

ANALISIS PRELIMINAR DE LA PESCA PALANGRERA EN EL GOLFO DE MEXICO: JAPON DE 1963 A 1976

G. Compean-Jimenez, E. Yanez
*Becario, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México;
Escuela Ciencias del Mar, Universidad Católica de Valparaíso, Chile*

SUMMARY

An analysis of catch, fishing effort and catch per unit of effort of the Japanese longline fishery in the Gulf of Mexico (1963-1976) is presented. Estimates are made for all species caught, with emphasis on yellowfin tuna, which appears to be one of the most important species.

RESUMEN

Se presenta un análisis de la captura, del esfuerzo de pesca y la captura por unidad de esfuerzo, de la pesca palangrera efectuada en el Golfo de México por el Japón (1963-1976). Las estimaciones son efectuadas sobre todas las especies capturadas, con énfasis en el atún aleta amarilla, que aparece como una de las más importantes.

RESUME

Une étude a été faite sur la capture, l'effort de pêche et la capture par unité d'effort de la pêcherie palangrière japonaise dans le golfe du Mexique (1963-1976). Les estimations portent sur toutes les espèces capturées et tout particulièrement sur l'albacore qui est une des espèces les plus importantes.

I.- INTRODUCCION

Teniendo en cuenta en particular, el grave accidente petrolero en el Golfo de México que seguramente provocará irreparables daños ecológicos, la necesidad de datos históricos "cuantitativos precisos" es evidente. Estos resultados y los que se obtienen en otros estudios que se están desarrollando permitirán cuantificar el efecto de esta polución, estos son indispensables para obtener bases que ayuden a la solución de los problemas así ocasionados

El presente trabajo tiene como objetivo un estudio de la pesca de atunes y espadones desarrollada en la zona del Golfo de México (fig. 1). Con ese objetivo un análisis de la captura, del esfuerzo de pesca y de la captura por unidad de esfuerzo ha sido considerado. Este análisis es efectuado para la pesca palangrera de Japón, principal país que explota estas especies en el Golfo de México.

Desde el punto de vista biológico-pesquero es necesario indicar, que el Golfo de México es una zona de reproducción de varias especies de atunes y espadones, en particular del atún rojo (*Thunnus thynnus*). Así este estudio, de interés regional, puede ser interesante a nivel de todo el Atlántico puesto que el problema implicaría seguramente un efecto sobre diferentes "stock" distribuidos en gran parte o todo el Atlántico.

II.- MATERIAL Y METODOS

Los datos disponibles tienen el mismo origen que los explotados y presentados en el documento SCRS 79/109a, en lo que respecta al Japón. Sin embargo en el presente trabajo hemos considerado el conjunto de especies capturadas por este país durante el período 1963-1976, es decir desde el inicio de la pesquería en el Golfo de México.

A partir de los datos disponibles y del sistema de tratamiento de datos

creado por LE GALL (1974), se estima para cada especie: la captura total en número de individuos, el esfuerzo en centenas de anzuelos y la CPUE por mes y por año.

Un análisis más detallado se ha efectuado sobre los resultados obtenidos para el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) que es la principal especie capturada por esta pesquería (en número de individuos), con el objetivo de determinar índices de abundancia mensuales y anuales satisfactorios, para esta pesquería altamente variable, en el tiempo y en el espacio, el método de LAUREC Y LE GALL (1975) ha sido utilizado.

III.- RESULTADOS Y DISCUSION

Es necesario indicar que la pesquería remonta a 1963, después de una tentativa en 1957, año en que el esfuerzo (tabla I) se limitó al mes de octubre y se capturaron pocos individuos de atunes y espadones. En este trabajo se presentan las capturas de las principales especies de atún (tabla II). Las capturas de listado (*Xatsuworis pelamis*) y atún blanco (*Thunnus alalunga*) no han sido tomadas en cuenta ya que no representan que un pequeño porcentaje de la pesca: 741 y 2588 individuos respectivamente, durante el período que ha sido considerado en este estudio.

De las tres especies principales el atún rojo, muestra un aumento constante de la captura y de la CPUE (tabla III) a partir de 1974, fenómeno relacionado claramente al desplazamiento de la zona y estación de pesca (SHINGU Y HISADA 1977) y a un desinterés por el atún aleta amarilla a partir de 1975, la captura de este último continuará prácticamente constante.

Así el atún rojo representa aproximadamente el 50% de la captura en el Atlántico Oeste (zonas 51, 52, 55, 60 y 61 de las áreas estadísticas del ICCAT) a partir de 1974. En lo que respecta a la evolución anual de los índices de abundancia del atún aleta amarilla en el Golfo de México (fig. 2 y 3) este sigue la tendencia de la CPUE presentada en el documento 79/109a, para el conjunto del Atlántico Oeste, podemos considerar que esta tendencia es representativa a partir de 1968, año a partir del cual más del 80% del esfuerzo se aplicó en los meses de mayor

abundancia de esta especie (fig. 4), a partir de este año una disminución progresiva es observada hasta el año 1975, y posiblemente una estabilización en los años presentes estas capturas (número de individuos) representan aproximadamente el 50% de las capturas japonesas de atún aleta amarilla en el Atlántico Oeste (SCRS 79/109a). El patudo (*Thunnus obesus*) es una captura menos importante.

De los espadones (tabla IV) las dos especies más capturadas en número de individuos, son la aguja blanca (*Tetrapturus albidus*) y el pez vela (*Istiophorus albicans*) la primera está presente a lo largo de todo el año y la CPUE (tabla V), es constante en dos épocas bien definidas entre 1965-1970 y 1971-1976, aunque la segunda época presenta una disminución, esta estabilización es comparable a la encontrada para el Atlántico total. El pez vela presenta una aumentación constante a partir de 1973, debido probablemente a que el interés por el atún rojo, hace que el esfuerzo se realice principalmente en la época de migración de primavera del pez vela hacia el interior del golfo de México (BUCHANAN y Col, 1977). En lo que respecta al pez espada (*Xiphias gladius*) aunque el número de individuos pescados no es muy importante la CPUE es constante y la pesquería se efectúa sobre adultos maduros, la aguja azul (*Makaira nigricans*) presenta las capturas y CPUE más variables con una tendencia similar a la del Atlántico total. Existen capturas de algunos individuos de aguja negra (*Makaira inaequalis*) que no hemos tomado en cuenta por ser mínimas.

IV.- CONCLUSIONES

Los resultados sobre la pesca, palangrera de atunes y espadones presentados hasta ahora para todo el Atlántico, resultan demasiado cualitativos para darse una idea exacta de la situación de esta pesquería en el Golfo de México. Así, este trabajo podría aportar más claridad al conocimiento cuantitativo de dicha pesquería, que se caracteriza por efectuarse sobre prácticamente todas las especies de interés comercial y abre así la posibilidad de continuar con un estudio más profundo.

LITERATURA CITADA

- BUCHANAN C.C., MATHER F.J., MASON J.M., 1977. Results of United States tagging of Atlantic billfishes, October 1, 1976 through September 30, 1977, Coll. Doc. Sc. Vol 7 (SCRS/77/72) 166-169.
- LAUREC A. y LE GALL J.Y. 1975. "De-seasonalizing of the abundance index of species Application to the albacore (*Thunnus alalunga*) monthly catch per unit effort (C.P.U.E.) by the Atlantic Japanese longline fishery" Far Seas Fish. Res. Lab. Bull. (12), 145-169
- LE GALL J.Y. 1974. "Traitement numérique et cartographique des données sur l'effort et les prises de la pêche palangrière thonière de l'Océan Atlantique. Description d'une chaîne de programmes pour ordinateur. F.A.O. Fisheries Circular, N° 333
- SHINGU C. Y HISADA K. 1977. A review of the Japanese Atlantic longline fishery for bluefin tuna and the consideration on the present status of the stock. ICCAT. Coll. Doc. Sc. Vol. 6 (SCRS/76/43) 366-384
- YÁÑEZ E. Y BARBIERI M.A. 1979. Analyse de la prise, de l'effort et de la prise par unite d'effort (P.U.E.) "annuelle" de la pêche palangrière (1956-1977) et de la pêche de surface (1969-1978) du yellowfin (*Thunnus albacares*) de l'Atlantique. Documento presentado a la sesión 1979 del ICCAT (SCRS/79/107a).

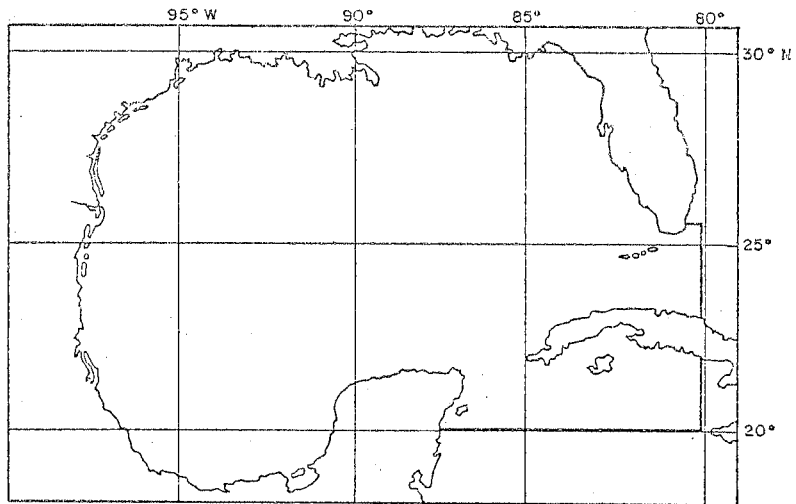


FIGURA 1 Zona del estudio Golfo de México

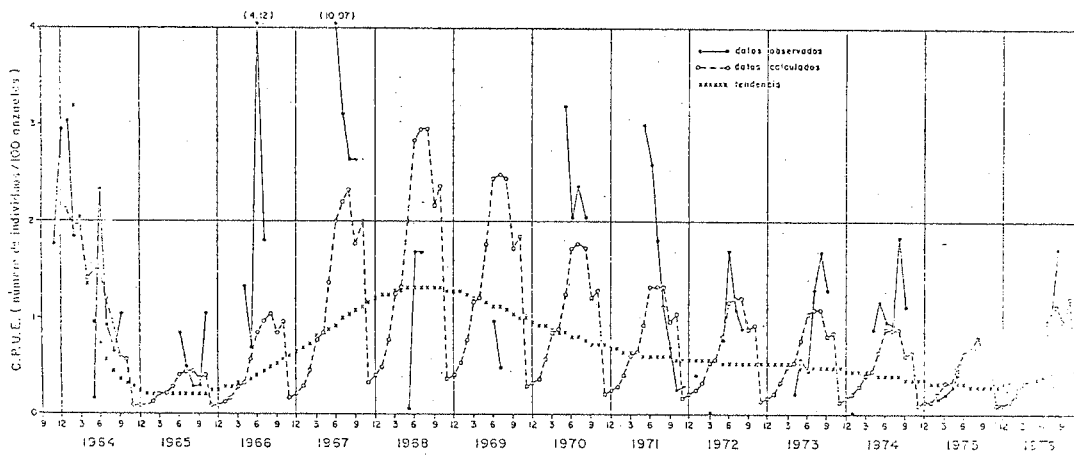


FIGURA 2 Evolución de los datos calculados (tendencia más componente estacional), datos observados y tendencia (continua) de la pesca de palangre en el Golfo de México para el atún aleta amarilla.

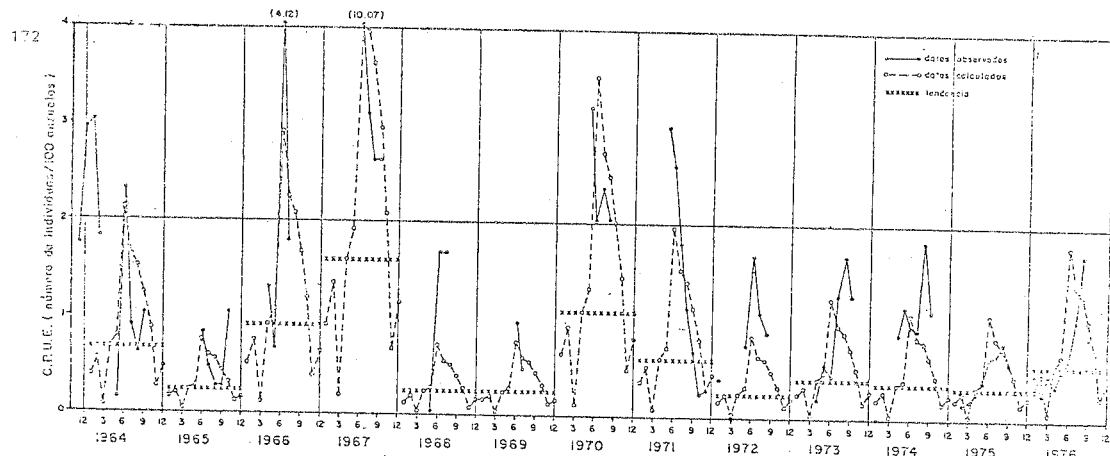


FIGURA 3 Evolución de los datos calculados (tendencia más componente estacional) datos observados y tendencia anual de la pesca de palangre en el Golfo de México, atún aleta amarilla.

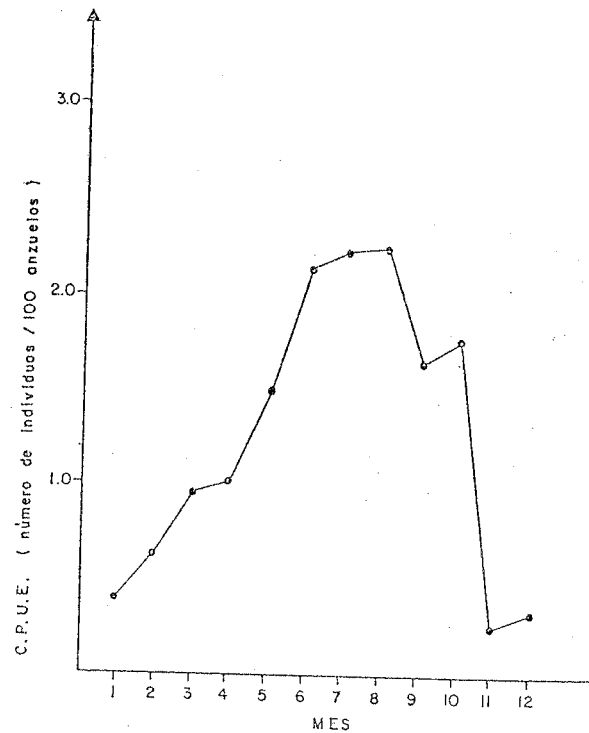


FIGURA 4 Factor estacional de la CPUE de atún aleta amarilla (*T. albacares*) en el Golfo de México.

AÑO	MES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1957										12			12
1963											32	4296	4328
1964	5333	1218			170	2742	11567	3664	824				25518
1965						1265	1367	1301	316	933			5182
1966				396	1365	340	511						2632
1967						128	1914	1116	288				3450
1968					109	3133	3272						6514
1969						1378	196						1574
1970					1004	5503	5420	2924					14851
1971					418	3613	7799	12210	3362	627	52		28081
1972	466	25	403	160	241	2379	6744	2780					13198
1973		31	580	222	699	2307	3890	4030	613	33		30	12435
1974	700			891	2457	5970	2260	1420	203				13401
1975		171	895	6117	8378	9935	10234	2854	470				39054
1976	64	377	7956	12001	9984	7333	5084	1852					44615

TABLA I Esfuerzo de la flota palangrera Japonesa en la zona del Golfo de México (anzuelos x 10²)

AÑO	ESPECIE	Mes												TOTAL	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1963	YF												59	25124	25183
	BF												10		10
	BE												63		63
	YF	28737	3292			654	18037	32804	5454	645					90823
1964	BF	23	89				59	4							175
	BE	277	212				13	34	21	43					599
	YF						2781	2776	530	117	1634				7798
1965	BF									17	22	21			60
	BE														
	YF					815	2572	1460	1346						6193
1966	BF						27								27
	BE							4							4
	YF							1343	10171	3707	879				16100
1967	BF														
	BE										6				6
	YF							14431	11502						25939
1968	BF							43	162						205
	BE														
	YF								2095	147					2242
1969	BF								1						1
	BE														
	YF							4975	20522	2243	12776				65898
1970	BF							7							7
	BE								5	2	28				35
	YF								1780	15066	33912	34026	7231	198	18
1971	BF														
	BE									18	26	2	34	4	85
	YF	255		14				196	4521	12817	4360				22163
1972	BF	1						1	132						134
	BE	2							2	30					34
	YF							7	23	715	1548	10042	9884	1112	23331
1973	BF									71	226				297
	BE									1	9	62	5		77
	YF	5						326	3211	11340	5826	4923	230		25901
1974	BF							82	930	237					1249
	BE							208	8	21	8				248
	YF		29	238	1631	3693	15161	15104	6513	563					42932
1975	BF							169	2026	4024	162	3	1		6445
	BE		1	19	108	134	23	85							370
	YF	68	327	5125	10069	3336	11194	10598	3391						48558
1976	BF							58	704	3152	5194	697	1		9806
	BE							36	802	478	12	8	20	3	1357

TABLA II Capturas en número de individuos de las tres especies principales de atún YF (*Thunnus albacares*), BF (*Thunnus thynnus*) y BE (*Thunnus obesus*)

AÑO	ESPECIE	MES												ANUAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1963	YF											1.770	2.965	2.366
	BF												0.001	
	BE												0.079	0.039
1964	YF	3.056	1.022		0.153	2.306	0.925	0.630	1.035					1.419
	BF	0.004	0.066			0.005								0.011
	BE	0.020	0.126			0.006	0.001	0.002	0.021					0.037
1965	YF					0.831	0.475	0.280	0.256	1.039				0.536
	BF													
	BE							0.006	0.055	0.031				0.018
1966	YF			1.337	0.666	4.122	1.789							1.973
	BF			0.039										0.009
	BE			0.001										
1967	YF					0.072	3.101	2.625	2.660					4.614
	BF													
	BE								0.018					0.004
1968	YF				0.038	1.650	1.659							1.129
	BF				0.417	0.117								0.178
	BE													
1969	YF					0.959	0.483							0.721
	BF													
	BE													
1970	YF				3.184	2.045	2.374	2.021						2.407
	BF													
	BE						0.601	0.007						0.002
1971	YF				3.008	2.619	1.797	1.125	0.696	0.240	0.263			1.295
	BF													
	BE						0.001	0.024		0.041	0.058			0.018
1972	YF	0.390		0.001	0.750	1.669	1.074	0.854						0.597
	BF	0.001			0.008	0.049								0.007
	BE	0.011					0.002							0.001
1973	YF			0.187	0.547	0.458	1.266	1.700	1.266					0.544
	BF				0.103	0.038								0.014
	BE						0.001	0.022	0.005					0.003
1974	YF				0.881	1.169	0.974	0.906	1.840	1.125				0.965
	BF				0.188	0.132	0.014							0.047
	BE				0.209		0.001	0.012	0.001					0.032
1975	YF	0.155	0.182	0.273	0.411	0.631	0.674	0.794	0.504					0.465
	BF		0.037	0.182	0.188	0.019								0.053
	BE	0.002	0.022	0.009	0.004	0.005	0.002							0.025
1976	YF	0.466	0.207	0.469	0.372	0.515	0.621	1.032	1.734					0.666
	BF		0.047	0.025	0.235	0.155	0.240							0.005
	BE		0.143	0.154	0.021		0.001	0.001						0.041

TABLA III CPUE, mensual y anual de las tres especies principales de atun

AÑO	ESPECIE	MES												TOTAL			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1963	SWF														2	123	125
	WBM															824	824
	BLM															258	258
1964	SWF															11	11
	WBM	195	19				1	51	320	75	26						603
	BLM	1005	103					216	5959	1575	293						8239
1965	SWF																
	WBM	296	85					12	907	4125	563	550					6895
	SLF	29							23	1704	636	49					2641
1966	SWF																120
	WBM								26	24	37	11	22				4362
	SLF								606	992	1250	257	837				2028
1967	SWF																956
	WBM								111	102	1275	370	156				2777
	SLF								107	145	454	157	2				715
1968	SWF																77
	WBM								23	27	107	15					1370
	SLF								147	265	311	597					542
1969	SWF																207
	WBM								45	178	351	100					674
	SLF										123	164					287
1970	SWF																183
	WBM																1552
	SLF																879
1971	SWF																490
	WBM																150
	SLF																1489
1972	SWF																835
	WBM																850
	SLF																42
1973	SWF																590
	WBM																226
	SLF																218
1974	SWF																431
	WBM																7316
	SLF																1674
1975	SWF																5653
	WBM																1036
	SLF																10410
1976	SWF																2214
	WBM																2843
	SLF																496
1977	SWF	15		8	32	7	120	202	124								5009
	WBM	244	15	51	53	74	595	2836	821								809
	SLF	21	4	6	12	30	111	539	1061								3011
1978	SWF	127	1	688	226	222	315	1054	785								427
	WBM																7251
	SLF																1119
1979	SWF																15376
	WBM																518
	SLF																7302
1980	SWF	4															975
	WBM	5															3026
	SLF	11															1443
1981	SWF																10592
	WBM																2004
	SLF																4803
1982	SWF	2	19	415	301	217	179	87	23								1227
	WBM	12	6	242	246	667	1643	2071	1207								8318
	SLF	3	2	51	103	108	225	276	301								658
1983	SWF																4603
	WBM																
	SLF																

TABLA IV Capturas en numero de individuos de las cuatro especies principales de espadones: SWF pez espada (*Xiphus gladius*), WBM aguja blanca (*Centropomus albidus*), BLM aguja azul (*Makalua nigricans*) y SLF pez vela (*Istiophorus albidus*)

AÑO	ESPECIE	MES												ANUAL
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1963	SLF											0.080	0.220	0.640
	SLF											0.117	0.058	0.058
	SLF											0.128	0.064	0.064
1964	SLF	0.013	0.004			0.012	0.017	0.032	0.022					0.232
	SLF	0.152	0.034			0.114	0.145	0.274	0.167					0.155
	SLF	0.017	0.045		0.022	0.250	0.166	0.118	0.478					0.153
1965	SLF	0.001				0.013	0.154	0.120	0.027					0.046
	SLF					0.011	0.023	0.021	0.027	0.017				0.020
	SLF					0.282	0.617	0.836	0.502	0.523				0.832
1966	SLF					0.055	0.050	1.057	0.936	0.134				0.461
	SLF					0.090	0.043	0.275	0.397	0.001				0.161
	SLF				0.033	0.008	0.033	0.020						0.024
1967	SLF				0.234	0.108	0.878	0.810						0.507
	SLF				0.082	0.050	0.426	0.228						0.200
	SLF					0.347	0.233							0.145
1968	SLF					0.007	0.043	0.042	0.056					0.037
	SLF					0.286	0.601	0.740						0.407
	SLF					0.060	0.107	0.288	0.143					0.144
1969	SLF					0.071	0.029	0.188						0.091
	SLF					0.009	0.011	0.077						0.010
	SLF				1.317	0.140	0.152							0.537
1970	SLF				0.172	0.075	0.040							0.096
	SLF				0.307	0.085	0.227							0.141
	SLF					0.018	0.018							0.015
1971	SLF					0.176	0.764							0.470
	SLF					0.058	0.221							0.140
	SLF					0.079	0.158							0.139
1972	SLF					0.023	0.014	0.019	0.017					0.017
	SLF					0.408	0.322	0.363	0.252					0.256
	SLF					0.085	0.055	0.284	0.040					0.061
1973	SLF					0.432	0.182	0.222	0.179					0.236
	SLF					0.022	0.044	0.011	0.018	0.018	0.025	0.056		0.025
	SLF				0.234	0.127	0.180	0.268	0.208	0.014				0.130
1974	SLF				0.024	0.033	0.064	0.036	0.136	0.612	0.282			0.171
	SLF				0.108	0.156	0.174	0.175	0.192	0.053	0.014			0.125
	SLF	0.042			0.078	0.035	0.037	0.029	0.029	0.030				0.018
1975	SLF	0.355	0.024	0.009	0.013	0.310	0.315	0.324	0.173					0.179
	SLF	0.019	0.026		0.003	0.052	0.041	0.043	0.182					0.048
	SLF	0.008	0.022	0.063	0.081	0.205	0.117	0.051	0.042					0.102
1976	SLF				0.014	0.028	0.022	0.029	0.012	0.034	0.024		0.001	0.014
	SLF				0.065	0.103	0.162	0.198	0.182	0.724	0.245	0.001		0.200
	SLF				0.018	0.032	0.028	0.055	0.147	0.207	0.024			0.048
1977	SLF				0.103	0.414	0.227	0.652	0.555	0.372	0.173	0.192	0.072	0.078
	SLF				0.044	0.012	0.015	0.012	0.013	0.039				0.019
	SLF				0.086	0.031	0.741	0.571	0.297	0.655				0.244
1978	SLF				0.017	0.031	0.030	0.042	0.045	0.058				0.042
	SLF				0.071	0.023	0.275	0.244	0.376	0.187				0.206
	SLF				0.018	0.022	0.012	0.012	0.020	0.013				0.017
1979	SLF				0.016	0.077	0.092	0.087	0.074	0.350	0.111	0.074		0.121
	SLF				0.011	0.025	0.022	0.019	0.032	0.142	0.010	0.017		0.031
	SLF				0.027	0.019	0.020	0.047	0.062	0.148	0.150	0.158		0.077
1980	SLF				0.025	0.041	0.030	0.025	0.010	0.018	0.017			0.025
	SLF				0.243	0.054	0.016	0.023	0.078	0.241	0.831	0.620		0.263
	SLF				0.003	0.010	0.009	0.003	0.012	0.020	0.027	0.013		0.012
1981	SLF				0.022	0.023	0.006	0.045	0.107	0.204	0.046			0.089

TABLA V CPUE, mensual y anual de las cuatro especies principales de espadones