



informe progresivo

nº
122

Junio
2000

Estadísticas de desembarque de la flota artesanal en la zona sur del litoral peruano (enero 1996 - diciembre 1999)

Hugo Treviño B.

Walter Condori C.

Martín Zambrano P.

Marco Quiroz R. 3

ILO-08

Publicación periódica mensual de distribución nacional. Contiene información de investigaciones en marcha, conferencias y otros documentos técnicos sobre temas marítimos. EL INFORME PROGRESIVO tiene numeración consecutiva. Deberá ser citado como Inf. Prog. Inst. Mar Perú.

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU (IMARPE)

Esq. Gamarra y Gral. Valle, Chucuito, Callao.

Apartado 22, Callao, Perú.

Telf. 429-7630 / 420-2000 Fax: 465-6023

Email: imarpe+@imarpe.gob.pe

Asesora científica

Dra. Norma Chirichigno Fonseca

Editor científico

Dr. Pedro G. Aguilar Fernández

© 2000. Instituto del Mar del Perú

Esquina Gamarra y General Valle

Apartado Postal 22

Callao, PERU

Teléfono 429-7630 / 420-2000

Fax (511) 465-6023

E-mail: imarpe+@imarpe.gob.pe

Hecho el depósito de ley. N° 2000-3467

Reservados todos los derechos de reproducción total o parcial, la fotomecánica y los de traducción.

Impresión: Gráfica Técnica SRL.

Calle Los Talladores 184, Urb. El Artesano - Ate

Teléfono: 436-3140 / 437-5842

Tiraje: 300 ejemplares

ESTADÍSTICAS DE DESEMBARQUE DE LA FLOTA ARTESANAL EN LA ZONA SUR DEL LITORAL PERUANO. ENERO 1996 A DICIEMBRE 1999.

Hugo Treviño B. Walter Condori C. Martín Zambrano P. Marco Quiroz R.
Laboratorio costero de Ilo. IMARPE

CONTENIDO

Resumen	3
1. Introducción	4
2. Material y métodos	4
3. Resultados	5
3.1 Áreas de pesca	5
3.2 Características de la flota artesanal	6
3.3 Análisis de los desembarques en la zona sur	6
3.4 Análisis de los desembarques por puertos en la zona sur del litoral peruano	10
3.5 Análisis de los desembarques por años	11
3.6 Desembarque de capturas por puertos	12
4. Conclusiones	31
5. Recomendaciones	32
6. Referencias	32

RESUMEN

La zona sur del litoral peruano reviste importancia debido a la gran variedad de especies que existen, indicando ello la posibilidad de lograr un mayor desarrollo de la pesca artesanal.

Para los puertos de Atico, Matarani, Ilo, Morro Sama y Vila Vila se realiza una cuantificación de la extracción pesquera comercial de enero 1996 a diciembre 1999, en términos de volúmenes de captura y magnitud de esfuerzo de pesca por tipo de flota, además de describir el estado actual, tendencia y variaciones de la pesquería artesanal que caracteriza esta zona. Los valores de captura y esfuerzo se tomaron del “Seguimiento de la Pesquería de los Recursos Costeros y Demersales” y del proyecto “Determinación del Potencial Pesquero Artesanal del Litoral Peruano”.

La flota artesanal en el sur del Perú está bien definida, siendo las embarcaciones menores de 10 t las más representativas con 96,2 %; los aparejos de mayor uso son cortina, cordel y espinel, caracterizándose por tener bajo rendimiento de pesca (22,4 % del volumen desembarcado) como consecuencia de su poco desarrollo técnico (embarcación, aparejo de pesca).

Los recursos pesqueros en la zona sur tienen amplia distribución; sin embargo, las mayores capturas por lanchas menores de 30 t se obtuvieron entre las 5 primeras millas. Cabe señalar que en el periodo de estudio se registraron principalmente importantes concentraciones de camotillo, anchoveta, caballa y sardina, además de la existencia de especies costero demersales y pelágico oceánicas, excediendo inclusive las 30 mn.

Las 103 especies sujetas a explotación comprenden: peces (78), moluscos (17), crustáceos (4), equinodermos (2) y mamíferos (2). Los nombres comunes de recursos incluyen a más de

una especie: trambollo (3 spp.), lapa (2 spp.), almejas (3 spp.), barquillo (3 spp.) y Crustáceos (3 spp.).

En cuanto a los volúmenes de desembarque se ha registrado un predominio de las especies camotillo (*Normanichthys crockeri*) y anchoveta (*Engraulis ringens*), que representan el 35,40 % del total desembarcado en el periodo 1996 - 1999.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo brinda información sobre la actividad extractiva de la flota pesquera artesanal en los principales lugares de desembarque del litoral sur: Atico, Matarani, Ilo, Morro Sama y Vila Vila. Su veracidad y confiabilidad se basa en un riguroso sistema de captación, verificación y procesamiento de datos efectuado por el personal del Laboratorio Costero de Ilo del Instituto del Mar del Perú

La pesquería artesanal en la zona sur del litoral peruano, desde Atico (16°14'45" S; 73°34'00" W) hasta Santa Rosa (18°21'00" S; 70°22'30" W) límite fronterizo con Chile, dispone de un importante potencial hidrobiológico, representado por 78 especies de peces pelágicos (pelágico costeros y pelágico oceánicos) y demersales, 23 especies de moluscos, crustáceos y equinodermos y 2 especies de mamíferos.

Se presentan, en forma gráfica y resumida, las capturas de los recursos desde enero de 1996 a diciembre de 1999. Además, se indican los desembarques de los principales recursos por puertos y su evolución durante este período de tiempo.

Se pone énfasis en el puerto de Ilo, por ser el eje principal en el movimiento de la flota de la pesquería artesanal en el sur del Perú.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Las fuentes de información estadística pesquera que han permitido preparar el presente informe corresponden a los desembarques de la flota artesanal registrado por personal del laboratorio del IMARPE en Ilo, a través del programa "Seguimiento de las pesquerías de los recursos costeros y demersales" y del proyecto "Determinación del potencial pesquero artesanal del litoral peruano", en los puertos de Atico, Matarani, Ilo, Morro Sama y Vila Vila, cuyas artes y aparejos de pesca corresponden a red de cerco, cordel, cortina, espinel, trinche y compresora.

La información se refiere a 529 embarcaciones pesqueras que realizan sus pescas con pequeñas y medianas embarcaciones: 509 botes (menor de 10 t/cb) y 20 pequeños cerqueros (10 a 30 t/cb) que realizan sus faenas de pesca mayormente en la zona jurisdiccional de su puerto base.

Con la finalidad de mostrar los niveles de producción, los recursos pesqueros explotados se han agrupado de acuerdo al hábitat, siendo los peces el grupo taxonómico más importante.

El objetivo del presente informe es analizar la información básica de la extracción de la flota artesanal en la zona sur del litoral peruano en términos de volúmenes de captura y magnitud del

esfuerzo de pesca por tipo de flota durante el período de 1996-99. El trabajo culmina con la presentación de las estadísticas de desembarques en tablas y figuras:

- Tablas anuales por especie y localidad.
- Tablas por especies para el periodo 1996-99.
- Especies por meses y puertos graficados en figuras.
- Especies por meses y aparejos de pesca graficadas en figuras para el puerto de Ilo.

Al referirnos a las especies por puertos en la mayoría de ellos están representadas por seis (6) especies comerciales de importancia por su mayor volumen de desembarque, además se incluye aproximadamente treinta especies eventuales, que caracteriza la abundancia relativa por mes de las especies capturadas y desembarcadas por puertos, con registros no elevados y de buen precio por su alta calidad. Y bajo el rubro "otros" alrededor de 67 especies entre peces y mariscos que son netamente ocasionales.

3. RESULTADOS

3.1 Areas de pesca

Geográficamente los lugares de pesca frecuentados por la flota artesanal de la zona sur están comprendidos desde Punta Morrillos (Atico) $16^{\circ}14'45''$ S hasta la frontera con Chile $18^{\circ}21'00''$ S (Fig. 1).

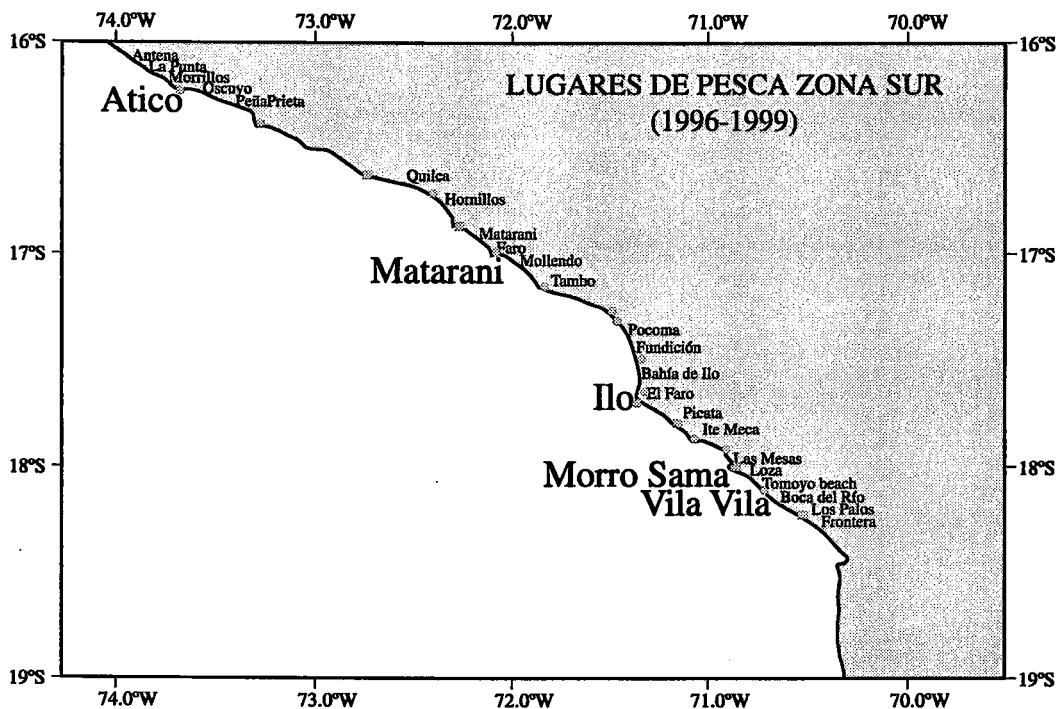


FIGURA 1. Ubicación de los principales lugares de pesca frecuentados por la flota artesanal en la zona sur del Perú, por puertos (1996 - 1999).

3.2 Características de la flota artesanal

Para el análisis, la flota artesanal en la zona sur del Perú se clasificó en dos grupos teniendo en cuenta su capacidad de bodega (Fig. 2) y operatividad.

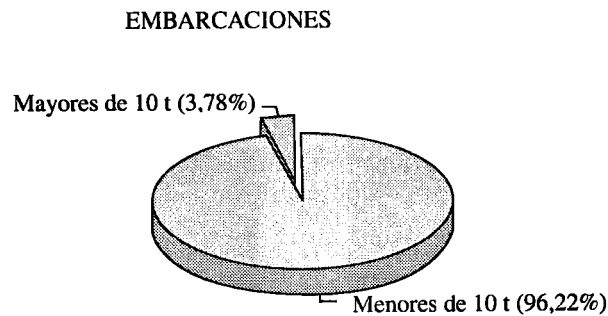


FIGURA 2. Distribución de las embarcaciones artesanales en relación a su capacidad de bodega.

En primer orden, la flota pesquera artesanal menor a 10 t, constituida por 509 embarcaciones (96,22%) que dio ocupación directa a más de 1500 pescadores. Las embarcaciones son de madera de 6 a 8 m de eslora, equipadas para la faena de pesca con alguno de los siguientes aparejos, boliche bolsillo, cortina, cordel, trinche, espinel y compresora de aire. Sus áreas de pesca se ubicaron en lugares con profundidades de 5 a 20 bz y distancias de 0,3 a 1,1 mn de la costa, a excepción de la flota artesanal de altura (espinel) que opera mayormente fuera de las 30 mn, sustentando la pesquería de tiburones, cuyos productos se destinan mayormente al consumo humano directo y las aletas para la exportación.

En segundo orden, la flota de cerco (consumo humano) integrada por 20 embarcaciones (3,78%) de 10 a 30 t de capacidad de bodega y esloras de 10 a 16 m que dio ocupación directa a más de 200 pescadores. Realizan sus faenas de pesca permanentemente dentro de las 5 mn de la costa, y para ello usan red de cerco de 225 bz de largo por 22 bz de altura en promedio, con apertura de malla de 1" a 1/2", cuando sus especies objetivo son la sardina y el machete y en forma ocasional con mallas de 13 mm cuando inciden en la anchoveta y el camotillo.

En cuanto a la distribución porcentual del número de embarcaciones en la zona sur, es el puerto de Ilo el que tiene el mayor número, con el 59,74%; seguido en orden de importancia Matarani, Morro Sama, Atico y Vila Vila (Fig. 3).

3.3 Análisis de los desembarques en la zona sur

El volumen y la conformación de los desembarques de 1996 a 1999, sugiere que el área en mención dispone de una variada fauna marina, representada por 103 especies que constituyen una amplia gama de grupos biológicos que por su distribución en el mar, se les agrupa en pelágicos, costeros, demersales, y oceánicos. Los detalles de dicho análisis se observa en la tabla 3.

Nro. de Embarcaciones = 529

PEA = 1700 Pescadores

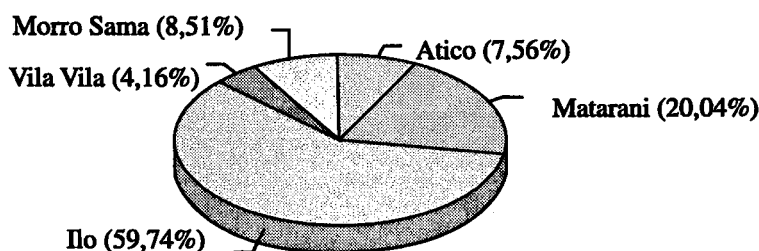


FIGURA 3. Distribución de la flota artesanal en el litoral sur del Perú (1996 - 1999).

Tabla 1. Zonas de pesca de la flota artesanal en el litoral sur del Perú, por puertos.

ATICO			MATARANI			ILO			MORRO SAMA			VILA VILA		
Zona	Frec.	%	Zona	Frec.	%	Zona	Frec.	%	Zona	Frec.	%	Zona	Frec.	%
Puerto Viejo	6	0,91	Atico	7	0,32	Chala	1	0,02	Matarani	18	0,71	Ilo	1	0,16
Pampa Redonda	13	1,97	Planchada	2	0,09	Atico	45	0,86	Mollendo	10	0,39	Morro Sama	5	0,80
Media Luna	5	0,76	Ocoña	3	0,14	Planchada	2	0,04	La Punta	9	0,35	Qda de Burros	3	0,48
Lobos	3	0,45	Chira	1	0,05	Camaná	3	0,06	Fundición	5	0,20	Mesas	16	2,56
Antena	55	8,37	Camana	88	3,99	Quilca	10	0,19	Puerto Ilo	368	14,43	Chero	12	1,92
Piedra Blanca	16	2,43	Quilca	168	7,62	Matarani	14	0,27	Picata	198	7,76	Tres cuevas	4	0,64
La Monja	6	0,91	Arantas	18	0,82	Mollendo	72	1,38	Santa Rosa	8	0,31	Punta Blanca	20	3,20
Bandorreas	8	1,21	Huata	21	0,95	Tambo	237	4,55	Ite	105	4,12	Vila vila	38	6,08
Graña	3	0,45	Honoratos	5	0,23	Punta Liguria	72	1,38	Meca	137	5,37	Tomoyo	150	24,00
Chorrillos	101	15,37	Hornillos	227	10,30	Platanal	31	0,59	Loza	174	6,82	Planchon	7	1,12
Paucía	19	2,89	Olla	9	0,41	Isla	256	4,91	Morro Sama	452	17,73	Bca del Río	136	21,76
La Punta	72	10,95	Centeno	32	1,45	Yerbabuena	156	2,99	Faro	104	4,08	Llostay	29	4,64
Pullenca	35	5,32	Carrizales	80	3,63	Bufadero	53	1,02	Loberas	170	6,67	Cerro Moreno	10	1,60
Toro	8	1,21	Condenada	36	1,63	Pocoma	702	13,47	Quebrada de Burros	211	8,27	Curva	55	8,80
Jaboncillo	2	0,30	Barco hundido	3	0,14	Fundición	705	13,53	Mezas	236	9,25	La Yarada	15	2,40
Quebrada Seca	17	2,59	Quebrada honda	14	0,64	Tres Hermanas	14	0,27	Vila Vila	62	2,43	Los Palos	62	9,92
Gramadal	20	3,04	Colocas	117	5,31	Punta Colorada	135	2,59	Tomoyo	12	0,47	Frontera	62	9,92
Atico	4	0,61	Mollendito	22	1,00	Refinería	95	1,82	Boca del Río	108	4,25			
Leonarda	7	1,07	Matarani	223	10,12	Boca del Río Ilo	12	0,23	Llostay	18	0,71			
La Viuda	4	0,61	Punta Negra	8	0,36	Puerto Ilo	416	7,98	Cerro Moreno	18	0,71			
Sarnosa	18	2,74	Metalera	11	0,50	Catacatas	113	2,17	La Curva	43	1,69			
Morrillos	63	9,59	Pared	1	0,05	Faro	849	16,29	La Yarada	19	0,75			
Bodega	12	1,83	Faro	160	7,26	Pozolisas	61	1,17	Los Palos	11	0,43			
Peña Prieta	57	8,67	Chimu	40	1,81	Coquina	51	0,98	Frontera	54	2,12			
Huartallo	30	4,57	Agua Lima	4	0,18	Tancona	164	3,15						
Oscuyo	47	7,15	Módulo	5	0,23	Picata	204	3,91						
Quebrada Honda	7	1,07	Catarindo	8	0,36	Santa Rosa	33	0,63						
Cerro Arena	9	1,37	Mollendo	271	12,30	Ite	480	9,21						
Poza los Misios	4	0,61	Mejía	176	7,99	Morro Sama	184	3,53						
Submarino	5	0,76	Tambo	440	19,96	Vila Vila	35	0,67						
Camaná	1	0,15	Yerbabuena	3	0,14	Boca del Río	3	0,06						
			Ilo	1	0,05	Frontera	4	0,08						
Total	657	100,00	Total	2204	100,00	Total	5211	100,00	Total	2550	100,00	Total	625	100,00

Tabla 2. Lista de especies comerciales capturadas y desembarcadas por la flota pesquera artesanal en la zona sur del litoral (1996 - 1999).

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ATICO	MATARANI	ILO	MORRO SAMA	VILA VILA
PECES						
Anchoveta	<i>Engraulis ringens r.</i>		x	x	x	
Angelote	<i>Squatina armata</i>			x	x	x
Atun Alca Amarilla	<i>Thunnus albacares</i>				x	
Atun ojo grande	<i>Thunnus obesus</i>				x	x
Azul, Tintoreta	<i>Prionace glauca</i>	x	x	x	x	x
Babunco	<i>Doydxodon laevisfrons</i>	x	x	x	x	
Bacalan de profundidad	<i>Disostichus eleginoides</i>	x		x	x	
Bagre	<i>Galeichthys peruvianus</i>			x	x	
Barracuda	<i>Sphyrna idlastes</i>			x		x
Barrilete	<i>Kaisiwonus pelamis</i>	x	x		x	x
Bonito	<i>Sarda chilensis chilensis</i>	x	x	x	x	x
Burrito	<i>Sciaena fasciata</i>			x		
Caballa	<i>Scomber japonicus</i>	x	x	x	x	x
Cabiazza	<i>Isacia conceptionis</i>	x	x	x	x	x
Cabrilla	<i>Paralabrax humeralis</i>	x	x	x	x	x
Cachema	<i>Cynoscion analis</i>	x	x	x	x	x
Camotillo	<i>Normanicthys crockeri</i>			x	x	x
Coco	<i>Paralichthys peruianus</i>		x	x	x	x
Cojinoba	<i>Seriotelella violacea</i>	x	x	x	x	x
Congrio	<i>Gerypteris maculatus</i>	x	x	x	x	x
Corvina	<i>Cilus gilberti</i>	x	x	x	x	x
Cherio	<i>Acanthistius pictus</i>	x	x	x	x	x
Diamante	<i>Isurus oxyrinchus</i>	x	x	x	x	x
Falso volador	<i>Prionotus spp.</i>	x	x	x	x	x
Fortuno	<i>Seriola maculata</i>				x	
Fortuno aletamarilla o Dorado	<i>Seriola dorsalis</i>	x	x	x		
Jerguilla, Samba	<i>Aplodactylus punctatum</i>	x	x	x	x	
Jurel	<i>Trachurus picturatus murphy.</i>	x	x	x	x	
Jurel fino	<i>Decapterus afulerae</i>			x		x
Lenguado	<i>Paralichthys adpersus</i>	x	x	x	x	x
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	x	x	x	x	x
Lorna, Cholo	<i>Sciaena deliciosa</i>	x	x	x	x	x
Machete	<i>Emidiium nuculanum</i>			x	x	x
Murrajo	<i>Lamna nasus</i>	x	x	x	x	x
Merlia	<i>Makaira indica</i>			x	x	
Merluza	<i>Merluccius gayi peruianus</i>	x	x	x	x	
Mero	<i>Medialuna spp.</i>	x	x	x	x	x
Misanis	<i>Menticirrhus ophicephalus</i>			x	x	x
Negrillo	<i>Pingulibrum punctatum</i>	x		x	x	x
Ojo de uva	<i>Hemilitjanus macrophthalmos</i>	x	x	x	x	x
Pampanito	<i>Trachinotus spp.</i>	x	x	x	x	x
Pámpano	<i>Trachinotus patiensis</i>			x	x	x
Peje blanco	<i>Caulolatilus cabezon</i>	x		x		
Peje Gallo	<i>Callorhynchus callorhynchus</i>	x	x	x	x	x
Peje perro	<i>Semicossyphus maculatus</i>	x	x	x	x	x
Pejerrey	<i>Odonesthes regia regia</i>	x	x	x	x	x
Pejesapo	<i>Sicyases sanguineus</i>	x		x	x	x
Perico, Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>	x	x	x	x	x
Pez Aguja	<i>Belone stolmanni</i>			x	x	
Pez diablo, Chamaca	<i>Scorpaena histrio</i>	x	x	x	x	
Pez espada	<i>Xiphias gladius</i>	x	x	x	x	x
Pez gato	<i>Halaelurus canescens</i>	x	x	x	x	
Pez guitarra	<i>Rhinobatos planticeps</i>	x	x	x	x	x
Pez loro	<i>Oplegnathus insignis</i>			x	x	x
Pez luna	<i>Mola mola</i>			x	x	x
Pez martillo	<i>Sphyrna zygaena</i>	x	x	x	x	x
Pez sierra	<i>Scomberomerus maculatus</i>	x	x	x	x	x
Pez volador	<i>Hirundichthys rondeletii</i>	x	x	x	x	x
Pintadilla	<i>Cheilodactylus variegatus</i>	x	x	x	x	x
Quimera	<i>Hidrolagus spp.</i>	x				
Raya	<i>Myliobatis chilensis</i>	x	x	x	x	x
Raya aguilá	<i>Myliobatis peruianus</i>			x	x	x
Rohalo	<i>Sciaena starksii</i>			x	x	
Rollizo, Camote	<i>Prolactylus jugularis</i>	x	x	x	x	
Samasa	<i>Anchoa nasus</i>			x	x	
Sardina	<i>Sardinops sagax sagax</i>	x	x	x	x	x
Sardina redonda	<i>Etruneus teres</i>			x		
Sargo, Chita	<i>Anisotremus scapularis</i>	x	x	x	x	x
Tiburón cazón	<i>Carcharhinus galapagensis</i>			x		
Tiburón negro	<i>Echinorhinus cookei</i>			x		
Tiburón zorro	<i>Alopias vulpinus</i>	x	x	x	x	x
Tollo	<i>Mustelus menis</i>	x	x	x	x	x
Tollo del Ecuador	<i>Triakis aculipinna</i>			x		
Tollo fino	<i>Mustelus whitneyi</i>			x	x	
Tollo manchado	<i>Triakis maculata</i>		x	x	x	x
Trambollo	<i>Auchenionchus microcirrhis</i>	x	x	x	x	x
Trambollo	<i>Auchenionchus labrisomus</i>	x	x	x	x	x
Trombollo	<i>Auchenionchus philippii</i>	x	x	x	x	x
INVERTEBRADOS						
Almeja	<i>Semele spp.</i>	x	x	x	x	x
Almeja	<i>Gari solida</i>	x	x	x	x	x
Almeja	<i>Prothotaca taca</i>	x	x	x	x	x
Barquillo	<i>Chiton granosus</i>	x	x			
Barquillo	<i>Eoplochiton niger</i>	x	x			
Barquillo	<i>Acanthopleura echinata</i>	x	x			
Cangrejo Paludo	<i>Cancer setosus</i>	x	x	x	x	x
Cangrejo Violáceo	<i>Platyxanthus orbignyi</i>	x	x	x	x	x
Cangrejo Violáceo	<i>Platyxanthus cockeri</i>	x	x	x	x	x
Caracol	<i>Thais chocolata</i>	x	x	x	x	x
Concha de abanico	<i>Argopectem purpuratus</i>	x	x	x	x	x
Cholga,Choro zapato	<i>Choromytilus chorus</i>			x	x	x
Choro	<i>Aulacomya aier</i>	x	x	x	x	x
Erizo	<i>Loxechinus albus</i>	x	x	x	x	x
Estrella de mar	<i>Sitcheaster striatus</i>			x		
Lapa	<i>Fisurella crassa</i>	x	x	x	x	x
Lapa	<i>Fisurella latimarginata</i>	x	x	x	x	x
Mecha	<i>Mesodesma donacium</i>					x
Mejillon	<i>Glycymeris maculata</i>			x		
Munida	<i>Pleuroncodes monodon</i>		x		x	
Palabritas	<i>Donax marincovichi</i>		x			
Pulpo	<i>Octopus minus</i>	x	x	x	x	x
Tolina	<i>Concholepas concholepas</i>	x	x	x	x	x
MAMIFEROS						
Delfin	<i>Delphinus delphis</i>	x		x	x	
Delfin	<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	x		x	x	

Tabla 3. Desembarque de la flota artesanal en la zona sur del Perú (enero 1996 - 1999).

GRUPOS	ESPECIE	ATICO	MATARANI	ILO	VILAVILA	MORRO SAMA	TOTAL	%
P E C E S	Camotillo			11.628,15		0,00	11.628,15	24,01
	Anchovea		0,09	5.167,02		349,68	5.516,79	11,39
	Machete		188,64	5.039,91		183,60	5.412,14	11,17
	Perico	30,67	774,35	963,79	241,59	1.230,96	3.241,36	6,69
	Caballa	79,76	406,58	1.761,13	102,93	570,25	2.920,64	6,03
	Jurel	364,42	424,50	1.041,66	1,33	410,58	2.242,50	4,63
	Sardina	5,87	450,27	895,12	1,73	570,80	1.923,79	3,97
	Azul	89,47	297,84	692,03	23,54	341,60	1.444,48	2,98
	Diamante	28,69	143,86	549,42	79,31	291,50	1.092,78	2,26
	Cabinza	88,56	18,39	872,67	10,41	82,35	1.072,39	2,21
	Bonito	9,69	72,10	308,62	31,43	121,18	543,03	1,12
	Lorna	0,05	56,86	224,71	7,22	243,57	532,42	1,10
	Pejerrey	0,16	23,54	206,90	0,94	155,56	387,10	0,80
	Cojinoba	95,14	9,98	200,35	1,28	17,52	324,28	0,67
	Raya	2,97	17,91	22,68	138,94	43,78	226,28	0,47
	Cabrilla	31,34	20,97	66,77	24,23	34,52	177,83	0,37
	Corvina	1,11	35,35	79,23	33,09	12,82	161,59	0,33
	Pez Volador	0,63	73,60	38,21	1,56	22,35	136,34	0,28
	Coco		12,63	10,34	0,60		98,18	0,21
	Lisa	0,01	4,51	78,09	0,12	1,74	84,47	0,17
	Barrilete	0,29	34,16	32,19	0,49	4,08	71,20	0,15
	Bacalao de profundidad	47,85		4,36		2,71	54,92	0,11
	Pez Marfillo	3,13	1,65	7,68	3,86	34,71	51,02	0,11
	Marrajo	0,06	0,47	0,29	44,96	2,35	48,11	0,10
	Pintadilla	8,54	5,91	25,09	2,07	6,12	47,72	0,10
	Cachema	0,01	25,41	1,35	0,02	3,85	30,64	0,06
	Falso Volador	0,08	0,51	28,22			28,81	0,06
	Tollo	1,39	2,67	9,96	8,64	4,23	26,88	0,06
	Atún ojo grande	0,04	1,02	11,65	1,03	12,03	25,76	0,05
	Congrio	6,45	10,66	4,82	0,96	1,82	24,71	0,05
	Pampantio	0,05	1,78	5,19	0,03	16,64	23,69	0,05
	Lenguado	3,30	4,76	6,41	3,40	5,36	23,22	0,05
	Jurel Fino		19,68	3,53			23,21	0,05
	Pez espada	0,82	2,39	11,52	1,51	2,50	18,73	0,04
	Pez sierra	0,04	1,27	2,01	1,48	15,18	19,99	0,04
	Sargo	0,28	0,68	7,55	0,41	3,47	12,39	0,03
	Peje Perro	2,59	4,94	1,86	0,14	0,70	10,23	0,02
	Cherilo	1,61	0,42	3,10	0,59	2,72	8,45	0,02
	Ojo de Uva	3,98	2,83	1,05	0,06	0,09	8,01	0,02
	Peje Gallo	0,09	2,44	0,57	0,29	0,41	3,79	0,01
	Rollizo	2,01	1,60	0,11		0,01	3,73	0,01
	Pez Diablo	2,94	0,44				3,39	0,01
	Trambolito (3 spp)	0,01		2,94	0,07	0,16	3,18	0,01
	Negrillo	0,90	1,45	0,54	0,01	0,26	3,17	0,01
	Angelote			1,26	0,17	1,30	2,73	0,01
	Sardina Redonda			2,60			2,60	0,01
	Mero	0,08	1,75	0,48	0,03	0,23	2,56	0,01
	Jerguilla	1,74	0,22	0,38		0,01	2,36	0,00
	Quimera	1,90					1,90	0,00
	Merlin			0,90		0,69	1,58	0,00
	Tiburón Zorro	0,13	0,46	0,48	0,02	0,05	1,14	0,00
	Raya Aguila				0,59	0,48	1,07	0,00
	Pez Gato	0,04	0,52	0,01		0,28	0,85	0,00
	Bagre					0,84	0,84	0,00
	Fortuno aleta amarilla	0,05	0,07	0,58			0,70	0,00
	Babunco	0,03	0,13	0,25		0,26	0,67	0,00
	Pámpano				0,58	0,01	0,59	0,00
Merluza	0,31	0,07			0,10	0,47	0,00	
Pez Loro			0,25	0,03	0,18	0,46	0,00	
Pez guitarrá	0,01	0,09	0,20	0,14		0,44	0,00	
Tollo Manchado		0,02	0,18	0,01	0,17	0,38	0,00	
Samasa			0,25			0,25	0,00	
Robalo			0,02		0,18	0,20	0,00	
MisMis			0,15		0,03	0,18	0,00	
Tiburón Cazón	0,13					0,13	0,00	
Pez Luna			0,12	0,00		0,12	0,00	
Peje Blanco	0,02		0,09			0,11	0,00	
Pez Aguja		0,03	0,01		0,07	0,11	0,00	
Barracuda		0,04			0,06	0,10	0,00	
Tib. Negro			0,10			0,10	0,00	
Tollo del Ecuador			0,08		0,02	0,09	0,00	
Tollo Fino			0,04		0,03	0,07	0,00	
Peje sapo					0,04	0,04	0,00	
Atún aleta amarilla					0,04	0,04	0,00	
Fortuno					0,03	0,03	0,00	
Burrito			0,01			0,01	0,00	
Sub Total		919,41	3.162,49	30.027,23	771,82	4.907,01	39.787,96	82,14
INVER- TEBRADOS	Choro	733,42	1.667,22	694,70	0,40	6,81	3.102,55	6,41
	Caracol	314,02	694,12	959,68	9,96	239,68	2.217,46	4,58
	Pulpo	100,56	259,78	485,24	40,39	82,15	968,14	2,00
	Tolina	40,60	140,66	439,27	29,10	210,44	860,07	1,78
	Erizo	433,56	201,15	137,48	6,37	0,69	779,25	1,61
	Cangrejo (3 spp.)	7,37	27,76	250,87	24,74	32,17	342,91	0,71
	Lapa (2 spp.)	79,52	40,00	75,51	9,47	29,39	233,90	0,48
	Almeja (3 spp.)	0,30	29,18	33,34	0,59	0,08	63,48	0,13
	Munida		44,79			0,02	44,81	0,09
	Cholga		0,09	17,29	0,40	5,45	23,23	0,05
	Concha de abanico	0,01	0,86	6,40			7,26	0,01
	Estrella de mar			5,23			5,23	0,01
	Palabritas			1,31			1,31	0,00
	Barquillo (3 spp.)	0,11	0,23				0,34	0,00
	Macha				0,04		0,04	0,00
	Majillón	0,00		0,17			0,17	0,00
	Sub total		1.709,48	3.107,15	3.105,17	121,45	606,87	8.650,13
MAMIFEROS	Delfín (2 spp.)			0,13			0,13	0,00
Sub total		0,10		0,13		0,04	0,26	0,00
TOTAL		2.628,98	6.269,64	33.132,52	893,27	5.513,92	48.438,34	100,00
%		5,43	12,94	68,40	1,84	11,38	100,00	

Nota : se registra el número de especies (spp.) bajo su nombre genérico presentes en los desembarques por puertos.

El desembarque total acumulado en el período 1996-99 es 48.438,34 t con un promedio anual de 12.109,65 t; el grupo de peces representó 82,1 % (39.787,96 t) y los invertebrados marinos 17,9 % (8.650,13 t), siendo el aporte del grupo de mamíferos insignificante en relación al total.

Del total de peces desembarcados el grupo de costeros representó 38,72 % (18.754,65 t) con 26 especies, siendo las más representativas de este grupo el camotillo (*Normanichthys crockerii*) que acumuló 11.628,15 t (24,01 %) con un promedio anual de 2.907, el machete (*Ethmidium maculatum*) con 5.412,14 t (11,17 %), la cabinza (*Isacia conceptionis*) 1.072,39 t (2,21 %), el pejerrey (*Odontesthes regia regia*) 387,10 t (0,80 %) y otras especies 0,53%.

El grupo de demersales estuvo representado por 26 especies acumulando 2,78 % (1.348,29 t) y un promedio de 337,1 t/año, de las cuales las más importantes son: la lorna (*Sciaena deliciosa*) con 532,42 t (1,10 %), raya (*Myliobatis chilensis*) con 226,28 t (0,47 %), cabrilla (*Paralabrax humeralis*) con 177,83 t (0,37 %), corvina (*Cilus gilberti*) con 161,59 t (0,33 %) y otros con el 0,51 %.

El grupo de los pelágicos costeros representó el 28,01 % (13.568,39 t) del total, las especies de mayor desembarque de este grupo fueron: la anchoveta (*Engraulis ringens*) que acumuló 5.516,8 t (11,39 %), caballa (*Scomber japonicus*) 2.920,6 t (6,03%), jurel (*Trachurus picturatus murphyi*), con 2.242,5 t (4,63 %), y la sardina (*Sardinops sagax sagax*) 1.923,8 t (3,97%) y otros 1,99 %.

El grupo pelágico oceánicos acumuló 12,63 % (6.116,63 t), con 15 especies, de las cuales destacan en orden de importancia el perico (*Coryphaena hippurus*) 3.241,4 t (6,69 %), el azul (*Prionace glauca*) 1.444,5 t (2,98 %) y el diamante (*Isurus oxyrinchus*) 1.092,8 t (2,26 %) y otros sólo el 0,70 %.

Dentro de los invertebrados, los moluscos acumularon 86,45 % (7.477,6 t) con 17 especies destacando: choro (*Aulacomya ater*), caracol (*Thais chocolata*), pulpo (*Octopus mimus*), chanque (*Concholepas concholepas*); los equinodermos 784,5 t (9,07 %) con el erizo (*Loxechinus albus*) y crustáceos 387,7 t (4,48 %) con el cangrejo violáceo (*Platyxanthus orbignyi*) y el cangrejo peludo (*Cancer cetosus*).

3.4 Análisis de los desembarques por puertos en la zona sur del litoral peruano.

Durante el período de estudio, el volumen total desembarcado en la zona sur fue de 48.438,3 t, de las cuales 33.132,52 t (68,40 %) correspondieron al puerto de Ilo, seguido de los puertos de Matarani y Morro Sama con 12,94% y 11,38 % respectivamente (Tabla 3 y Fig. 4).

La tabla 4 muestra que la zona sur ha contribuido en promedio durante 1997 con 19.135,3 t (9,24 %), sobre un total de 207.159 t, desembarcados a nivel nacional para consumo humano directo (ESTRELLA *et al.* 1998b), siendo la zona de Ilo la de mayor aporte con 15.271 t (7,7 %) en tanto que Matarani lo hace con 0,7 %, Morro Sama con 0,6 %, Atico con 0,4 % y Vila Vila 0,1 %.

Tabla 4. Dembarque promedio por grupo taxonómico y puertos de la zona sur y su relación con el desembarque a nivel nacional 1997.

Años	Nivel Nacional 1997	Desembarque anual (t)					Total	(%)
		Atico	Matarani	Ilo	Morro Sama	Vila Vila		
Peces	179,908	169,1	682,9	14 304,3	1 053,7	221,6	16 431,6	9,13
Invertebrados	26,533	660,7	748,3	966,6	278,2	49,7	2 703,5	10,19
Otros	0,718	0,1	0	0,1	0	0	0,2	0,03
Total	207,159	829,9	1 431,2	15 271,0	1 331,9	271,3	19 135,3	9,24
%	100	0,40	0,69	7,37	0,64	0,13	9,24	

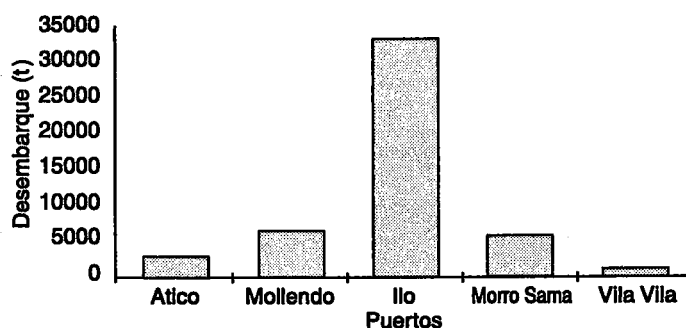


FIGURA 4. Desembarque total acumulado de la flota artesanal de la zona sur (Atico - Vila Vila) período 1996 - 1999.

3.5 Análisis de desembarques por años

Los totales anuales para el período enero de 1996 a diciembre de 1999 muestran el año 1997 como el de mayor desembarque, seguido por el año 1996, el Fenómeno El Niño 1997-98 ocasionó un descenso en los desembarques 1998 a diciembre de 1999 por los cambios ambientales en el sur de la costa peruana que afectaron el patrón de capturas como consecuencia de la poca accesibilidad de los recursos a esta pesquería (Fig. 5).

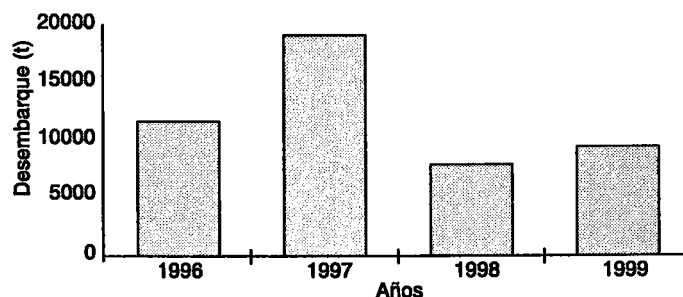


FIGURA 5. Desembarque anual (t) zona sur del litoral peruano (1996 - 1999).

Comparando los desembarques 1998-99 con el bienio inmediato anterior, 1996-97, que alcanzó un promedio de 15.438 t, se observa una disminución del orden del 43,11 % (Tabla 5).

Tabla 5. Desembarque anual (t) por puertos en la zona sur litoral peruano (1996 - 1999).

Años	Atico		Matarani		Ilo		Morro Sama		Vila Vila		Total	%
	Captura	%	Captura	%	Captura	%	Captura	%	Captura	%		
1996	365,54	0,75	1 155,93	2,39	9 269,37	19,14	476,94	0,98	472,69	0,98	11 740,47	24,24
1997	829,87	1,71	1 431,17	2,95	15 271,03	31,53	1 331,91	2,75	271,23	0,56	19 135,21	39,50
1998	646,09	1,33	1 874,94	3,87	3 803,57	7,85	1 613,88	3,33	98,91	0,20	8 037,39	16,59
1999	787,48	1,63	1 807,60	3,73	4 788,55	9,89	2 091,19	4,32	50,44	0,10	9 525,27	19,66
Total	2 628,98	5,43	6 269,64	12,94	33 132,52	68,40	5 513,92	11,38	893,27	1,84	48 438,34	100,00

Los mayores volúmenes de desembarque de los años 1996-97 correspondieron, en el puerto de Ilo a dos especies: camotillo y anchoveta que representaron, respectivamente, el 43,44 % y 16,40 % del desembarque total de la flota cerquera artesanal autorizada para la pesquería de dichos recursos.

3.6 Desembarque de capturas por puertos

Atico

En Atico se desembarcaron 2.629,0 t que representaron el 5,43 % del volumen total acumulado para la zona sur del Perú (1996-99).

Los invertebrados marinos (65,02 %) fueron los de mayor extracción, con 17 especies de las cuales choro, erizo y caracol representaron el 56,33 % del volumen total descargado de invertebrados.

En cuanto a peces, llegó a 919,41 t (34,97 %), con una variedad de 51 especies, siendo las de mayor desembarque: jurel, cojinoba, azul, cabinza y caballa representando el 27,28 % (Figuras 6 y 7; Tabla 6).

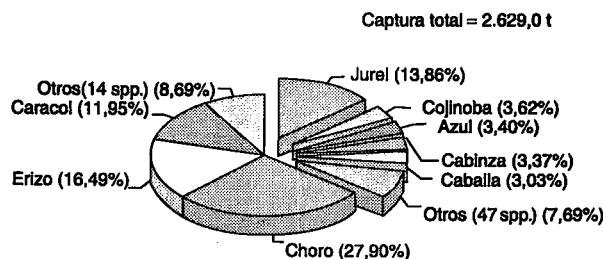


FIGURA 6. Composición por especies de los principales recursos desembarcados en Atico (1996 - 1999).

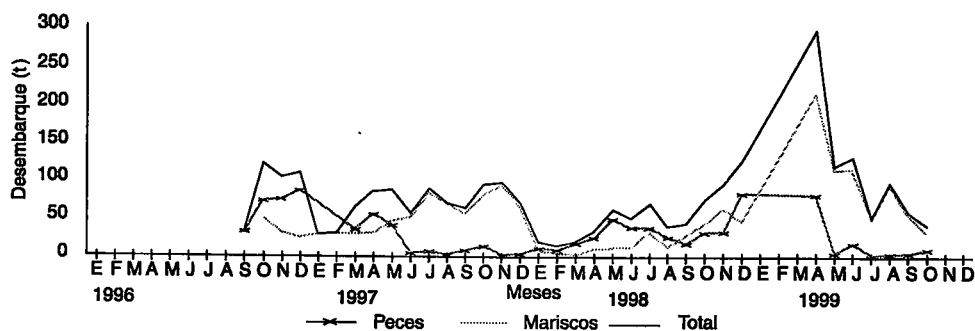


FIGURA 7. Desembarques de la pesca artesanal en Atico (1996 - 1999).

Tabla 6. Desembarque (t) de la flota artesanal puerto de Atico (1996 - 1999).

GRUPOS	ESPECIE	1996	1997	1998	1999	TOTAL	%
PECES	Jurel	130,59	63,76	121,47	48,60	364,42	13,86
	Cojinoba	28,78	19,62	23,76	22,98	95,14	3,62
	Azul	20,9	5,08	59,21	4,28	89,47	3,40
	Cabinza	39,94	14,44	14,07	20,12	88,56	3,37
	Caballa	0,95	19,42	41,46	17,92	79,76	3,03
	Bacalao de prof.	24,15	0,50	23,20	0,00	47,85	1,82
	Cabrilla	1,36	16,58	11,53	1,87	31,34	1,19
	Perico	1,50	0,50	28,67	0,00	30,67	1,17
	Diamante	7,69	2,30	18,34	0,36	28,69	1,09
	Bonito	0,00	0,01	9,69	0,00	9,69	0,37
	Pintadilla	0,08	5,89	1,83	0,75	8,54	0,32
	Congrio	0,07	1,67	4,28	0,42	6,45	0,25
	Sardina	4,34	1,49	0,05	0,00	5,87	0,22
	Ojo de Uva	0,08	3,02	0,74	0,14	3,98	0,15
	Lenguado	0,08	0,65	2,28	0,29	3,30	0,13
	Pez Martillo	0,00	2,23	0,91	0,00	3,13	0,12
	Raya	0,09	1,86	1,02	0,00	2,97	0,11
	Pez diablo	0,00	1,79	0,88	0,27	2,94	0,11
	Peje Perro	0,12	1,50	0,37	0,60	2,59	0,10
	Rollizo	0,00	1,48	0,44	0,08	2,01	0,08
	Quimera	0,00	0,40	1,50	0,00	1,90	0,07
	Jerguilla	0,00	1,28	0,45	0,01	1,74	0,07
	Cherlo	0,00	1,30	0,27	0,04	1,61	0,06
	Tollo	0,01	0,43	0,95	0,01	1,39	0,05
	Corvina	0,00	0,42	0,68	0,01	1,11	0,04
	Negrillo	0,00	0,79	0,08	0,04	0,90	0,03
	Pez espada	0,00	0,00	0,82	0,00	0,82	0,03
	Pez Volador	0,50	0,13	0,00	0,00	0,63	0,02
	Merluza	0,00	0,00	0,31	0,00	0,31	0,01
	Barrilete	0,00	0,00	0,29	0,00	0,29	0,01
	Sargo	0,00	0,19	0,09	0,00	0,28	0,01
	Pejerrey	0,00	0,16	0,00	0,00	0,16	0,01
	T. Cazón	0,00	0,00	0,13	0,00	0,13	0,00
	T. Zorro	0,00	0,00	0,13	0,00	0,13	0,00
	Peje Gallo	0,00	0,00	0,08	0,00	0,09	0,00
	Mero	0,00	0,08	0,00	0,00	0,08	0,00
	Falso Volador	0,00	0,00	0,08	0,00	0,08	0,00
	Marrajo	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00
	Pampanito	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00
	Fortuno aleta amarilla	0,00	0,02	0,03	0,00	0,05	0,00
	Lorna	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00
	Pez sierra	0,00	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00
Pez Gato	0,00	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00	
Atun ojo grande	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00	
Babunco	0,00	0,02	0,01	0,01	0,03	0,00	
Peje Blanco	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00	
Lisa	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	
Tramboillo (3 spp.)	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	
Pez guitarra	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	
Cachema	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	
Sub Total		261,22	169,07	370,32	118,80	919,41	34,97
INVERTEBRADOS	Choro	8,78	53,45	96,83	574,37	733,42	27,90
	Erizo	35,16	302,47	64,65	31,28	433,56	16,49
	Caracol	42,01	170,71	64,19	37,12	314,02	11,94
	Pulpo	0,95	55,02	35,36	9,23	100,56	3,83
	Lapa (2 spp.)	8,50	44,00	12,23	14,80	79,52	3,02
	Tolina	7,63	30,68	1,81	0,49	40,60	1,54
	Cangrejo (3 spp.)	1,29	4,10	0,57	1,41	7,37	0,28
	Almeja (3 spp.)	0,00	0,30	0,00	0,00	0,30	0,01
	Barquillo (3 spp.)	0,00	0,00	0,11	0,00	0,11	0,00
	Concha de Abanico	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
	Sub Total		104,32	660,73	275,74	668,69	1.709,48
MAMIFEROS	Delfín (2 spp)	0,00	0,07	0,03	0,00	0,10	0,00
	Sub Total		0,00	0,07	0,03	0,00	0,10
TOTAL		365,54	829,87	646,09	787,48	2.628,98	100,00

Tabla 7. Desembarque (t) de la flota artesanal puerto de Matarani (1996 - 1999).

GRUPOS	ESPECIE	1996	1997	1998	1999	TOTAL	%	
PECES	Perico	17,41	368,01	318,11	70,82	774,35	12,35	
	Sardina	45,39	6,33	127,40	271,15	450,27	7,18	
	Jurel	47,86	83,43	59,29	233,92	424,50	6,77	
	Caballa	168,30	41,98	78,98	117,32	406,58	6,48	
	Azul	69,32	58,19	107,69	62,64	297,84	4,75	
	Machete	28,15	7,10	116,23	37,16	188,64	3,01	
	Diamante	45,04	43,41	33,37	22,05	143,86	2,29	
	Pez Volador	9,18	42,12	6,86	15,45	73,60	1,17	
	Bonito	0,25	0,14	55,68	16,04	72,10	1,15	
	Lorna	20,65	0,00	27,94	8,27	56,86	0,91	
	Corvina	2,74	5,26	12,24	15,10	35,35	0,56	
	Barrilete	0,00	1,20	32,46	0,50	34,16	0,54	
	Cachema	0,00	0,00	21,36	4,05	25,41	0,41	
	Pejerrey	20,99	2,40	0,00	0,16	23,54	0,38	
	Cabrilla	3,81	6,99	2,15	8,03	20,97	0,33	
	Jurel Fino	0,00	0,00	0,00	19,68	19,68	0,31	
	Cabinza	3,38	1,21	2,97	10,83	18,39	0,29	
	Raya	6,10	5,67	3,92	2,22	17,91	0,29	
	Coco	0,35	0,11	10,03	2,14	12,63	0,20	
	Congrio	5,13	1,53	1,96	2,04	10,66	0,17	
	Cojinoba	5,81	0,68	0,92	2,58	9,98	0,16	
	Pintadilla	2,31	0,64	0,39	2,57	5,91	0,09	
	Peje Perro	2,13	1,46	0,62	0,74	4,94	0,08	
	Lenguado	0,97	0,61	2,10	1,07	4,76	0,08	
	Lisa	2,17	0,39	1,26	0,69	4,51	0,07	
	Ojo de Uva	1,20	0,69	0,36	0,58	2,83	0,05	
	Tollo	0,04	0,48	1,69	0,46	2,67	0,04	
	Peje Gallo	0,28	0,54	0,81	0,80	2,44	0,04	
	Pez espada	0,46	0,39	1,31	0,23	2,39	0,04	
	Pampanito	0,00	0,00	1,49	0,29	1,78	0,03	
	Mero	0,76	0,62	0,26	0,11	1,75	0,03	
	Pez Martillo	0,00	0,00	1,06	0,59	1,65	0,03	
	Rollizo	0,03	0,31	0,31	0,95	1,60	0,03	
	Negrillo	0,21	0,48	0,24	0,52	1,45	0,02	
	Pez sierra	0,00	0,00	0,37	0,90	1,27	0,02	
	Atún ojo grande	0,00	0,04	0,98	0,00	1,02	0,02	
	Sargo	0,03	0,25	0,28	0,12	0,68	0,01	
	Pez Gato	0,35	0,00	0,04	0,13	0,52	0,01	
	Falso Volador	0,00	0,00	0,00	0,51	0,51	0,01	
	Marrajo	0,00	0,00	0,47	0,00	0,47	0,01	
	Tiburón Zorro	0,00	0,09	0,23	0,14	0,46	0,01	
	Pez diablo	0,00	0,00	0,00	0,44	0,44	0,01	
Cherlo	0,01	0,01	0,32	0,09	0,42	0,01		
Jerguilla	0,00	0,00	0,11	0,11	0,22	0,00		
Babunco	0,00	0,04	0,09	0,00	0,13	0,00		
Anchoveta	0,00	0,09	0,00	0,00	0,09	0,00		
Pez guitarra	0,07	0,02	0,00	0,00	0,09	0,00		
Fortuno aleta amarilla	0,04	0,01	0,03	0,00	0,07	0,00		
Merluza	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00		
Barracuda	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04	0,00		
Pez Aguja	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00		
Tollo Manchado	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00		
Sub Total		510,89	682,89	1.034,47	934,24	3.162,49	50,44	
INVERTEBRADOS	Choro	360,83	339,06	467,68	499,66	1.667,22	26,59	
	Caracol	139,73	198,61	198,87	156,91	694,12	11,07	
	Pulpo	8,49	70,40	104,29	76,60	259,78	4,14	
	Erizo	76,49	13,63	28,15	82,88	201,15	3,21	
	Tolina	33,71	57,03	28,07	21,85	140,66	2,24	
	Munida	0,00	44,79	0,00	0,00	44,79	0,71	
	Lapa (2 spp.)	11,69	13,69	3,50	11,13	40,00	0,64	
	Almeja (3 spp.)	7,75	3,31	3,93	14,20	29,18	0,47	
	Cangrejo (3 spp.)	6,26	7,78	5,24	8,49	27,76	0,44	
	C de Abanico	0,00	0,00	0,62	0,24	0,86	0,01	
	Palabritas	0,00	0,00	0,00	1,31	1,31	0,02	
	Barquillo (3 spp.)	0,00	0,00	0,13	0,10	0,23	0,00	
	Cholga	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	
	Sub total		645,0	748,29	840,47	873,36	3.107,15	49,56
	TOTAL		1.155,93	1.431,17	1.874,94	1.807,60	6.269,64	100,00

Matarani

En Matarani el desembarque total fue de 6.269,61 t (12,94 % de la zona sur) (Tabla 7). Los peces e invertebrados marinos comparten aproximadamente 50,00 % del volumen total. Los peces más representativos en orden de abundancia fueron: perico, caballa, sardina, azul y jurel que constituyeron 37,54 % de un total de 72 especies. Entre los invertebrados marinos, el choro y el caracol constituyeron el 37,66 % del volumen acumulado en el Puerto de Matarani (Fig. 8).

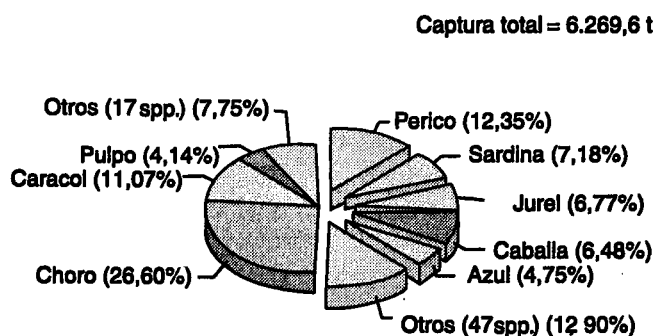


FIGURA 8. Composición de los principales recursos desembarcados en Matarani (1996 - 1999).

Además, se observa que los menores desembarques ocurrieron entre marzo y setiembre de 1997 probablemente debido a una primera manifestación del Fenómeno El Niño, para luego en 1998 incrementar sus capturas desde primavera hasta fines del verano 1999 (Fig. 9), presentando en diciembre y enero los mayores desembarques debido a que recursos como el perico se hicieron más disponibles y accesibles a la pesquería, como consecuencia de la intromisión de las masas de Aguas Subtropicales Superficiales.

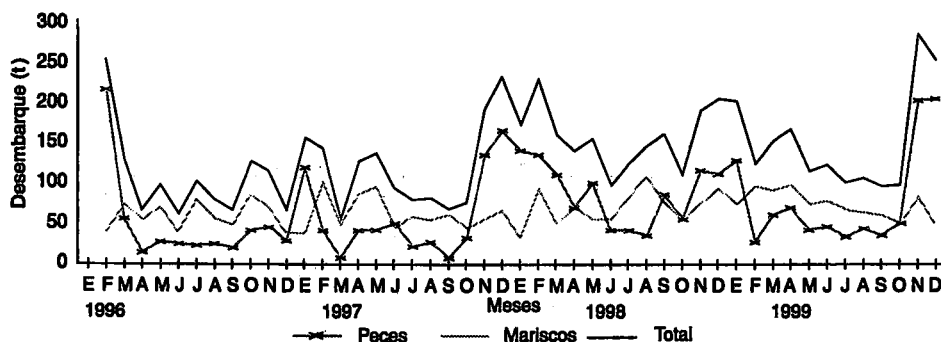


FIGURA 9. Desembarques de la pesca artesanal en Matarani (1996 - 1999).

En cuanto a la extracción de invertebrados marinos, se mantiene constante en el período de estudio.

Tabla 8. Desembarque (t) de la flota artesanal puerto de Ilo (1996 - 1999).

GRUPOS	ESPECIE	1996	1997	1998	1999	TOTAL	%
PECES	Camotillo	1.361,17	9.276,19	114,73	876,06	11.628,15	35,10
	Anchoveta	1.618,38	2.406,86	0,04	1.141,75	5.167,02	15,60
	Machete	4.068,81	609,91	324,70	36,49	5.039,91	15,21
	Caballa	9,93	576,87	873,22	301,10	1.761,13	5,32
	Jurel	146,33	253,72	301,47	340,15	1.041,66	3,14
	Perico	125,51	286,20	407,55	144,53	963,79	2,91
	Sardina	146,83	95,21	169,16	483,91	895,12	2,70
	Cabinza	242,21	193,89	144,19	292,38	872,67	2,63
	Azul	178,21	178,42	164,38	171,02	692,03	2,09
	Diamante	167,67	131,86	92,07	157,81	549,42	1,66
	Bonito	3,02	18,80	267,77	19,04	308,62	0,93
	Lorna	60,42	17,30	74,36	72,64	224,71	0,68
	Pejerrey	55,08	106,77	0,78	44,27	206,90	0,62
	Cojinoba	61,74	70,41	38,22	29,98	200,35	0,60
	Corvina	22,58	6,37	5,78	44,51	79,23	0,24
	Lisa	21,70	11,95	5,55	38,89	78,09	0,24
	Cabrilla	9,11	10,94	19,09	27,64	66,77	0,20
	Pez Volador	16,34	18,15	0,00	3,72	38,21	0,12
	Barrilete	0,00	0,25	31,94	0,00	32,19	0,10
	Falso Volador	0,00	0,00	1,52	26,69	28,22	0,09
	Pintadilla	13,49	3,75	2,24	5,61	25,09	0,08
	Raya	12,70	4,29	3,16	2,54	22,68	0,07
	Atún ojo grande	0,00	0,06	11,56	0,03	11,65	0,04
	Pez espada	0,55	8,54	1,08	1,35	11,52	0,03
	Coco	4,13	0,15	0,14	5,92	10,34	0,03
	Tollo	4,65	2,44	1,24	1,63	9,96	0,03
	Pez Marillo	0,11	0,89	3,08	3,60	7,68	0,02
	Sargo	2,00	3,72	0,37	1,47	7,55	0,02
	Lenguado	0,69	0,38	3,23	2,11	6,41	0,02
	Pampanito	3,69	0,40	0,60	0,50	5,19	0,02
	Congrio	0,56	0,12	1,81	2,34	4,82	0,01
	Bacalao de profundidad	0,00	4,36	0,00	0,00	4,36	0,01
	Jurel fino	0,00	0,00	0,00	3,53	3,53	0,01
	Cherlo	0,14	1,46	0,36	1,15	3,10	0,01
	Trambollo (3 spp.)	0,27	1,60	0,36	0,71	2,94	0,01
	Sardina redonda	0,00	0,00	0,00	2,60	2,60	0,01
	Pez sierra	0,03	0,00	1,96	0,02	2,01	0,01
	Peje Perro	0,80	0,49	0,18	0,39	1,86	0,01
	Cachema	0,00	0,00	0,54	0,81	1,35	0,00
	Angelote	0,02	0,16	0,67	0,42	1,26	0,00
	Ojo de Uva	0,26	0,24	0,10	0,46	1,05	0,00
	Merlín	0,00	0,25	0,59	0,05	0,90	0,00
	Fortuno aleta amarilla	0,35	0,01	0,11	0,11	0,58	0,00
	Peje Gallo	0,26	0,03	0,07	0,21	0,57	0,00
	Negrillo	0,24	0,22	0,01	0,07	0,54	0,00
	Tiburón Zorro	0,28	0,00	0,00	0,20	0,48	0,00
	Mero	0,14	0,23	0,02	0,08	0,48	0,00
	Jerguilla	0,29	0,05	0,04	0,01	0,38	0,00
	Marrajo	0,21	0,00	0,00	0,08	0,29	0,00
	Babunco	0,00	0,06	0,01	0,19	0,25	0,00
Pez loro	0,01	0,13	0,08	0,03	0,25	0,00	
Samasa	0,00	0,00	0,07	0,18	0,25	0,00	
Pez guitarra	0,03	0,09	0,02	0,06	0,20	0,00	
Tollo manchado	0,00	0,00	0,15	0,03	0,18	0,00	
Mis Mis	0,09	0,03	0,00	0,03	0,15	0,00	
Pez Luna	0,12	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	
Rollizo	0,01	0,01	0,00	0,10	0,11	0,00	
Tiburón Negro	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	
Peje Blanco	0,00	0,05	0,03	0,01	0,09	0,00	
Tollo de Ecuador	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	
Tollo Fino	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	
Robalo	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	
Pez aguja	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	
Burrito	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	
Pez Gato	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	
Sub Total		8.361,13	14.304,27	3.070,41	4.291,42	30.027,23	90,63
INVERTEBRADOS	Caracol	244,26	379,26	253,94	82,22	959,68	2,90
	Choro	177,57	125,16	216,78	175,19	694,70	2,10
	Pulpo	154,22	148,05	127,05	55,92	485,24	1,46
	Tolina	105,98	203,79	60,25	69,24	439,27	1,33
	Cangrejo (3 spp.)	91,94	49,54	52,58	56,81	250,87	0,76
	Erizo	73,79	25,63	12,50	25,57	137,48	0,41
	Lapa (2 spp.)	20,10	24,15	4,89	26,36	75,51	0,23
	Almeja (3 spp.)	25,97	2,69	2,33	2,34	33,34	0,10
	Cholga	9,06	5,92	2,11	0,20	17,29	0,05
	Concha de abanico	1,72	0,71	0,73	3,23	6,40	0,02
	Estrella de mar	3,50	1,73	0,00	0,00	5,23	0,02
	Mejillón	0,13	0,00	0,00	0,04	0,17	0,00
	Sub Total		908,24	966,63	733,16	497,14	3.105,17
MAMIFEROS	Delfin (2 spp.)	0,00	0,13	0,00	0,00	0,13	0,00
	Sub Total		0,00	0,13	0,00	0,13	0,00
TOTAL		9.269,37	15.271,03	3.803,57	4.788,55	33.132,52	100,00

Ilo

Los mayores desembarques se registraron en el puerto de Ilo con un acumulado de 33.132,52 t (68,40% del volumen total de la zona sur), debido a que en este puerto se encuentra el mayor número de embarcaciones artesanales. La pesquería del camotillo, anchoveta y machete representan el 65,90 % de 86 especies desembarcadas en esta zona. La extracción de invertebrados marinos representó el 9,37 %, siendo las especies más abundantes caracol, choro y pulpo (Tabla 8, Fig. 10).

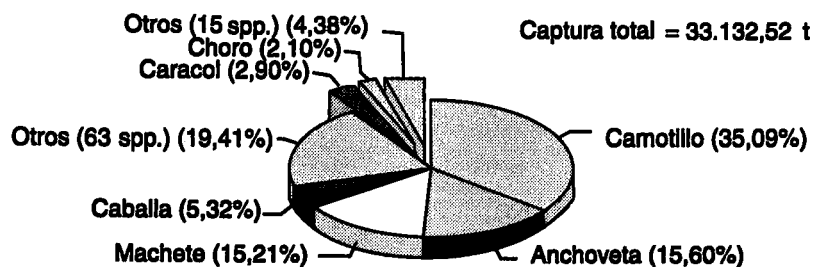


FIGURA 10. Composición de los principales recursos desembarcados Ilo (1996 - 1999).

En el período 1996-1999 en el puerto de Ilo destacaron dos períodos donde se registraron altos desembarques mensuales, el primero fue entre diciembre de 1996 a mayo de 1997; y el otro, en los primeros meses de 1999. Este comportamiento tuvo relación con las autorizaciones especiales otorgadas por el Ministerio de Pesquería a un grupo de embarcaciones artesanales de Ilo que les permitió capturar anchoveta y camotillo para la industria harinera (Fig. 11).

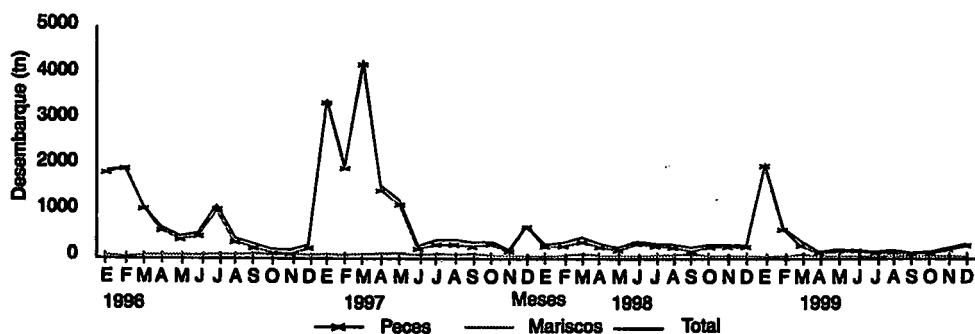


FIGURA 11. Desembarques de la pesca artesanal en Ilo (1996 - 1999).

Distribución de la flota artesanal en el puerto de Ilo

Hacemos un mayor énfasis con el puerto de Ilo, por ser el eje principal en el movimiento de la flota y por ende de la población económicamente activa (PEA) de la pesquería artesanal en el sur del Perú.

En cuanto al número de embarcaciones, la flota artesanal está constituida aproximadamente por 316 botes, que da ocupación directa a más de 1.292 pescadores artesanales. Esta pesquería artesanal utilizó hasta 7 artes o aparejos de pesca para la captura de peces e invertebrados marinos.

Algunos operaron en forma constante con redes de cerco y son denominadas “embarcaciones de consumo” (boliche) y “bolichito de bolsillo”, pero en realidad son los mismos aparejos con diferentes dimensiones; estuvieron representados por el 3,48 % y 2,22 % respectivamente (Fig. 12).

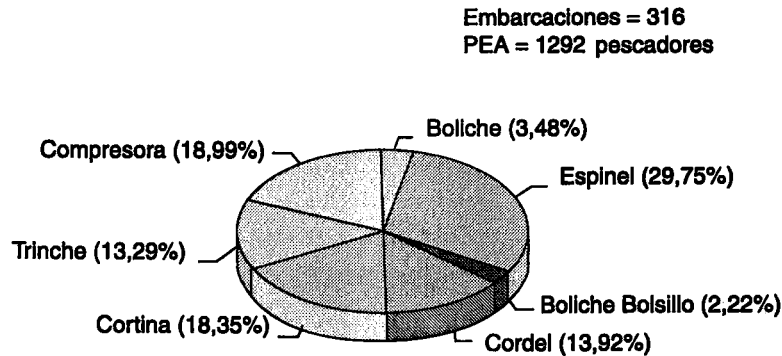


FIGURA 12. Distribución de la flota artesanal del puerto de Ilo por aparejo de pesca (1996 - 1999).

El resto de las embarcaciones emplearon un sistema de rotación o alternancia de aparejo que varía según la disponibilidad de los recursos; pero se estimó que el 29,75 % de la flota artesanal operó con espineles, el 18,35 % con redes cortineras, el 13,92 % con cordel o anzuelos, el 32,28% con compresora de aire, de las cuales el 13,29 % utiliza el trinche y/o arpón.

Desembarque por aparejo de pesca de la flota artesanal en el puerto de Ilo.

a) Red de cerco “boliche”

Registró un desembarque de 26.272,80 t que representó el 79,30 % del total acumulado por la flota artesanal en el puerto de Ilo, la captura de especies en orden de importancia fueron camotillo, anchoveta y machete que juntos representan el 82,61 % del total desembarcado (Fig. 13, Tabla 9).

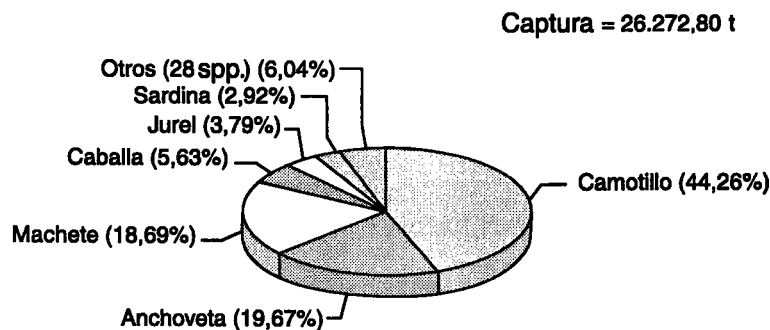


FIGURA 13. Composición por especies - pesca artesanal, con red de cerco boliche puerto Ilo (1996 - 1999).

Tabla 9. Desembarque (t) por aparejo de pesca puerto de Ilo (1996 - diciembre 1999).

Grupos/mes	1996	1997	1998	1999	2000
Boliche	7.607,58	13.273,47	2.000,47	3.391,28	26.272,80
Camotillo	1.361,14	9.276,19	114,73	876,06	11.628,12
Anchoveta	1.618,38	2.406,94	0,04	1.141,75	5.167,10
Machete	4.063,79	521,21	293,02	31,39	4.909,41
Caballa	6,75	536,52	707,41	229,27	1.479,94
Jurel	138,65	249,86	295,10	313,21	996,81
Sardina	133,51	68,48	137,10	427,26	766,35
Cabinza	115,14	76,13	52,85	147,31	391,43
Bonito	0,37	15,63	249,38	14,67	280,05
Lorna	57,94	15,41	71,13	66,90	211,38
Cojinoba	53,11	65,81	31,58	27,47	177,97
Pejerrey	26,88	35,84		0,50	62,72
Lisa	19,68	2,92	0,53	38,56	61,68
Corvina	6,04	1,62	1,07	37,05	45,77
Barrilete		0,25	29,91		30,16
Falso Volador				26,69	26,69
Coco	2,78	0,05	0,05	5,88	8,77
Perico			7,85		7,85
Atún ojo grande			7,73		7,73
Pampanito	2,97	0,26	0,43	0,45	4,10
Jurel Fino				3,50	3,50
Sardina redonda				2,15	2,15
Cachema			0,30	0,43	0,73
Pez volador		0,65			0,65
Cabrilla			0,01	0,63	0,64
Raya	0,22	0,10	0,08	0,10	0,50
Pez martillo			0,14		0,14
MisMis	0,09			0,03	0,12
Peje Gallo	0,12				0,12
Tollo	0,03	0,05			0,08
Lenguado		0,01	0,04	0,03	0,08
Peje Blanco		0,05			0,05
Robalo		0,02			0,02
Pez sierra			0,01		0,01
Congrio		0,00		0,00	0,01
Boliche bolsillo	189,56	339,97	224,05	329,55	1.083,12
Cabinza	123,55	111,45	89,84	141,26	466,09
Pejerrey	28,18	71,43	0,78	39,87	140,27
Machete	3,86	88,34	31,68	5,00	128,88
Sardina	13,31	26,73	32,06	56,63	128,73
Caballa	1,90	19,30	31,51	49,88	102,59
Jurel	6,54	3,80	6,03	26,47	42,83
Bonito	0,15	3,07	17,01	0,98	21,21
Cojinoba	7,57	4,24	5,29	1,99	19,10
Lisa	0,70	8,48	5,01	0,30	14,49
Lorna	0,24	1,35	1,60	2,91	6,10
Cabrilla	0,46	0,65	0,04	2,56	3,70
Raya	1,17	0,21	0,32	0,52	2,22
Pez sierra	0,03		1,96		1,99
Pampanito	0,72	0,17	0,18	0,03	1,09
Sargo	0,18	0,66			0,83
Cachema			0,24	0,38	0,62
Corvina	0,57	0,02	0,01	0,02	0,62
Fortuno alerta amarilla	0,35		0,10	0,10	0,55
Sardina redonda				0,45	0,45
Samasa			0,07	0,18	0,25
Barrilete			0,18		0,18
Coco			0,09		0,09
Pintadilla	0,08				0,08
Pez loro			0,04		0,04
Jurel fino				0,03	0,03
Lenguado	0,01	0,02			0,03
MisMis		0,03			0,03
Anchoveta		0,02			0,02
Pez Aguja			0,01		0,01
Congrio		0,01			0,01
Pez Martillo			0,01		0,01
Pez Volador			0,01		0,01
Cortina	55,71	33,09	25,42	49,86	164,08
Pez volador	16,34	17,50	1,51	3,72	39,08

continúa ...

... viene.

Tabla 9 (Continuación)

Grupos/mes	1996	1997	1998	1999	2000
Corvina	15,95	4,69	4,68	7,38	32,71
Perico	0,16			10,71	10,86
Tollo	4,46	2,39	1,24	1,63	9,72
Raya	3,56	1,45	2,46	1,91	9,37
Bonito	2,49	0,09	0,73	3,39	6,69
Sargo	1,82	3,02	0,35	1,45	6,63
Cabrilla	1,41	0,62	0,74	3,73	6,51
Lorna	1,97	0,53	0,31	2,39	5,20
Lenguado	0,18	0,09	2,61	1,58	4,46
Pejerrey				3,87	3,87
Atún ojo grande			3,66		3,66
Cojinoba	1,04	0,31	1,34	0,45	3,14
Pintadilla	1,44	0,18	0,13	0,63	2,37
Congrio	0,14	0,07	1,47	0,51	2,20
Pez Martillo		0,57	0,58	0,91	2,06
Caballa	0,13		0,45	1,39	1,98
Barrilete			1,81		1,81
Jurel	1,04	0,02	0,34	0,35	1,75
Machete	1,20	0,35		0,11	1,66
Coco	1,36	0,10		0,04	1,50
Cabinza	0,14	0,07	0,01	1,23	1,45
Angelote	0,02	0,15	0,67	0,42	1,25
Lisa	0,02	0,55	0,02	0,04	0,62
Ojo de Uva	0,11	0,04	0,06	0,33	0,54
Peje Gallo	0,14	0,03	0,07	0,21	0,45
Azul		0,01		0,41	0,42
Jerguilla	0,25	0,04	0,04		0,33
Marrajo	0,12			0,08	0,20
Babunco		0,03	0,01	0,16	0,19
Peje Perro	0,12	0,01	0,03	0,02	0,18
Pez guitarra	0,03	0,03	0,02	0,06	0,14
Tiburón Zorro				0,14	0,14
Cherlo	0,01	0,02	0,03	0,08	0,13
Delfín		0,13			0,13
Diamante	0,01			0,10	0,11
Tiburón Negro				0,10	0,10
Mero	0,02	0,02	0,02	0,05	0,09
Tollo del Ecuador				0,08	0,08
Rollizo		0,01		0,05	0,06
Peje Blanco			0,03	0,01	0,04
Tollo Fino				0,04	0,04
Negrilo	0,02		0,01	0,01	0,04
Sardina	0,02			0,02	0,04
Tollo Manchado				0,03	0,03
Pez sierra				0,02	0,02
Fortuno aleta amarilla		0,01		0,01	0,02
Pampanito				0,02	0,02
Pez Loro		0,00		0,00	0,01
Burrito				0,01	0,01
Cachema				0,01	0,01
Pez Gato				0,01	0,01
Trambollo (3 spp.)	0,01		0,00		0,01
Espinel	480,47	612,54	660,66	466,34	2 220,00
Perico	125,36	286,20	399,71	133,83	945,09
Azul	178,21	178,41	164,38	170,62	691,62
Diamante	167,67	131,86	92,07	157,71	549,31
Pez espada	0,55	8,54	1,08	1,35	11,52
Raya	7,76	2,52	0,30		10,58
Pez Martillo	0,11	0,32	2,36	2,69	5,47
Bacalao de profundidad		4,36			4,36
Merlín		0,25	0,59	0,05	0,90
Tiburón Zorro	0,28			0,06	0,34
Congrio	0,17	0,01			0,18
Tollo	0,16				0,16
Tollo Manchado			0,15		0,15
Pez Luna	0,12				0,12
Atún ojo grande		0,06	0,03	0,03	0,12
Marrajo	0,09				0,09
Pez guitarra		0,01			0,01
Cordel	18,99	38,98	156,31	45,93	280,21

continúa ...

... viene.

Tabla 9 (Continuación)

Grupos/mes	1996	1997	1998	1999	2000
Caballa	1,16	21,05	133,85	20,56	176,63
Cabrilla	7,20	9,61	18,13	20,54	55,49
Cabinza	3,43	6,28	1,49	2,58	13,78
Pintadilla	5,29	1,74	0,35	0,75	8,13
Lorna	0,27		1,32	0,45	2,04
Cherlio	0,09	0,13	0,07	0,52	0,81
Bonito			0,65		0,65
Lisa	0,49	0,00			0,50
Congrio	0,19	0,02	0,04	0,13	0,38
Trambollo (3 spp.)	0,19	0,02	0,13	0,01	0,35
Jurel	0,10	0,04		0,13	0,28
Lenguado	0,19	0,01	0,02	0,03	0,24
Ojo de Uva	0,06		0,03	0,08	0,17
Atún ojo grande			0,14		0,14
Peje Perro	0,13				0,13
Negrillo	0,09			0,01	0,10
Cojinoba	0,02	0,01	0,01	0,06	0,09
Corvina	0,01	0,04		0,01	0,06
Rollizo	0,01			0,05	0,05
Barrilete			0,05		0,05
Pejerrey	0,02			0,02	0,04
Babunco		0,03			0,03
Jerguilla	0,03				0,03
Mero	0,02				0,02
Sargo	0,01		0,01		0,02
Fortuno aleta amarilla			0,02		0,02
Pez Loro	0,01				0,01
Pampanito		0,00			0,00
Trinche	8,84	6,22	3,49	8,46	27,00
Pintadilla	6,68	1,84	1,76	4,24	14,52
Trambollo (3 spp)	0,07	1,54	0,22	0,70	2,53
Cherlio	0,04	1,20	0,26	0,56	2,06
Congrio	0,06	0,00	0,28	1,70	2,03
Lenguado	0,32	0,25	0,57	0,47	1,61
Peje Perro	0,56	0,50	0,15	0,38	1,58
Cabrilla	0,77	0,06	0,16	0,18	1,17
Negrillo	0,14	0,22	0,01	0,05	0,41
Mero	0,10	0,22	0,01	0,04	0,36
Ojo de Uva	0,10	0,20	0,01	0,05	0,35
Pez Loro		0,13	0,04	0,03	0,20
Sargo		0,04	0,01	0,01	0,07
Corvina			0,01	0,05	0,06
Babunco				0,03	0,03
Raya		0,02			0,02
Jerguilla	0,00	0,01			0,01
Compresora	908,24	966,76	733,16	497,14	3 105,30
Caracol	244,26	379,26	253,94	82,22	959,68
Choro	177,57	125,16	216,78	175,19	694,70
Pulpo	154,22	148,05	127,05	55,92	485,24
Tolina	105,98	203,79	60,25	69,24	439,27
Cangrejo (3 spp)	91,94	49,54	52,58	56,81	250,87
Erizo	73,79	25,63	12,50	25,57	137,48
Lapa (2 spp)	20,10	24,13	4,89	26,36	75,49
Almeja (3 spp)	25,97	2,69	2,33	2,34	33,34
Cholga	9,06	5,92	2,11	0,20	17,29
Concha de Abanico	1,72	0,71	0,73	3,23	6,40
Estrella de Mar	3,50	1,88	0,00		5,38
Mejillón	0,13	0,00	0,00	0,04	0,17

En cuanto al destino de productos desembarcados 62,9 % fue para la industria de harina (camotillo y anchoveta) y 6,0% para conservas (machete, sardina y caballa), mientras que 31% se utilizó para consumo humano directo (Fig. 14).

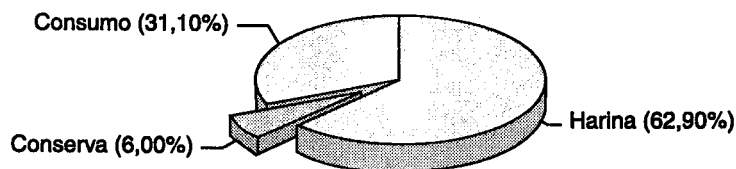


FIGURA 14. Destino de especies desembarcadas por la flota artesanal en el puerto de Ilo con redes cerco (1996 - 1999).

b) Red de cerco “Bolichito bolsillo”

Registró un total de 1.083,12 t y representó el 3,27 % del total acumulado por la flota artesanal; sus capturas incidieron en los recursos cabinza, pejerrey, machete, sardina y caballa que juntos acumulan el 89,24 % respecto al total de especies desembarcadas en el período 1996-99 (Tabla 9, Fig. 15).

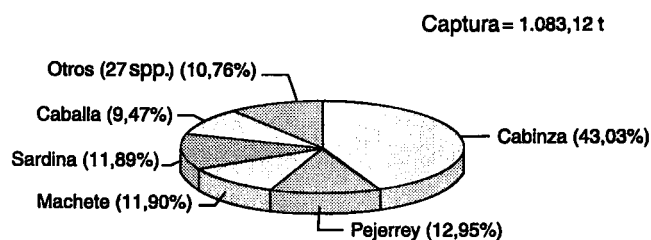


FIGURA 15. Composición por especies - pesca artesanal con red de cerco boliche de bolsillo en Ilo. (1996 - 1999).

La cabinza, especie costera de aguas poco profundas fue uno de los principales recursos que sustentó esta pesquería, siendo su mayor desembarque en verano 1997 con 32,8 % del volumen total descargado para ese año, para luego descender en forma significativa, hasta desaparecer en verano 1998 debido probablemente por efecto de El Niño, recuperando luego sus niveles de desembarques a partir del segundo trimestre de 1998 (Fig.16).

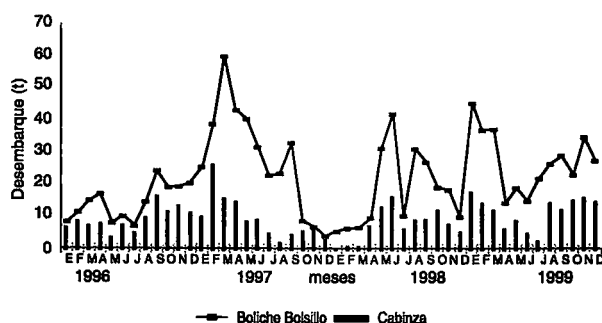


FIGURA 16. Desembarque de cabinza (t) - boliche de bolsillo (1996 - 1999) en Ilo.

Para el caso del pejerrey se observa que los mayores desembarques se dieron en otoño e invierno de 97 con un volumen significativo en el mes de julio (7,8 % del desembarque total) para luego disminuir hasta diciembre 1998 por efecto de El Niño (Fig. 17).

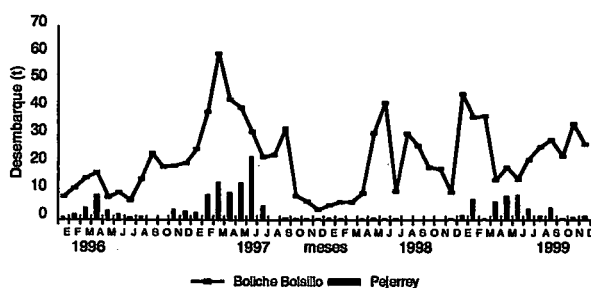


FIGURA 17. Desembarque del pejerrey (t) - bolicho de bolsillo (1996 - 1999) en Ilo.

c) Cordel

En este aparejo se registró un desembarque acumulado de 260,21 t representando el 0,79 % del volumen total descargado, con 30 especies siendo las más representativas caballa, cabrilla y cabinza que juntos alcanzan 94,50 % respecto del total de especies capturadas por dicho aparejo (Tabla 9, Fig. 18).

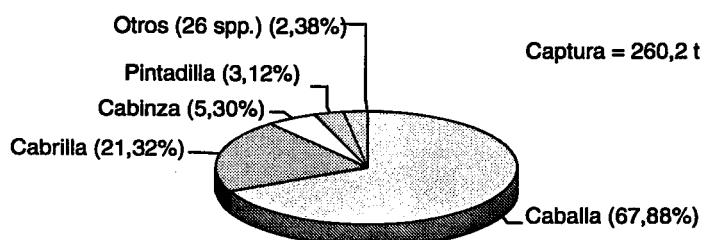


FIGURA 18. Composición por especies - pesca artesanal con cordel en el puerto Ilo (1996 - 1999).

La caballa fue el principal recurso que sustentó esta pesquería observándose que sus mayores desembarques se registraron de enero - agosto 1998, alcanzando su máxima descarga en abril con 42 t, por la mayor disponibilidad y accesibilidad de este recurso que se aproximó a la costa por efecto El Niño 1997-98 (Fig. 19).

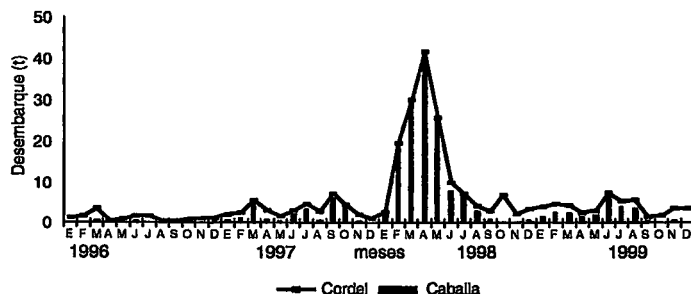


FIGURA 19. Desembarque de caballa (t) - pesca artesanal con cordel en el puerto Ilo (1996 - 1999).

En el caso de la cabrilla sus mayores desembarques se registraron a partir de primavera 1998, posiblemente debido a la dispersión de la caballa ante la disipación de El Niño, por lo que el esfuerzo pesquero se dirigió en cierta medida al recurso cabrilla (Fig. 20).

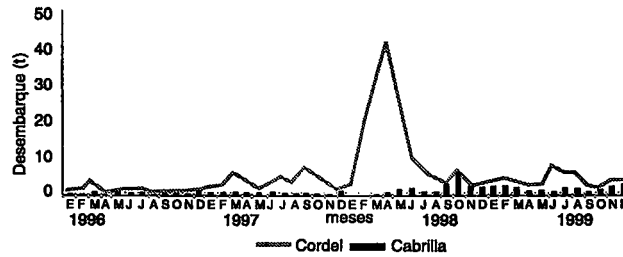


FIGURA 20. Desembarque de cabrilla (t) - pesca artesanal con corderl en el Puerto Ilo (1996 - 1999).

d) Cortina:

Las embarcaciones que operan con este aparejo desembarcaron, en el período de estudio, 164,08 t, que representó el 0,49 % del acumulado total. De las 55 especies capturadas las más representativas fueron el pez volador y la corvina con 43,75 % respecto al volumen total de especies desembarcadas (Fig. 21).

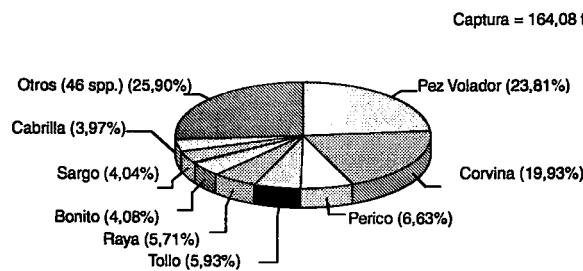


FIGURA 21. Composición por especies - pesca artesanal con aparejo cortina en el puerto Ilo (1996 - 1999).

Se puede observar que en la estación de primavera 1997 se obtuvieron los mayores desembarques para este aparejo, siendo la captura del pez volador la más representativa con 17,5 t (52,9 % del total).

Las más altas capturas de corvina se dieron en verano y primavera 1996 y verano 1997 para luego disminuir hasta abril 1998, a partir del cual se observa un ligero incremento en su desembarque (Tabla 9, Fig. 22).

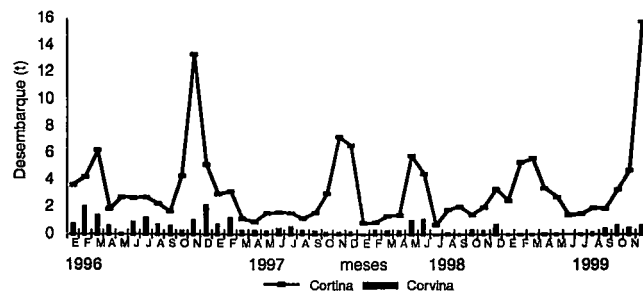


FIGURA 22. Desembarque de corvina (t) - pesca artesanal con cortina en Ilo (1996 - 1999).

e) Espinel

Registró un desembarque de 2.220,0 t que representa el 6,70 % del acumulado total, las especies capturadas fueron 16, siendo las de mayor incidencia: perico, azul y diamante, que juntos representan el 98,47 % del total de peces desembarcados por esta pesquería (Fig. 23).

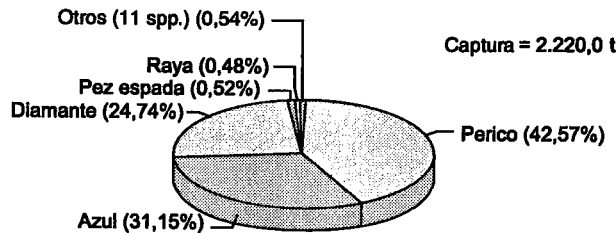


FIGURA 23. Composición por especies - pesca artesanal con aparejo espinel puerto Ilo (1996 - 1999).

Los mayores volúmenes de captura de perico fueron a fines de primavera e inicios de verano de cada año. En el bienio 1997-98 presentó una mayor amplitud de desembarque, de noviembre 1997 a abril 1998, que guarda relación con el incremento de anomalías térmicas positivas, como consecuencia de El Niño 1997-98, fenómeno que hizo más disponible este recurso por su cercanía a la costa (Fig. 24).

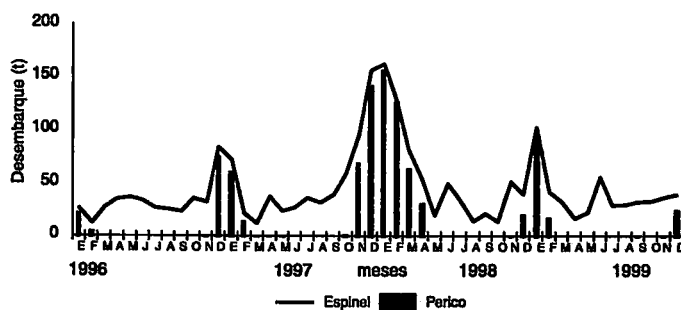


FIGURA 24. Desembarque de perico (t) - pesca artesanal con espinel en Ilo (1996 - 1999).

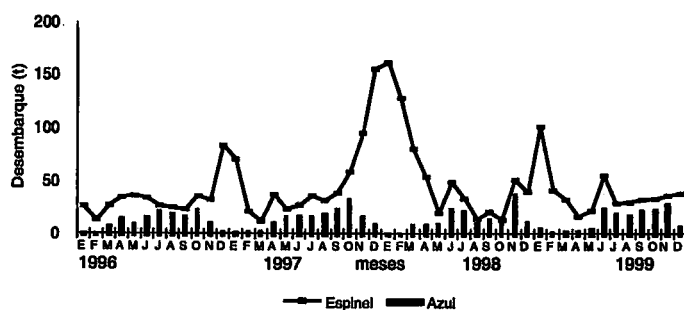


FIGURA 25. Desembarque de azul (t) - pesca artesanal con espinel en Ilo (1996 - 1999).

Otra especie de importancia fue el tiburón azul, cuyos desembarques se dan principalmente en invierno y otoño en años normales; además se pudo observar un cambio en el patrón de comportamiento de este recurso, haciéndose más disponible a su pesquería cerca de la costa en primavera 1997 como consecuencia de la presencia de El Niño que tuvo su inicio a partir de abril de 1997, para luego disminuir significativamente en verano de 1998 e iniciar su recuperación a mediados de otoño hasta fines de primavera de 1999 por su mayor disponibilidad y accesibilidad a esta pesquería a más de 50 mn de la costa (Fig. 25).

f) Trinche y/o arpón:

Su aporte en los desembarques para el puerto de Ilo es poco significativo en cuanto a captura, registrando en el período de estudio 27,0 t que representa el 0,79 % del total, debido a que es un complemento de la actividad pesquera a compresora (marisquera) y la especie más representativa fue la pintadilla, con 53,78 % del total de especies desembarcadas (Tabla 9, Fig. 26).

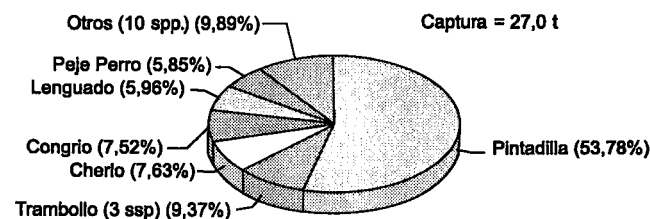


FIGURA 26. Composición por especies - pesca artesanal con trinche en puerto Ilo (1996 - 1999).

Las mayores capturas de pintadilla se observaron en la estación de verano e inicios de otoño, notándose que en abril de 1996 se obtuvo un desembarque de aproximadamente 2,0 t, posiblemente por efecto de un mayor esfuerzo de pesca y su accesibilidad a esta pesquería (Fig. 27).

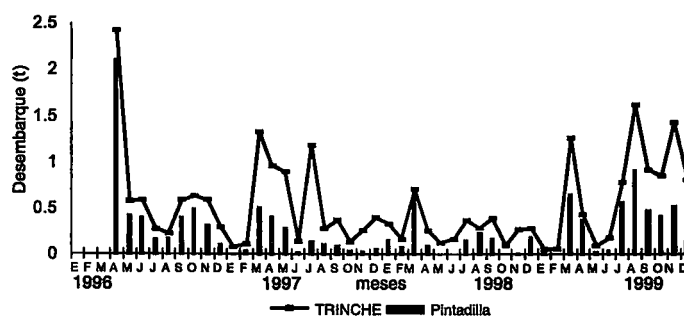


FIGURA 27. Desembarque de pintadilla (t) - pesca artesanal con trinche en Ilo (1996 - 1999).

g) Compresora de aire:

La extracción de mariscos alcanzó 3.105,30 t (9,37 % del total), siendo las especies más representativas caracol, choro, pulpo y tolina, que juntos constituyeron el 83,06 % de invertebrados desembarcados en un total de 17 especies, que se destinan aproximadamente en 85% para la industria (Tabla 9, Fig. 28).

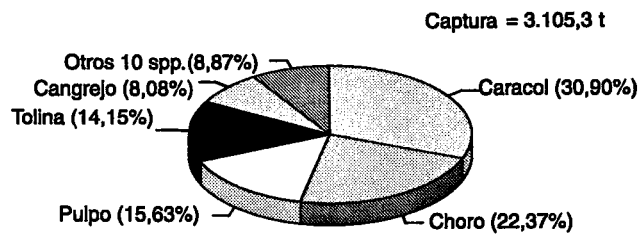


FIGURA 28. Desembarque de caracol (t) - pesca artesanal con compresora en Ilo (1996 - 1999).

Los desembarques de caracol y tolina están influenciados principalmente por los requerimientos para su procesamiento y transformación en la industria, tal como ocurrió en los años 1996 y 1997, con un descenso significativo en los años 1998 y 1999 debido a la escasa demanda por parte de la industria (Figuras 29 y 30).

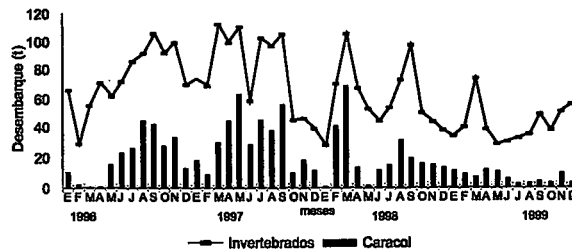


FIGURA 29. Desembarque de caracol (t) - pesca artesanal con compresora en Ilo (1996 - 1999).

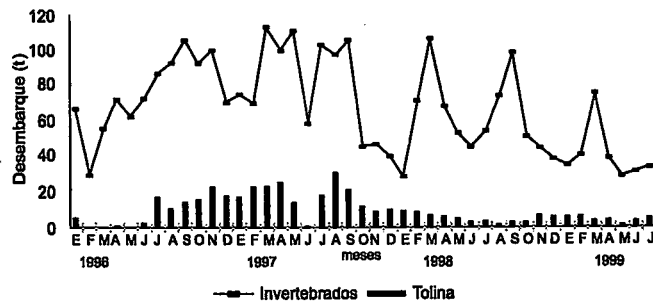


FIGURA 30. Desembarque de tolina (t) - pesca artesanal con compresora en Ilo (1996 - 1999).

En cuanto al recurso choro, sus capturas se mantuvieron casi constantes en el período de estudio, debido a la poca demanda para el consumo humano directo e industria.

Morro Sama

Su desembarque muestra un total acumulado de 5.513,92 t (11,38 % del total en la zona sur del litoral), representando los peces el 88,99 % cuyas principales especies capturadas fueron el perico, caballa, anchoveta, azul y diamante, que acumulan 62,97 % del total de especies desembarcadas (Tabla 10, Fig. 31).

Tabla 10. Desembarque (t) de la flota artesanal en el puerto de Morro Sama (1996 - julio 1999).

GRUPOS	ESPECIE	1996	1997	1998	1999	TOTAL	%	
PECES	Perico	28,61	425,96	606,74	169,65	1.230,96	22,32	
	Sardina	22,71	1,50	50,56	496,03	570,80	10,35	
	Caballa	0,19	157,21	183,21	229,64	570,25	10,34	
	Jurel	20,57	42,41	121,72	225,88	410,58	7,45	
	Anchoveta	0,00	164,08	47,50	138,10	349,68	6,34	
	Azul	15,28	92,23	150,37	83,72	341,60	6,20	
	Diamante	24,34	81,48	103,68	82,00	291,50	5,29	
	Lorna	26,73	3,12	29,16	184,57	243,57	4,42	
	Machete	59,54	9,12	30,37	84,57	183,60	3,33	
	Pejerrey	50,23	12,14	0,00	93,18	155,56	2,82	
	Bonito	0,35	6,43	105,02	9,38	121,18	2,20	
	Coco	2,32	1,51	3,91	90,44	98,18	1,78	
	Cabinza	25,09	1,91	7,86	47,49	82,35	1,49	
	Raya	15,55	10,53	8,84	8,86	43,78	0,79	
	Pez Martillo	0,00	0,28	8,56	25,87	34,71	0,63	
	Cabrilla	3,27	10,15	9,85	11,25	34,52	0,63	
	Pez Volador	2,43	14,58	0,59	4,75	22,35	0,41	
	Cojinoba	10,71	0,45	4,90	1,46	17,52	0,32	
	Pampanito	10,02	0,94	0,20	5,49	16,64	0,30	
	Pez sierra	0,00	0,00	12,19	3,00	15,18	0,28	
	Corvina	3,56	2,66	1,41	5,19	12,82	0,23	
	Atún ojo grande	0,00	0,00	11,99	0,04	12,03	0,22	
	Pintadilla	0,73	4,19	0,20	1,01	6,12	0,11	
	Lenguado	0,14	0,28	0,83	4,11	5,36	0,10	
	Tollo	1,26	1,13	1,04	0,80	4,23	0,08	
	Barrilete	0,00	0,00	3,68	0,40	4,08	0,07	
	Cachema	0,00	0,00	0,63	3,22	3,85	0,07	
	Sargo	1,20	1,04	0,88	0,35	3,47	0,06	
	Cherlo	0,05	0,79	1,34	0,55	2,72	0,05	
	Bacalao de profundidad	0,00	2,71	0,00	0,00	2,71	0,05	
	Pez espada	0,10	1,69	0,57	0,14	2,50	0,05	
	Marrajo	0,00	0,45	1,30	0,61	2,35	0,04	
	Congrio	0,30	0,34	0,32	0,87	1,82	0,03	
	Lisa	0,03	0,00	0,00	1,72	1,74	0,03	
	Angelote	0,32	0,71	0,09	0,19	1,30	0,02	
	Bagre	0,66	0,18	0,00	0,00	0,84	0,02	
	Peje Perro	0,05	0,52	0,06	0,07	0,70	0,01	
	Merlín	0,00	0,00	0,69	0,00	0,69	0,01	
	Raya Aguila	0,00	0,00	0,48	0,00	0,48	0,01	
	Peje Gallo	0,21	0,04	0,06	0,10	0,41	0,01	
	Pez Gato	0,00	0,00	0,00	0,28	0,28	0,01	
	Negrillo	0,07	0,14	0,02	0,04	0,26	0,00	
	Babunco	0,04	0,18	0,00	0,03	0,26	0,00	
	Mero	0,01	0,16	0,05	0,02	0,23	0,00	
	Pez Loro	0,01	0,18	0,00	0,00	0,18	0,00	
	Robalo	0,08	0,02	0,02	0,07	0,18	0,00	
	Tollo Manchado	0,00	0,00	0,07	0,10	0,17	0,00	
	Trambollo (3 spp)	0,00	0,15	0,00	0,00	0,16	0,00	
	Merluza	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	
	Ojo de Uva	0,02	0,04	0,00	0,02	0,09	0,00	
Pez Aguja	0,00	0,00	0,07	0,00	0,07	0,00		
Barracuda	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,00		
Tiburón Zorro	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00		
Pejesapo	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00		
Atún aleta amarilla	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00		
MisMis	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00		
Fortuno	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00		
Tollo Fino	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00		
Pez guitarra	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00		
Jerguilla	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00		
Rollizo	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00		
Pámpano	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00		
Camotillo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	Sub Total	326,75	1.053,72	1.511,09	2.015,45	4.907,01	88,99	
INVERTEBRADOS	Caracol	55,50	117,71	44,63	21,84	239,68	4,35	
	Tolina	74,83	104,70	9,86	21,07	210,44	3,82	
	Pulpo	11,82	23,99	34,74	11,60	82,15	1,49	
	Cangrejo (3 spp.)	3,53	13,94	10,81	3,90	32,17	0,58	
	Lapa (2 spp.)	4,19	6,83	1,26	17,11	29,39	0,53	
	Choro	0,05	5,86	0,90	0,00	6,81	0,12	
	Erizo	0,27	0,33	0,00	0,08	0,69	0,01	
	Cholga	0,00	4,85	0,52	0,08	5,45	0,10	
	Almeja (3 spp.)	0,00	0,00	0,07	0,01	0,08	0,00	
	Múnida	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	
		Sub Total	150,19	278,19	102,79	75,71	606,87	11,01
	MAMIFEROS	Delfin (2 spp.)	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00
Sub Total		0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	
TOTAL		476,94	1.331,91	1.613,88	2.091,19	5.513,92	100,00	

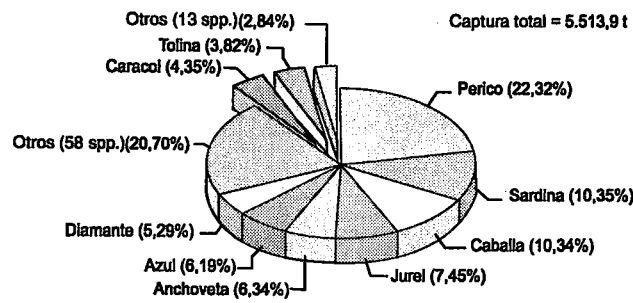


FIGURA 31. Composición de los principales recursos desembarcados en Morro Sama (1996 - 1999).

En los desembarques de peces se observaron dos períodos altos: el primero entre agosto 1997 y julio 1998, compuesto por especies oceánicas (Evento El Niño), y el segundo período entre agosto 1998 y mayo 1999, constituido por especies pelágicas, principalmente anchoveta, recurso que durante este período tuvo un alto valor comercial para ser exportado a Chile y ser procesado en conserva (Fig. 32).

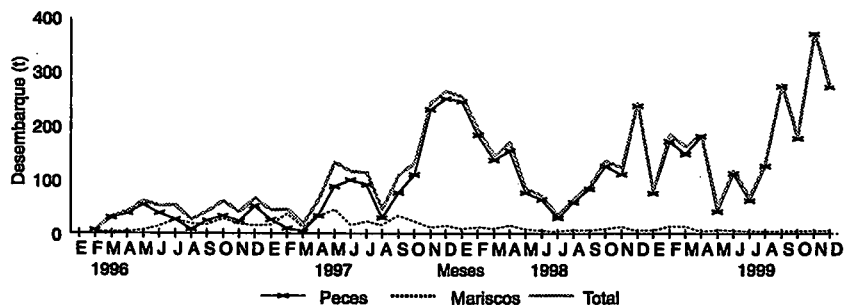


FIGURA 32. Evolución de los desembarques de la pesca artesanal en Morro Sama (1996 - 1999).

Vila Vila

Presentó un aporte poco significativo en cuanto a volumen de desembarque en la zona sur con 1,84% (893,27 t), debido al desplazamiento de su flota artesanal a los puertos de Morro Sama e Ilo, por acondicionamiento de su desembarcadero artesanal. Las especies más representativas en los desembarques de peces fueron el perico, raya, caballa y marrajo, acumulando el 59,16 % del volumen total de su desembarque (Fig. 33).

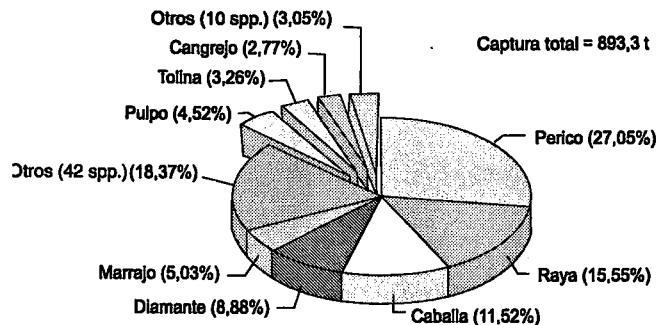


FIGURA 33. Composición de los principales recursos desembarcados en Vila Vila (1996 - 1999).

Dentro de los invertebrados marinos el Pulpo y la tolina representan las especies de mayor extracción. (Tabla 11).

Tabla 11. Desembarque (t) de la flota artesanal en el puerto de Vila Vila (1996 - 1999).

GRUPOS	ESPECIE	1996	1997	1998	1999	TOTAL	%
PECES	Perico	159,37	48,90	30,57	2,75	241,59	27,05
	Raya	115,94	12,40	4,97	5,63	138,94	15,55
	Caballa	0,83	87,33	6,35	8,43	102,93	11,52
	Diamante	45,22	32,37	1,59	0,13	79,31	8,88
	Marrajo	33,11	9,52	0,04	2,29	44,96	5,03
	Corvina	12,71	5,85	6,40	8,14	33,09	3,70
	Bonito	2,64	1,50	21,39	5,90	31,43	3,52
	Cabrilla	12,83	2,66	5,80	2,95	24,23	2,71
	Azul	10,19	11,56	1,78	0,02	23,54	2,63
	Cabinza	8,51	1,25	0,44	0,21	10,41	1,17
	Tollo	2,26	3,40	2,31	0,67	8,64	0,97
	Lorna	3,48	0,43	3,07	0,24	7,22	0,81
	Pez Martillo	0,00	0,19	1,94	1,72	3,86	0,43
	Lenguado	0,12	0,05	0,81	2,42	3,40	0,38
	Pintadilla	1,49	0,54	0,00	0,04	2,07	0,23
	Sardina	1,73	0,00	0,00	0,00	1,73	0,19
	Pez Volador	0,79	0,70	0,00	0,07	1,56	0,17
	Pez espada	0,93	0,56	0,03	0,00	1,51	0,17
	Pez sierra	0,00	0,00	1,19	0,28	1,48	0,17
	Jurel	0,49	0,14	0,42	0,27	1,33	0,15
	Cojinoba	0,81	0,04	0,40	0,03	1,28	0,14
	Barrilete	0,00	0,00	0,49	0,00	0,49	0,05
	Atun ojo grande	0,00	0,00	1,03	0,00	1,03	0,11
	Pejerrey	0,12	0,67	0,00	0,15	0,94	0,11
	Congrio	0,13	0,16	0,29	0,38	0,96	0,11
	Coco	0,00	0,14	0,23	0,23	0,60	0,07
	Raya aguila	0,00	0,00	0,59	0,00	0,59	0,07
	Cherlo	0,06	0,52	0,00	0,01	0,59	0,07
	Pampano	0,00	0,00	0,55	0,03	0,58	0,06
	Sargo	0,00	0,30	0,05	0,07	0,41	0,05
	Peje Gallo	0,04	0,05	0,11	0,10	0,29	0,03
	Peje Perro	0,14	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02
	Angelote	0,00	0,06	0,08	0,03	0,17	0,02
	Pez guitarra	0,00	0,14	0,00	0,00	0,14	0,02
	Lisa	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12	0,01
	Ojo de Uva	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01
	Trambollo (3 spp.)	0,00	0,07	0,00	0,00	0,07	0,01
	Pampanito	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00
	Cachema	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	0,00
	Tollo Manchado	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00
	Pez Loro	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
	Mero	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03	0,00
	Negrillo	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
T. Zorro	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	
Pez Luna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Sub Total		414,00	221,55	92,96	43,32	771,82	86,40
INVERTEBRADOS	Pulpo	21,96	14,18	2,21	2,05	40,39	4,52
	Tolina	14,38	9,49	1,63	3,60	29,10	3,26
	Cangrejo (3 spp.)	8,48	13,45	1,99	0,82	24,74	2,77
	Caracol	3,56	6,24	0,02	0,14	9,96	1,11
	Lapa (2 spp.)	4,27	4,64	0,09	0,47	9,47	1,06
	Erizo	5,33	1,03	0,02	0,00	6,37	0,71
	Almeja (3 spp.)	0,11	0,45	0,00	0,04	0,59	0,07
	Choro	0,40	0,00	0,00	0,00	0,40	0,04
	Cholga	0,18	0,22	0,00	0,00	0,40	0,04
	Macha	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
	Sub Total		58,70	49,68	5,95	7,12	121,45
TOTAL		472,69	271,23	98,91	50,44	893,27	100,00

Los mayores desembarques se observaron entre octubre 1996 a febrero 1997 (representado en su mayoría por el perico y la raya) que juntos acumulan el 42,9 %; posteriormente denota un descenso drástico en sus desembarques por lo anteriormente explicado (Fig. 34).

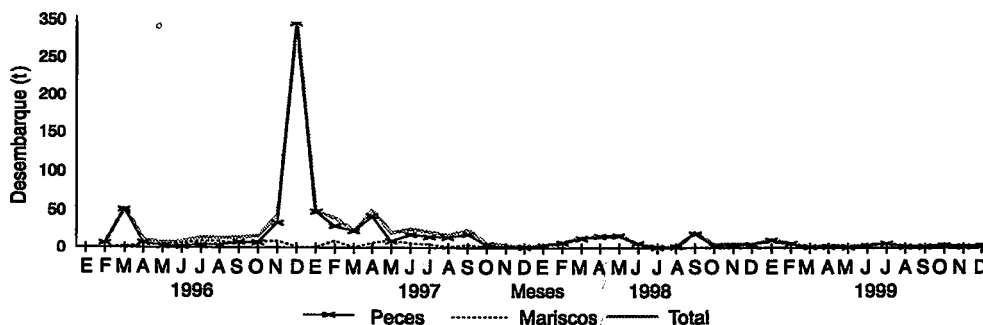


FIGURA 34. Evolución de los desembarques de la pesca artesanal en Vila Vila (1996 - 1999).

4. CONCLUSIONES

1. La flota artesanal en la zona sur del país, está constituida principalmente por embarcaciones menores de 10 t de capacidad de bodega (96,2%), con el mayor número en los puertos de Ilo y Matarani.

2. El aporte de la pesca artesanal de la zona sur es de 9,2% en relación al total nacional anual, siendo el puerto de Ilo el de mayor desembarque.

3. Los aparejos de pesca más utilizados en la zona sur son : Cerco (diferenciándose el “Boliche” y “Boliche de Bolsillo”), Cortina, Cordel, Trinche, Espinel y Compresora. Siendo los aparejos más eficientes las redes cerco y espinel.

4. Los desembarques están constituidos básicamente por peces (82,14%) e invertebrados marinos (17,86%).

5. Los puertos de desembarque, aparejos utilizados y especie objetivo son :

Puerto	Aparejo	Presa
Atico	Compresora	Choro, erizo y caracol.
Matarani	Espinel	Perico y azul.
	Cerco	Caballa, sardina y jurel.
	Compresora	Choro y caracol.
Morro Sama	Espinel	Perico, azul y diamante.
	Cerco	Caballa y anchoveta.
Vila Vila	Espinel	Perico, raya y marrajo.
Ilo	Cerco	Camotillo, anchoveta y machete.
	Boliche Bolsillo	Cabinza, pejerrey machete y sardina.
	Cordel	Caballa y cabrilla.
	Cortina	Pez volador, corvina, tollo y raya.
	Espinel	Perico, azul y diamante.
	Trinche-Arpon	Pintadilla, trambollo y cherlo.
	Compresora	Caracol, choro, pulpo y tolina.

6. En la variación mensual de los desembarques por especies, se aprecia claramente el efecto que tuvo El Niño 1997-98 sobre los recursos pesqueros, aumentando los niveles de extracción de unos (perico, caballa y azul) y disminuyendo drásticamente los de otros (cabinza, pejerrey, camotillo y anchoveta).

7. Dentro de los peces se consideraron tres subgrupos: (a) los recursos pelágicos, que habitan tanto en la provincia costera y oceánica, esencialmente con anchoveta, caballa, jurel, perico y tiburones (azul y diamante); (b) los recursos costeros con una distribución mayormente en la franja marítima de 5 a 20 mn; aquí se consideran a los pelágicos costeros (camotillo, cabinza, pejerrey, machete, etc); (c) los recursos demersales que viven en los fondos marinos o muy asociados a este sustrato, están circunscritos en el área marítima sur a los recursos bentopelágicos (cabrilla, lenguado, congrio, raya, etc).

8. El grupo de invertebrados marinos que habitan en fondos rocosos y arenosos a poca y mediana profundidad, está representado por los moluscos (choro, caracol, pulpo, tolina etc), crustáceos (cangrejos) y finalmente los equinodermos (erizos).

9. El grupo de mamíferos marinos está representado por los delfines con registros esporádicos y poco significativos en los desembarques de la zona sur.

5. RECOMENDACIONES

1. Incrementar los niveles de producción mediante un desarrollo pesquero, en términos de mejora y ampliación de la flota artesanal dedicada a la extracción de la pesca de altura, principalmente del perico, por ser una de las especies oceánicas de presencia temporal en la costa, y que ocupa el quinto lugar de la producción anual desembarcada por la flota artesanal, de Ilo; de igual forma el azul y el diamante. Las mejoras deben ser en el marco artesanal, en cuanto a la aplicación del aparejo y el mejoramiento de las embarcaciones en base a su efectividad y no a su tamaño, es decir mejorar las actuales mediante nuevas tecnologías.

2. Realizar estudios sobre los mecanismos de distribución y comercialización de productos hidrobiológicos al estado fresco y semi industrial, con el fin de mejorar el nivel de ingreso de los pescadores artesanales.

3. Adoptar medidas para la modernización tecnológica de la flota artesanal que ha de optimizar la productividad de las pesquerías, haciendo eficientes y rentables la actividad con apoyo de la banca estatal y comercial, la misma que permitiría al pescador artesanal diversificar el empleo de aparejos según la temporada del recurso costero, demersal u oceánico.

6. Referencias

- ESTRELLA, C. y R. GUEVARA-CARRASCO. 1998. Informe estadístico anual de los recursos hidrobiológicos de la pesca artesanal por especies, artes, caletas y meses durante 1997. Inf. Inst. Mar Perú 132. 422 pp.
- ESTRELLA, C., R. GUEVARA-CARRASCO y J. PALACIOS. 1998. Informe estadístico de los recursos hidrobiológicos de la pesca artesanal por especies, artes, caletas y meses durante el primer semestre de 1998. Inf. Ins. Mar. Perú 139. 229 pp.
- FLORES, L. y O. ACOSTA. 1996. Monitoreo biológico pesquero sobre peces para consumo humano directo en el litoral de Moquegua y Tacna. Resumen de ponencias del II Congreso de investigación científica y tecnológica. Tacna y Moquegua.
- FLORES, M., S. VERA, R. MARCELO y E. CHIRINOS. 1998. Estadísticas de los desembarques de la pesquería marina peruana 1996 - 1997. Inf. Inst. Mar Perú 140.
- TREVIÑO, H. y D. VEGA. 1996. Evaluación comparativa de las especies comerciales capturadas por la flota de consumo y artesanal del puerto de Ilo-1996 (Informe interno).
- TREVIÑO, H. y I. HUAMANI. 1997. Evaluación comparativa de las especies comerciales capturadas por la flota de consumo y artesanal del puerto de Ilo 1997 (Informe interno).
- TREVIÑO, H. y D. VEGA. 1997. Algunos aspectos biológicos pesqueros del recurso camotillo (*Normanichthys crockeri*) en puerto de Ilo enero a marzo 1997 (Informe interno).
- TREVIÑO, H., W. CONDORI, e I. HUAMANI. 1998. Algunos aspectos biológicos pesqueros del recurso perico (*Coryphaena hippurus* L.) puerto - Ilo 1993 - abril 1998) (Informe interno).
- TREVIÑO, H. y W. CONDORI 1998. Evaluación comparativa de las especies comerciales capturadas por la flota de consumo y artesanal del puerto de Ilo (enero - diciembre 1998) (Informe interno).