

LA PESQUERIA ESPAÑOLA DEL PEZ ESPADA (XIPHIAS GLADIUS), 1973-1982

A. G. Garcés, J. C. Rey

SUMMARY

Catch, effort and CPUE data are presented for the Spanish swordfish fishery in the Atlantic and in the Mediterranean. The catch data in number were revised by applying a new total size-weight relationship for the Atlantic. The relationship found was $W = 3.800 \times 10^{-6} L^{3.242775}$.

RESUME

Les données de prise, effort et CPUE de la pêche espagnole d'espadon en Atlantique comme en Méditerranée sont présentées dans ce document. Les données de prise numérique ont été révisées en employant une nouvelle relation longueur-poids total pour l'Atlantique. Cette relation est la suivante:
 $W = 3.800 \times 10^{-6} L^{3.242775}$.

RESUMEN

Se presentan los datos de captura, esfuerzo y CPUE de la pesquería española de pez espada tanto en el Atlántico como en el Mediterráneo. Los datos de captura en número han sido revisados aplicando una nueva relación talla-peso total para el Atlántico. Esta relación encontrada fue $W = 3.800 \times 10^{-6} L^{3.242775}$.

Introducción.

España captura pez espada (Xiphias gladius) tanto en el nordeste Atlántico como en el Mediterráneo (AMORIN et al., 1979; GARCÉS y REY, 1983). Esta pesca se hace con barcos palangreros. En 1982, en el Atlántico, la flota estaba compuesta por 188 barcos, con la distribución por tonelaje de registro bruto (TRB) siguiente:

TRB	Nº de barcos
0 - 50	32
51 - 100	93
101 - 150	46
151 - 200	8
201 - 250	9
total	188

En el Atlántico los barcos echan al mar una media de 1000 anzuelos cada día. En el Mediterráneo aumentó el número medio de anzuelos por barco de 800 en 1981 a 1000 en 1982, disminuyendo el tamaño del anzuelo en dos tallas (REY y ALOT, 1983).

En el Atlántico, los barcos espaderos, además de pez espada, capturan otras especies, siendo las más importantes los tiburones. Las especies más frecuentes son: Prionace glauca, Isurus oxyrinchus y Lamna nasus. De forma menos frecuente se capturan Alopias vulpinus, Alopias superciliosus y Sphyrna zygaena.

Para las especies acompañantes en el Mediterráneo ver REY y ALOT (1983).

Las áreas de pesca fueron descritas por AMORIN et al. (1979) y GARCÉS y REY (1983). Las épocas de pesca más importantes son los cuatro primeros y los cuatro últimos meses del año. La fuerte baja de capturas durante los meses de junio, julio y agosto (Figura 1) se debe a que la flota que captura pez espada es la misma que se dedica al atún blanco. Cuando las migraciones del atún blanco hacen que esta especie pase cerca de la Península Ibérica, cosa que ocurre entre mayo y septiembre, los barcos cambian sus aparejos para dedicarse a esta especie y dejan el pez espada. Esto quiere decir que no es que baje la abundancia de pez espada en esos meses, sino que los barcos cambian de especie objetivo en esa época.

En este trabajo se hace una revisión de los datos propuestos por REY y GARCÉS (1982) y GARCÉS y REY (1983), principalmente en lo que se refiere a capturas, basándose esta revisión en una nueva relación talla peso para el Atlántico y una adaptación de la relación talla-peso eviscerado a talla-

peso total para el Mediterráneo.

Datos.

- Capturas totales españolas de pez espada, separadas en Atlántico y Mediterráneo, 1939-1982. Tabla 1 y Figura 2.
- Capturas españolas en el Atlántico en el año 1982 por meses. Tabla 2.
- Revisión de datos de captura, esfuerzo, CPUE y peso medio de la pesquería española del Atlántico, 1973-1982. Tabla 3.
- Revisión de datos de captura, esfuerzo, CPUE y peso medio, de la pesquería española del Mediterráneo, 1976-82.

Análisis de los datos.

En la tabla 1 y Figura 2 se presenta la captura total española de pez espada del Atlántico y del Mediterráneo. La captura del Atlántico aumentó considerablemente desde 1965 a 1982. Esta tendencia al aumento fue más marcada en los tres últimos años. En el Mediterráneo la captura actual es más o menos del mismo nivel que la de finales de los años 60. Entre 1974 y 1977 hubo una fuerte caída de las capturas, pero actualmente se han restablecido consiguiéndose alrededor de 1000 t anuales en los últimos 4 años.

Las capturas mensuales del Atlántico en 1982 muestran que aunque los cuatro últimos meses del año mantienen su importancia en capturas (REY y GARCÉS, 1982), éstos han aumentado considerablemente en el primer cuatrimestre del año, (Figura 1). Las capturas entre mayo y agosto son muy bajas por las razones anteriormente citadas.

La CPUE (el esfuerzo se expresa en número de anzuelos x días de pesca/1000) fluctúa a lo largo del año sin claras tendencias (Figura 3), lo que confirma la idea de que las mayores capturas se consiguen por aumentos en el esfuerzo.

Durante 1982 se confeccionó una nueva relación talla-peso del pez espada del Atlántico. La utilizada hasta ahora era una relación talla-peso eviscerado (REY y GARCÉS, 1979). Para esta nueva relación se emplearon 2306 ejemplares. (Figura 4). La talla se refiere a la longitud mandíbula inferior - horquilla, y el peso o peso total sin la punta de la espada. La relación obtenida fue:

$$W = 3,800 \times 10^{-6} \times L^{3,242775} \quad (r = 0,976623)$$

El rango de tallas empleado fue de 84 a 279 cm y el rango de peso fue

4 a 331 kg.

La tabla 3 presenta las capturas en peso, en número, el peso medio, la CPUE en peso y en número de ejemplares de la pesquería del Atlántico, de 1973 a 1982. La captura en número de ejemplares se calculó nuevamente en base a los muestreos y a la nueva relación talla peso. La tabla 4 presenta los mismos datos para el Mediterraneo. Aquí también se efectuó un nuevo cálculo del número de ejemplares de la captura, ya que en los anteriores cálculos (GARCÉS y REY, 1983) se habían hecho sin tener en cuenta que la relación talla-peso era usando peso eviscerado en vez de peso total. Se ha encontrado una relación peso eviscerado-peso total, esta relación es peso total = 1.14 x peso eviscerado.

El peso medio de los individuos (Figura 5) descendió en el Atlántico desde 1975 a 1981, pero en 1982 aumentó de nuevo. Este aumento puede ser debido a la intensificación de la pesca en el Norte del golfo de Vizcaya, en la zona denominada "Grand Sole". En esta zona los peces capturados son claramente mayores que los de otras zonas de pesca. En el Mediterraneo el peso medio individual es inferior al del Atlántico y las variaciones a lo largo de estas fechas (1976-1982) no presentan una tendencia clara.

El esfuerzo de pesca (expresado en número de anzuelos x días de pesca/1000) osciló ampliamente a partir de 1978, descendiendo en 1979, pero aumentando año por año a partir de esa fecha. En 1982 el esfuerzo fue el mayor de toda la serie histórica disponible.

La CPUE en peso (Figura 7) se sitúa alrededor de 0.3 t/1000 anzuelos. En la serie de 1973 a 1982 no se observan tendencias, por lo que no parece que haya claros descensos de la abundancia de momento a pesar del aumento del esfuerzo en los tres últimos años. Sin embargo se siguen observando diferencias notables entre los rendimientos del Oeste Atlántico con respecto a los del Este Atlántico (GARCÉS y REY, 1983). Sin embargo la idea apuntada por GARCÉS y REY (1983) de que el peso medio individual de las capturas era inferior en el Atlántico Este que en el Oeste, no se confirmó después de la revisión de la relación talla peso presentada en este trabajo. Más que una diferenciación Este-Oeste parece haber un aumento gradual del peso medio según va aumentando la latitud en que se encuentran los peces. De todas formas esto hay que revisarlo en el futuro.

Conclusiones.

Las capturas españolas en el Atlántico en 1982 fueron las mayores conseguidas desde 1939 hasta la actualidad. Sin embargo en el Mediterraneo las capturas descendieron con respecto a 1981.

Los pesos medios del Mediterraneo son inferiores, menos de la mitad, que los pesos medios individuales de las capturas realizadas en el Atlántico.

La relación talla-peso total encontrada para el Atlántico fue:

$$W = 3.800 \times 10^{-6} \times L^{3.242775}$$

$$(n = 2306; r = 0.976623)$$

Bibliografía.

- AMORIN, A.; C. ARFELLI; A.G. GARCÉS y J.C. REY, 1979.- Estudio comparativo sobre la biología y pesca del pez espada, Xiphias gladius L. (1758), obtenidos por las flotas española y brasileña. ICCAT, Col. Vol. Sci. Pap., Vol. VIII (2): 496-503.
- GARCÉS, A.G. y J.C. REY, 1983.- Análisis de la pesquería española de pez espada, Xiphias gladius, entre los años 1973 a 1981. ICCAT, Col. Vol. Sci. Pap., Vol. XVIII(3): 622-628.
- REY, J.C. y E. ALOT, 1983.- Contribución al estudio de la pesquería de palangre del pez espada (Xiphias gladius L.) en el Mediterraneo Occidental. SCRS/83/39.
- REY, J.C. y A.G. GARCÉS, 1979.- Nuevos datos sobre la pesquería española de pez espada, Xiphias gladius, biología y morfometría. ICCAT, Col. Vol. Sci. Pap., Vol. VIII (2): 504-509.
- REY, J.C. and A.G. GARCÉS, 1982.- Some data of the Spanish swordfish (Xiphias gladius) fishery. ICCAT, Col. Vol. Sci. Pap., Vol. XVII (2): 361-370.

Año	Atlántico	Medit.	Total	Año	Atlántico	Medit.	Total
1939	-	-	1 047	1961	-	-	1 700
1940	-	-	1 087	1962	-	-	2 300
1941	-	-	303	1963	-	-	1 000
1942	-	-	1 041	1964	-	-	1 800
1943	-	-	?	1965	1 143	1 120	2 633
1944	-	-	1 216	1966	2 999	1 000	3 999
1945	-	-	1 304	1967	2 690	700	3 390
1946	-	-	1 406	1968	3 551	1 000	4 551
1947	-	-	1 407	1969	3 502	1 100	4 602
1948	-	-	1 908	1970	3 160	900	4 060
1949	-	-	3 659	1971	3 384	1 100	4 484
1950	1 445	586	2 031	1972	3 210	1 300	4 510
1951	966	580	1 546	1973	3 833	1 105	4 938
1952	966	337	1 303	1974	2 893	700	3 593
1953	-	-	1 203	1975	3 747	89	3 836
1954	305	452	757	1976	2 816	89	2 905
1955	619	340	959	1977	3 309	667	3 976
1956	374	393	767	1978	3 611	720	4 331
1957	-	-	1 000	1979	2 582	800	3 382
1958	832	414	1 246	1980	3 810	750	4 560
1959	-	-	1 100	1981	4 013	1 120	5 133
1960	-	-	722	1982	4 553	900	5 453

Tabla 1.- Capturas españolas de pez espada (*Xiphias gladius*) de 1939 a 1982. (Aparejo empleado: palangre). Capturas en toneladas.

Mes	Peso	Número	Esfuerzo	CPUE _w	CPUE _n	\bar{w}
Enero	245 193	3 607	767	0.320	4.7	68.0
Febrero	429 232	6 622	1 533	0.280	4.3	64.8
Marzo	562 201	8 250	1 934	0.297	4.3	68.1
Abril	379 009	6 406	1 656	0.240	3.9	59.2
Mayo	246 553	3 732	802	0.307	4.7	66.1
Junio	102 101	1 327	424	0.241	3.1	76.9
Julio	89 740	1 364	441	0.204	3.1	65.8
Agosto	253 093	3 234	828	0.306	3.9	78.3
Septiembre	433 954	5 120	1 957	0.222	2.6	84.8
Octubre	485 011	6 558	1 909	0.254	3.4	74.0
Noviembre	677 763	10 379	2 594	0.261	4.0	65.3
Diciembre	831 569	9 303	1 925	0.328	4.8	67.9
Total	4 553 419	65 902	16 230	0.281	4.1	69.1

Tabla 2.- Datos de la pesquería española de pez espada en el Atlántico, Año 1982.

Peso: captura en kilos.

Número: captura en número de ejemplares.

Esfuerzo expresado en: nº de anzuelos x días de pesca/1 000.

CPUE_w: captura por unidad de esfuerzo. Captura expresada en toneladas.

CPUE_n: captura por unidad de esfuerzo. Captura expresada en nº de individuos.

\bar{w} : peso medio de los individuos, en kilos.

Año	Peso	Número	\bar{w}	Esfuerzo	CPUE _w	CPUE _n
1973	3 833	-	-	11 969	0.320	-
1974	2 893	-	-	9 384	0.308	-
1975	3 747	42 519	88.1	10 944	0.342	3.9
1976	2 816	33 329	84.5	8 776	0.321	3.8
1977	3 309	-	-	9 074	0.365	-
1978	3 611	50 445	71.6	12 844	0.281	3.9
1979	2 582	38 005	67.9	7 108	0.363	5.3
1980	3 810	60 669	62.8	10 506	0.363	5.8
1981	4 013	66 939	59.9	12 711	0.316	5.3
1982	4 553	65 902	69.1	16 230	0.281	4.1

Tabla 3.- Revisión de datos de la pesquería española de pez espada en el Atlántico.

Peso: captura en t.

Número: captura en número de ejemplares.

\bar{w} : peso medio de los ejemplares, en kilos.

Esfuerzo: expresado en número de anzuelos x días de pesca/1000.

CPUE_w: captura por unidad de esfuerzo. Captura en t.

CPUE_n: captura por unidad de esfuerzo. Captura en número de ejemplares.

—: no se dispone de datos.

Año	Peso	Número	\bar{w}	Esfuerzo	CPUE _w	CPUE _n
1976	89	2 859	31.1	-	-	-
1977	667	-	-	-	-	-
1978	720	20 987	34.3	-	-	-
1979	800	21 698	36.8	-	-	-
1980	750	20 633	35.7	-	-	-
1981	1 120	39 487	28.4	-	-	-
1982	900	28 884	31.2	8 450	0.107	3.4

Tabla 4.- Revisión de datos de la pesquería de pez espada en el Mediterráneo.

Peso: captura en toneladas.

Número: captura en número de ejemplares.

\bar{w} : peso medio de los ejemplares, en kilos.

Esfuerzo: expresado en número de anzuelos x días de pesca/1000.

CPUE_w: captura por unidad de esfuerzo. Captura en toneladas.

CPUE_n: captura por unidad de esfuerzo. Captura en número de ejemplares.

—: no se dispone de datos.

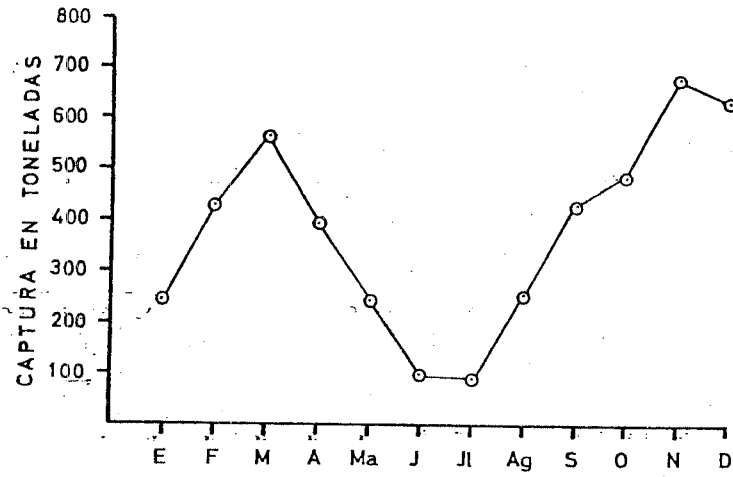


Figura 1.- Captura, en toneladas, mensuales de la pesquería española de pez espada del Atlántico en 1982.

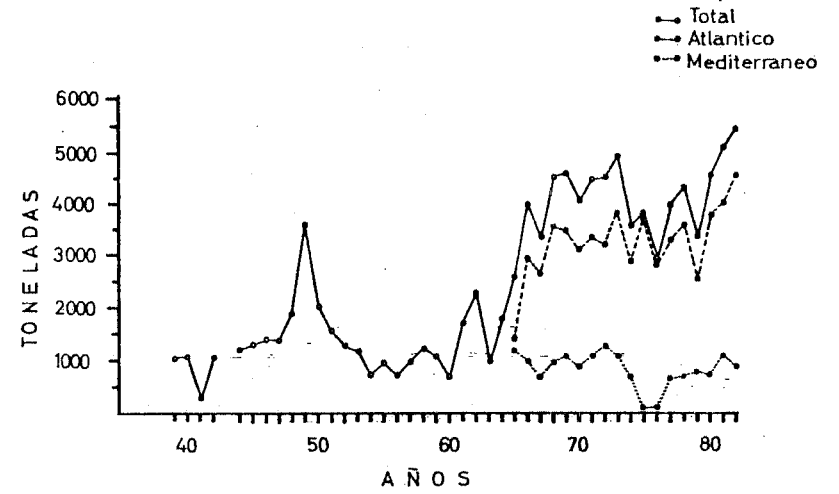


Figura 2.- Capturas totales españolas en toneladas de pez espada, 1939-1982. A partir de 1965 se separan las del Atlántico y las del Mediterráneo.

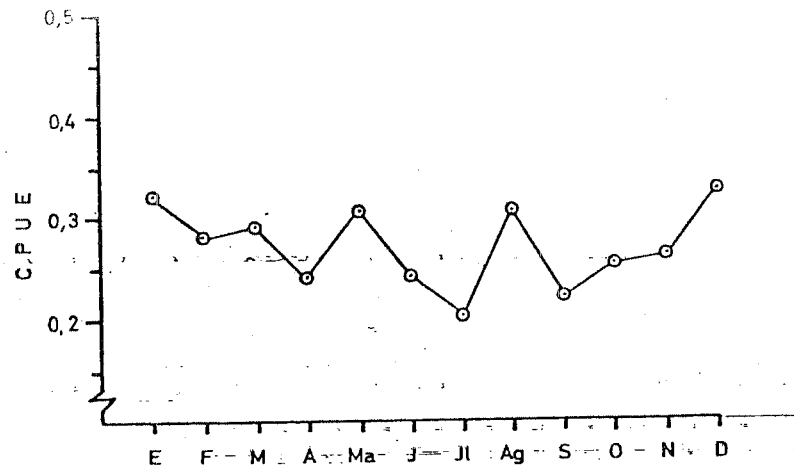


Figura 3.- CPUE mensuales de la pesquería española de pez espada del Atlántico. Año 1982. CPUE en t/miles de anzuelos.

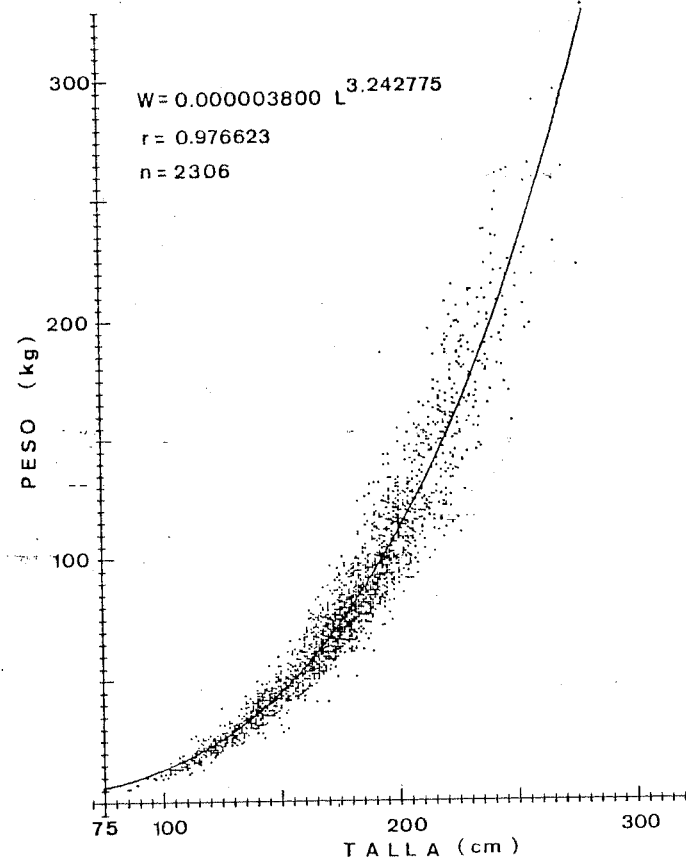


Figura 4. Relación talla-peso del pez espada capturado en el Atlántico. Talla: longitud mandíbula inferior-horquilla en cm. Peso: peso total sin el extremo de la espada (rostró) en kg. Rango de tallas 74-279 cm. Rango de pesos 4-331 kg.

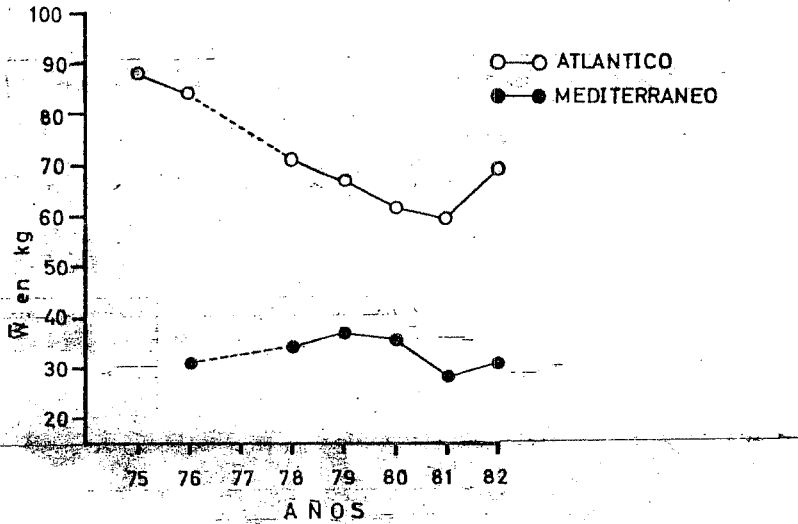


Figura 5.- Evolución del peso medio individual del pez espada capturado por España en el Atlántico y en el Mediterráneo. No se dispone de datos para 1977.

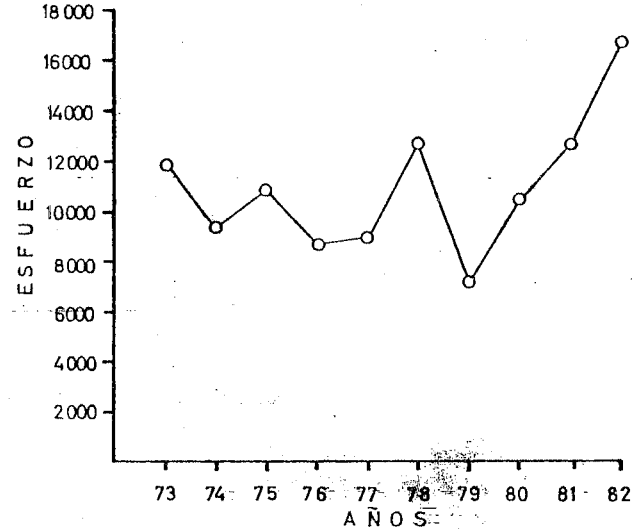


Figura 6.- Evolución del esfuerzo de la pesquería española de pez espada del Atlántico. Esfuerzo expresado en número de anzuelos/1000.

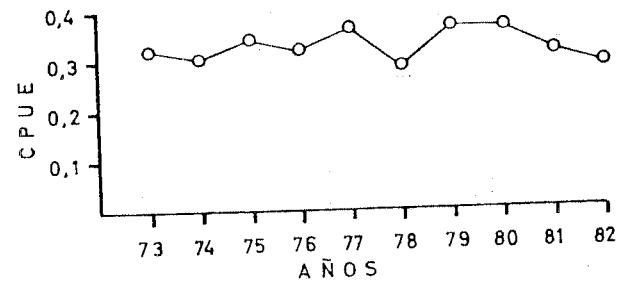


Figura 7.- Evolución de la CPUE de la pesquería española de pez espada del Atlántico. CPUE en t/miles de anzuelos.