otros muchos aspectos antes mencionados, es necesario estructurar un estudio complejo, que considere la cooperación internacional al respecto, la cual es de gran importancia, dado el carácter migratorio de la especie.

Con relación a la eficiencia de las distintas pesquerías de listado en cuestión, medida por sus rendimientos (c.p.u.e.), para la que hemos calculado la captura en t por barco de vara por año, distintas regiones del Atlántico en un mismo año (1983); podemos apreciar en la siguiente tabla 2, que la eficiencia de los barcos nacionales que operen en Venezuela es inferior a los que trabajan en Brasil, mientras que estos barcos -a su vez- tienen resultados muy inferiores a los obtenidos por los barcos japoneses en las mismas zonas de pesca, lo cual indica la mayor eficiencia de los pescadores japoneses, los cuales también tienen una mayor experiencia en este tipo de pesquería.

Tabla 2. Capturas estimadas de listado obtenidas por los barcos de vara de diferentes países, en distintas zonas de pesca.
U: t/barco/año.

B A R C O S	ZONAS DE PESCA		
	Venezuela	Brasil	Golfo de Guinea
Nacionales	206	269	-
Japoneses	254	928	1 140

Las capturas en Brasil, por los barcos japoneses, son similares a las obtenidas en el Golfo de Guinea, si consideramos lo deficiente de las estadísticas en el Atlántico Occidental; sin embargo, se aprecia una diferencia sustancial con las capturas de estos barcos en Venezuela, lo que puede ser debido al gran esfuerzo pesquero de los barcos de cerco, que limita las posibilidades de pesca de los de vara en los últimos años. En este sentido Symons *op. cit.*, plantea que la captura promedio entre los años 1973-1975 de los barcos japoneses, cuando no trabajan en el área cerqueros, era de 1,6-5,4 t por

día de pesca, muy similar al obtenido en esa época por los japoneses en el golfo de Guinea (3,2-5,8 t), lo que apoya el criterio antes expuesto.

Todos estos resultados son incomparables con los obtenidos por la flota cubana, ya que solamente promedia de 30-35 t por barco año y sólo en casos excepcionales, algunos alcanzan las 100 t al año.

Con relación a esto, podemos señalar que independientemente de la diferencia en la abundancia que pudiera existir en las distintas zonas de pesca, existe una evidente diferencia entre los regímenes de explotación del recurso de los países en cuestión, mientras que en Cuba, la flota está compuesta por barcos pequeños que realizan su faena de pesca diaria en zonas cercanas a la costa; la flota brasileña, por ejemplo, presenta una tendencia al aumento del tamaño de los barcos, los cuales trabajan más hacia afuera que su flota artesanal y por campañas de pesca. La flota venezolana trabaja también con barcos de tipo japonés y por campañas de pesca.

CONCLUSIONES.

-El análisis de la información disponible no permite aseverar que exista relación directa y negativa entre el notable incremento de las pesquerías de listado en Venezuela y las de Cuba.

-Existe correlación ($r = 0,69 = 0,05$) entre las fluctuaciones de las capturas de Brasil y las de Venezuela ($r = 0,82^* = 0,05$) con las de Cuba un año después, lo cual indica que cuando las capturas aumentan o disminuyen en estos países, en un año dado, lo mismo puede ocurrir en Cuba un año después con un 95 % de probabilidad.

-No existen evidencias por el momento sobre que el descenso experimentado en las capturas de atún de aleta negra en Cuba, sea consecuencia de las pesquerías de esta especie en el resto del Atlántico Occidental.

-El desconocimiento de los movimientos migratorios de las especies en cuestión en el Mar Caribe y en el resto del Atlántico Occidental, además de las deficiencias en las estadísticas de la composición por especies de las capturas y la carencia de controles confiables sobre los resultados de las pesquerías costeras o artesanales del área, indican que deben ser tomados con reserva cualquier análisis que hasta el presente se realicen sobre las pesquerías de túnidos en el Atlántico Occidental.

REFERENCIAS.

1. Ramos, F. (1976). Recomendaciones para el desarrollo de pesquerías de atún en Venezuela. Inf. Téc. No. 65 :30-35 p.
2. Jablonski, S. (1984). Production model analysis of the skipjack tuna from southeastern Brazil, 1979-1983. ICCAT, SCRS/84/52. Vol. 23(1):10.
3. ----- y Y. Matsumura (1984). Estimate of exploitation rate and population size of skipjack tuna of the southeastern coast of Brazil. ICCAT, SCRS/84/53. Vol. 23(1):21.
4. Salazar, H. (1984). Análisis de las pesquerías de atún por palangre, caña y cerco desembarcado en Cumaná, Estado Sucre durante el año 1982. ICCAT, SCRS/84/55. Vol. 23(2):187-213.
5. Symons, P.R.H. (1987). Unreported catches of skipjack tuna in local fisheries of the Atlantic Ocean ICCAT. 7 p.
6. ICCAT (1985). Informe Nacional de Venezuela, 1984-1985 (1):297-300.
7. ----- (1985). Boletín Estadístico. Vol. 15 (final) 1984. Secretaría Príncipe de Vergara, 17-7^o Madrid España, 123 p.
8. Kume, S. (1985). Pesquerías japonesas de túnidos e investigación en el Atlántico, 1983-1984. ICCAT Informes Nacionales, 1984-1985 (1):281-286.

9. Moneses de Lima, J.H. (1985). Informe Nacional de Brasil, ICAT, Informes Nacionales del periodo bialal 1984-1985 (1):239-244.

10. Garcia, C. (1986). Oceanografía del Mar Caribe. Atlas Nacional de Cuba.

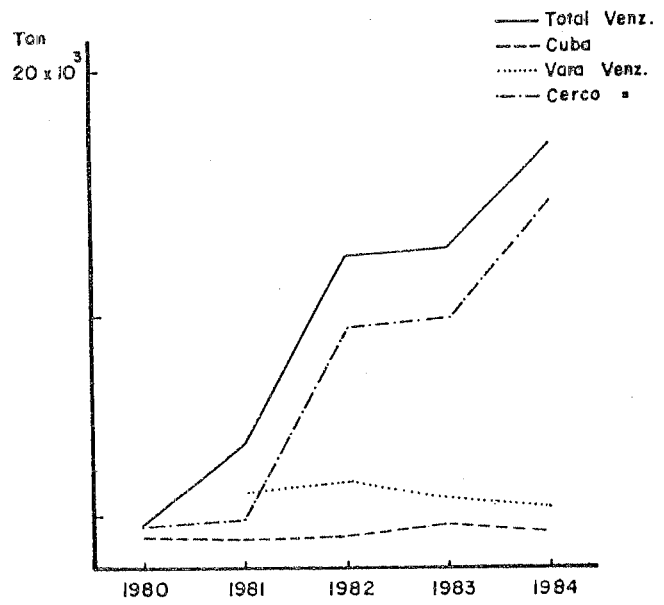


Fig. 1. Capturas de skipjack (*K. pelamis*) de Cuba y Venezuela y las obtenidas por este país por artes de pesca.

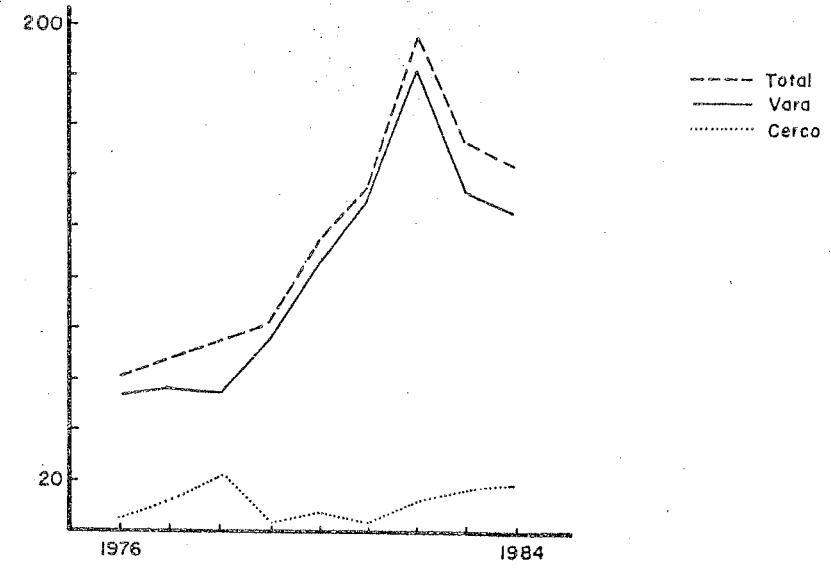


Fig. 2. Cantidad de barcos que pescaron skipjack (*K. pelamis*) en el Atlántico Occidental y en el Mar Caribe en el período 1976-1984.

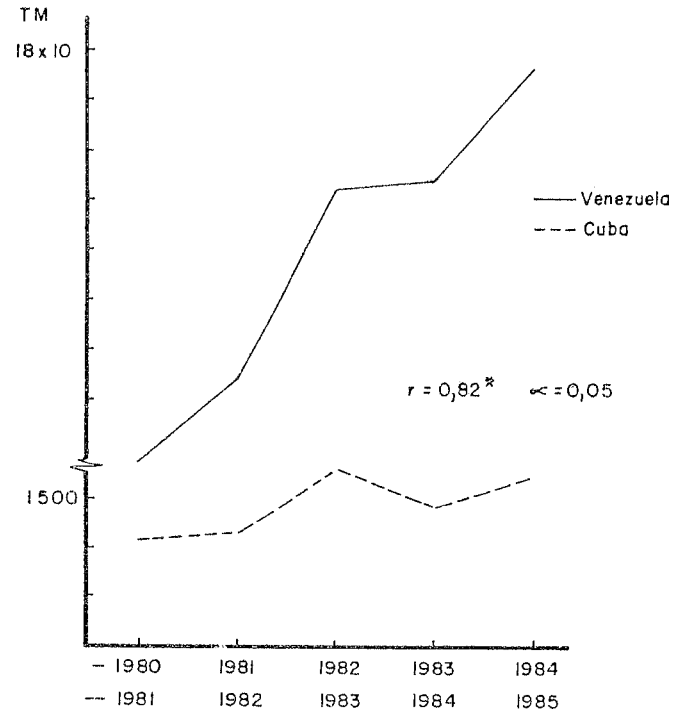


Fig. 3. Comparación entre las fluctuaciones de las capturas de listado (K. pelamis) de Venezuela y las de Cuba un año después.

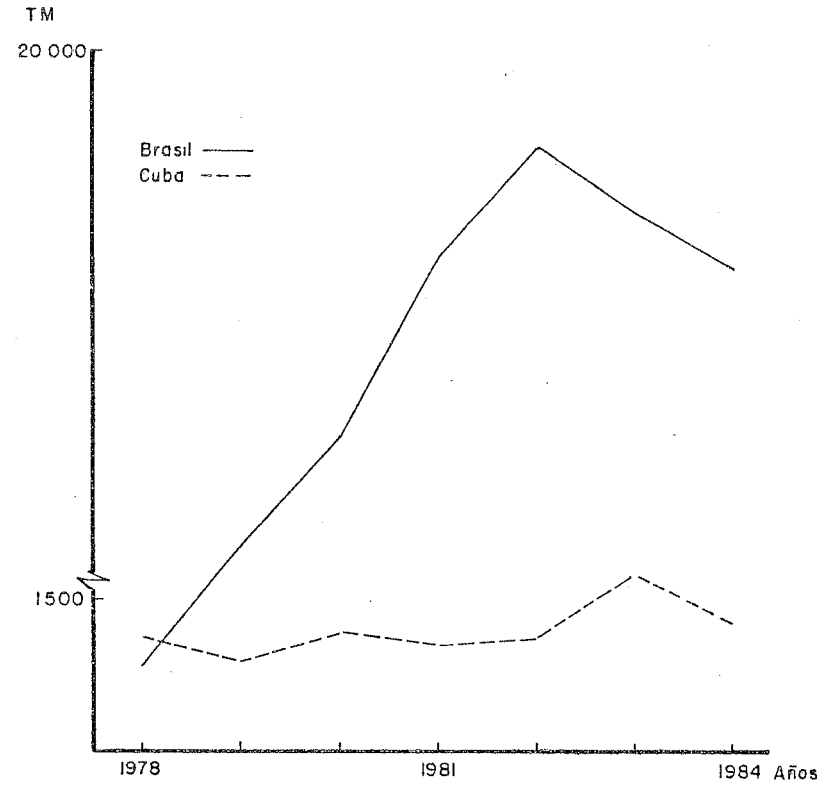


Fig. 4. Capturas de listado (K. pelamis) de Cuba y de Brasil en el Atlántico Occidental.

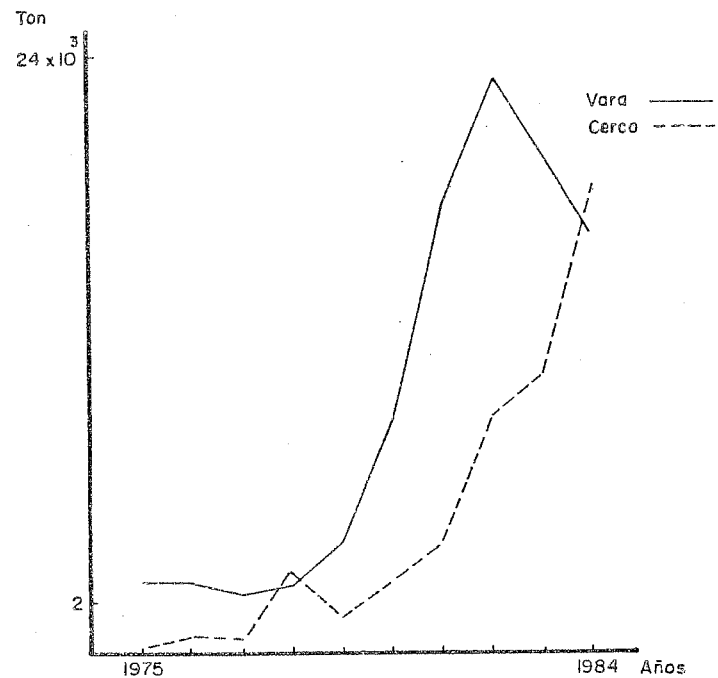


Fig. 5. Capturas de listado (*K. pelamis*) en todo el Atlántico Occidental por artes de pesca, en el período 1975-1984.

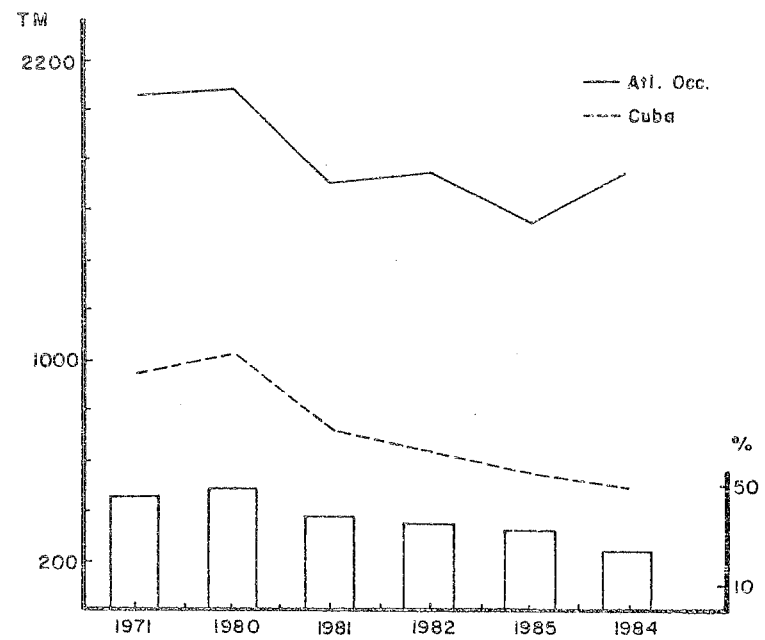


Fig. 6. Capturas de atún aleta negra (*T. atlanticus*) en el Atlántico Occidental; comparadas con las de Cuba y participación de la pesquería cubana de esta especie con relación a la obtenida en el área.