

CAPTURAS DE TIBURONES PELÁGICOS DESEMBARCADAS POR LA FLOTA ATUNERA DE URUGUAY

Domingo, A.¹, O. Mora¹, A. Milessi¹

SUMMARY

This paper summarized and updates available information on the catches of pelagic sharks landed by the Uruguayan tuna fleet during the 1981-1994 period. The data processed are mainly from the fishing logbooks, completed with information on landings, exports, and surveys of the vessel captains and crews.

During the 1981-1991 period, the Uruguayan longline fleet was comprised of vessels of Japanese origin and gear, with the exception of some Chinese vessels. These vessels ceased their activities since 1992 with the incorporation of American and Spanish longliners to the fleet. This change in gear is reflected in the percentages of shark species landed which, during the first period was about 10% and was 40% at the end of the second period.

The main species landed from 1981 to 1994 were *Isurus oxyrinchus* and *Lamna nasus*. The freezer fleet that operated until 1991, occasionally landed *Prionace glauca* and very minor amounts of *Sphyrna sp.*, and other shark species. Since then, the new vessels that have joined the fleet (fresh fish vessels) increased the percentage of landing of *P. glauca*, a species which has always been abundant in the catches, but which was generally discarded before, together with other shark species, after first removing the fins for their commercialization.

There are known changes in effort, which is directed at sharks when the yields of tunas and tuna-like fishes decline, and which is also influenced by the fluctuations by the market for these products and by the price for shark fins.

RÉSUMÉ

Ce document présente une synthèse et une actualisation des informations disponibles sur les captures de requins pélagiques débarquées par la flottille thonière uruguayenne entre 1981 et 1994. Il s'agit principalement de données extraites des carnets de pêche, mais également d'informations sur les débarquements et les exportations, ainsi que le résultat d'enquêtes menées auprès des capitaines et des équipages.

Entre 1981 et 1991, la flottille palangrière uruguayenne était composée de bateaux d'origine et de modalité japonaises, ainsi que de quelques unités chinoises. En 1992, ces bateaux ont cessé leurs activités et ont été remplacés par des palangriers américains et espagnols. Ce changement de modalité a eu des répercussions sur les pourcentages de requins débarqués : 10% au cours de la première période et 40% à la fin de la seconde période.

Les principales espèces débarquées entre 1981 et 1994 étaient des *Isurus oxyrinchus* et des *Lamna nasus*. Les bateaux équipés de congélateurs, qui ont été actifs jusqu'en 1991, débarquaient parfois des *Prionace glauca*, ainsi que de petites quantités de *Sphyrna sp.*, d'*Alopias sp.* et d'autres espèces de la famille des *Carcharhinus*. Par la suite, les bateaux qui sont entrés dans la flottille (bateaux réfrigérés) ont augmenté le pourcentage de débarquements de *Prionace glauca*. Cette espèce, qui a toujours été très abondante dans les captures, était généralement rejetée avec d'autres espèces de requins, après extraction des ailerons pour leur commercialisation.

On sait également que des changements se sont produits dans la direction de l'effort. L'effort porte en effet sur les requins lorsque les rendements de thonidés et de poissons d'espèces voisines diminuent. Ces changements sont également provoqués par les fluctuations du marché et par le prix des ailerons.

¹ Instituto Nacional de Pesca. Constituyente 14 97, 11200 Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

En el presente documento se sintetiza y actualiza la información disponible sobre las capturas de tiburones pelágicos, desembarcadas por la flota atunera uruguaya durante el período 1981-1994. Los datos procesados provienen principalmente de los cuadernos de pesca, complementados con información de desembarques, exportaciones y encuestas a capitanes y tripulación.

En el período 1981-1991 la flota palangrera uruguaya estaba compuesta por buques de origen y modalidad japonesa, a excepción de algunas unidades chinas. A partir de 1992 cesan las actividades de éstos y comienza el ingreso a la flota de palangreros de origen americano y español. Este cambio de modalidad se refleja en los porcentajes de especies de tiburones desembarcados, siendo para el primer período alrededor de un 10% y un 40% al final del segundo período.

Las principales especies desembarcadas desde 1981 a 1994 fueron *Isurus oxyrinchus* y *Lamna nasus*. La flota congeladora que operó hasta 1991, en ocasiones desembarcaba *Prionace glauca* y cantidades muy reducidas de *Sphyrna sp.*, *Alopias sp.*, y otras especies de carcariniformes. A partir de ese año los nuevos buques que integraron la flota (fresqueros) aumentaron el porcentaje de descarga de *P. glauca*, especie que siempre fue muy abundante en las capturas, pero que antes en general se descartaba junto con otras especies de tiburones, previa extracción de las aletas para su comercialización.

Se sabe que existen cambios en la dirección del esfuerzo, volcándose a los tiburones cuando los rendimientos de atunes y afines descienden, influidos además por las fluctuaciones en el mercado de estos productos y por el precio de las aletas.

INTRODUCCIÓN

La flota palangrera uruguaya ha venido capturando desde sus inicios, conjuntamente con las especies objetivo (pez espada y atunes), otras especies de peces (marlines, tiburones, pez aceite, etc) (Ríos et al 1986; Mora, 1990, 1994). Considerando que, dentro de dichas especies, los tiburones revestían especial importancia para las flotas atuneras que operaban también en el Atlántico Sudoccidental, como la brasilera (Antero, 1982; Amorim y Arfelli, 1985), en 1986 se comenzó a recopilar información sobre las capturas de tiburones para poder determinar la relevancia de estas dentro de la pesquería en Uruguay (Domingo et al., 1988). En 1989 se compararon las capturas de *Isurus oxyrinchus*, (Moro shark) entre las flotas palangreras con sede en Santos (Brasil) y la uruguaya (Mora et al, 1989). Posteriormente, en 1991, se planteó al Grupo de Trabajo sobre Tiburones y Rayas de Brasil la necesidad de contar con una base de datos para toda el área de distribución de estas especies (Mora et. al. 1991a), llevando al Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas del

ICCAT (SCRS), en nombre del dicho Grupo, esta inquietud. Teniendo en cuenta el interés demostrado por este Comité, en 1991 (Anon., 1992), donde se planteó la necesidad de conocer las capturas fortuitas de las flotas atuneras que operan en el Atlántico, y con el fin de presentar la información disponible sobre las especies de tiburones capturados por la flota palangrera atunera uruguaya, se elaboró el presente documento. Para este trabajo se sintetizaron y actualizaron los resultados de trabajos anteriores. La información procede de los cuadernos de pesca de la flota durante el período 1981-1994 y de las declaraciones de desembarque correspondientes, así como de encuestas a los pescadores. El peso de las capturas es estimado y no incluye el descarte, en tanto que los desembarques son pesados, ambos en peso producto (pp).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del total de las especies capturadas y desembarcadas durante 1981-1994, los tiburones representaron entre un 4% y un 35 % en 1985 y 1994, respectivamente (Tabla 1, Fig. 1). Estas capturas acompañan en términos generales, la tendencia del esfuerzo durante el período 1981-91, registrándose un aumento en el porcentaje de tiburones a partir de 1992. Esto se debió al ingreso a la flota de palangreros de origen americano y español (fresqueros), que presumiblemente descartan pocas especies de tiburones. Estos barcos, que utilizan un arte diferente a los palangreros de origen japonés y chino (congeladores), que operaron hasta 1992, calan un menor número de anzuelos (600-800) y realizan viajes más cortos, de un máximo de 15 días. De aquí que el aumento en el número de barcos no ha significado necesariamente un aumento en el número de anzuelos utilizados. Durante el período en que operó la flota congeladora se pudo constatar, a través de encuestas a la tripulación y en base a información sobre exportación de aletas, un gran número de ejemplares descartados (Domingo et al, 1988).

Los tiburones capturados durante todo el período de estudio son: *Lamna nasus*, *Isurus oxyrinchus*, *Prionace glauca*, *Sphyrna spp.*, *Alopias spp.* y otras, seguramente del género *Carcharhinus*, si tenemos en cuenta la distribución de las especies capturadas por atuneros brasileños con el mismo arte y en áreas cercanas (Amorim com.pers.) (Cuadro 1).

Nombre científico	Nombre vulgar utilizado por la flota
Orden LAMNIFORMES	
Fam. ALOPIDAE	
Gen. <i>Alopias</i>	
<i>A. spp.</i>	<i>Azotadores, coludos</i>
Fam. LAMNIDAE	
Gen. <i>Isurus</i>	
<i>I. oxyrinchus</i>	<i>Moro</i>
Gen. <i>Lamna</i>	
<i>L. nasus</i>	<i>Moka, Porbeagle</i>
Orden CARCHARHINIFORMES	
Fam. CARCHARHINIDAE	
Gen. <i>Carcharhinus</i>	
<i>C. spp.</i>	<i>Murrón, etc.</i>
Gen. <i>Prionace</i>	
<i>P. glauca</i>	<i>Azul</i>
Fam. SPHYRNIDAE	
Gen. <i>Sphyrna</i>	
<i>S. spp.</i>	<i>Martillos</i>

Todas estas especies son procesadas a bordo como HyG (sin cabeza ni vísceras) o en filet y aletas por separado. Estos productos son en general exportados para consumo humano.

Si bien en general parecería que las capturas de tiburones son fortuitas, se observó en algunos casos un esfuerzo dirigido a alguna de estas especies. Esto se analizó en casos concretos, en los que se tenía anotaciones de los cuadernos personales de los maestros de pesca, corroborándolo con análisis diarios de los partes de pesca (Domingo et.al. 1988).

La captura máxima anual de tiburones se registró en 1983, con 248.3 Tm (Tabla 2), año en el cuál se dio el valor máximo para *L.nasus* con 155.1 Tm (Tabla 3), en tanto que para *I. oxyrinchus* fue 1984, con 144 Tm y para el *P.glauca* 1992, con 60 Tm (Tabla 3). Sin embargo, este último valor no es representativo, ya que como se dijo anteriormente, para el período 1981-1991 se descartaron muchos ejemplares, principalmente de esta especie, por su bajo valor comercial y difícil conservación, teniendo en cuenta que las mareas de estos barcos duraban entre 45 y 90 días.

De estas tres especies de tiburones capturadas, el *I.oxyrinchus* y el *L.nasus* han sido desembarcadas durante todo el período, en tanto que el *P.glauca* lo comenzaron a desembarcar en forma periódica a partir de 1992 con el ingreso de los fresqueros a la flota. Observándose declaraciones de capturas de *P.glauca* en los partes de pesca, llegando a representar entre un 16% y un 55% del total de los tiburones declarados.

Analizando las capturas de *I. oxyrinchus* y *L. nasus* (Tabla 3, fig. 3) se puede apreciar que, durante los períodos 1984-86 y 1993-94, los valores para la primera fueron mayores. Esto fue debido a la presencia de los palangeros de origen chino que operaron más al norte, fuera del área de distribución de *L. nasus* (1984-85). Durante 1986 y 1993-94, el porcentaje de tiburones sin especificar fue elevado (Tabla 4, Fig.4) y la cobertura en los partes y declaraciones de desembarque, deficitaria.

Como se pudo observar, los valores de captura y desembarque (Tabla 2, Fig. 2) difieren en más y en menos debido, entre otras razones, a que las capturas son estimadas, en tanto que los desembarques son pesados, y existe a veces omisión de información en ambas declaraciones. De todas formas, entre las capturas y los desembarques totales no existen mayores diferencias como se observó en sus tendencias, en tanto que en el análisis por especie (Tabla 4) se observan diferencias importante a partir de 1991, debido al aumento en el número de especies declaradas en las capturas y la falta de información por especie en el desembarque.

Para el período 1981-1987 (Domingo et.al.1988) se pudo apreciar, en el análisis estacional, que las máximas capturas de *L. nasus* se daban en invierno y las de *I.oxyrinchus* entre otoño y primavera. Esto se explica por la distribución y el comportamiento de estas especies. *L.nasus* es un tiburón epipelágico que prefiere aguas más frías (alrededor de los 18°C) y que se distribuye en el Atlántico Sudoccidental, desde el Sur de Argentina al Sur de Brasil, en tanto que el *I. oxyrinchus* tiene su área de distribución en aguas tropicales y sub-tropicales de mayor temperatura (Compagno, 1984), no observándose discontinuidad en su captura desde el norte de Argentina hasta el norte de Brasil (Mora et.al.1989). Además, estaría relacionado con el hecho de que en invierno la flota dirige su esfuerzo al pez espada, el cual es capturado en aguas de igual temperatura que el *L. nasus* (Mora et.al.1991b) y en otoño y primavera este esfuerzo se dirige a atunes tropicales de similar distribución a la de *I. oxyrinchus*.

El área de captura de *I. oxyrinchus* fue desde los 13° a los 43° S y la de *L. nasus* entre los 34° y 43°S, si bien la flota concentró su esfuerzo durante todo este período principalmente entre los 33° y 43° S, y los 40° y 54° W. Los valores mínimos trimestrales para ambas especies se observaron en verano, coincidiendo en muchos casos con los períodos de menor actividad de la flota.

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

La flota atunera uruguaya ha capturado y desembarcado porcentajes importantes de tiburones, con valores significativos en los últimos años, alcanzando en 1994 un 35% del total de las capturas.

Si bien los tiburones no han sido especies objetivo para la flota, el haber observado esfuerzos dirigidos a su captura, cuestiona la denominación de "fortuitas", la cual estaría limitada según el estrato espacio-temporal. Además de esto, la relación estacional observada entre las especies objetivo y los tiburones, hacen necesaria una re-evaluación de los recursos de esta pesquería, considerando más aún su carácter multiespecífico.

Las principales especies capturadas y desembarcadas durante todo el período de estudio fueron: *I. oxyrinchus*, *L. nasus* y *P. glauca*. Además de estas, existen otras que en su mayoría han sido descartadas.

El cambio en la modalidad operativa de la flota, a partir de 1992, trajo aparejado un aumento en la cantidad, tanto en número de individuos como de especies de tiburones desembarcados, disminuyendo el descarte.

Teniendo en cuenta que la flota uruguaya ha estado caracterizada a lo largo del período de estudio por diferentes modalidades operativas, correspondientes a otras flotas que operan en el Atlántico y a pesar de no ser representativa de estas, debido a las variaciones espacio-temporales, el total de tiburones capturados con palangre en el Atlántico sería significativo.

La gran cantidad de especies capturadas y desembarcadas sin identificar, conjuntamente con la deficiencia de los datos proporcionados por la flota y la falta de información sobre el descarte, hacen imprescindible llevar a cabo muestreos a bordo, para determinar los valores reales de estas capturas.

Atendiendo a las características vulnerables de los tiburones (crecimiento lento, reproducción tardía, gran tamaño en los adultos y producción de pocas crías) es imperativo intensificar los esfuerzos para poder realizar una evaluación de estos recursos y ejercer las medidas de regulación que se requieran. Sobre todo teniendo en cuenta el estado de los stock de las especies objetivo y las tendencias en pesquerías vecinas, donde las capturas de tiburones han llegado a superalaras.

AGRADECIMIENTOS

Al Sr. Rodolfo Weng por todo su apoyo y colaboración en la elaboración del presente documento.

BIBLIOGRAFIA

Amorim A. y C. Arfelli. 1985 Informe da 1ra. Reu.Grup.Trab.sobre Pes.e Pesqu.Tub.e Raias no Brasil e Catal.de Info.sobre Tubaroes e Raias, Santos, Brasil.:55pp.

Anónimo. 1992 Informe del período bienal 1990-91 ICCAT, Madrid, España.(II):320pp.

Antero da Silva J.N. 1982 Acompanhamento da pesca de atuns e afins por esphineleiros japoneses arrendados por industrias brasileiras em 1981, Inf. Téc. Nº1, Min. de Agric., Inst.de Pesqu.e Desenv. Pesqu., Rio Grande, Brasil.

Compagno, L.J.V. 1984 Fao species catalogue,(IV),Part.1 Sharks of the world.Fao fishery synopsis,Nº125,(IV),Part.1:249pp.

Domingo A., O.Mora y S. Olivera. 1988 Tiburones capturados por la flota uruguaya atunera, Quinto Simp.Cient.CTMFM, Mar del Plata, Argentina.Resumen,págs.20-21.

Mora O. 1990 Evolución y estado actual de la pesquería de atunes uruguaya, VII Simp.Cient. CTMFM, Mar del Plata, Argentina.Resumén pág.33.

-----1994 Informe Nacional de Uruguay, Informe del período bienal 1992-93, ICCAT, Madrid, España,(II):SCRS/94/28.

Mora O.; A.Amorim; A.Domingo; C.Arfelli. 1989 Comparacao das capturas de anequim *Isurus oxyrinchus*, pelas frotas brasileira (Santos) e uruguaya (1971-1987),IV Reun.Grupo Trab.Pesca e Pesqu.de Tub. e Raias no Brasil,Tamandaré, Brasil.Resumén pág.28.

Mora O.; A.Amorim; L.Fedele; C.Arfelli. 1991a Estado actual de la pesca de tiburones pelágicos en el Uruguay y Brasil, Enc.Nac. Pesc. e Aquic., V Reun. Grup. Trab. Pesc.Pesq. Tub. e Raias Brasil, Santos, Brasil.Resumén pág.26.

Mora O.; C.Arfelli; J.N.Antero; A. Amorim y G. Gregorio. 1991b Comparación de pesquería de pez espada (*Xiphias gladius*) en el Atlántico Sudoccidental, Reunión Eval. Stock Pez Espada, ICCAT, Madrid, España, 35(II): SCRS/90/35:pág. 437-444.

Ríos C.; R.Leta; O.Mora y J.Rodríguez. 1986 La pesca de atunes y especies afins por parte de la flota de altura palangrera uruguaya, Primer Simp.Cient. CTMFM,1(II): pág. 483-544.

TABLAS Y GRAFICOS SCRS/ URUGUAY

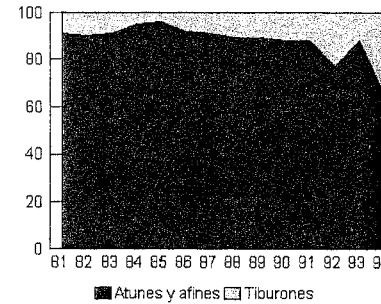


Tabla 1.- Número de buques y porcentajes de capturas de atunes y tiburones de 1981-94

año	Nº de buques	Atunes y afines %	Tiburones
81	1	91	9
82	2	90	10
83	7	91	9
84	13	95	5
85	10	96	4
86	6	92	8
87	5	91	9
88	4	89	11
89	3	89	11
90	2	88	12
91	1	88	12
92	3	77	23
93	4	88	12
94	3	65	35

Fig.1.- Porcentaje de capturas declaradas de atunes más las especies afines y tiburones de la flota atunera uruguaya de 1981 a 1994.

Tabla 2.- Capturas y desembarques (TM,pp) de tiburones, declaradas por la flota atunera de bandera uruguaya entre 1981 y 1994.

	capturas	desembarques
1981	28	61
1982	159	151
1983	248	387
1984	202	302
1985	163	204
1986	103	119
1987	114	128
1988	99	112
1989	79	95
1990	56	66
1991	37	53
1992	109	176
1993	50	36
1994	136	157

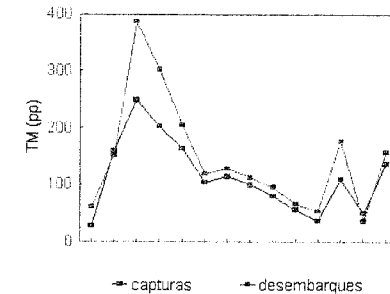


Fig. 2.- Capturas y desembarques anuales de tiburones de la flota atunera uruguaya, del período 1981-1994.

Tabla 3. - Capturas (TM,pp) anuales de tiburones, por especie, declaradas por la flota atunera uruguaya entre 1981 y 1994.

año	Tiburones			
	<i>I. oxyrinchus</i>	<i>L. nasus</i>	<i>P. glauca</i>	varios
81	15	13		
82	66	93		
83	86	155		7
84	144	44		14
85	84	68		11
86	34	22		47
87	28	80		6
88	17	77		5
89	13	41		25
90	18	30		8
91	10	18	6	3
92	11	11	60	27
93	21	5	11	13
94	8	4	59	66

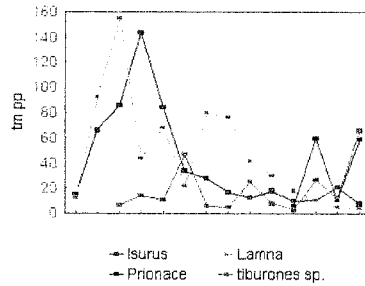
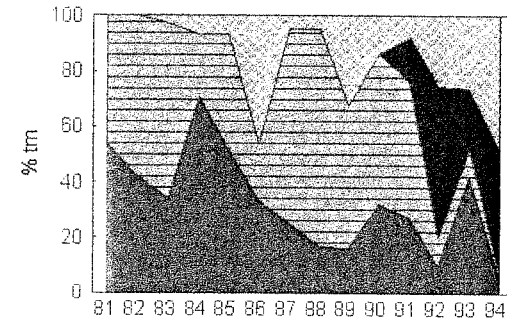


Fig.3.- Capturas anuales de tiburones por especie, declaradas por la flota Uruguaya (1981-94)

Tabla 4.- Porcentajes de capturas(C) y desembarques (D) de tiburones por especie, declarados por la flota atunera uruguaya (1981-94)

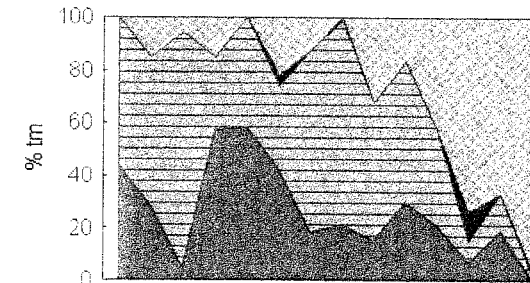
año	<i>Isurus oxyrinchus</i>		<i>Lamna nasus</i>		<i>Prionace glauca</i>		otros tiburones	
	C	D	C	D	C	D	C	D
81	54	44	46	56				0
82	42	28	58	56				15
83	34	5	63	89			3	6
84	71	58	22	27			7	15
85	52	59	41	41			7	0
86	33	43	21	32		4	46	22
87	25	19	70	69			5	12
88	17	21	78	78			1	5
89	16	16	52	52				32
90	32	30	54	53			14	17
91	27	21	49	37	16		8	42
92	10	7	10	8	55	11	25	73
93	42	19	10	14	22		26	67
94	6	1	3	2	43	1	48	96

Capturas



81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94

Desembarques



■ Isurus ▨ Lamna ▩ Prionace □ Tiburones?

Fig.4 - Porcentajes de capturas y desembarques de tiburones por la flota atunera uruguaya de 1981-94