



**LA PESCA COSTERA EN PATAGONIA: PRINCIPALES
RESULTADOS DEL PROGRAMA DE BIÓLOGOS
OBSERVADORES A BORDO (1993 - 1996).**

Guillermo Caille y Raúl González

ISSN N° 0328 – 462X

1996

Permitida la reproducción total o parcial citando a la fuente

*Plan de Manejo
Integrado de la
Zona Costera
Patagónica*

GEF / PNUD
WCS / FPN

Citar como :

Guillermo Caille y Raúl González: LA PESCA COSTERA EN PATAGONIA: PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROGRAMA DE BIÓLOGOS OBSERVADORES A BORDO (1993 - 1996). **Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica** (Puerto Madryn, Argentina) N° 38

Para mayor información dirigirse a:

Fundación Patagonia Natural
Marcos A. Zar 760, Puerto Madryn, (9120), Chubut, Argentina
Casilla de Correo 160
Tel. – Fax: (02965) 472-023 / 451-920 / 474-363
EMail: pnatural@patagonianatural.org

“ Los Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica implementado por Fundación Patagónica Natural (F.P.N.) y Wildlife Conservation International (W.C.S.) constituyen una herramienta de difusión de información no publicada que estas instituciones consideran de utilidad para la protección de la naturaleza de la región. La misma podrá ser utilizada con fines de enseñanza, divulgación y entretenimiento, y como material de referencia para el manejo de los recursos, citando la fuente. Las opiniones expresadas en estos Informes Técnicos son las de los autores y no reflejan necesariamente la opinión de las organizaciones participantes”.

LA PESCA COSTERA EN PATAGONIA: PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROGRAMA DE BIÓLOGOS OBSERVADORES A BORDO (1993 - 1996).

Guillermo Caille ^(1,2) y **Raúl González** ^(1,3)

(1) Area Pesca del PMIZCP (GEF/PNUD ARG/92/G31), Fundación Patagonia Natural; (2) Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia; (3) Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni, Río Negro.

RESUMEN

En Patagonia la pesca costera comprende pequeños caladeros con redes de arrastre de fondo, donde 70 barcos menores de 24 metros ocupan entre 400 y 500 pescadores. La merluza es el recurso principal y el langostino es también un recurso valioso. El Programa, del que participaron 11 instituciones de la región, representó un esfuerzo compartido con los pescadores para lograr una diagnosis de sus pesquerías y una evaluación de las posibles mejoras en sus estrategias de pesca. Entre 1993 y 1996, en 134 salidas de pesca se analizaron 500 lances a bordo de 17 embarcaciones de pesca en los 5 caladeros de la región, entre los 41° y 51° S. Capturas y descartes: se capturaron 100 especies en total (53 peces y 47 invertebrados). Los pescadores desembarcaron 36 especies y arrojaron al mar ejemplares de 83 especies (sin mercado o de tallas pequeñas). Se aprovecha así el 36% de las especies pescadas y soportan mortalidad 3 veces más especies que las declaradas. Las flotas desembarcaron el 75% de la biomasa capturada y 9 mil de las 36 mil toneladas capturadas (25%) se arrojaron al mar cada año. Aprovechamiento del descarte por aves: la gaviota cocinera y el albatros de ceja negra resultaron las principales. Estuvieron presentes otras 21 especies que completan el conjunto de aves que aprovechan los descartes. Contaminación: no se observaron signos de contaminación ni manchas de hidrocarburos, pero en Bahía Engaño plásticos y latas provenientes del balneario fueron frecuentemente retenidas en las redes que pescaron camarón. Mortalidad de fauna: en dos ocasiones cayeron aves en las redes y en otras dos lobos marinos. Las recomendaciones elaboradas por el Programa comienzan a implementarse en la región, señalando que la participación de los pescadores en la solución de los problemas de sus caladeros mejora las estrategias de pesca y permite avanzar hacia una pesca más responsable, base para una mayor sustentabilidad de sus pesquerías.

Palabras clave: biodiversidad, pesquerías de arrastre, zona costera, Patagonia Argentina.

Key words: biodiversity, trawl fisheries, coastal zone, Patagonia Argentina.

INTRODUCCIÓN

En Patagonia la pesca costera explota a pequeña escala un conjunto de caladeros ubicados a poca distancia de la costa, siendo la pesca con redes de arrastre de fondo la modalidad extractiva dominante.

Entre 1993 y 1996, las flotas costeras de Río Negro, Chubut y Santa Cruz desembarcaron entre 27 y 28 mil toneladas al año, sumando entre el 5 y el 6 % de los desembarcos totales declarados en los puertos de la región. En estas flotas, 70 barcos costeros de menos de 24 metros de eslora, ocupan a bordo entre 400 y 500 pescadores.

Con entre el 86 y el 88 % del volumen desembarcado cada año por las flotas costeras, la merluza, *Merluccius hubbsi*, es la principal especie blanco. Por su alto precio, el langostino *Pleoticus muelleri*, es también un recurso valioso, aunque más variable en sus capturas (ver Tabla 1 y Figuras 1 y 2).

El Programa de Biólogos Observadores a Bordo, coordinado por el Área Pesca del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (PMIZCP), representó un esfuerzo compartido durante tres años para abordar en forma integral una diagnosis de las pesquerías costeras de la región, base de conocimiento irremplazable para avanzar hacia una pesca sustentable. Se presentan en este trabajo una síntesis de los principales resultados del Programa.

Este Programa pudo realizarse gracias a un gran número de personas que con su trabajo diario sostuvieron las acciones desarrolladas entre 1993 y 1996, haciendo suyos los objetivos del Plan. Varias de las recomendaciones elaboradas a partir de esta experiencia han comenzado a implementarse ya en las pesquerías costeras de la región, señalando que la participación de los pescadores en forma directa en la solución de los problemas de sus caladeros, facilita la incorporación de mejoras en las estrategias de pesca y permite avanzar hacia una pesca responsable.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Los objetivos generales del Programa fueron:

- C Elaborar un diagnóstico integrado del estado de situación de las pesquerías costeras en Patagonia.
- C Realizar una experiencia de trabajo conjunto, con la participación de patrones de pesca, pescadores, investigadores y técnicos de instituciones y gobiernos de la región.

Los objetivos específicos del Programa fueron:

- C Evaluar en forma realista en los caladeros las capturas, los descartes y los desembarcos de las flotas costeras, el aprovechamiento de los descartes por la fauna superior, los posibles signos de contaminación en los caladeros y la mortalidad incidental de fauna superior en las artes en uso.
- C Elaborar una serie de recomendaciones para avanzar hacia el ejercicio de una pesca responsable, que aporte a la sustentabilidad de las pesquerías que se desarrollan en las costas de Patagonia.

SÍNTESIS OPERATIVA DEL PROGRAMA

Participaron del Programa 60 personas pertenecientes a 11 Instituciones: Fundación Patagonia Natural, Wildlife Conservation Society, Instituto de Biología Marina y Pesquera Almirante Storni, Universidad Nacional del Comahue, Dirección de Pesca de la Provincia de Río Negro, Centro Nacional Patagónico (CONICET), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental de la Provincia del Chubut, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Subsecretaría de Pesca y Actividades Portuarias de la Provincia de Santa Cruz, Prefectura Naval Argentina; y a las asociaciones de patronos de pesca de las flotas costeras de la región (ver Anexo 1).

Los observadores operaron desde los puertos de San Antonio Oeste, en la Provincia de Río Negro, Rawson y Caleta Córdova, en la Provincia del Chubut, y Río Gallegos en la Provincia de Santa Cruz, desde los que zarpan las embarcaciones costeras de pesca rumbo a sus caladeros (ver Figura 3). Durante el desarrollo del Programa el puerto de Camarones, en la Provincia del Chubut, permaneció inactivo, y comenzaon las obras de construcción del nuevo puerto de Caleta Caula, en la Provincia de Santa Cruz.

Entre Junio de 1993, cuando se iniciaron los trabajos a bordo de las flotas y Junio de 1996, cuando estos trabajos finalizaron, se realizaron 134 salidas de pesca (ver Figura 4). Se analizaron en total 500 lances de pesca (el 2% del total de lances realizados por las flotas en ese período) a bordo de 17 embarcaciones de las flotas costeras (el 25% del total de embarcaciones que pescaron entre 1993 y 1996) en los 5 caladeros de la región (ver Tabla 2 y Figura 5).

Las embarcaciones en las que se trabajó (17 barcos costeros) se seleccionaron por ser costeros tradicionales, con casco de madera o acero, representativos de las flotas Amarillas@ de la región, de entre 12 y 24 metros de eslora y entre 119 y 530 Hp de potencia de motor (ver Tabla 3). La modalidad de pesca casi excluyente para estas flotas es el arrastre por popa de redes de fondo con puertas.

Estos barcos de pesca realizan las maniobras de Acalado@ (puesta de la red y aparejos en el agua al inicio de un lance de pesca) y Avirada@ (izado a bordo de la red al finalizar un lance

de pesca) de las redes por la banda de estribor. Arrastran por popa, a velocidades de arrastre de entre 2 y 3 nudos, redes de fondo de entre 16 y 90 metros de largo total, con aberturas en la boca de entre 6 y 20 metros y malleros de entre 60 y 150 milímetros. Los lances de pesca duran en general entre 1 y 3 horas, al cabo de los cuales las capturas son izadas a bordo con la ayuda de aparejos (ver Tabla 4).

Las capturas de cada lance de pesca, una vez izadas a bordo son encajonadas, luego de separar las fracciones comerciales de los descartes. Estos últimos son en general arrojados al mar en los caladeros, dónde son forrajeados principalmente por un conjunto de aves marinas que se asocian a los barcos durante las faenas de pesca (ver Figura 6).

PRINCIPALES RESULTADOS

Capturas, desembarcos y descartes:

Entre 1993 y 1996 en las pesquerías costeras de arrastre de la región, entre los 41° y 51° S, se capturaron en total 100 especies de peces e invertebrados marinos, pero se encajonaron y desembarcaron sólo 36 de ellas (ver Tabla 5 y Figura 7).

De estas 100 especies reconocidas a bordo, 15 de ellas fueron peces de cartílago, 38 fueron peces de espina, 15 fueron crustáceos, 14 moluscos, 6 equinodermos y 12 especies pertenecieron a otros grupos. Una lista detallada de estas especies se presenta en el Informe Técnico del PMIZCP N° 27 ⁽¹⁾.

Se arrojaron al mar ejemplares de 83 especies, sumándose a las especies sin mercado, los descartes de especies comerciales con tallas menores a las requeridas por la industria en esos años. Se aprovechó así el 36 % de las especies pescadas y soportaron mortalidad por pesca entre 3 y 4 veces más especies que las declaradas en los desembarcos.

En conjunto, las flotas costeras de la región, desembarcaron el 75% de la biomasa que capturaron en los lances. El resto, unas 9 mil de las 36 mil toneladas/año capturadas, fueron arrojadas al mar cada año (ver Tabla 6 y Figura 8).

En las administraciones pesqueras los registros y estadísticas cubrieron sólo una parte de las especies involucradas por la pesca costera, ya que entre 1993 y 1996 se registraron datos de capturas de las 36 especies de peces y mariscos desembarcados (sólo un tercio de las especies que cayeron en las redes), y los desembarcos en toneladas declarados subestimaron en al menos un 25% los volúmenes reales de las capturas totales en el mar.

(1) **Caille G., González R., Gosztonyi A. y N. Ciocco. 1997.** Especies capturadas por las flotas de pesca costera en Patagonia. Programa de biólogos observadores a bordo, 1993 - 1996. Inf. Téc. del PMIZCP. Fundación Patagonia Natural (Puerto Madryn, Argentina) N° 27: 1 - 21.

Aprovechamiento de los descartes por aves marinas:

Al evaluar el aprovechamiento de los descartes por las aves marinas, la gaviota cocinera, *Larus dominicanus*, y el albatros ceja negra, *Diomedea melanophris*, resultaron las principales, por sus mayores abundancias en torno a los barcos (ver Figuras 9 y 10) .

Estuvieron presentes además otras 21 especies de aves marinas, que junto con la gaviota cocinera y el albatros ceja negra, completan el conjunto de aves que aprovecharon las especies arrojadas al mar durante las faenas de pesca (ver Tabla 7).

El número promedio de aves aprovechando los descartes por lance fue variable, desde unas 180 aves en Bahía Engaño, principalmente gaviotas cocineras, hasta unas 300 aves en el Golfo San Jorge, dónde gaviotas cocineras y albatros ceja negra fueron igualmente numerosas (ver Tabla 8).

Signos de contaminación en los caladeros:

Durante las 134 salidas de pesca (con 260 días de observación en el mar en total) los observadores dedicaron particular atención a la vigilancia de signos de contaminación en los caladeros. En el Golfo San Matías, la zona de Isla Escondida, el Golfo San Jorge y la Bahía Grande, no se observaron signos de contaminación ni manchas de hidrocarburos sobre la superficie del mar, tanto en las áreas de pesca como durante la navegación hacia ellas y el retorno a puerto (ver Tabla 9).

Se destacaron sin embargo, los fondos de la Bahía Engaño en Chubut, con contaminación por plásticos y latas provenientes del balneario cercano de Playa Unión. Estos fueron retenidos en las redes que pescaron camarón, *Artemesia longinaris*, en la bahía en primavera y verano, cuando un mayor número de gente hizo uso de la playa (ver Figura 11).

Mortalidad incidental de fauna superior en las redes:

En los 500 lances analizados entre 1993 y 1996, sólo en dos ocasiones se registraron capturas incidentales de aves marinas en las redes: un pingüino de magallanes, *Spheniscus magellanicus* y un cormorán imperial *Phalacrocorax atriceps* . En otras dos ocasiones se capturaron lobos marinos de un pelo, *Otaria flavescens* (ver Tabla 10 y Figura 12).

Si se considera que en el trienio 1994/1996 las flotas amarillas realizaron en promedio entre 20 y 21 mil lances al año en toda la costa de Patagonia (entre 41° y 51° S), se podría estimar que caen en las redes de las flotas costeras arrastreras de la región un máximo menor a las 110 aves al año (aunque sólo *S. magellanicus* y *P. atriceps* fueron capturados durante el desarrollo del Programa), y un número máximo similar de lobos marinos.

Estos resultados indicarían, a los niveles de pesca actuales, niveles relativamente bajos de mortalidad incidental sobre la fauna superior en los caladeros costeros de Patagonia.

PRINCIPALES RECOMENDACIONES

En las costas de Patagonia las vedas para proteger a adultos en reproducción y juveniles deberán mejorar su eficiencia, para conseguir resultados reales en la sustentabilidad a mediano plazo (al menos 5 años) de los dos principales recursos de la pesca costera: la merluza hubbsi y el langostino patagónico (ver Figura 13).

Los trabajos en Isla Escondida, un área frente a las costas de Chubut (entre los 43° 30' y los 45° S) de concentración y puesta de merluza con presencia de juveniles, señalaron la necesidad de prolongar la veda pesquera (que hasta 1996 se iniciaba en Octubre y finalizaba a fines de Enero del año siguiente) en al menos dos meses (de principios de Febrero a fines Abril) para proteger los juveniles del ingreso de congeladores y factorías.

Esta propuesta de ampliar el calendario de la veda fue incorporada en 1996 a la ordenación pesquera por el Estado Nacional (Res. 017/96 de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación). La ampliación implicó además, una reducción de la actividad pesquera en torno a Punta Tombo, la mayor colonia de reproducción del pingüino de magallanes, disminuyendo los posibles conflictos en su temporada reproductiva durante la primavera y el verano austral. Consultados por el Plan, los pescadores de la flota costera consideraron válidos los fundamentos de esta acción.

En el sur del Golfo San Jorge (al sur de los 46° 30' S) los reiterados ingresos de congeladores y factorías al área de veda de Mazarredo, un área costera clave de crecimiento y concentración de juveniles de langostino, han generado altas mortalidades sobre juveniles y elevados niveles de descarte (en ocasiones más del 60% de las capturas).

Los esfuerzos de control resultaron, al menos hasta 1996, insuficientes frente a estos ingresos, concentrados en el nordeste del área sobre el final del calendario de veda. Estas acciones ilegales comprometen las zafas estivales de langostino en los caladeros del Golfo San Jorge y deben encararse acciones firmes para su cumplimiento.

Frente al problema del descarte, se consideraron con los pescadores las posibles alternativas en las artes para reducir las capturas no deseadas en las redes, centrando los esfuerzos principalmente en las pequeñas tallas de merluza (descarte de juveniles, en general individuos de tallas menores a los 35 cm).

Una experiencia piloto en el Golfo San Matías, realizada en Febrero de 1996 incorporando ventanas de malla cuadrada a las redes de arrastre (que permiten el escape de los peces pequeños y pueden ser fácilmente incorporadas a las redes tradicionales), aunque preliminar, señaló mejoras prometedoras en el desempeño de las redes (ver Figura 14). Al comparar en el caladero, lances realizados simultáneamente en una misma área con presencia de juveniles (entre los 40° 56' y los 41° 07' S, y los 64° 12' y los 64° 38' W) con y sin esta ventana de escape, se estableció un aumento en la moda de tallas de 8 centímetros.

En los lances con ventana no se capturaron ejemplares de merluza menores a los 19 centímetros (contra un 10% de incidencia en los lances sin ventana) y se observó una reducción del 26 % en la incidencia de individuos menores a los 34 centímetros (ver Tabla 11).

La recomendación de profundizar los estudios técnicos sobre estas alternativas permitiría mitigar los efectos de la pesca de arrastre sobre las fracciones aun no reclutadas a los comprometidos stock reproductivos de esta especie.

Las primeras aplicaciones de biotecnología, realizadas en el marco del Programa para evaluar posibles aprovechamientos del by-catch (ensayos en laboratorio de hidrolizados bacterianos sobre carne de peces que acompañan a las capturas comerciales), presentaron buenas potencialidades. Estos primeros resultados resultarían de interés para la acuicultura, ya que podrían proporcionar un producto a incorporar como suplemento en la dieta de los peces, señalando que es posible desarrollar alternativas para mitigar los efectos del descarte en los caladeros, con un beneficio económico adicional.

Finalmente la participación de patronos y pescadores en forma directa, en la solución de los problemas de sus caladeros, facilitará la incorporación de futuras mejoras en las estrategias de pesca. Su rol activo, junto a las Instituciones de investigación y las Administraciones pesqueras, avanza hacia un compromiso real para una pesca responsable en la región y representa un aporte significativo a la sustentabilidad de las pesquerías que se desarrollan en las costas de Patagonia.

CONCLUSIONES

Capturas, desembarcos y especies arrojadas al mar :

- C Entre 1993 y 1996 se capturaron 100 especies de peces e invertebrados en total, 36 de ellas se desembarcaron y se arrojaron al mar ejemplares de 83 especies. Así soportan mortalidad por pesca de 3 a 4 veces más especies que las declaradas en los partes de pesca.
- C Las flotas costeras desembarcaron en promedio el 75% de la biomasa capturada en los lances (entre 27 y 28 mil tn/año), y arrojaron al mar en los caladeros el 25% restante (unas 9 mil tn/año).
- C A partir de estas estimas puede estabecerse que los desembarcos declarados por las flotas costeras en la región subestimarían en al menos un 25% las capturas obtenidas en el mar.

Aprovechamiento del descarte por aves marinas:

- C La gaviota cocinera *Larus dominicanus* y el albatros ceja negra *Diomedea melanophris* resultaron las principales del conjunto de 23 aves que aprovecharon los descartes de

pesca en el mar. El número de aves asociadas a este aprovechamiento varió, en promedio, entre las 200 y 400 aves / barco / día.

- C En los caladeros costeros de Patagonia, el aprovechamiento de los descartes por aves marinas, principalmente gaviotas cocineras y albatros ceja negra, se presenta así como una interacción de relevancia entre la fauna costera y las actividades de pesca.

Contaminación en los caladeros:

- C En general los caladeros no presentaron signos de contaminación y no se observaron manchas de hidrocarburos en superficie. Sin embargo en los fondos de Bahía Engaño fueron retenidos en las redes, principalmente en verano, plásticos y latas provenientes del balneario cercano. Los efectos de estos contaminantes sobre las comunidades submareales son aún poco conocidos.

Capturas incidentales de fauna:

- C Sólo en dos ocasiones se registraron capturas incidentales de aves en las redes y en otras dos de lobos marinos. Así, a los niveles actuales de pesca, la mortalidad de fauna superior en las redes puede asumirse como relativamente baja en los caladeros costeros de Patagonia.

Recomendaciones:

Mejorar la eficiencia de las vedas reproductivas y de protección de juveniles de los dos principales recursos de la pesca costera: merluza en la zona de Isla Escondida (Chubut) y langostino en la zona de Bajo Mazarredo (Santa Cruz).

Desarrollar e implementar sistemas alternativos para reducir la captura de peces pequeños en las redes de arrastre: la experiencia con ventanas de malla cuadrada en las redes realizada en el Golfo San Matías (Río Negro) señaló mejoras prometedoras.

Explorar las aplicaciones de tecnologías alternativas para el aprovechamiento integral de las capturas: aplicaciones de biotecnología presentaron buenas potencialidades y posibles beneficios económicos adicionales.

Estimular e incrementar la participación de patrones y pescadores en forma directa en la elaboración de diagnósticos y en la implementación de soluciones de los problemas de sus caladeros: su rol activo durante el Programa señaló que es posible avanzar hacia un real compromiso para la pesca responsable en las costas de Patagonia.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en parte con el apoyo del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica (P.M.I.Z.C.P.), un proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (G.E.F.), a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (P.N.U.D.) Y ejecutado por la Oficina de las Naciones Unidas para el Servicio de Proyectos (U.N.O.P.S.)

FIGURA 1: Desembarcos anuales por puerto de las flotas costeras de Patagonia (1993 - 1996)

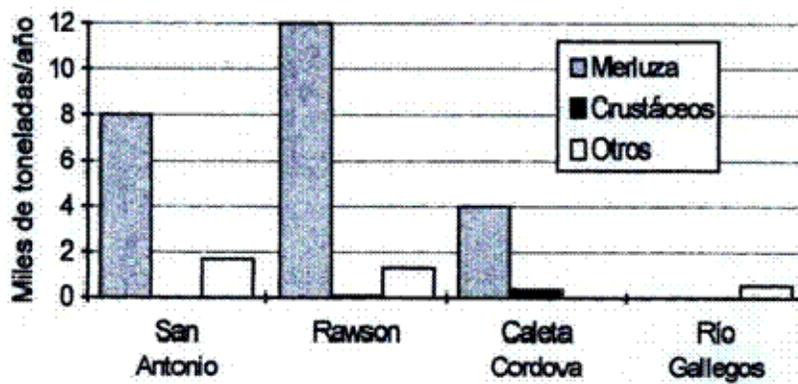


FIGURA 2: Incidencia por recurso en los desembarcos de las flotas costeras de Patagonia (1993 -1996)

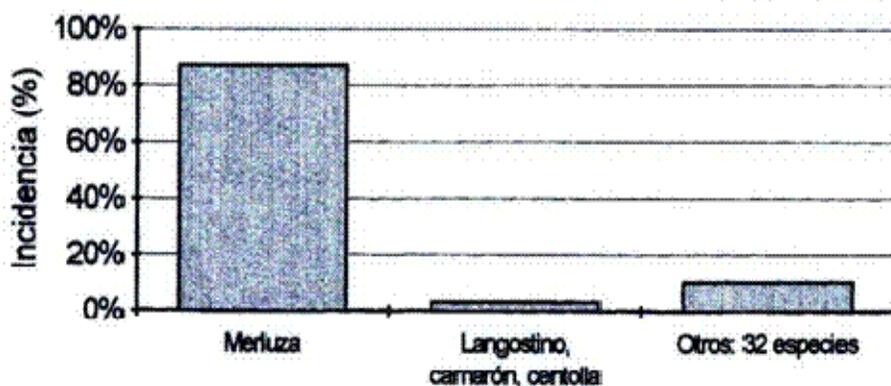


Tabla 1: Desembarcos de las flotas costeras

Puerto	Caladero	Temporada	Recursos	Desembarcos miles tn/año
SAO	Golfo San Matías	todo el año	Merluza Otros (25 sp)	8 1.7
RAW	Bahía Engaño	Primavera y verano	Camarón y Langostino	0.05
RAW	Isla Escondida	Primavera y verano o	Merluza Otros (11 sp)	12 1.3
CCO	Golfo San Jorge	todo el año	Merluza Langostino Centolla	4 0.1 0.15
RGA	Bahía Grande	todo el año	Abadejo y otros (5sp)	0.5

Especies	Desembarcos miles de tn/año	% sobre el total
Merluza	23 a 24	86 a 88
Langostino, camarón y centolla	0.3 a 0.5	1 a 2
Otros (32 sp)	3 a 3.5	11 a 12
Patagonia (36 sp)	27 a 28	100

FIGURA 3:Ubicación de los caladeros de las flotas costeras en Patagonia



FIGURA 4: Campañas realizadas y lances analizados a bordo durante el Programa (1993 -1996)

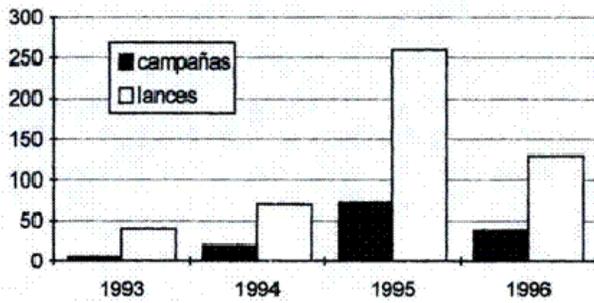


FIGURA 5: Lances analizados en cada caladero durante el Programa (1993 - 1996)

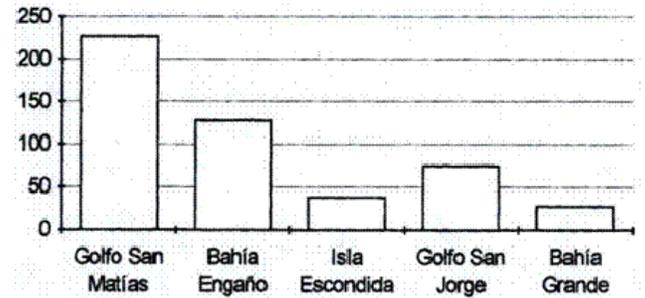


Tabla 2: Síntesis operativa del Programa

Años	Campañas	Lances
1993	5	40
1994	19	70
1995	72	260
1996	38	130
Total	134	500

Areas (caladeros)	Lances analizados	Artes	Target
Golfo San Matías	220	red tipo merlucera	merluza hubbsi
Bahía Engaño	130	red tipo camarónera	camarón y langostino
Isla Escondida	40	red tipo merlucera	merluza hubbsi
Golfo San Jorge	80	red tipo merlucera	merluza hubbsi
Norte de Bahía Grande	30	red tipo merlucera	abadejo y otros
Total	500	2	5

FIGURA 6: Ciclo de las capturas en los caladeros costeros de Patagonia

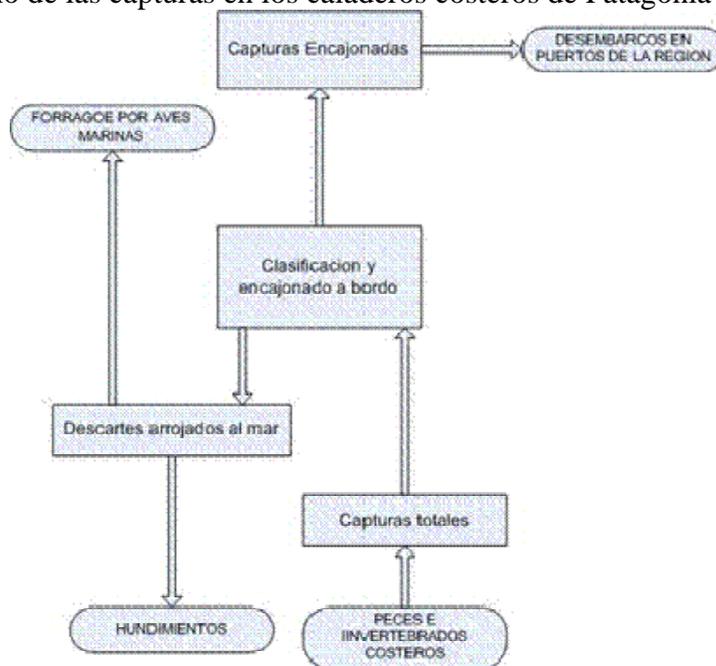


Tabla 3: Características de los costeros

	Mínimo	Máximo	Promedio
Eslora (m)	11.45	23.50	17.5 ± 4.1 (n = 17)
Potencia de motor (HP)	119	530	262.4 ± 130.2 (n = 17)
Capacidad de bodega (m ³)	4	130	43.3 ± 42.4 (n = 15)
TBR (Tn)	6	110	41,5±31.1 (n = 15)

Tabla 4: Características de las redes y lances

	Mínimo	Máximo	Promedio
Largo total m	16	90	31.5 ± 18.9 (n = 22)
Luz de malla (*) mm	60	150	101.7 ± 59.6 (n = 19)
Abertura horizontal (**) m	6	20	12.8 ± 6.5 (n = 22)
Tiempo de arrastre hrs.	1	3.2	1.85 ± 0.7 (n = 379)
Velocidad de arrastre Mn/h	2	3.6	2.79 ± 0.4 (n=379=

(*) En el cuerpo de la red. (**) En la boca de la red, estimada a partir de mediciones realizadas durante los lances.

FIGURA 7: Numero de especies capturadas, desembarcadas y arrojadas al mar en los caladeros cesteros de Patagonia

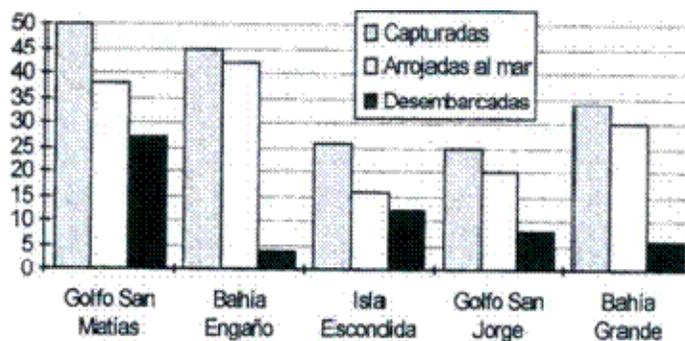


FIGURA 8: Biomasa capturada, desembarcada y arrojada al mar en los caladeros costeros de Patagonia

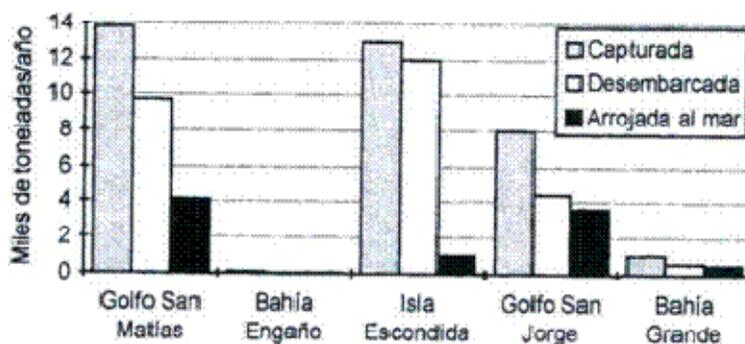


Tabla 5: Número de especies capturadas, arrojadas al mar y desembarcadas por las flotas costeras (1993 -1996)

Número de especies (ceces e invertebrados)				
Caladeros	Lances	Capturadas	Arrojadas al mar	Bajadas a puerto
GSMatías	163	50	38	27
BEnaño	91	45	42	4
IEscondida	35	26	16	12
GSJorae	64	25	20	8
BGrande	27	35	30	6
Región	380	100	83	36

Tabla 6: Biomasa capturada, arrojada al mar y desembarcada por las flotas costeras (1993 - 1996)

Biomasa, en miles de toneladas al año			
Caladeros	Capturadas	Arrojadas al mar	Bajadas a puerto
GSMatías	13.8 + 2	4.1 ± 2	9.7 + 1
BEngaño	0.11 ± 0.03	0.06 ± 0.02	0.05 ± 0.02
IEscondida	13 ± 1	1 ± 1	12 ± 0.5
GSJorge	8 ± 1.5	3.6 ± 0.7	4.4 ± 1
BGrande	1.1 ± 0.15	0.5 ± 0.15	0.6 ± 0.1
Región	35 a 37 (100%)	9 a 10 (25%)	26 a 27 (75%)

FIGURA 9: Número de especies de aves que aprovecharon los descartes de pesca en los caladeros

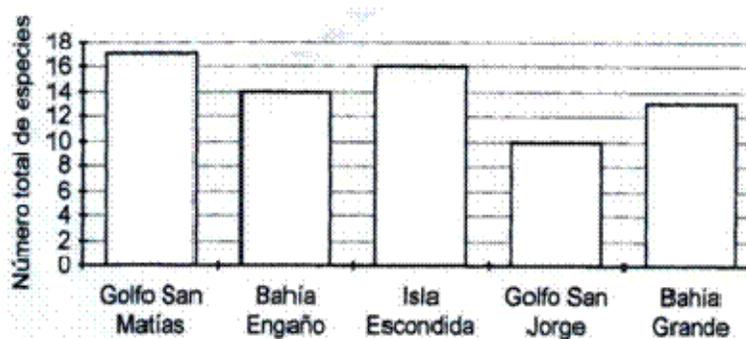


FIGURA 10: Número de aves que aprovecharon los descartes de pesca en los caladeros

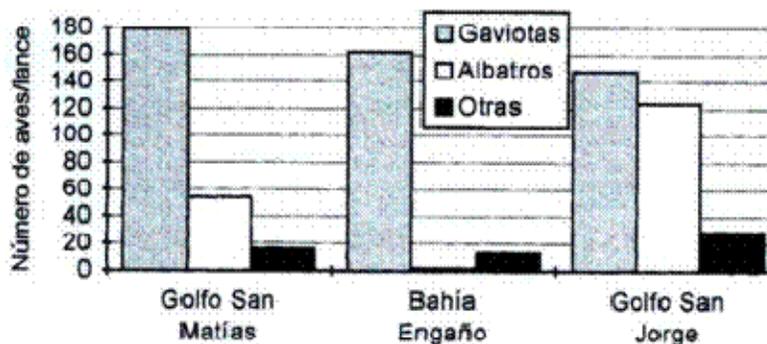


Tabla 7: Número de especies de aves marinas que aprovecharon los descartes (1993 -1996)

Número de especies			
Caladeros	Días	Especies / día	Total de especies
GSMatías	51	6±2	17
BEngaño	38	3±1	14
IEscondida	12	6±2	16
GSJorge	18	5±2	10
BGrande	7	6±2	13
Reaión	126	6a3	23

Tabla 8: Número de aves marinas que aprovecharon los descartes (1993 -1996)

Número de aves				
Caladero	Lances	% biomasa descartada	Descartes (tn / año)	Número de Aves / lance
GSMatías	38	31 ± 14	4100	250 ± 150
BEngaño	30	53 ± 28	60	180 ± 190
GSJorge	13	46 ± 20	3600	300 ± 160

FIGURA 11: Incidencia por tipo de basura retenida en los lances de Bahía Engaño

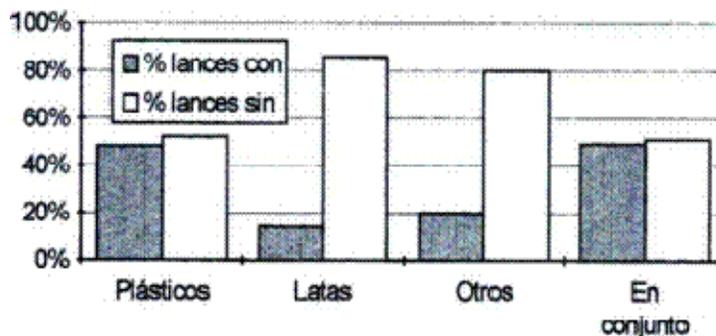


Figura 12: Incidencia porcentual de los lances con capturas de fauna (aves y mamíferos marinos)

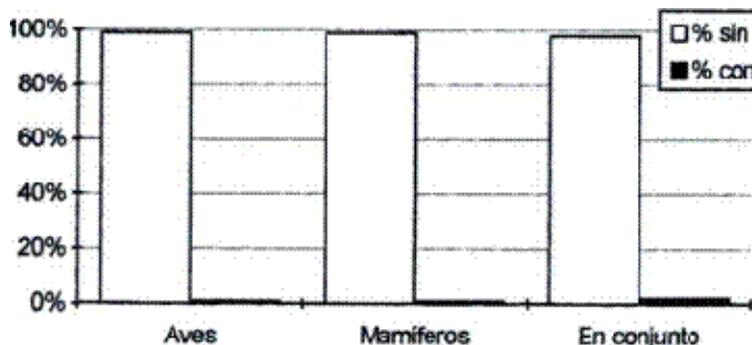


Figura 13: Áreas de veda de merluza y langostino en Patagonia

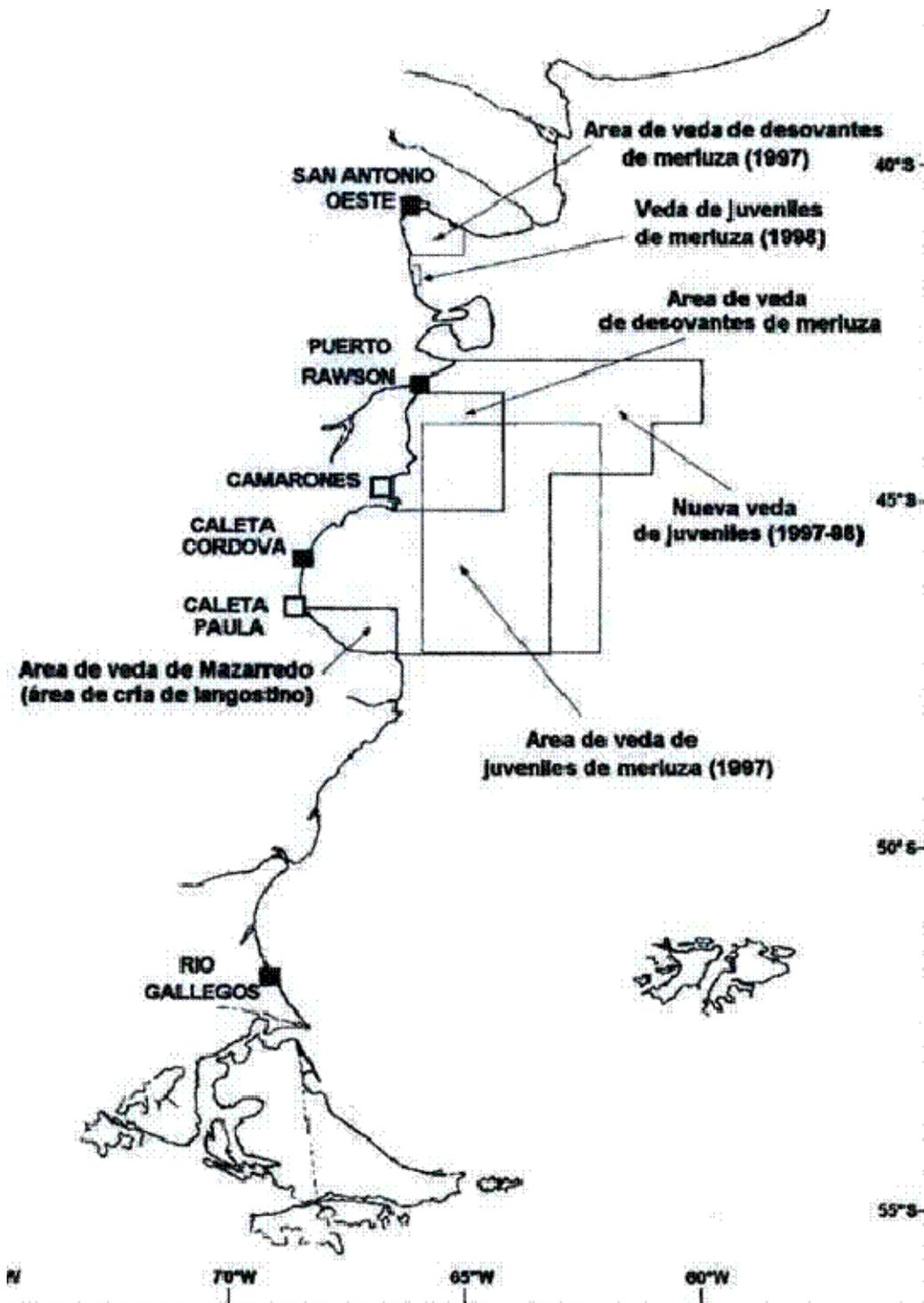


Figura 14: Distribución de tallas de merluza capturadas en los lances con y sin ventana de escape

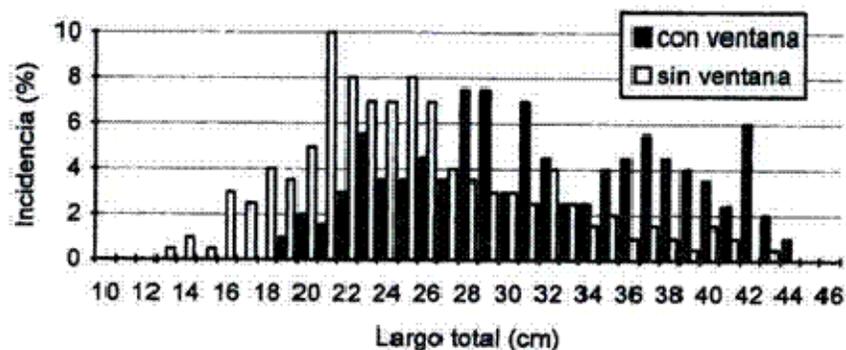


Tabla 11: Comparación de los ensayos de pesca sobre merluza con redes con y sin ventana de escape

Parámetros	sin ventana (N: 2, n: 564)	con ventana (N: 2, n: 417)	Variación sin vs. con
moda Lt (cm)	21	28 - 29	aumentó 8cm
ejemplares < 19 cm	10%	0%	se redujo en un 10%
ejemplares < 34 cm	89.5%	60%	se redujo en un 29%

Lt: Largo total, en centímetros, medido al centímetro inferior. N: lances, n: ejemplares.

ANEXO 1

INSTITUCIONES Y NÚMERO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DEL PROGRAMA

Instituciones	Observadores	Especialistas	Técnicos y
FPNIWCS	-	4	1
IBMvP StomilUNCom.	2	1	1
Dir. Pesca Río Negro	-	1	1
CENPA T/CONICET	1	5	1
UNPSJB Chubut	6	2	3
DGIMvPC Chubut	4	1	-
UNPA Santa Cruz	-	1	2
Secret. Pesca Santa Cruz	1	1	-
Prefectura Naval Argentina	-	2	3
Patrones de pesca	-	-	16
Totales	Obs.: 14	Esp.: 18	Téc. y Col.: 28

BIÓLOGOS OBSERVADORES DEL PROGRAMA (1993 -1996)

Téc. Andrés Nervi

Téc./ Pat. PCa. Juan Carlos Berón

Lic. David Galván

Srta. Mariela Salgado

Sr. Hernán Góngora

Ocean. Elsie K. Olsen

Téc. Julio Burela

Téc. Daniel Millán

Lic. Karin Fulco

Srta. María Eva Góngora

Srta. Daniela Berreaute

Sr. Andrés Maldonado

Téc. Carlos Galliski

Téc. Ricardo Alvarez