FRENTE MARITIMO
Vol. 5, Sec. A, 151-163 (1989)

LA PESCA DEMERSAL EN EL SUR DE BRASIL EN EL PERIODO 1975 - 1985[1]

Manuel Haimovici[2], *Selma D. Pereira*[3] *y Pedro C. Vieira*[2]

Fundacion Universidad de Rio Grande
Cx.P. 474 Rio Grande RS 96.200 Brasil

RESUMEN: Los desembarques de la pesca de arrastre en la región durante el periodo considerado, variaron entre 36.000 y 55.000 t anuales. Más del 70% de los desembarques fueron en el puerto de Río Grande y casi todo el resto en Itajai hacia donde se fue trasladando paulatinamente la mayor parte de los barcos que anteriormente desembarcaban en Santos. Los barcos que operaron desde Río Grande arrastraron en pareja o con portones, predominantemente entre Solidao (30°40'S) y Chui (34°20'S) y fueron en su mayoría de 20 a 35 m de eslora, 240 a 610 HP de potencia y capacidad de bodega de 20 a 120 t de pescado enfriado. Los barcos que operaron desde Itajai y Santos pescaron en pareja predominantemente entre Santa Marta Grande (28°35'S) y la barra de Rio Grande (32°10'S) y fueron en su mayoría de 240 a 380 HP y 20 a 25 m de eslora. El total de barcos operando en la región alcanzó alrededor de 150 en 1985. El análisis de los datos de desembarque y de captura y esfuerzo indican la reducción de los stocks de pargo blanco *(Umbrina canosai)*, pescadilla real *(Macrodon ancylodon)*, corvina *(Micropogonias furnieri)*, besugo *(Pagrus pagrus)*, corvina negra *(Pogonias cromis)* y bagres *(Netuma* spp.*)*. A pesar de ello los desembarques totales de la pesca de arrastre en la región disminuyeron apenas un 5% en el último quinquenio respecto del anterior. Esto puede ser explicado por un mayor direccionamiento hacia la explotación de la pescadilla *(Cynoscion striatus)* y un menor descarte de rayas y cazones pequeños.

SUMMARY: THE DEMERSAL TRAWL FISHERY OF SOUTHERN BRAZIL BETWEEN 1975 AND 1985.— Landings from the multispecific bottom fishery in Rio Grande do Sul between 1975 and 1985 ranged from 36.000 to 55.000 tons anually. More than 70% were landed in Rio Grande and the rest in Santos and Itajai. Rio Grande trawlers length was 20 to 35 m, powered with 240 to 610 HP motors, 20 to 120 tons of cooled fish storing capacity and fished mainly between Solidao (30°40'S) and Chui (34°20'S). Itajai and Santos boats were 20 to 25 m equipped with 240 to 380 HP motors and fished mainly between Santa Marta Grande (28°35'S) and Rio Grande (32°10'S). Around 150 trawlers fished in southern Brazil in 1985. Landings and catch per unit effort data showed stocks reductions of argentine croaker *(Umbrina canosai)*, king weakfish *(Macrodon ancylodon)*, white croaker *(Micropogonias furnieri)*, red porgy *(Pagrus pagrus)*, black drum *(Pogonias cromis)* and white sea catfishes *(Netuma* spp.*)*. Despite the overfishing for those species, total landings fell only 5% between the last five years period compared with the former. The increase of the fishing for stripped weakfish *(Cynoscion striatus)* and the decrease in the discard of rays and small sharks avoided a further fall of total landings.

Palabras clave: Pesquerías demersales, Brasil.

INTRODUCCION

La plataforma continental de Rio Grande do Sul constituye una de las regiones con mayor potencial pesquero de especies demersales de Brasil (Neiva y Moura, 1977). Hasta 1974, muchos de los arrastreros con base en Río de Janeiro, Santos, Itajai y Río Grande operaban la mayor parte del año en el litoral de Uruguay y Argentina (Yesaki y Bager, 1975). En los años posteriores, la extensión jurisdiccional de las aguas territoriales y el fin de las licencias de pesca en estos países provocaron el aumento de la pesca de arrastre en el litoral de Río Grande do Sul y los desembarques en el puerto de Río Grande. La necesidad de establecer bases científicas para la administración de los recursos demersales de la región determinaron que en 1976, el Departamento de Oceanografía de la Fundación Universidad de Río Grande, diese inicio al estudio de la dinámica poblacional de las principales especies explotadas por la pesca industrial, a través de un programa de muestreos de los desembarques denominado *Projeto Amostragem Bioestatística* (PAB) (Haimovici *et al.*, 1977; Haimovici, 1987).

---

[1] Este trabajo fue presentado en las Segundas Jornadas para Empresarios de la Pesca de la CTMFM, noviembre de 1986.

[2] Departamento de Oceanografía, Fundación Universidad de Río Grande.

[3] Superintendencia de Desenvolvimiento da Pesca, Agencia Rio Grande RS., Brasil.

El presente trabajo tiene como objetivos la descripción de las principales características de la pesquería en el período 1975-1985, con referencia al esfuerzo de pesca, composición de especies y los cambios en la abundancia de los principales stocks estimado a partir de las capturas por unidad de esfuerzo.

Los datos utilizados fueron obtenidos a través del programa de muestreos (PAB), de los registros de la empresa Leal Santos Pescados S.A. y de los informes trimestrales de desembarque y esfuerzo de pesca elaborados por la agencia de Río Grande, de la Superintendencia de Desenvolvimiento da Pesca (SUDEPE). Las estadísticas fueron compiladas de los informes elaborados por la SUDEPE, el Instituto de Pesca de Santos, el Instituto Nacional de Pesca del Uruguay (INAPE) y las Síntesis Estadísticas de Producción Pesquera Marítima del Ministerio de Economía de la República Argentina.

CARACTERISTICAS DE LA PESCA

Los desembarques totales de la pesca de arrastre en Río Grande do Sul aumentaron de 40.895 t en 1975 a 54.630 t en 1977, disminuyeron paulatinamente a un mínimo de 36.110 t en 1982 y en los últimos años aumentaron hasta 51.373 t en 1985 (Fig. 1). En 1975 los desembarques en Río Grande representaron 78,7% de la pesca de arrastre en Río Grande do Sul, en Santos se desembarcó 17,5% y en Itajai 3,9%. En 1985 en Rio Grande se desembarcó 75% del total, en Itajai aumentó a 24% y en Santos disminuyó apenas 1% del total. De este modo, se evidencia el desplazamiento de la mayoría de la flota de Santos hacia Itajai (Fig. 1).

En el litoral sur de Brasil se practican dos modalidades de arrastre: simple, con portones o en pareja. La operación en pareja es más económica y se adapta mejor a la pesca en aguas poco profundas, siendo

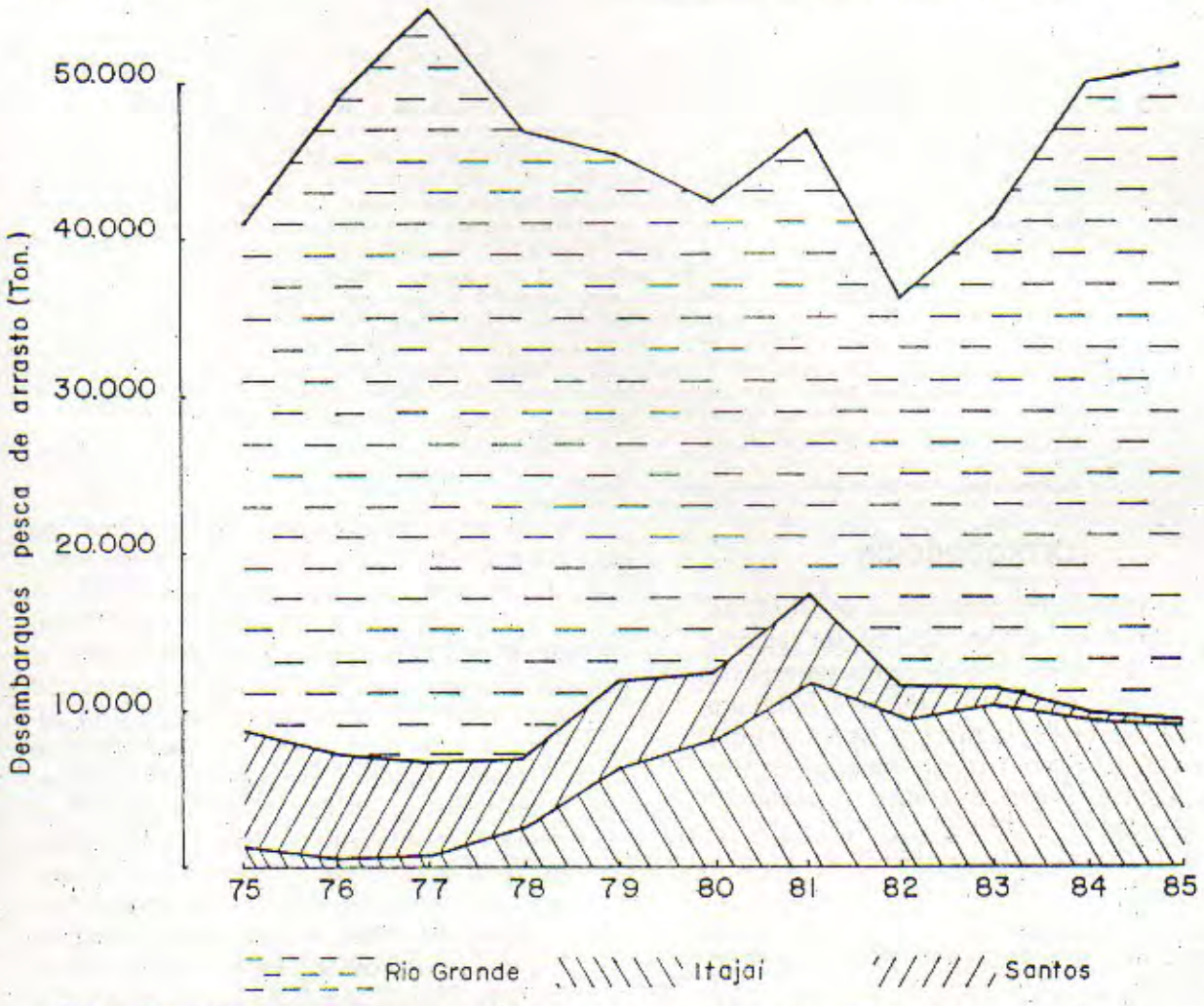

Fig. 1. Desembarques en los puertos de Rio Grande (RS), Itajai (SC) y Santos (SP) de la pesca de arrastre de fondo en el litoral de Rio Grande do Sul entre 1975 y 1985.

generalmente usada por los barcos menores a lo largo de todo el año. El arrastre de puertas fue más común entre los barcos mayores en la pesca dirigida al pargo blanco, cazones y besugo, generalmente en los meses de invierno y primavera en profundidades de 50 a 130 m hasta 1976. Entre los barcos que desembarcaron en Río Grande hasta 1976 predominaba la pesca con portones, desde 1977 más del 70% de los viajes son en pareja (Tabla 1). Prácticamente todos los barcos que desembarcaron en

Tabla 1. Estadísticas de número de barcos, número y duración de viajes, potencias y capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) de la flota de arrastre, que operó en el litoral de Río Grande do Sul y desembarcó en el puerto de Río Grande entre 1975 y 1985.

Año	Número de arrastreros que desembarcaron en Río Grande			Número de viajes desembarcados en Río Grande			Potencias medias (HP)			Duración media en días (d) estimada en n viajes muestreados				Captura por unidad de esfuerzo (CPUE)			
	pareja	portones	total	pareja	portones	total	pareja	portones	total	pareja d	pareja n	portones d	portones n	Arrastreros de pareja t/viaje	Arrastreros de pareja Kg/HP día	Arrastreros de portones t/viaje	Arrastreros de portones Kg/HP día
1975				303	371	674						8,5	123	36,8		90,0	18,37
1976	81	39	105	550	427	977	343,5	447,6	376,3	10,7	21	10,1	80	38,6	5,60	47,6	10,61
1977	87	26	106	727	272	999	346,7	447,5	365,3	8,9	57	11,4	24	47,2	7,04	49,3	9,98
1978	97	23	105	660	210	870	354,1	482,2	380,1	10,3	114	11,4	36	44,8	6,16	50,2	9,10
1979	86	16	88	454	168	622	372,8	512,7	396,7	9,6	100	12,1	30	50,3	6,92	65,0	10,48
1980	62	27	80	304	202	506	369,7	414,3	412,7	10,7	110	12,2	104	65,9	8,90	46,9	6,39
1981	62	26	96	513	229	742	369,2	460,6	386,9	10,0	145	11,5	139	48,6	6,54	36,1	6,04
1982	72	26	90	442	174	596	366,6	473,6	394,8	10,3	151	11,4	117	45,8	6,15	31,1	5,58
1983	109	38	128	416	229	645	339,7	449,8	387,5	10,1	119	11,6	97	45,4	6,60	47,6	9,49
1984	128	26	143	561	288	849	318,2	486,2	346,7	9,7	152	10,1	93	51,5	8,50	38,5	8,54
1985	133	36	145	714	221	925	334,0	429,0	342,8	10,5	227	12,9	62	44,0	5,29	49,3	8,87

Santos e Itajai pescaron en pareja.

A bordo de los arrastreros los diferentes tipos de pescado son conservados en los compartimientos de las bodegas a granel, entre camadas de hielo en escamas, permitiendo una duración máxima de los viajes de quince días.

Los arrastreros que desembarcaron en Río Grande fueron de madera o metal, la mayoría de 21 a 35 m de eslora, motores de 240 a 610 HP de potencia y capacidad de carga de 20 a 120 t de pescado enfriado. Su área de pesca varía con la época del año. En el verano se sitúa al sur de Río Grande, capturando pescadilla real cerca de la costa y corvina y pescadilla de red hasta 35-40 m de profundidad.

Con la llegada de aguas más frías relacionadas con la corriente de Malvinas que generalmente ocurre entre abril y junio, la flota se desplaza hasta profundidades de 60 m, capturando pargo blanco, además de las especies citadas. En el invierno el área de pesca se amplía hasta 100 m de profundidad y la latitud de Cidreira (30°S). Hasta 1980, el área de pesca entre fines del invierno y en la primavera llegaba al Cabo de Santa Marta Grande. En los años posteriores, pocos viajes al norte de Torres (29°15'S) fueron desembarcados en Río Grande.

Los arrastreros que desembarcaron en Itajai y Santos fueron en su mayor parte de 270 a 380 HP. En 1984, los barcos que desembarcaron en Itajai pescaron predominantemente entre Santa Marta Grande y Río Grande a lo largo de todo el año (Kotas, 1985), siendo probable que en los años anteriores hayan operado en la misma región.

COMPOSICION DE ESPECIES EN LAS CAPTURAS

La pesca de arrastre en el sur de Brasil es multiespecífica (Tabla 2). En el período 1975-1985, la mayor parte de los desembarques estuvo constituído por pargo blanco *(castanha) (Umbrina canosai)*, corvina *(Micropogonias furnieri)*, pescadilla *(pescada olhuda) (Cynoscion striatus)* y pescadilla real *(pescadinha real) (Macrodon ancylodon)*. Estos cuatro scienidos en conjunto representaron el 80% del total.

Otros teleosteos capturados en menor cantidad fueron besugo *(pargo rosa) (Pagrus pagrus)*, merluza *(Merluccius hubbsi)*, corvina negra *(miragaia) (Pogonias cromis)*, lenguados *(Paralichthys* spp.*)*, bagres marinos *(Netuma* spp.*)* y brótola *(abrotea) (Urophycis brasiliensis)*.

Los elasmobraquios en conjunto representaron el 8,5% de los desembarques totales. En las estadísticas de Río Grande son discriminados en cuatro categorías: los cazones, que incluyen diversas especies, entre las principales *Galeorhinus vitaminicus* y *Mustelus schmitti*, el pez angel *(cacao anjo) (Squatina* spp.*)*, el pez guitarra *(viola) (Rhinobatos horkelli)* y las rayas, incluyendo entre otras *Raja castelnaui*, *Dasyatis say*,

Tabla 2. Desembarques anuales medios en Río Grande do Sul de las principales especies estuarinas y costeras en la pesca artesanal e industrial entre 1975 y 1985.

Nombre vulgar Español	Portugués	Nombre científico	Total		Pesca artesanal estuarina y costera		Pesca industrial costera Arrastre de portones		Arrastre de pareja		Pesca de cerco	
			t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Corvina	Corvina	*Micropogonias furnieri*	13.787	21,6	7.134	30,6	1.402	11,7	5.083	21,4	131	3,2
Pescadilla de red	Pescado cabeça	*Cynoscion striatus*	7.190	11,4	764	3,3	1.926	16,0	4.451	18,7	50	1,2
Pescadilla real	Pescadinha real	*Macrodon ancylodon*	4.279	6,8	815	3,6	198	1,7	3.246	13,7	20	0,5
Pargo blanco	Castanha	*Umbrina canosai*	12.728	20,2	920	4,0	4.693	38,8	6.873	28,9	272	6,5
Corvina negra	Miraceia	*Pogonias cromis*	658	1,1	315	1,4	27	0,2	300	1,3	16	0,4
Horneadora	Papaterra	*Menticirrhus americanus* y *M. littoralis*	240	0,4	93	0,4	11	0,1	135	0,6	0,7	0,1
Bagre de mar	Bagre	*Netuma barba* y *N. planifrons*	2.639	4,1	2.332	10,1	56	0,5	140	0,6	0,7	0,1
Anchoa de banco	Anchova	*Paramoa salsatrix*	3.159	5,0	601	2,6	26	0,2	48	0,2	2.483	59,5
Merluza	Merluza	*Merluccius hubbsi*	385	0,7			382	3,0	33	0,2		
Lisa	Tainha	*Mugil* spp.	1.909	3,0	1.771	7,7	14	0,1	28	0,2	96	2,3
Barrosa	Savelha	*Brevoortia pectinata*	880	1,4	287	1,3	8	0,1	41	0,2	554	13,3
Palometas	Pampo	*Carangidae* spp.	1.116	1,8	215	1,0	101	0,8	278	1,2	522	12,5
Lenguado	Linguado	*Paralichthys* spp.	409	0,7	140	0,6	114	1,0	153	0,6	2	0,1
Brótola	Abróteа	*Urophycis brasiliensis*	216	0,4	40	0,2	36	0,3	138	0,6	3	0,1
Besugo	Pargo rosa	*Pagrus pagrus*	779	1,3	15	0,1	701	5,9	60	0,3	3	0,1
Cazones	Cações	varias especies	2.038	3,3	537	2,4	829	6,9	665	2,8	7	0,2
Rayas	Raias	varias especies	220	0,4	18	0,1	73	0,6	129	0,6		
Pez guitarra	Viola	*Rhinobatos horkelii*	1.102	1,8	535	2,4	132	1,1	424	1,8	0,7	0,1
Pez angel	Cação anjo	*Squatina* spp.	1.081	1,8	115	0,5	535	4,5	429	1,8	2	0,1
Camarones	Camarões	*Penaeus paulensis* y *Artemesia longinaris*	3.060	4,9	3.060	13,3						
Otros			5.390	8	3.392	14,7	805	6,7	1.140	4,6	55	1,3
Total			63.145	100,0	23.109	100,0	12.035	100,0	23.796	100,0	4.206	100,0

Dasyatis centroura y *Myliobatis* spp. La importancia relativa de los elasmobranquios en los desembarques fue en aumento en los últimos años.

Como en la mayoría de las pesquerías demersales, sólo los peces de interés comercial fueron desembarcados y el resto de la captura fue devuelta al mar constituyendo el descarte. En él fueron incluídos ejemplares pequeños de las especies de importancia comercial y especies sin aceptación comercial. En Río Grande, es poco frecuente el desembarque de pescado destinado a la reducción a harina. La lista de las especies observadas a bordo y desembarcadas en dos viajes comerciales de parejas fueron presentadas por Haimovici *et al.* (1977) y Haimovici y Pérez Habiaga (1982). Los desembarques anuales en Río Grande de las principales especies en la pesca de arrastre de portones y pareja son presentados en la Tabla 3.

Tabla 3. Desembarques anuales por especies (en toneladas) en el puerto de Río Grande de la pesca de arrastre de portones y de pareja en el periodo 1975-1985.

Arrastre de portones Especies	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Corvina	2.775	2.175	1.929	1.272	1.060	1.169	1.211	820	1.140	896	1.148
Pescadilla de red	2.417	2.640	1.934	1.300	1.225	1.394	1.126	935	1.920	2.588	3.230
Pescadilla real	339	261	475	219	124	49	180	126	168	133	119
Pargo blanco	9.475	8.093	5.776	4.443	2.040	4.030	3.200	1.879	4.131	4.824	2.814
Besugo	2.020	2.007	696	1.059	505	185	267	256	720	44	78
Merluza	74	15	97	38	3.283	21	19	25	174	196	34
Lenguados	154	274	155	95	87	142	77	40	75	65	79
Brótola	59	51	48	38	23	17	19	9	35	45	48
Corvina negra	76	69	31	16	12	26	21	7	17		8
Bagres	38	130	109	102	53	74	46	31	29	34	41
Pez angel	533	639	532	424	384	555	529	274	610	602	638
Cazones	709	819	1.096	720	584	769	781	680	1.014	727	1.157
Pez guitarra	201	226	125	128	70	95	88	59	115	219	113
Rayas		10	2	79	355	85	94	45	82	108	92
Otros	2.150	1.872	646	820	1.364	704	583	425	736	842	1.006
Total	21.083	20.267	13.405	10.548	10.851	9.953	8.591	5.616	10.929	11.291	10.402

Arrastre de pareja Especies	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Corvina	9.270	6.072	8.033	6.471	4.106	4.404	5.822	5.416	3.180	3.831	4.386
Pescadilla de red	1.458	2.834	5.040	5.809	4.436	5.469	4.500	2.521	3.191	5.356	8.221
Pescadilla real	1.762	2.956	5.711	4.058	4.975	1.625	3.462	2.667	2.936	2.000	3.520
Pargo blanco	2.929	6.071	9.901	8.211	5.054	5.325	7.007	5.254	5.940	10.895	1.542
Lenguados	28	151	172	126	154	253	149	31	76	134	405
Brótola	34	85	186	181	122	45	63	44	79	272	428
Corvina negra	219	529	810	481	227	124	208	123	142	178	144
Bagres	67	131	330	254	154	109	92	120	39	34	140
Pez angel	97	246	450	481	280	379	409	413	579	735	631
Cazones	114	293	527	481	453	560	1.125	1.079	628	681	1.353
Pez guitarra	123	468	561	370	186	215	263	207	466	1.137	728
Rayas	4	6	19	10	78	12	80	192	104	392	498
Otros	805	1.406	1.896	2.113	1.857	907	1.075	1.196	1.457	921	3.554
Total	15.089	21.267	34.341	29.801	22.815	20.344	24.036	19.209	18.817	28.738	31.409

ESFUERZO DE PESCA

Hasta 1974 los arrastreros brasileños pescaron en Río Grande do Sul y a lo largo de la costa de Uruguay y la provincia de Buenos Aires (Yesaki y Bager, 1975). Los datos disponibles anteriores a 1975 no son utilizables para analizar los cambios de CPUE en la pesca en el sur de Brasil pues los desembarques no fueron discriminados por áreas de pesca.

Para los años posteriores a 1975 se conoce el número anual de viajes en días, las potencias medias en HP y la duración media de los viajes de los arrastreros de portones y de pareja que desembarcaron en el puerto de Río Grande (Tabla 1).

El número de viajes de arrastreros que desembarcó en Río Grande aumentó de 674 en 1975 a 999 en 1977, luego disminuyó a 506 en 1980 para luego aumentar nuevamente a 925 en 1985. El número de barcos que desembarcó en Río Grande fue de 105 en 1976, disminuyendo a 68 en 1979 y aumentando gradualmente hasta 145 en 1985 (Tabla 1).

La duración de los viajes fue registrada en días fuera de puerto a partir de los muestreos del PAB, de los informes de pesca de cada viaje entregados a la SUDEPE y de los registros de la empresa Leal Santos Pescados S.A. (LS). La duración media de los viajes en 1975 y 1976 fue determinada sólo para los barcos de Leal Santos y no puede considerarse representativa del total de la flota. En los años posteriores, la duración media anual de los viajes de pesca en pareja varió entre 9,72 y 10,74 días y la de los arrastreros de portones entre 10,10 y 12,95 días. En ninguno de los casos se observaron tendencias temporales de cambio definidas.

Las potencias fueron obtenidas de los Anuarios da Pesca (SUDEPE, 1976, 1981) y actualizadas con informaciones obtenidas de los patrones de pesca durante los muestreos. La potencia media mostró un aumento gradual de 376,3 HP en 1976 a 412,7 HP en 1980 y disminuyó posteriormente a 342,8 en 1985.

La disminución del número de barcos operando, el aumento de las potencias medias y la disminución en el número anual de viajes observados hasta 1979 y 1980, probablemente se deba a la transferencia de los barcos menores a otras pesquerías, como la de camarón en el norte de Brasil. La posterior incorporación de arrastreros pequeños en los últimos años, algunos de ellos nuevos, puede ser responsable del aumento del número anual de viajes y la disminución de la potencia media.

CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO

Los valores de CPUE de los desembarques en Río Grande del conjunto de especies se calcularon en toneladas por viaje desde 1975 y en kilogramos por día en el mar y HP de potencia desde 1977 (Tabla 1). Para el conjunto de los arrastreros de portones la CPUE fue de 9,98 kg/HP día en 1977 a 8,87 kg/HP día en 1985 mostrando una tendencia descendiente, a pesar de variar mucho de año a año. La CPUE de las parejas fue de 7,64 kg/HP día en 1977 y de 6,29 kg/HP día en 1985 variando de año a año y no se observó una tendencia definida de cambio.

Los barcos de Leal Santos fueron todos

Tabla 4. Captura y esfuerzo de los arrastreros de Leal Santos Pescados S.A. en el litoral de Río Grande do Sul en el período 1975-1986, ([1] Se excluyen viajes con más de 5% de capturas de besugo).

	Número de viajes		Días en el mar		Desembarque anual (toneladas)		CPUE en kilogramos por día en el mar y HP de potencia					
							todas las especies		corvina[1]		pescadilla de red[1]	
	pareja	portones	pareja	portones	pareja	portones	pareja	portones	pareja	portones	pareja	portones
1975		123		9,5		10.151		14,2		2,1		1,9
1976	21	83	10,7	10,1	3.576	6.179	12,7	12,1	2,7	2,5	2,1	1,4
1977	32	55	9,5	9,1	3.485	4.312	5,7	14,1	3,8	2,8	3,2	1,0
1978	36	39	11,3	13,0	3.793	2.930	7,7	9,5	1,7	1,2	1,7	1,2
1979	17	56	11,0	11,2	1.497	4.149	6,6	10,4	1,4	1,2	1,8	0,4
1980	16	72	11,8	11,5	1.166	4.553	5,1	9,0	1,0	1,1	1,8	1,6
1981	6	78	10,8	12,3	466	5.143	5,9	8,6	2,1	1,2	0,5	0,9
1982	5	47	11,8	12,9	669	2.462	7,8	6,7	0,7	1,3	0,9	0,5
1983		38		11,2		2.166		8,4		1,0		1,8
1984		24		11,8		1.530		8,9		1,3		1,7
1985		16		13,2		868		6,9		1,4		2,0
1986		23		14,8		931		4,6		1,2		0,7

	CPUE en kilogramos por día en el mar y HP de potencia	
	parejas	portones
1975		8,7
1976	6,1	8,3
1977	3,9	8,2
1978	2,5	5,2
1979	1,5	3,3
1980	0,8	3,4
1981	1,3	4,0
1982	1,2	3,0
1983		3,1
1984		4,0
1985		1,7
1986		1,4

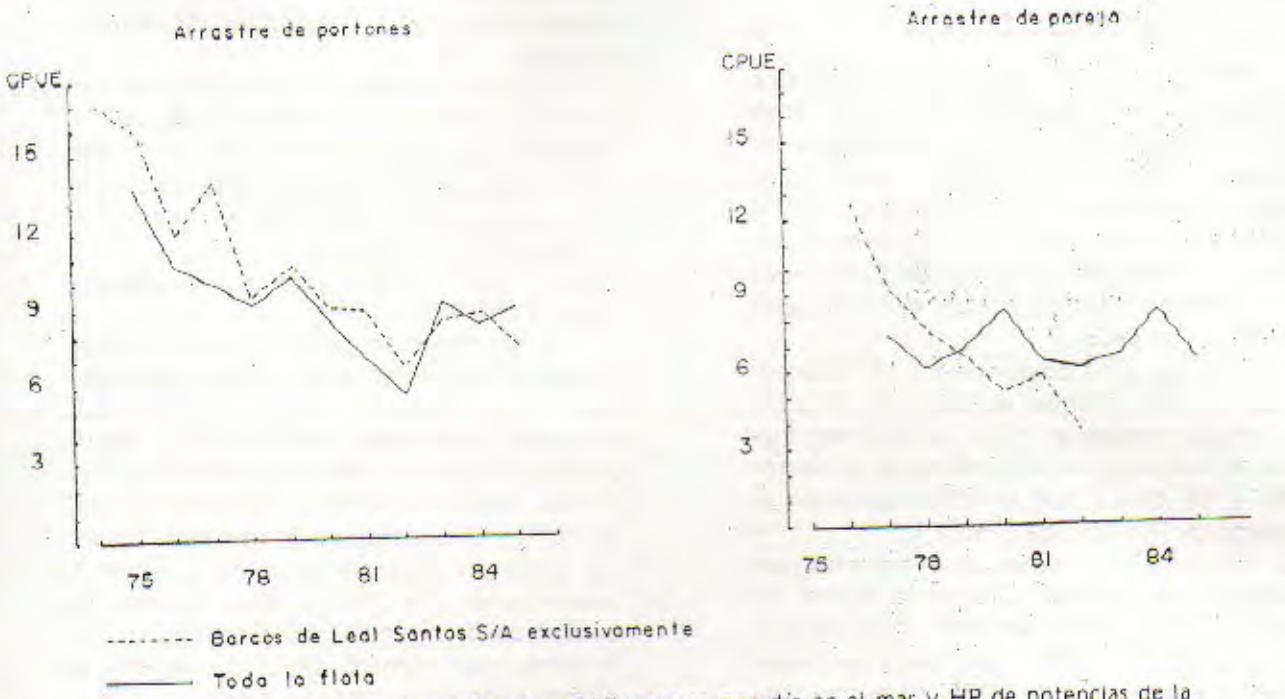

Fig. 2. Capturas por unidad de esfuerzo en kilogramos por día en el mar y HP de potencias de la totalidad de las especies desembarcadas por la pesca de arrastre en Río Grande do Sul. La línea llena (A) representa el total de la flota y la de trazos (B) los barcos de Leal Santos Pescados S.A. exclusivamente.

de 32 m de eslora y 610 HP de potencia y se contó con los datos de duración de los viajes y composición de especies de los desembarques de cada viaje. Esta flota, constituída por seis arrastreros en 1975, se redujo paulatinamente a apenas dos en 1985 (Tabla 4). En los viajes de portones se observó una disminución de rendimientos en kg/HP día de 71,4% entre 1975 y 1985. Viajes de pareja fueron realizados por estos barcos, apenas entre 1976 y 1982 siendo la disminución de rendimientos de 64,7% (Tabla 4).

Los datos de CPUE de Leal Santos fueron considerados más representativos de los cambios de abundancia de corvina, pargo blanco y pescadilla de red pues sus barcos, por ser de mayor porte, operaron generalmente a más de 30 m de profundidad en todas las épocas del año. No fueron útiles, en cambio para la pescadilla real, poco accesible a estos barcos.

La abundancia total de peces demersales también fue mejor estimada por los arrastreros de Leal Santos, pues los arrastreros restantes operaron en pareja o portones en función de las fajas de profundidades donde se obtuvieron los mejores rendimientos. Como la pesquería demersal en Río Grande es multiespecífica, la CPUE de cada especie varió de año a año en función de la accesibilidad, especialmente para la pesca de pareja, que puede actuar indistintamente sobre todas las especies más importantes.

CARACTERISTICAS POR ESPECIE

Pescadilla de red *(Cynoscion striatus)*

Esta especie es capturada en Argentina, Uruguay y Brasil. En 1973 fueron desembarcadas en total 20.799 t y alcancaron a 29.031 en 1985. Los desembarques brasileros alcanzaron 3.947 t anuales en 1968 y aumentaron para 13.614 t en 1985 (Tabla 5).

Todos los desembarques brasileros provienen del litoral de Río Grande do Sul, donde es capturada comercialmente a lo largo de todo el año generalmente en profundidades inferiores a 60 m. La pescadilla de red representó un 18,7% de los desembarques de la pesca de arrastre de pareja y 16,0% de la de portones en Río Grande (Tabla 3). Las parejas obtuvieron los mayores rendimientos en invierno y primavera y los arrastreros de portones en primavera y verano (Fig. 4).

Las CPUE de ambos tipos de arrastre presentaron marcadas variaciones anuales sin mostrar una tendencia de cambio definida (Fig. 3). Estas variaciones probablemente reflejan más los cambios anuales en la accesibilidad o en el direccionamiento de la pesca que cambios en la abundancia.

Aún no fueron realizados estudios de

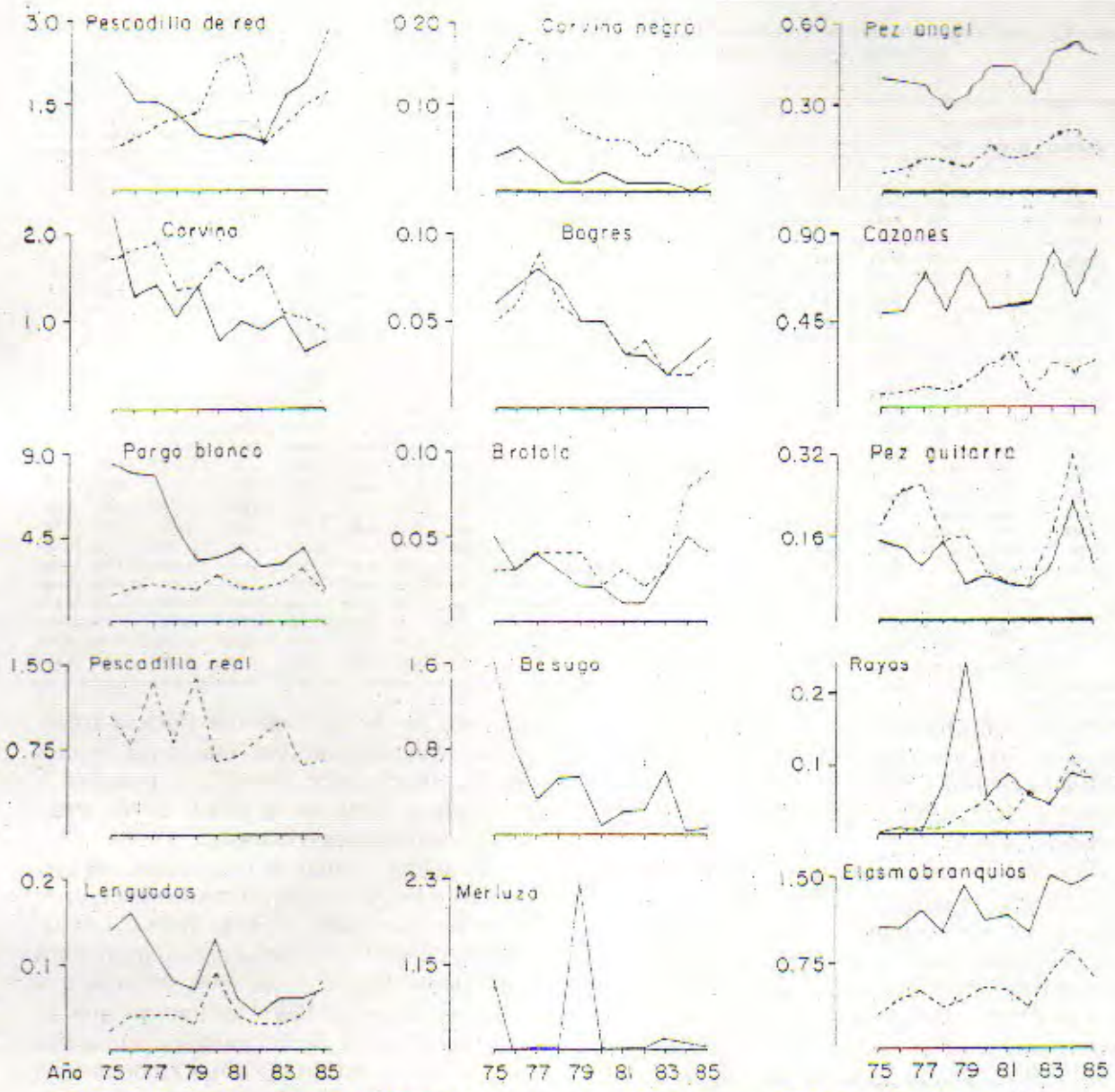

Fig. 3. Captura por unidad de esfuerzo en kilogramos por día en el mar y HP de potencia de cada una de las principales especies desembarcadas en el puerto de Rio Grande por los arrastreros de pareja (línea de trazos) y de portones (línea llena) en cada año entre 1975 y 1985.

identificación de stocks que permiten saber si el recurso está compuesto por una o más unidades poblacionales, si bien existen indicios que la pesca en Brasil y en el frente oceánico de Uruguay actúen sobre las mismas unidades.

Los desembarques totales en Argentina, Uruguay y Brasil se mantuvieron superiores a 23.000 t anuales en los años posteriores a 1979. El stock explotado en Río Grande no da señales claras de sobreexplotación, a pesar del aumento en los desembarques observado en los últimos años.

Pargo blanco *(Umbrina canosai)*

Los desembarques totales en Argentina, Uruguay y Brasil fueron de 2.182 t en 1962, alcanzaron un máximo de 26.738 t en 1975 y se redujeron paulatinamente a 13.603 t en 1985 (Tabla 5). En Argentina fue explotada con mayor intensidad en la región costera bonaerense entre 1965 y 1976. En Uruguay hasta el momento el pargo blanco fue poco pescado. La pesca por parte de barcos brasileros se intensificó a partir de 1971. Estos, desde 1975, pescan exclusivamente en el litoral de Río Grande do Sul y desembarcan aproximadamente 90% del total (Tabla 5).

Las evidencias reunidas hasta el presente sugieren que el stock pescado en Brasil es el mismo de Uruguay y Argentina y que tiene su área de alimentación de adultos en

Tabla 5. Estadísticas anuales de desembarque en Argentina, Uruguay y Brasil de pargo blanco, corvina, pescadilla real y pescadilla de red (fuentes indicadas en el texto en toneladas).

	Pargo blanco				Corvina					Pescadilla real				Pescadilla de red			
Año	Argentina	Uruguay	Brasil	Total	Argentina	Uruguay	Brasil	Total	Argentina	Uruguay	Brasil	Total	Argentina	Uruguay	Brasil	Total
1960	512		418	930					58		7.470	7.470	7.528		705	
1961	367		359	726	1.300	2.300	8.088	11.588	47		3.882	3.882	3.929		774	
1962	1.347		635	2.182	1.200	2.100	6.881	10.181	6		4.043	4.043	4.049		3.449	
1963	1.966		478	2.444	1.200	2.100	7.628	10.928	6		3.691	3.691	3.697		895	
1964	3.475		826	4.301	1.600	2.200	9.671	13.471	20		3.459	3.459	3.479		1.030	
1965	3.830		790	4.620	2.000	2.700	11.867	16.567	1		4.246	4.246	4.247		870	
1966	7.515		863	8.378	1.600	2.800	18.814	23.414	11		5.958	6.641	6.652		1.115	
1967	8.548		1.466	11.012	4.300	2.400	18.674	25.774	7		5.475	7.153	7.160		1.884	
1968	6.866		2.689	9.619	4.100	2.700	17.586	24.386	13		7.922	12.446	12.459		3.047	
1969	3.480		3.405	6.885	4.913	3.500	22.650	31.050	21		7.315	12.616	12.637	5.410		6.664	
1970	3.240		3.721	6.961	4.788	3.000	24.627	32.427	22		5.017	9.814	9.836	4.271		4.767	
1971	3.038		6.144	9.182	3.459	2.900	30.355	36.755	9		9.108	13.992	13.991	2.432		7.610	
1972	2.918		9.106	11.823	3.089	2.800	28.797	34.687	23		7.654	12.121	12.144	4.606		6.326	
1973	6.494		20.257	26.751	3.317	2.800	30.175	36.292	12		6.903	12.578	12.590	5.775	6.100	9.944	20.765
1974	7.408	100	18.453	25.961	2.680	4.000	27.129	33.809	19	600	9.425	13.347	13.966	3.855	4.400	9.321	17.576
1975	9.692	100	16.946	27.038	3.636	5.600	21.533	30.769	8	1.000	6.104	9.139	10.147	4.114	3.400	5.525	13.039
1976	3.660	125	19.916	24.805	6.175	9.424	14.149	29.290	22	2.193	6.942	9.604	11.719	4.034	3.901	6.762	14.696
1977	2.144	251	19.224	22.222	3.959	11.900	19.739	35.834	5	1.600	10.866	12.747	14.352	2.004	5.100	8.223	15.457
1978	1.907	292	18.345	20.845	4.544	13.980	16.509	35.068	83	1.406	7.456	9.589	10.883	3.601	6.500	7.898	17.999
1979	812	526	13.520	14.708	4.391	25.627	14.462	23.838	17	1.706	9.750	12.056	13.779	9.219	11.400	6.411	27.030
1980	1.523	491	14.159	16.371	5.618	31.623	17.033	24.301	16	1.043	4.956	6.857	7.926	9.617	16.874	8.543	36.034
1981	1.259	641	16.472	18.512	13.657	25.913	15.233	20.945	50	115	7.731	9.087	9.282	8.987	15.186	7.189	30.964
1982	650	920	11.986	13.166	16.760	20.710	15.636	21.335	58.805	62	353	5.189	8.263	6.688	16.517	12.613	4.426	32.618
1983	355	98	13.202	13.523	18.159	24.842	15.715	21.018	64.019	20	247	7.174	8.514	5.781	7.132	9.126	7.186	23.466
1984	207	58	19.273	19.548	9.311	24.246	13.140	19.046	48.603	11	424	5.486	6.605	8.040	3.416	10.140	10.787	24.365
1985	56	154	13.396	13.603	4.065	19.000	15.455	20.070	43.135	4	234	5.005	7.393	7.631	8.132	7.265	13.614	29.031

verano y otoño hacia el sur de su distribución y su área reproductiva en invierno y primavera en Rio Grande do Sul (González Alberdi y Nani, 1967; Zaneti Prado, 1979; Haimovici, 1982).

Los arrastreros capturaron pargo blanco entre 20 y 80 m de profundidad, 90% de las capturas se producen entre fines del otoño y la primavera durante la migración reproductiva (Haimovici, Manuscrito).

Las CPUE fueron calculadas en los segundos semestres de cada año. Para el cálculo del esfuerzo total aplicado por los arrastreros de portones se sustrajo una fracción equivalente al esfuerzo aplicado en la pesca de besugo y merluza, ambos pescados durante el invierno a profundidades mayores que el pargo blanco. Utilizando los datos de la flota de Leal Santos hubo una disminución de un 79,9% (1975-1985) considerando los viajes de arrastre de portones y de un 80,3% (1976-1982) para los viajes de pareja (Tabla 4).

En el total de la flota, hubo una disminución de un 74,9% de CPUE en los viajes de portones y un aumento de un 7,2% en los viajes en pareja entre 1975 y 1985 (Fig. 3). El aumento de CPUE de las parejas se debe a que éstas fueron ampliando la faja de profundidades en que actuaron con el fin de incluir, durante los inviernos, las áreas donde se concentra el pargo blanco.

La evaluación independiente de los cambios en la biomasa del stock a través del análisis de cohortes, dio como resultado una disminución que difiere poco de la estimada a partir de la CPUE de los arrastreros de portones (Haimovici, 1988).

El pargo blanco es una especie de crecimiento lento y longevidad superior a veinte años (Haimovici y Reis, 1984). Los tamaños de malla utilizados capturan muchos ejemplares de uno y dos años. Haimovici y Palacios Maceira (1981) estimaron que alrededor de 50% de los pargos blancos son descartados a bordo. El esfuerzo de pesca a partir de 1975 fue considerado excesivo. Haimovici (Manuscrito) estimó que un rendimiento sostenible de 15.000 t anuales hubiera sido posible disminuyendo el esfuerzo de pesca y aumentando el tamaño de malla. En 1985 fueron desembarcadas poco más de 13.600 t y se prevé una disminución en los próximos años. Aún tomando medidas para disminuir la sobrepesca de crecimiento el stock demoraría algunos años en alcanzar una biomasa que permita obtener rendimientos sostenibles mayores (Haimovici, 1988).

Corvina *(Micropogonias furnieri)*

La corvina es uno de los principales componentes de la pesca costera de Argentina, Uruguay y las regiones sur y sudeste de Brasil. Los desembarques totales en los tres países eran de 11.588 t en 1961 y au-

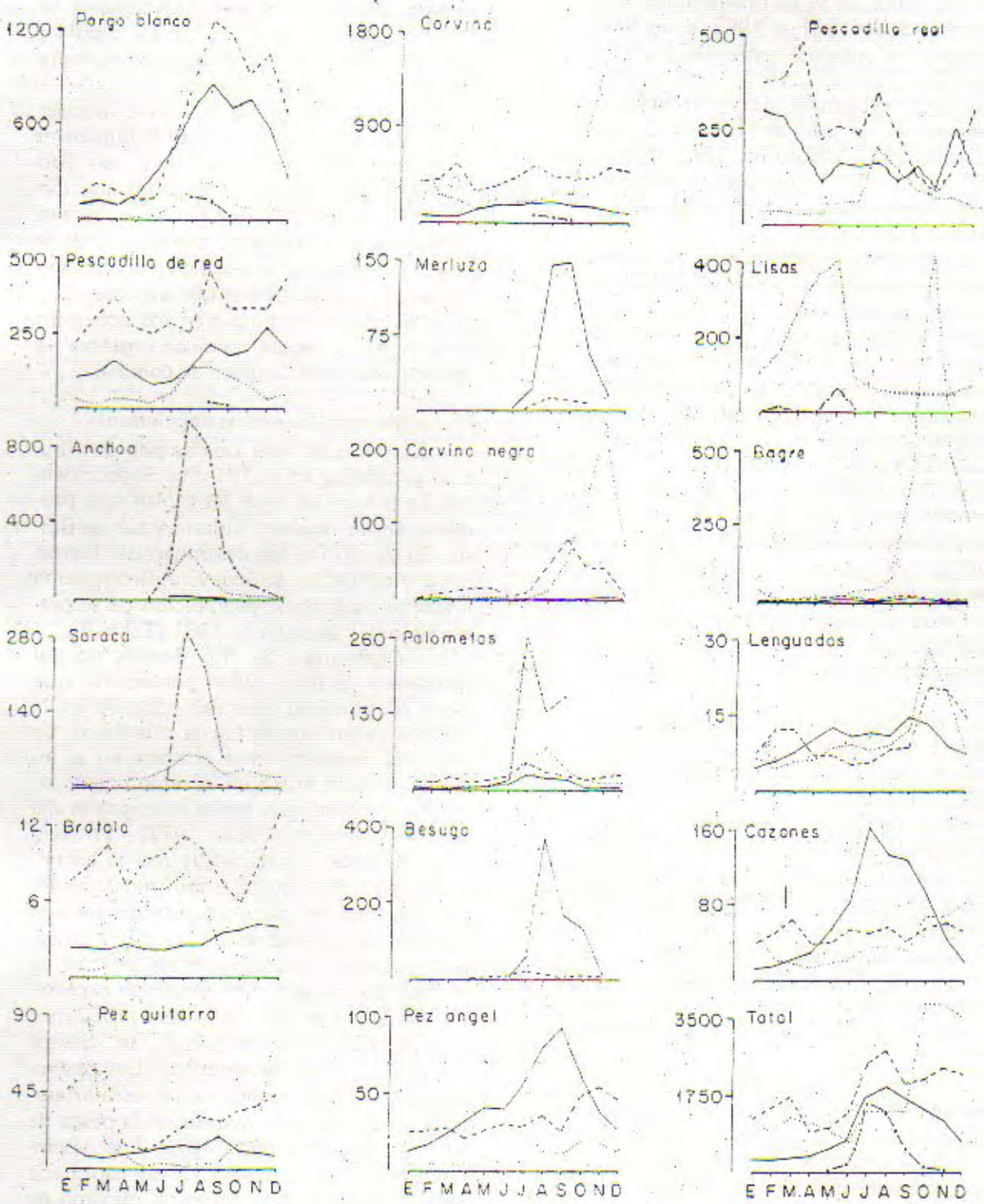

Fig. 4. Desembarques medios mensuales por especies en la pesca de arrastre de portones (línea llena), de pareja (línea de trazos), de cerco (línea de trazos y puntos) y pesca artesanal (línea de puntos) en el puerto de Rio Grande en el período 1975-1985.

mentaron paulatinamente hasta alcanzar un máximo de 64.019 t en 1983 disminuyendo a 43.135 t en 1985. Los desembarques en Uruguay sufrieron un rápido aumento a partir de 1975, en Argentina hubo capturas importantes de 1981 a 1983 y en Brasil alcanzaron su máximo entre 1971 y 1973 (Tabla 5).

Existen evidencias de varias unidades poblacionales al sur de Río de Janeiro (Vazzoler, 1971; Haimovici, 1977, Cotrina, 1986). El grado de intercambio entre los stocks explotados en las diferentes regiones no es aún conocido.

Las estadísticas brasileras de desembarque de corvina fueron discriminadas para la pesca en la región sudeste, desde Río de Janeiro al Cabo de Santa Marta Grande y de la región sur, entre el Cabo de Santa Marta Grande y Chui. A partir de 1978, los desembarques de la pesca de corvina en la región sur oscilaron entre 13.000 y 17.000 t (Tabla 5).

En Río Grande do Sul la corvina es capturada por ambos tipos de arrastre a lo largo de todo el año hasta 80 m de profundidad y por pescadores artesanales, con redes de enmalle en el estuario de la Lagoa dos Patos y sus adyacencias durante la primavera. Los arrastreros pescan corvina hasta aproximadamente 80 m de profundidad.

La corvina representó 21,4% de los desembarques totales de las parejas y 11,7% del de los arrastreros de portones (1975 - 1985), estos últimos capturan ejemplares generalmente mayores que las parejas.

La CPUE media anual para la flota de Río Grande operando en pareja disminuyó 62,8% y con portones 45,8% en kg/día HP entre 1977 y 1985 (Fig. 3); la misma tendencia fue observada para los barcos de Leal Santos (Tabla 4), indicando que el stock explotado en Río Grande do Sul está en disminución, especialmente a partir de 1983.

Es importante señalar que desde 1983 se intensificó la pesca con redes de enmalle en la primavera, en la región vecina a la Barra de Río Grande. Ello se debe a la incorporación de más de 100 embarcaciones de unos 15 m de eslora y más de 150 HP de potencia con 6 tripulantes que permanecen varios días fuera de puerto y utilizan entre 3.000 y 5.000 m de red de enmalle de fondo. Esta pesca, considerada erróneamente como artesanal, actúa sobre todo durante el período reproductivo sobre los adultos que se desplazan hacia la región vecina a la desembocadura de la Lagoa dos Patos para el desove. El poder de pesca de estas embarcaciones es muy superior al de las embarcaciones artesanales tradicionales de 7 a 8 m y menos de 36 HP, 3 a 4 tripulantes y menos de un día de autonomía fuera de puerto.

Por el momento no es posible precisar cuáles son los límites de la distribución ni la biomasa del stock explotado en Río Grande do Sul. No obstante, la disminución de CPUE en los últimos años indica que es probable que el esfuerzo combinado de la pesca de arrastre y la pesca de enmalle sean excesivos y es de esperar que los desembarques tiendan a disminuir en los próximos años si no se toman medidas urgentes de racionalización de la pesca de corvina.

Pescadilla real *(Macrodon ancylodon)*

Esta especie tiene una amplia distribución geográfica en el Atlántico Sudoccidental. La mayor parte de las capturas se producen en las regiones sudeste y sur de Brasil. En Argentina los desembarques fueron insignificantes; en Uruguay tuvieron alguna importancia hasta la prohibición de su pesca con redes de playa en 1981 (Tabla 5).

Las capturas de Río Grande do Sul provienen de una unidad poblacional que tiene su principal área reproductiva en la desembocadura de la Lagoa dos Patos. La pesca se desplaza hacia el norte en el invierno y hacia el sur en el verano acompañando los desplazamientos estacionales del stock (Yamaguti 1967, 1977). En Río Grande do Sul la pescadilla real es encontrada cerca de la costa, a profundidades inferiores a 25 m, siendo capturada todo el año por arrastreros de pareja y por pescadores artesanales con redes de arrastre de playa y de enmalle. Este stock fue explotado desde antes de 1960 hasta 1982 por parejas que desembarcaban en Santos (SUDEPE, 1974, Manuscrito). Los desembarques en Río Grande de la pesca artesanal fueron mayores que los de la pesca de arrastre de pareja hasta 1973. Los desembarques totales de pescadilla real, capturada en la región sur, alcanzaron un máximo de 10.700 t en 1977 y en los años posteriores mostraron una tendencia decreciente con marcadas oscilaciones de año a año (Fig. 5).

Se dispone de datos de CPUE de pescadilla real de la región sur registrados por los barcos de la compañía Taiyo de Santos

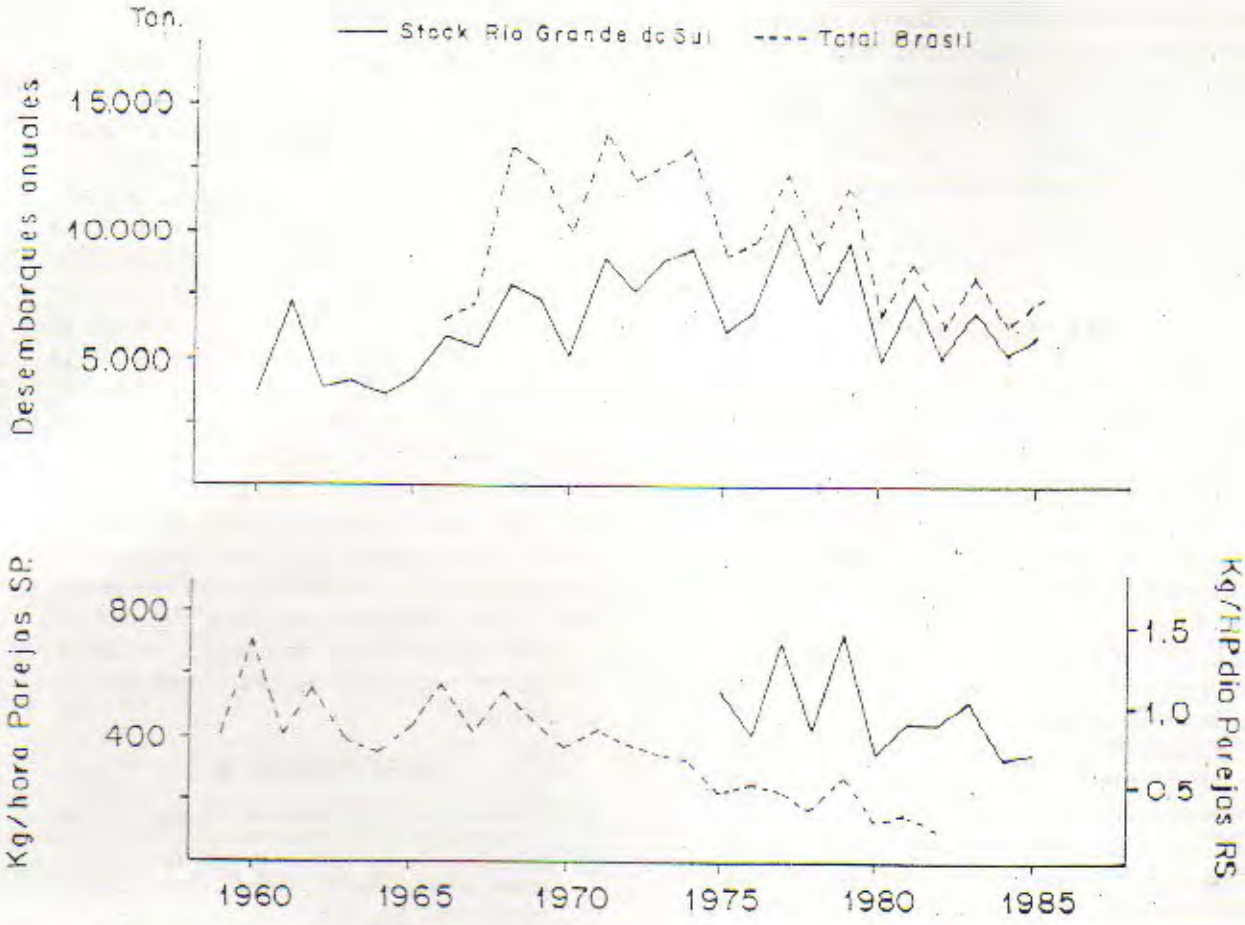

Fig. 5. Desembarques anuales y capturas por unidad de esfuerzo de la pescadilla real *(Macrodon ancylodon)* capturada en el litoral de Rio Grande do Sul por arrastreros de pareja de Santos (1959 a 1982) y de Rio Grande (1975 a 1985).

entre 1960 y 1982 en kg por hora de arrastre y de las parejas que desembarcaron en Río Grande de 1975 a 1985. En ambos conjuntos de datos se observa una paulatina disminución de CPUE (Fig. 5). Los datos de Río Grande deben ser interpretados con cautela pues corresponden a esfuerzos de la pesca hasta 60 m de profundidad y con los datos disponibles, no fue posible discriminar el esfuerzo dirigido efectivamente hasta los 25 m de profundidad, que es donde la pescadilla real fue capturada. Ello puede explicar en parte la variabilidad de año a año observada. Sin embargo, agrupando en quinquenios en 1981-1985 hubo una disminución de los desembarques y la CPUE respecto del período 1976-1980, lo que lleva a pensar que en los últimos años la abundancia del stock continuó en disminución.

Hasta 1964, Yamaguti y Santos (1966) constataron la presencia en los desembarques de ejemplares mayores de 10 años. En 1976 Martins Juras (1980) observó que muy pocos ejemplares alcanzaban más de 5 años y que hubo un aumento en los tamaños medios por edad y Juras (1979) observó una disminución de la edad de primera maduración sexual. Estas observaciones fueron corroboradas para ejemplares muestreados entre 1984 y 1986. Estos cambios pueden ser atribuídos a la disminución de la densidad poblacional.

En los últimos años la mayor parte de los desembarques estuvieron constituídos por ejemplares pertenecientes a las edades 1 a 3 (Haimovici, 1988) y una fracción en número que llegó a 70% de los ejemplares capturados por los arrastreros de pareja fue descartada a bordo debido a su pequeño tamaño.

Como la esperanza de vida de la pescadilla real es actualmente baja y pocas clases de edad contribuyen en el desove, las capturas anuales están sujetas a oscilaciones bruscas debidas a variaciones en el reclutamiento.

Puede concluirse que la pescadilla real sufre de una sobrepesca de crecimiento, siendo probable que los esfuerzos aplicados

sean superiores al de equilibrio. Las perspectivas en estas condiciones, son de una disminución de los rendimientos y la CPUE en los próximos años. El control efectivo del descarte a bordo a través de la utilización de tamaños de malla mayores disminuiría la sobrepesca de crecimiento y el esfuerzo aplicado sobre las clases de edad 0 y 1.

OTRAS ESPECIES

Los elasmobranquios aumentaron su participación porcentual en los desembarques totales de la pesca de arrastre, pasando de 6,8% en 1975 a 12,1% en 1985. La CPUE de rayas, cazones y pez angel aumentó como consecuencia del desembarque de ejemplares de tamaños antes descartados a bordo.

Los bagres de mar y la corvina negra *(miragaia)* fueron intensamente explotados por la pesca artesanal en la región estuarina de la Lagoa dos Patos y en las adyacencias de su desembocadura. Los bagres fueron también accesibles a la pesca de arrastre de portones y pareja pues, entre épocas reproductivas pueden ser encontrados en diversas profundidades en la plataforma. La corvina negra es más costera y es más accesible a la pesca de pareja. La CPUE de ambas especies disminuyó rápidamente a partir de 1977 (Fig. 4). El impacto de la pesca artesanal sobre estas especies fue muy intenso. Los bagres son especies de crecimiento lento, baja fecundidad y edad de primera maduración sexual alta (Reis, 1982) y la corvina negra es una especie de edad de primera maduración de 6 ó 7 años, longevidad superior a los 30 años. Estas especies son muy vulnerables durante su migración reproductiva a la Lagoa dos Patos.

El besugo es pescado por los arrastreros de portones en los meses de invierno en el extremo sur de Río Grande do Sul. Su pesca comenzó en 1973 (Yesaki y Barcellos, 1974) y fue intensamente explotado en los años siguientes. Su nivel de abundancia bajó tanto que en los últimos años pocos arrastreros se desplazaron hasta las profundidades de 80 a 130 m donde era encontrado (Fig. 3).

Para las especies restantes los datos de CPUE disponibles no son concluyentes.

CONCLUSIONES

En el período 1975 a 1985 hubo una disminución de los stocks de la mayoría de las especies importantes en la pesca demersal en el litoral de Río Grande do Sul, como el pargo blanco, la corvina, la pescadilla real, el besugo y otros como los bagres y la corvina negra. Los desembarques totales disminuyeron en menor proporción que la abundancia de esas especies porque el esfuerzo de pesca se intensificó sobre la pescadilla de red y los cazones y disminuyó el descarte a bordo de algunas especies de rayas y cazones. El esfuerzo de pesca se mantuvo relativamente estable pero se insinúa una tendencia a aumentar que tendrá como consecuencia una disminución aún mayor de los desembarques en los próximos años. Algunas medidas de control efectivo del esfuerzo de pesca y de los tamaños mínimos de captura deben ser implementadas.

BIBLIOGRAFIA

COTRINA, C.P. 1986. Estudios biológicos sobre peces costeros con datos de dos campañas de investigación realizadas en 1981. II La corvina rubia *(Micropogonias furnieri)*. Publ.Com.Téc. Mix.Fr.Mar. 1(1): 8-14.

GONZALEZ ALBERDI, P. y A. NANI. 1967. Contribución al conocimiento de la biología del pargo blanco *Umbrina canosai*, de la región de Mar del Plata, CARPAS, Doc.Téc. 10: 1-36.

HAIMOVICI M. 1977. Age growth and aspects of the biology of the croacker *Micropogon opercularis* (Quoy et Gaimard, 1824). Atlántica 2(1): 21-49.

HAIMOVICI, M. 1987. Estrategia de amostragem de comprimentos de teleosteos demersais nos desembarques da pesca de arrastro no litoral sul do Brasil. Atlantica, Rio Grande 9(1): 65-82.

HAIMOVICI, M. 1988. Análisis de cohortes del stock de pargo blanco *(Umbrina canosai)* explotado en el sur de Brasil, Uruguay y Argentina. Publ.Com.Téc.Mix.Fr.Mar., 4: 33-40.

HAIMOVICI, M. Estructura y dinámica poblacional del pargo blanco *(Umbrina canosai)* (Pisces, Sciaenidae) del litoral de Río Grande do Sul, Brasil. Tesis de Doctorado, Univ.Bs.As. Arg.: 279 p.

HAIMOVICI, M. y R. PALACIOS MACEIRA. 1981. Observaçoes sobre a seleçao a bordo e rejeicao na pesca de arrasto de fundo no Rio Grande do Sul. Anais do Segundo Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca, Recife: 401-411.

HAIMOVICI, M. y R.G. PEREZ HABIAGA. 1982. Rejeiçao a bordo na pesca de arrasto de fundo no litoral de Rio Grande do Sul num cruzeiro de primavera. Ser.Doc.Téc.Oceanogr.Fund. Univ. Rio Grande 2:1-14.

HAIMOVICI, M. y E.G. REIS. 1984. Determinaçao de idade e crescimento da castanha *Umbrina canosai* (Pisces, Scianidae) do Sul do Brasil. Atlantica. 7: 25-46.

HAIMOVICI, M., R. MORALLES y J.P. CASTELLO. 1977. Projeto Amostragem Bioestatistico, io. relatorio. Base Oceanografica Atlantica, FURG. Ser.Rel. 7: 1-27

JURAS, A.A. 1979. Estudo sobre reproduçao e regime alimentar de *Macrodon ancylodon* (Bloch e Schneider, 1801) capturada nas costas de Rio Grande do Sul (Latitudes 29°S a 32°S). Tese de Mestrado, Univ. de Sao Paulo, Brasil: 126 p.

KOTAS, J.E. 1985. Estatística de Peixes Demersais: Castanha, Corvina, Pescadinha, Pescada no Estado de Sta. Catarina. Frota Industrial, 1984. SUDEPE, Inf.Tec. 8

MARTINS JURAS, I. da A.G. 1980. Estudo sobre o crescimento de *Macrodon ancylodon* (Bloch y Schneider, 1801) capturada nas costas de Rio Grande do Sul (Lat. 29°S a 32°S) Tese de Mestrado, Univ. Sao Paulo, Brasil: 182 p.

NEIVA, G. y S.C. de MOURA. 1977. Sumario sobre a exploraçao de recursos marinhos do litoral brasileiro. situaçao atual e perspectivas. SUDEPE, Doc.Ocas. 27: 27 p

REIS, E.G. 1982. Idade, crescimento e reproduçao de *Netuma barba* (Siluriformes, Arlidae) no estuario da Lagoa dos Patos (RS). Tese de Mestrado, Fund.Univ. Rio Grande, Brasil: 114 p

SUDEPE. 1974. Relatorio da primeira reuniao do Grupo de Trabalho e Treinamento (G.T.T.) sobre avaliacao de estoques. SUDEPE-PDP. Doc.Téc. 7: 149 p

SUDEPE. 1978. Anuario do Registro Geral da Pesca, Brasilia: 414 p.

SUDEPE, 1981. Anuario do Registro Geral da Pesca, Brasilia: 369 p.

SUDEPE. Relatorio do Grupo Permanente de Estudos (GPE) sobre peixes demersais. Rio Grande, 10 - 14 set. 1984: 59 p. Manuscrito

VAZZOLER, A.E.A. 1971. Diversificaçao fisiologica e morfologica de *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1822) ao sul de Cabo Frio, Brasil. Bolm.Inst.Oceanogr., 20 (2): 1-70.

VAZZOLER, G. 1975. Distribuiçao da fauna de peixes demersais e ecologia dos Sciaenidae da plataforma continental brasileira entre as latitudes 29°21'S (Torres) e 34°44'S (Chui). Bolm.Inst.Oceanogr., Sao Paulo, 24:85-169.

YAMAGUTI, N. 1967. Desova da Pescada Foguete *Macrodon ancylodon*. Bolm.Inst.Oceanogr. 16 (1): 101-106.

YAMAGUTI, N. 1977. Diferenciaçao geografica de *Macrodon ancylodon* (Bloch y Schneider, 1801) na costa brasileira, entre as latitudes 18°36'S e 32°10'S, etapa 1. Bolm.Inst.Oceanogr. 28 (1): 53-118.

YAMAGUTI, N. y E.P. DOS SANTOS. 1966. Crescimento da pescada foguete *Macrodon ancylodon*: aspecto quantitativo. Bolm.Inst. Oceanogr., 15 (1): 75-78.

YESAKI, M. y B.N. BARCELLOS. 1974. Desenvolvimento da pesca do pargo roseo ao longo da costa sul do Brasil. SUDEPE-PDP. Doc. Ocas. 6: 1-8.

YESAKI, M. y K.J. BAGER. 1975. Historico da evoluçao da pesca industrial em Rio Grande. Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil PNUD/FAO: Ministerio da Agricultura SUDEPE. Ser.Doc.Tec. 11: 1-15

ZANETI PRADO, E.M. 1979. Bionomia e ciclo de vida de *Umbrina canosai* Berg, 1895. Bolm.Inst.Oceanogr. 28 (1): 119-165.