

4. LAS PESQUERIAS ATUNERAS EN EL ATLANTICO TROPICAL ESTE

por

A. Fonteneau, T. Diouf y M Mensah

4.1. INTRODUCCION

Este capítulo tiene por objeto presentar una síntesis de la evolución de las pesquerías atuneras en la zona estudiada. En primer lugar se describirán los diversos métodos de pesca que operan en el sector (párrafo 4.2); a continuación (párrafo 4.3) se analizarán las tendencias de las capturas en dicho sector, por especie, arte y zona, respecto a los túnidos grandes (rabil, listado y patudo), los túnidos pequeños y las especies afines (párrafo 4.4). Posteriormente, se hará un balance de la evolución de las diferentes pesquerías por país pesquero (párrafo 4.5).

La mayor parte de los datos estadísticos en este capítulo proceden, salvo indicación contraria, de la base de datos ICCAT. Las cifras empleadas son las mejores estimaciones disponibles en el momento de redactar el capítulo; en ocasiones difieren de algunas de las cifras publicadas por ICCAT debido a las frecuentes correcciones hechas en la base de datos. Conviene destacar aquí dos puntos importantes:

- La inclusión de las estadísticas de pesca de las flotas atuneras de Francia, Côte d'Ivoire y Senegal en un único grupo denominado FIS.
- La composición específica de las capturas de rabil y patudo pequeños ha sido objeto de numerosas revisiones y sigue presentando problemas. Ello se debe, por una parte, a las dificultades que se encuentran a la hora de distinguir las dos especies cuando se trata de peces de talla pequeña y, por otra, a la regulación de talla ICCAT, establecida en 3,2 kg para el rabil en 1972 y para el patudo en 1978.

La zona estudiada será, salvo excepciones, la definida en la introducción (figura 1.1.). Las tablas de capturas y esfuerzos en este capítulo corresponden por tanto a dicha zona; sin embargo, con el fin de facilitar la comprensión de algunas pesquerías, en particular la de palangre y las de patudo, los mapas de pesca cubren intencionadamente una zona más amplia que la aceptada para el conjunto de las pesquerías. (En particular, la zona situada al sur de 5° S y al oeste de 5° W).

Se observará también que aunque las tablas de estadísticas de capturas facilitan las mejores estimaciones actuales para todas las flotas y todos los años, las representaciones cartográficas de cada flota se han hecho, por el contrario, para períodos muy variables de acuerdo con las temporadas de actividad de las flotas, los cambios en sus estrategias de pesca y la disponibilidad de estadísticas de pesca por mes y cuadrículas de 1° (norma estandar ICCAT) que permiten diseñar los mapas.

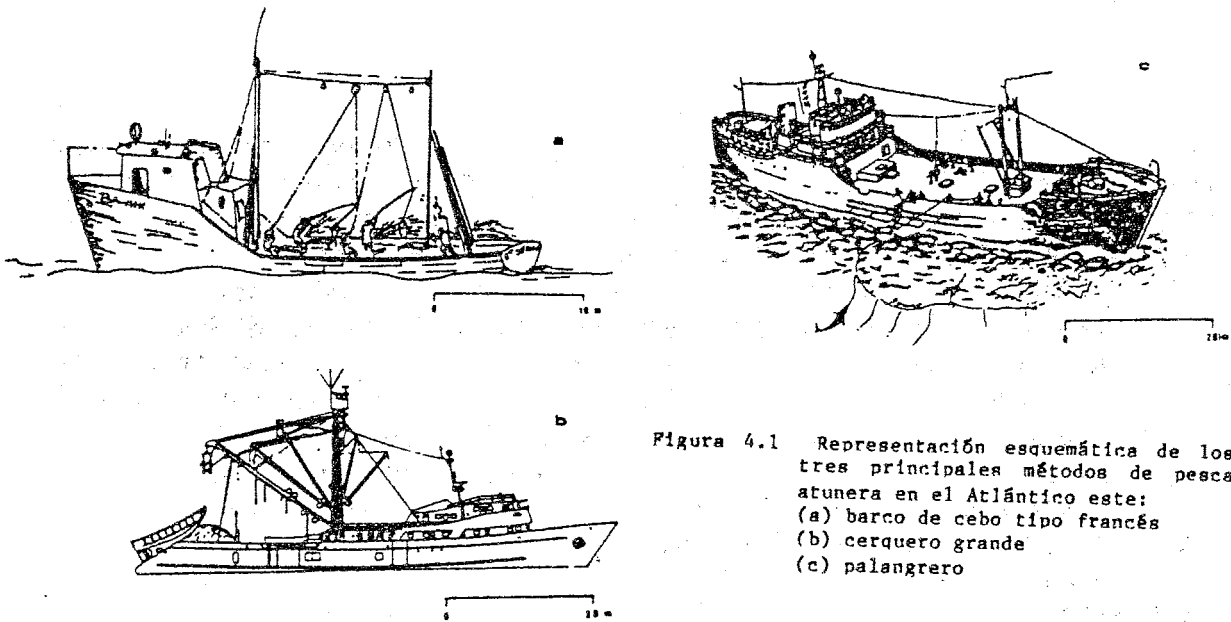


Figura 4.1 Representación esquemática de los tres principales métodos de pesca atunera en el Atlántico este:
 (a) barco de cebo tipo francés
 (b) cerquero grande
 (c) palangrero

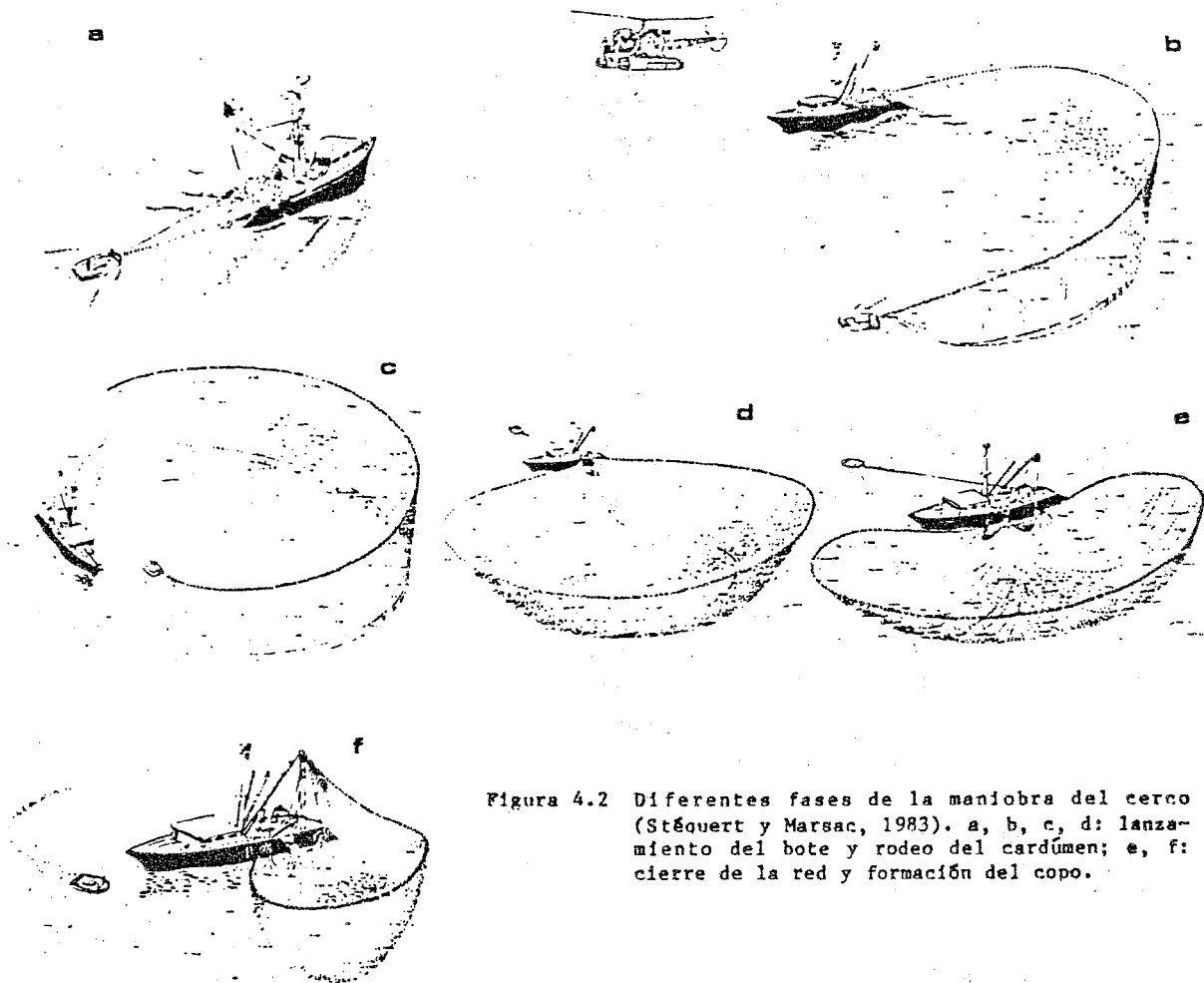


Figura 4.2 Diferentes fases de la maniobra del cerco (Stéquert y Marsac, 1983). a, b, c, d: lanzamiento del bote y rodeo del cardumen; e, f: cierre de la red y formación del copo.

4.2. PRINCIPALES METODOS DE PESCA

4.2.1. CAÑA

La pesca de túnidos con caña consiste en atraer y retener los peces de un cardumen por medio de cebo vivo lanzado al mar. Esta técnica ha sido descrita por diversos autores, entre ellos Postel (1969), Gobert (1983), Portais (1986). El cebo más apreciado lo constituyen los clupeidos (alanchas, sardinas, anchoas...) o los pequeños carángidos. Se obtiene por lo general con ayuda de un pequeño cerco o boliche, conservándose vivo en viveros de distinto tamaño. Algunos de estos viveros están ya previstos en la construcción del barco y se alimentan por medio de grupos que facilitan la renovación total del agua de 4 a 6 veces por hora; otros se colocan en el puente en cada viaje, sobre todo si se trata de barcos pequeños. En estos casos el agua se renueva manualmente por trasvase. Cuando, tras lanzar el cebo, se considera que la reacción del cardumen de túnidos es la adecuada, se detiene el barco y se lanzan chorros de agua para atraer a los peces y colocar así una pantalla entre éstos y los hombres; en ese momento comienza la pesca.

Las cañas, de bambú o de fibra de vidrio, tienen de 3 a 5 m de largo y están provistas de sedales de nylon empataadas con anzuelos de pluma o de mango. Cada anzuelo porta un pez vivo enganchado por el centro del cuerpo, cuya agitación atrae la atención de los túnidos y les impulsa a morder el anzuelo. El lanzamiento de cebo se efectúa todo el tiempo que dura la pesca con el fin de mantener la actividad de los peces. Cuando la pesca ya está en marcha basta un señuelo para engañar a los peces; entonces se puede acelerar el ritmo de la operación. Algunos barcos van provistos de cañas con drizas que se manejan con una polea. La driza sirve para izar los ejemplares de gran tamaño: dos pescadores tiran mientras que un tercero sujeta la caña.

El tamaño de los barcos de cebo puede variar desde una decena de metros hasta 45 metros. La figura 4.1 muestra el esquema de un barco de cebo francés con sus aparatos de pesca.

4.2.2. EL CERCO

La pesca con cerco consiste en rodear un cardumen compacto de túnidos por medio de una malla con jareta, cuyo volumen se va reduciendo progresivamente. Esta técnica ha sido descrita por varios autores entre los cuales citaremos a Neely (1962), Postel (1969), Marcille (1969), Stequert y Marsac (1983).

La pesca con cerco ha evolucionado, tanto en cuanto se refiere a los barcos como a los artes utilizados. Los antiguos cerqueros eran barcos de 30 a 45 m, con cercos de 600 a 800 m de largo y 75 a 100 m de alto. Algunos de estos barcos permanecieron activos hasta mediados de los años 70, pescando con cerco y cebo vivo, con una técnica que consistía en rodear los cardúmenes de túnidos tras haberlos fijado con ayuda del cebo. Aún hoy día pueden verse asociaciones temporales de cerqueros y barcos de cebo en ciertas épocas del año, sobre todo en Senegal: el barco de cebo fija el cardumen con el cebo, permitiendo al cerquero rodearlo con su red. La captura se reparte entre ambos barcos.

Marcille (1969) describió el peculiar sistema de pesca de los cerqueros japoneses durante el período 1965-1975. Participaban tres grupos de cerqueros compuestos por tres o cuatro barcos cada uno. Los dos principales de cada grupo navegaban en parejas trans-

portando entre ambos una red de 2000 a 2200 metros de largo y 240 m de alto. Se separaban en el momento de rodear el cardumen, siendo ayudados en el remolque por los dos barcos de apoyo. El transbordo se hacía en la mar a un barco congelador que acompañaba a cada grupo. Este tipo de pesca, difícil de llevar a cabo en zonas de fuertes corrientes y que necesita mucho personal, se ha abandonado, prefiriéndose los grandes cerqueros convencionales que pescan en solitario.

Los cerqueros utilizados actualmente en el Atlántico son barcos de 45 a 75 m. Utilizan una red de nylon cuya longitud puede llegar a los 1500 m con una altura de 185 m.

En los caladeros, la principal actividad de la tripulación consiste en buscar en la superficie indicios que señalen la presencia de túnidos. Estos indicios son normalmente pájaros, cetáceos, restos flotantes o la espuma blanca provocada por la huida de los peces. La observación se efectúa con potentes gemelos instalados en el puente o en la cofa, que en ocasiones está a una altura superior a los 15 m sobre el nivel del mar. También se pueden llevar a cabo prospecciones con helicópteros o aviones. Con frecuencia se utilizan sondas y sonar para detectar los cardúmenes y apoyar la maniobra de cerco.

Al avistar un cardumen de túnidos, el cerquero se acerca; el patrón calcula su tamaño y sus movimientos, y después, de acuerdo con la situación meteorológica (viento, olas, corrientes) larga un bote o "panga" auxiliar que se encarga de retener el cerco. El barco rodea el cardumen y vuelve gradualmente a la posición del bote donde se recupera el extremo del arte; esta operación dura unos 15 minutos. Una vez cerrado el círculo, se vira la jareta y se cierra el arte. La red forma un inmenso copo cuyo fondo está a 70 ó 90 metros de profundidad. El bote ayuda a que el barco se mantenga fuera de la red cuando ésta se iza a bordo. Esta fase dura unos 30 minutos. La maniobra descrita se muestra en la figura 4.2.

El pescado concentrado en el copo se iza a bordo por medio de un salabardo, especie de gran red de 2 ó 3 toneladas de capacidad, que se maneja por medio de un sistema de poleas y un mástil especial para carga. La duración de estas operaciones de salabardeo depende del volumen de la captura y el ritmo es de un salabardo cada tres minutos. El contenido de los salabardos se vierte en un colector que comunica con el interior del barco y a cuyo nivel se efectúa la primera clasificación. El pescado se dirige a continuación hacia las cubas de congelación que contienen salmuera enfriada de antemano a -18° C. Una vez congelados, los túnidos se almacenan en seco en las mismas cubas. Sin embargo, se puede mantener una cierta circulación de salmuera por las cubas con el fin de evitar que el pescado se pegue.

El conjunto de estas operaciones constituye un lance o calada. La duración de este lance varía según la categoría de los cerqueros, el tipo de lance (positivo o nulo) y la flota. Fonteneau *et al.* (1986) han analizado la relación entre la duración de los lances y la captura por lance de los cerqueros FIS y españoles, obteniendo los siguientes resultados (figura 4.3):

$$T = 1.34 + 0.0205p \text{ en los cerqueros españoles}$$

$$T = 2.67 + 0.031Op \text{ en los cerqueros FIS}$$

("T" es la duración en horas y centésimas de hora y "p" la captura en toneladas); estas relaciones han sido calculadas excluyendo los lances nulos.

La duración de los lances no nulos era de una media de 2 horas y 15 minutos en

la flota de cerqueros españoles en 1980-81 y de 3 horas y 14 minutos en la de cerqueros franceses. Los lances nulos de los cerqueros españoles tenían una duración media de 1 hora y 40 minutos y de 2 horas y 37 minutos en los franceses. Estas notables diferencias en la duración de los lances de cerco se deben a diferencias en los dispositivos utilizados para izar el arte a bordo del barco (anillas de apertura o de cierre).

4.2.3. PALANGRE

La pesca con palangre de superficie consiste en echar al agua unas largas líneas madre con anzuelos dispuestos de forma regular y provistos de cebo muerto. La técnica ha sido perfeccionada por los japoneses y la emplean sobre todo los pescadores asiáticos y también algunos países ribereños del Atlántico (Cuba, Venezuela). Ha sido descrita por Postel (1969), Woo Il Choo (1976), Weeb (1973). Un palangre está constituido por una serie de elementos estibados en cajas o cestas. Cada cesta de palangre contiene 360 metros de línea madre, 20 metros de cabo flotante y 7 brazoladas de 22,5 metros cada una. El número de cestas largadas en cada lance varía entre 220 y 500 unidades, a razón de 7 anzuelos por cesta, es decir, de 1500 a 3500 anzuelos para un cabo de 80 a 180 kilómetros (figura 4.4.). Los palangres se calan y se recogen todos los días. El cebo empleado de forma casi universal es un beloniforme, *Cololabis saira*, especie exclusiva del Pacífico norte y que los pescadores llevan congelada por el mundo entero. Los anzuelos de los palangres tradicionales se calan a una profundidad de 50 a 120 m. El largado de los palangres se inicia por lo general hacia las dos de la mañana y termina hacia las ocho. Se hace a mano mientras el barco navega a una velocidad de ocho nudos. Se fondea durante 2 ó 3 horas en las cercanías de la última boya colocada.

La maniobra de virar los palangres es semi mecánica. Se inicia hacia las once de la mañana, por la cesta que ha sido calada en último lugar, y prosigue hasta el día siguiente. La velocidad del barco es de unos 3 nudos. Las líneas madre se izan por medio de una maquinilla de palangre, mientras que los pescadores tiran de las brazoladas. Los peces capturados se suben a bordo con un arpón o una grúa. La duración de esta maniobra de virar el palangre está en función del volumen de la pesca.

Otra modalidad de este arte es el palangre de fondo, descrito por Suzuki *et al.* (1977) e introducido por los japoneses en el Atlántico a partir de 1980 (Suzuki y Kume, 1982). Fundamentalmente no difiere del palangre clásico, pero comprende 10 brazoladas o más por cesta y solo la mitad de boyas. Los anzuelos se calan a una profundidad de 50 a 250 m. Está dirigido al patudo grande que abunda en aguas profundas. La figura 4.1.c representa un palangrero actual.

4.2.4. PESQUERÍAS ARTESANALES

Las pesquerías artesanales localizadas a lo largo de las costas de Africa occidental utilizan diversos artes de superficie. En Senegal, Mauritania y en las islas de Cabo Verde, las liñas con cebo, el curricán, el cerco, el cerco de playa y las redes de enmalle, son los más usuales. En Côte d'Ivoire y Ghana, las pesquerías artesanales utilizan redes de enmalle, cercos de playa y unos pequeños cercos para sardinas (Marchal, 1963). En Ango-

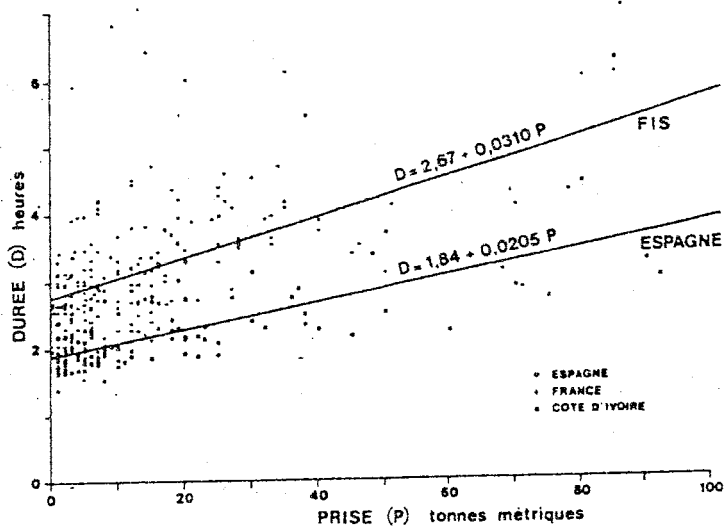


Figura 4.3 Relación entre captura y duración de los lances positivos de los cerqueros FIS y españoles, de acuerdo con una muestra de cerqueros observada de 1980 a 1983.

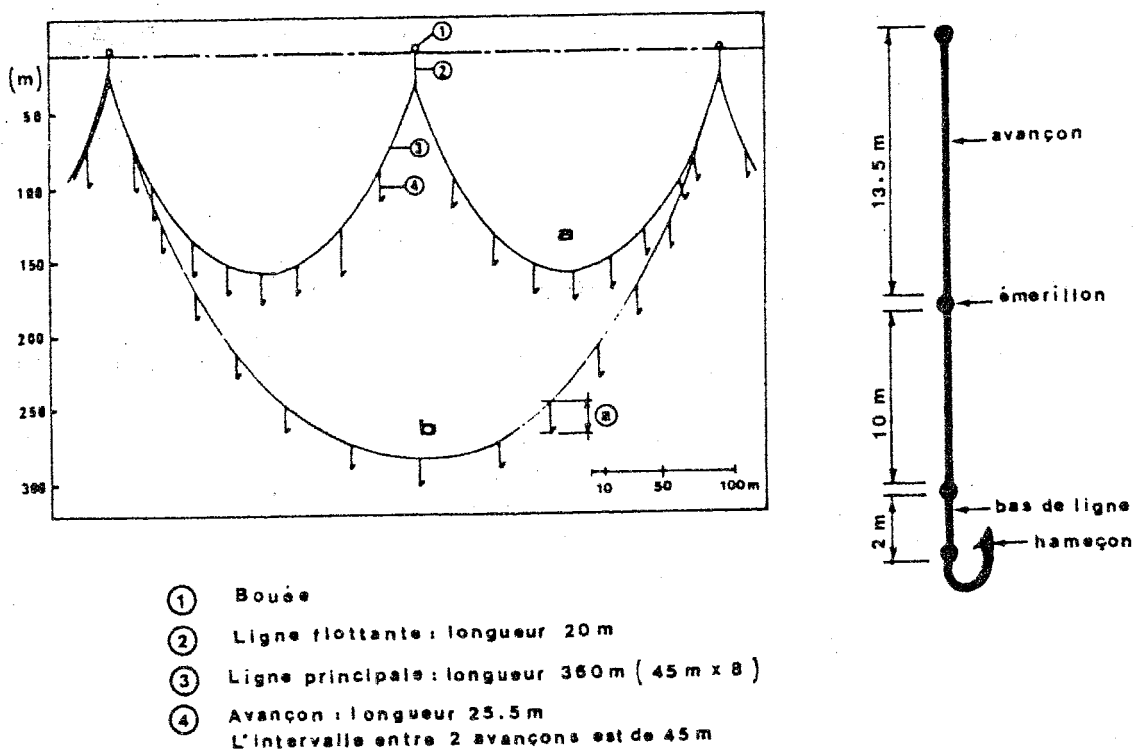


Figura 4.4. Representación esquemática de un palangre (Suzuki et al., 1977): (a) palangre ordinario, (b) palangre profundo, y de un final de línea de palangre.

la y en las islas Sao Tomé y Príncipe se utilizan también las redes de enmalle y las redes fijas de superficie.

Estas pesquerías utilizan embarcaciones ligeras, equipadas en su mayoría con motores fuera-borda, y también navegan a vela o con remos. Las técnicas de pesca son las clásicas, pudiendo en ocasiones presentar algunas variantes, según los países. En Senegal, la pesca al curricán se hace con piraguas equipadas con un motor de 8 CV y con 1 ó 2 personas que sujetan dos líneas de 8 a 12 metros, con cucharas metálicas de 60 gramos o bien con anzuelos provistos de señuelos diseñados por los propios pescadores (Diouf, 1981).

4.3. EVOLUCION DE LAS CAPTURAS POR ESPECIE Y POR ARTE DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE TUNIDOS DEL ATLANTICO TROPICAL ORIENTAL

4.3.1. GENERALIDADES

Las tablas 4.1 a 4.3 y las figuras 4.5 a 4.7 presentan las capturas anuales por arte, de rabil, listado y patudo, desde el inicio de las pesquerías atuneras industriales en la zona estudiada. Primero se presenta un resumen de las actividades de los diversos artes que operan en el sector (párrafo 4.3.2.) y a continuación se describen las tendencias de las capturas por especie y arte en el período 1950-1983 (párrafo 4.3.3.). El párrafo 4.3.4. trata sobre la distribución geográfica de las capturas medias por especie y por sector, de rabil, listado y patudo en el período reciente.

4.3.2. EVOLUCIÓN DE LAS PESQUERÍAS EN EL ATLÁNTICO TROPICAL ORIENTAL

4.3.2.1. Explotación artesanal histórica

La explotación artesanal de los túnidos tropicales en las costas occidentales de Africa es un fenómeno probablemente muy antiguo, pero cuyos orígenes son difíciles de precisar. Las principales pesquerías artesanales de piraguas, por ejemplo en Ghana y Senegal, han venido capturando con toda probabilidad pequeñas cantidades de túnidos desde hace varios siglos. Villaut de Bellefond cita en 1669 capturas de "bonitos" de las pesquerías artesanales de Senegal y Sierra Leona.

Las pesquerías artesanales y semi-industriales de las antiguas colonias portuguesas, islas de Cabo Verde, Sao Tomé y Angola, eran también pesquerías atuneras para el consumo básico, probablemente muy antiguas, si bien sus orígenes son difíciles de determinar por falta de estadísticas y referencias. El volumen global de estas capturas históricas debía ser sin embargo muy escaso, como máximo de unos miles de toneladas.

4.3.2.2. Los barcos de cebo vivo

Los primeros barcos de liña y después, sobre todo, los de cebo vivo, explotaban los túnidos tropicales en los años 1953 a 1956 (tabla 4.4) en la zona de Dakar, Senegal. Se trataba de atuneros congeladores franceses (vascos y bretones) y españoles (canarios y

Tabla 4.1 Capturas totales de rabil por arte en la zona estudiada.

ANEE	CANNEURS	SENNEURS	PALAM- GRIERS	DIVERS ET NON IDENT	TOTAL
1950	1200	0	0	0	1200
1951	1200	0	0	0	1200
1952	2600	0	0	0	2600
1953	3600	0	0	0	3600
1954	3400	0	0	0	3400
1955	4520	0	0	0	4520
1956	6274	0	0	0	6274
1957	10168	0	10310	0	20478
1958	10656	0	13889	0	24545
1959	6194	0	32332	0	38526
1960	11592	0	39472	0	51064
1961	13331	0	38780	0	52111
1962	11531	0	24111	0	35642
1963	20295	868	22439	0	43602
1964	24750	3576	17896	0	46222
1965	21520	5082	26416	0	53018
1966	17010	13482	11317	0	41809
1967	16688	18543	15798	0	51029
1968	21838	29752	19733	0	71323
1969	15642	44090	17891	0	77623
1970	8787	33759	16341	500	59387
1971	10010	32444	13658	1400	57512
1972	12086	47403	16414	0	75903
1973	12784	44896	23373	1200	82253
1974	17239	52825	17718	2500	90282
1975	8253	81928	20193	1900	112274
1976	12440	83610	11832	0	107882
1977	10760	88368	12972	300	112400
1978	8574	90334	9052	800	108760
1979	9282	89696	5591	1300	105869
1980	6290	90655	9813	500	107258
1981	14458	110862	6105	0	131425
1982	15553	106535	8270	400	130758
1983	11498	93995	4860	300	110653

Tabla 4.3 Capturas totales de patudo, por arte, en la zona estudiada.

ANEE	CANNEURS	SENNEURS	PALAM- GRIERS	DIVERS ET NON IDENT	TOTAL
1957	0	50	336	0	386
1958	0	0	314	0	314
1959	0	0	917	0	917
1960	0	0	1941	0	1941
1961	0	0	9636	0	9636
1962	426	0	10298	0	10724
1963	375	0	9338	0	9713
1964	867	0	7584	0	8451
1965	139	0	15807	0	15946
1966	55	6	8314	0	8375
1967	2133	94	7065	0	9292
1968	791	419	9251	0	10461
1969	1942	2705	12291	0	16938
1970	1117	3159	12462	0	16738
1971	1177	3799	18207	0	23183
1972	1825	4295	17744	0	23864
1973	3183	4573	19461	0	27217
1974	1926	6504	12298	0	20728
1975	2709	5243	18665	0	26617
1976	2747	6935	12687	200	22569
1977	4680	11509	19905	350	36444
1978	5133	8347	12676	100	26256
1979	3258	7963	15520	250	26991
1980	4488	8542	17804	300	31134
1981	4425	15004	15470	350	35249
1982	3444	13720	21469	100	38733
1983	2678	14771	11950	100	29499

Tabla 4.2 Capturas totales de listado, por arte, en la zona estudiada.

ANEE	CANNEURS	SENNEURS	ENGINS DIVERS	TOTAL
1955	281	0	0	281
1956	711	0	0	711
1957	860	0	0	860
1958	3989	9	0	3998
1959	4020	0	0	4020
1960	810	0	0	810
1961	5959	0	0	5959
1962	6997	0	0	6997
1963	12404	237	0	12641
1964	9523	686	0	10209
1965	13820	2859	0	16679
1966	10904	5626	0	16530
1967	9452	7948	0	17400
1968	18626	24166	0	42792
1969	10551	14375	0	24926
1970	12829	29801	0	42630
1971	19565	48791	100	68456
1972	16330	48640	200	65170
1973	18845	49662	100	68607
1974	30363	74161	100	104624
1975	18185	35352	100	53637
1976	31503	32497	3600	67600
1977	36736	55896	7100	99732
1978	35852	61004	800	97656
1979	40649	35482	1100	77231
1980	34964	52997	3000	90961
1981	32502	63461	2200	98163
1982	36436	70654	2600	109690
1983	33682	62200	1200	96982

Figura 4.5 Evolución de las capturas de rabil, por arte, en la zona estudiada. 1950-83.

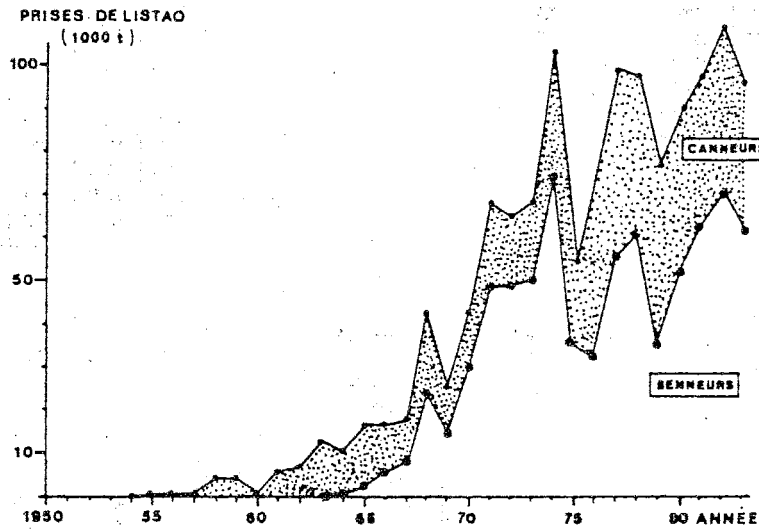
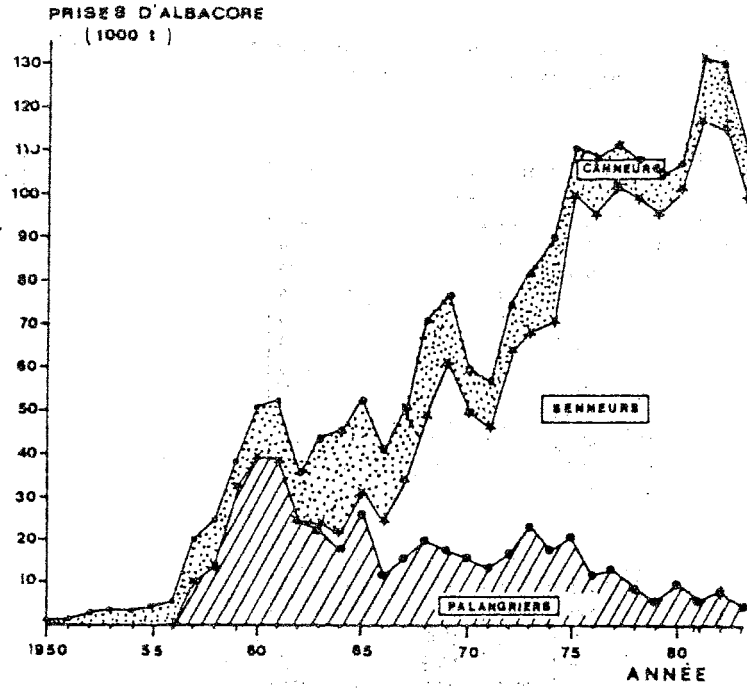


Figura 4.6 Evolución de las capturas de listado, por arte, en la zona estudiada. Período 1950-83.

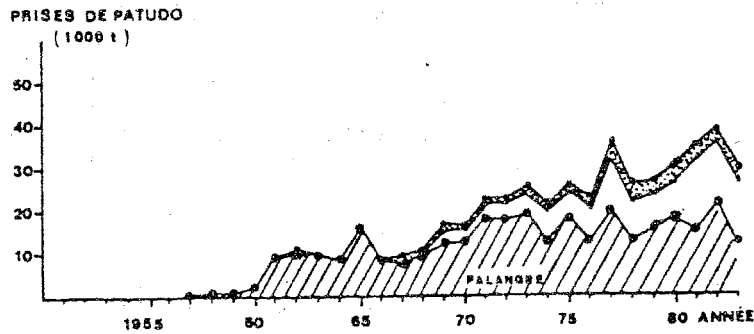


Figura 4.7 Evolución de las capturas de patudo, por arte, en la zona estudiada. Período 1950-83.

vascos), que practicaban una pesca estacional durante el invierno, alternándola con la pesca estival del atún blanco en el Atlántico noroeste.

Los rendimientos obtenidos en aquella época eran en general excelentes a pesar de los modestos medios empleados, por lo que estas pesquerías experimentaron un rápido desarrollo y en la actualidad unos cincuenta barcos de cebo vivo franceses operan estacionalmente en Dakar desde 1957. Las primeras operaciones de pesca de atuneros congeladores del tipo "clipper" americano tuvieron lugar a partir de 1954 en Dakar; sin embargo, solo a principios de los años 60 empezaron los franceses a introducir una importante flota de 30 barcos de cebo vivo congeladores del tipo americano que faenaban en todo el Atlántico tropical oriental (el ecuador se superó a finales de 1962), mientras que los barcos de cebo vivo refrigeradores, sobre todo franceses y españoles, permanecían en la zona costera, entre el cabo de Palmas y Mauritania.

Casi simultáneamente, los barcos de cebo vivo congeladores japoneses inician en 1962 la explotación del fondo del golfo de Guinea, en busca sobre todo de listado, mientras que las restantes flotas de barcos de cebo se dirigen principalmente al rabil. El esfuerzo de pesca de la flota de barcos de cebo vivo con base en Tema, Ghana, alcanza un alto nivel a partir de 1970 (unos treinta barcos), efectuando un cambio progresivo de banderas por las de Corea y Ghana. Simultáneamente tiene lugar la desaparición paulatina de la mayor parte de los restantes barcos de cebo vivo congeladores franceses y senegaleses, mientras que el número de barcos franceses refrigeradores permanece más o menos estable. Las flotas tradicionales de Cabo Verde y Angola permanecen igualmente estables.

4.3.2.3. Palangreros

Los primeros palangreros japoneses aparecen en el golfo de Guinea en febrero de 1957. Estos barcos obtienen entonces unos excelentes rendimientos, sobre todo de rabil grande, lo cual provoca un rápido crecimiento de la flota. A principios de los años 60 unos 200 barcos faenan en el sector y desarrollan su máxima actividad en el período 1961-1965.

Estos palangreros japoneses van siendo poco a poco reemplazados por palangreros de Taiwan (1966) y Corea (1968), sobre todo por cambio de bandera. Los palangreros, si bien han iniciado recientemente una fase de regresión, se mantienen en dicho sector con un elevado nivel de esfuerzo. Un nuevo elemento, Cuba, llega a mediados de la década de los 70 para explotar el Atlántico con palangreros que permanecen en la zona hasta el presente (1985) con un alto nivel de esfuerzo.

Entre el período histórico y el reciente se observan cambios de zona de pesca de los palangreros que al principio explotaban la zona costera del golfo de Guinea (figura 4.8) y que, posteriormente, explotaban la zona de alta mar (figura 4.9) situada fuera de los caladeros de los cerqueros.

4.3.2.4. Cerqueros

La pesca de túnidos con cerco es una técnica relativamente antigua, iniciada al finalizar la guerra de 1939-1945 en las costas de California. Esta técnica, sin embargo, no se introdujo en el golfo de Guinea hasta hace poco tiempo. Entre las primeras experiencias

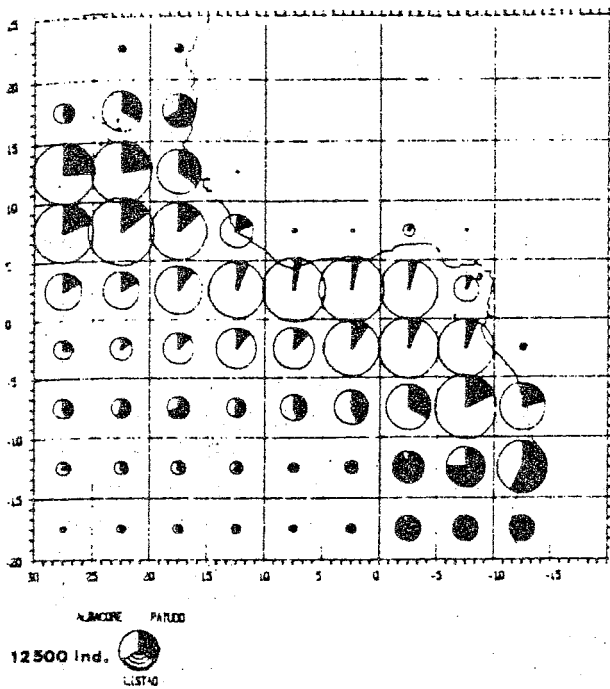


Figura 4.8 Capturas medias de rabil y patudo de los palangreros japoneses, en número de ejemplares de peces; media del período 1957-69.

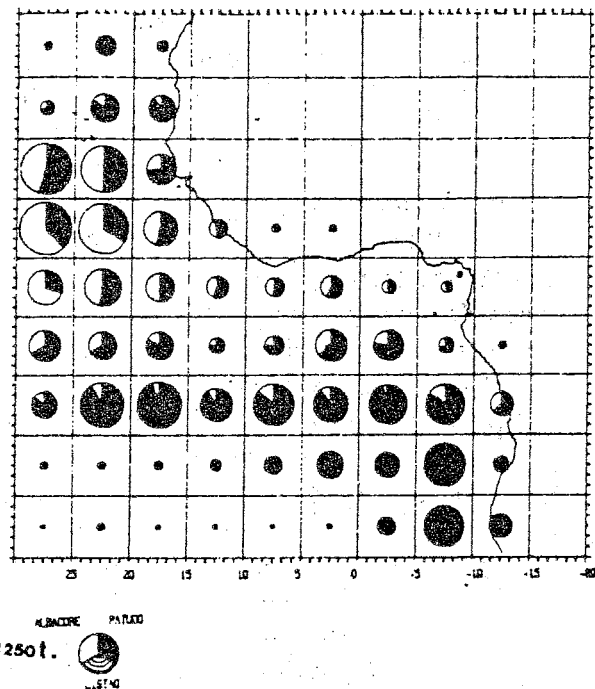


Figura 4.9 Capturas medias de rabil y patudo de los palangreros de Cuba, Taiwan, Corea y Japón, en toneladas; media del período 1978-82.

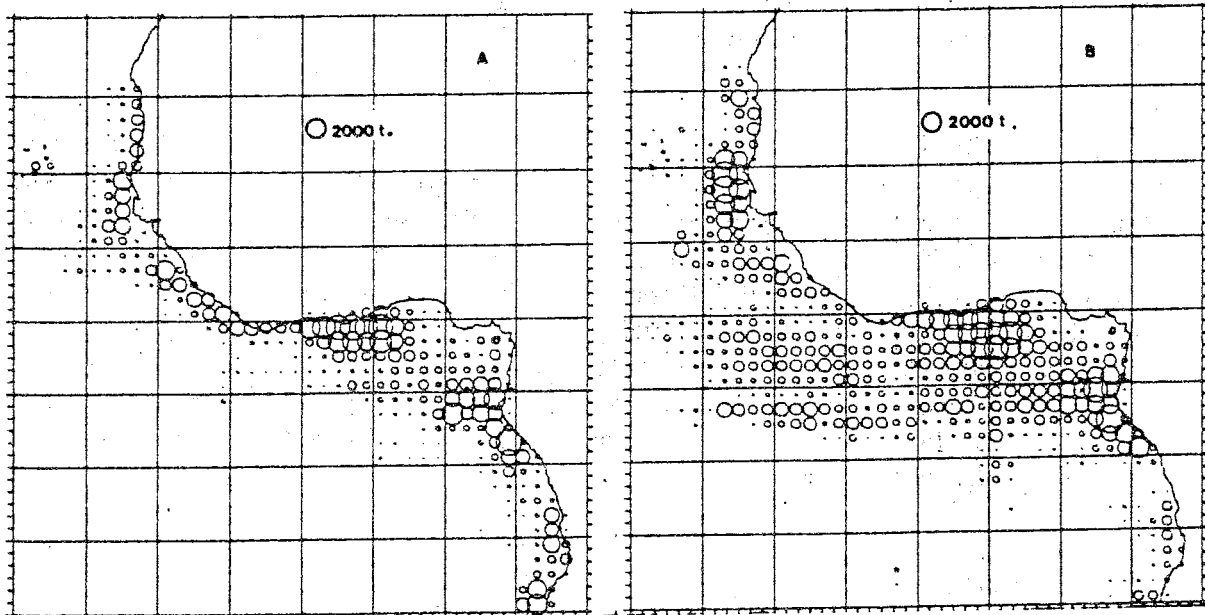


Figura 4.10 Capturas medias por cuadrícula de 1° de las flotas de superficie; total de las especies rabil, listado y patudo. Período 1969-74 (a), período 1975-82 (b).

ANNEE	CANNEURS BLACIERS				CANNEURS CONGELATEURS							TOTAL
	FRAN CE	ESPA SNE	CAP VERT	ANGO LA	FRAN CE	SENE GAL	JA- PON	PANAM +CORE	GHANA	CAP VERT	USA	
1952	0	0	*	*	0	0	0	0	0	0	0	8
1953	2	0	*	6	0	0	0	0	0	0	0	24
1954	5	-	*	18	1	0	0	0	0	0	0	23
1955	6	-	*	16	1	0	0	0	0	0	0	71
1956	43	(7)	*	20	1	0	0	0	0	0	0	156
1957	85	(47)	*	22	2	0	0	0	0	0	0	73
1958	12	(30)	*	29	2	0	0	0	0	0	0	113
1959	46	(25)	*	32	10	0	0	0	0	0	0	117
1960	50	(17)	*	32	18	0	0	0	0	0	0	122
1961	27	(50)	*	30	15	0	0	0	0	0	0	168
1962	62	(50)+	*	33	18	0	5	0	0	0	0	148
1963	45	(40)+	*	35	23	0	5	0	0	0	0	140
1964	44	(30)+	*	31	30	0	5	0	0	0	0	137
1965	40	(20)+	*	40	31	1	5	0	0	0	0	120
1966	41	0	*	44	25	4	6	0	0	0	0	119
1967	39	0	*	49	20	5	6	0	0	0	0	117
1968	42	0	*	46	18	5	6	0	0	0	0	126
1969	51	0	*	46	18	5	6	0	0	0	0	121
1970	45	0	*	47	17	6	6	0	0	0	0	92
1971	28	0	*	31	15	8	8	2	0	0	0	100
1972	32	0	*	31	13	7	14	3	0	0	0	78
1973	26	0	*	-	12	3	22	7	2	0	0	80
1974	27	0	*	-	10	2	24	13	1	0	0	77
1975	29	0	*	-	9	0	24	11	1	0	0	64
1976	28	0	*	-	4	1	15	12	1	0	0	124
1977	26	0	*	51	4	0	18	19	5	0	0	122
1978	25	0	*	45	4	0	19	23	6	0	0	119
1979	26	0	*	45	4	0	15	20	6	3	0	139
1980	24	0	(40)+	33	4	0	12	17	10	3	0	142
1981	22	0	(40)+	38	4	0	10	7	18	3	0	139
1982	20	0	(40)+	34	4	0	7	7	24	3	0	132
1983	19	0	(40)+	30	4	0	4	4	28	3	0	132

Tabla 4.4 Número de barcos de cebo de las principales flotas atuneras que faenan en la zona estudiada.

* Cifra no conocida, captura desconocida
 () Estimación de la cantidad
 + Cifra desconocida, captura conocida
 - Actividad reducida, cifra desconocida

	FRAN CE	COTE D'IV	SENE GAL	ESPA SNE	USA	CANA DA	JA- PON	SHA- NA	MA- ROC	YOU- GOS- LAVI	GR- CAY- MAN	URSS	NOR- VESE	PORT USAL	CON- GO	CUBA
1963	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1964	5	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1965	7	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1966	11	0	0	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1967	15	0	0	3	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1968	16	0	0	4	8	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1969	21	0	4	7	25	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1970	23	2	4	9	23	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1971	25	2	8	12	24	5	9	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1972	28	2	9	17	33	5	8	0	1	0	0	0	1	0	0	1
1973	32	3	15	20	24	4	8	0	1	0	0	1	1	0	0	1
1974	33	4	18	22	26	2	2	0	1	0	0	1	1	0	0	1
1975	37	6	13	28	32	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1
1976	31	6	14	33	10	4	0	0	4	0	0	3	0	0	0	1
1977	29	6	3	35	14	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1
1978	29	7	4	39	21	0	0	1	4	0	0	2	0	1	3	1
1979	24	7	2	40	9	0	0	0	4	0	0	4	0	1	3	1
1980	25	8	0	43	7	0	0	0	2	4	0	2	5	0	1	1
1981	26	8	3	43	8	0	0	8	4	0	2	5	0	1	1	1
1982	26	8	4	46	2	0	1	6	4	0	2	5	0	2	0	1
1983	22	8	5	50	0	0	1	5	4	0	1	(5)	0	1	0	1

Tabla 4.5 Número de cerqueros que faenan en la zona estudiada.

positivas de pesca con cerco, se pueden mencionar las campañas del cerquero americano "May Flower" en 1960 y las del cerquero español "Marinero" en 1961, a lo largo de las costas de Africa occidental. Hasta 1964 no aparecen en el sector los primeros cerqueros franceses y españoles para llevar a cabo una explotación con fines comerciales. Se trata de barcos de escaso tonelaje, unas 100 toneladas, equipados con cercos pequeños, de 800 metros de longitud y unos 100 metros de altura. En el curso de esta fase experimental de los cerqueros, varios países (Noruega, Ghana, Yugoslavia) intentan sin éxito comercial este tipo de pesca, que rápidamente abandonan.

A estos primeros barcos se unen pronto flotas de cerqueros de diversos países: Japón, a finales de 1964, Estados Unidos y Canadá en 1967, Senegal, en 1969, Côte d'Ivoire en 1970, etc..(tabla 4.5)

El hecho determinante en la evolución de los cerqueros es, además del aumento regular del esfuerzo de pesca, el notable incremento del tamaño de los barcos y cercos. Los primeros cerqueros grandes en la zona (más de 400 toneladas de capacidad) son los norteamericanos, en 1967. A partir de esa fecha, los nuevos barcos tienen en su mayor parte una capacidad de 400 a 1500 toneladas, siguiendo la tendencia de los grandes cerqueros norteamericanos.

Respecto a las zonas de pesca, se observa que los cerqueros explotan la zona costera hasta 1974 (figura 4.10a); a partir de 1975 salen a alta mar (además de faenar en la costa)(figura 4.10b). Al pescar mar adentro, capturan rabiles de un peso muy superior al de los peces capturados en la zona costera.

4.3.3. EXPLOTACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES DE TÚNIDOS (RABIL, LISTADO Y PATUDO) EN EL ATLÁNTICO TROPICAL ORIENTAL

4.3.3.1. Rabil

Tradicionalmente, el rabil es la especie más buscada en la zona. Las capturas siguen una fuerte y regular tendencia al alza de 1955 a 1982, hasta sobrepasar las 100000 toneladas por año a partir de 1975 (tabla 4.6). Desde el inicio de las pesquerías industriales (1957 a 1962) el palangre constituyó el arte principal (tabla 4.7). A partir de 1969, la mayor parte de las capturas de rabil corresponde a los cerqueros (tabla 4.8) representando un 80% en el período reciente (1979 a 1983). Las capturas de rabil de los barcos de cebo muestran una relativa estabilidad desde 1957, con una captura media de 17500 toneladas por año en el período 1957-83 (tabla 4.9).

4.3.3.2. Listado

El desarrollo de las pesquerías de listado en el golfo de Guinea es relativamente reciente. Las capturas de listado fueron inferiores a las 20000 toneladas hasta 1967; hasta 1970 sobrepasan en poco las 40000 toneladas. Esta pesquería experimenta un auténtico desarrollo a partir de 1970, cuando tanto los barcos de cebo como los cerqueros capturan cada vez más cantidad de listado (de 1970 a 1982), alcanzando casi 100000 toneladas por año desde 1974. La mayor parte corresponde en este período a los cerqueros (60% de 1974 a 1983), pero el porcentaje de listado capturado con caña sigue siendo importante, alrededor del 40% (tablas 4.10 y 4.11).

Tabla 4.6 Capturas totales de rabil, listado y patudo en la zona estudiada.

ANNEE	ALBACORE	LISTAO	PATUDO	TOTAL
1950	1200	0	0	1200
1951	1200	0	0	1200
1952	2600	0	0	2600
1953	3600	0	0	3600
1954	3400	0	0	3400
1955	4520	281	0	4801
1956	6274	711	0	6985
1957	20478	860	336	21674
1958	24545	3989	314	28848
1959	38526	4020	917	43463
1960	51064	810	1941	53815
1961	52111	5959	9636	67706
1962	35642	6997	10724	53363
1963	43602	12641	9713	65956
1964	46222	10209	8451	64882
1965	53018	16679	15946	85643
1966	41809	16530	8375	66714
1967	51029	17400	9272	77701
1968	71323	42792	10461	124576
1969	77623	24926	16938	119487
1970	59500	42630	16738	118868
1971	58032	68456	23183	149671
1972	76832	65170	23664	165666
1973	84510	68607	27217	180334
1974	91554	104624	20728	216906
1975	112087	53637	26617	192341
1976	107882	67600	22569	198051
1977	112400	99732	36444	248576
1978	108760	97656	26256	232672
1979	105869	77231	26991	210091
1980	107258	90961	31134	229353
1981	131425	98163	35249	264837
1982	130758	109690	38733	279181
1983	110653	96982	11950	219585

Tabla 4.7 Capturas anuales de rabil de los palangreros en la zona estudiada, por país.

AÑEE	TAIWAN (PRGV, CH)	CUBA	JAPON	CORÉE + PANAMA	URSS	TOTAL
1957	0	0	10310	0	0	10310
1958	0	0	13889	0	0	13889
1959	0	0	32232	0	0	32232
1960	0	0	39472	0	0	39472
1961	0	0	38780	0	0	38780
1962	0	0	2411	0	0	2411
1963	0	0	22439	0	0	22439
1964	0	0	17805	0	91	17896
1965	0	487*	25442	0	487	26416
1966	729*	334*	9553	0	701	11317
1967	1730*	2197	9430	0	2441	15796
1968	6012*	11154*	8712	1458*	2436	19733
1969	6357	856*	5083	3826*	1769	17891
1970	3595	1458*	2335	8472*	481	16341
1971	3185	1549*	1345	6285*	1294	13658
1972	2968	3279*	1651	7511*	1005	16414
1973	1408	4100*	1212	15573*	1680	23373
1974	833	3097*	411	11095	2282	17718
1975	1120	1577	1700	14105	1671	20193
1976	173	1811	292	8132	1424	11832
1977	2	2513	61	8762	1634	12972
1978	48	1884	213	6456	451	9052
1979	1	2571	160	2390	469	5591
1980	3	4936	913	3827	134	9813
1981	83	2585	955	2370	195	6105
1982	183	2232	2589	3374	92	8270
1983	400	1500	730	2200	30	4860

* Las cifras marcadas con * no se han calculado partiendo de estadísticas por 5^o/mes, sino estimado por hipótesis considerando que 91.1% de las capturas del Atlántico este proceden de la zona estudiada. (Porcentaje medio calculado sobre la localización de las capturas de Cuba, Corea, Taiwan y Japón en el período 1975-82).

Tabla 4.9 Capturas anuales de rabil de los barcos de cebo en la zona estudiada.

AÑEE	ANGOLA	GHANA	F I S	ESPAÑE	JAPON	CORÉE + PANAMA	CAP-VERT	TOTAL
1950	1200	0	0	0	0	0	*	1200
1951	1200	0	0	0	0	0	*	1200
1952	2600	0	0	0	0	0	*	2600
1953	3600	0	0	0	0	0	*	3600
1954	3400	0	0	0	0	0	*	3400
1955	4100	0	200	220	0	0	*	4520
1956	3734	0	2100	440	0	0	*	6274
1957	2610	0	6900	658	0	0	*	10168
1958	2049	0	8300	307	0	0	*	10656
1959	1387	0	4500	307	0	0	*	6194
1960	2472	0	8900	220	0	0	*	11592
1961	2241	0	7800	3290	0	0	*	13331
1962	2065	0	6800	1502	1164	0	*	11531
1963	2209	0	14700	2509	877	0	*	20295
1964	3635	0	16800	2256	2059	0	*	24750
1965	1941	0	15900	2400	1279	0	*	21520
1966	1331	0	15200	0	479	0	*	17010
1967	885	0	14500	0	1303	0	*	16688
1968	1087	0	18600	0	2151	0	*	21838
1969	390	0	14260	0	992	0	*	15642
1970	361	0	7545	0	881	0	*	8787
1971	498	0	7557	0	1953	0	*	10010
1972	611	0	7534	0	3496	445	*	12086
1973	603	112	5474	0	6500	810	*	13499
1974	839	274	6260	0	7066	2800	*	17239
1975	55	682	2854	0	1144	3518	*	8253
1976	1005	791	3674	0	4941	2029	*	12440
1977	2085	609	3383	0	2588	2095	*	10760
1978	2296	311	2796	0	1446	1725	*	8574
1979	904	1186	2167	0	962	4063	*	9282
1980	558	1695	2113	0	495	1429	*	6290
1981	959	2534	2943	0	1701	1041	5280	14458
1982	1467	5606	3026	0	1231	735	3488	13533
1983	788	4951	2490	0	966	203	4341	13739

Tabla 4.8 Capturas anuales de rabil de los cerqueros en la zona estudiada.

AÑEE	F I S	ESPAÑE	USA	CANADA	JAPON	GHANA	DIVERS	TOTAL
1962	0	0	0	0	0	0	0	0
1963	368	500	0	0	0	0	0	868
1964	2121	1000	0	0	455	0	0	3576
1965	3303	600	0	45	1134	0	0	5082
1966	6724	1300	0	646	4812	0	0	13482
1967	9821	2900	918	680	5224	0	0	18543
1968	12707	3100	5827	655	7463	0	0	29752
1969	14222	5427	18791	936	4714	0	0	44090
1970	16635	6386	9029	191	1318	0	200	33759
1971	18595	7409	3764	44	2232	0	400	32444
1972	23792	8563	12021	0	2827	0	200	47403
1973	26153	13269	3071	61	1542	0	800	44896
1974	31891	14045	5621	0	868	0	400	52825
1975	43757	23685	13960	0	145	81	300	81928
1976	47901	33195	1760	0	0	154	600	83610
1977	46516	33252	6400	0	0	0	200	88368
1978	52345	29258	8131	0	0	0	600	90334
1979	46174	39938	2884	0	0	0	700	89696
1980	49136	38682	1614	0	0	223	1000	90655
1981	52083	51332	1472	0	0	2975	3000	110862
1982	42619	53779	636	0	1810	4191	3500	106535
1983	36612	46400	0	0	1245	2738	7000	93995

Tabla 4.10 Capturas totales de listado de los barcos de cebo en la zona estudiada.

AÑEE	NEOLA	GHANA	F I S	ESPAGNE	JAPON	COREE +PANAMA	CAP-VERT	GHANA ARTISANAL	TOTAL
1955	0	0	0	281	0	0	-	-	281
1956	150	0	0	561	0	0	-	-	711
1957	18	0	0	842	0	0	-	-	860
1958	58	0	0	3931	0	0	-	-	3989
1959	89	0	0	3931	0	0	-	-	4020
1960	529	0	0	281	0	0	-	-	810
1961	1388	0	360	4211	0	0	-	-	5959
1962	2055	0	1700	1700	1542	0	-	-	6997
1963	2266	0	2239	3300	4599	0	-	-	12404
1964	1507	0	1684	2900	3132	0	-	-	9523
1965	1402	0	3200	0	6318	0	-	-	13820
1966	2764	0	3786	0	4354	0	-	-	10904
1967	1979	0	3738	0	3735	0	-	-	9452
1968	4165	0	7155	0	7306	0	-	-	18626
1969	1885	0	3740	0	4926	0	-	-	10551
1970	955	0	4393	0	7481	0	-	-	12829
1971	1996	0	5839	0	11750	0	-	-	19565
1972	1677	0	3828	0	10149	676	-	-	16330
1973	1443	128	3213	0	12980	1081	-	-	18845
1974	3474	701	4414	0	18672	3102	-	-	30363
1975	653	1252	1775	0	3664	6323	-	4518	18185
1976	1514	2103	2131	0	15042	4415	330	5968	31503
1977	4036	3492	2734	0	16845	7570	928	1131	36736
1978	3501	2636	3309	0	14614	11112	474	206	39952
1979	3628	4007	3272	0	14686	15767	997	292	40649
1980	3482	4720	3136	0	12304	8453	2094	775	34964
1981	2532	4945	2593	0	12935	7682	1584	231	32502
1982	2257	14250	4370	0	8520	5320	1564	107	36388
1983	378	20540	2632	0	4562	3164	1337	1029	33642

Tabla 4.11 Capturas totales de listado de los cerqueros en la zona estudiada.

AÑEE	FIS	ESPAGNE	USA	CANADA	JAPON	GHANA	DIVERS	TOTAL
1962	0	0	0	0	0	0	0	0
1963	37	200	0	0	0	0	0	237
1964	254	400	0	0	32	0	0	686
1965	457	600	0	0	1802	0	0	2859
1966	1678	2500	0	0	1448	0	0	5626
1967	2557	3100	476	544	2171	0	0	8948
1968	5112	8700	3176	923	6235	0	0	24166
1969	2553	6190	4747	146	679	0	0	14315
1970	7803	6142	11752	585	3519	0	0	29801
1971	13062	11854	16224	1230	6222	0	200	48792
1972	13562	19533	12152	7	3386	0	200	48840
1973	7921	17762	21246	1189	1544	0	0	49662
1974	22594	30584	19973	0	910	0	100	74161
1975	10505	16861	7369	0	143	174	300	35352
1976	14874	15561	1766	0	0	96	200	32497
1977	28408	21529	5859	0	0	0	100	55896
1978	22543	28964	6797	0	0	0	2700	61004
1979	15391	17418	2073	0	0	0	400	35482
1980	21250	24222	2608	0	0	317	4600	52997
1981	24272	31307	2800	0	0	2682	2400	63461
1982	26700	34650	79	0	1416	3915	3900	70654
1983	24753	29100	0	0	1440	2807	4100	62200

Tabla 4.12 Captura anual de patudo (toneladas) de los palangreros en la zona. Corea+Panamá, por país.

ANEE	TAIWAN (PROV. CH)	CUBA	JAPON	COREE + PANAMA	URSS	TOTAL
1957	0	0	336	0	0	336
1958	0	0	314	0	0	314
1959	0	0	917	0	0	917
1960	0	0	1941	0	0	1941
1961	0	0	9636	0	0	9636
1962	0	0	10298	0	0	10298
1963	0	0	9338	0	0	9338
1964	0	0	7584	0	0	7584
1965	0	45	15567	0	195	15807
1966	0	152	7672	146	344	8314
1967	1129	110	4744	161	921	7065
1968	2209	448	5584	162	848	9251
1969	3859	520	6226	573	1113	12291
1970	3342	2075	3346	2394	1305	12462
1971	2278	1619	9208	3721	1381	18207
1972	1843	1012	11129	2932	828	17744
1973	820	1315	11521	4307	1498	19461
1974	808	1214	3935	4638	1703	12298
1975	1609	1739	8960	4509	1848	18665
1976	150	917	2345	6792	2483	12687
1977	675	1370	5467	10326	2067	19905
1978	547	1995	5198	3895	1041	12676
1979	23	2128	7066	5271	1022	15510
1980	189	1303	11156	3831	1325	17804
1981	449	449	9383	4339	850	15470
1982	346	353	15889	4458	321	21469
1983	260	290	7300	3900	200	11950

* Las cifras marcadas con * no se han calculado partiendo de estadísticas por 50, sino estimado por hipótesis considerando que 50.6% de las capturas del Atlántico este proceden de la zona estudiada (Porcentaje medio calculado sobre la localización de las capturas de Cuba, Corea, Taiwan y Japón en el período 1975-82).

Tabla 4.13 Capturas totales de patudo de los cerqueros en la zona estudiada.

ANEE	FIS	ESPAGNE	USA	CANADA	JAPON	GHANA	DIVERS	TOTAL
1966	6	0	0	0	0	0	0	6
1967	12	0	0	0	82	0	0	94
1968	6	0	0	0	413	0	0	419
1969	1260	284	148	0	1013	0	0	2705
1970	2400	472	195	0	92	0	0	3159
1971	2579	427	544	0	249	0	0	3799
1972	2840	935	212	0	308	0	0	4295
1973	3183	1259	113	0	18	0	0	4573
1974	4179	1345	865	0	115	0	0	6504
1975	3528	1648	67	0	0	0	0	5243
1976	5081	1696	28	0	0	30	100	6935
1977	6359	4819	2331	0	0	0	0	13509
1978	5321	2678	248	0	0	0	100	8247
1979	5307	2444	212	0	0	0	0	7963
1980	3582	4396	143	0	0	21	400	8542
1981	5771	7598	128	0	0	307	1200	15004
1982	5190	7496	345	0	30	359	300	13720
1983	5462	6800	0	0	22	187	2300	14771

Tabla 4.14 Capturas totales de patudo de los cerqueros en la zona estudiada.

ANEE	ANGOLA	GHANA	FIS	ESPAGNE	JAPON	COREE	CAP-VERT	GHANA ARTISAN	TOTAL
1962	0	0	400	0	26	0	-	-	426
1963	0	0	360	0	15	0	-	-	375
1964	0	0	837	0	30	0	-	-	867
1965	0	0	14	0	125	0	-	-	139
1966	0	0	53	0	2	0	-	-	55
1967	0	0	1732	0	381	0	-	-	2113
1968	0	0	145	0	646	0	-	-	791
1969	0	0	1678	0	264	0	-	-	1942
1970	0	0	902	0	215	0	-	-	1117
1971	0	0	657	0	520	0	-	-	1177
1972	0	0	578	0	929	118	-	-	1625
1973	0	30	1210	0	1728	215	-	-	3183
1974	0	73	968	0	141	744	-	-	1926
1975	0	84	1318	0	872	435	-	-	2709
1976	0	140	1357	0	872	358	20	-	2747
1977	0	237	2563	0	1007	815	58	-	4680
1978	0	121	3605	0	562	671	171	3	5133
1979	0	183	2029	0	193	753	45	55	3258
1980	0	260	2419	0	445	1286	27	51	4488
1981	0	472	2193	0	1047	640	72	1	4425
1982	0	432	1827	0	616	368	201	0	3444
1983	0	300	2034	0	49	0	292	3	2878

4.3.3.3. Patudo

Las pesquerías de patudo no empiezan a desarrollarse de manera importante hasta 1960; sin embargo, la captura de esta especie en el Atlántico tropical oriental sigue siendo muy inferior, en peso, a la de rabil o listado. La cifra total de captura de patudo en la zona no sobrepasó las 20000 toneladas hasta 1971; desde 1981 es siempre superior a 30000 toneladas (tabla 4.3).

En la pesquería de patudo han predominado siempre los palangreros, que obtienen la mayor parte de las capturas: 92% del total de 1960 a 1969, 62% de 1970 a 1982. Estas capturas de patudo con palangre en la zona permanecen relativamente estables desde 1970 (media de 1970 a 1982 = 16000 toneladas, tabla 4.12). (El desarrollo de la pesca con palangre observado en los últimos años tuvo lugar al norte y al sur de la zona en estudio). La captura de patudo de los cerqueros mantiene un aumento regular desde 1970, alcanzando la cifra media de 11400 toneladas por año durante el período 1977-1983; sin embargo, estas cifras deben contemplarse con cautela debido a la dificultad para identificar el patudo pequeño, frecuente en las capturas de los cerqueros (tabla 4.13). Las capturas de los barcos de cebo son bastante escasas, con una cifra entre 3000 y 5000 toneladas por año para el conjunto de las flotas (tabla 4.14).

4.3.4. CAPTURAS MEDIAS DE RABIL, LISTADO Y PATUDO, POR ZONA Y POR ARTE, EN LA ZONA ESTUDIADA Y EN EL PERÍODO RECIENTE.

4.3.4.1. Generalidades

En el período reciente, y por medio de ICCAT, se dispone de buenas estadísticas de pesca de todas las flotas industriales, tanto de superficie como de palangre. Estos datos pueden agruparse en cuadrículas de 5° y resultan interesantes, ya que proporcionan un buen panorama global de la distribución geográfica media de las capturas de túnidos (figura 4.11) y de la riqueza relativa de las diferentes zonas de pesca.

4.3.4.2. Datos

A partir de la base de datos ICCAT se han calculado las capturas medias anuales por especie de todos los artes, por cuadrículas de 5°, para el período 1978-1982. La tabla 4.15 presenta las capturas medias por sector de 5° en la zona, de 1978 a 1982. (Período escogido por la buena calidad de sus estadísticas y que se considera como representativo de las actuales pesquerías).

4.3.4.3. Capturas medias de 1978 a 1982

a) Todos los artes

Se comprueba que las capturas de túnidos son más importantes en las zonas costeras y en las cercanas a las islas (figura 4.11, tabla 4.15), en particular en los sectores de pesca

Tabla 4.15 Capturas medias de rabil, listado y patudo, de todos los artes (superficie y palangre) por sector de 5^o en la zona estudiada. Período 1978 a 1982.

CUAD. 5x5	RABIL	LISTADO	PATUDO	TOTAL	NO. TOTAL CUAD.1x1
40000	11405	15241	1732	28377	23
20005	12179	11931	2844	26953	23
41015	9334	12666	2429	24428	15
10000	4845	16904	1294	23043	25
40010	8655	2760	675	12088	25
20000	7997	2618	1271	11886	25
40015		2739	837	10136	25
41515	3565	3695	2401	9661	15
10005	3763	4300	955	9016	22
40005	5575	1983	533	8091	23
30000	6298	656	629	7585	25
30010	6198	392	194	6785	25
40515	4307	1510	901	6718	25
41520	4256	1601	700	6557	23
40510	3346	2158	528	6032	11
30005	5058	347	262	5667	25
21010	1124	3142	438	4704	15
30015	3038	462	573	4072	25
40520	2275	454	1138	3866	25
21510	588	1677	442	2707	10
20010	1554	913	198	2665	5
20500	558	599	1324	2479	25
40020	1414	354	621	2389	25
41020	1382	120	879	2382	25
40525	1275	0	790	2066	25
41025	890	0	1099	1989	25
20510	853	548	394	1796	13
30515	92	0	1485	1578	25
30520	137	0	1338	1474	25
10500	383	1045	33	1462	5
20505	294	76	1038	1406	25
21000	6	0	461	466	25
21005	18	37	1351	1403	25
21015	1	0	7	8	25
21500	3	0	239	242	25
21505	19	0	1262	1281	25
30020	380	7	400	788	25
30025	264	7	497	770	25
30500	147	35	851	1033	25
30505	198	16	1110	1325	25
30510	89	27	723	839	25
30525	78	0	415	492	25
31000	29	0	523	552	25
31005	48	136	221	404	25
31010	8	0	85	93	3
31015	7	0	42	48	6
31020	7	0	27	35	8
31025	12	0	24	36	25
31500	0	0	14	14	1
31505	1	0	6	8	1
31510	3	0	10	13	25
31515	5	0	9	14	2
31520	14	0	27	41	3
40025	645	1	278	926	25
40500	267	428	47	740	3

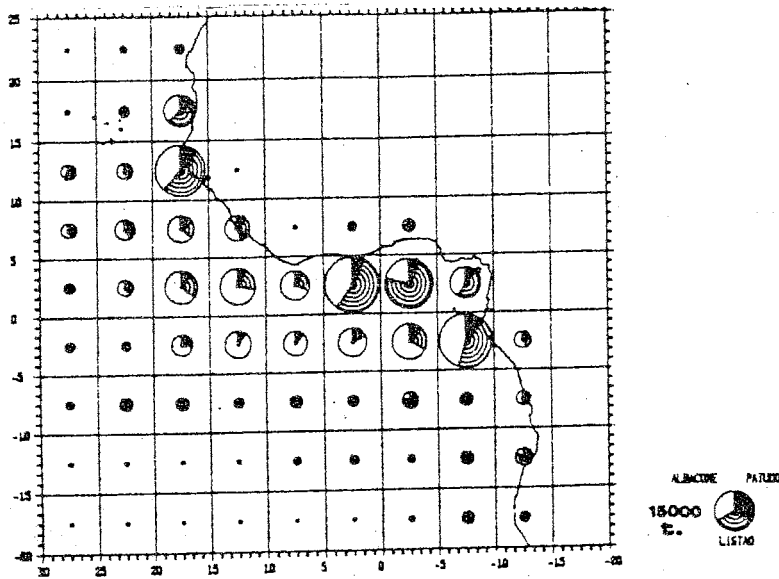


Figura 4.11 Capturas medias (toneladas) por cuadrícula de 5° del conjunto de las pesquerías industriales (barcos cebo, cerco y palangre) de rabil, listado y patudo. Media del periodo 1978-1982.

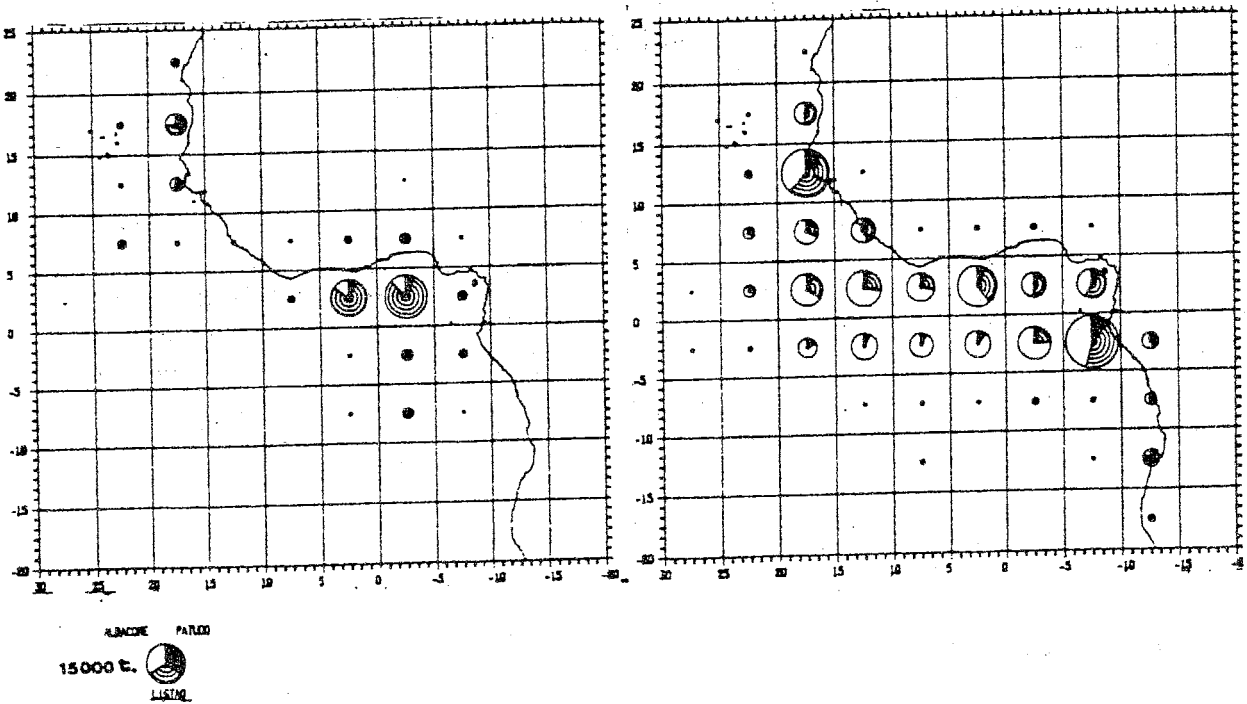


Figura 4.12 Capturas medias por cuadrícula de 5° de rabil, listado y patudo. Media del periodo 1978-82 para los barcos de cebo y cerqueros.

situados frente al cabo López, Côte d'Ivoire, Ghana, Senegal, islas del golfo de Guinea (Sao Tomé, Annobon, etc...); cuatro cuadrículas de 5°, sobre todo, son las que proporcionan capturas medias muy elevadas, más de 20000 toneladas anuales. Unas capturas tan importantes y sostenidas son raras a escala mundial y parece que solo se observan en algunas zonas de pesca muy activas, como ciertos sectores del Pacífico oriental. Estas importantes capturas responden, a la vez, a la fuerte tasa de explotación de los túnidos en la región y a la especial abundancia de túnidos a lo largo de las costas de Africa occidental, abundancia que está en relación con los diversos mecanismos de enriquecimiento existentes en el sector (afloramientos, domos, frentes, etc., capítulo 3).

b) Barcos de cebo

En los últimos años los barcos de cebo permanecen en dos zonas costeras (figura 4.12.a): el sector norte (Senegal, Mauritania, Cabo Verde) y sobre todo en la zona central del golfo de Guinea (frente a Ghana). Las capturas de estos barcos en la zona sur de Angola siguen siendo escasas. Los barcos de cebo obtienen por término medio el 17% de la captura de las principales especies de túnidos de la zona.

c) Cerqueros

Los cerqueros explotan toda la zona del golfo de Guinea (figura 4.12.b), pero su captura es importante sobre todo en aguas más bien cercanas a las costas. La zona situada entre el continente africano, la latitud 5° sur y la longitud 20° oeste, proporciona así, por término medio, el 95% de las capturas de los cerqueros en el Atlántico este. El cerco, por otra parte, es el principal arte de pesca de la región y en los últimos años ha obtenido el 61% de las capturas de las tres principales especies de túnidos (rabil, listado, patudo).

d) Palangreros

Los palangreros faenan en el conjunto de la zona en estudio, donde vienen obteniendo una media de 24000 toneladas de rabil y patudo, es decir, el 22% del total de captura de las tres principales especies de túnidos en el período reciente. La zona de pesca de los palangreros en la actualidad (figura 4.9) es más amplia y menos costera que la de los cerqueros. Esta situación reciente de la pesquería es diferente a la de la pesquería histórica (1958 a 1969), durante la cual los palangreros japoneses pescaban en una zona muy cercana a la que ahora explotan los cerqueros (figura 4.8).

4.4. EXPLOTACION DE LOS PEQUEÑOS TUNIDOS Y ESPECIES AFINES EN EL ATLANTICO TROPICAL ORIENTAL

4.4.1. GENERALIDADES

Los pequeños túnidos (bacoreta, bonito, carita y melvas) son explotados sobre todo por las pesquerías artesanales - habida cuenta de la naturaleza costera de este recurso - pero también por algunas flotas industriales. La recogida y el procesamiento de los datos

Tabla 4.16 Capturas de pequeños túnidos declaradas por las pesquerías artesanales (A) e industriales (B) en la zona estudiada, de 1950 a 1983 y total general de las diferentes pesquerías.
(Los desembarques de la pesca industrial existen desde 1955).

ANEE	THONINE	AUXIDE	BONITE A DOS RAYE	N.BONITE	TOTAL	ANEE	THONINE	AUXIDE	BONITE A DOS RAYE	N.BONITE	TOTAL	TOTAL GENERAL
1950	3000	4300	500	0	7800	1950	0	0	0	0	0	7800
1951	500	2600	600	0	3700	1951	0	0	0	0	0	3700
1952	2200	700	1100	0	4000	1952	0	0	0	0	0	4000
1953	3300	8400	400	0	12100	1953	0	0	0	0	0	12100
1954	4900	7300	200	0	12400	1954	0	0	0	0	0	12400
1955	4200	5200	200	0	9600	1955	34	0	0	0	34	9634
1956	1985	1515	489	0	3989	1956	9	0	46	0	55	4044
1957	2912	724	1222	0	4858	1957	0	0	35	0	35	4893
1958	3353	1364	803	0	5520	1958	0	0	0	0	0	5520
1959	9571	1504	515	0	11590	1959	8	0	3	0	11	11601
1960	2945	1608	562	0	5115	1960	48	0	0	0	48	5163
1961	2446	2128	304	0	4878	1961	5	12	29	0	46	4924
1962	5054	1504	494	0	7052	1962	20	0	3	0	23	7075
1963	3885	1197	474	0	5556	1963	29	0	10	0	39	5595
1964	1648	919	697	0	3264	1964	0	0	2	0	2	3266
1965	3511	1718	341	0	5570	1965	22	902	49	0	973	6543
1966	3092	1475	1271	0	5838	1966	81	409	92	0	582	6420
1967	3288	3405	842	0	7535	1967	675	1068	77	0	1820	9355
1968	2038	2431	414	1800	6683	1968	287	2817	102	0	3206	9889
1969	1422	3738	692	2500	8352	1969	558	3424	340	200	4522	12874
1970	4903	3512	840	3500	12755	1970	1191	3813	30	200	5234	17989
1971	1798	3620	805	700	6923	1971	810	886	44	600	2340	9263
1972	1027	7191	467	1500	10185	1972	741	1596	281	600	3218	13403
1973	822	708	490	1000	3020	1973	618	3453	33	600	4704	7724
1974	1466	7594	350	3915	13325	1974	2705	723	1599	800	5827	19152
1975	1228	6436	83	912	8659	1975	1517	120	1848	228	3713	12372
1976	778	4311	905	1825	7819	1976	1136	196	2157	76	3565	11384
1977	2269	14069	1052	1928	19318	1977	3803	645	4712	644	9804	29122
1978	7978	1258	949	1906	12091	1978	6760	949	1754	4810	14273	26364
1979	7347	4363	376	2728	14814	1979	2946	730	2172	1439	7287	22101
1980	6561	7631	521	4983	19696	1980	8340	3932	6536	0	18808	38504
1981	6146	2181	779	2688	11794	1981	6929	1782	4704	0	13415	25209
1982	6519	1209	1162	4887	13777	1982	5788	8195	6668	602	21253	35030
1983	10118	3633	655	4312	18718	1983	11237	5028	3172	1170	20607	39325

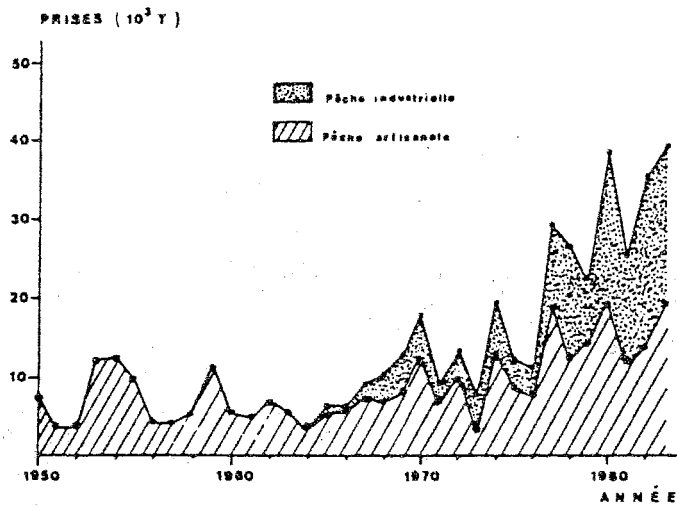


Figura 4.13 Capturas totales de pequeños túnidos declaradas por pesquería, en la zona estudiada. 1950 a 1983.

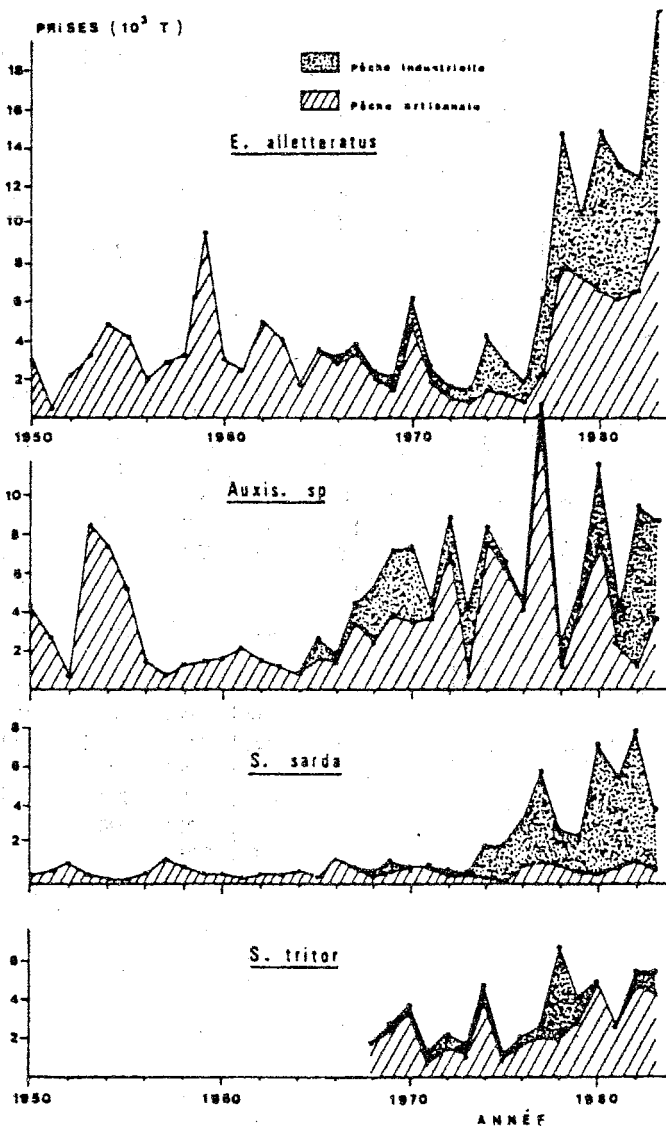


Figura 4.14 Capturas de pequeños túnidos declaradas por especie y por pesquería, en la zona estudiada, de 1950 a 1983: (a) bacoreta, (b) melva, (c) bonito (*S.sarda*), (d) carita.

estadísticos se hace de forma sistemática en Senegal (Diouf, 1985). Los datos de los restantes países proceden de ICCAT o bien de los boletines de FAO y, con frecuencia, están fuera del control de los científicos. Otros países como Gambia, Togo, Nigeria y Camerún, no facilitan estadísticas de sus pesquerías artesanales. Estas pesquerías, con frecuencia multiespecíficas y de artes varios, se encuentran muy dispersas a lo largo de las costas y son muy difíciles de muestrear.

Las pesquerías industriales no están interesadas en los pequeños túnidos; los devuelven a la mar o bien los agrupan bajo la categoría de "diversos" en los cuadernos de pesca y, a menudo, los venden en los mercados locales, de difícil control.

La posibilidad de confundir las especies es frecuente y existe en todas estas pesquerías tanto industriales como artesanales. La denominación de "bonito", por ejemplo, se utiliza a menudo no solo para *Sarda sarda*, sino también para todos los pequeños túnidos incluido el listado, sobre todo en el período histórico. También las melvas y las bacoretas aparecen mezcladas en las declaraciones de captura. A pesar de estas lagunas, los desembarques procedentes de la zona en estudio se han podido estimar en 40000 toneladas por año, con todas las especies mezcladas (tabla 4.16).

4.4.2. EVOLUCIÓN DE LAS CAPTURAS

4.4.2.1. Pesquerías artesanales

Las pesquerías artesanales de pequeños túnidos en las costas del Atlántico este son muy antiguas. Villaut de Bellefond habla en 1669 captura de "bonitos" en las pesquerías artesanales de Senegal y de Sierra Leona. Monod (1977) hace referencia a importantes pescas de "atunes pequeños" a principios del siglo XVIII en el golfo de Guinea y en cabo Blanco, en Mauritania. Se tienen estadísticas de las pesquerías artesanales a partir de 1950 en Angola y a partir de los años 70 en el Atlántico tropical oriental (Senegal y Ghana). En la figura 4.13 se presenta la evolución de las capturas totales de pequeños túnidos en el período 1950 a 1983.

- Bacoreta

En el transcurso del período histórico (1950 a 1970) la captura de bacoreta varió poco (tabla 4.17): unas 3000 toneladas por año. Disminuyen de 1970 a 1977 y aumentan mucho en los últimos años hasta alcanzar las 10000 toneladas en 1983 (figura 4.14.a).

Las capturas artesanales más importantes son declaradas por Ghana, pero su desglose por especies parece dudoso; la totalidad de estas capturas se atribuye a la especie dominante en los desembarques. Respecto a Senegal, las capturas artesanales corresponden a la caña y al cerco. Los desembarques del curricán han sido de 500 a 600 toneladas por año en el período reciente. En otras zonas, la pesca se efectúa con redes de superficie.

- Melva

Las capturas de melvas fueron del orden de 5000 toneladas por año de 1950 a 1955; a partir de este año disminuyen y se estabilizan en 1000-1500 toneladas anuales hasta 1967 en que aumentan e inician un período de gran variabilidad de un año a otro (tabla 4.18).

Tabla 4.17

Capturas artesanales de bacoreta declaradas, por país, en la zona estudiada, de 1971 a 1983 (Nota: sólo se dispone de los datos de Angola presentados en la tabla 4.16 para el periodo 1950-1970).

AÑOS	ANGOLA	GHANA	SENEGAL	ALTRES	TOTAL
1971	1748	0	0	50	1798
1972	977	0	0	50	1027
1973	772	0	0	50	822
1974	879	0	537	50	1466
1975	86	0	1092	50	1228
1976	0	23	705	50	778
1977	679	0	1540	50	2269
1978	501	5981	1446	50	7978
1979	184	5416	1697	50	7347
1980	492	4117	1921	31	6561
1981	439	2900	2680	127	6146
1982	620	1523	4214	162	6519
1983	453	5009	4572	84	10118

Tabla 4.18

Capturas artesanales de melvas declaradas en la zona estudiada, de 1965 a 1983 (Nota: sólo se dispone de los datos de Angola presentados en la tabla 4.16 para el periodo 1950-1964).

AÑOS	ANGOLA	GHANA	ALTRES	TOTAL
1965	1718	0	0	1718
1966	1475	0	0	1475
1967	1205	2200	0	3405
1968	631	1800	0	2431
1969	738	3000	0	3738
1970	512	3000	0	3512
1971	920	2700	0	3620
1972	2064	5127	0	7191
1973	682	26	0	708
1974	1299	6295	0	7594
1975	435	6001	0	6436
1976	0	4311	0	4311
1977	155	13914	0	14069
1978	211	1047	0	1258
1979	77	4286	0	4363
1980	65	7566	0	7631
1981	69	2048	64	2181
1982	128	1009	72	1209
1983	63	3570	0	3633

Tabla 4.19

Capturas artesanales de bonito (S.sarda) declaradas en la zona estudiada, de 1968 a 1983 (Nota: sólo se dispone de los datos de Angola presentados en la tabla 4.16 para el periodo 1950-1967).

AÑOS	ANGOLA	SENEGAL	ALTRES	TOTAL
1968	414	0	0	414
1969	692	0	0	692
1970	840	0	0	840
1971	805	0	0	805
1972	467	0	0	467
1973	490	0	0	490
1974	343	4	3	350
1975	23	40	20	83
1976	41	164	0	205
1977	429	614	9	1052
1978	414	523	9	946
1979	204	159	13	376
1980	338	140	43	521
1981	132	615	32	779
1982	206	920	36	1162
1983	79	560	16	655

Tabla 4.20

Capturas artesanales e industriales de carita en la zona estudiada, de 1968 a 1983 (Nota: los únicos datos sobre capturas industriales disponibles son los de la URSS).

AÑOS	ANGOLA	GHANA	SENEGAL	ALTRES	TOTAL	U R S S*	TOTAL	TOTAL GENERAL
1968	0	1800	0	0	1800	0	1800	1800
1969	0	2500	0	0	2500	200	2700	2900
1970	0	3500	0	0	3500	200	3700	3900
1971	0	700	0	0	700	600	1300	1900
1972	0	1500	0	0	1500	600	2100	2700
1973	0	1000	0	0	1000	600	1600	2200
1974	348	3513	54	0	3915	800	4715	5515
1975	0	598	314	0	912	228	1140	1368
1976	0	555	1270	0	1825	76	1901	1977
1977	20	720	1188	0	1928	644	2572	3216
1978	81	771	1054	0	1906	4810	6716	11526
1979	24	1569	1112	23	2728	1439	4167	5606
1980	70	4412	404	97	4983	0	4983	4983
1981	68	1983	489	148	2688	0	2688	2688
1982	138	2982	773	1003	4896	602	5498	6100
1983	138	2225	1098	851	4312	1170	5482	6652

La insuficiencia de los datos estadísticos sobre esta especie en la zona está relacionada en parte con una confusión entre melva y bacoreta, y también al hecho que esta especie es la más oceánica entre los pequeños túnidos, por lo que se presta menos a una explotación artesanal que es generalmente costera (figura 4.14.b).

- Bonito (*Sarda*)

Las capturas artesanales de bonito varían poco en el período 1950-1983, por debajo de 1000 toneladas anuales (tabla 4.19). Es preciso señalar que respecto a esta zona solo se dispone de datos de Angola (1950-83) y de Senegal (1974-1983) (figura 4.14.c). Las capturas de las pesquerías artesanales senegalesas constituyen más del 80% del conjunto de la captura artesanal declarada para la zona. Estas capturas corresponden a las liñas con cebo y al curricán.

- Carita

Las estadísticas de captura de carita existen solo a partir de 1968 (tabla 4.20), aunque las pesquerías artesanales han explotado siempre esta especie en la zona, sobre todo en Ghana, Angola y costas de Africa occidental: Benin (30 toneladas en 1964, 70 toneladas en 1965) y frente a Senegambia y Mauritania. Se obtuvieron entre 2000 y 3000 toneladas hasta 1970, después la captura se estabiliza entre 1000 y 1500 toneladas hasta 1979 y aumenta notablemente en la década de los años 80 hasta alcanzar 3500 toneladas anuales (figura 4.14.d). La mayor parte de los desembarques de esta especie tiene lugar, según las estadísticas, en Senegal y Ghana. Se pesca con redes de enmalle, cerco y línea de mano.

- Otras especies

En esta zona se pescan también otras especies de pequeños túnidos como el peto y el tasarte. Los datos disponibles sobre la pesca de estas especies están muy incompletos. Sin embargo, la pesquería artesanal de liña en las islas de Cabo Verde desembarca entre 1500 y 2000 toneladas anuales de peto. En Mauritania la época de abundancia del tasarte es de julio a diciembre, teniendo lugar las capturas principalmente en la bahía de Levrier. La principal concentración se encuentra en las cercanías del cabo Blanco (Maigret, 1973). No se ha estimado el volumen desembarcado. Al norte de Senegal, la pesquería artesanal de liña captura tasarte entre los meses de junio y noviembre aunque en escasa cantidad, entre 50 y 100 toneladas por año.

Parece que las capturas de todas las especies de pequeños túnidos y afines han aumentado mucho, en conjunto, en los últimos años aunque ello se debe en gran parte a una mejor cobertura estadística, mejor identificación de las especies y también, a un incremento del esfuerzo de pesca.

4.4.2.2. Pesquerías industriales

Los datos de pesca industrial en la zona son relativamente recientes. Proceden esencialmente de los barcos soviéticos, los cerqueros FIS y españoles y los barcos de cebo

Tabla 4.21

Capturas industriales de bacoreta declaradas por país en la zona estudiada, de 1971 a 1983 (Nota: de 1950 a 1970 solo se dispone de los datos de Angola presentados en la tabla 4.16).

ANEE	ANGOLA	GHANA	F I S	ESPAGNE	U R S S	AUTRES	TOTAL	TOTAL GENERAL
1971	660	0	0	100	0	50	810	2608
1972	257	0	0	334	0	150	741	1768
1973	198	26	0	280	0	164	668	1490
1974	408	66	1583	250	0	398	2705	4171
1975	363	130	860	4	0	160	1517	2745
1976	10	76	400	0	470	180	1136	1914
1977	647	54	431	1878	690	103	3803	6072
1978	325	68	38	0	6127	202	6760	14738
1979	462	131	57	0	2184	112	2946	10293
1980	836	17	972	83	6307	125	8340	14901
1981	732	368	1850	44	3615	320	6929	13075
1982	1114	617	2506	156	1085	310	5788	12307
1983	1179	0	3234	239	6528	57	11237	21355

Tabla 4.22

Capturas industriales de melvas declaradas por país en la zona estudiada, de 1965 a 1983 (Nota: de 1950 a 1964 solo se dispone de los datos de Angola presentados en la tabla 4.16).

ANEE	ANGOLA	GHANA JAPON	F I S	ESPAGNE	U R S S	TOTAL	TOTAL GENERAL
1965	0	902	0	0	0	902	2620
1966	0	409	0	0	0	409	1884
1967	0	1068	0	0	0	1068	4473
1968	6	2811	0	0	0	2817	5248
1969	39	3385	0	0	0	3424	7162
1970	9	3804	0	0	0	3813	7322
1971	251	633	0	0	0	886	4506
1972	222	1374	0	0	0	1596	8787
1973	437	3016	0	0	0	3453	4161
1974	237	486	0	0	0	723	8317
1975	100	20	0	0	0	120	6556
1976	27	14	0	0	155	196	4507
1977	42	89	0	268	242	641	14710
1978	146	0	0	0	803	949	2207
1979	280	0	0	0	450	730	5093
1980	191	0	0	3047	694	3932	11563
1981	282	0	720	573	407	1982	4163
1982	387	0	1580	1605	5623	9195	10404
1983	149	0	1490	1734	1633	5028	8661

Tabla 4.23

Capturas industriales de bonito (S.sarda) declaradas en la zona estudiada, de 1968 a 1983 (Nota: de 1950 a 1967 solo se dispone de los datos de Angola presentados en la tabla 4.16).

ANEE	ANGOLA	U R S S	AUTRES	TOTAL	TOTAL GENERAL
1968	2	100	0	102	516
1969	40	300	0	340	1032
1970	30	0	0	30	870
1971	44	0	0	44	849
1972	81	200	0	281	748
1973	9	24	0	33	523
1974	8	1402	189	1599	1949
1975	15	1542	291	1848	1931
1976	790	1281	86	2157	2362
1977	409	4164	139	4712	5764
1978	117	1692	35	1844	2790
1979	47	2125	0	2172	2548
1980	39	6433	64	6536	7057
1981	64	4359	81	4704	5483
1982	47	6329	292	6668	7830
1983	65	2375	752	3172	3827

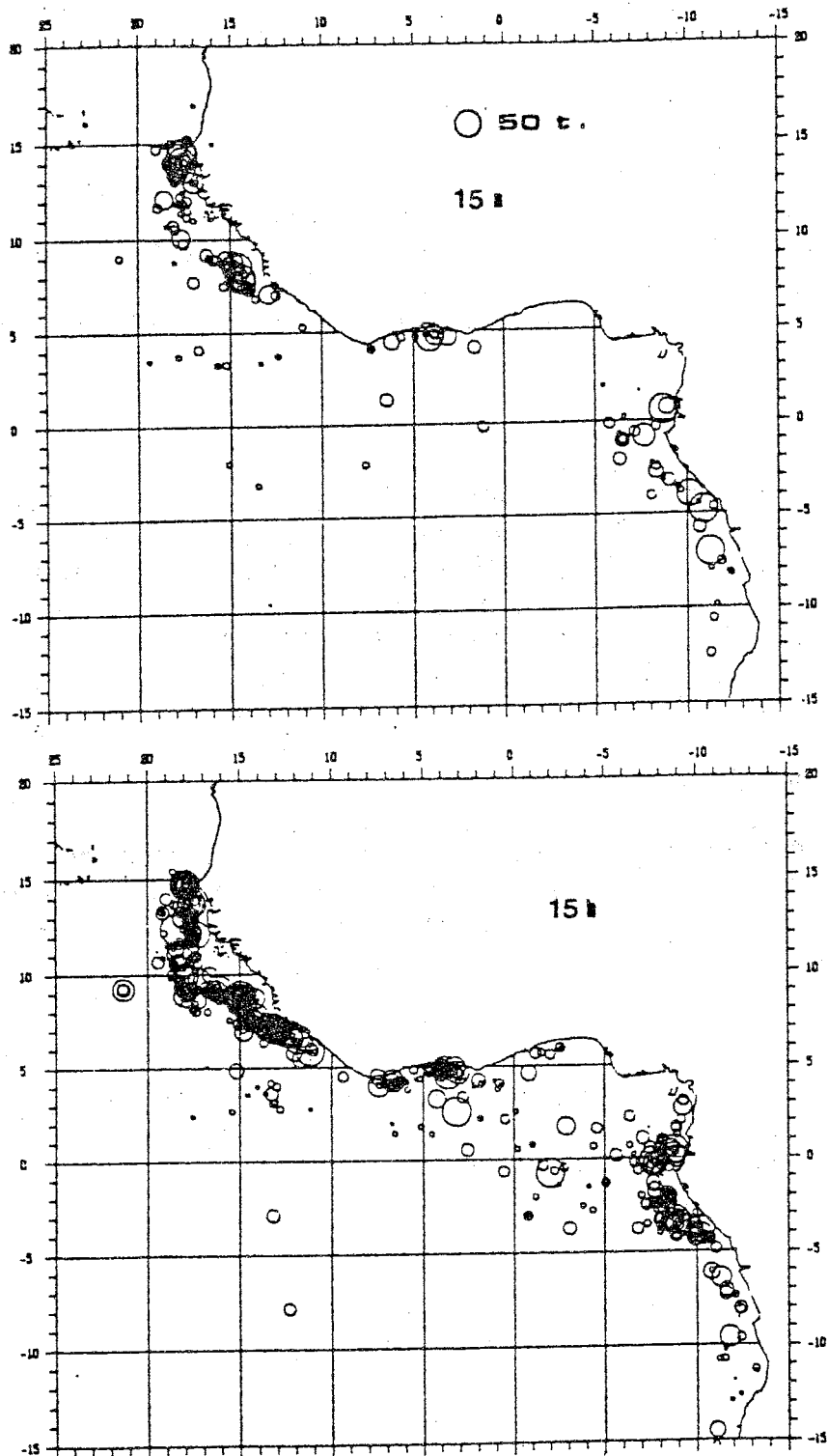


Figura 4.15 Mapa esquemático de las capturas de bacoreta (a) y melvas (b) obtenidas de 1980 a 1983 por los cerqueros franceses y españoles. (Cada círculo representa un lance de cerco con captura de la especie registrada en el cuaderno de pesca; la superficie de los círculos es proporcional a la captura).

de Ghana y Angola. Los cerqueros japoneses han obtenido importantes capturas de pequeños túnidos en el período 1965-1970. En la figura 4.14 se presenta la evolución de las capturas por especie y año, de 1950 a 1983.

- Bacoreta

Las capturas industriales de bacoreta se incrementaron regularmente de 1970 a 1983 debido al gran aumento de las capturas declaradas por los barcos de la Unión Soviética (tabla 4.21). De 1000 toneladas en 1970 pasan a 10000 en 1983 (figura 4.14 a). Los mapas de las capturas de los cerqueros franceses y españoles se presenta en la figura 4.15 a. (Se trata de capturas registradas en los cuadernos de pesca y probablemente muy subestimadas).

- Melva

Las capturas industriales de melva fueron importantes de 1965 a 1970, unas 3000 toneladas anuales. Disminuyeron tras la marcha de los cerqueros japoneses de la zona del golfo de Guinea en 1977 (figura 4.14 b). En el período reciente, 1980 a 1983, aumentaron paulatinamente y corresponden sobre todo a los cerqueros FIS y españoles. Sobrepasaron las 500 toneladas anuales en 1982 y 1983 (tabla 4.22). La figura 4.15.b presenta la carta de las capturas de melva, cuya posición se conoce, de los cerqueros FIS y españoles, de 1980 a 1983.

- Bonito (*Sarda*)

Los cerqueros soviéticos obtienen grandes cantidades de bonito (6000 toneladas por año de 1980 a 1982) (tabla 4.23), lo que aparentemente no es el caso de los cerqueros FIS y españoles, sobre los que no se tienen datos de desembarques o descartes de esta especie en aguas del Atlántico oriental (figura 4.14.c).

- Carita

La pesca industrial de esta especie parecen realizarla solo las flotas de la Unión Soviética, por medio de artes de superficie y podría alcanzar varios miles de toneladas en algunos años (tabla 4.20 y figura 4.14.d).

- Tasarte

Una flota de cerqueros holandeses busca el tasarte, como especie objetivo, frente al cabo Blanco en Mauritania en los meses de mayo y junio. En 1972 obtuvo varios miles de toneladas (Maigret *et al.*, 1979).

La mayor parte de los datos de la pesca industrial proceden de las flotas soviéticas, en los cuales suele ser difícil distinguir las zonas y los artes.

Los barcos industriales pescan probablemente otras especies, junto con el tasarte, sobre todo el peto, que es una especie de alta mar, pero esta captura no se comunica.

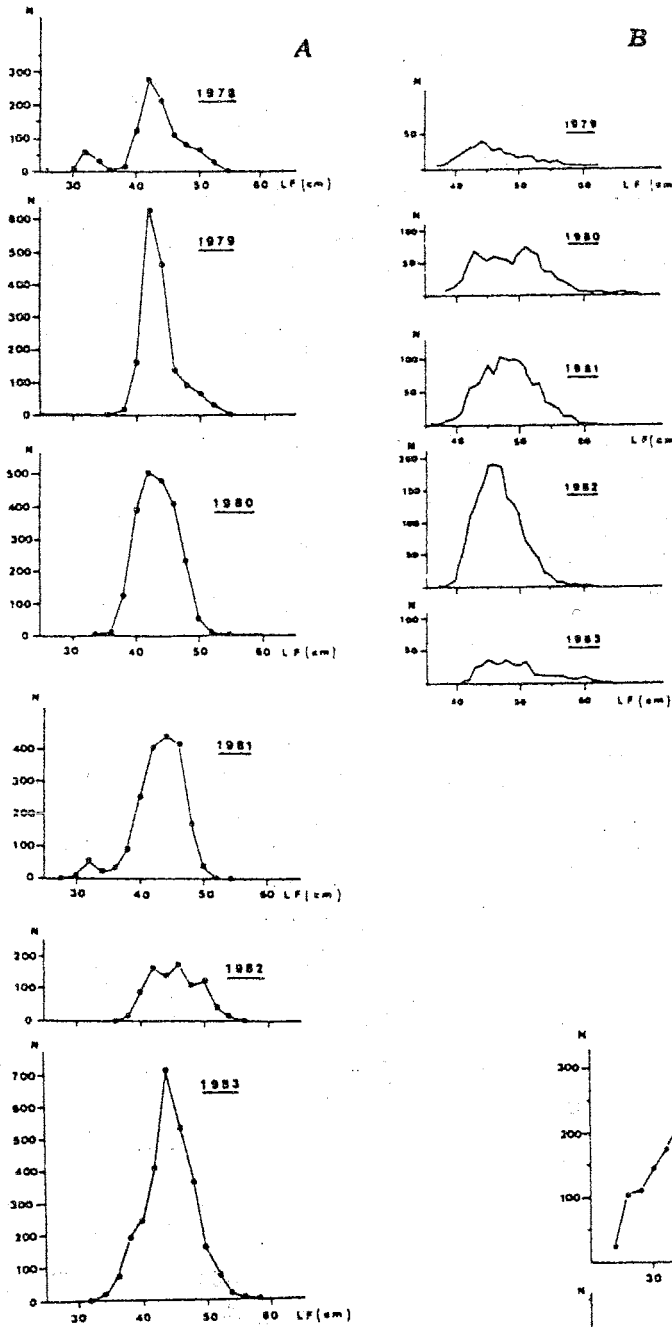
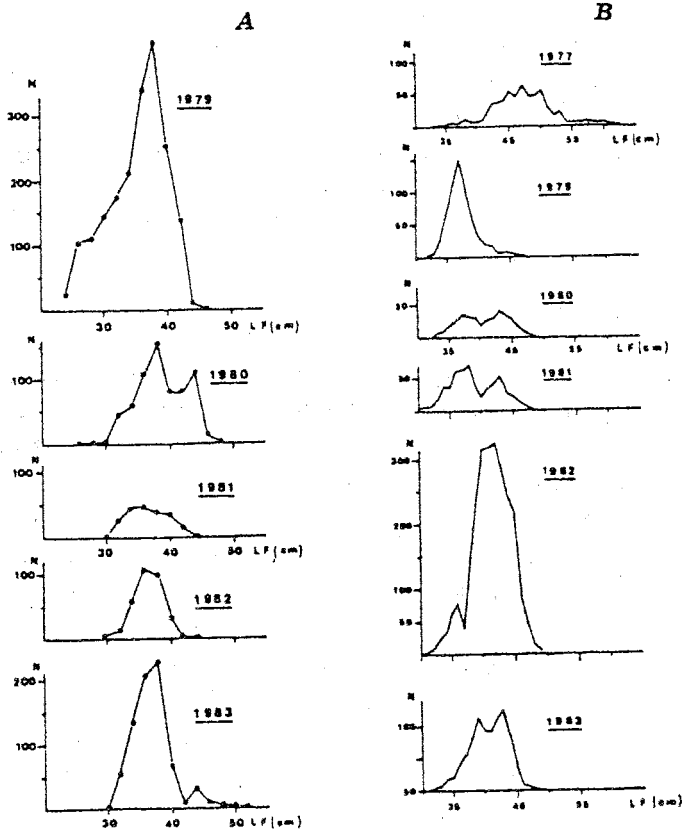


Figura 4.16 Frecuencias de tallas de la bacoreta desembarcada por los barcos de cebo angoleños, 1978-1983 (a) y por los cerqueros franceses y españoles (b) en el puerto de Dakar, 1979-1983.

Figura 4.17 Frecuencias de tallas de las melvas desembarcadas por los barcos de cebo angoleños, 1977-1983 (a) y por los cerqueros franceses y españoles (b) en el puerto de Dakar, 1977-1983.



4.4.2.3. Conclusión

La captura de pequeños túnidos va en paulatino aumento en la zona. Sufre grandes variaciones de año en año, en particular en el período reciente. La tendencia es igual en las pesquerías industriales, en las que las flotas manifiestan un creciente interés por estas especies. En Senegal se han hecho esfuerzos para mejorar la calidad de las estadísticas (Diouf 1985) así como en Côte d'Ivoire (Amon Kothias y Bard, 1986). Wise (1985) hizo un intento de estimar las capturas locales en el conjunto de la costa oeste africana a partir de datos de capturas declaradas; llegó a la conclusión que se pescaban entre 10000 y 21000 toneladas anuales de pequeños túnidos que no se comunicaban.

4.4.3. ESTRUCTURA DE TALLAS EN LAS CAPTURAS

La estructura de tallas en las capturas de las diversas especies se conoce por las mediciones hechas en Angola y Senegal. Con respecto a otras zonas del Atlántico tropical oriental se tienen pocos datos de frecuencias de tallas.

- Bacoreta

En Senegal, las pesquerías artesanales explotan esencialmente dos clases: los peces de 30 a 50 cm y los de 60 a 70 cm. Los peces grandes se pescan sobre todo con liña, de enero a junio, mientras que los peces de menos de 50 cm se pescan en la temporada cálida, aunque también durante todo el año cerca de las costas, con curricán (Diouf, 1980). En Angola, en el período 1978-1983, los barcos de cebo desembarcaron una mayoría de ejemplares de tallas comprendidas entre 40 y 50 cm; las tallas explotadas están entre 30 y 60 cm (figura 4.16.a). En las capturas de las flotas industriales FIS y españolas en el Atlántico Este se observa que entre 1977 y 1984, la talla de los peces desembarcados se situaba entre 35 y 70 cm de longitud a la horquilla; la talla de la mayoría de los peces era 45-55 cm (figura 4.16.b). Los datos obtenidos en otras zonas son insuficientes, si bien parece que las clases intermedias, escasamente representadas en Senegal, aparecen en mayor proporción frente a Sierra Leona y Côte d'Ivoire (Marchal, 1963; Chur, 1975).

- Melvas

Referente a la zona en estudio, se dispone de pocos datos de tallas de melvas. Respecto a Angola y al período 1979 a 1983, las frecuencias de tallas de los peces desembarcados por los barcos de cebo se presentan en la figura 4.17.a. En su mayor parte son ejemplares de menos de 40 cm. Los peces más pequeños aparecen en esta pesquería en noviembre y diciembre y miden menos de 30 cm. Las distribuciones de talla de las melvas pescadas por los cerqueros FIS y españoles en el período 1979-1983 son ligeramente superiores, 35-50 cm. Sin embargo, se han encontrado ejemplares más grandes (50-60 cm) en los desembarques de los barcos españoles en 1977 (figura 4.17.b).

- Bonito (*Sarda sarda*)

En Senegal, la mayor parte de la captura con liña, de enero a junio, se compone de ejemplares de una talla modal de 50 cm. A partir de mayo-junio las capturas son

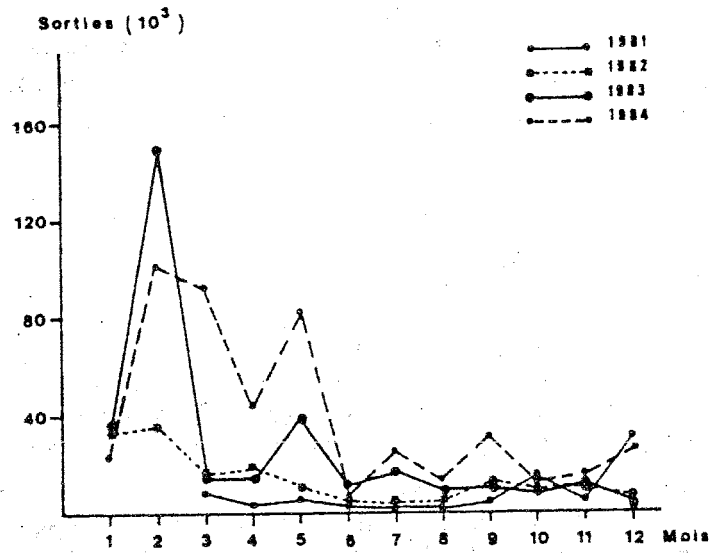


Figura 4.18 Evolución del esfuerzo de pesca "normalizado" dirigido a los pequeños túnidos frente a las costas de Senegal.

insignificantes en esa zona y lo poco que se obtiene está constituido por peces pequeños. El curricán pesca peces de menos de 45 cm cerca de las costas de enero a junio. Las tallas del bonito pescado por los barcos de cebo de Angola están entre 30 y 60 cm. Las clases más numerosas se sitúan entre 40 y 50 cm de longitud a la horquilla. Las clases más pequeñas aparecerían en la zona durante el cuarto trimestre.

- Carita

Los únicos datos de talla disponibles de esta especie son los correspondientes a las pesquerías artesanales de Senegal. La mayor parte de los ejemplares obtenidos miden entre 40 y 70 cm. Las liñas y las redes de deriva capturan los peces más grandes. Con cercos de playa se obtienen ejemplares que miden menos de 20 cm entre los meses de junio y octubre. El curricán explota los peces de 40 a 60 cm en las zonas costeras durante esos mismos meses. El cerco captura peces entre 40 y 50 cm de longitud a la horquilla.

4.4.4. TEMPORADAS DE PESCA

Los pequeños túnidos y especies afines no se buscan, por lo general, por ellos mismos. Se capturan como especies acompañantes de los grandes túnidos en las pesquerías industriales, o bien acompañando a otras especies pelágicas objetivo de las pesquerías artesanales. Las variaciones espacio temporales aparentes de las capturas están sesgadas debido a los cambios en las capturas de las especies objetivo. Por otra parte, su zona de distribución preferente difiere a menudo de la de las principales especies objetivo de las pesquerías. En consecuencia, es difícil definir con precisión las temporadas de pesca de estas especies basándose solo en datos de captura. En general, los pequeños túnidos se pescan en las zonas más cercanas a la costa.

4.4.5. ESFUERZO DE PESCA

Resulta difícil hacer una evaluación del esfuerzo de pesca total dirigido a los pequeños túnidos, debido a que el interés de los pescadores por estas especies es muy variable. Diouf (1985) intentó, no obstante, hacer una estimación del esfuerzo de la pesquería senegalesa de bacoreta. Se utilizó un esfuerzo estandar expresado en número de salidas de piraguas con arrastre (cada salida dura aproximadamente 3 horas). Este esfuerzo, alto de enero a mayo con una media de 42000 salidas/mes, disminuye a partir de junio y se estabiliza alrededor de 10000 salidas/mes (figura 4.18). La tendencia de este esfuerzo refleja las variaciones de la abundancia relativa de la bacoreta en la zona senegalesa.

Tabla 4.24 Peso medio de los rabiles capturados por las principales flotas que faenan en la zona estudiada.

* Hay pesquería - datos no disponibles
- Sin pesquería

AÑEE	CANELURS				SENEURS				PALAN- BRIERS TOUS PAYS
	F I S	ANGOLA	TEMA	CAP-VERT	F I S	U S A	ESPAGNE	JAPON	
1956	*	*		*	-	-	-	-	80.2
1957	*	*		*	-	-	-	-	69.0
1960	*	*		*	-	-	-	-	56.1
1961	*	*		*	-	*	-	-	*
1962	*	*	*	*	-	*	-	-	56.4
1963	*	*	*	*	*	-	*	-	53.4
1964	*	*	*	*	*	-	*	*	*
1965	9.7	*	*	*	28.7	-	*	*	51.1
1966	7.8	*	*	*	31.7	-	*	*	53.7
1967	15.5	*	*	*	33.8	-	*	*	54.9
1968	14.5	*	*	*	27.0	11.0	*	*	49.7
1969	11.0	*	*	*	21.1	22.7	*	40.9	40.9
1970	5.4	*	*	*	16.3	6.0	*	12.5	46.4
1971	6.1	*	*	*	13.4	14.1	*	13.2	54.8
1972	6.9	*	*	*	16.3	13.4	*	25.3	47.8
1973	8.2	*	*	*	20.8	17.4	*	30.6	45.6
1974	8.4	*	*	*	16.5	20.3	*	30.4	50.9
1975	12.2	2.9	3.2	*	20.0	13.6	*	26.0	51.8
1976	5.9	2.9	3.6	*	18.1	17.5	*	-	54.4
1977	9.0	3.0	4.8	*	19.3	7.8	*	-	46.6
1978	7.0	3.0	4.3	*	22.9	7.9	22.3	-	50.8
1979	6.1	2.8	3.5	*	26.1	19.3	22.4	-	45.6
1980	5.7	3.6	3.0	24.7	18.8	6.9	12.6	-	50.5
1981	7.0	3.2	2.2	17.5	20.6	11.4	9.9	-	46.6
1982	5.0	3.3	2.9	18.1	13.9	11.3	11.1	*	48.6
1983	8.1	-	-	-	15.9	-	*	*	*

Tabla 4.25 Peso medio de los listados capturados por las principales flotas que faenan en la zona estudiada.

* Hay pesquería - datos no disponibles
- Sin pesquería

AÑEE	CANELURS				SENEURS			
	F I S	CAP VERT	TEMA	ANGOLA	F I S	USA	ESPAGNE	JAPON
1972	2.80	*	*	*	3.10	2.00	*	*
1973	2.80	*	*	*	3.10	1.90	*	1.80
1974	2.80	*	*	*	2.30	1.90	*	2.20
1975	2.40	*	2.40	1.60	2.90	2.30	*	2.10
1976	2.00	*	1.90	1.60	2.10	2.20	*	-
1977	2.20	*	2.30	1.60	2.20	2.00	*	-
1978	2.30	*	2.00	1.70	2.50	2.00	2.70	-
1979	2.30	*	1.90	1.70	2.50	2.20	2.10	-
1980	2.30	2.80	1.90	1.60	2.40	3.00	2.20	-
1981	2.40	2.30	1.80	1.80	2.40	1.10	2.00	-
1982	2.70	2.90	2.10	1.90	2.20	1.90	2.10	*
1983	2.60	*	*	*	2.20	1.90	*	*

Tabla 4.26 Peso medio de los ratudos capturados por las principales flotas en la zona estudiada.

AÑEE	CANELURS			SENEURS			PALAN- BRIERS TOUS PAYS
	F I S	TEMA	CAP-VERT	F I S	U S A	ESPAGNE	
1970	-	-	-	-	-	-	55.1
1971	-	-	-	-	-	-	52.5
1972	-	-	-	-	-	-	48.4
1973	-	-	-	-	10.7	-	48.2
1974	-	-	-	-	-	-	51.6
1975	7.3	2.8	-	12.2	33.5	-	53.0
1976	8.6	2.3	-	4.3	13.9	-	56.8
1977	11.1	3.0	-	6.6	3.2	-	51.5
1978	9.6	2.6	-	9.7	10.1	10.2	53.1
1979	10.0	3.5	-	5.9	19.4	6.8	44.2
1980	10.4	2.8	38.1	4.5	4.6	4.0	46.6
1981	7.4	2.7	36.2	4.1	11.3	4.9	48.7
1982	9.4	2.6	38.6	5.2	11.1	5.3	46.6
1983	10.1	-	-	4.7	-	-	-

4.5. ANALISIS POR PAIS DE LAS DIFERENTES FLOTAS ATUNERAS QUE EXPLOTAN LOS GRANDES TUNIDOS EN EL ATLANTICO TROPICAL ORIENTAL

Por razones evidentes, este estudio se limita a las pesquerías acerca de las cuales se dispone de un mínimo de información. No se tendrán en cuenta las capturas de los países ribereños que pescan túnidos cuando dichos países no informan acerca de las mismas. Para cada pesquería se examina la evolución, por arte, del efectivo de las flotas atuneras activas durante todo el período considerado. Según las flotas, se aplican bien las cifras oficiales presentadas a ICCAT o bien, cuando estas cifras parecen falsas o poco verosímiles, estimaciones de fuentes diversas. A continuación se analizan las áreas y temporadas de pesca por país. Se examinan las especies capturadas por arte así como las tallas capturadas. Finalmente, se presentan los rendimientos anuales brutos de los artes activos de las principales flotas, siempre que se dispone de estos datos. Estos rendimientos se calculan, por lo general, dividiendo la captura anual en el sector por el esfuerzo de pesca correspondiente (número de días de pesca, número de anzuelos empleados, etc.) y, por lo tanto, no son generalmente un indicador biológico de la condición de los stocks, sino más bien un índice de tipo económico. Los índices que sirven para medir las tendencias de la abundancia de los stocks se presentan en el capítulo 8.

4.5.1. ANGOLA

4.5.1.1. Generalidades

Se trata de una pesquería atunera artesanal y estacional, de las más antiguas del Atlántico Este ya que las primeras cifras al respecto datan de 1948 (Campos Rosado, 1971). Las estadísticas de pesca publicadas en documentos y las enviadas a ICCAT permiten seguir bien las tendencias de las capturas por especie, de los esfuerzos de pesca y de las tallas capturadas en la pesquería de Angola.

4.5.1.2. Barcos y sistemas de pesca

Han sido descritos por Vilela y Monteiro (1959), Costa (1961) y Campos Rosado (1971). Costa y Gill (1965) mencionan una pesca experimental con cerco practicada a lo largo de las costas de Angola de 1964 a 1966. No condujo, sin embargo, al desarrollo de pesquerías de cerco comerciales. Tan solo se desarrolló la pesca con caña; los barcos son pequeños, con cubierta de 12 metros por término medio, equipados con un motor de 100 CV aproximadamente, y con 10 ó 12 hombres a bordo. Pescan con cebo vivo que se obtiene de noche muy cerca de las costa y se conserva en un receptáculo colocado en cubierta. Estos barcos permanecen unas diez horas en la mar y nunca se alejan más de 40 millas del puerto.

4.5.1.3. Zonas y temporadas de pesca

Las zonas de pesca eran principalmente, según Campos Rosado (1971) la de Benguela y también, aunque en menor grado, las de Moçamedes y Lucira. Este autor calcula que la superficie cubierta por esta flota era de 11 cuadrículas de 1°. No se dispone de

información detallada sobre las zonas de pesca en el período reciente, ya que solo se tienen las estadísticas enviadas a ICCAT a partir de 1977, por mes y cuadrículas de 5°. El examen de estos datos muestra una cierta estabilidad de las zonas de pesca en el período reciente, en relación con las antiguas pesquerías.

4.5.1.4. Especies capturadas

Las cifras de captura publicadas en los boletines estadísticos de ICCAT permiten una buena observación de la tendencia seguida por las capturas (tablas 4.9 y 4.10). Se observará que las capturas de patudo aparecen generalmente mezcladas en las estadísticas con las de rabil (Campos Rosado, 1971) y por lo tanto están muy subestimadas (en un grado que se desconoce). El hecho que resalta en la composición por especies es la marcada disminución de las capturas de rabil en el período 1950 a 1970, que se ve reemplazado por el listado. (Este cambio es un caso único en el Atlántico y aparentemente no se ha observado en la zona simétrica del Atlántico tropical nordeste).

4.5.1.5. Tallas capturadas

El rabil que se pesca es pequeño: 35 a 70 cm; el listado tiene una talla entre 35 y 52 cm; el patudo presenta por lo general tres tallas modales: hacia 40, 60 y 90 cm. Se trata pues de ejemplares pequeños de la tres especies principales, en comparación con los peces capturados por otras flotas en otros sectores de la región (tablas 4.24, 4.25 y 4.26).

4.5.2. CANADA

Un cierto número de cerqueros canadienses faenaron en el golfo de Guinea de 1968 a 1976. Los efectivos de esta flota figuran en la tabla 4.2.

Se puede considerar que estos cerqueros son idénticos a los de la flota estadounidense y operan exactamente igual que ésta. Por ello no se hace aquí un estudio detallado de la evolución de dicha flota, pudiendo consultarse el párrafo 4.5.18 que se refiere a la flota de cerqueros de Estados Unidos.

4.5.3. ISLAS DE CABO VERDE

4.5.3.1. Generalidades

Diversas flotas, que figuran entre las más antiguas del Atlántico este, operan con base en las islas de Cabo Verde:

- una flota de pequeñas embarcaciones que capturan sobre todo rabil grande y *Acanthocybium* con liñas de mano.
- una flota de pequeños cañeros al fresco que pesca con cebo vivo.

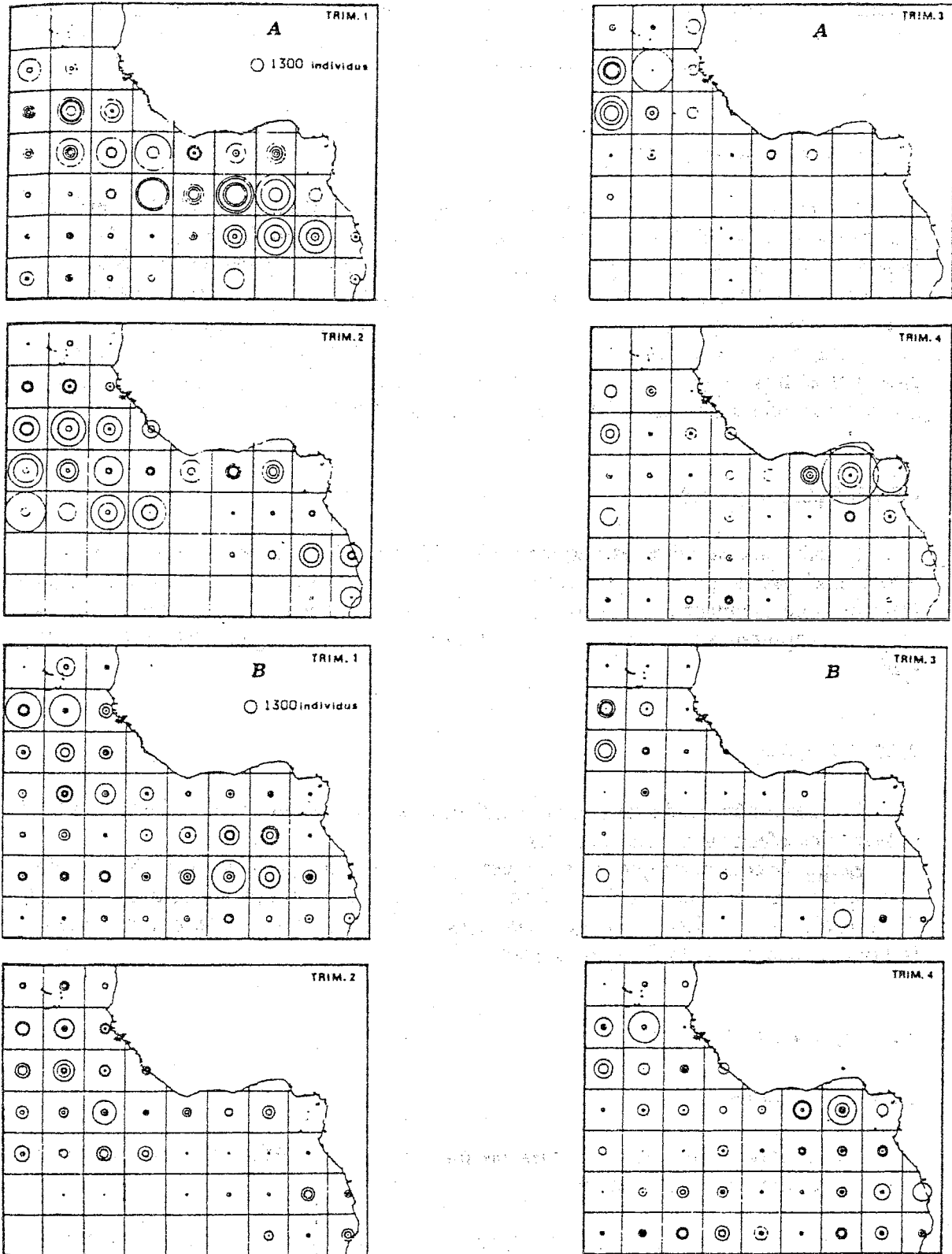


Figura 4.19 Capturas trimestrales de rabil (a) y de patudo (b) de la flota palangrera de Taiwan, en número de ejemplares por cuadrícula de 5° , periodo 1969-1972. Cada círculo representa la captura de cada trimestre durante un año (las capturas observadas cada año se sobreponen en los sectores de 5°).

- una flota de barcos de cebo congeladores, de tipo industrial, que faenan alternativamente en diferentes zonas del Atlántico tropical oriental y en la zona de las islas de Cabo Verde.

Las estadísticas de pesca de estas flotas son de calidad desigual y solo se reciben desde hace algunos años (tablas 4.9, 4.10 y 4.13), por lo que no permiten una reconstitución histórica de las pesquerías de Cabo Verde. Sin embargo, estas pesquerías son probablemente muy antiguas, ya que el rabil parece haber sido siempre una de las principales fuentes de proteínas para la población y con él se fabrican conservas artesanales desde hace muchos años.

4.5.3.2. Barcos y métodos de pesca

Respecto a las flotas de Cabo Verde, las estadísticas fiables de que se dispone se refieren al período reciente, es decir, a partir de 1980, pero estas pesquerías son probablemente muy antiguas (Costa, 1960). Podemos clasificar las flotas atuneras de las islas de Cabo Verde en tres grupos:

- Las barcas: se trata de embarcaciones sin cubierta, que tienen su base en las playas. Son embarcaciones a vela, remo o motor fuera borda. Miden de 4 a 5 metros y efectúan salidas diarias en aguas cercanas a su playa de base. Estas embarcaciones pescan túnidos, en especial rabil grande y *Acanthocybium*, con líneas de mano profundas y curri-cán. En el último censo (Hanek *et al.*, 1984) están inscritas 1173 embarcaciones, de las cuales 394 tienen motor. Pescan alternativamente, y de acuerdo con la abundancia relativa de los túnidos, especies demersales o bien túnidos. La mayor parte de sus capturas va al mercado local y otra parte se destina a la fabricación de conservas en la misma localidad de pesca.

- Barcos de cebo al fresco: son unos treinta barcos, entre 5 y 70 toneladas de registro bruto, que pescan túnidos con cebo vivo. Sus salidas son igualmente de un día de duración.

- Barcos de cebo congeladores: son tres barcos que pertenecen a una sociedad estatal y que operan en aguas de Cabo Verde, alternando con otras zonas del Atlántico (São Tomé, Angola) y del Índico (Mozambique). Sus salidas duran por lo general varios días después de haber obtenido el cebo cerca de las islas.

4.5.3.3. Zonas y temporadas de pesca

No se dispone de estadísticas por cuadrículas de 1°; sin embargo, se sabe que la pesca de túnidos tiene lugar por lo general en la zona más inmediata a las islas y bajos vecinos, llamada zona archipelágica. Las especies explotadas son generalmente los túnidos de afinidad ecológica tropical y la pesca tiene lugar sobre todo en el curso de la estación templada (de junio a noviembre), aunque los túnidos se pescan durante todo el año.

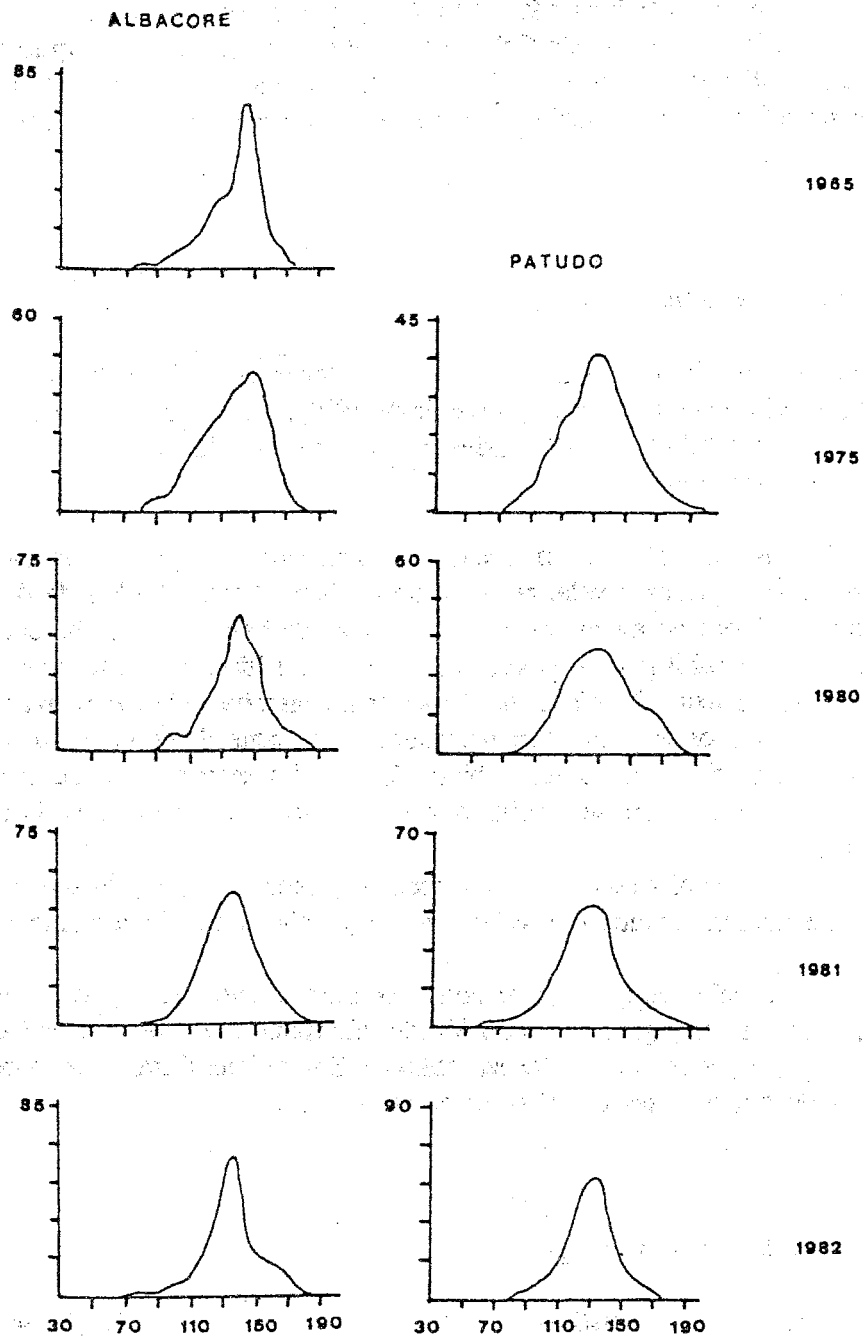


Figura 4.20 Ejemplo de frecuencias de tallas de rabiles y patudos capturados en el sector por los palangreros (1965: Japón, otros años: Corea).

4.5.3.4. Especies capturadas

Cada una de las tres flotas de Cabo Verde, las barcas, los barcos de cebo al fresco y los barcos de cebo congeladores, dirige su esfuerzo de pesca a especies y tallas diferentes:

- La flota de barcas captura por término medio (período 1981-1983, M.H. Vieira com.pers.) 65% de rabil y 33% de *Acanthocybium*.

- La flota de barcos de cebo al fresco captura (período 1981-83) una media de 45% de rabil, 50% de listado y 5% de patudo. No hay estadísticas previas al año 1980 que permitan deducir un posible cambio de esta composición por especies, aunque estas dos flotas son ya antiguas.

- La flota de barcos de cebo congeladores, cuya captura se caracteriza por una preponderancia del listado (una media del 87%) y un pequeño porcentaje de rabil (un 12% de media, período 1981-83).

4.5.3.5. Tallas capturadas

Las capturas de túnidos de las flotas de Cabo Verde han sido objeto de un intenso muestreo desde 1980. Este muestreo revela las siguientes características: el rabil capturado por las barcas es en general grande, entre 60 y 160 cm, con una media de unos 120 cm (M.H. Vieira com.pers.). Estas tallas, aunque ligeramente inferiores, pueden compararse con las correspondientes a los palangreros que operan en el sector. Esta analogía se debe probablemente al hecho de que las barcas pescan los túnidos, por lo general, a profundidades similares a las del palangre tradicional (las líneas tienen una longitud entre 150 y 450 metros). Los rabiles y patudos capturados por los barcos al fresco se encuentran en el mismo rango de tallas que los obtenidos por las barcas; sin embargo, se observa que los peces grandes (más de 80 cm) son raros y que la talla dominante está entre 50 y 70 cm. Los listados suelen ser de talla "media", entre 40 y 55 cm de longitud a la horquilla.

4.5.4. TAIWAN

4.5.4.1. Generalidades

La flota de Taiwan se compone exclusivamente de palangreros que operan en el Atlántico desde 1962. Se dispone de estadísticas de pesca a partir de 1969. En sus inicios (1962 a 1968) se consideraba que estos palangreros operaban de forma similar a los de Japón, país con excelentes estadísticas. Esta flota faena en todo el Atlántico y una parte importante, que va en aumento, de sus capturas procede de sectores situados fuera de la zona en estudio.

Tabla 4.27

Número de palangreros de Taiwan (provincia de China) activos en el Atlántico y porcentaje del esfuerzo desplegado en la zona estudiada.

AÑEE	JALEE			TOTAL	EFFORT DANS LA ZONE
	51-200 TX	201-500 TX	+500 TX		
1966	0	0	0	0	
1967	5	5	2	12	?
1968	31	49	1	81	?
1969	26	98	5	119	39
1970	17	104	4	125	32
1971	9	95	4	108	40
1972	15	126	3	144	25
1973	23	141	2	166	15
1974	25	191	2	218	13
1975	20	141	4	165	16
1976	41	187	2	230	8
1977	45	186	3	234	13
1978	45	181	1	227	10
1979	35	158	1	194	7
1980	21	146	1	168	12
1981	29	161	0	190	15
1982	40	173	0	213	9
1983	13	86	0	99	-

Tabla 4.28

Número de palangreros cubanos activos en el Atlántico y porcentaje del esfuerzo desplegado en la zona estudiada.

AÑEE	JALEE (TX)			TOTAL	% EFFORT DANS LA ZONE
	51-200	201-500	+501		
1965	0	4	0	4	?
1966	0	4	5	9	?
1967	0	4	14	18	?
1968	0	4	15	19	?
1969	0	1	10	11	?
1970	0	1	13	14	?
1971	0	1	18	19	?
1972	0	3	22	25	?
1973	0	0	23	23	100
1974	0	0	23	23	?
1975	0	0	23	23	77
1976	0	0	23	23	64
1977	0	4	20	24	74
1978	0	4	20	24	77
1979	0	4	20	24	96
1980	0	3	19	22	90
1981	2	3	18	23	64
1982	2	3	18	23	62
1983	9	0	18	27	-

Tabla 4.29

Producción de rabil de las diversas flotas en la zona estudiada.

- Sin esfuerzo de pesca

* Esfuerzo, sin estadísticas

(1) CPUE en toneladas por día de pesca no normalizada.

(2) CPUE en toneladas por día de pesca normalizada, clase 3 FIS.

(3) CPUE en toneladas por día de pesca normalizada, clase 5 FIS.

(4) CPUE en toneladas por día de pesca normalizada, clase 6 España.

AÑEE	CANNEURS		SENEURS				PALANGRIERS			
	FIS (1)	TEPA (1)	MOYENI FIS (2)	GRAND FIS (3)	ESPA-GNE (4)	JAPON (1)	U S A (1)	COREE (1)	CUBA (1)	JAPON (1)
1965	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1966	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1967	*	-	-	-	-	-	-	-	-	5.588
1968	*	-	-	-	-	-	-	-	-	6.853
1969	*	-	-	-	-	-	-	-	-	5.325
1970	*	-	-	-	-	-	-	-	-	4.385
1971	*	-	-	-	-	-	-	-	-	2.613
1972	*	*	-	-	-	-	-	-	-	1.670
1973	*	*	-	-	-	-	-	-	-	1.280
1974	*	*	-	-	-	-	-	-	-	0.904
1975	*	*	-	-	-	11.09	-	-	-	0.786
1976	*	*	-	-	-	2.85	-	*	*	0.607
1977	*	*	-	-	-	10.30	-	*	*	1.116
1978	*	*	-	-	-	5.50	-	*	*	0.823
1979	*	*	-	-	-	4.63	23.3	*	*	0.417
1980	1.52	1.00	3.78	7.50	*	4.99	10.9	*	*	0.351
1981	1.06	1.00	2.35	4.72	*	1.82	4.0	*	*	0.148
1982	1.20	1.50	2.39	3.25	*	2.68	2.7	*	*	0.114
1983	1.43	1.30	2.82	5.10	*	2.97	3.3	*	*	0.107
1965	1.20	1.34	2.48	5.61	*	3.68	2.2	*	0.021	0.115
1966	1.39	1.75	2.47	4.73	*	3.69	2.8	0.381	*	0.114
1967	.88	1.12	2.24	5.47	*	3.91	5.6	0.287	0.300	0.077
1968	1.28	1.48	2.01	5.34	*	-	5.2	0.259	0.440	0.077
1969	1.25	0.83	2.08	5.77	*	-	4.4	0.312	0.537	0.010
1970	1.01	0.45	1.62	5.21	3.50	-	3.2	0.247	0.454	0.030
1971	.85	0.86	1.65	4.94	4.49	-	3.9	0.195	0.213	0.017
1972	.99	0.57	3.86	3.94	3.69	-	2.2	0.292	0.570	0.054
1973	1.20	0.93	1.93	3.37	5.08	-	2.6	0.210	1.353	0.053
1974	1.18	1.21	1.84	2.87	4.80	-	-	0.189	0.362	0.064
1975	1.01	1.04	2.01	2.90	3.58	*	-	-	-	-

Tabla 4.30 Producción de patudo de varias flotas en la zona estudiada.

AÑEE	CANNELERS		SENNEURS					PALANRIERS		
	F I S (1)	TEMA (1)	MOYEN FIS (2)	GRAND FIS (3)	ESPAGNE (4)	JAPON (1)	U S A (1)	CORSE (1)	CUBA (1)	JAPON (1)
1957	*	-	-	-	-	-	-	-	-	.13
1958	*	-	-	-	-	-	-	-	-	.13
1959	*	-	-	-	-	-	-	-	-	.16
1960	*	-	-	-	-	-	-	-	-	.20
1961	*	-	-	-	-	-	-	-	-	.54
1962	*	*	-	-	-	-	-	-	-	.62
1963	*	*	*	-	*	-	-	-	-	.41
1964	*	*	*	-	*	.00	-	-	-	.34
1965	*	*	*	-	*	.00	-	*	*	.42
1966	*	*	*	-	*	.00	-	*	*	.33
1967	*	*	*	-	*	.09	.00	*	*	.38
1968	*	*	*	-	*	.26	.00	*	*	.52
1969	.18	.27	.04	.00	*	.14	.08	*	*	.65
1970	.13	.22	.12	.09	*	.13	.09	*	*	.49
1971	.10	.31	.07	.13	*	.29	.34	*	*	.64
1972	.11	.34	.07	.11	*	.32	.06	*	*	.67
1973	.20	.36	.25	.19	*	.04	.09	*	.01	.77
1974	.13	.16	.11	.24	*	.49	.40	.24	*	.78
1975	.35	.30	.09	.08	*	.00	.02	.24	.23	.64
1976	.40	.26	.05	.07	*	-	.08	.14	.19	.61
1977	.92	.32	.16	.24	*	-	.28	.15	.19	.98
1978	1.28	.18	.13	.14	.32	-	.11	.22	.35	.69
1979	.76	.16	.14	.14	.29	-	.34	.36	.13	.54
1980	1.06	.32	.01	.09	.42	-	.52	.29	.12	.55
1981	.91	.40	.09	.05	.73	-	.28	.35	.19	.49
1982	.71	.22	.06	.11	.67	*	-	.25	.06	.46
1983	.76	.06	.42	.43	.52	*	-	*	*	*

- sin flota
* producción desconocida

Tabla 4.31 Producción de listado de varias flotas en la zona estudiada.

AÑEE	CANNELERS		SENNEURS				
	F I S (1)	TEMA (1)	MOYEN FIS (2)	GRAND FIS (3)	ESPAGNE (4)	JAPON (1)	U S A (1)
1960	*	-	-	-	-	-	-
1961	*	-	-	-	-	-	-
1962	*	*	-	-	-	-	-
1963	*	*	-	-	*	-	-
1964	*	*	*	-	*	0.73	-
1965	*	*	*	-	*	4.53	-
1966	*	*	*	-	*	3.10	-
1967	*	*	*	-	*	2.29	3.8
1968	*	*	*	-	*	3.88	12.0
1969	0.40	4.97	0.84	0.35	*	0.58	2.4
1970	0.60	7.56	1.31	1.98	*	4.86	5.1
1971	0.93	7.11	1.73	2.51	*	7.46	10.0
1972	0.73	3.57	1.73	2.95	*	3.55	3.7
1973	0.71	2.57	0.92	1.34	*	3.68	17.0
1974	1.00	4.03	1.95	3.22	*	3.87	8.7
1975	0.56	2.43	1.07	1.02	*	3.86	2.7
1976	0.76	4.12	0.83	1.65	*	-	5.1
1977	0.99	4.38	2.32	3.41	*	-	3.8
1978	1.20	3.69	2.03	2.34	2.96	-	2.4
1979	1.32	4.50	1.84	1.66	2.08	-	2.2
1980	1.40	4.05	2.61	1.88	2.31	-	3.9
1981	1.08	4.70	3.40	2.00	3.08	-	5.0
1982	1.73	4.48	2.73	2.24	3.09	*	-
1983	0.99	4.76	2.39	1.91	2.24	*	-

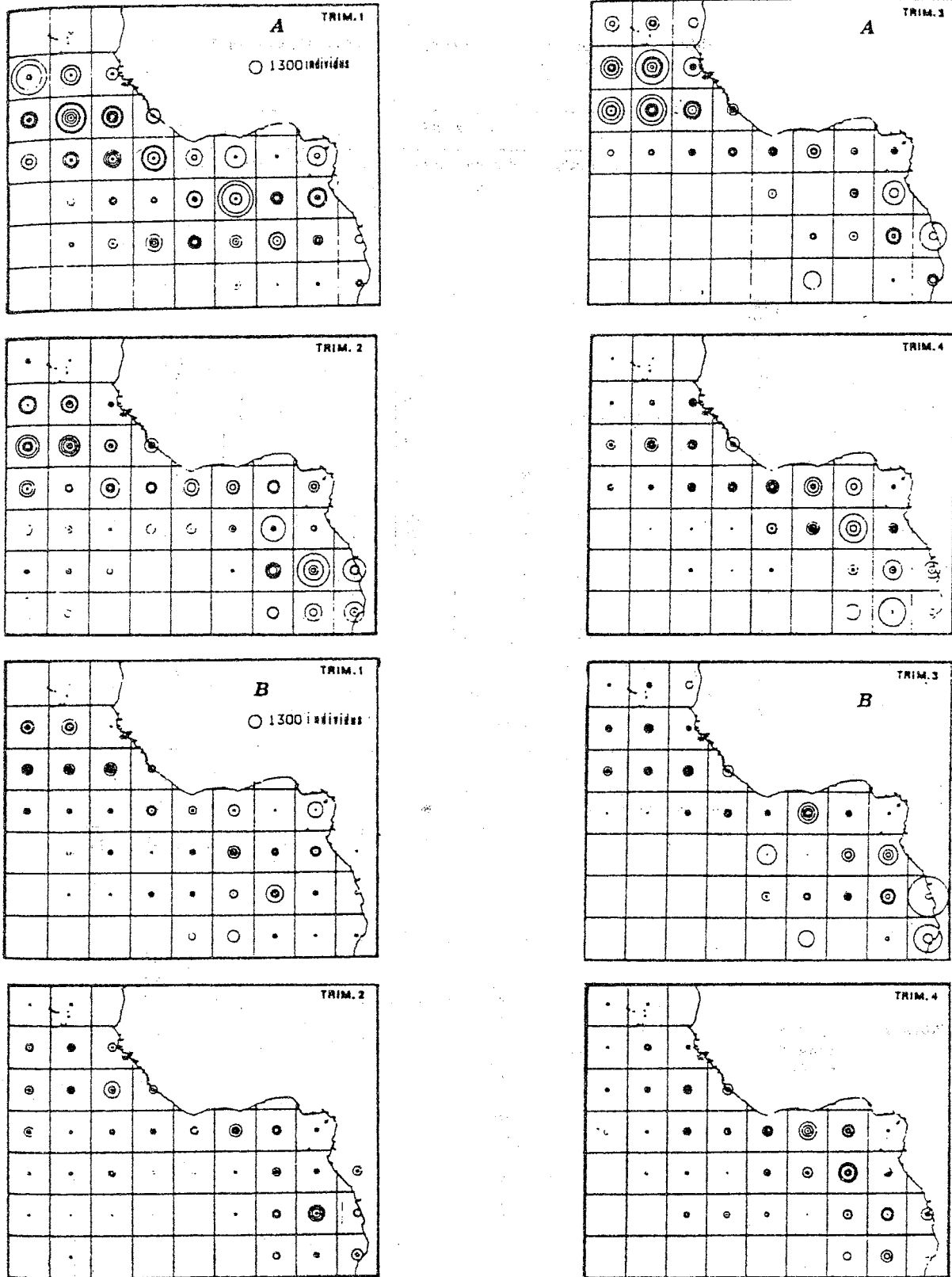


Figura 4.21 Capturas trimestrales de rabil (a) y de patudo (b) de la flota palangrera cubana, de 1975 a 1982, por cuadrícula de 5°, en número ejemplares. (Las capturas observadas cada año se sobreponen en los sectores de 5°).

4.5.4.2. Barcos y métodos de pesca

La flota de Taiwan está compuesta exclusivamente por palangreros. Por las estadísticas presentadas a ICCAT (tabla 4.27) se conoce el número de estos barcos activos en el Atlántico (solo una parte variable de esta flota despliega su esfuerzo de pesca en la zona estudiada).

4.5.4.3. Zonas y temporadas de pesca

Parece que los palangreros taiwaneses han desplegado una gran actividad en la zona en estudio durante el período 1962-1970 (figura 4.19). En 1969 y 1970, el 39 y el 32% del esfuerzo de estos palangreros se ha aplicado en esta zona. En los últimos años las zonas de pesca se han desplazado paulatinamente hacia el norte y el sur, a consecuencia de un cambio de especie objetivo, del rabil hacia el atún blanco. Por ello, en época reciente, solo una mínima parte del esfuerzo de pesca (13% de 1972 a 1982) se aplica en la zona estudiada, principalmente en las franjas norte y sur (contrariamente a los palangreros cubanos y coreanos que explotan sobre todo la zona central).

4.5.4.4. Especies capturadas

Las mejores estimaciones de las capturas por especie de la flota palangrera de Taiwan en la zona se presentan en las tablas 4.7. y 4.12. Se observa una composición específica bastante característica de las capturas del palangre en la zona, pero con una menor proporción de rabil que en otras flotas. De 1975 a 1982 se observa un gran descenso en el volumen de las capturas respecto a todas las especies, relacionado por una parte con un descenso en la abundancia de los stocks explotados por el palangre y por otra, con una reducción del esfuerzo de pesca en la zona.

4.5.4.5. Tallas capturadas

Las tallas capturadas por la flota de Taiwan se conocen y se publican a partir de 1975, gracias a una red de muestreo organizada por ICCAT. Los ejemplares pescados son siempre grandes, lo cual es típico en los palangreros. La figura 4.20 representa las tallas de las capturas palangreras de rabil y de patudo en el sector.

4.5.4.6. Rendimientos

Los rendimientos de la flota palangrera de Taiwan se conocen desde 1969; no se analizarán aquí ya que la mayor parte del esfuerzo de pesca de esta flota se desarrolla fuera de la zona en estudio.

4.5.5. CONGO

El Congo tuvo tres grandes cerqueros de 1978 a 1980. Si bien ICCAT no ha recibido informes detallados acerca de las actividades de estos barcos, de fuentes diversas se sabe que su actividad fue muy escasa y sus capturas pocas, sobrepasando las mil toneladas

solo en 1981. Las actividades de esta flota pueden compararse con las de la flota francesa en lo que se refiere a zonas de pesca y especies capturadas.

4.5.6. CÔTE D'IVOIRE

La flota atunera de Côte d'Ivoire se compone de cerqueros y se desarrolló a partir de 1970 (tabla 4.2). Las estadísticas de pesca de esta flota son enviadas a ICCAT con regularidad bajo las siglas FIS, ya clásicas, que representan a Francia, Côte d'Ivoire y Senegal. Esta entidad estadística fue creada con el fin de evitar información estadística duplicada respecto a los atuneros que desembarcan sus capturas en países extranjeros. Los análisis de los científicos han demostrado que el grupo FIS era homogéneo en lo que se refiere a características de los barcos, zonas de pesca, especies objetivo y tallas de los túnidos capturados. Se deberá consultar el párrafo 4.5.8. para obtener una descripción más completa de las actividades de la flota de Côte d'Ivoire, que se presentan englobadas en la flota FIS.

4.5.7. CUBA

4.5.7.1. Generalidades

La flota atunera cubana que opera dentro de la zona en estudio se compone casi exclusivamente de palangreros que iniciaron la explotación del sector en 1965. Se dispone de buenas estadísticas de pesca de esta flota a partir del año 1973. Respecto al período 1965-1972 solo se cuenta con estimaciones del total de captura.

4.5.7.2. Barcos y métodos

Los palangreros cubanos son del tipo convencional. El efectivo de la flota, por año de pesca y capacidad de transporte, figura en la tabla 4.28. Una parte importante de esta flota despliega su actividad en el golfo de Guinea, tal como muestra la proporción del esfuerzo de pesca ejercido en el sector (tabla 4.28): el 78% del esfuerzo de los palangreros cubanos ha tenido lugar en el golfo de Guinea de 1973 a 1982. Desde 1973 hay un cerquero cubano activo en la zona.

4.5.7.3. Zonas y temporadas de pesca

La flota de palangre de Cuba ejerce su esfuerzo de pesca sobre concentraciones de túnidos tropicales situadas en aguas profundas, sobre todo el rabil. Los barcos de palangre cubanos están todo el año en el sector y cambian sus zonas de pesca siguiendo un ciclo estacional (figura 4.21). El cerquero cubano explota también el Atlántico este, pero no se tienen estadísticas detalladas de este barco.

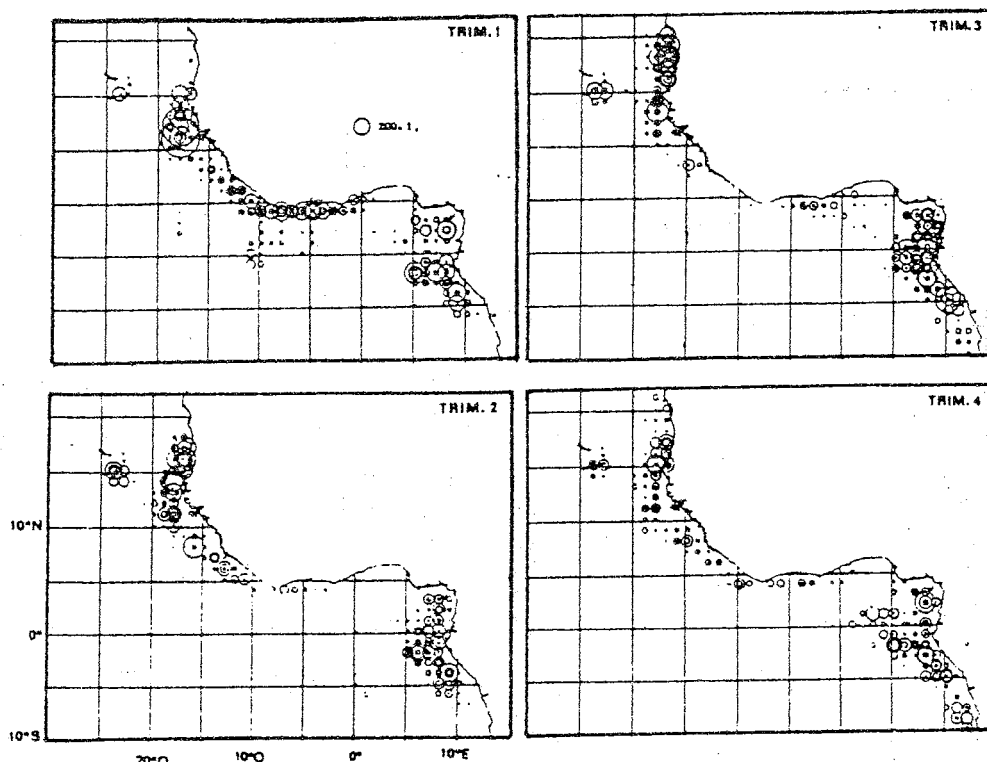


Figura 4.22 Capturas trimestrales de rabil de los barcos de cebo FIS, por cuadrículas de 1° ; media del período 1969-1974, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se sobreponen en los sectores de 1°).

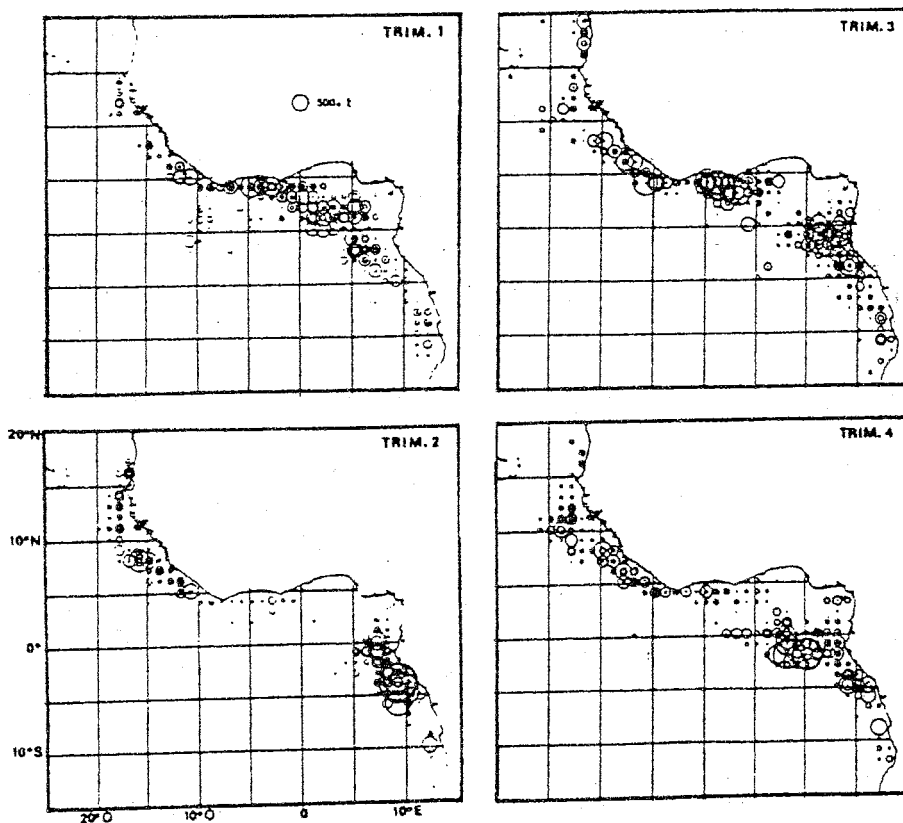


Figura 4.23 Capturas trimestrales de rabil de los cerqueros FIS, por cuadrículas de 1° ; media del período 1969-1974, en toneladas (Las capturas observadas cada año se sobreponen en los sectores de 1°).

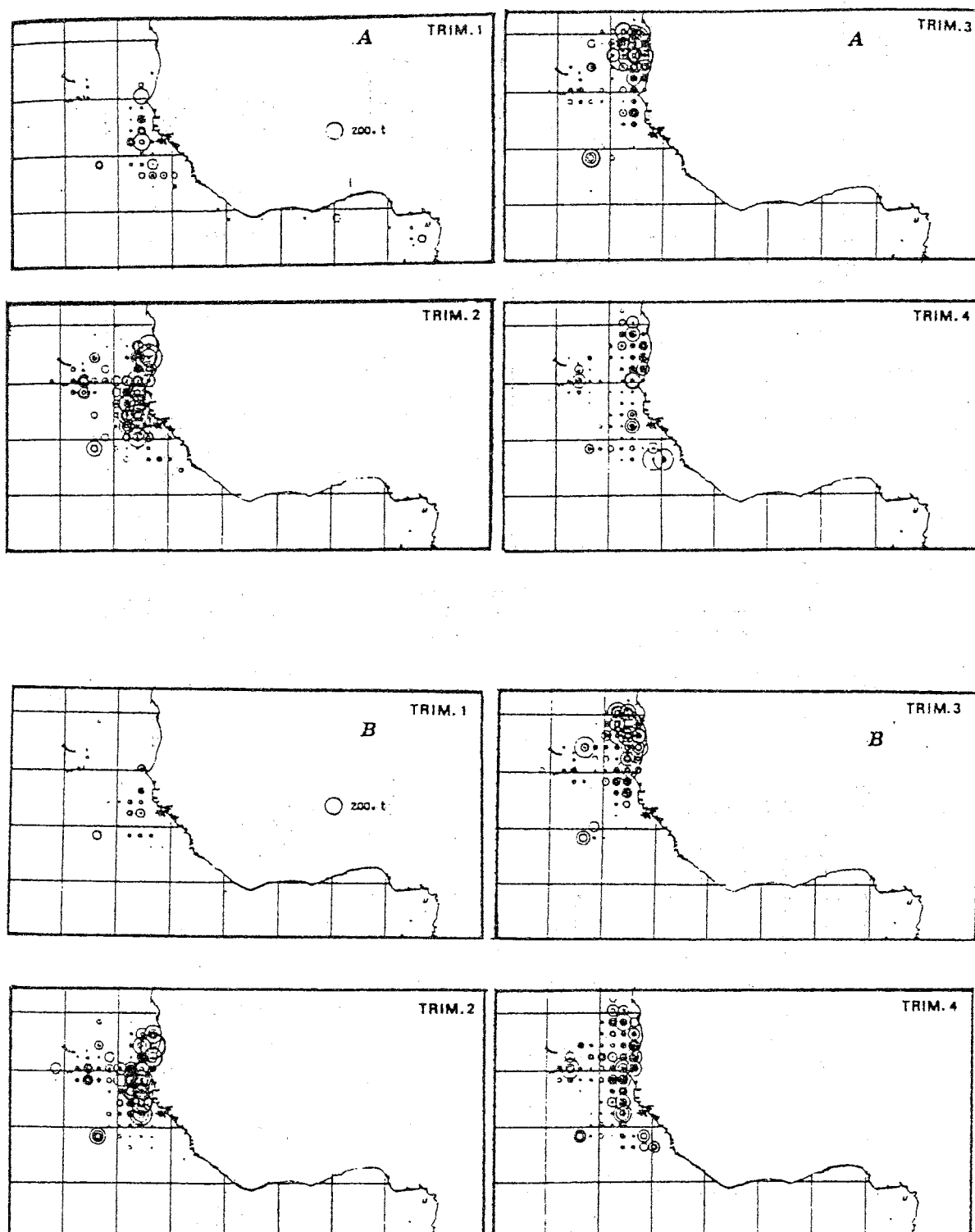


Figura 4.24 Capturas trimestrales de rabil (a) y de listado (b) de los barcos de cebo FIS, por cuadrículas de 1°: período 1969-1974, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se sobreponen en los sectores de 1°).

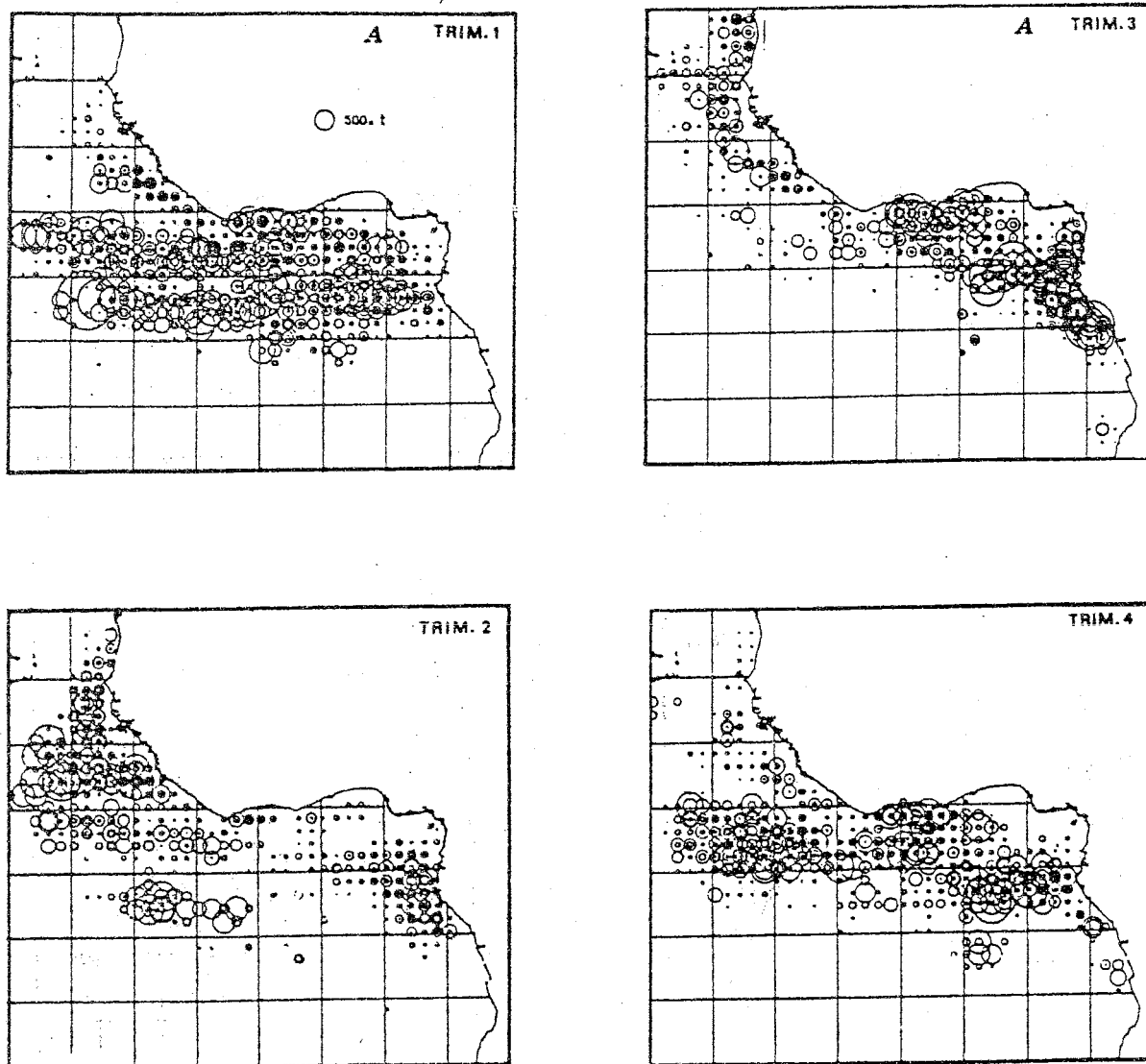


Figura 4.25a Capturas trimestrales de rabil de los cerqueros FIS, por cuadrículas de 1°; período 1975-1983, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se superponen en los sectores de 1°).

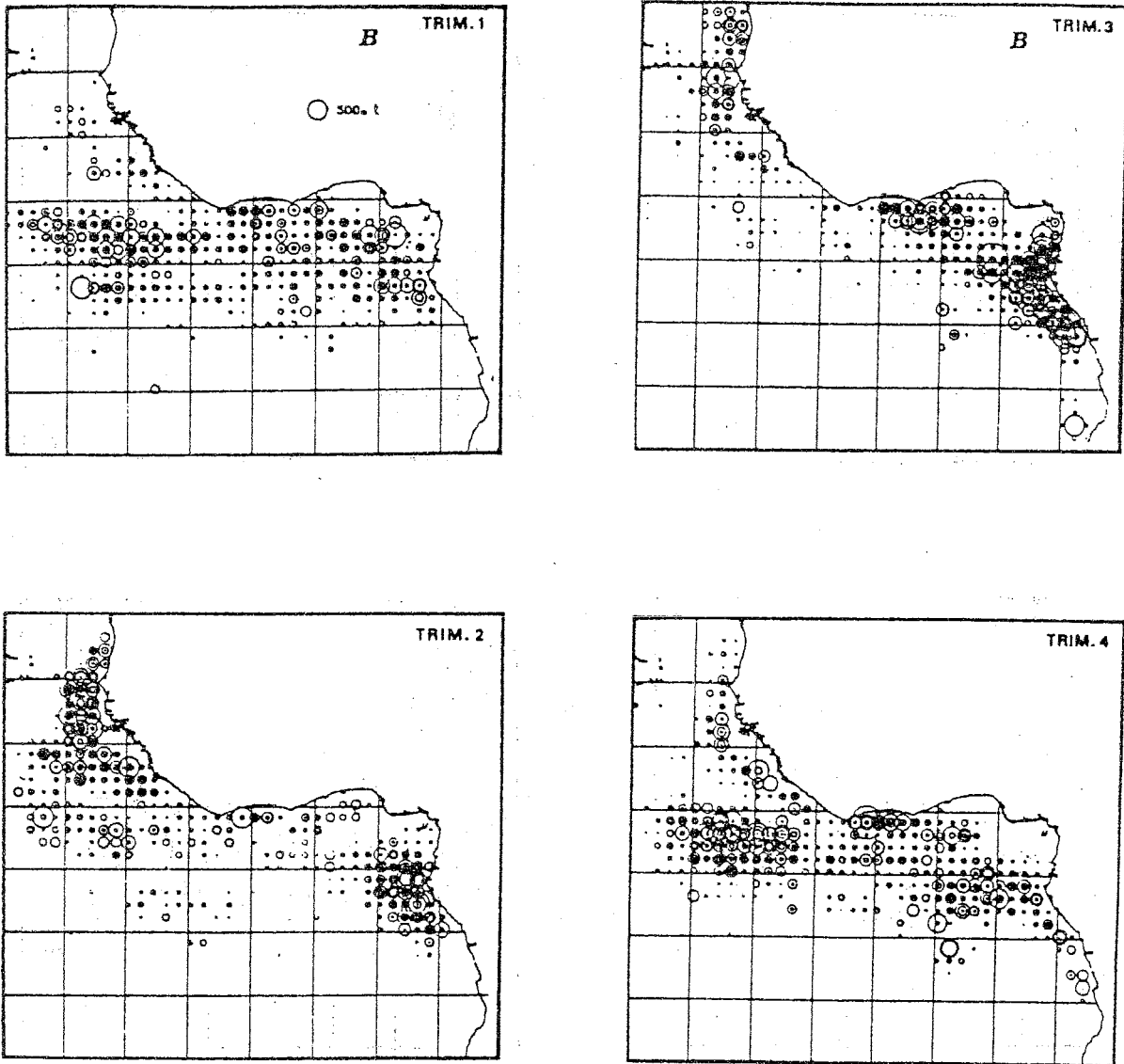


Figura 4.25b Capturas trimestrales de listado de los cerqueros FIS, por cuadrículas de 1°; período 1975-1983, en toneladas (Las capturas observadas cada año se sobreponen en los sectores de 1°).

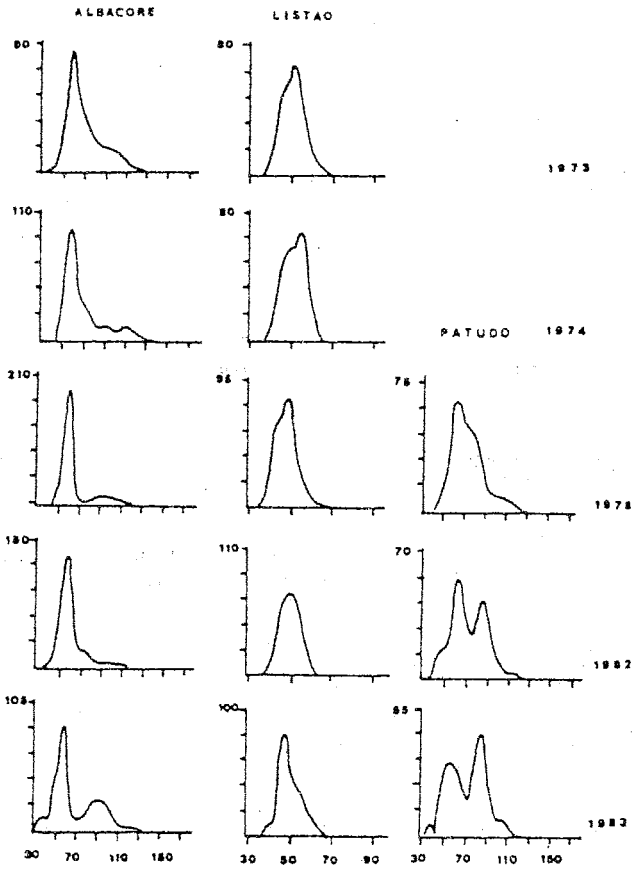
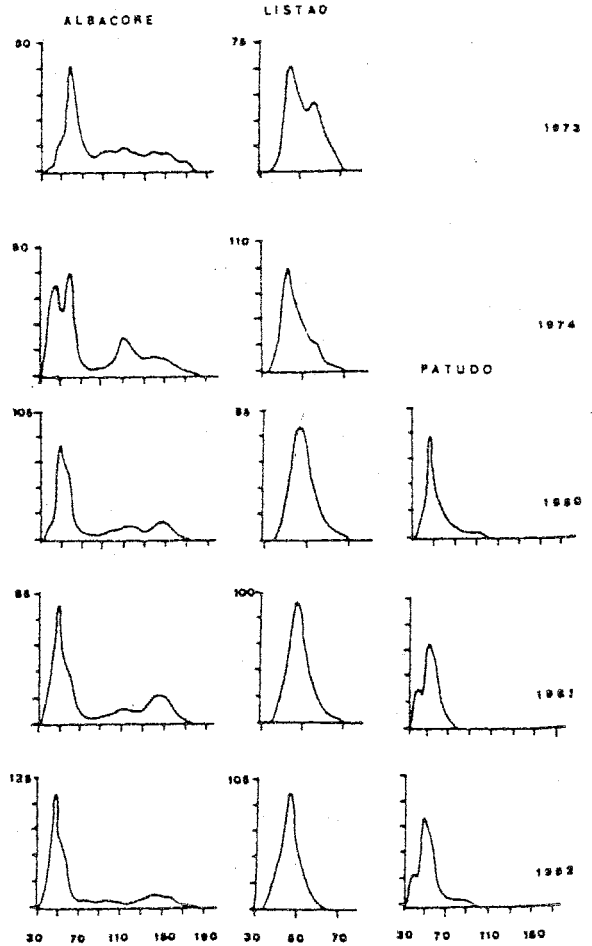


Figura 4.26 Ejemplos de frecuencias de tallas de rabil, listado y patudo capturado por los barcos de cebo FIS.

Figura 4.27 Ejemplos de frecuencias de tallas de rabil, listado y patudo capturado por los cerqueros FIS.



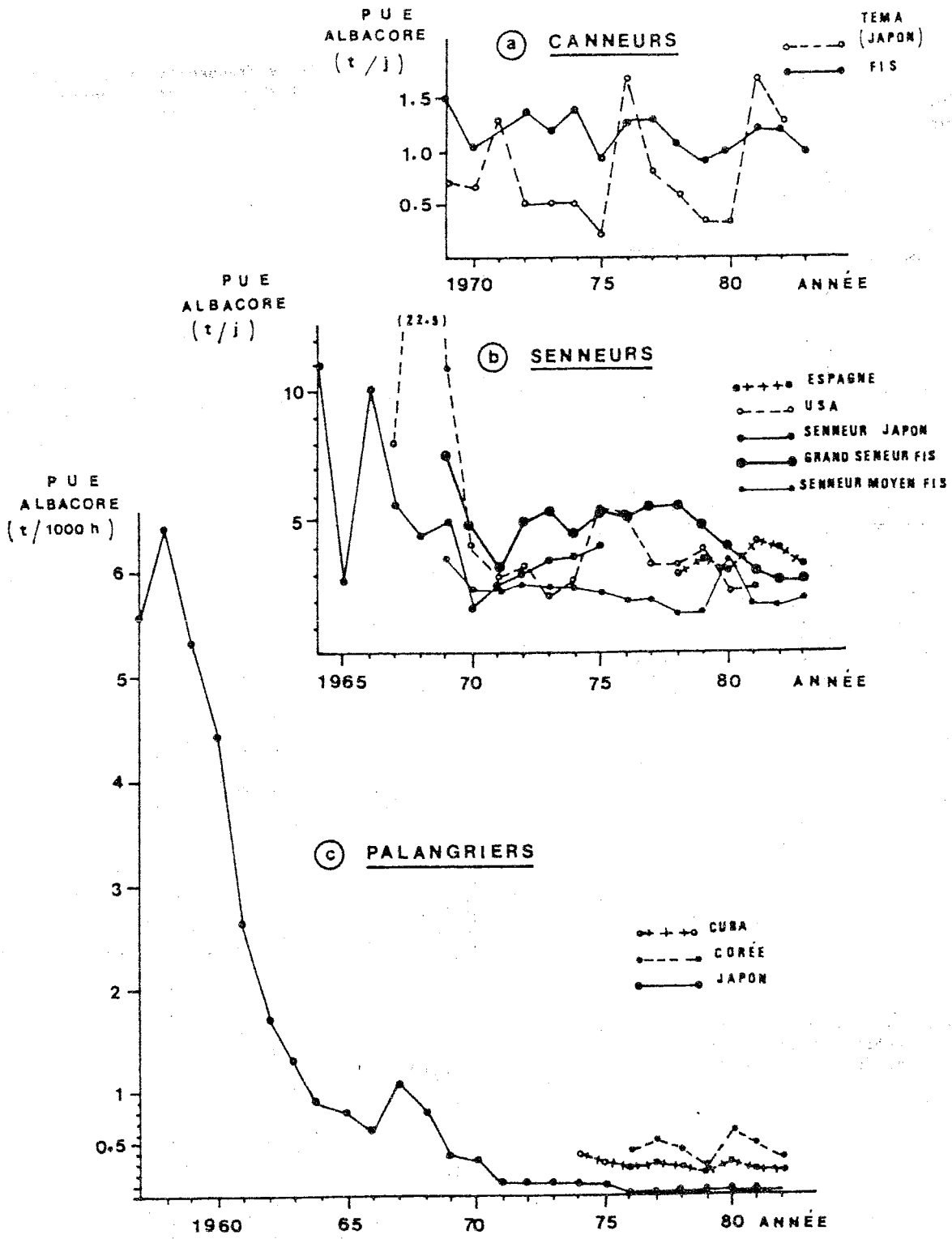


Figura 4.28 Capturas nominales de rabil por unidad de esfuerzo (toneladas/día) de las principales flotas de barcos de cebo (a), cerco (b) y palangre (c).

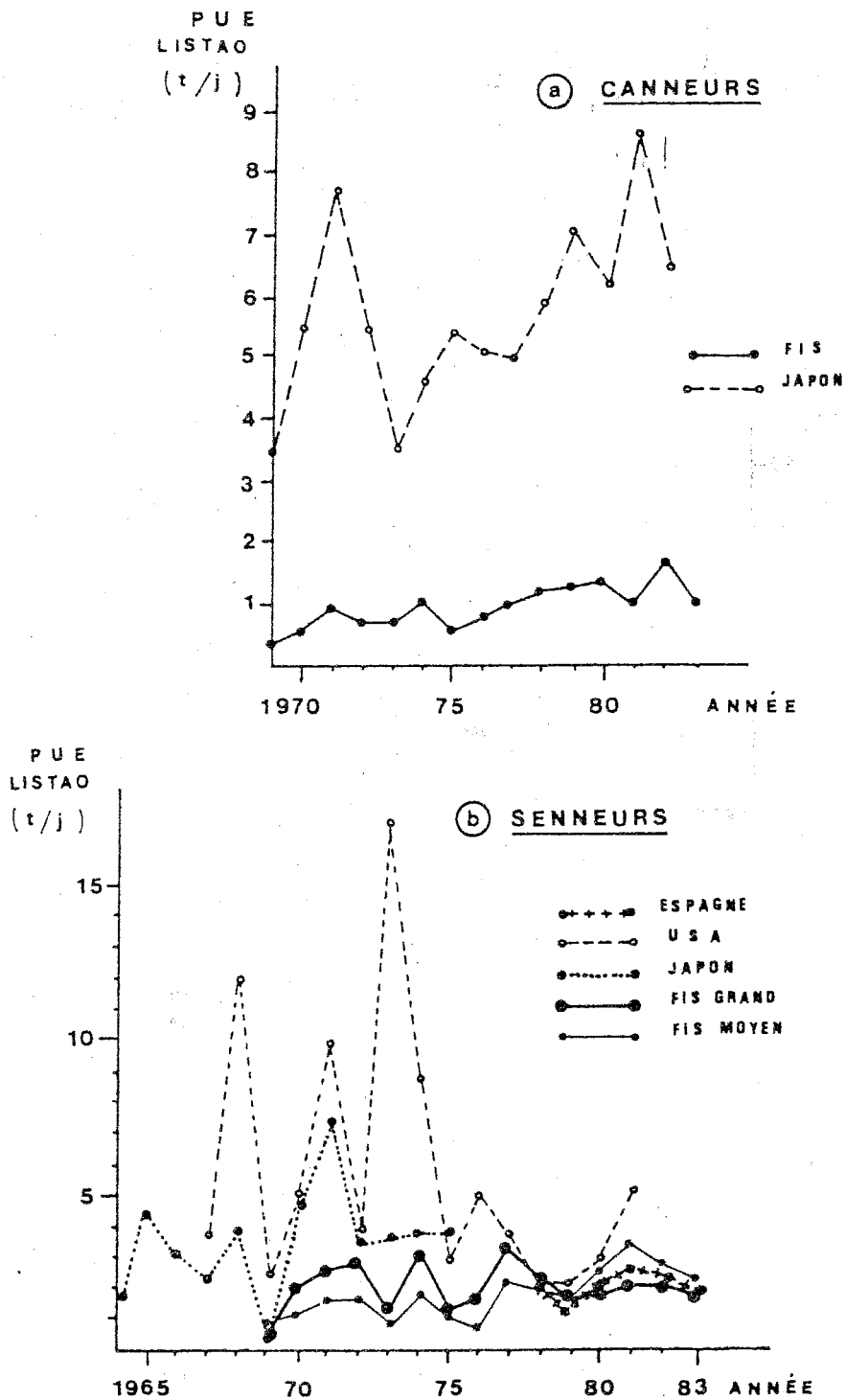


Figura 4.29 Capturas nominales de listado por unidad de esfuerzo (toneladas/día) de las principales flotas de barcos de cebo (a) y cerco (b).

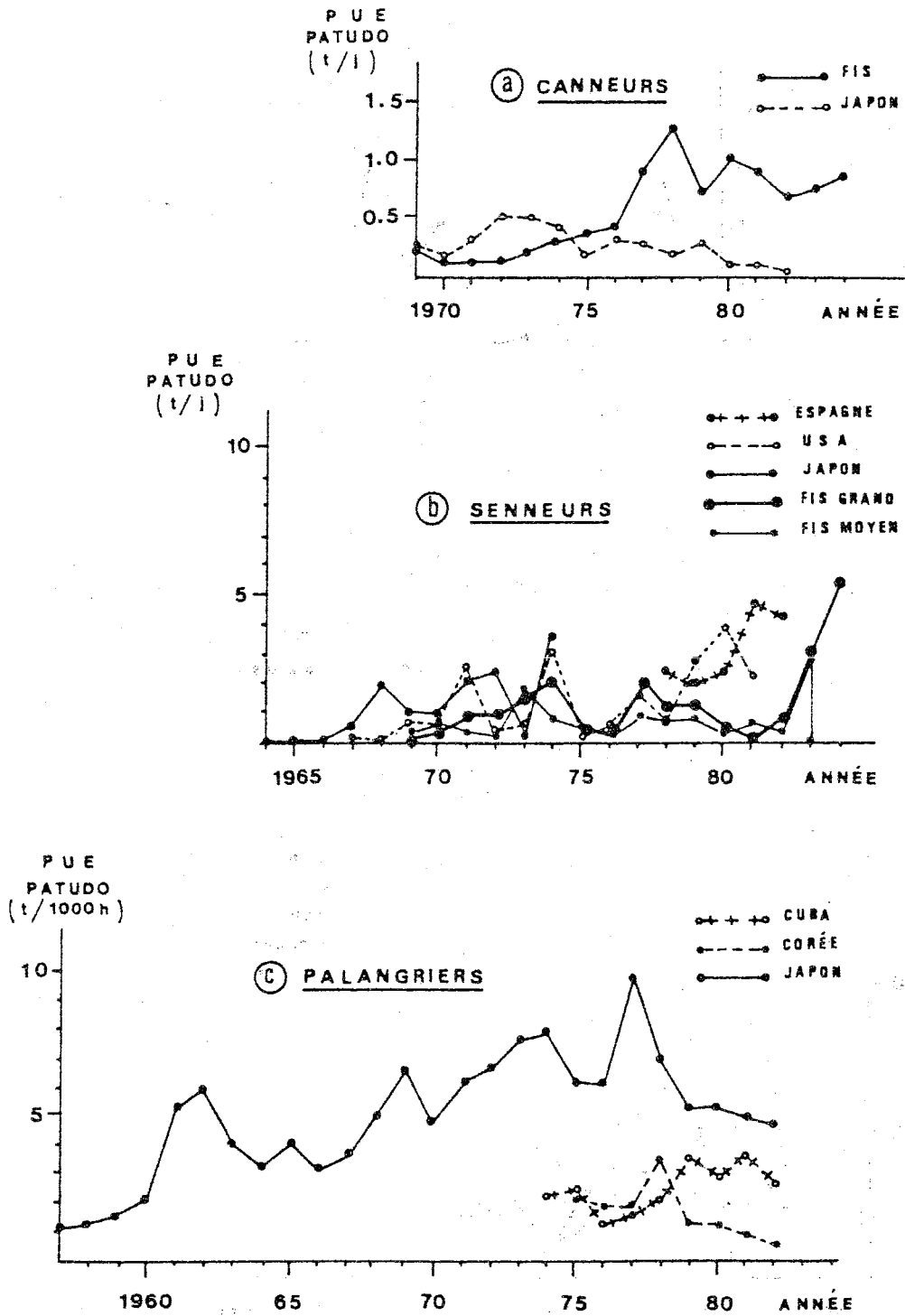


Figura 4.30 Capturas nominales de patudo por unidad de esfuerzo (toneladas/día) de las principales flotas de barcos de cebo (a), cerco (b) y palangre (c).

4.5.7.4. Especies capturadas

Las capturas por especie de la flota de Cuba en el sector se presentan en las tablas 4.7 y 4.12. El rabil, especie dominante, representa un 50% de las capturas de los palangreros cubanos en los últimos años.

4.5.7.5. Tallas capturadas

Las flotas cubanas no han sido nunca objeto de un muestreo continuado. Es muy probable que dada la relativa homogeneidad de las capturas del palangre, las tallas capturadas sean idénticas a las de Corea y Japón, que explotan los mismos estratos espacio-temporales (párrafos 4.5.10 y 4.5.11), es decir, por lo general son peces de gran talla (figura 4.20).

4.5.7.6. Rendimientos

Las tablas 4.29 y 4.30 y las figuras 4.28 y 4.30 presentan los rendimientos de rabil y patudo de los palangreros cubanos a partir de 1975 en el sector estudiado. Se observa un rendimiento elevado en el caso del rabil (0.42 toneladas por 1000 anzuelos, período 1975-1980) en comparación con el de otras flotas de palangre. Por el contrario, el rendimiento del patudo es escaso (0.20 toneladas por 1000 anzuelos) y fue en descenso en los últimos años. Este hecho está probablemente relacionado con la estrategia de pesca de los palangreros cubanos que concentran su esfuerzo sobre los estratos de gran densidad de rabil, al contrario de las flotas japonesas y coreanas que se dirigen total o parcialmente hacia los estratos de gran densidad de patudo.

4.5.8. FRANCIA

4.5.8.1. Generalidades

Históricamente, Francia fue el primer país, poco antes que Japón y España, que llevó a cabo la explotación industrial de los túnidos tropicales en el golfo de Guinea. Los primeros atuneros franceses exploraron la zona norte en 1952; en 1956, ya hay más de 40 barcos de cebo vivo franceses con base en Dakar. Esta actividad se desarrollará, con diversos cambios en los artes y ampliaciones de las zonas de pesca, hasta 1983.

En el terreno de las estadísticas, las capturas de Francia están mezcladas con las de Côte d'Ivoire y Senegal debido a la homogeneidad de estas tres flotas. Esta agrupación estadística, propuesta por los científicos y aceptada por ICCAT, se originó con el fin de suprimir las declaraciones de las capturas por partida doble, por parte del país abanderante y por parte del país de desembarque, algo bastante frecuente antes de la creación de la entidad FIS. Estas declaraciones duplicadas siguen presentes en las estadísticas de FAO, donde las declaraciones nacionales son, por lo general, bastante superiores a las que tiene ICCAT de las mismas flotas. La flota FIS, desde sus principios, ha sido objeto de un excelente control estadístico en cuanto se refiere a esfuerzo de pesca, capturas por especie y tallas capturadas.

4.5.8.2. Barcos y métodos de pesca

La flota francesa se clasifica tradicionalmente en cuatro grupos:

- barcos de cebo vivo al fresco
- barcos de cebo vivo congeladores
- cerqueros pequeños, de menos de 300 toneladas de registro bruto
- cerqueros grandes, de más de 300 toneladas.

La evolución del número de barcos en cada uno de estos grupos se presenta, por país, en las tablas 4.4. y 4.5. Cada uno de estos grupos es heterogéneo, sobre todo el de los grandes cerqueros; por tanto, se han dividido por categoría de tamaño. La capacidad de transporte es un criterio fácil de recordar y que refleja fielmente el tamaño y las prestaciones de los atuneros. La tabla 4.32 da los efectivos anuales de los atuneros de la flota FIS, en función de su capacidad de transporte. Los métodos de pesca empleados por los diversos artes se describen en el párrafo 4.2.

4.5.8.3. Zonas y temporadas de pesca

Las zonas y temporadas de pesca de la flota FIS han sufrido muchos cambios según los períodos. Para facilitar la comprensión de esta evolución se pueden establecer cuatro períodos característicos de la evolución de la pesquería:

1) Período 1953-1960

Fase inicial de explotación de la zona norte (región de Dakar), sobre todo por barcos de cebo vivo al fresco basados en Dakar. La pesca solo tiene lugar durante los meses de invierno (noviembre a mayo) y se alterna con la pesca del atún blanco en el golfo de Vizcaya.

2) Período 1961-1968

Gran desarrollo de la flota de barcos de cebo vivo y cerqueros congeladores de pequeño tamaño (menos de 200 toneladas de capacidad) que explotan rápidamente toda la zona de la costa entre Mauritania y Angola (el ecuador se sobrepasa a partir de 1962), en una zona de pesca comparable a la explotada hasta 1974 (figura 4.10.a). Las primeras tentativas de pesca con cerco tuvieron lugar desde 1962 (cerquero "Danguy"). La pesca comercial con cerco crece con rapidez desde 1964, gracias a barcos atuneros contruidos especialmente a tal fin. Las flotas establecen entonces sus bases en los puertos de Dakar, Abidjan y Pointe Noire. Sus capturas son comercializadas por la sociedad SOVETCO (Société de Vente du Thon Congelé) que crea un sistema estadístico completo de todas las capturas de los atuneros congeladores. La pesca sigue siendo estacional, con escasa actividad de junio a septiembre, si bien los barcos tienden a pescar durante el año entero.

Tabla 4.32 Número de atuneros por categoría y método de pesca de la flota FIS, de 1953 a 1983 (por año de desembarque).

ANNEE	CANNEUR BLACIER	CANNEUR CONGEL. 40t.	CANNEUR CONGEL. 90t.	PETIT SENNEUR 90t.	SENNEUR MOYEN 200t.	GRAND SENNEUR 400t.	GRAND SENNEUR 700t.	GRAND SENNEUR 1000t.
1953	2	0	0	0	0	0	0	0
1954	5	1	0	0	0	0	0	0
1955	6	1	0	0	0	0	0	0
1956	43	1	0	0	0	0	0	0
1957	85	2	0	0	0	0	0	0
1958	12	2	0	0	0	0	0	0
1959	46	6	4	0	0	0	0	0
1960	50	12	6	0	0	0	0	0
1961	27	9	6	0	0	0	0	0
1962	62	62	10	0	0	0	0	0
1963	45	10	13	1	0	0	0	0
1964	44	10	20	4	1	0	0	0
1965	40	10	22	6	1	0	0	0
1966	41	10	19	10	1	0	0	0
1967	39	10	15	14	1	0	0	0
1968	42	11	12	15	1	0	0	0
1969	51	11	12	14	6	4	1	0
1970	45	10	13	15	7	6	1	0
1971	28	8	15	15	12	7	1	0
1972	32	7	13	15	14	7	2	2
1973	26	6	9	21	18	7	2	3
1974	27	4	5	17	14	17	5	3
1975	29	4	5	17	14	17	5	3
1976	28	3	1	8	19	18	5	3
1977	26	3	1	3	10	19	8	3
1978	25	3	1	1	12	18	11	3
1979	26	3	2	0	5	17	12	3
1980	24	3	1	0	3	17	14	3
1981	22	3	1	0	6	16	16	2
1982	20	3	1	0	5	18	17	2
1983	19	3	1	0	4	17	17	1

Tabla 4.33 Estimación de los rendimientos por especie de los barcos de cebo de Tema (Japón + Ghana + Corea + Panamá).

ANNEE	PRISES CANNEURS TEMA			NOMBRE DE CANNEURS	TEMPS DE MER (F.R.U.)	ESTIM. TEMPS MER 165J.M/BE	RENDEMENT (t./J.M.)		
	ALBACORE	LISTAD	PATUDO				ALBACORE	LISTAD	PATUDO
1969	992	4926	264	6		990	1	4.97	.27
1970	881	7481	215	6		990	1	7.56	.22
1971	1955	11730	520	10		1650	1.50	7.11	.31
1972	3941	10825	1047	17	3033		1.30	3.57	.34
1973	7422	14189	1973	31	5515		1.34	2.57	.36
1974	10140	22475	958	41	5775		1.75	4.03	.16
1975	5344	11239	1391	39	4620		1.12	2.43	.30
1976	7761	21560	1370	31	5236		1.48	4.12	.26
1977	5292	27907	2059	42	6373		.83	4.38	.32
1978	3482	28362	1404	48	7690		.45	3.69	.18
1979	6211	32460	1129	41	7206		.86	4.50	.16
1980	3619	25477	1991	35	6290		.57	4.05	.32
1981	5276	25462	2159	35	5420		.93	4.70	.40
1982	7572	28090	1416	38		6270	1.21	4.48	.22
1983	6120	28266	349	36		5940	1.04	4.74	.06

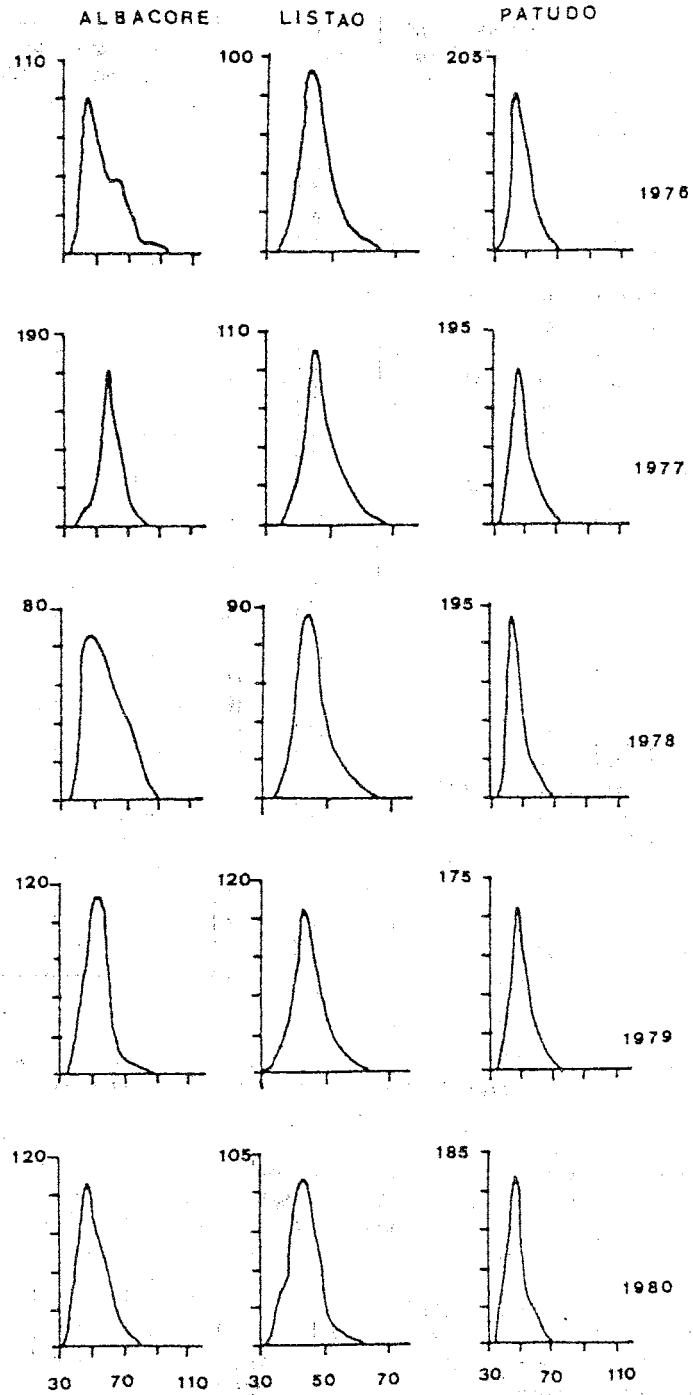


Figura 4.31 Ejemplos de frecuencias de tallas de rabil, listado y patudo capturado por los barcos de cebo de Tema.

3) Período 1969-1974

Rápido desarrollo de la flota de grandes cerqueros y disminución del número de barcos de cebo vivo al fresco y pequeños cerqueros. La zona de pesca de los cerqueros sigue siendo la costa (figuras 4.22 y 4.23). Como en el período anterior, la pesquería se caracteriza por la existencia de temporadas de pesca bien localizadas, tanto en el espacio como en el tiempo: cabo Trois Pointes en agosto y septiembre, cabo López en junio y julio, etc.

4) Período 1975-1983

Los barcos de cebo vivo congeladores desaparecen casi por completo, así como los pequeños cerqueros FIS, y al propio tiempo los grandes cerqueros incrementan su esfuerzo y amplían su actividad mar adentro dentro de su zona de pesca (figura 4.25). Los barcos de cebo vivo ya solo explotan la zona norte, entre Mauritania y Guinea, durante los meses de mayo y noviembre (figura 4.24). Ahora, la principal temporada de pesca es el primer trimestre de cada año, cuando los grandes cerqueros FIS pescan el rabil grande en la zona ecuatorial. Se observa además que la flota FIS busca cada vez más el listado, sobre todo a partir del año 1981 (Fonteneau, 1986).

Este cambio en la estrategia de pesca se observa de forma estacional cuando la flota FIS faena en la zona situada al norte del ecuador y frente a Liberia en el curso del último trimestre (figura 4.25).

4.5.8.4. Especies capturadas

La evolución de las capturas anuales FIS, por especie y por arte, se presenta en las tablas 4.8 a 4.14. La composición específica que se muestra no es la que resulta de los cuadernos de pesca, sino de las estimaciones de los científicos (ICCAT, 1984). Las cifras de la serie histórica (1953-1968) difieren ligeramente de las publicadas por ICCAT; las cifras actuales son resultado de las correcciones introducidas recientemente en los ficheros estadísticos FIS. Se observa que durante el período "histórico", 1953-1968, el rabil era casi la única especie capturada por la flota FIS. En el transcurso del período 1969-1980, el listado fue adquiriendo paulatinamente una mayor importancia en las capturas. A partir de 1981 se puede decir que es ya una especie objetivo de dicha flota, con la misma importancia que el rabil.

4.5.8.5. Tallas capturadas

Las tablas 4.24 a 4.26 presentan la evolución del peso medio del rabil, listado y patudo capturado por los barcos de cebo y los cerqueros de la flota FIS, de 1965 a 1983. El listado y el patudo conservan una talla relativamente estable desde el inicio de la pesquería. Por el contrario, el rabil es pequeño en la pesquería histórica (1953-1968). Las capturas de grandes rabiles (+30 kg) adquieren gran importancia a partir de 1969, y sobre todo de 1975, debido en gran parte a la ampliación de las zonas de pesca en el sector del ecuador, donde el rabil grande es abundante. El rabil pequeño (menos de 5 kg) es también más abundante en las capturas de los cerqueros FIS, por lo que se produce una

cierta estabilidad de la media de peso, a pesar de las crecientes capturas de rabil grande. Las figuras 4.26 y 4.27 dan algunos ejemplos de frecuencias de tallas características de los cerqueros y barcos de cebo vivo FIS.

4.5.8.6. Rendimientos

Los rendimientos de la flota FIS se comunican a ICCAT a partir de 1969; los resultados se dan en las tablas 4.29 a 4.31 y figuras 4.28, 4.29 y 4.30. Los rendimientos correspondientes al período 1955-1968 fueron presentados por diversos autores en publicaciones de los centros de Dakar, Abidjan y Pointe Noire que se pueden consultar (Champagnat, 1968; Champagnat y Lhomme, 1970; Baudin Laurencin *et al.*, 1970; Le Guen *et al.*, 1968; Marcille *et al.*, 1969). Estos datos son difíciles de interpretar ya que se basan en estadísticas de los puertos de desembarque; por otra parte, los esfuerzos de pesca no están normalizados.

Se pueden hacer los siguientes comentarios sobre cada uno de los artes:

- Los barcos de cebo vivo FIS tienen un rendimiento de rabil muy estable, entre 1.0 y 1.5 toneladas/día en el período 1969-1985 (media de 1.16 toneladas/día). Respecto al listado, los rendimientos aumentan desde un nivel bajo con una media de 0.7 toneladas/día en el período 1969-1976, hasta una media de 1.2 toneladas/día de 1977 a 1983. Los rendimientos del patudo experimentan también un incremento regular: menos de 0.4 toneladas/día hasta 1975, sobrepasando 0.7 toneladas/día desde 1977 (media 1977-1983 = 1.0 toneladas/día). Estos cambios están relacionados, entre otros factores, con los cambios de zona y temporadas de pesca de los barcos de cebo vivo. Estos barcos, que pescaban todo el año entre Dakar y Angola hasta 1975, actualmente explotan solo la zona situada al norte de 10° norte durante el verano, región donde los patudos son especialmente abundantes.

- Los cerqueros FIS de tonelaje medio tienen unos rendimientos de rabil bastante estables, con un ligero descenso entre 1969 y 1983 (media de 1969-83 = 2.4 toneladas/día). Por el contrario, los rendimientos de listado muestran un marcado incremento entre el período 1969-1976 (menos de 2 toneladas/día, media = 1.3 toneladas/día) y de 1977-1983, cuando se sobrepasan por lo general las 2 toneladas/día. Los rendimientos de patudo oscilan sin tendencia clara a un nivel medio de 0.12 toneladas/día (1969-1983).

- Los grandes cerqueros presentan unos rendimientos de rabil bastante estables hasta 1979 (media 1969-1979 = 5.3 toneladas/día), a partir de ese año descienden, siendo inferiores a 3 toneladas/día a partir de 1982. Los rendimientos de listado oscilan sin tendencia clara, entre 1 y 3 toneladas/día, de 1969 a 1983 (media = 2.0 toneladas/día). Respecto al patudo, tampoco muestran tendencias, aunque son escasos (media 1969-1983 = 0.14 toneladas/día) y variables de un año a otro.

4.5.9. GHANA

4.5.9.1. Generalidades

Las flotas artesanales de Ghana se encuentran probablemente entre las más antiguas en la explotación de túnidos intertropicales del Atlántico. Irvine (1947) cita, por ejemplo,

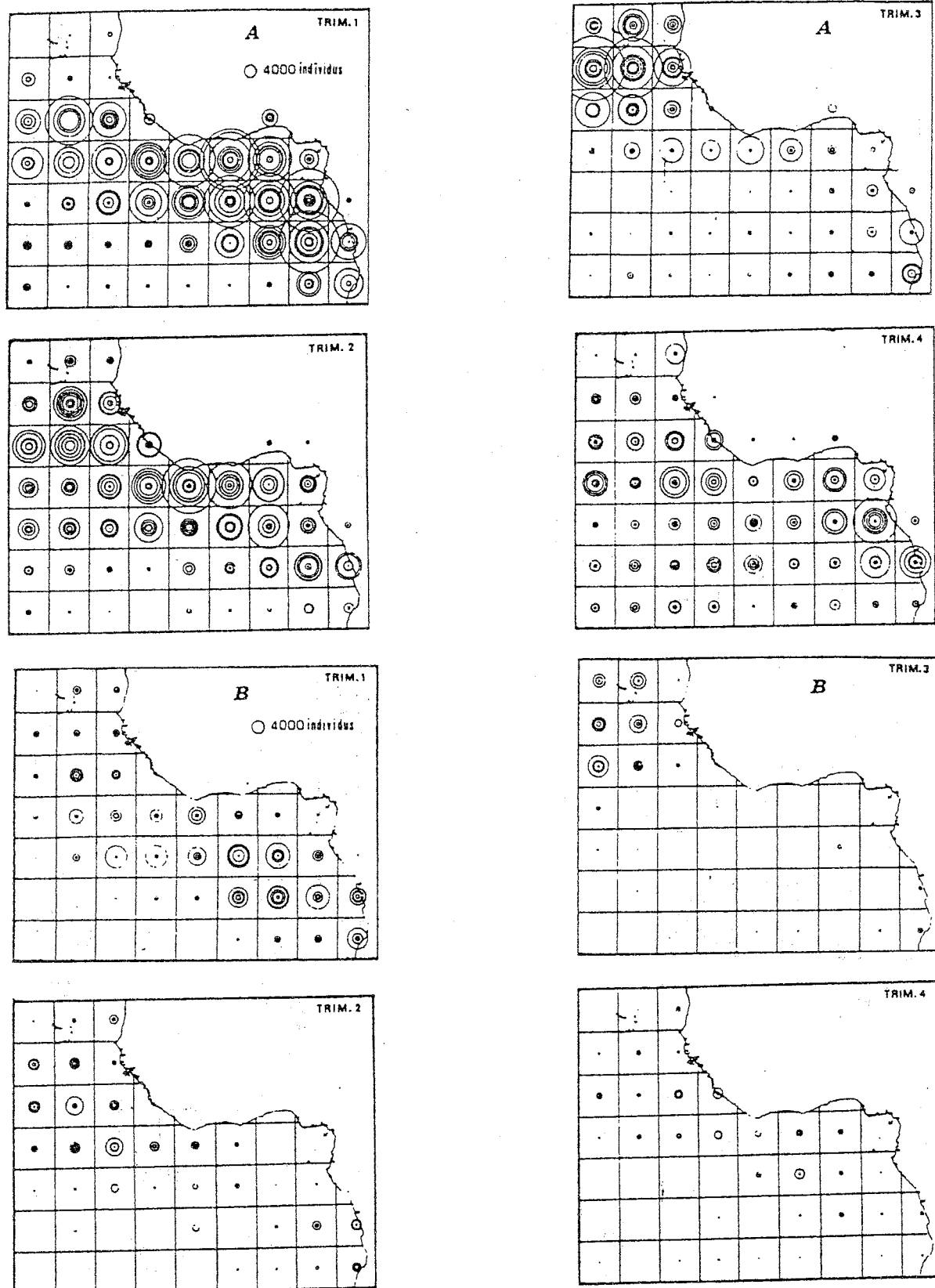


Figura 4.32 Capturas trimestrales de rabil (a) y de patudo (b) en el sector, de la flota palangrera japonesa, por cuadrículas de 5° ; media del periodo 1957-1967, en número de peces. (Las capturas observadas cada año se superponen en los sectores de 5°).

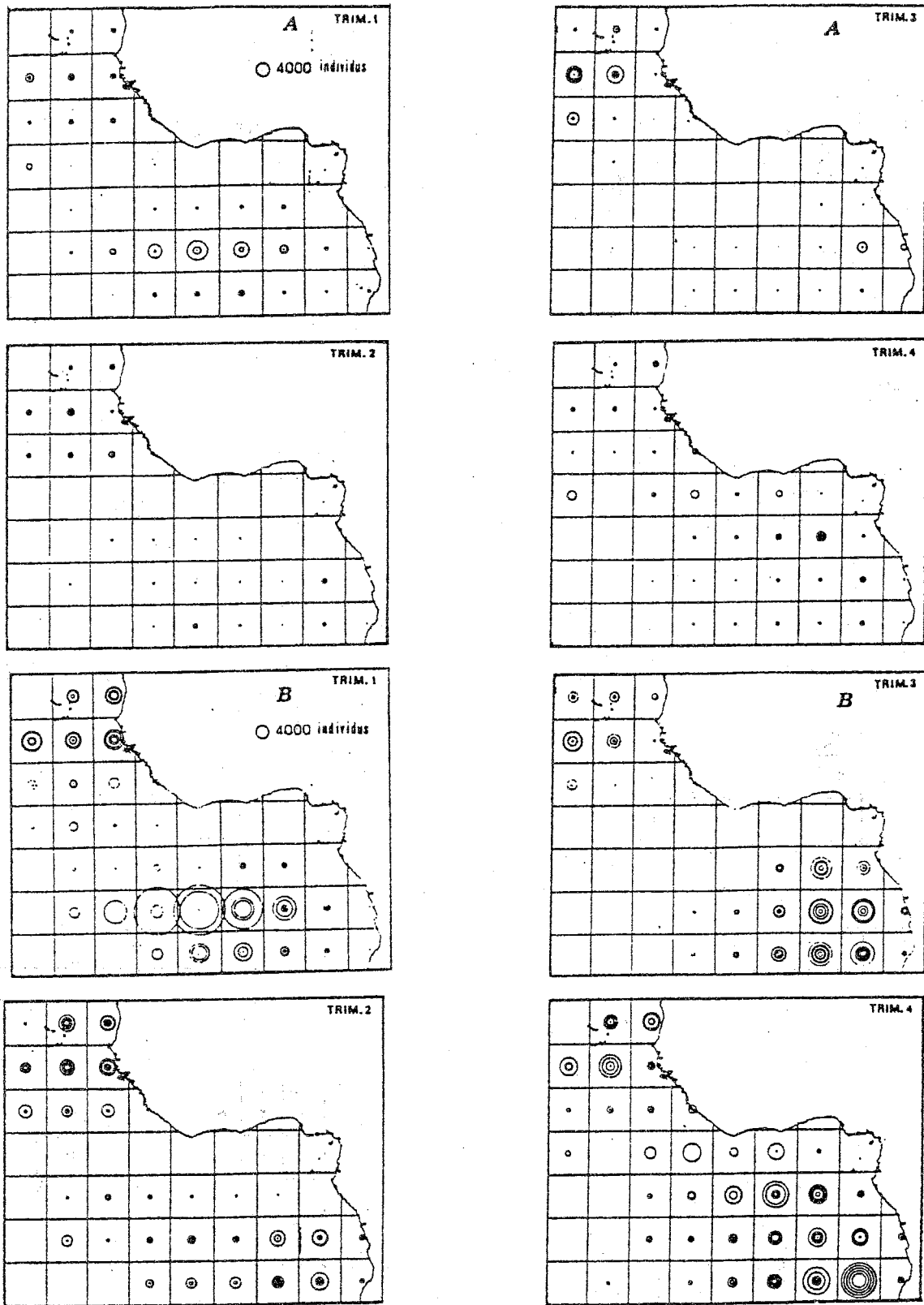


Figura 4.33 Capturas trimestrales de rabil (a) y de patudo (b) en el sector, de la flota palangrera japonesa, por cuadrículas de 5°; media del período 1976-1982, en número de peces. (Las capturas observadas cada año se superponen en los sectores de 5°).

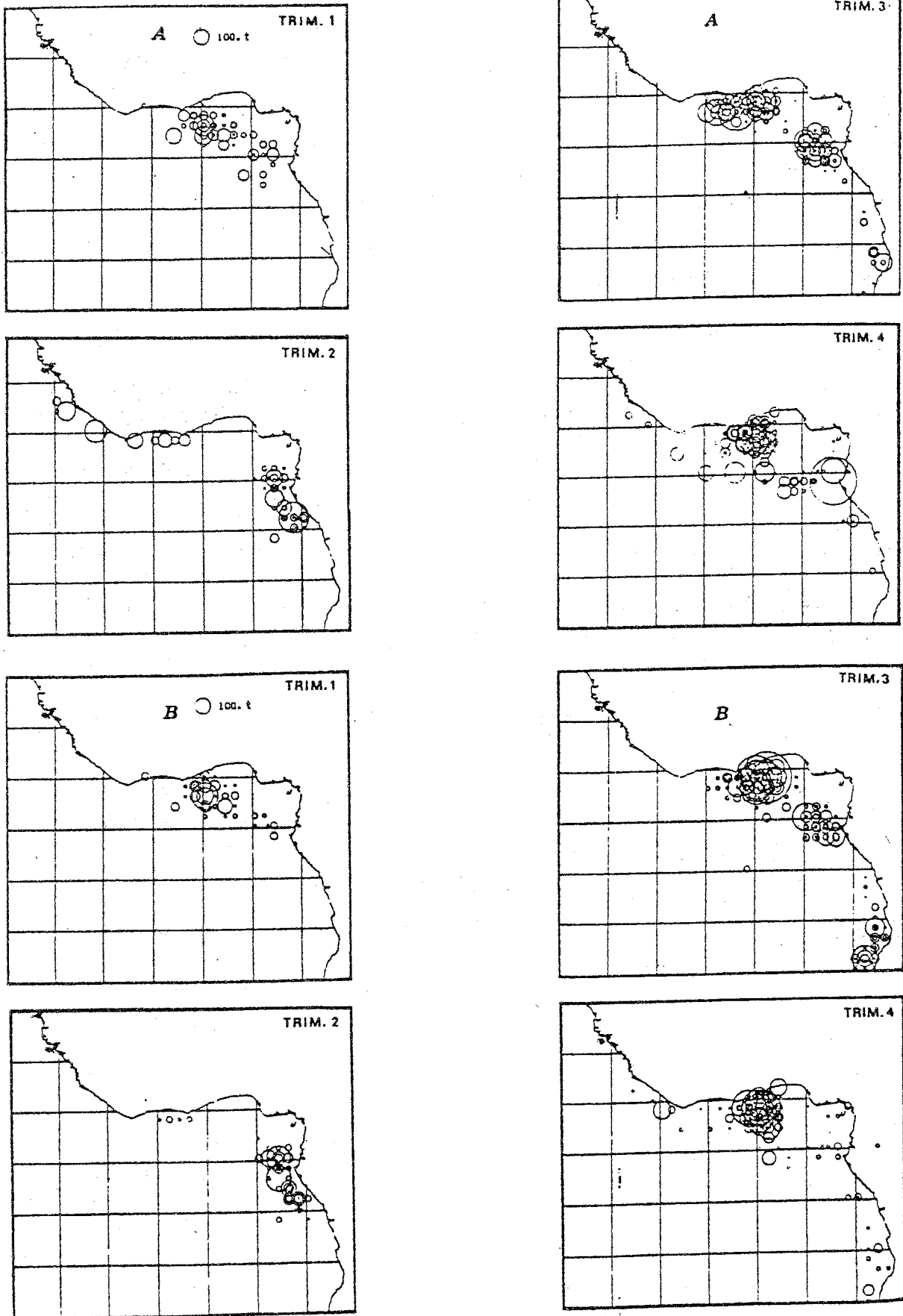


Figura 4.34 Capturas trimestrales de rabil (a) y de listado (b) en el sector, de los cerqueros japoneses, por cuadrículas de 1°; media del periodo 1969-1974, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se superponen en los sectores de 1°).

capturas tradicionales de túnidos (patudo) y pez vela obtenidas por piraguas que pescan con liña. Respecto a la pesca atunera industrial, merece recordarse una tentativa de los cerqueros ghaneses en 1964 que terminó en un fracaso comercial y un rápido desmantelamiento de esta flota. La actual flota atunera de Ghana se desarrolló a partir de 1973 con barcos de cebo vivo y desde 1980 con cerqueros. Las estadísticas de pesca de esta flota son más bien incompletas y fragmentarias y no permiten un seguimiento adecuado de las actividades, sobre todo en cuanto a zonas de pesca se refiere.

4.5.9.2. Barcos y métodos de pesca

En Ghana existen tres flotas: la flota artesanal, los barcos de cebo y los cerqueros.

- La pesca artesanal de túnidos es tradicional en Ghana y desarrolla una gran actividad. En esta pesquería intervienen muchos artes: cerco, redes de enmalle, curricán, cercos de playa, etc.

- Los barcos de cebo son atuneros del tipo japonés clásico. El desarrollo de la flota de barcos de cebo ghaneses se hizo sobre todo por cambio de bandera de Japón a Ghana. Los barcos de cebo ghanesanos iniciaron sus operaciones en 1973 (2 barcos) aunque su esfuerzo aumentó sobre todo durante el período 1980 (10 barcos) a 1983 (28 barcos) (tabla 4.4).

- Los cerqueros ghaneses son barcos grandes, del tipo americano y noruego. No se ha publicado descripción alguna de esta flota.

4.5.9.3. Zonas y temporadas de pesca

No se dispone de datos precisos. Parece que los barcos de cebo ghaneses no explotan más que una zona de pesca relativamente reducida en los sectores de pesca cercanos a Ghana. Estos barcos explotan una zona de pesca comparable a la de los barcos de cebo japoneses (figura 4.35).

4.5.9.4. Especies capturadas

Las estimaciones de las capturas de las pesquerías artesanales se envían a ICCAT y son resultado de un sistema de muestreo de las capturas y esfuerzos, estratificado por arte y zona. Los pequeños túnidos y el pez vela son, con el listado, las especies principales en la captura de las pesquerías artesanales de Ghana.

Las capturas de grandes túnidos por especie realizadas por los barcos de cebo y cerqueros ghaneses, están disponibles en ICCAT (tablas 4.8 a 4.14). La composición específica de las capturas de los barcos de cebo es estable y muy característica de esta flota, con gran preponderancia de listado y un pequeño porcentaje variable de rabil y patudo. La proporción real de estas dos especies, rabil y patudo, ha sido objeto de muchas estimaciones divergentes por diversas causas (párrafo 4.5.10.4).

En la captura de los cerqueros, el rabil y el listado tienen en general la misma proporción, siendo más escaso el patudo. De 1980 a 1983, la composición específica media

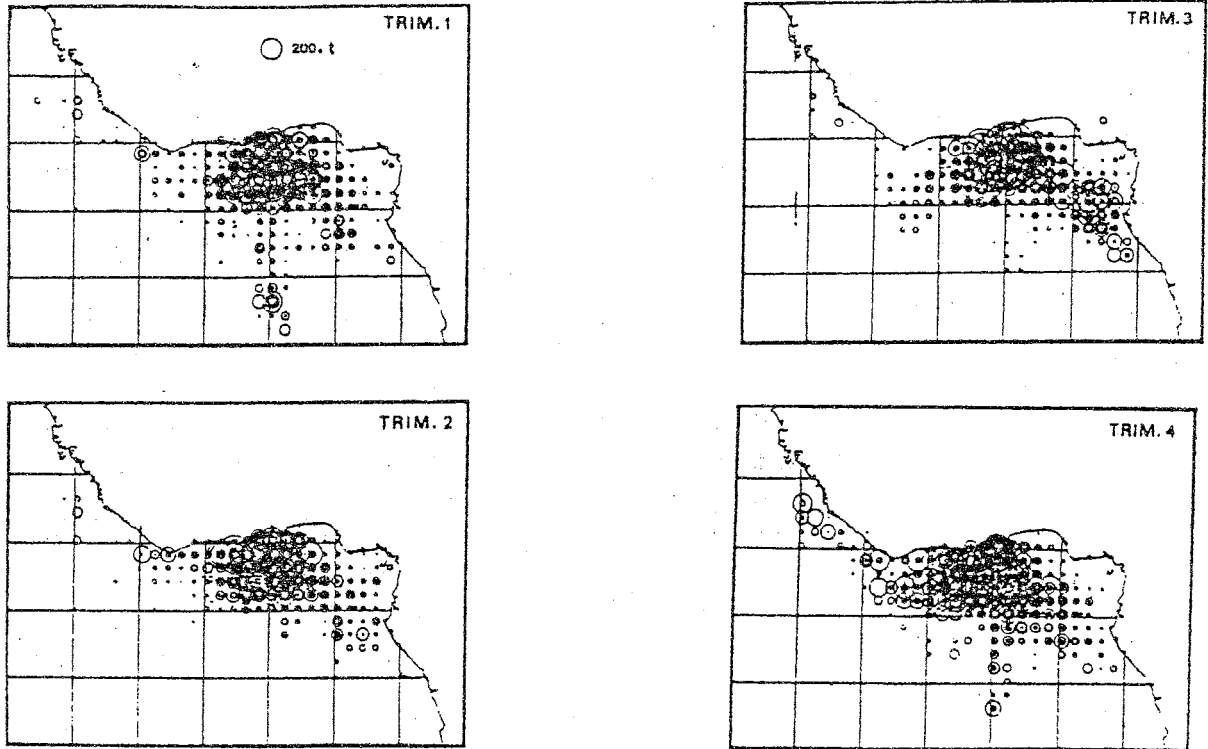


Figura 4.35 Capturas trimestrales de listado de los barcos de cebo japoneses, por cuadrículas de 1°; período 1969-1982, en número de peces. (Las capturas observadas cada año se superponen en los sectores de 1°).

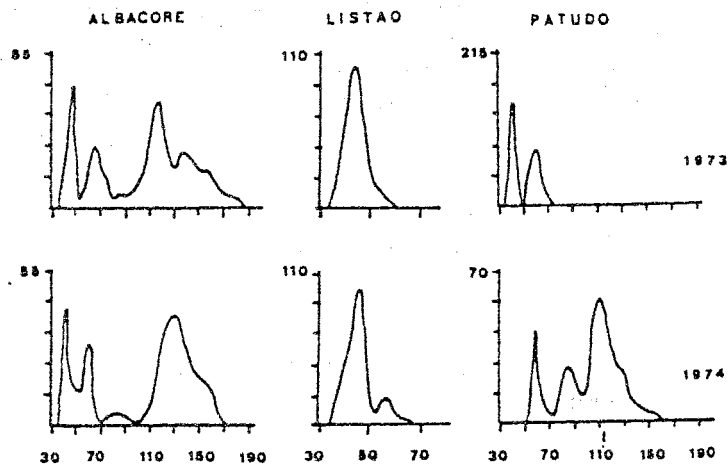


Figura 4.36 Ejemplos de frecuencias de tallas anuales de rabil, listado y patudo capturado por los cerqueros japoneses.

fue como sigue: 47% rabil, 45% listado, 4% patudo. Estas cifras son comparables con las de otras flotas de cerqueros que operan en la misma zona.

4.5.9.5. Tallas capturadas

Las tallas que capturan los barcos de cebo ghaneses son bien conocidas gracias a un muestreo sistemático de los desembarques realizados desde 1973 por la Fishery Research Unit (FRU) de Tema. Por lo general, los túnidos capturados son de pequeño tamaño (figura 4.31), menos de 5 kg, con una talla comparable en las tres principales especies (rabil, listado y patudo), ya que la pesquería explota bancos mixtos de túnidos pequeños.

El muestreo de las capturas de los barcos de cebo ghaneses, por el contrario, sigue siendo mediocre desde los orígenes de esta flota. Las tallas de listado obtenidas probablemente son comparables a las tallas de las capturas de la flota FIS debido a la escasa variabilidad de las tallas de listado. Respecto al rabil, se han medido muy pocos ejemplares (una media de 300 peces por año sobre una captura anual media de 3300 toneladas), por lo que no es posible hacer una estimación fiable de las tallas capturadas. Estos muestreos indican, sin embargo, que los cerqueros ghaneses capturan peces pequeños (peso medio inferior a 10 kg), con un peso muy inferior al del rabil que pescan los cerqueros FIS y españoles.

Las tallas en las capturas de la pesquería artesanal no se comunican a ICCAT, por lo que se desconocen.

4.5.9.6. Rendimientos

Los rendimientos de los barcos de cebo ghaneses se agrupan en el conjunto de la flota de Tema (que incluye los barcos de cebo de Corea, Japón, Panamá y Ghana) debido a la homogeneidad de esta flota. Las cifras de rendimientos de la tabla 4.33 se han calculado como sigue:

- las capturas por especie aparecen en las tablas 4.9, 4.10 y 4.14,
- los esfuerzos del período 1972 a 1981 representan el tiempo total pasado en la mar, recogidos por el FRU de Tema,
- los esfuerzos de los períodos 1969-1971 y 1982-1983 se estimaron con la hipótesis de que cada barco estuvo 165 días en la mar por año, media calculada para el período 1972-81 (excluyendo 1975, año de actividad reducida),
- los rendimientos se calculan dividiendo las capturas por el esfuerzo estimado (en días de mar no estandarizados).

Se observará que los rendimientos de los barcos de cebo de Tema son particularmente altos, con gran predominio del listado.

4.5.10 JAPÓN

4.5.10.1. Generalidades

Las flotas atuneras de Japón son de las más antiguas en la zona. Tres flotas japonesas - palangre, cebo y cerco - han explotado el golfo de Guinea. Las excelentes estadísticas de pesca presentadas por Japón a ICCAT permiten obtener un buen panorama de estas pesquerías desde el inicio de su actividad hasta nuestros días.

4.5.10.2. Barcos y métodos de pesca

a) Palangreros

La flota de palangreros japoneses desplegó un importante esfuerzo de pesca en la zona del golfo de Guinea durante el período 1957-1967, cuando los stocks de túnidos adultos de aguas profundas estaban prácticamente sin explotar. Estos palangreros japoneses son del tipo clásico descrito en el párrafo 4.2.3. En los últimos años se ha producido el desarrollo de la pesca con palangre profundo dirigida fundamentalmente al patudo.

La evolución en el número de palangreros activos en el Atlántico se presenta en la tabla 4.34. Esta misma tabla da la proporción del esfuerzo de pesca (porcentaje del número de anzuelos) desplegado en la zona en estudio. Examinando esta tabla se comprueba que el esfuerzo de pesca de los palangreros japoneses ha sido importante en el sector sobre todo entre 1957 y 1967 (54%), siendo bastante bajo en la época reciente (22% de 1970 a 1982).

b) Barcos de cebo

Esta flota aparece en el golfo de Guinea en 1962 (5 barcos) y creció en el período 1970-1974, cuando los efectivos pasaron de 6 a 24 barcos (tabla 4.4). En esta época de apogeo tenían como base los puertos de Freetown y Tema, reagrupándose después poco a poco en Tema y mermando su número hasta su desaparición en 1984 (los barcos cambiaron su bandera por la de Corea y después por la de Ghana).

c) Cerqueros

Los cerqueros japoneses fueron de los primeros que explotaron el sector, con dos unidades a partir de noviembre 1964. El esfuerzo de pesca máximo fue de 8 a 11 cerqueros en el período 1968-1973, siendo nulo desde 1975 (tabla 4.5). Se observará que el sistema de pesca de algunos de estos cerqueros japoneses era muy peculiar; faenaban en parejas cada una de las cuales iba acompañada de uno o dos barcos de apoyo. En la zona faenaron un máximo de tres parejas. Este tipo de pesca desapareció del Atlántico a partir de 1975, por razones aparentemente de tipo económico (el costo de la operación era excesivo para el rendimiento obtenido). El cerquero japonés activo en la zona desde 1982 es del tipo americano clásico.

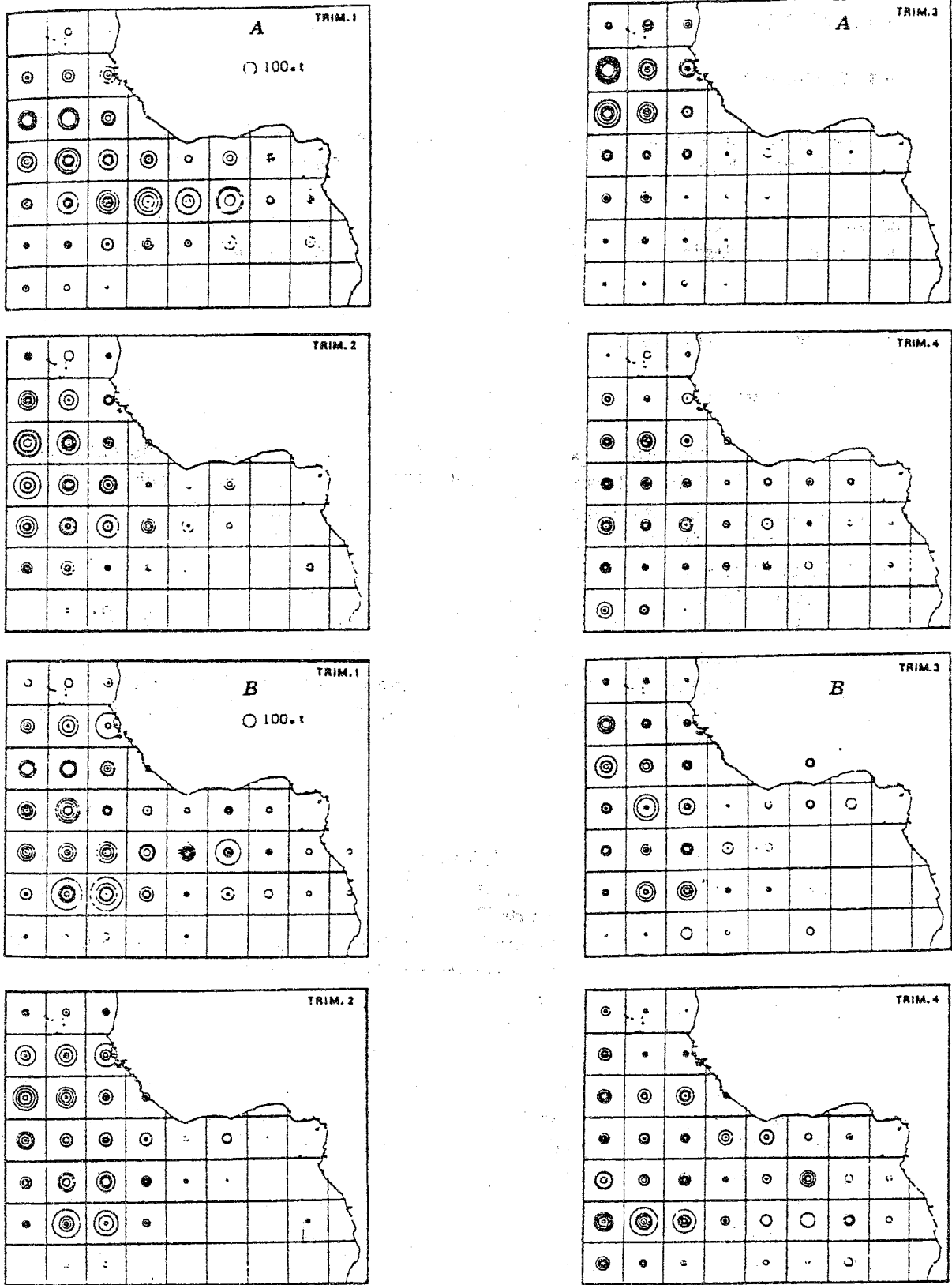


Figura 4.37 Capturas trimestrales de rabil (a) y de patudo (b) de la flota palangrera de Corea y Panamá, por cuadrículas de 5°, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se superponen en los sectores de 5°).

4.5.10.3. Zonas y temporadas de pesca

a) Palangreros

Las zonas y temporadas de pesca de los palangreros japoneses evolucionaron mucho en el período 1957-1982 en relación con el cambio de especie objetivo. En la fase inicial de la pesquería (1957-1968), la pesca de los palangreros tenía lugar sobre todo durante el primer trimestre del año en la zona situada alrededor del ecuador (figura 4.32). En época reciente, el esfuerzo de pesca se concentra en los subsectores norte y sur de la zona en estudio durante los trimestres primero y cuarto, buscando principalmente las concentraciones de patudo (figura 4.33).

b) Cerqueros

Las zonas y temporadas de pesca de los cerqueros japoneses de 1964 a 1968 han sido descritas por Marcille (1969). Las correspondientes al período 1969-1975 se conocen por las estadísticas enviadas a ICCAT (figura 4.34). Las zonas de pesca de los cerqueros japoneses de 1964 a 1974 eran las costas del fondo del Golfo de Guinea, entre Angola y Guinea Bissau, obteniéndose la mayor parte de la pesca en las zonas del cabo Trois Pointes y cabo López.

c) Barcos de cebo

Las zonas y temporadas de pesca de los barcos de cebo japoneses solo se conocen bien a partir de 1969. Esencialmente son las situadas frente a Côte d'Ivoire y Ghana y, circunstancialmente, las situadas frente a Sierra Leona y el cabo López (figura 4.35). Estas zonas de pesca han evolucionado poco en el tiempo a pesar de los cambios en el nivel del esfuerzo de pesca, tanto de los barcos de cebo como de los cerqueros. Wise (1968) presentó un análisis detallado de las zonas de pesca de los barcos de cebo vivo japoneses.

4.5.10.4 Especies capturadas

a) Palangreros

El palangre captura por regla general una gran cantidad de especies. Sin embargo, se dirige en especial a un grupo de especies, ya que se colocan en los estratos de máxima abundancia de las especies objetivo y a la profundidad más adecuada. Este ha sido el caso de los palangreros japoneses cuya especie objetivo era el rabil hasta 1968 aproximadamente, y que desde 1970, también aproximadamente, prefieren pescar patudo (tablas 4.7 y 4.12). Las capturas por especie de los palangreros japoneses en la zona en estudio, en número de individuos (dato base de los cuadernos de pesca) se presentan en la tabla 4.35 para todas las especies de túnidos y xífidios.

b) Cerqueros

Las tablas 4.8, 4.11 y 4.13 presentan las capturas anuales por especie de los cerqueros japoneses en la zona. Se observa que las proporciones de las tres especies principales

son variables, siendo el rabil la especie por lo general más abundante y el listado sin embargo, también muy abundante algunos años (por ejemplo 1964) cuando en esa época era una especie que las restantes flotas pescaban muy poco.

c) Barcos de cebo

Las tablas 4.9, 4.10 y 4.14 muestran las capturas anuales por especie de los barcos de cebo japoneses en la zona. Estas tablas demuestran que el listado era claramente la especie objetivo de la pesquería y que sigue siendo la especie dominante en las capturas. Sin embargo, la composición específica exacta ha sido objeto de numerosos debates en el marco de ICCAT. Es muy probable que la proporción de rabil y de patudo en la captura no sea siempre exacta, debido a que es realmente difícil distinguir entre estas dos especies en los desembarques y también a las normas establecidas por ICCAT para limitar las capturas de los peces de ambas especies con un peso inferior a 3, 2 kg. Esto ha podido ser causa de declaraciones falsas (sobre todo porque el rabil de talla inferior a la reglamentada se declaraba como patudo antes de que, en 1978, entrara en vigor la misma limitación respecto a éste último). A pesar de estas serias dudas, las cifras de captura admitidas proceden de las declaraciones oficiales de los países pesqueros, ya que los datos procedentes de los muestreos no permiten, como en el caso de los cerqueros, estimar con exactitud la composición específica de las capturas. Se debe señalar sin embargo, que los muestreos de talla realizados en Puerto Rico cada año, cuyos datos se envían a ICCAT, confirman a menudo la inexactitud de la composición específica oficial de los desembarques efectuados en Tema.

4.5.10.5. Tallas capturadas

a) Palangreros

Respecto a esta flota se dispone de una buena cobertura de muestreo desde los principios de la pesquería. En la figura 4.20 se dan las frecuencias de tallas anuales de las capturas de rabil y de patudo en el período histórico y el período actual (palangreros coreanos). Se confirma que el palangre captura siempre peces de gran talla.

b) Cerqueros

Los histogramas de frecuencias de tallas de las capturas de rabil, especie dominante, en el período 1970-74 (figura 4.36) presentan tallas muy variables, en un rango comparable, aunque algo superior, al de los grandes cerqueros FIS y españoles en el período reciente.

c) Barcos de cebo

Los peces de las tres especies capturados por los barcos de cebo de Tema son siempre de talla pequeña (figura 4.31). Estas frecuencias de tallas son las obtenidas por el FRU de Tema en los desembarques; las frecuencias de tallas facilitadas por Japón parecen contener un sesgo importante en algunos años (por causas poco determinadas).

Tabla 4.34

Número de palangreros japoneses activos en el Atlántico y porcentaje del esfuerzo desplegado en la zona estudiada.

ANNEE	JAUGE			TOTAL	% EFFORT DANS LA ZONE
	-200	200-500	>500		
1956	-	-	-	5	0
1957	-	-	-	26	74
1958	-	-	-	51	48
1959	-	-	-	62	63
1960	-	-	-	88	72
1961	-	-	-	88	83
1962	0	80	26	106	51
1963	-	-	-	123	42
1964	21	123	38	182	29
1965	28	142	39	209	43
1966	20	103	33	156	38
1967	13	36	16	65	47
1968	10	37	24	71	33
1969	6	42	15	63	37
1970	8	70	14	92	16
1971	6	172	11	189	23
1972	3	192	10	205	32
1973	0	202	0	202	32
1974	0	221	1	222	9
1975	0	229	1	230	27
1976	0	146	0	146	11
1977	0	179	0	179	14
1978	0	216	0	216	14
1979	0	249	0	249	16
1980	0	300	0	300	28
1981	0	320	0	320	23
1982	0	269	0	269	48
1983	0	182	0	182	-

Tabla 4.36

Número de palangreros coreanos (Corea+Panamá) activos en el Atlántico y porcentaje del esfuerzo desplegado en la zona estudiada.

ANNEE	JAUGE				TOTAL	EFFORT DANS LA ZONE
	51-200 TI	201-500 TI	+500 TI	INDETERM.		
1964	-	-	-	1	1	?
1965	-	-	-	9	9	?
1966	-	-	-	54	54	?
1967	-	-	-	56	56	?
1968	-	-	-	49	49	?
1969	11	36	10	0	57	?
1970	14	77	14	0	105	?
1971	11	92	14	0	117	?
1972	9	82	14	0	105	?
1973	8	84	14	24	130	?
1974	6	118	0	16	140	66
1975	8	110	0	12	130	63
1976	7	110	0	14	131	43
1977	5	136	0	14	155	50
1978	5	92	0	12	109	61
1979	2	64	0	10	76	43
1980	2	52	0	12	66	69
1981	2	54	0	6	62	54
1982	1	51	0	18	70	62
1983	0	52	0	18	70	-

Tabla 4.35

Captura por especie de los palangreros japoneses en la zona estudiada (en miles de ejemplares).

ANNEE	BERMON	PATUDO	ALBA-CORE	ESPADON	MAKAIRE BLANC	MAKAIRE NOIR	VOILIER
1957	16.7	6.3	201.6	0.8	0.3	6.4	1.9
1958	17.4	10.3	384.2	1.0	0.6	3.3	1.3
1959	51.4	27.7	809.2	1.7	2.2	7.3	0.7
1960	53.5	47.0	900.3	2.2	0.7	5.0	4.2
1961	107.3	213.2	891.0	8.6	12.8	13.4	16.3
1962	164.4	240.8	568.6	10.2	26.2	14.7	16.2
1963	144.7	183.1	524.6	12.2	18.2	12.0	18.7
1964	308.6	150.0	443.7	10.3	12.5	7.9	18.0
1965	204.3	333.9	636.4	21.5	16.3	10.3	43.7
1966	27.4	101.2	168.1	9.3	4.9	3.9	9.6
1967	26.4	100.6	267.3	8.7	4.4	4.4	18.9
1968	27.3	110.6	171.8	7.4	2.2	2.9	21.9
1969	20.0	160.1	123.4	9.1	2.7	3.2	9.7
1970	7.6	68.9	57.1	5.9	1.2	1.7	4.9
1971	20.9	178.7	36.9	6.5	1.1	1.7	4.7
1972	9.0	214.2	40.5	7.4	1.4	1.1	3.4
1973	17.1	225.9	34.4	7.9	0.8	1.4	3.0
1974	13.0	86.2	11.3	3.7	0.3	0.3	0.6
1975	11.9	236.3	36.9	10.0	0.7	1.1	1.4
1976	1.9	48.4	5.4	2.3	0.2	0.1	0.1
1977	2.8	103.7	1.3	4.3	0.6	0.2	1.0
1978	4.9	108.4	4.7	6.0	0.6	0.2	0.5
1979	2.7	142.8	4.1	8.1	0.4	0.6	0.8
1980	3.2	233.5	22.2	23.9	9.8	1.5	1.5
1981	7.5	198.7	19.9	16.8	1.2	1.2	1.4
1982	13.2	337.2	42.1	32.8	1.4	2.5	2.8
1983	1.8	166.3	13.4	15.2	0.4	1.2	1.6

Tabla 4.37

Número de cerqueros españoles activos en la zona estudiada, por categorías de capacidad de transporte.

ANNEE	150t	150-300t	300-500t	500-900t	+900 t	TOTAL
1963	1	0	0	0	0	1
1964	1	1	0	0	0	2
1965	1	1	0	0	0	2
1966	1	1	0	0	0	2
1967	1	2	0	0	0	3
1968	2	3	1	0	0	6
1969	2	3	2	0	0	7
1970	2	3	4	1	0	10
1971	2	3	5	3	0	13
1972	3	3	7	4	0	17
1973	3	3	7	7	0	20
1974	2	2	8	9	1	22
1975	2	2	9	14	1	28
1976	1	2	9	19	2	33
1977	0	2	9	20	4	35
1978	0	2	9	22	6	39
1979	0	1	8	25	6	40
1980	0	2	7	25	6	40
1981	0	2	7	27	7	43
1982	0	2	6	26	12	46
1983	0	2	6	26	15	49

4.5.10.6. Rendimientos

Las estadísticas japonesas son, por lo general, de calidad excelente y permiten analizar los rendimientos de las diversas flotas.

- Palangreros: los rendimientos de los palangreros se han calculado dividiendo la captura anual en peso obtenida en el sector en estudio por el número de anzuelos colocados. Los rendimientos de rabil experimentaron un descenso notable entre el período inicial (1957-1963), cuando alcanzaron una media de 3.9 toneladas/1000 anzuelos, y el período actual, con solo 44 kg/1000 anzuelos de 1976 a 1982 (este descenso se debe en gran parte a cambios de especie objetivo y no corresponde a una menor abundancia del stock). Los rendimientos de patudo, por el contrario, van en ascenso: de 150 kg/1000 anzuelos aproximadamente en 1960, oscilan entre 300 y 600 kg/1000 anzuelos entre 1961 y 1978. Los rendimientos medios de 1979 a 1982 son algo inferiores a 510 kg/1000 anzuelos.

- Cerqueros: los rendimientos de rabil y listado de los cerqueros japoneses entre 1964 y 1975 han variado mucho de año en año (figuras 4.22 y 4.29). Respecto al rabil se observa una tendencia descendente entre el período inicial, 1964-1969, cuando el rendimiento medio alcanza 6.6 toneladas/día, y el período posterior 1970-1975, con solo 3.1 toneladas/día. En cuanto al listado, también varía, pero sin tendencia clara, a un nivel medio de unas 3.5 toneladas/día. Los rendimientos medios de patudo, nulos hasta 1966, fueron de 0.24 toneladas/día de 1968 a 1974.

- Los rendimientos de la flota de barcos de cebo japoneses se incluyen con las cifras de la flota de Tema, y se consideran relativamente estables. Estos rendimientos se estiman según el método descrito en el párrafo 4.5.9.6. Los barcos de cebo de Tema obtienen unos rendimientos de rabil variables (entre 0.5 y 1.7 toneladas/día) con un nivel medio de 1.1 toneladas/día (1969-1983). Respecto al listado, especie objetivo de esta flota, el rendimiento es, por el contrario, alto (entre 3.4 toneladas/día y 7.6 toneladas/día); en el período 1969-1982, el rendimiento medio de esta especie fue de 4.5 toneladas/día de mar. Los rendimientos de patudo siguen siendo bajos, unas 0.26 toneladas/día. Estas cifras dan idea del orden de magnitud de los rendimientos; analizadas en detalle su valor queda limitado por los sesgos que contiene la composición por especies de la captura y la estimación del esfuerzo de pesca.

4.5.11. COREA-PANAMA

4.5.11.1. Generalidades

Estas dos flotas sirven intereses comerciales coreanos y parte de ellas navega con bandera panameña por razones de carácter fiscal. Los barcos cambian con frecuencia de bandera, conservando las mismas dotaciones y zonas de pesca, lo cual hace imposible e inútil establecer una diferencia entre Corea y Panamá. Hay dos flotas, una de palangre, activa desde 1963 pero que no explota la zona hasta 1968, y la otra de barcos de cebo congeladores con base en Tema desde 1971. Las estadísticas de pesca relativas a estas dos flotas son fragmentarias y solo incluyen el período reciente, a partir de 1974 para los palangreros y de 1980 para los barcos de cebo vivo. Se sabe cual es la captura total anual por especie desde principios de la pesquería, pero la zona de pesca de los palangreros, que obtienen su captura en la zona en estudio, solo se conoce a partir de 1974.

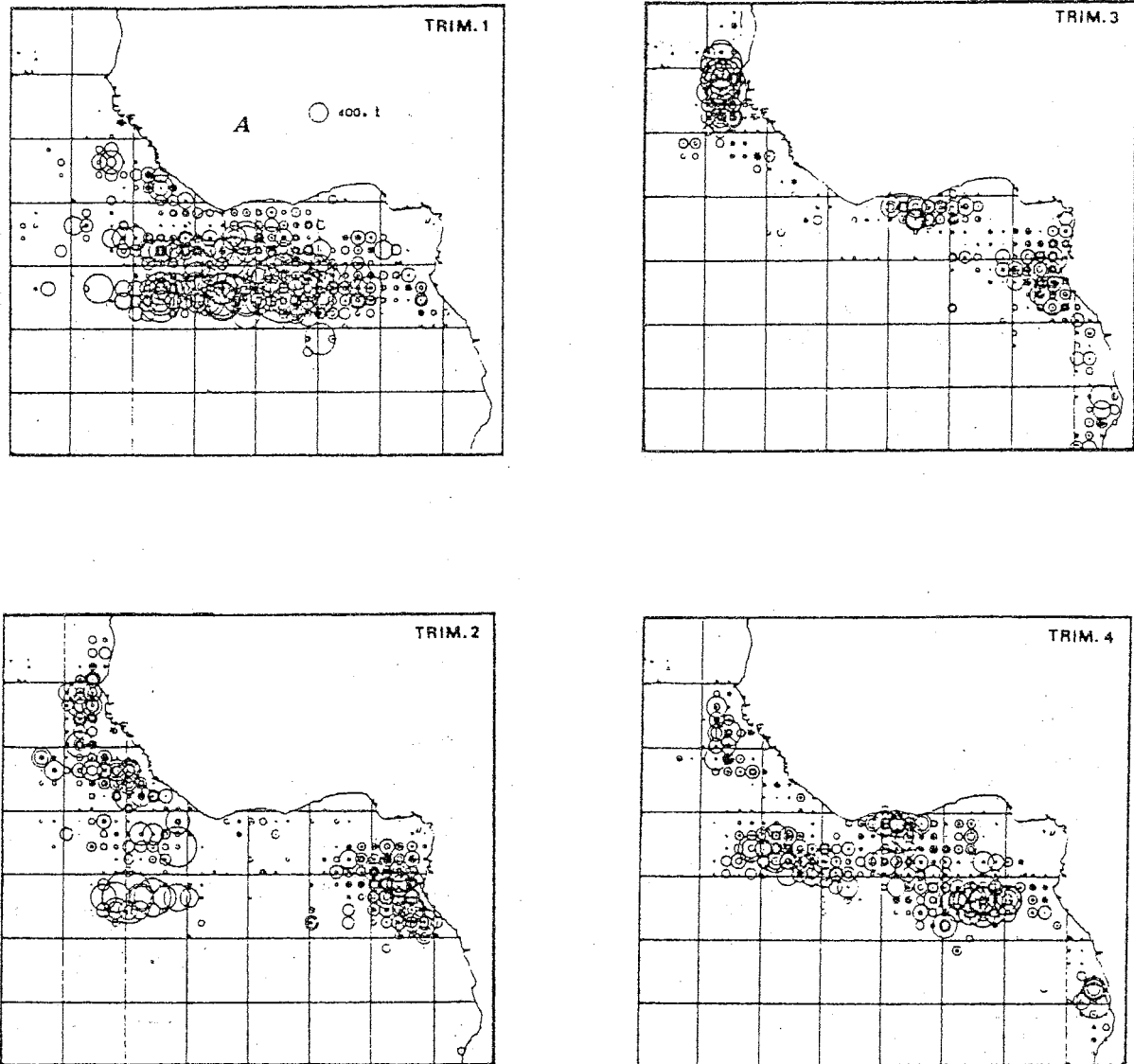


Figura 4.38a Capturas trimestrales de rabil de los cerqueros españoles, por cuadrículas de 1°; período 1975-1983, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se sobreponen en los sectores de 1°).

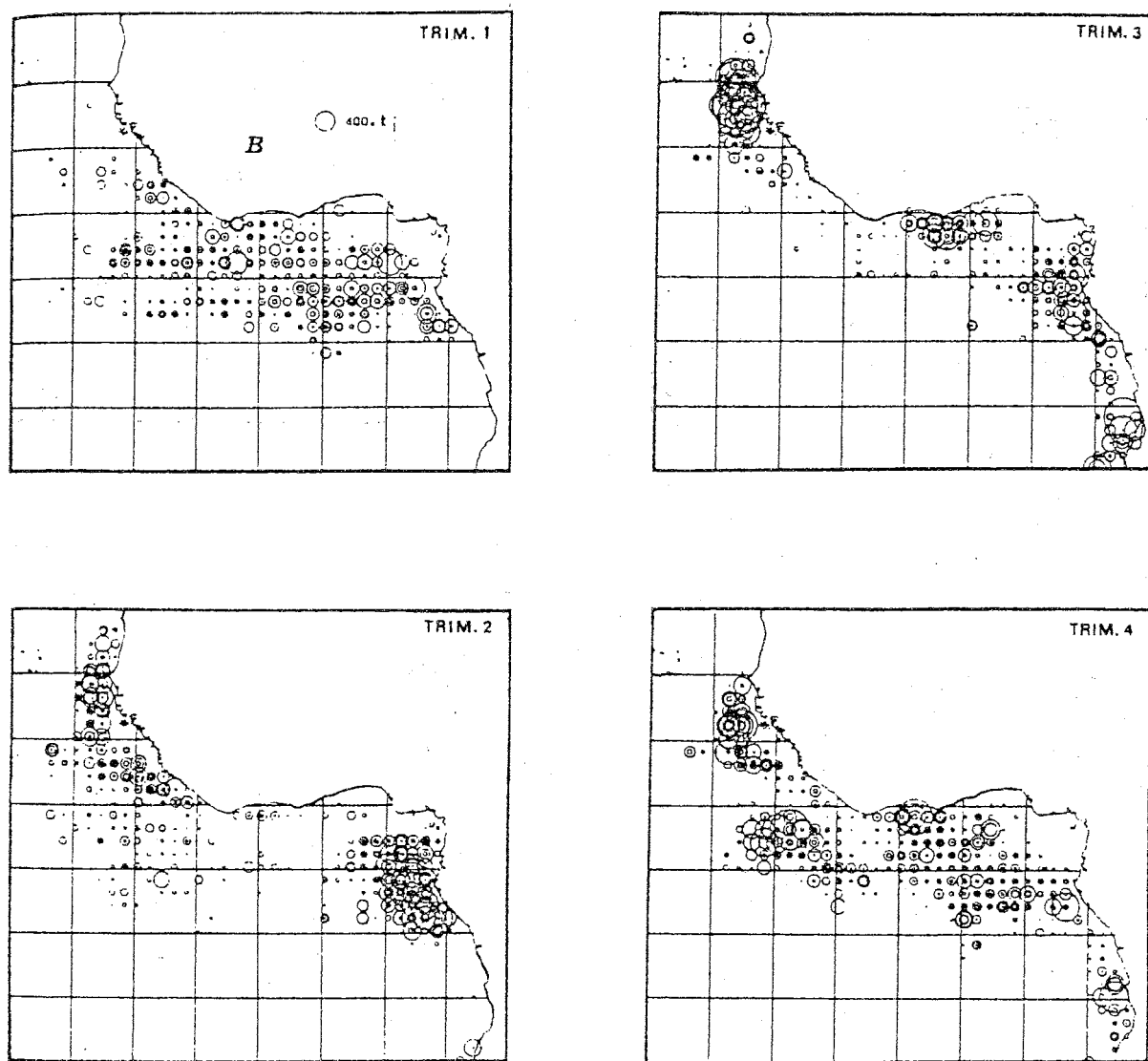


Figura 4.38b Capturas trimestrales de listado de los cerqueros españoles, por cuadrículas de 1°; período 1975-1983, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se sobrepone en los sectores de 1°).

4.5.11.2. Barcos y métodos de pesca

a) Barcos de cebo

Los efectivos de la flota de barcos de cebo de Corea y Panamá aparecen en la tabla 4.4. Se comprueba que la flota de barcos de cebo se instaló en Tema con dos barcos en 1971 y siguió un desarrollo paulatino hasta llegar a 23 barcos en 1978. Este aumento del esfuerzo de pesca coreano se efectuó en gran parte por cambio de banderas y compra de barcos japoneses por parte de Corea. A continuación se observa una rápida disminución de los efectivos, y en 1983 solo quedaban 4 barcos.

b) Palangreros

El sistema de pesca de estos palangreros, muy bien descrito por Woo Choo (1975) es tema del párrafo 4.2. La flota de palangreros coreanos parece haber desplegado su actividad en el sector a partir de 1968, tras haber explotado solo el atún blanco del sur durante la fase inicial de actividad. Los efectivos de la flota coreana de palangre que faena en el Atlántico se conocen desde 1969, pero hasta 1974 se ignora el grado de actividad ejercida en la zona en estudio (tabla 4.36).

4.5.11.3. Zonas y temporadas de pesca

a) Barcos de cebo

Estos barcos pescan sobre todo el listado en la zona costera frente a Ghana. Esta zona es idéntica a la de los barcos de cebo japoneses (figura 4.35). La pesca tiene lugar durante todo el año en este mismo sector.

b) Palangreros

Las zonas de pesca de los palangreros coreanos se presentan en la figura 4.37. En ella se aprecia un intercambio estacional cíclico entre las zonas de pesca ya señalado por diversos autores entre ellos Yanez (1971) y Fonteneau (1981), característico del palangre que tiene el rabil como objetivo.

4.5.11.4. Especies capturadas

a) Barcos de cebo

La composición por especies de las capturas de los barcos de cebo coreanos es la característica de la flota de Tema, es decir, predomina ampliamente el listado (tabla 4.9) junto con una proporción variable de rabil y patudo de tallas afines (tablas 4.9 y 4.14). La composición específica exacta de las capturas ha sido objeto de diversas controversias en ICCAT. Parece que, al menos en algunos años, las capturas de rabil y patudo se han estimado mal como consecuencia, sobre todo, de la regulación sobre talla límite (3,2 kg).

b) Palangreros

La flota palangrera coreana ha buscado con preferencia desde hace tiempo el atún blanco en el Atlántico norte y sur. Desde principios de la década de los 70 su actividad se orienta progresivamente hacia los túnidos tropicales del sector en estudio, sobre todo hacia el rabil que constituía el 30% de sus capturas hasta 1978. Desde principios de los 80 se observa una reorientación paulatina del esfuerzo de pesca hacia el patudo (estrategia de pesca comparable a la adoptada desde hace más de diez años por los palangreros japoneses en el sector). Estos cambios se hacen patentes al examinar las capturas anuales por especie (tablas 4.7 y 4.12).

4.5.11.5. Tallas capturadas

Los peces de las tres especies desembarcados por los barcos de cebo coreanos, son generalmente pequeños (figura 4.31). Este hecho se debe tanto al sistema de pesca como a la zona de actividad de los barcos; éstos buscan con preferencia los bancos de túnidos pequeños mezclados, entre los que predomina el listado. Las frecuencias de tallas del rabil y patudo capturado por los palangreros en el golfo de Guinea aparecen en la figura 4.20. Se trata siempre de peces grandes.

4.5.11.6. Rendimientos de las flotas coreanas

- Palangreros: los rendimientos de los palangreros coreanos en el sector es un dato conocido desde 1974. Los rendimientos de rabil muestran pequeñas fluctuaciones con un nivel medio de 263 kg/1000 anzuelos en el período 1974-1982 y sin una tendencia clara. Estos rendimientos se acercan a los de los palangreros cubanos (algo inferior) y son muy superiores a los de los palangreros japoneses. Estas diferencias en el rendimiento se deben probablemente a estrategias de pesca y especies objetivo diferentes. Los rendimientos de patudo experimentaron un claro aumento en el período reciente: 100 kg/1000 anzuelos de 1974 a 1978, alcanzando un nivel medio de 312 kg/1000 anzuelos de 1979 a 1982. Esta mejora ha sido descrita por Lee (1986). Está en clara relación con un cambio de especie objetivo por parte de los palangreros coreanos y es análoga, aunque en menor grado, al cambio de especie objetivo de los palangreros japoneses.

- Barcos de cebo: los rendimientos de los barcos de cebo con base en Tema pueden compararse con los de los barcos de cebo japoneses, acerca de los cuales se dispone de buenos datos estadísticos y a los que se hace referencia (4.5.10.6.), agrupados en el conjunto de los barcos de cebo de Tema que se consideran homogéneos.

4.5.12. MARRUECOS

Tradicionalmente Marruecos captura durante el verano, y a lo largo de sus costas, cantidades variables de túnidos tropicales, sobre todo listado.

Este país está situado fuera de la zona en estudio, por lo que su pesquería no se incluye en el análisis. Marruecos cuenta con una pequeña flota de cerqueros desde 1972

(1 barco de 1972 a 1976, 4 barcos a partir de 1977). Estos barcos operan en la zonas junto con las flotas francesa (3 cerqueros) y española (1 cerquero). No se hará un balance de las actividades de esta flota por falta de datos estadísticos, y se hará referencia a las flotas francesa y española cuyas actividades pueden compararse con las de los cerqueros marroquíes.

4.5.13. NORUEGA

Se cita a Noruega teniendo en cuenta que en 1959 y 1960 llevó a cabo campañas de pesca exploratoria de túnidos tropicales con cerco en el golfo de Guinea. Los resultados de estas campañas fueron, al parecer, decepcionantes, y no dieron paso a la pesca comercial. Por otra parte, Noruega ha mantenido un cerquero activo en la zona en 1972 y 1973, con una captura anual media de tan solo 400 toneladas.

4.5.14. PORTUGAL

Además de contar con pesquerías atuneras en Madeira y Azores, situadas fuera de la zona en estudio, Portugal pesca túnidos tropicales en la zona desde 1978 con un número de cerqueros entre 1 y 3. Todas las estadísticas de pesca de esta pequeña flota son mediocres, incluso las que se refieren a número de barcos y total de capturas. Sin embargo, las zonas de pesca y especies capturadas pueden compararse con las de la flota FIS que sirve de referencia (párrafo 4.5.8.).

4.5.15. SENEGAL

La pesquería artesanal senegalesa de piraguas ha estado capturando túnidos probablemente desde hace varios siglos, sobre todo pequeños túnidos y pez vela. En la actualidad despliega una gran actividad y está bien cubierta por las estadísticas de pesca.

La pesquería atunera industrial de Senegal se inició en 1965 con una flota de barcos de cebo congeladores (tabla 4.4) y a partir de 1969 con cerqueros pequeños (tabla 4.5). Tras una rápida expansión, hasta 1976 (llegando a contar con 20 barcos congeladores en 1974), en la actualidad solo permanece activo un número limitado de atuneros (5 cerqueros y 1 barco de cebo al fresco en 1983). Esta flota senegalesa constituye, junto con las flotas de Francia y Côte d'Ivoire, una pesquería cuyas actividades, zonas de pesca y especies objetivo son homogéneas. Teniendo en cuenta esta homogeneidad y por las razones que se dan en el párrafo 4.5.8., toda la información relativa a la flota atunera senegalesa se ha añadido a la referente a la flota francesa en las estadísticas de FIS.

4.5.16. SAO TOME PRINCIPE

Sao Tomé declaró a ICCAT una captura de túnidos entre 100 y 300 toneladas anuales durante el período 1980-1983, con un proporción del 62% de rabil y 38% de listado. Se ignora el sistema de pesca empleado para obtener estas capturas, si bien se trata probablemente de pesca artesanal (liña) con destino al consumo local.

4.5.17. ESPAÑA

4.5.17.1. Generalidades

La flota atunera española ha estado presente en la zona desde los orígenes de la industrialización de esta pesca. Si bien las estadísticas históricas están incompletas, se sabe de buena fuente, sobre todo gracias a los numerosos artículos publicados en la revista "La Pêche Maritime", que había barcos de cebo españoles activos en el sector comprendido entre Mauritania y cabo Trois Pointes de 1954 a 1965. Los españoles fueron de los primeros en intentar la pesca con cerco en el Atlántico a partir de 1962 (cerquero "Marinero") y en 1963 enviaron allí el primer cerquero comercial. Las estadísticas de pesca de la flota española son, desafortunadamente, mediocres hasta fecha reciente; hasta 1978 solo se dispone de información de tipo general acerca de los efectivos de las flotas, zonas de pesca y capturas. A partir de 1979 se cuenta con excelentes estadísticas españolas y muestreo intensivo de tallas.

4.5.17.2. Barcos y métodos de pesca

a) Barcos de cebo

Se trata de atuneros cuyas actividades se conocen muy poco. ICCAT ha publicado las capturas de esta flota desde 1962. Diversas fuentes, Vincent Cuaz (1959) en particular, señalan sin embargo que los atuneros españoles faenan en el sector desde 1954. Los métodos de pesca de estos barcos difieren según su origen geográfico: los barcos canarios pescan con cebo muerto, los vascos, mucho más numerosos, con cebo vivo.

b) Cerqueros

Se conocen los efectivos de la flota española, por tonelaje, desde su origen (tabla 4.5) gracias a las cifras comunicadas a ICCAT. Tras un crecimiento relativamente lento de la flota hasta 1969 (7 cerqueros), estos efectivos llegan a ser 50 unidades en 1984, en su mayoría grandes cerqueros. La tabla 4.37 presenta el número de cerqueros españoles en actividad en la región, por capacidad de transporte. La flota española es por tanto, desde 1978, la primera flota atunera de la región (y también del Atlántico).

La característica de la pesca de los cerqueros españoles hasta 1975 es la asociación de cerqueros con barcos de cebo auxiliares; éstos fijan los cardúmenes que a continuación se pescan con cerco (Pereiro *et al.*, 1975). Esta asociación cesa hacia 1975 (Fernández y García Mamolar, 1980), probablemente debido a la expansión de las zonas de pesca hacia aguas más profundas. Sin embargo, se observa que en el sector de Dakar siguen siendo frecuentes las capturas con cerco de cardúmenes fijados por barcos de cebo franceses con base en Dakar, tanto por parte de los cerqueros españoles como FIS.

4.5.17.3. Zonas y temporadas de pesca

a) Barcos de cebo

No hay documentación publicada al respecto. Por fuentes múltiples se sabe que de 1954 a 1956 un número variable de atuneros españoles llevan a cabo campañas de pesca de túnidos tropicales, de noviembre a junio frente a Senegal y Sierra Leona (Freetown).

b) Cerqueros

El estudio de la evolución de las zonas y temporadas de pesca de los cerqueros españoles en el curso de la historia de esta pesquería, resulta difícil, ya que solo se dispone de un escaso número de cuadernos de pesca hasta 1978. Fernández y García Mamolar (1980) han hecho una descripción global de esta evolución:

"Hasta 1969 la flota explota, en grupo y durante todo el año, las zonas de Dakar a Freetown. De 1970 a 1974, la zona de pesca se amplía (por temporadas) al golfo de Guinea: en el primer y cuarto trimestres en el sector de Abidjan, el resto del año en el sector norte (Senegal). A partir de 1975, la flota explota el conjunto del golfo de Guinea, incluidos los sectores de altura, de Pointe Noire y de Angola".

Estas zonas de pesca han permanecido relativamente estables en el período 1975-1983. Se presentan en la figura 4.38.

4.5.17.4. Especies

a) Barcos de cebo

Las capturas por especies de los barcos de cebo españoles solo se han enviado a ICCAT respecto al período 1962-1965, si bien la pesquería existe desde 1954; es posible estimar las capturas del período 1954-1961 a partir de diversas fuentes ("La Pêche Maritime", importación de túnidos españoles a Estados Unidos, comunicaciones personales de capitanes españoles). Estas cifras se presentan en las tablas 4.9 y 4.10 (pueden estar muy subestimadas). Se observa, además, que la proporción de listado de esta flota es muy superior (una media del 56% de listado de 1962 a 1965) a la de los barcos de cebo FIS que operan a la par en el mismo sector (14%), lo que puede deberse a motivos de tipo comercial, ya que los barcos españoles exportaban el pescado a Estados Unidos y los barcos FIS a Francia.

b) Cerqueros

Las capturas por especie de los cerqueros españoles son conocidas desde el inicio de la pesquería en 1962. Como en el caso de FIS, las capturas por especie registradas en los cuadernos de pesca están fuertemente sesgadas, lo cual provoca, entre otros sesgos, una subestimación de las capturas de patudo. Se han puesto en marcha mecanismos, igual que en la flota FIS, para intentar obtener estimaciones sin sesgo de las capturas específicas (Cayré, 1984). Estas estimaciones se dan en las tablas 4.8, 4.11 y 4.13. Se constata que la flota española ha buscado por tradición el listado, en mayor medida que las restan-

tes flotas de cerco, sobre todo la flota FIS. Este hecho se refleja en el importante porcentaje de listado en las capturas de 1963 a 1980: 61% de listado de 1964 a 1969, período en el que los cerqueros FIS solo desembarcaban un 17% de esta especie.

4.5.17.5. Tallas capturadas

La flota española no ha sido objeto de muestreo intensivo de tallas hasta 1979. Hasta entonces se admite que las tallas capturadas son afines a las de los cerqueros FIS que operan simultáneamente en los mismos estratos geográficos y temporales. No es posible obtener información acerca de estas tallas durante los períodos en que los cerqueros españoles operaban en solitario, caso frecuente hasta fechas recientes ya que los españoles eran los únicos que pescaban en la zona norte.

4.5.17.6. Rendimientos

Solo se conocen los rendimientos de la flota española de cerco a partir de 1978, fecha en la cual se generalizó el uso de los cuadernos de pesca en esta flota. Se han publicado diversas estimaciones de los rendimientos de los cerqueros españoles antes de la fecha mencionada, en especial Fernández (1977) y Fernández y García Mamolar (1980), aunque dichos rendimientos no se pueden comparar con los del período reciente y no se tendrán en cuenta.

Los rendimientos se han estimado dividiendo la captura por especie declarada por España a ICCAT, por estimaciones de los esfuerzos españoles estandarizados, calculados en el CRODT con cuadernos de pesca españoles (procedimiento idéntico al seguido en el caso de los cerqueros FIS). Los rendimientos españoles de rabil son relativamente estables de 1979 a 1983, en un nivel medio de 4.2 toneladas/día. Hasta 1980 son inferiores a los de los cerqueros FIS y superior a partir de 1981. Fonteneau (1986) ha analizado esta diferencia, que parece ser atribuible a un cambio de estrategia de pesca y de especie objetivo por parte de FIS. Los rendimientos de listado fluctúan, sin tendencia, de 1978-1983, a un nivel medio de 2.6 toneladas/día. Los de patudo son relativamente bajos (en comparación con otras especies) y oscilan entre 0.29 y 0.79 toneladas/día (media de 1978-83 = 0.49/toneladas/día). Son sin embargo muy superiores a los de los cerqueros FIS, que rara vez sobrepasan 0.2 toneladas/día. Ningún autor ha analizado estas diferencias y probablemente no se deben a un problema de muestreo, ya que los sistemas FIS y español son homogéneos.

4.5.18. ESTADOS UNIDOS

4.5.18.1. Generalidades

Merece recordarse el hecho de que el primer cerquero comercial activo en el sector era americano, el "May Queen". La flota de Estados Unidos se compone de grandes cerqueros procedentes del Pacífico este, que pescaban estacionalmente en el golfo de Guinea entre 1967 y 1980. La mayor parte de estos atuneros pescaban rabil durante el primer trimestre del año en el Pacífico este, hasta alcanzar el límite de captura estable-

cido por IATTC; una parte de los barcos se desplazaba entonces al golfo de Guinea hasta finales del año. Esta flota obtuvo unos excelentes rendimientos en el período inicial, que disminuyeron con rapidez a continuación, motivando esto una reducción del esfuerzo de pesca a partir de 1976 y el abandono de la zona por parte de esta flota en 1982 (muchos de los barcos operaban entonces sobre todo en el Pacífico oeste). Se cuenta con buenas estadísticas pesqueras que permiten reconstruir las actividades de la flota durante toda su fase activa.

4.5.18.2. Barcos y métodos de pesca

La pesca de la flota americana se lleva a cabo casi exclusivamente con grandes cerqueros (se recordará, sin embargo, que 6 barcos de cebo congeladores norteamericanos operaban con base en Tema en 1973). Se trata de barcos del tipo clásico descrito en el párrafo 4.2.2.

La primera pesca realizada por un cerquero americano es probablemente la más antigua de este tipo en el Atlántico este. El "May Queen", pequeño cerquero californiano de 140 toneladas de capacidad, realizó sus primeras operaciones de pesca con cerco desde finales de 1960 hasta junio de 1962 en el golfo de Guinea. Pero hasta 1967 no tienen lugar en la zona las primeras operaciones americanas de pesca comercial (3 cerqueros). Los efectivos de esta flota aumentaron rápidamente y en 1969 contaba con 24 barcos que faenaban en el golfo de Guinea (tabla 4.5). A partir de 1979 la flota va en descenso hasta desaparecer en 1983.

4.5.18.3. Zonas y temporadas de pesca

Las zonas y temporadas de pesca de los cerqueros americanos son bien conocidas gracias a las estadísticas de pesca enviadas a ICCAT. Estos barcos explotaron con rapidez toda la zona costera desde Guinea hasta Angola (figura 4.39). Las principales temporadas de pesca eran las del cabo Trois Pointes durante el tercer trimestre y Angola en el cuarto trimestre. Los cerqueros americanos casi nunca explotaban las concentraciones de rabil grande durante el primer trimestre, y tampoco las de listado presentes en aguas frente a Senegal.

4.5.18.4. Especies capturadas

Las tablas 4.8, 4.11 y 4.13 presentan las capturas anuales por especie declaradas por Estados Unidos. La composición específica se basa en la que figura en los cuadernos de pesca y no ha sido modificada para suprimir los posibles sesgos que podrían ser causa de subestimación de las capturas de patudo. El estudio de estas tablas revela una gran variabilidad interanual de la composición específica de las capturas americanas:

- en ciertos años, las dos especies principales, rabil y listado, están en proporción equivalente (1970, 1972, 1976 a 1979),

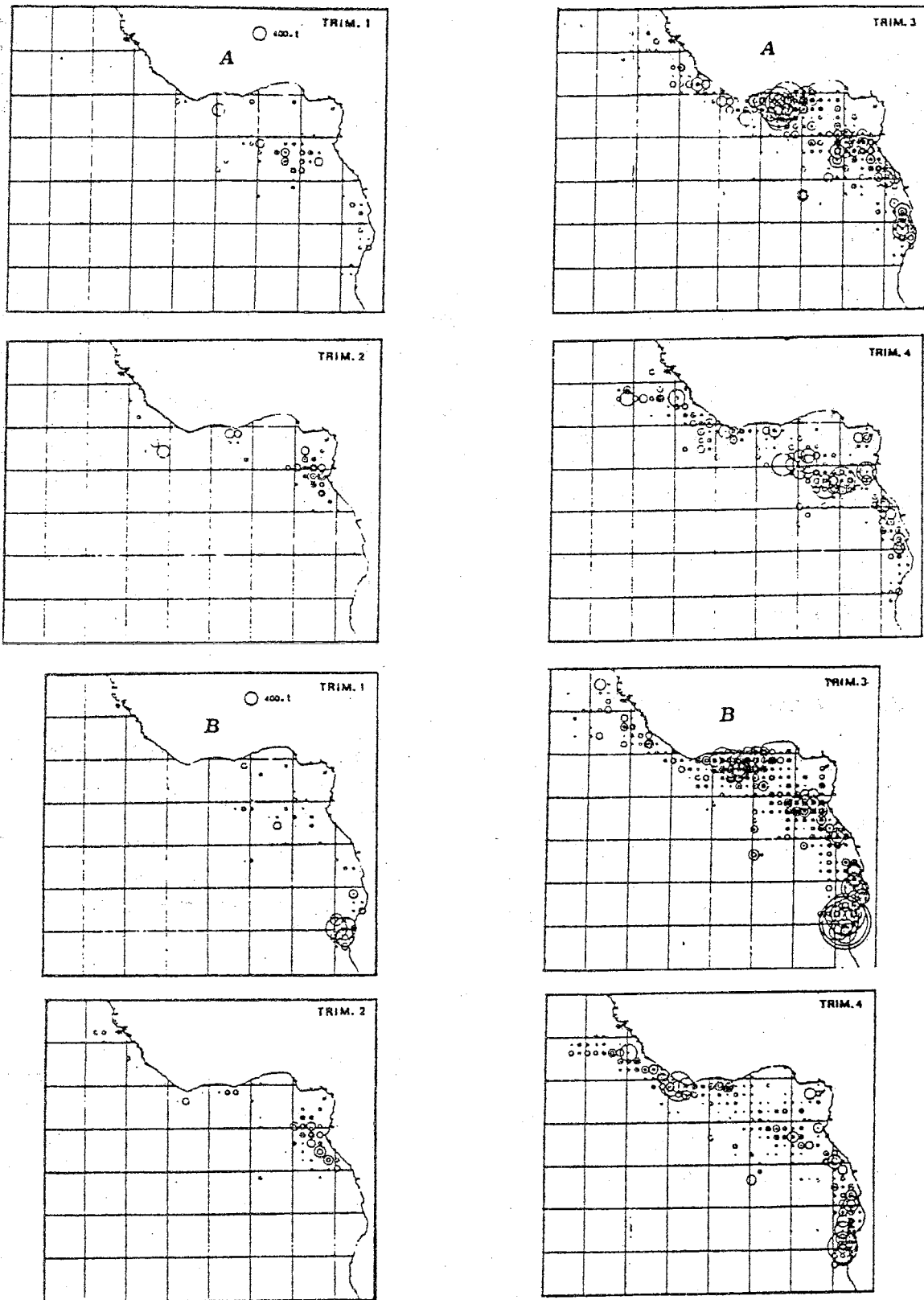


Figura 4.39 Capturas trimestrales de rabil (a) y de listado (b) de los cerqueros norteamericanos, por cuadrículas de 1°; período 1969-1980, en toneladas. (Las capturas observadas cada año se superponen en los sectores de 1°).

- en ciertos años predomina el rabil (1968, 1969, 1975) mientras que en otros, el listado es con gran diferencia la especie principal (1971, 1973, 1974, 1975). Esto refleja una gran variabilidad interanual en la estrategia de pesca de la flota de Estados Unidos, que cambia radicalmente de especie objetivo de un año a otro, tal vez por razones de tipo económico.

4.5.18.5. Tallas capturadas

El muestreo de las captura de túnidos de Estados Unidos se lleva a cabo en Puerto Rico, en el proceso de fabricación de conservas, y permite seguir la evolución de las tallas capturadas (se recordará, sin embargo, que la tasa de muestreo es a veces muy escasa y por lo tanto, poco indicativa). Se observa en general una gran variabilidad interanual en las tallas del rabil desembarcado (tabla 4.24); esta variabilidad se puede relacionar con los cambios de especie objetivo y de estrategia de pesca de un año a otro.

4.5.18.6. Rendimientos

Los rendimientos de los cerqueros norteamericanos se conocen con toda precisión respecto a todo el período activo de la pesquería. Los rendimientos del rabil son muy variables según los años. La media general de 1969 a 1981 es de 3.1 toneladas/día. Se obtienen rendimientos importantes en los tres primeros años (14.0 toneladas/día de 1967 a 1969), pero inferiores a los de los cerqueros FIS de 1970 a 1981: 3.5 toneladas/día para los grandes cerqueros americanos y 4.8 toneladas/día para los grandes cerqueros FIS. (La parte importante de la pesca de los barcos americanos tiene lugar durante el primer semestre). Los rendimientos del listado fluctúan ampliamente, entre 2 y 17 toneladas/día y sin tendencia aparente; la media del período 1967-1981 es de 5.8 toneladas/día. Esta cifra es muy superior a la de la flota FIS, que es de 2.0 toneladas/día de 1969 a 1981. Respecto al patudo, los rendimientos son muy variables, de 0 a 0.5 toneladas/día, sin tendencia aparente y en general bajos (0.18 toneladas/día), en un nivel cercano al de las restantes flotas de cerco.

4.5.19. UNION SOVIETICA

4.5.19.1. Generalidades

Las flotas atuneras de la Unión Soviética se componen de palangreros, cerqueros y artes de superficie sin identificar. Los datos cualitativos y estadísticos relativos a estas flotas son, desafortunadamente, mediocres e incompletos. Se ignora todo cuanto se refiere a métodos, zonas de pesca, número y características de los barcos. La composición por especies de las capturas parece a menudo dudosa, así como los datos sobre mediciones que han sido facilitados. Solo se podrá hacer por lo tanto, un breve balance de algunas cifras oficiales remitidas a ICCAT.

4.5.19.2. Barcos y métodos de pesca

ICCAT no ha recibido información respecto a las flotas activas ni análisis de los métodos pesqueros. Parece que los palangreros y los cerqueros de la Unión Soviética pertenecen, los primeros al tipo japonés y los segundos al tipo americano convencional. Se desconoce cual ha sido la evolución de los efectivos de las flotas. Las importantes capturas declaradas con artes "de superficie" se obtienen por métodos no identificados; tal vez se trate de curricanes accionados por flotas que no son las atuneras, probablemente barcos de arrastre. Algunos años (1970, 1971, 1973, 1974, 1975) las importantes capturas atribuidas a un arte "desconocido" corresponden al palangre.

4.5.19.3. Zonas y temporadas de pesca

No se han representado las zonas de pesca declaradas, ya que diversas opiniones conducen a pensar que las zonas y temporadas de pesca que se comunican a ICCAT son bastante inverosímiles.

4.5.19.4. Especies capturadas

La composición por especies de las capturas declaradas por la Unión Soviética parece poco probable, si se compara con la de otros países. Sin embargo, los datos enviados a ICCAT por este país se han incluido en las tablas de captura por especie.

4.5.19.5. Tallas capturadas

Se han presentado a ICCAT muy pocos datos de muestreo de tallas y los que se poseen no parecen ser representativos de los desembarques.

4.5.20. YUGOSLAVIA

Cabe mencionar que Yugoslavia tuvo un cerquero faenando en el golfo de Guinea en 1967. Sus capturas no fueron comunicada a ICCAT, pero se sabe que desembarcó más de 500 toneladas en Abidjan (Caverivière, 1974).

4.5.21. OTROS PAISES

Un cierto número de países, no mencionados aquí, han pescado túnidos en el sector. Se trata con frecuencia de países que no envían estadísticas a ICCAT y entre los que citaremos los siguientes: Gran Cayman, Antillas Holandesas y México. Los científicos de ICCAT tratan con frecuencia de estimar las capturas por especie de estas flotas, utilizando diversas fuentes de información (cuadernos de pesca, datos comerciales). Estas estimaciones se incorporan a las tablas estadísticas a pesar de su gran falta de precisión.

4.6. CONCLUSION

La historia de las pesquerías atuneras que han operado en el Atlántico tropical oriental está bastante completa y es fácil de reconstruir. En efecto, la información estadística para la mayor parte de las principales flotas, está disponible a través de ICCAT, Comisión que agrupa a todos los países importantes que pescan en la zona. Es una situación muy favorable, ya que pocos sectores geográficos en el mundo pueden ser objeto de un seguimiento tan completo en el terreno de las estadísticas de pesca atunera, y ello desde el inicio de las pesquerías industriales. La principal dificultad a resolver en este tipo de balance global estriba en el gran volumen y heterogeneidad de la información estadística publicada, así como en la gran cantidad de fuentes de información. Al final del balance sigue habiendo un cierto número de "zonas en sombra" sobre las cuales se posee información incompleta o errónea. Este es el caso de las numerosas pesquerías artesanales y de algunas flotas industriales (principios de la pesquería española, Unión Soviética, banderas de conveniencia). A pesar de estos problemas se puede considerar que, en general, la evolución de la pesca atunera en la región ha sido estudiada correctamente desde sus inicios, tanto en lo que se refiere al volumen de las capturas por especie y por talla, como a la importancia de los artes de pesca empleados y las zonas de pesca explotadas.