

PALANGRE ARTESANAL DEL GOLFO SAN MATÍAS

Reporte 2004

González Zevallos, D.^{1,2,3} ; F. Firstater³

- 1- Proyecto: “Seabird mortality in the Argentinean hake longline fishery” (IAATO)***
2- Instituto de Biología Marina y Pesquera “Alte. Storni” (IBMP), Güemes 1030 (8520)
San Antonio Oeste, Río Negro
3- Proyecto: ARG/02/G31 Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona
Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad, PNUD/GEF/Fundación
Patagonia Natural, Marcos A. Zar 760 (9120) Puerto Madryn, Chubut





CONTENIDOS

<i>Introducción</i>	2
<i>Objetivos</i>	3
<i>Área de Estudio</i>	4
<i>Metodología</i>	4
<i>Características de la pesquería</i>	5
<i>Palangre utilizado en el Golfo San Matías</i>	5
<i>Resultados y Discusión</i>	7
<i>Especies capturadas</i>	7
<i>El palangre y las redes de fondo en el Golfo San Matías</i>	9
<i>Aves marinas</i>	11
<i>Mamíferos marinos</i>	13
<i>Interacciones entre Ballenas franca austral y palangres artesanales</i>	14
<i>Conteo de anzuelos</i>	15
<i>Fauna asociada al palangre artesanal del Golfo San Matías</i>	16
<i>Encuestas realizadas a los pescadores</i>	17
<i>Presentaciones a reuniones científicas</i>	18
<i>Bibliografía</i>	19
<i>ANEXO 1 (informe)</i>	20
1. <i>¿Cuántas embarcaciones se encuentran trabajando en esta pesquería, que características tienen, desde donde operan y cuántos pescadores trabajan?</i>	21
2. <i>¿En dónde pescan?</i>	22
3. <i>¿Cuánto pescan mensualmente y en el año?</i>	23
5. <i>Caracterizar el arte de pesca</i>	24
6. <i>¿Que otras especies se obtienen en los palangres?</i>	24
7. <i>¿Cuál es el destino de las capturas, a quienes se las venden? Listar principales productos y destinos</i>	25
8. <i>¿Se dispone de una idea del precio de primera venta? ¿Cuál es el volumen en pesos por año o temporada de pesca? ¿Cuánto genera una embarcación tipo?</i>	26
9. <i>¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en los caladeros con esta modalidad de pesca? Nombrarlos y jerarquizarlos (severo, moderado y bajo).</i>	27
10. <i>¿Se visualiza alguna solución para estos problemas? ¿Qué se está haciendo al respecto?</i>	28
<i>ANEXO 2 (resúmenes presentados)</i>	30



Introducción

El ecosistema del Golfo San Matías, Patagonia norte, se encuentra latitudinalmente ubicado en el deslinde de dos regiones biogeográficas: la Bonaerense (al norte) y la Magallánica (al sur). Esto determina que muchas especies propias de cada una de estas regiones compartan este hábitat común. Sin embargo, se ha demostrado que algunas especies desarrollan la totalidad de su ciclo vital dentro de la cuenca del golfo, constituyendo subpoblaciones independientes de las presentes en la plataforma continental. Estas especies (Merluza, Mero, Salmón de mar, Pez gallo) y los invertebrados bentónicos (Viera, Mejillón, Almeja, Pulpito) constituyen unidades de manejo independientes, siendo administradas en forma autónoma por la Dirección de Pesca de Río Negro (González *et al.*, 2004b).

En el año 1996 en el Golfo San Matías, se desarrolló una pesquería de palangre bajo jurisdicción de la provincia de Río Negro con la merluza (*Merluccius hubbsi*) como especie blanco. La pesquería se inició con unas pocas embarcaciones, pero a finales de 1998 cerca de un centenar de embarcaciones artesanales y entre 3 y 5 barcos industriales conformaban la flota. La actividad de esta flota se redujo a niveles mínimos entre los años 1999 y 2002, como consecuencia de la pérdida del mercado por retraso cambiario y de la caída en el precio internacional del producto (González *et al.*, 2004b). Desde mediados de 2002 la actividad muestra síntomas de reactivación, a partir de las condiciones favorables para la exportación de los productos de esta pesquería.

Embarcaciones de diferentes características y tamaños equipadas con palangres (industriales y artesanales) compartieron con la flota de arrastre la explotación del recurso Merluza. Sin embargo, de las embarcaciones equipadas con artes de anzuelo, actualmente solo la flota artesanal mantiene su actividad productiva en forma relativamente sostenida. A pesar de las limitaciones operativas de esta flota y la reducida capacidad de inversión de sus operadores, el subsector artesanal ligado a esta actividad ha logrado establecerse y consolidarse efectivamente en el contexto del sector pesquero regional. La pesquería artesanal de merluza con palangre presenta una participación significativa en la renta sectorial, en tanto genera una importante cantidad de empleos y demanda de insumos y servicios directos e indirectos (González *et al.*, 2004a).

El palangre es un arte de pesca pasivo (Bjorndal, 1981), que opera independientemente de las características fisiográficas del fondo marino (Ercoli, 1998). Debido a esta última particularidad se pone de manifiesto la potencialidad del empleo de palangres en el Golfo San Matías, donde más del 50% de su superficie presenta fondos irregulares e impracticables para la pesca de arrastre (González *et al.*, 1996).



La información acerca de las capturas, y las interacciones con aves y mamíferos marinos por parte de esta flota durante las faenas de pesca, en el primer pulso de la pesquería (1996-1999), se relevó principalmente en buques industriales, siendo escasas las observaciones en el segmento artesanal. En el transcurso del año 2004, y en el marco de un Programa de Certificación de Pesca Sustentable de esta pesquería, el relevamiento se ha extendido a la flota artesanal a partir de muestreos mensuales mediante Observadores Pesqueros.



Objetivos

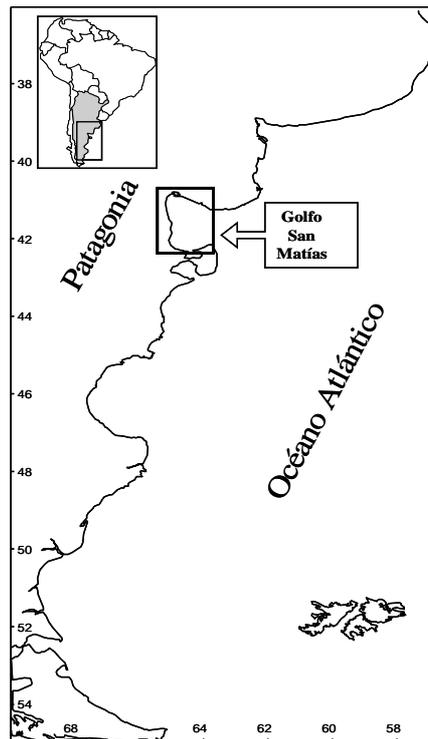
Este trabajo tiene por objetivo presentar información preliminar sobre las interacciones de la flota artesanal palangrera sobre los componentes faunísticos asociados a las operaciones de pesca, en el contexto de un esquema de manejo y administración sustentable de las pesquerías. Para ello se procedió a:

- ❑ relevar las especies capturadas,
- ❑ registrar los casos de pérdida o abandono de equipos,
- ❑ analizar el robo de presas por parte de lobos marinos,
- ❑ determinar la composición del ensamble de aves marinas asociadas a las embarcaciones,
- ❑ analizar la mortalidad como resultado de la captura incidental de aves y mamíferos marinos y
- ❑ conocer la opinión de los pescadores artesanales, a través de encuestas realizadas a los mismos.



Área de Estudio

El Golfo San Matías ubicado entre los $40^{\circ} 50'$ y $42^{\circ} 15'$ S y entre $63^{\circ} 05'$ y $65^{\circ} 10'$ O, es una cuenca semicerrada con profundidades máximas cercanas a los 200 m en el centro de la misma. Su extensión total es de 19500 km² aproximadamente, y su boca, de unos 100 km de longitud. Se extiende desde Punta Bermeja en Río Negro y Punta Norte, sobre la Península Valdés. Se abre hacia el Este comunicando directamente con el Mar Argentino (ver mapa 1).



Mapa 1: Área de estudio

Metodología

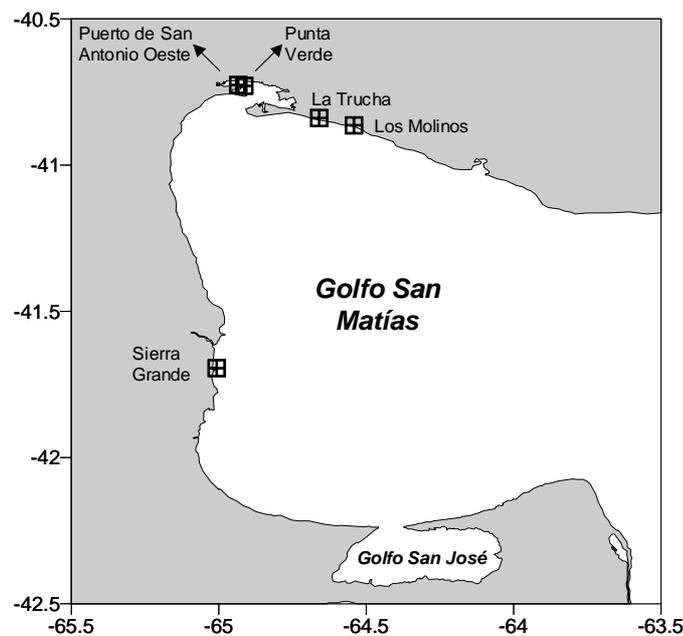
Entre los meses de febrero y octubre de 2004 se obtuvo información a bordo de la flota de palangre artesanal del Golfo San Matías. Se registraron un total de 91200 anzuelos calados en 24 viajes. En todos los embarques y durante el virado del palangre se procedió al conteo de anzuelos caracterizando su estado e identificando y cuantificando las especies de peces capturados. Los conteos de aves y mamíferos marinos asociados a las embarcaciones se realizaron cada media hora, registrando la posición y las especies observadas (n = 217 conteos). Los casos de captura incidental de fauna, pérdida de equipo y robo de presas por parte de lobos marinos, se registraron en forma oportunista.



Características de la pesquería

La flota de palangre artesanal del Golfo San Matías opera desde distintos lugares de la costa. La abundancia del recurso pesquero Merluza abarca distintos sectores del Golfo a lo largo del año. Éste hecho, provoca que los campamentos pesqueros se vayan desplazando siguiendo la mayor abundancia del recurso. Los lugares mas frecuentes son: Punta Verde, La Trucha, Sierra Grande, Puerto de San Antonio Oeste y Los Molinos (ver mapa 2, para ampliar esta información consultar el Informe titulado: “*Diez preguntas acerca de la pesquería de palangre artesanal en el Golfo San Matías*”, **Anexo 1**).

Las condiciones climáticas juegan un rol muy importante en el accionar de esta flota, ya que se trata de embarcaciones pequeñas (8 a 12 metros de eslora) que operan a distancias de entre 10 a 15 millas náuticas de la costa, es decir 18,52 a 27,78 km respectivamente.



Mapa 2: Campamentos pesqueros ubicados en las costas del Golfo San Matías

Palangre utilizado en el Golfo San Matías

(Datos tomados de pescadores de la zona con adaptaciones a la jerga local)

En la figura 1, se muestra el tipo de palangre semipelágico utilizado en el Golfo San Matías. El origen de este palangre se relaciona con pesquerías de la región central de Chile y ha sido adaptado al Merluzón del Golfo San Matías.

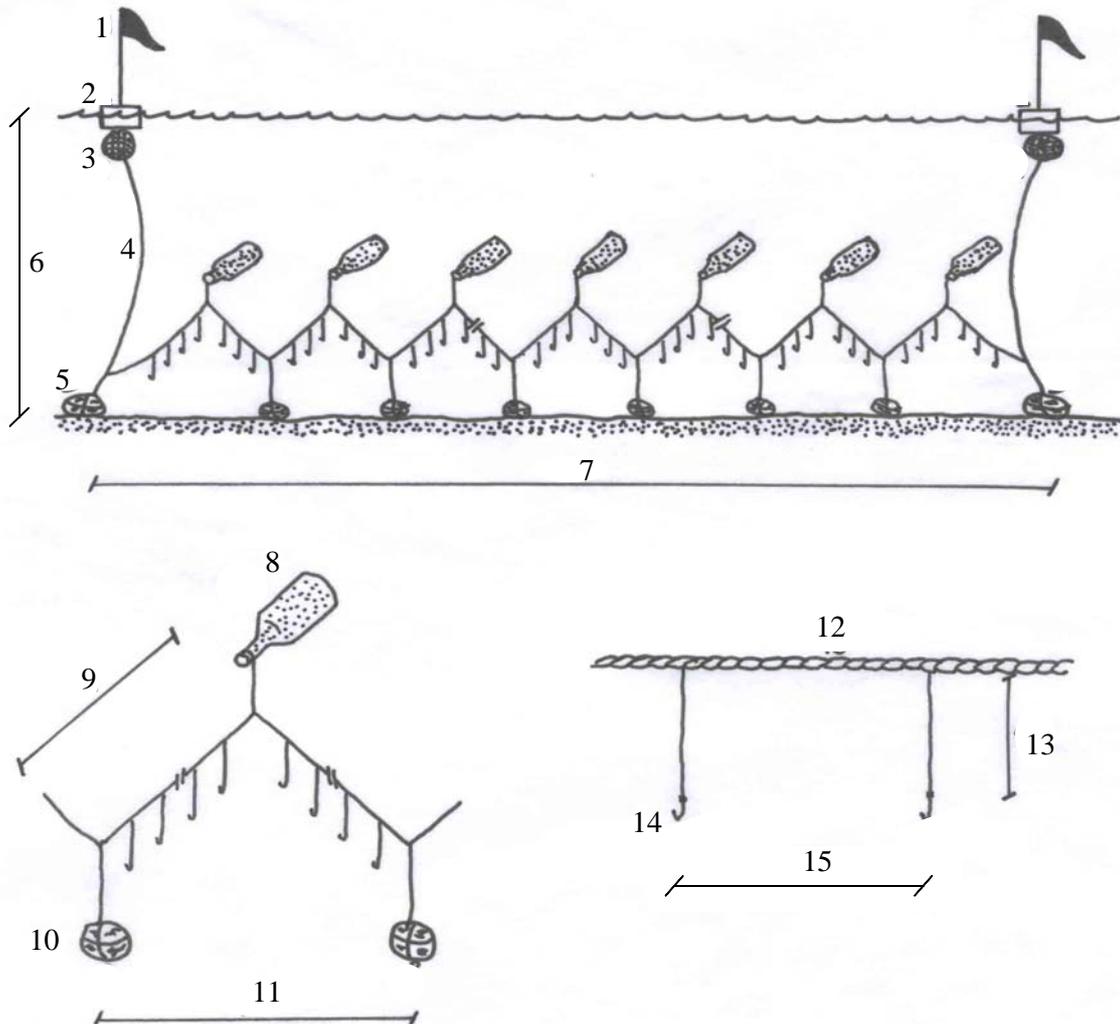


Figura 1

1. Bandera señalizadora.
2. Flotador de telgopor o botellas de gaseosas plásticas de 2 litros vacías y tapadas.
3. Piedra + red. Localmente se utiliza una botella de gaseosa rellena con cemento en donde se incrusta la bandera señalizadora.
4. Orinque. Localmente llamado calamento.
5. Peso muerto. Localmente se utiliza un "grampín" (objeto similar a un ancla, posee cuatro puntas).
6. Profundidad de pesca: 100 a 150 metros.
7. Longitud del palangre o largo de un paño : 1 km.
8. Boya. Localmente se utiliza una botella de 330 cm³ tapada.
9. Distancia entre botella y piedra: 10 a 40 metros (10 a 40 anzuelos).
10. Lastre. Se utiliza una piedra de 0,5 Kg.
11. Distancia entre piedras: 50 a 60 metros (50 a 60 anzuelos).
12. Línea madre o paño (material: *polysteel*, diámetro: 5 mm).
13. Longitud de la brazolada o reynal: 40 a 45 cm.
14. Anzuelos Mustad y otros. Tamaños 6 y 7.
15. Distancia entre anzuelos: 1 metro.



Resultados y Discusión

Especies capturadas

Los resultados obtenidos en la flota bajo estudio, son coincidentes con estudios previos realizados en el Golfo San Matías (Caille *et al.*, 1997; González & Caille, 1995). Durante el muestreo se capturaron un total de 21 especies, las cuales se agruparon según su frecuencia de ocurrencia en las siguientes categorías: *frecuente*, *común*, *rara* y *ocasional* (Tabla 1).

Tabla 1. Frecuencias de ocurrencia (porcentajes de aparición) de las distintas especies capturadas; n = 24 viajes.

Especie	Frecuencia de ocurrencia (%)	
Merluza (<i>Merluccius hubbsi</i>)	100	Frecuente
Pez palo (<i>Percophis brasiliensis</i>)	86,36	
Pez gallo (<i>Callorhynchus callorhynchus</i>)	81,82	
Abadejo (<i>Genypterus blacodes</i>)	81,82	
Salmón (<i>Pseudoperca semifasciata</i>)	59,09	
Lenguados (flia. <i>Paralichthyidae</i>)	45,45	Común
Mero (<i>Acanthistius brasilianus</i>)	45,45	
Rayas (flia. <i>Rajidae</i>)	31,82	
Palometa pintada (<i>Parona signata</i>)	22,73	Rara
Brótola (<i>Urophycis brasiliensis</i>)	22,73	
Cangrejo colorado (<i>Plathyxanthus patagonicus</i>) *1	13,64 *1	
Rubio (<i>Helicolenus dactylopterus lahillei</i>) *2	13,64 *2	
Pez luna (<i>Brama brama</i>)	13,64	
Gatuzo (<i>Mustelus schmitti</i>)	13,64	
Cazón espinoso (<i>Squalus acanthias</i>)	9,09	
Caballa (<i>Scomber japonicus</i>)	9,09	Ocasional
Trilla (<i>Mullus argentinae</i>)	4,54	
Besugo (<i>Pagrus pagrus</i>)	4,54	
Savorín (<i>Seriolaella porosa</i>)	4,54	
Gatopardo (<i>Notorhynchus cepedianus</i>)	4,54	
Pulpito patagónico (<i>Octopus tehuelchus</i>)	4,54	

*₁ La efectividad del palangre puede verse disminuida por la pérdida de carnada debido a la presencia de organismos que viven en el bentos a los cuales se los denomina predadores del fondo. La abundancia de estas especies depende del tipo de fondo y de la profundidad, siendo su influencia desde muy débil hasta muy severa. Predadores típicos son los cangrejos, piojos de mar, estrellas de mar, pepinos de mar, erizos, lampreas y otros crustáceos decápodos.

*₂ El límite sur de la especie de rubio *Helicolenus dactylopterus lahillei* coincidiría en estas latitudes con el límite norte de la especie de rubio *Sebastes oculatus*. Resulta conveniente aclarar, que en base al análisis de mas de una decena de ejemplares de rubio, se comprobó la presencia de *Sebastes oculatus* en aguas del Golfo San Matías (M. Gavensky, com. pers.).



El promedio de anzuelos arrojados al mar durante el período de muestreo (febrero a octubre de 2004) fue de 3800 anzuelos/día. En cada día de pesca y durante el virado del palangre, se contabilizó el 46,73% de los anzuelos recogidos, siendo de seis el promedio de especies capturadas por día. El rendimiento del palangre por día de pesca, mostró un promedio de 141,64 gramos/anzuelo (Tabla 2). Al igual que lo manifestaron las encuestas realizadas a los pescadores, las capturas comienzan a aumentar a finales de la primavera, se mantienen durante el verano y comienzos del otoño para luego decaer a finales del mismo; siendo el invierno la estación que presenta menores capturas (Fig. 2).

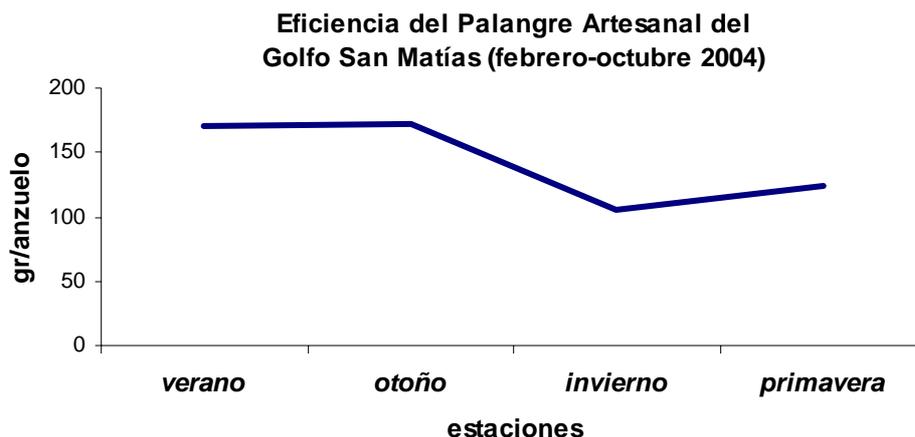


Figura 2

Tabla 2. Magnitud de los muestreos de anzuelos, número de especies y biomasa capturadas, y rendimiento del palangre durante el período de muestreo; n = 24 viajes.

Fecha de embarque	total de anzuelos calados	total de anzuelos registrados	% de anzuelos registrados	nº de sp capturadas	biomasa en kg capturada	rendimiento en gr/anzuelo
22/02/2004	5000	2598	51,96	6	895	179
23/02/2004	4000	2028	50,7	10	1085	271,25
24/02/2004	4000	2272	56,8	7	785	196,25
08/03/2004	4000	2272	56,8	8	485	121,25
09/03/2004	2200	832	37,82	2	185	84,09
27/04/2004	4000	2442	61,05	8	985	246,25
28/04/2004	3000	2326	77,53	8	645	215
30/04/2004	3000	2234	74,47	5	645	215
04/05/2004	3000	0	0	0	450	150
08/05/2004	4000	1642	41,05	5	275	68,75
25/05/2004	5000	2437	48,74	9	1140	228
30/05/2004	4000	2438	60,95	4	325	81,25
17/06/2004	3000	1397	46,57	9	290	96,67
20/06/2004	4000	1971	49,27	4	215	53,75
01/08/2004	4000	1071	26,77	7	520	130
05/08/2004	3000	1656	55,2	9	500	166,67
07/08/2004	3000	0	0	0	285	95
12/08/2004	4000	2086	52,15	5	485	121,25
13/08/2004	4000	2097	52,42	6	595	148,75
28/08/2004	4000	1212	30,3	6	145	36,25
15/09/2004	4000	1980	49,5	8	390	97,5
20/09/2004	4000	1981	49,52	5	635	158,75
21/09/2004	4000	1931	48,27	7	555	138,75
27/09/2004	5000	2190	43,8	9	500	100
Medias	3800	1795,54	46,73	6,12	542,29	141,64
DS	700,31	715,05	18,28	2,72	275,61	63,02



La captura total registrada en kilogramos para el período de muestreo fue de 13015 kg. El Merluzón fue la especie mas capturada, seguido por la Merluza, Pez gallo, la categoría “varios” y Salmón de mar (fig. 3). La categoría “varios” corresponde al agrupamiento de las demás especies citadas en la tabla 1. Dentro de esta categoría se incluyó a los tiburones. Los mismos, son capturados incidentalmente en distintos artes de pesca en Patagonia como fauna acompañante de las especies blanco, el by-catch de tiburones registrado para la flota bajo estudio fue menor que el de estudios anteriores realizados en arrastreros (Van Der Molen *et al.*, 1998). Sin embargo, se sugiere aumentar el conocimiento relacionado a esta temática en la flota de palangre artesanal del Golfo San Matías.

Porcentajes de las principales especies capturadas

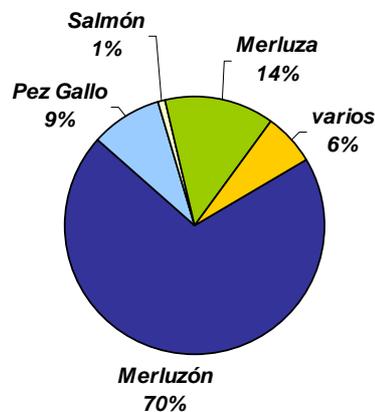


Figura 3

El palangre y las redes de fondo en el Golfo San Matías

La extracción de especies demersales en el Golfo San Matías ha estado relacionada principalmente a la flota de buques arrastreros. Dicha flota experimentó cambios importantes en los últimos 6 años debido a la incorporación de un número importante de embarcaciones palangreras artesanales (59 unidades en 1998), rada-ría (23 unidades en 1998) y costeros industriales (5 unidades en 1998). Hasta 1996, la flota dirigida a Merluza y otras especies demersales estaba compuesta por 8 a 10 buques arrastreros, luego de la incorporación del palangre el número de embarcaciones se redujo apenas a 4 unidades (González, 2000; González *et al.*, 2004b).

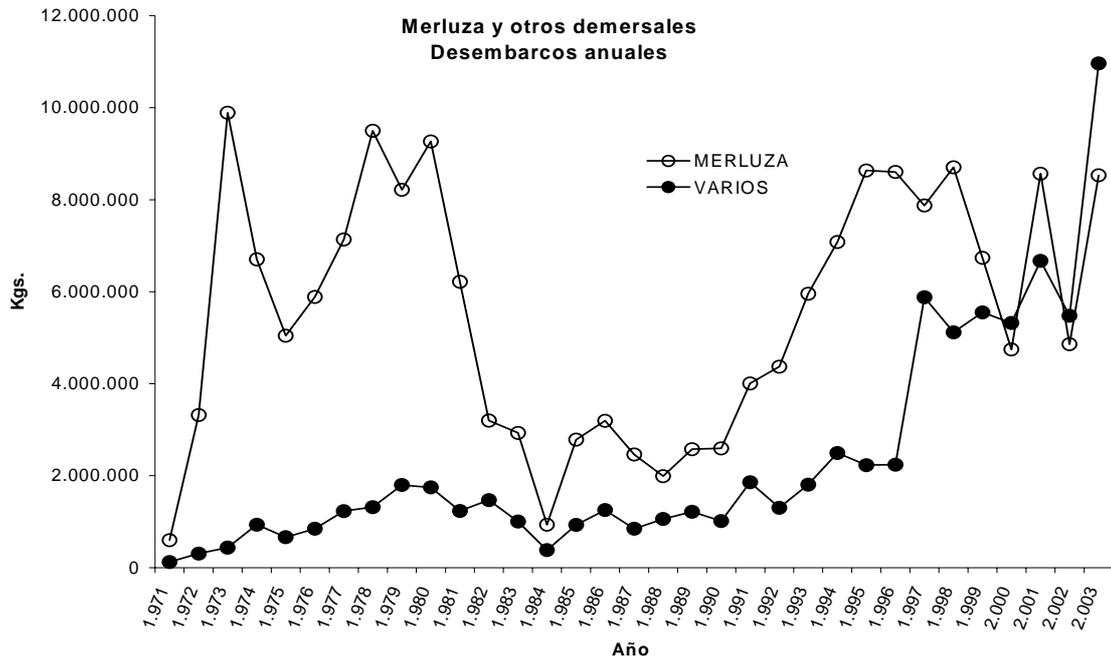


Figura 4

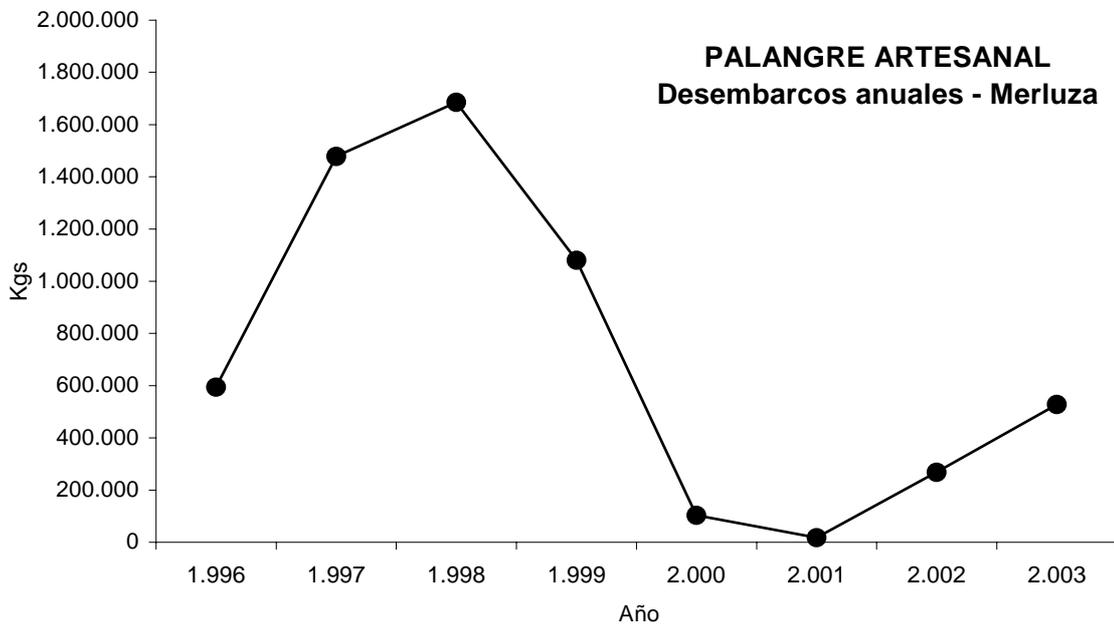


Figura 5

Fuente: IBMP



Los desembarcos de merluza y otras especies demersales en la pesquería del Golfo San Matías se presentan en la figura 4. Los desembarcos presentaron importantes variaciones a lo largo de la historia de esta pesquería. La Merluza común, ha registrado desembarcos sostenidos desde el año 1995. A su vez, los desembarcos de Merluza de la flota artesanal mostraron una participación importante en el contexto general de la pesquería tal como se observa en la figura 5.

Aves marinas

El ensamble de aves marinas estuvo compuesto por diecisiete especies, que estuvieron presentes en el 100% de los viajes (n = 24 viajes).



Las dos especies más observadas fueron: Gaviota cocinera y Albatros ceja negra (Tabla 3), las cuales se registraron en más de la mitad de los conteos (n = 217 conteos). Para dichas especies se realizó una discriminación por edades en individuos jóvenes y adultos. Para Gaviota cocinera y Albatros ceja negra, el 17,29 y el 26,86% de los individuos registrados fueron jóvenes, respectivamente. Las abundancias de individuos jóvenes de Albatros ceja negra asociados al palangre artesanal, resultaron ser menores a las registradas en estudios previos realizados en la flota arrastrera del Golfo San Matías (González-Zevallos *et al.*, 2003).



Tabla 3. Frecuencias de ocurrencia (porcentajes de aparición) de las distintas especies de aves marinas registradas a bordo; n = 217 conteos.

Especie	Frecuencia de ocurrencia (%)
Gaviota cocinera (<i>Larus dominicanus</i>)	78,34
Albatros ceja negra (<i>Thalassarche melanophrys</i>)	55,76
Pingüino de Magallanes (<i>Spheniscus magellanicus</i>)	23,96
Petrel negro (<i>Procellaria aequinoctialis</i>)	19,81
Petrel de las tormentas (<i>Oceanites oceanicus</i>)	19,81
Pardela cabeza negra (<i>Puffinus gravis</i>)	19,35
Petrel gigante del sur (<i>Macronectes giganteus</i>)	17,51
Pardela boreal (<i>Puffinus puffinus</i>)	13,82
Pardela oscura (<i>Puffinus griseus</i>)	8,76
Gaviotín sudamericano (<i>Sterna hirundinacea</i>)	8,75
Skuas (<i>Catharacta antarctica</i> y <i>C. chilensis</i>)	2,76
Macá grande (<i>Podiceps grande</i>)	1,84
Cormorán imperial (<i>Phalacrocorax atriceps</i>)	1,38
Albatros cabeza gris (<i>Thalassarche chrysostoma</i>)	0,92
Gaviotín real (<i>Sterna máxima</i>)	0,46
Albatros real (<i>Diomedea epomophora</i>)	0,46
Petrel damero (<i>Daption capense</i>)	0,46

Para analizar las abundancias del ensamble de aves marinas, la operatoria de pesca se dividió en cinco etapas (Tabla 4):

1. Navegando hacia la zona de pesca (**ida**)
2. Arrojando el palangre (**calando**)
3. En espera (**derivando**)
4. Recogiendo el palangre (**virando**)
5. Navegando hacia el campamento pesquero (**vuelta**)

Tabla 4. Abundancias de aves marinas (media \pm DS) en las distintas etapas de la operatoria de pesca; n = 217 conteos

Etapas de la operatoria de pesca	Media \pm DS	Comparación de a pares	Prueba de Kruskal-Wallis
1- <i>Ida</i>	7,71 \pm 12,07	A	H = 93,41 p < 0,001
2- <i>Calando</i>	10,83 \pm 12,89	A	
3- <i>Derivando</i>	9,76 \pm 11,05	A	
4- <i>Virando</i>	72,22 \pm 52,53	B	
5- <i>Vuelta</i>	7,22 \pm 8,38	A	



La abundancia de aves marinas en la etapa de virado del palangre fue significativamente mayor a las restantes. Mientras que no se observaron diferencias significativas entre las restantes etapas. En el virado del palangre se procede al eviscerado de las capturas, aumentando la disponibilidad de alimento para las aves marinas.

El día 25 de mayo de 2004 durante la etapa del calado, un individuo adulto de Albatros ceja negra, enganchó su ala con el palangre al intentar pasar por debajo del mismo. Dicho individuo resultó ileso (F. Firstater, obs. pers.). Estudios realizados en flotas palangreras que operan sobre la plataforma continental argentina señalan la problemática existente entre las aves marinas y el palangre y la necesidad de ampliar el conocimiento en esta temática (Gandini *et al.*, 2003; Gandini *et al.*, 2004). En la flota bajo estudio, **no se registraron capturas** incidentales de aves marinas durante el muestreo (n = 24 viajes). Tampoco se registraron intentos de robo de carnada durante el calado del palangre. Las aves marinas se acercaron a la embarcación durante la etapa del virado del palangre, aprovechando el “offal” o eviscerado (estómagos, hígados, intestinos, etc.) de peces arrojados al mar. En general, durante las faenas de pesca se descartaron vísceras, siendo infrecuente el descarte de pescado entero.



Mamíferos marinos

Se registraron cuatro especies de mamíferos marinos, que estuvieron presentes en el 54.17% de los viajes (n = 24 viajes), las especies registradas y sus frecuencias de ocurrencia se muestran en la tabla 5.



Tabla 5. Frecuencias de ocurrencia (porcentajes de aparición) de mamíferos marinos; n = 24 viajes.

Especie	Frecuencia de ocurrencia (%)
Lobo marino de un pelo (<i>Otaria flavescens</i>)	16,67
Delfín oscuro (<i>Lagenorhynchus obscurus</i>)	16,67
Delfín común (<i>Delphinus delphis</i>)	12,5
Ballena franca austral (<i>Eubalaena australis</i>)	8,33

Los Lobos marinos de un pelo roban y/o dañan las presas capturadas por los palangres en la etapa del virado, provocando pérdidas económicas a los pescadores quienes los repelen con armas de fuego o explosivos a base de carburo. Durante el muestreo, se registraron robos y daños de presas en el 16,67% de los viajes (n = 24 viajes). En dichos casos, el número de cajones de pescado (estimación: 30 kg. de pescado/cajón) dañados por lobos marinos, fue de $2,5 \pm 1,29$ cajones/día, lo cual representó un promedio del 14,85% de la captura total del día. Estos porcentajes podrían presentar fluctuaciones entre años ya que dependerían de la cantidad de individuos que afecten al palangre y de sus abundancias en el Golfo San Matías.



No se registraron capturas incidentales de mamíferos marinos durante el muestreo (n = 24 viajes). Se registraron dos enganches de Ballenas franca austral con palangres artesanales.

Interacciones entre Ballenas franca austral y palangres artesanales

En los meses de septiembre y octubre de 2004 los pescadores artesanales destacaron la inusual abundancia de Ballenas franca austral en aguas del Golfo San Matías. El día 21 de septiembre de 2004, se zarpó desde el campamento pesquero "Los Molinos" ($40^{\circ} 51.828 S / 64^{\circ} 32.49 W$). Luego de zarpar comienzan a observarse ballenas, llegando a contabilizarse una docena de individuos durante 45 minutos de navegación hasta la zona de pesca ubicada en $40^{\circ} 00' 5.9'' S / 64^{\circ} 37' 49.6'' W$. A las



12:30 hs p.m., durante la maniobra de virado del primer tramo de línea, se produce un fuerte “tirón” en el que el palangre ya recogido casi cae al agua. Se procede con la maniobra de pesca y se advierte posteriormente un corte en la línea. Pocos minutos después de este hecho, se observa un individuo adulto de Ballena franca austral desplazándose a gran velocidad a unos 200 metros de la embarcación, saliendo a superficie a respirar a intervalos breves de tiempo y con un comportamiento no habitual para la especie. Luego de navegar hacia el otro extremo del palangre, se procede a recobrar el resto de la línea desde el otro extremo, y se comprueba el faltante de un tramo con unos 200 anzuelos aproximadamente, cantidad que fue estimada por el patrón de la embarcación. Es de destacar que también se avistaron ballenas durante la jornada anterior, y pudieron observarse hasta 4 individuos simultáneamente en un rango visual de unas 3-4 millas (F. Firstater, obs. pers.).

En el mes de octubre de 2004 mientras se realizaban encuestas a los pescadores artesanales se recogió la siguiente información, es conveniente aclarar que en ningún caso se pudieron confirmar dichas afirmaciones:

- ✓ El patrón de la embarcación “Nadia Belén” comunicó que en la semana del 4 al 11 de octubre, perdió 2000 anzuelos por un enganche con una ballena.
- ✓ El patrón de la embarcación “Don Ignacio” informó en la semana del 11 al 18 de octubre la existencia de inconvenientes con las maniobras de pesca, debido a acercamientos a escasos metros de su embarcación de Ballenas franca austral.

Conteo de anzuelos

Entre las diversas tareas desarrolladas a bordo, se procedió al conteo de anzuelos, asignando códigos a los diferentes estados de los mismos, por ejemplo: **V** = vacío, **P** = perdido, **C** = con carnada y así sucesivamente para cada una de las especies capturadas.





De un total de 91200 anzuelos arrojados al mar durante el período de muestreo (febrero a octubre de 2004) se contabilizaron 43093, con una media de 1795 anzuelos contados por viaje. El 36,53% de los anzuelos retornó *vacío* (**V**), el 52,43% retornó *con carnada* (**C**) y el porcentaje de anzuelos *perdidos* (**P**) fue del 0,7%. Es conveniente aclarar, que la pérdida de anzuelos registrada corresponde únicamente al conteo de anzuelos durante el virado del palangre, a este porcentaje expresado, debe agregársele los casos en donde hay pérdida de anzuelos por otros motivos como por ejemplo: abandono de equipos en donde transcurre demasiado tiempo hasta su recupero o directamente no pudo recuperarse, y los enganches con Ballenas franca austral registrados. Teniendo en cuenta estos factores, la pérdida de anzuelos en el mar estimada para el total de anzuelos arrojados durante el período de muestreo (n = 91200 anzuelos) es del 5,49%.

Fauna asociada al palangre artesanal del Golfo San Matías

Durante el período de muestreo, se registraron un total de 42 especies asociadas a la flota de palangre artesanal (n = 24 viajes). Las aves marinas presentaron la mayor riqueza de especies, seguidas por los peces, los elasmobranquios y mamíferos marinos, y por último los invertebrados marinos (fig. 6).



Figura 6

El conocimiento acerca de las distintas especies asociadas a las flotas pesqueras que operan en las costas patagónicas, contribuye a evaluar los efectos de la pesca sobre la biodiversidad en forma realista, resultando relevante para abordar el desafío de reducir las capturas no deseadas en nuestras pesquerías (Caille *et al.*,



1997) para de esta manera, asegurar un rendimiento sostenible de los recursos marinos y minimizar los impactos negativos sobre el medio ambiente.

Encuestas realizadas a los pescadores

Las encuestas realizadas a los pescadores mostraron que:

La captura incidental de aves marinas en palangres artesanales en uso en el Golfo San Matías no es significativa. Sin embargo unos pocos pescadores señalaron que la especie raramente capturada es Gaviota cocinera. Los pescadores no recuerdan haber capturado incidentalmente algún otro tipo de fauna. La mayoría de los mismos siempre han pescado en caladeros locales y desconocen las medidas de mitigación que usualmente se aplican en palangreros industriales. Agregan, que dichas medidas resultan innecesarias para esta pesquería.

En general, la profundidad de pesca oscila entre los 100 y 150 metros y la distancia a la costa oscila entre 10 y 15 millas náuticas. El costo de un palangre o “pañó”, de mil anzuelos, con carnada y alistado para su uso es de unos \$400. En general los paños que no se lavan a menudo pierden efectividad. El lavado de los paños varía dependiendo del pescador. Hay pescadores que los lavan cada quince días y otros cada tres meses. A su vez la vida útil de los paños es un factor que también depende del pescador, variando entre uno y tres años hasta su desecho. Todos los pescadores aprovechan los anzuelos de los paños que se descartan. El resto del equipo en general es reciclado, usándose para otras funciones (como por ejemplo atar lastres, reparar boyas y demás). Muy pocos pescadores arrojan sus equipos al basural.

Con respecto al abandono de equipo, los pescadores señalaron que es muy raro que ocurra este hecho, y que en general la causa del abandono o pérdida de equipo es el mal tiempo. Es común recuperar los equipos perdidos. Los pescadores estiman que una embarcación abandona entre 1 y 2 paños por año. Con respecto a la pérdida de anzuelos, las encuestas indican que se pierden unos 30 anzuelos por paño o palangre, es decir unos 100 anzuelos por embarcación y por día de pesca aproximadamente.

Todos los pescadores mostraron rechazo hacia la presencia de lobos marinos, que producen pérdidas debido al robo y/o daño de las presas. Muestran interés en aplicar alguna medida de mitigación que evite este hecho y aseguran



que la época del año en donde se intensifica el robo de carnada es entre los meses de noviembre y marzo.

Presentaciones a reuniones científicas

El desarrollo del siguiente muestreo ha generado la presentación de trabajos en distintas reuniones científicas (se adjuntan resúmenes, **Anexo 2**):

- Coastfish 2004. Pesquerías costeras en América Latina y el Caribe. Mérida, Yucatán, México, 4 al 8 de octubre de 2004. Título del trabajo presentado: “¿Es posible lograr una gestión sustentable de las pesquerías artesanales y de pequeña escala? El caso de la pesquería de merluza *Merluccius hubbsi* del Golfo San Matías (Patagonia, Argentina)”. Autores: Raúl González, Diego González Zevallos, Guillermo Caille, Daniel Millán y Maite Narvarte.
- Third International Albatross and Petrel Conference, IAPC. Montevideo, Uruguay, 23 al 27 de agosto de 2004. Título del trabajo presentado: “Seabird mortality in the artisanal Argentinean hake longline fishery”. Autores: Patricia Gandini, Fabián Rabuffetti, Raúl González y Diego González Zevallos.
- II Reunión Binacional de Ecología. XXI Reunión Argentina de Ecología. XI Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile. Mendoza, Argentina, 31 de octubre al 5 de noviembre de 2004. Título del trabajo presentado: “Relevamiento de la pesca con Palangre Artesanal en el Golfo San Matías como punto de partida para la búsqueda de mejores prácticas de pesca”. Autores: Diego González Zevallos, Fausto Firstater, Guillermo Caille y Raúl González.



Bibliografía

- Bjordal, A. (1981).** Engineering and fish reaction aspects of longlining. A review. *Counc. Meet. ICES 1981/B:35*, (Mimeo):22 p.
- Caille, G., González, R., Gosztanyi, A. y Ciocco, N. (1997).** Especies capturadas por las flotas de pesca costera en Patagonia. Programa de Biólogos Observadores a Bordo 1993 -1996. **Informes Técnicos del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica.** Fundación Patagonia Natural (Puerto Madryn, Argentina) n° 27:1 - 21.
- Ercoli, R. (1998).** Una experiencia conjunta Japón-Argentina en la pesca con palangre de fondo. Pesca en el Atlántico Sur. Buenos Aires. *Publ. Centro Int. Información Empresaria*, 273-287.
- Gandini, P., Frere, E., Rabuffetti, F. y Crujeiras, J. (2003).** Aves marinas y palangre: búsqueda de soluciones conjuntas con el sector pesquero. Estado actual y percepción de la problemática. En *V Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. XIII Coloquio Argentino de Oceanografía*, pp. 45. Mar del Plata. Argentina.
- Gandini, P., Rabuffetti, F., González, R. y González-Zevallos, D. (2004).** Seabird mortality in the artisanal Argentinean hake longline fishery. En *Third International Albatross and Petrel Conference, IAPC*. Montevideo, Uruguay.
- González, R. (2000).** Notas y comentarios sobre el proceso de transformación del sector pesquero rionegrino en el período 1990-1998. Informe Técnico 04/00. San Antonio Oeste: Instituto de Biología Marina y Pesquera, Alte. Storni (IBMP).
- González, R. y Caille, G. (1995).** Composición por especies y estimaciones del descarte en la pesquería demersal del Golfo San Matías. En *Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, VI COLACMAR*, pp. 99-100. Mar del Plata. Argentina.
- González, R., Morsán, E. y Nervi, A. (1996).** Resultados preliminares de las campañas de pesca experimental de Merluza (*Merluccius hubbsi*) con palangre en el Golfo San Matías (Río Negro). *Frente Marítimo* 16, Sec. A:119-124.
- González, R., González-Zevallos, D., Caille, G., Millán, D. y Narvarte, M. (2004a).** ¿Es posible lograr una gestión sustentable de las pesquerías artesanales y de pequeña escala? El caso de la pesquería de merluza *Merluccius hubbsi* del Golfo San Matías. En *COASTFISH 2004*. Mérida, Yucatán. México.
- González, R., Narvarte, M., Morsán, E., Di Giacomo, E. D., Perier, R., Curtolo, L., Coller, M., Braicovich, P., Ocampo, M. y Osovnikar, P. (2004b).** Estado de situación de los recursos pesqueros del Golfo San Matías, sus pesquerías, especies asociadas y ambiente: informe *ad hoc* para la evaluación preliminar de las pesquerías marinas de Río Negro con vistas a la certificación de su sustentabilidad. Informe Técnico 03/04. San Antonio Oeste: Instituto de Biología Marina y Pesquera, Alte. Storni (IBMP).
- González-Zevallos, D., Firstater, F. y Caille, G. (2003).** Presencia de juveniles de Albatros ceja negra *Thalassarche melanophrys* en dos caladeros de las costas de Patagonia. En *V Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. XIII Coloquio Argentino de Oceanografía*. Mar del Plata. Argentina. Proyecto: Relevamiento de las aves marinas en las áreas de pesca australes del Mar Argentino. Fundación Patagonia Natural.
- González-Zevallos, D., Firstater, F., Caille, G. y González, R. (2004).** Relevamiento de la pesca con Palangre Artesanal en el Golfo San Matías como punto de partida para la búsqueda de mejores prácticas de pesca. En *II Reunión Binacional de Ecología. XI Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile. XXI Reunión Argentina de Ecología*. Mendoza, Argentina.
- Van Der Molen, S., Caille, G. y González, R. (1998).** By-catch of sharks in Patagonian coastal trawl fisheries. *Marine Freshwater Research* 49, 641-644.



ANEXO 1:

“DIEZ PREGUNTAS” ACERCA DE LA PESQUERÍA DE PALANGRE ARTESANAL EN EL GOLFO SAN MATÍAS” (Junio 2004)





1. ¿Cuántas embarcaciones se encuentran trabajando en esta pesquería, que características tienen, desde donde operan y cuántos pescadores trabajan?

Nombre de la embarcación	Lugar de Zarpada	Eslora (m)	Manga (m)	Puntal (m)
Cacho	La Trucha	7,60	1,75	0,75
Cosquel	La Trucha	7,60	1,75	0,78
Don Bebe I	La Trucha	7,60	1,75	0,78
Don Clemente	La Trucha	7,60	1,75	0,75
Don Ignacio	La Trucha	7,60	1,75	0,75
Don Piero	Sierra Grande	8,55	2,44	1,10
Don Ramón	Punta Verde	7,60	1,75	0,75
El Astuto	Puerto de San Antonio Oeste	8,48	2,90	1,10
El Gran Martín	La Trucha	7,60	1,90	0,75
Jucava	Punta Verde	7,57	1,75	0,78
La Gran Maradona	La Trucha	7,60	1,82	0,80
La Vasca	La Trucha	7,57	1,75	0,78
Mariangeles	La Trucha	7,61	1,76	0,86
Marques	La Trucha	7,60	1,75	0,75
Nadia Belén	Punta Verde	8,50	2,44	1,10
Nahir	La Trucha	7,80	2,25	0,95
Nueva Esperanza	Sierra Grande	7,60	1,75	0,75
Olga María	La Trucha	7,60	1,75	0,78
Holgazán	La Trucha	7,80	2,15	0,95
Papucho	La Trucha	7,60	1,75	0,75
Princesa Javiera	La Trucha	7,60	1,82	0,89
Principe	La Trucha	7,80	2,15	0,78
Rodrigo I	Sierra Grande	7,60	1,75	0,78
S&S Malinche	La Trucha	7,80	2,15	0,95
Samantha	La Trucha	7,60	1,75	0,75
San Jorge	Puerto San Antonio Oeste	10,95	2,80	1,21
Sócrates	La Trucha	7,57	1,75	0,78
Tuna I	Sierra Grande	9,85	2,20	3,50
Tuna II	Sierra Grande	9,85	2,20	3,50
Tuna III	Sierra Grande	9,85	2,20	3,50
Únitum	La Trucha	7,60	1,75	0,75

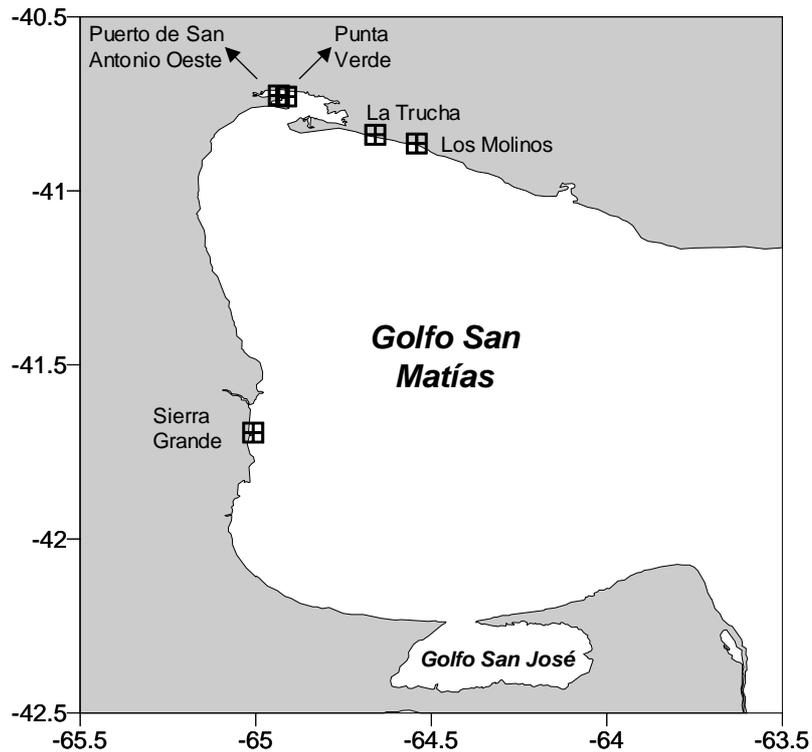
La flota se caracteriza por no tener un lugar de zarpada definido, por lo que van rotando permanentemente de lugar. Los lugares mas frecuentes desde donde operan las embarcaciones son: Punta Verde, La Trucha, Sierra Grande (Punta Colorada), Puerto de San Antonio Oeste y Los Molinos. Los lugares menos frecuentes son: Las Grutas (Piedras Coloradas) y Campo León.

En general un mínimo de tres personas trabajan por embarcación, por lo tanto el total de personas trabajando a bordo actualmente oscila en 93. Cabe

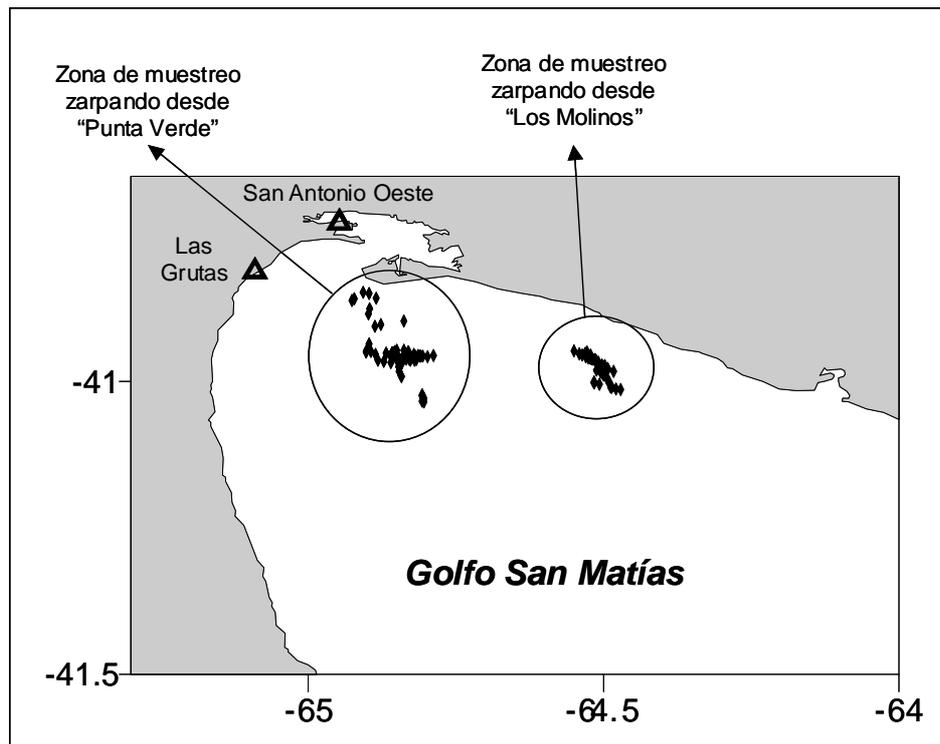


destacar que por cada una de las embarcaciones que se encuentran operando hay que agregar al personal que desarrolla tareas de armado y acondicionamiento de equipos de pesca, descarga de las capturas y mantenimiento de la embarcación entre otros.

2. ¿En dónde pescan?



Mapa 1. Representa los lugares desde donde zarpan u operan las embarcaciones pertenecientes a la flota de palangre artesanal en el Golfo San Matías.



Mapa 2. Representa las zonas en donde pescan las embarcaciones pertenecientes a la flota de palangre artesanal en el Golfo San Matías.

3. ¿Cuánto pescan mensualmente y en el año?

Los valores estimados a lo largo del año para cada embarcación son de:

- ✓ 350 kg/día
- ✓ 4,5 tn/mes
- ✓ 45 tn/año (*Fuente: IBMP*)

4. ¿Pescan todo el año o tienen temporadas definidas, si es así en que meses y cómo se mueven?

La flota pesca durante todo el año. La temporada baja abarca los meses desde mayo a septiembre y la temporada alta es desde octubre a abril. Particularmente en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero las capturas son significativamente mayores.



5. Caracterizar el arte de pesca.

El palangre utilizado se opera en forma manual, la línea madre posee una longitud de 1 km y se coloca 1 anzuelo por metro, totalizando 1000 anzuelos por palangre o paño. La carnada comúnmente utilizada es la *anchoíta*. La longitud de la brazolada o reynal oscila en los 40 cm. Las embarcaciones arrojan entre 4 y 5 paños o palangres por viaje lo que equivale a 4000 y 5000 anzuelos respectivamente. Se utilizan anzuelos Mustad o similares cuyos tamaños oscilan entre los números 6 y 7.



6. ¿Que otras especies se obtienen en los palangres?

En la tabla se representan las frecuencias de ocurrencia (porcentajes de aparición) de las distintas especies capturadas por días de pesca o viaje. El muestreo abarca los meses desde febrero a junio de 2004 (n = 13 viajes).

(La siguiente tabla se encuentra actualizada en página 7)

Especie	Frecuencia de ocurrencia (%)
Merluza (<i>Merluccius hubbsi</i>)	100
Gallo (<i>Callorhynchus callorhynchus</i>)	92
Pez palo (<i>Percophis brasiliensis</i>)	92
Abadejo (<i>Gerypterus blacodes</i>)	69
Salmón (<i>Pseudoperca semifasciata</i>)	54
Lenguados (flia. <i>Paralichthyidae</i>)	46
Mero (<i>Acanthistius brasiliensis</i>)	31
Rayas (flia. <i>Rajidae</i>)	23
Palometa pintada (<i>Parona signata</i>)	23
Cangrejos (<i>Plathyxanthus patagonicus</i>)	23
Rubio (<i>Helicolenus dactylopterus lahillei</i>)	15
Pez luna (<i>Brama brama</i>)	15
Cazón espinoso (<i>Squalus acanthias</i>)	15
Gatuzo (<i>Mustelus schmitti</i>)	15
Caballa (<i>Scomber japonicus</i>)	8
Trilla (<i>Mullus argentinae</i>)	8
Besugo (<i>Pagrus pagrus</i>)	8
Gatopardo (<i>Notorhynchus cepedianus</i>)	8



La especie blanco en esta pesquería es la Merluza común (*Meluccius hubbsi*). Las demás especies acompañantes conforman el bycatch de esta pesquería.

7. ¿Cuál es el destino de las capturas, a quienes se las venden? Listar principales productos y destinos.

La mayoría de las capturas se destinan a exportación, aunque existe un mercado interno que se considera despreciable.

- ✓ Aproximadamente la mitad de las capturas son administradas por particulares, específicamente los hermanos Pisto y Martín Figueras. La empresa pesquera “Alpesca” les compra a estos particulares aunque ellos también pueden exportar por su cuenta. Estas personas administran unas 12 embarcaciones aproximadamente.
- ✓ La empresa “Santa María Seafood” administra unas 4 embarcaciones aproximadamente y también le vende pescado a la empresa “Alpesca”.
- ✓ La empresa “Fresco Patagonia” administra unas 4 embarcaciones y exporta por su cuenta.
- ✓ Por último la empresa “Intercontinental Carga s.r.l.” administra 2 embarcaciones independientes mas el excedente.

Los hermanos Pisto, Martín Figueras y la empresa Santa María Seafood procesan su pescado en la empresa Alpesca. Mientras que, Fresco Patagonia e Intercontinental Carga s.r.l. procesan su pescado en Río Negro pesquera s.r.l..

Productos y destinos:

- ✓ *Merluza eviscerada* (aquí se concentra el mayor volumen de las capturas). Su destino es España y Francia.





- ✓ *Merluza entera*. Su destino, aunque en volúmenes pequeños, es Italia.
- ✓ *Filet de merluza*. Los mercados son España, Italia y Francia. Hay mercados menores en Estados Unidos y Alemania.



- ✓ *Merluza corte mariposa*. El destino es Francia.

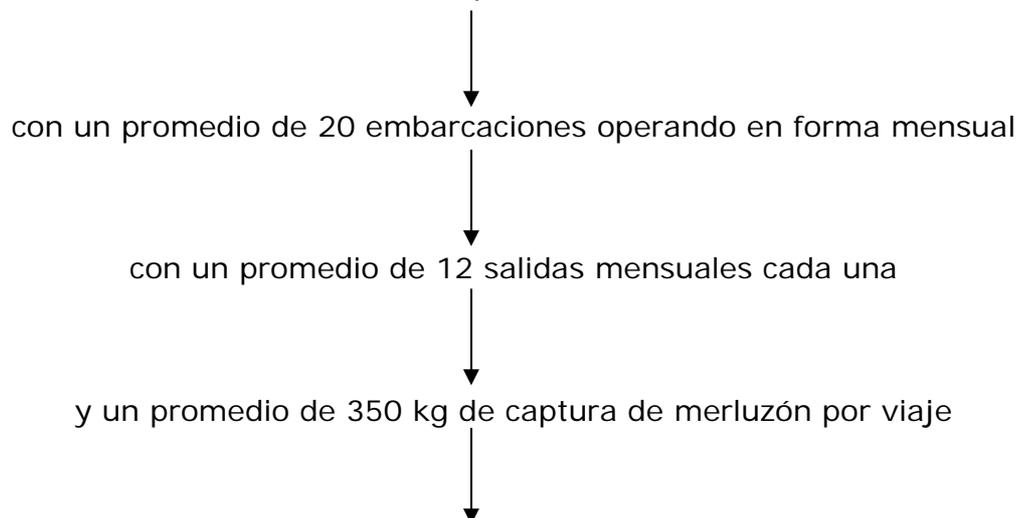
8. ¿Se dispone de una idea del precio de primera venta? ¿Cuál es el volumen en pesos por año o temporada de pesca? ¿Cuánto genera una embarcación tipo?

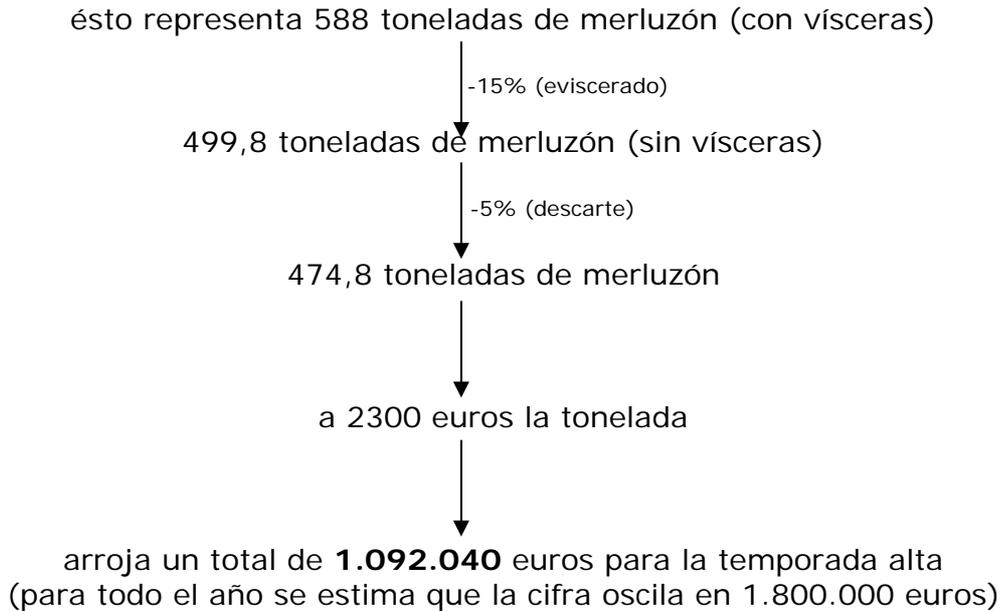
El precio incluye al producto terminado y ubicado en el avión, el comprador se encarga del flete aéreo. Los valores son de:

- ✓ *Merluza eviscerada*: 2,30 euros/kg
- ✓ *Merluza entera*: 1,50 euros/kg
- ✓ *Filet de merluza*: 2,10 euros/kg
- ✓ *Merluza corte mariposa*: 2,10 euros/kg

Realizando un análisis conservador obtenemos el siguiente resultado:

Considerando los 7 meses de temporada alta (desde octubre hasta abril)





El rango en kilogramos que una embarcación puede pescar en temporada alta va desde los 350 kg a los 1000 kg por viaje.

Los precios para los pescadores son los siguientes:

- ✓ \$ 3 el kg de merluzón eviscerado. Este valor le corresponde a aquel pescador que es dueño de su embarcación y los gastos corren por su cuenta (combustible, acondicionamiento y armado del equipo de pesca, etc.)
- ✓ \$ 2,4 el kg de merluzón eviscerado. Es el caso de aquellos pescadores que explotan la embarcación de un particular y se desentienden de los gastos de combustible, armado y acondicionamiento de equipo y traslado terrestre hasta el lugar de zarpada.
- ✓ \$ 3,5 el kg de merluzón eviscerado. Se trata de un sistema cooperativo entre la parte encargada de la comercialización y los pescadores, actualmente son dos embarcaciones las que poseen este sistema.

9. ¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en los caladeros con esta modalidad de pesca? Nombrarlos y jerarquizarlos (severo, moderado y bajo).

- ✓ Pérdida de anzuelos (moderado)
- ✓ Pesca fantasma (bajo)
- ✓ Presencia de lobos marinos que roban y/o dañan las capturas (moderado)



10. ¿Se visualiza alguna solución para estos problemas? ¿Qué se está haciendo al respecto?

- ✓ **Pérdida de anzuelos:** Los pescadores aseguran que la pérdida de anzuelos es un proceso normal en la pesquería de palangre. Una posible solución al problema, que se está implementando con tan sólo un pescador, es el uso de “giratorios” (Fig a). Los giratorios unen la línea madre con los reynales o brazoladas, de esta manera se evita la torsión y posterior corte de la línea de pesca o tansa en la jerga local. Otra solución al problema de la pérdida de anzuelos, consiste en utilizar reynales compuestos por tansas de mayor diámetro, lo cual las hace mas resistentes, el tamaño de tansa recomendable corresponde al número 100 (Fig. b).



tansa n° 100

giratorio

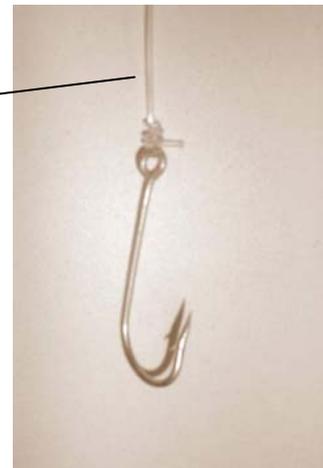


Figura a

Figura b

- ✓ **Pesca fantasma:** es un fenómeno que ocurre en forma azarosa, la flota bajo estudio acostumbra a abandonar sus equipos cuando las condiciones climáticas reinantes se tornan desfavorables. En general se registra la posición geográfica del abandono de equipo y en los días posteriores frecuentemente se recupera. En general los equipos recuperados presentan capturas de peces en estado de descomposición producto del tiempo transcurrido hasta su recupero. En los casos en donde la recuperación del equipo excede los 15 días aproximadamente, es común recuperar únicamente la línea madre, es decir que se pierden la mayoría de los anzuelos. Durante el período de muestreo se registraron dos pérdidas de equipos, en la primera oportunidad se abandonaron 2000 anzuelos que se recuperaron en su totalidad y a escasos días de la pérdida (17 de junio de 2004).



En la segunda oportunidad se abandonaron 2500 anzuelos, en donde únicamente se recuperó la línea madre luego de un par de semanas de la pérdida (20 de junio de 2004).

- ✓ **Presencia de lobos marinos que roban y/o dañan las capturas:** es frecuente el robo y/o daño de capturas por parte de los lobos marinos en el virado del palangre. Para tratar de solucionar este inconveniente se planificaron ensayos con dispositivos sonoros que generan molestias auditivas ahuyentando a los lobos marinos. Estos dispositivos serán puestos en práctica a la brevedad.



Fuentes de información consultadas:

Miguel Ángel Camarero: Patrón y pescador artesanal retirado. Docente de “artes y métodos de pesca” en la Universidad Nacional del Comahue, sede San Antonio Oeste. **Daniel Millán:** Jefe Departamento Policía de Pesca. Dirección de Pesca- Provincia de Río de Negro. **Alejandro Yarza:** Gerente de “Río Negro Pesquera” s.r.l. **Luis Sarmiento:** Pescador artesanal. **Lic. María Ignacia Sica:** Área de “Autocontrol” en “Río Negro Pesquera” s.r.l. y docente en la cátedra de “Tecnología de Productos Pesqueros” en la Universidad Nacional del Comahue, Sede San Antonio Oeste. **Fernando Paúl Osovnikar:** Técnico en Producción Pesquera. Docente de “Artes y Métodos de Pesca” y “Biometría” en la Universidad Nacional del Comahue, sede San Antonio Oeste.



ANEXO 2:

“Resúmenes presentados en diferentes reuniones científicas”



COASTFISH

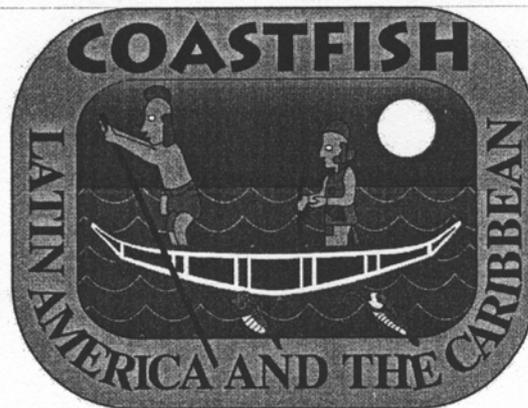
2004

**PESQUERÍAS COSTERAS
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

Evaluando, Manejando
y Balanceando Acciones

**COASTAL FISHERIES IN LATIN
AMERICA AND THE CARIBBEAN**

Assesing, Managing
and Balancing Actions



RESUMENES / ABSTRACTS

**4 al 8 de Octubre 2004
Mérida, Yucatán. México**



**¿ES POSIBLE LOGRAR UNA GESTIÓN SUSTENTABLE DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES
Y DE PEQUEÑA ESCALA? EL CASO DE LA PESQUERÍA DE MERLUZA *Merluccius hubsi*
DEL GOLFO SAN MATÍAS (PATAGONIA, ARGENTINA)**

Raúl González*, Diego González Zevallos, Guillermo Caille, Daniel Millán y Maite Narvarte

RESUMEN

En la pesquería de merluza del Golfo San Matías operan simultáneamente dos flotas: artesanal palangrera y arrastreros industriales. Los desembarcos anuales superan las 15 mil toneladas y la renta bruta anual alcanza los U\$S 10 millones. Esta pesquería ha sido incluida recientemente en un programa de certificación de Pesca Sustentable. El análisis de sustentabilidad se centra en la evaluación de los impactos de la pesca sobre las poblaciones y el ecosistema, el manejo y administración de la pesquería. Se presenta una reseña de los problemas detectados en el segmento artesanal y se describen las acciones correctivas implementadas para la resolución de los mismos. Se analiza información sobre captura incidental y descartes, pérdida de artes de pesca e interacciones con aves y mamíferos marinos. Se evalúan las relaciones entre flotas y entre unidades de la flota artesanal. Se discuten estos aspectos en el contexto de una gestión sustentable de pesquerías.

KEYWORDS: hake fishery, artisanal longline, sustainable fishing, certification

Instituto de Biología Marina y Pesquera "Almirante Storni". Güemes 1030. San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.

email: raulg@canaldig.com.ar

ABSTRACT

Two different fleets operate in the common hake fishery of the San Matías gulf: artisanal longliners and industrial bottom trawlers. Annual landings exceed 15 thousand metric tons and the annual gross income reaches U\$S 10 millions. This fishery has been included recently in a certification program of Sustainable Fishing. The sustainability analyses is focused on the fishing impact assessment on resources populations and ecosystem, and the management and administration of the fishery. A brief description of the problems detected in the artisanal sector and corrective actions for their solutions are presented. Information about by catch and discards, loss of fishing gears and interactions with marine birds and mammals are analyzed. Relationships between fleets and between operational units of the artisanal fleet are assessed. These topics are discussed in the context of the sustainable fishery management.

EE /
EA

**LAS PESQUERÍAS ARTESANALES DE MARISCOS DEL GOLFO SAN MATÍAS: CÓMO LA DISPONIBILIDAD
DE RECURSOS DETERMINA LA ADOPCIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE EXPLOTACIÓN OPORTUNISTA**

Maite Narvarte*, Raúl González y Pablo Filippo

RESUMEN

Las pesquerías artesanales de mariscos del golfo San Matías se sustentan en la disponibilidad de moluscos bivalvos (almeja púrpura *Amiantis purpurata*, vieira tehuelche *Aequipecten tehuelchus*, mejillón *Mytilus platensis* y cholga *Aulacomya ater*) y pulpito patagónico *Octopus tehuelchus*. Más de 200 pescadores artesanales, entre recolectores costeros, pescadores de rastra y buzos explotan estos recursos. La dinámica biológica y poblacional de estas especies impone la adopción de una estrategia de aprovechamiento oportunista por parte de los usuarios, la cual se traduce en la alternancia de las modalidades extractivas sobre las diferentes especies. La adaptabilidad de los usuarios constituye un factor determinante para la continuidad de esta actividad. En este trabajo se analizan los resultados de las estrategias implementadas para su explotación y manejo. Se discute un marco metodológico para evaluar la sustentabilidad de estas pesquerías a partir de un enfoque multispecífico y ecosistémico, con énfasis en los factores antropogénicos.

KEYWORDS: mollusk fisheries, opportunistic exploitation, sustainability

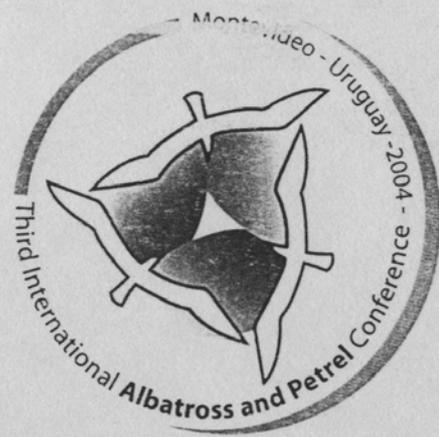
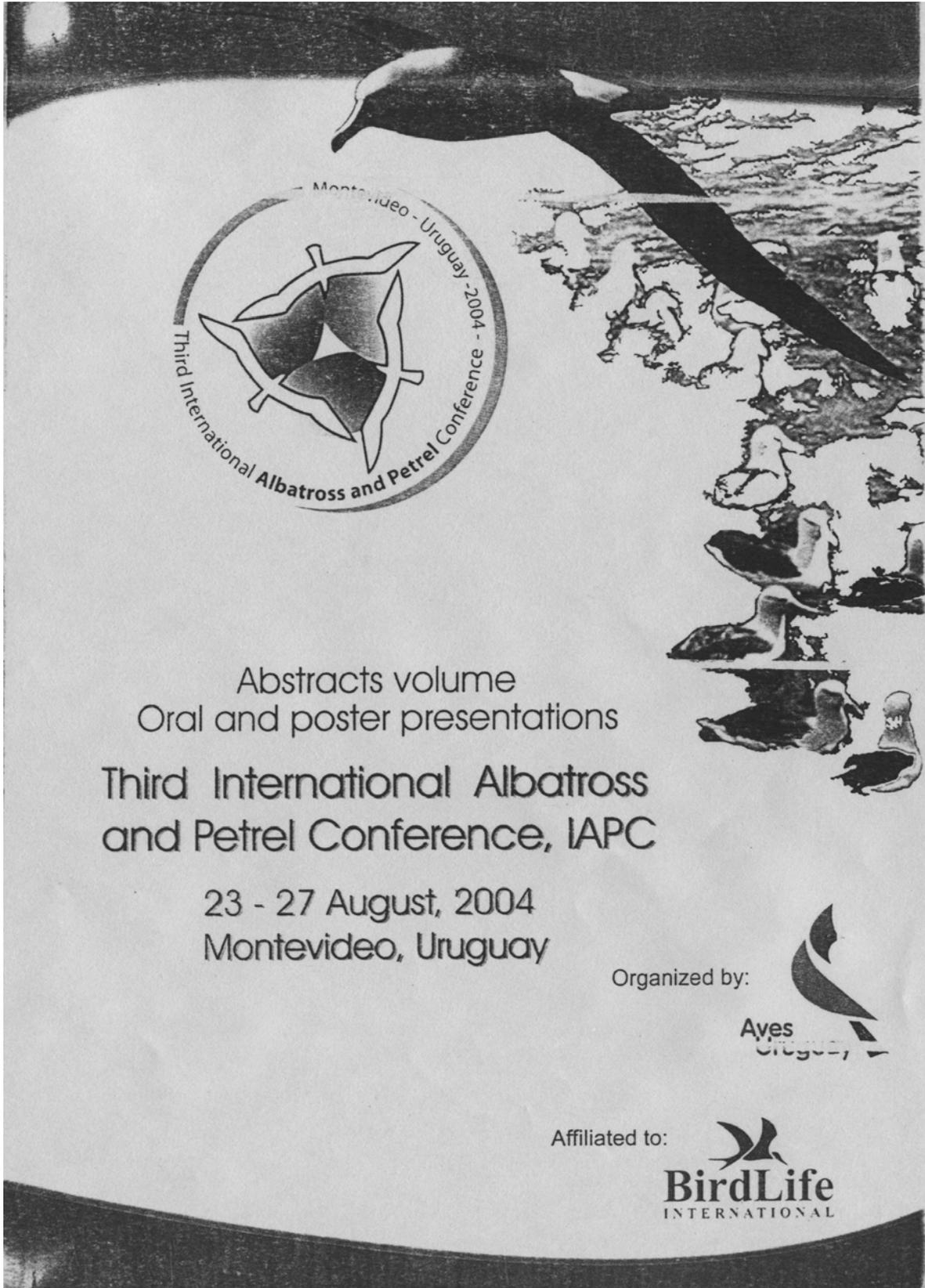
Instituto de Biología Marina y Pesquera "Almirante Storni"

Güemes 1030. San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.

email: maitenarvarte@canaldig.com.ar

ABSTRACT

The invertebrate fisheries of the San Matías gulf are sustained by the availability of the bivalve mollusks (purple clam *Amiantis purpurata*, tehuelche scallop *Aequipecten tehuelchus*, mussel *Mytilus edulis*, and ribbed mussel *Aulacomya ater*) and the patagonian octopus *Octopus tehuelchus*. More than 200 fishermen, including coastal collectors, artisanal dredge fishermen and commercial divers exploit these resources. Population dynamics of these species imposes an opportunistic utilization strategy, which is translated into alternating fishing modalities on different species. Fishermen adaptability constitutes the main determinant factor for the continuity of this activity. This work discusses the results of strategies implemented for the exploitation and management of these resources. A methodological framework to assess the sustainability of these fisheries is discussed, considering a multispecific and ecosystem approach, with emphasis on anthropogenic factors.



Abstracts volume
Oral and poster presentations
Third International Albatross
and Petrel Conference, IAPC

23 - 27 August, 2004
Montevideo, Uruguay

Organized by:

Aves
Uruguay

Affiliated to:

BirdLife
INTERNATIONAL



other albatross species were observed taken in Alaska during this period. Not all trawl-related seabird mortality can be monitored by observers, so these estimates do not account for the total seabird bycatch in the Alaskan trawl fleet. For example, some birds become entangled in the sonar trawl cables used by many vessels. Collaborative studies are currently underway to investigate this source of mortality and to develop measures to mitigate associated mortalities.

Black-footed Albatross seasonal hotspots off the west coast of Canada and bycatch risks.

K.H. Morgan¹, J. Smith², P. O'Hara^{3,4}, F. Wiese², W.J. Sydeman⁴ and K.D. Hyrenbach^{4,5} ¹Environment Canada, Institute of Ocean Sciences, Sidney, BC, V8L 4B2, Canada morgank@pac.dfo-mpo.gc.ca. ²University of Washington, Seattle, WA, 98195, U.S.A. ³University of Victoria, Victoria, B.C., V8W 2N7, Canada. ⁴Marine Ecology Division, PRBO Conservation Science, Stinson Beach, CA, 94970, U.S.A. ⁵Duke University Marine Laboratory, Beaufort, NC, 28516, U.S.A.

The Black-footed Albatross (*Phoebastria nigripes*) is the most abundant and widespread species of albatross off the west coast of Canada. It is also the species that is most frequently caught by commercial longline fisheries within Canada's exclusive economic zone (EEZ). As with other seabirds, albatrosses are not distributed uniformly across Canada's EEZ. Instead, the distribution of albatrosses is likely linked to a suite of biological and physical features including their breeding cycle, bathymetric domain, water mass distribution and hydrographic features. Similarly, fishing effort is not uniformly distributed across the marine 'landscape'. Instead, fishing effort undoubtedly mirrors many of the same drivers that determine the distribution of albatrosses and other seabirds. In order to more effectively conserve and manage seabirds, and to reduce incidental mortalities in commercial fishing, a better understanding of the spatial and temporal patterns of albatross abundance and their relationships with the physical and biological 'landscape' are required. By examining more than 20 years of at-sea survey data we have developed a Black-footed Albatross *Probability of Detection* map for the west coast Canada EEZ. We characterize at the meso-scale (1° latitude x 1° longitude) level: (i) Black-footed Albatross marine hotspots during the breeding and non-breeding seasons; and (ii) longline fishing effort (during the same seasons). From this we develop a simple bycatch risk model; and by using a limited number of satellite telemetry and bycatch data, we test the accuracy of the map and the predictive capability of the model.

Seabird mortality in the artisanal Argentinean hake longline fishery.

P. Gandini¹, P. F. Rabuffetti², R.A. González³ and D. González Zevallos³
¹Centro de Investigaciones de Puerto Deseado (UNPA), CONICET and Wildlife Conservation Society, Avda. Prefectura s/n (9050), Puerto Deseado, Santa Cruz, Argentina. ²Seabird Conservation Program, Aves Argentinas / BirdLife International, 25 de Mayo 749 2° "6", (1002) Ciudad Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni, Güemes 1030, (8520) San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina / Fundación Patagonia Natural, M. Zar 760, P. Madryn, Chubut, Argentina.

During the mid 90's in San Matías gulf, northern Patagonia (Río Negro province) a specific longline fishery was developed under provincial jurisdiction whose target species is Argentine Hake. The quality of the fish caught encouraged the Province to develop this fishery in contrast to the hake obtained by trawling. The fishery started in 1996 with few artisanal vessels (lower than 10 m) but in the end of 1998 an important number of artisanal and industrial (20-35 m) vessels were incorporated. From 2000 to 2001 the international prices lowered and the activity slowed down, so from 1999 to 2002 the fleet was practically inactive. However, the economic



conditions in present days are stimulating again this fishing activity. The fishery at San Matías gulf, target Argentine Hake and the total effort is estimated at present between 9 and 10 millions of hooks per year. Data were collected by observers who were trained for seabird identification and mortality assessment. A laminated card specifically designed was distributed among crew members and observers, who also sampled seabirds attending the vicinity of ships and counts were made from the bridge. Eleven seabird species and two marine mammals were observed following vessels (N= 67), Black-browed albatross, White-chinned petrels, Great shearwater, Little shearwater, Sooty shearwater, Skuas, Kelp Gulls, Magellanic Penguins, South American Terns, Royal Tern, Imperial Cormorants, Dusky Dolphin and South American Sealion. No mortality was registered during survey despite several successful and unsuccessful stealing of baits were observed and no mitigation measures are being used.

Design of a Trial to Test the Effectiveness of Blue Dye in Reducing Incidental Seabird Mortality and its Effect on Fish Catch Rates in the New Zealand Domestic Tuna Industry.

G. Lydon and P. Starr

SeaFIC. The New Zealand Seafood Industry Council Ltd. Box 24-901. Wellington. New Zealand
ph 04 385 4005 greg@seafood.co.nz, paul@starrfish.net, www.seafood.co.nz

A pilot experiment was designed to test the effectiveness of blue dye in reducing incidental seabird mortality and the effect of the dyed bait on fish catch rates in the New Zealand domestic tuna industry. The East Cape region on the east coast of the north island of New Zealand was the area chosen to conduct the experiment because this area has a high rate of interactions with seabirds and it was felt that this pilot experiment needed to maximize the probability of observing encounters between fishing gear and seabird species to ensure obtaining meaningful information. A total of seven longline sets were observed over an eleven day trip. Ten thousand and forty hooks were set, 4,999 of which contained control baits (undyed squid) and the other 5,041 hooks contained blue dyed squid. Two Antipodean Wandering albatross were caught in the first set on the control bait section of the longline, but no other bird strikes were observed for the remainder of the experiment. Recommendations are made for future research and observations on how dyed bait mitigates seabird interactions are examined. Aversion behavior by seabirds rather than a camouflage effect is put forward as the reason for the effectiveness of blue dye mitigation.

Incidental capture of *Diomedea sanfordi* by tuna longline in South Brazil.

C.J. Carlos, C.M. Vooren

Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Departamento de Oceanografia, Laboratório de Elasmobrânquios e Aves Marinhas, Caixa Postal 474, Rio Grande-RS, 96201-900, Brazil, cajoca@uol.com.br

One specimen of *Diomedea sanfordi* was caught by tuna longline from the RV "Atlântico Sul" off Rio Grande do Sul, lat. 33°45.63'S, long. 50°54.20'W, on the continental slope over 1200 m depth. at surface temperature 17°C, on 12 August 1999. The longline had monofilament main-line Ø 3.5 mm, 7 m branch lines m monofilament Ø 1.8 mm and 3 m steel tracer Ø 1.35 mm, with 60 g swivel and tuna hook 70x33 mm with offset point, type Mustad 920SKR size 8/0, baited with squid. The longline carried 300 hooks. The longline was set from 16:35 to 18:15 h at ship's speed 7.4 knots and the same line setter speed, for fishing at shallow depth 30 to 50 m. Two *Thalassarche melanophris* and two *Procellaria aequinoctialis* were also caught. The *Diomedea sanfordi* was a female in final adult plumage except for small black tips on the outer



II Reunión Binacional de Ecología

XI Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile
XXI Reunión Argentina de Ecología

II Reunión Binacional de Ecología
ECOLOGÍA EN TIEMPOS DE CAMBIO

SOCECOL

AsAE

CRICYT

IANIGLA

UN de Cuyo

31 de octubre al 5 de noviembre de 2004

ECOLOGÍA EN TIEMPOS DE CAMBIO



Relevamiento de la pesca con Palangre Artesanal en el Golfo San Matías como punto de partida para la búsqueda de mejores prácticas de pesca

GONZÁLEZ ZEVALLOS, D.R. (1); F. FIRSTATER (1); G. CAILLE (1) y R. GONZÁLEZ (2)

1- Proyecto ARG/02/G31 Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica, Fundación Patagonia Natural, Marcos A. Zar 760 (9120) Puerto Madryn, Chubut. 2- Instituto de Biología Marina y Pesquera "Alte. Storni" (IBMP), Güemes 1030 (8520) San Antonio Oeste, Río Negro; gonzalez_zevallos@yahoo.com.

En el año 1996 en el Golfo San Matías, Provincia de Río Negro, comenzó a desarrollarse una pesquería de palangre cuya especie blanco fue la merluza (*Merluccius hubbsi*). La pesquería se inició con unas pocas embarcaciones pero a finales de 1998 cerca de un centenar de embarcaciones artesanales y entre 3 y 5 barcos industriales conformaban la flota. La información acerca de las capturas y las interacciones con aves y mamíferos marinos ha sido escasa en el segmento artesanal. En el transcurso del año 2004 y en el marco de un Programa de Certificación de Pesca Sustentable de esta pesquería, se están desarrollando muestreos mensuales mediante un Programa de Observadores Pesqueros. Este trabajo tiene por objetivo presentar información preliminar sobre la evaluación del impacto y de las interacciones de la flota artesanal palangrera sobre los componentes faunísticos asociados a las operaciones de pesca. Actualmente la flota declara unas 1500 tn anuales de merluza en tanto que arroja al mar entre 9 y 10 millones de anzuelos por año.

El "Mal del ciprés": una enfermedad de declinación de los bosques de *Austrocedrus chilensis* en Patagonia

GRESLEBIN, A. & LA MANNA, L.

Centro Forestal CIEFAP, CC 14, 9200 Esquel, Chubut. alina@ciefap.cyt.edu.ar, ludmila@ciefap.cyt.edu.ar

Las enfermedades de declinación forestal son el resultado de interacciones complejas entre factores bióticos y abióticos, que generan el deterioro gradual de la salud de los árboles y su posterior muerte. Se distinguen factores predisponentes (aquellos que alteran la capacidad del árbol para tolerar o responder a agentes perjudiciales), disparadores (de corta duración, iniciadores del proceso de decaimiento) y contribuyentes (agentes bióticos de acción secundaria). *A. chilensis*, especie endémica de los bosques Andino Patagónicos de gran importancia ecológica y económica, sufre una mortalidad de origen desconocido. Los síntomas son: amarillamiento, defoliación progresiva, disminución del crecimiento radial y deterioro de las raíces. El inicio de la enfermedad se relacionó con eventos climáticos y geológicos que actuarían como factores disparadores. Precipitaciones altas y características del micrositio relacionadas con un drenaje impedido actuarían como factores predisponentes. Especies de *Phytophthora* y *Pythium* débilmente patógenas y degradadores de acción secundaria actuarían como factores contribuyentes. Los antecedentes son geográfica y temporalmente restringidos. Se carece de una visión regional e histórica y se desconoce la dinámica de la enfermedad y la influencia de factores antrópicos. Este desconocimiento impide pautar el uso adecuado del bosque, constituyendo una amenaza para su continuidad. Desde la perspectiva de los procesos de declinación, este trabajo analiza el problema y los obstáculos que impiden su dilucidación, discutiendo los pasos a seguir.

Transformación del paisaje ecológico en el NE de la provincia de Misiones (R. Argentina)

GUERRERO BORGES, V. y R. SARANDON.

Gabinete de Ecometría, FCNyM; UNLP; vgborges@museo.fcnym.unlp.edu.ar

La transformación del tipo y estructura del paisaje se considera una de las causas principales de la pérdida de la biodiversidad. El cambio en el patrón de usos del suelo posibilita el análisis dinámico del paisaje. Con el objetivo de analizar la dinámica del paisaje en un área de colonización al NE de Misiones, se analizaron imágenes satelitales Landsat TM y ETM para diferentes fechas (1986-2002). Se elaboraron mapas de coberturas, se evaluó la transición entre fechas y se calculó la heterogeneidad y equitatividad del paisaje, el efecto borde y la cantidad y tamaño de los parches. En 1986 había casi un 80% de bosque nativo que se redujo a menos del 50% en el 2002 (encontrándose un 15% en áreas protegidas). Los cultivos perennes y pastizales duplicaron su superficie (de 10,22 a 25,89%), mientras que los bosques degradados o secundarios pasaron de 0 a 13,16%. La heterogeneidad y la equitatividad del paisaje aumentó (de 3,03 a 5,98 y de 0,42 a 0,74 respectivamente), conjuntamente con la cantidad de parches (1396 a 3369) y el efecto borde (33,64 a 58,42) y disminuyó el tamaño medio de los parches (63,1 a 26,13 ha). La transformación del paisaje por el cambio de uso del suelo ha llevado a la fragmentación del paisaje, poniendo en riesgo la conservación de los ecosistemas nativos y de la biodiversidad regional.