

**ESTADÍSTICAS ESPAÑOLAS DE LA PESQUERÍA ATUNERA TROPICAL EN EL OCEANO  
ATLÁNTICO**

*Delgado de Molina, A., J. C. Santana, J. Ariz*  
*Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Apdo. 1373, 38080 Santa Cruz de  
Tenerife*  
*P. Pallarés*  
*Instituto Español de Oceanografía, Avda. de Brasil 31, 28020 Madrid*

**SUMMARY**

This paper presents data on catch, effort, catch per unit of effort (CPUE), and sampling coverage of the total catch taken by the Spanish purse seine fleet operating in the Atlantic Ocean.

**RESUME**

Le présent document fait état de données de capture, d'effort, de capture par unité d'effort et de la couverture de l'échantillonnage de la flottille thonière tropicale dans l'océan Atlantique.

**RESUMEN**

En este documento se presentan datos de capturas, esfuerzos, capturas por unidad de esfuerzo y coberturas de muestreo de la flota atunera tropical española en el océano Atlántico.

**DATOS DE BASE.**

Los datos de capturas y esfuerzos utilizados proceden de los cuadernos de pesca de la flota atunera tropical española, para el periodo 1979 - 1991.

Para el cálculo de las capturas totales por especie (Tabla 4) se ha estimado la captura de patudo, debido a los sesgos detectados en las declaraciones de los patronos. A partir de 1980 se ha utilizado el método de corrección de la composición específica de las capturas, elaborado por el Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles (Brest, 1984). Las capturas por especies procedentes de los cuadernos de pesca se han extrapolado a la captura total, utilizando un factor de ponderación único para las tres especies.

Como medida del esfuerzo pesquero se han considerado dos unidades: a) Día de pesca, considerando como tal doce horas que el barco está en el área de pesca en condición de pescar y b) día de búsqueda, entendido como doce horas dedicadas exclusivamente a la exploración efectiva del caladero. El día de búsqueda se obtiene restando al tiempo de pesca las horas que el arte permanece en el agua inmovilizado, aunque esté recogiendo la pesca capturada. Estas horas de inmovilización (o de lance) se estiman considerando una hora de lance por cada 5.57 t de captura (Fonteneau et al., 1983) hasta 1986. Después de ese año esta cifra se ha modificado a 6.95 t por hora de lance, a partir de los datos procedentes de las campañas de observadores del Programa Año Internacional del Rabil y del número de lances nulos, por categoría de pesos, de la flota española correspondientes a 1987 (Ariz et al., 1991).

De igual forma se han calculado tres valores distintos de CPUE: a) Considerando como medida de esfuerzo el día de pesca, b) día de búsqueda y c) estimando la CPUE de rabil como la CPUE media por quincena y cuadrícula de grado por grado, con un día de búsqueda como esfuerzo mínimo (Fonteneau, 1981).

También se incluye el número de lances positivos, nulos, captura media por lance y distribución de los lances según su captura.

## BIBLIOGRAFIA.

ARIZ, J., A. DELGADO DE MOLINA, J.C. SANTANA y P. PALLARES, 1992. Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical en el Atlántico este.

ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol.XXXIX (1): 119-125.

ARIZ, J., P. PALLARES, A. DELGADO DE MOLINA y J.C. SANTANA, 1991. Análisis de los datos obtenidos en campañas de observadores en el Atlántico intertropical durante el Programa Año del Rabil. ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol.XXXVI: 109-157.

DELGADO DE MOLINA, A., J.ARIZ, J.C. SANTANA y P.PALLARES, 1988. Estadísticas de la pesquería atunera tropical en el Atlántico Este. ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol.XXVIII: 81-85.

DELGADO DE MOLINA, A., P.PALLARES, J.ARIZ y J.C. SANTANA, 1991. Estadísticas de la pesquería atunera tropical en el Atlántico Este. ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol.XXXV (1): 31-35.

FONTENEAU, A., 1981. Note sur le mode de calcul de la P.U.E. des senneurs FISM. ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol.XV(2): 407-411.

FONTENEAU, A., F. LALOE et J.M. MAMOLAR, 1983. Durée des coups des senneurs Français, Ivoriens, Senegalais et Espagnols. ICCAT, Actas Programa Año Internacional del Listado.

GARCIA MAMOLAR, J.M. y A. FERNANDEZ, 1987. Estadística de la Pesquería Atunera Tropical Española en el Atlántico Este. 1979-1984. ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol.XXVI: 192-197.

ICCAT, 1984. Informe del Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles. Brest. ICCAT, Colección de Documentos Científicos, Vol XXI(1): 289 p.

AÑO NB CAPACIDAD  
TRANSPORTE(\*)

## ATLANTICO ESTE

1963	1	50
1964	2	170
1965	2	240
1966	2	240
1967	3	310
1968	6	645
1969	8	979
1970	10	2125
1971	13	3360
1972	18	5224
1973	20	7101
1974	22	8379
1975	28	12627
1976	34	16838
1977	37	20734
1978	40	24352
1979	42	25906
1980	45	29483
1981	44	30600
1982	48	31678
1983	52	38041
1984	47	33535
1985	44	30303
1986	37	25915
1987	35	23620
1988	37	20506
1989	35	19481
1990	35	19717
1991	37	22769

## ATLANTICO OESTE

1991	2	550
------	---	-----

(\*) La capacidad de transporte en t está ponderada al número de meses pescando.

Tabla 1.- Número de barcos y capacidad de transporte de la flota atunera tropical española en el Océano Atlántico

AÑO	C A T E G O R I A S						
	ATLANTICO ESTE						
	3	4	5	6	7	8	TOTAL
1986	1	1	15	5	9	6	37
1987		1	15	5	8	6	35
1988		1	16	6	11	3	37
1989		1	16	5	11	2	35
1990		1	14	6	9	5	35
1991		1	14	7	7	8	37

ATLANTICO OESTE							
1991		1	1				2
	Categoría 3 de					<	200 t
	Categoría 4 de			200	a		399 t
	Categoría 5 de			400	a		599 t
	Categoría 6 de			600	a		799 t
	Categoría 7 de			800	a		1200 t
	Categoría 8					>	1200 t

Tabla 2.- Número de barcos por categoría de capacidad de transporte de la flota atunera tropical española.

AÑO	CAPTURAS CUADERNOS DE PESCA (YF+SJ+BE) (t)	SOBRE TOTAL DESEMBARCADO (YF+SJ+BE) (%)
1979	43700	73
1980	51768	77
1981	73943	82
1982	79993	83
1983	69557	82
1984	78682	85
1985	78931	80
1986	95418	89
1987	79714	81
1988	94714	100
1989	88969	94
1990	103257	89
1991	128896	97

Tabla 3.- Capturas procedentes de los cuadernos de pesca y porcentaje respecto al total desembarcado por la flota en el O. Atlántico Este.

AÑO	RABIL	LISTADO	PATUDO	OTROS	TOTAL
1969	5427	6190	284		11901
1970	6386	6142	472		13000
1971	7409	11854	427		19690
1972	8563	19533	935		29031
1973	13269	17762	1259		32290
1974	14045	30584	1345		45974
1975	23685	16861	1648		42194
1976	33195	15561	1696		50452
1977	35252	21529	4819		61600
1978	33393	24508	2999		60900
1979	39938	17418	2444		59800
1980	38682	24222	4396		67300
1981	51332	31307	7598		90237
1982	53779	34650	7496		95925
1983	51147	27623	6190		84960
1984	37508	44627	10760		92895
1985	64031	29391	5378		98800
1986	60230	39474	7408	2729	109842
1987	63362	29707	5260	5168	103496
1988	47894	44202	5396	3987	101480
1989	60458	29462	4899	1620	96439
1990	66201	43189	6060	1680	117129
1991	55679	65156	12572	816	134223

Tabla 4.- Capturas en toneladas de la flota atunera intertropical española en el Atlántico Este.

AÑO	RABIL	LISTADO	OTROS	TOTAL
1991	1451	1592	49	3092

Tabla 5.- Capturas en toneladas de la flota atunera intertropical española en el Atlántico Oeste.

AÑO	RABIL		LISTADO		PATUDO		OTROS		TOTAL N.EJ.
	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	
1978	6139		3786		1106		120		11151
1979	8874		7453		935		968		18230
1980	7468		8834		1219		1301		18822
1981	6670		6468		1064		2244		16446
1982	9007		7766		1662		3676		22111
1983	11629	226	11679	147	1733	114	2713		27754
1984	15466	392	30424	321	3101	227	3264		52255
1985	19681	301	14141	141	1689	105	174	3	35685
1986	18001	314	17667	189	1636	133	196	3	37500
1987	20677	345	20324	214	1987	159	-	-	42988
1988	22320	455	36723	361	3220	244	-	-	62263
1989	23873	409	21973	222	2008	180	34	2	47888
1990	32516	575	31627	317	2900	254	966	59	68009
1991	23099	608	48685	481	4540	369	3375	195	79699

Tabla 6.- Número de ejemplares (N.EJ.) y muestreos (N.M.) de las distintas especies desembarcadas por la flota española.

AÑO	RABIL		LISTADO		PATUDO		OTROS		TOTAL N.EJ.
	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	
1991	5128	103	6794	69	756	51	333	26	13011

Tabla 7.- Número de ejemplares (N.EJ.) y muestreos (N.M.) efectuados por muestreadores españoles en cerqueros de otras nacionalidades que faenaron en el Océano Atlántico Este.

AÑO	RABIL		LISTADO		PATUDO		TOTAL	
	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.	N.EJ.	N.M.
1991	785		2		13		800	

Tabla 8.- Número de ejemplares (N.EJ.) analizados en muestreos biológicos

AÑO	CERQUEROS MEDIOS	CERQUEROS GRANDES
1979	111	399
1980	99	428
1981	102	433
1982	90	425
1983	102	424
1984	90	424
1985	88	419
1986	35	329
1987	38	343
1988	30	368
1989	49	329
1990	25	383
1991	0	473

Tabla 9.- Número de cuadrículas de grado por grado exploradas por la flota.

AÑO	ESFUERZO DÍAS PESCA	ESFUERZO DÍAS BÚSQUEDA
1979	7744	7085
1980	8781	7954
1981	8572	7442
1982	9859	8632
1983	11245	10169
1984	9623	8389
1985	9646	8167
1986	8501	6902
1987	9480	8301
1988	7967	6799
1989	8263	7125
1990	7886	6501
1991	7913	6303

Tabla 10.- Esfuerzo en días de pesca y días de búsqueda de la flota atunera española en el Atlántico Este.

AÑO	Nº DE LANCES	POSITIVOS	NULOS	CAPTURA MEDIA POR LANCE (t)	QUINCENA	C P U E														
						1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991						
1983	6861	4759	2102	12																
1984	6729	4767	1962	13	1	1.54	1.25	4.31	6.94	3.86	4.83	4.80	5.86	5.74						
1985	6755	4316	2439	15	2	4.08	1.60	5.23	8.31	2.81	2.92	7.14	5.45	4.44						
1986	7543	5311	2232	16	3	3.11	0.83	3.44	8.86	4.78	1.60	13.21	22.45	3.34						
1987	6122	4338	1784	17	4	11.65	2.91	7.91	10.30	3.53	12.74	61.57	20.06	8.98						
1988	7206	5295	1911	16	5	4.48	1.02	13.02	7.64	11.30	5.12	12.83	20.12	13.09						
1989	5454	4118	1336	20	6	5.29	0.70	5.64	7.97	5.00	8.96	8.13	26.24	9.59						
1990	5148	3836	1312	25	7	1.96	2.25	2.88	5.04	3.97	5.91	3.81	11.74	20.39						
1991	5618	4574	1044	25	8	2.26	3.36	1.37	7.50	2.99	1.81	2.95	4.83	3.40						
					9	2.01	3.82	2.17	4.52	2.58	8.26	3.43	5.64	3.87						
					10	2.50	3.20	3.83	3.15	2.38	4.04	1.75	2.92	5.81						
					11	2.21	2.85	4.82	2.47	3.74	2.76	1.03	2.16	3.02						
					12	1.72	2.43	2.85	2.72	0.96	2.53	1.11	1.31	2.82						
					13	1.39	1.72	1.56	3.53	3.81	1.07	1.69	3.71	1.70						
					14	3.31	1.25	0.61	1.77	1.86	2.40	8.51	5.67	4.21						
					15	2.01	1.28	1.43	1.12	3.04	3.55	4.73	4.91	1.23						
					16	1.83	1.83	2.27	1.86	6.31	3.71	2.30	3.07	2.85						
					17	1.40	8.70	5.57	1.27	4.31	3.66	4.99	4.13	3.84						
					18	2.08	3.02	8.26	6.22	2.14	3.51	3.22	2.11	7.24						
					19	2.36	3.24	3.71	5.86	3.70	1.60	0.58	1.11	2.27						
					20	1.73	3.11	2.98	6.44	2.01	3.16	4.49	3.02	7.12						
					21	0.80	1.19	1.51	4.46	2.82	1.80	6.31	2.74	2.81						
					22	1.31	1.23	2.06	2.00	4.90	6.08	3.61	2.99	4.96						
					23	1.14	2.52	1.33	7.05	3.89	4.40	5.19	3.13	4.45						
					24	0.87	5.96	4.20	4.39	8.31	6.10	3.68	4.84	4.33						
					MEDIA	2.63	2.55	3.87	5.06	3.96	4.27	7.13	7.09	5.48						

Tabla 11.- Número de lances, lances positivos, lances nulos y captura media por lance de la flota atunera española en el Atlántico Este desde 1983 hasta 1990.

AÑO	CPUE t/días pesca			CPUE t/días búsqueda		
	RABIL	LISTADO	TOTAL*	RABIL	LISTADO	TOTAL*
1979	5.16	2.38	7.78	5.64	2.60	8.50
1980	4.44	2.90	8.18	4.91	3.21	9.03
1981	6.17	3.99	10.75	7.11	4.59	12.38
1982	5.30	4.07	9.98	6.05	4.64	11.40
1983	4.39	2.98	7.87	4.85	3.30	8.70
1984	3.80	5.46	10.11	4.36	6.26	11.60
1985	6.64	3.05	10.24	7.84	3.60	12.10
1986	7.09	4.64	12.60	8.73	5.72	15.52
1987	6.68	3.13	10.37	7.63	3.58	11.85
1988	6.01	5.55	12.24	7.04	6.50	14.34
1989	7.32	3.57	11.48	8.49	4.14	13.31
1990	8.39	5.48	14.64	10.18	6.64	17.76
1991	7.04	8.23	16.85	8.83	10.34	21.17

(\*) Incluye rabil, listado y patudo.

Tabla 12.- CPUEs de la flota atunera española en el Atlántico Este.

Tabla 13.- CPUEs medias por quincenas y cuadrículas de grado por grado para rabil.

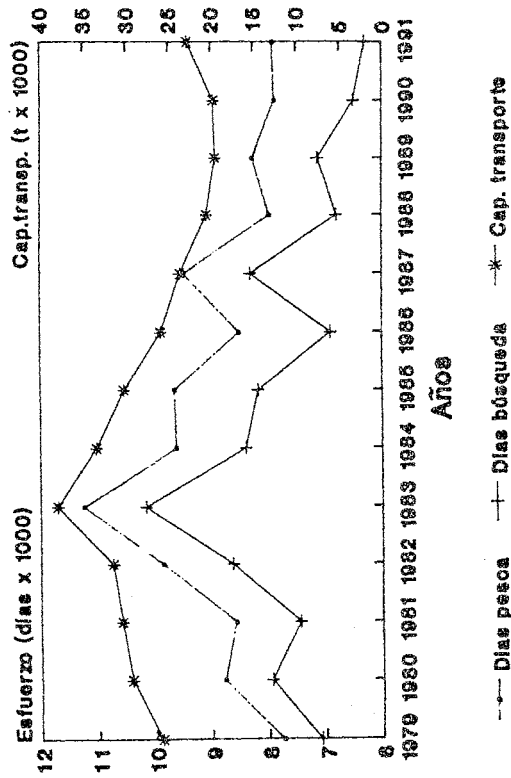


Figura 1. Evolución de las distintas medidas de esfuerzo de la flota tropical española, Atlántico Este.

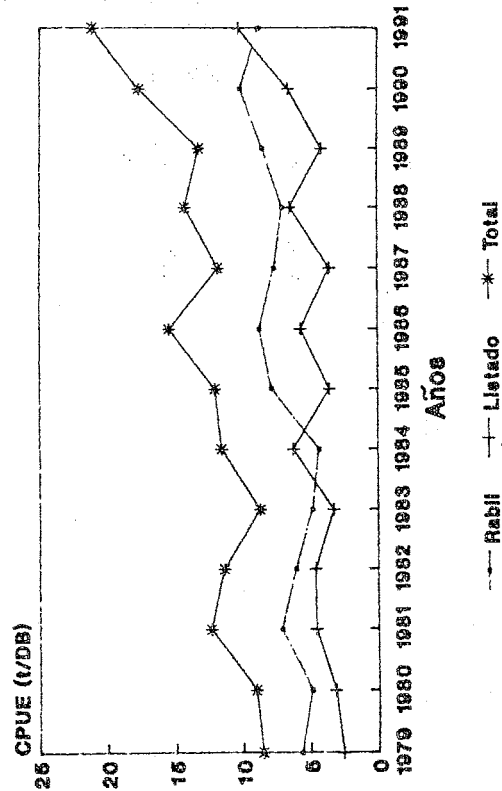


Figura 2. Evolución de la CPUE (días búsqueda) para rabil, listado y total de especies capturadas por la flota tropical española, Atlántico Este.

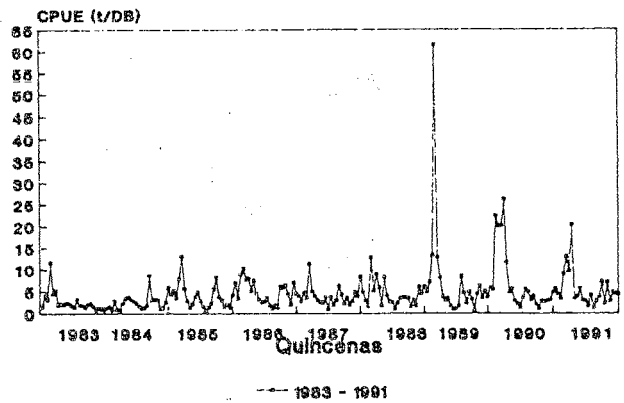
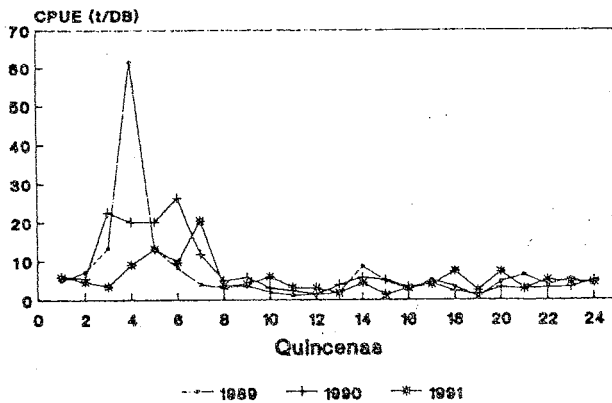
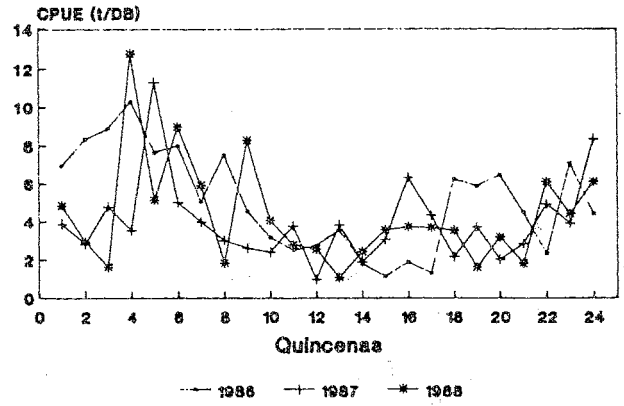
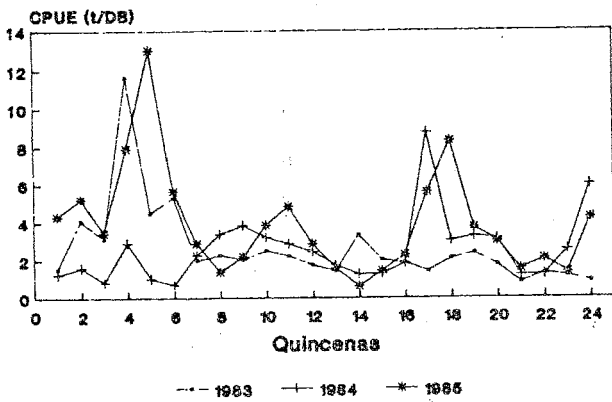


Figura 3. Evolución de las CPUE medias, por quincena y cuadrícula de grado por grado, para rabil, 1983-1991. Atlántico Este.

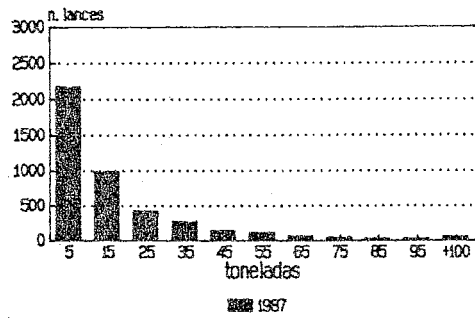
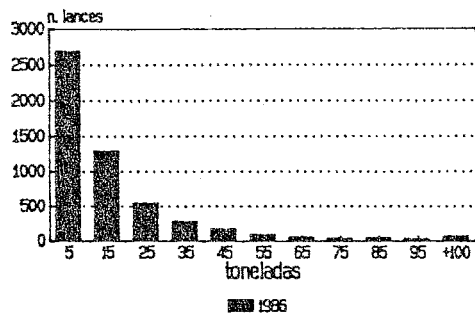
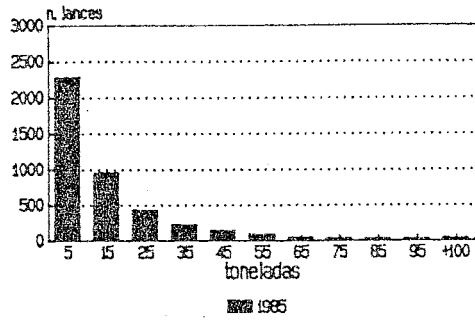
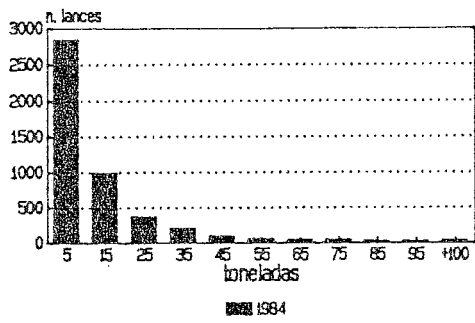


Figura 4. Número de lances, por categoría de pesos, efectuados por la flota española entre 1984 y 1987. Atlántico Este.

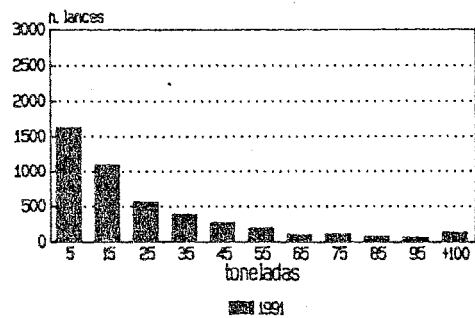
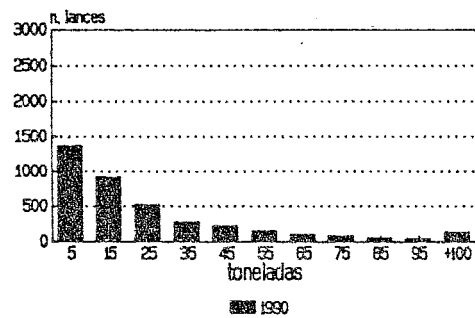
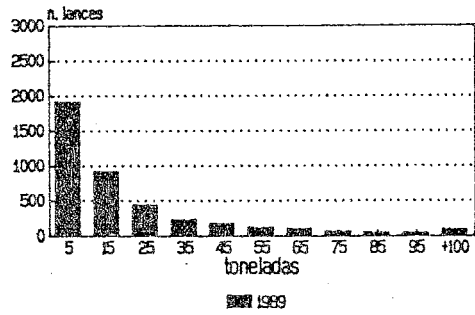
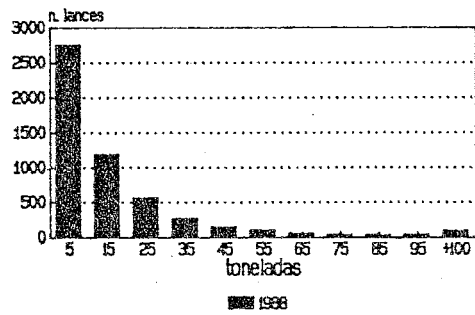


Figura 5. Número de lances, por categoría de pesos, efectuados por la flota de cerco española entre 1988 y 1991. Atlántico Este.