



Los recursos pesqueros del Mar Argentino.

Estado de explotación actual y perspectivas

Charla Abierta sobre el Mar Argentino

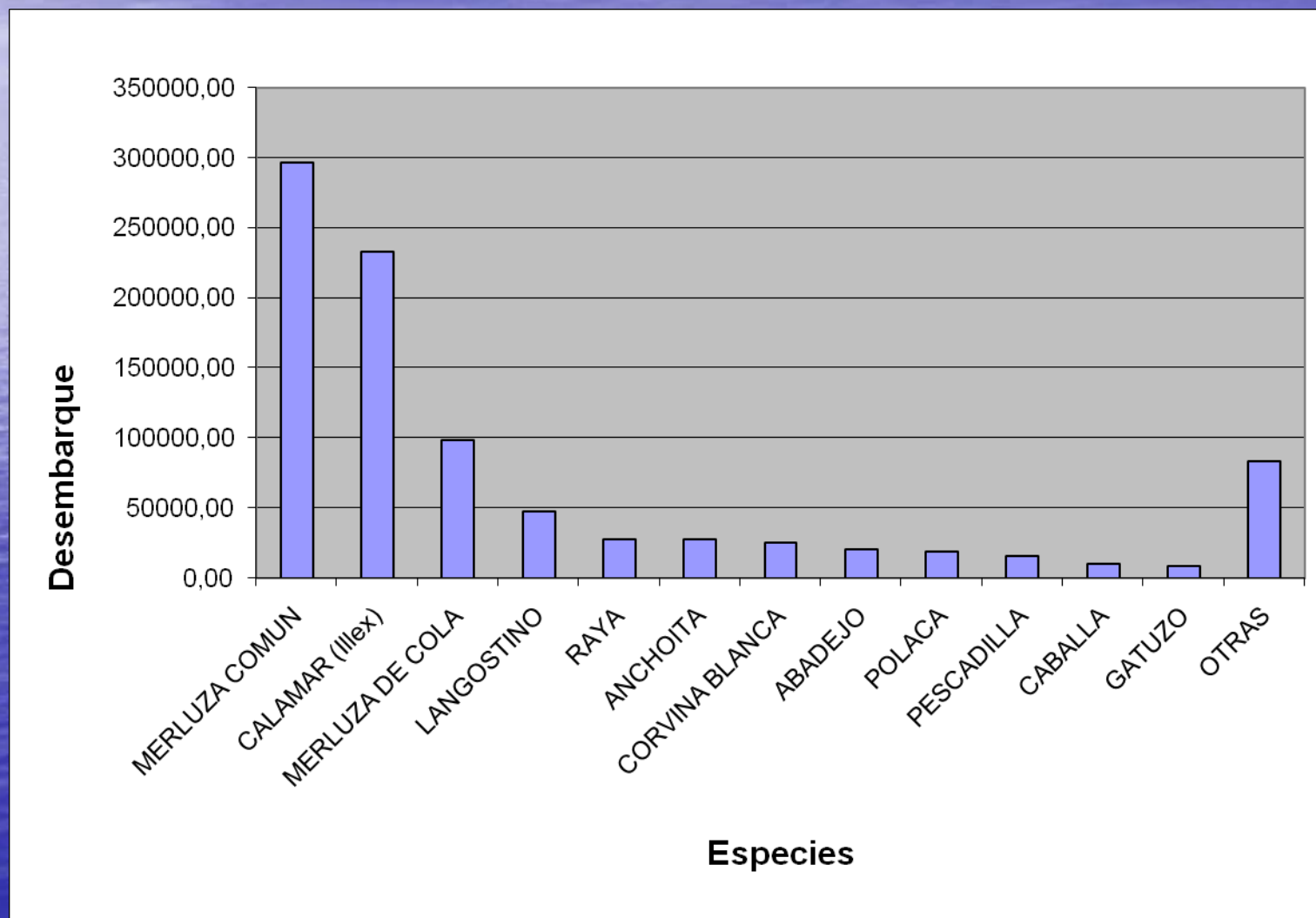
Fundación Vida Silvestre Argentina

Museo del Mar - Mar del Plata

6 de junio de 2008

Principales Recursos Pesqueros

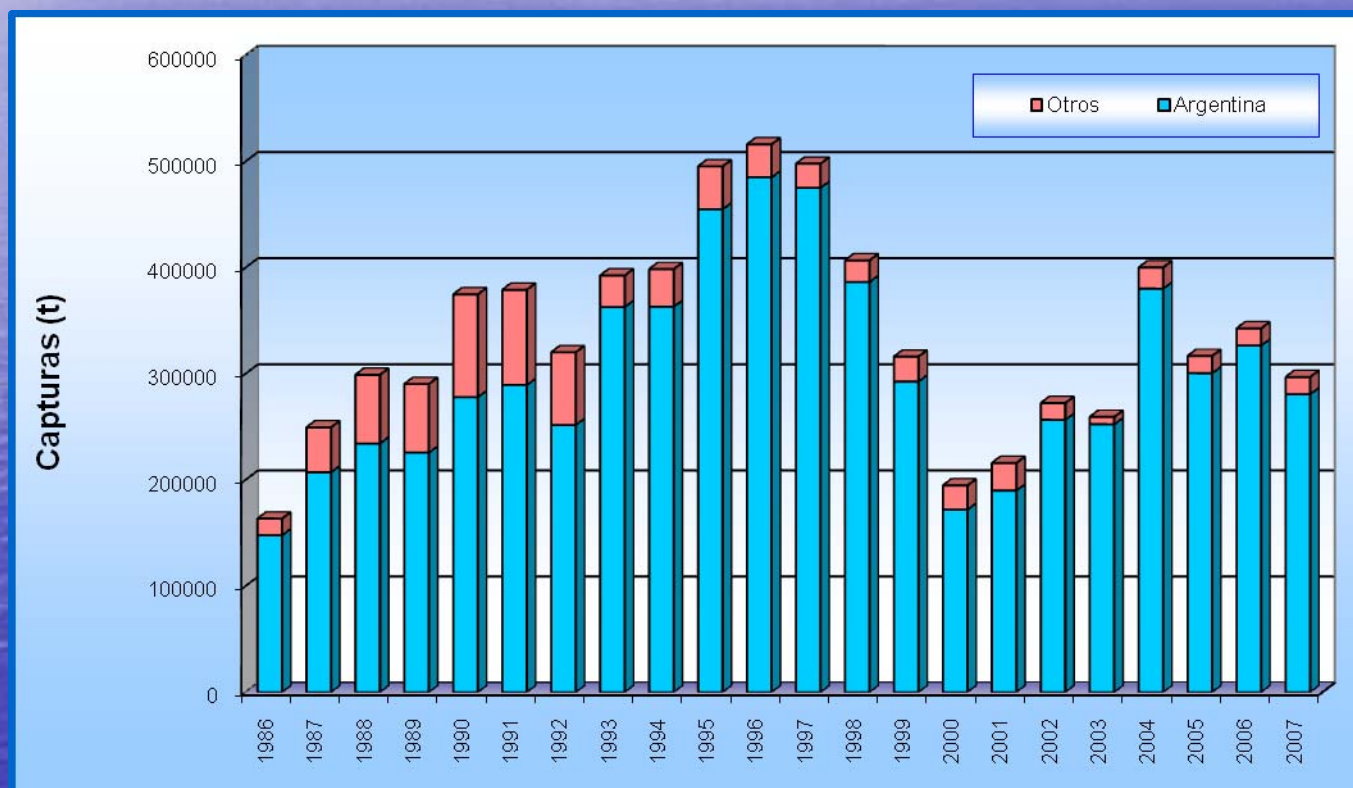
Desembarques totales año 2007. (Fuente: SSPyA)

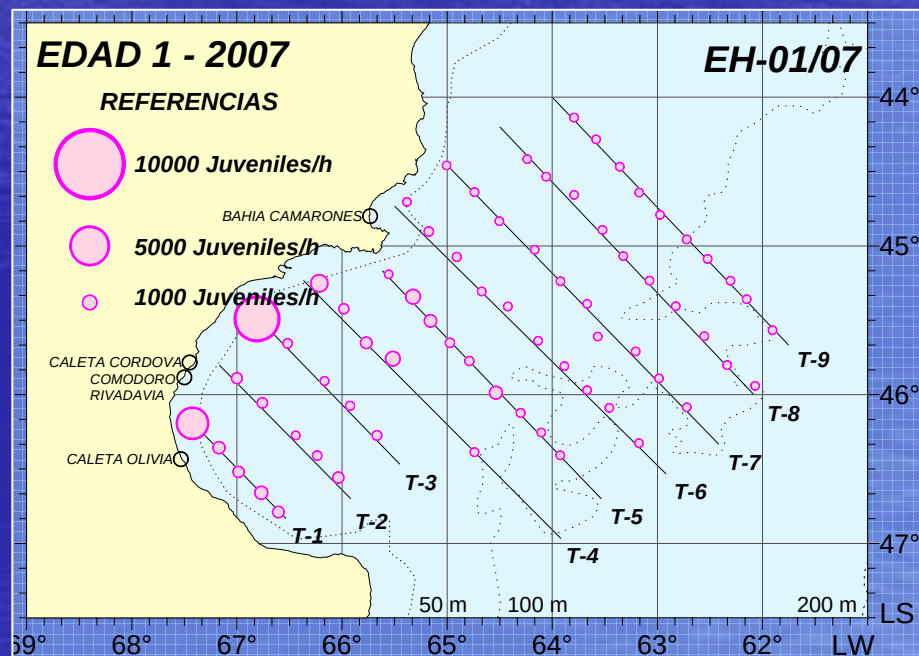
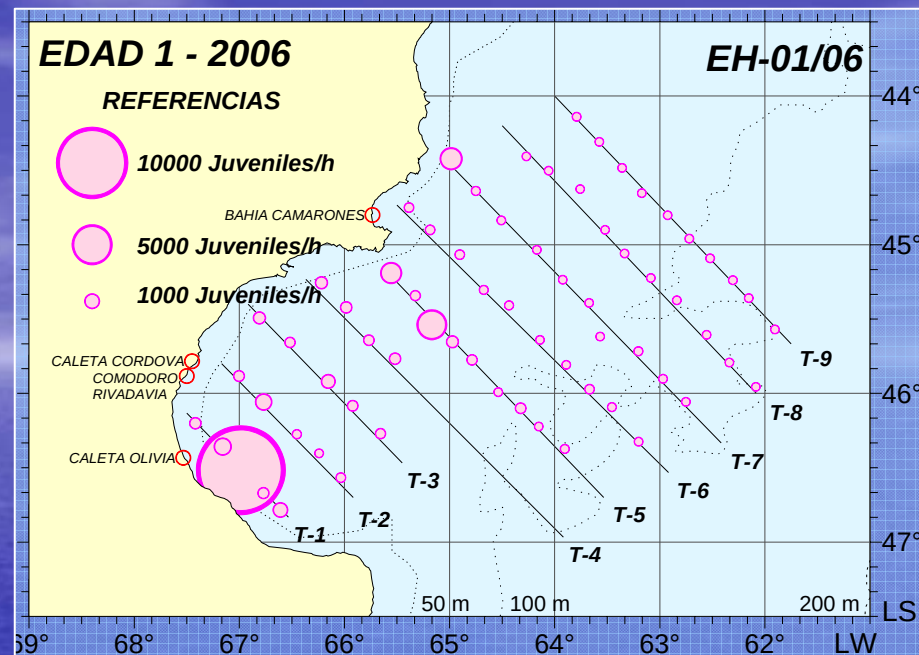
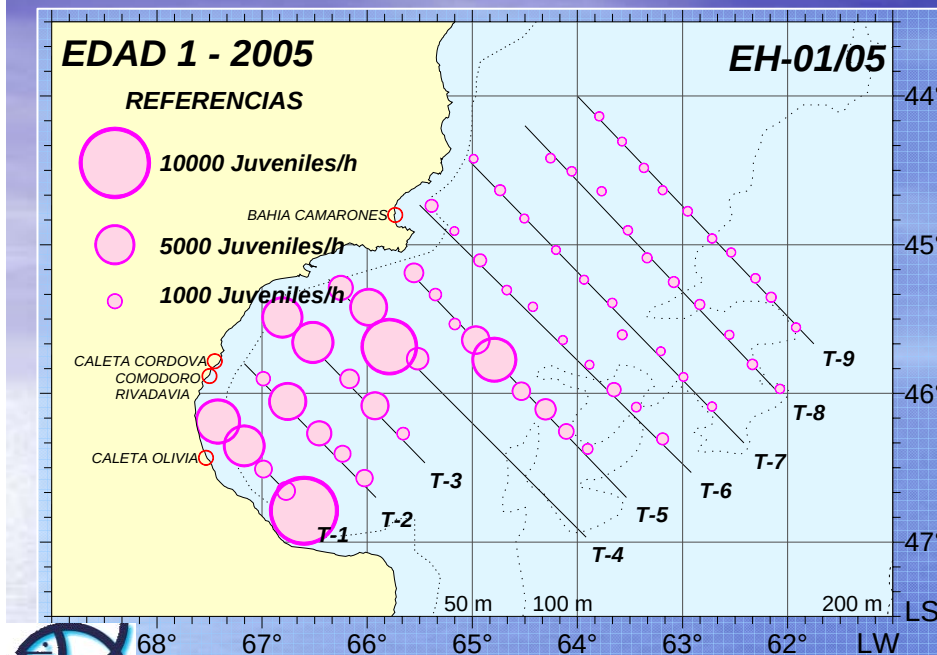


El recurso merluza. Sur de 41° S

Desembarques en el período 1986-2006.

Fuente: SAGPyA (Argentina), FAO y Portela et al., 2002 (otros países)

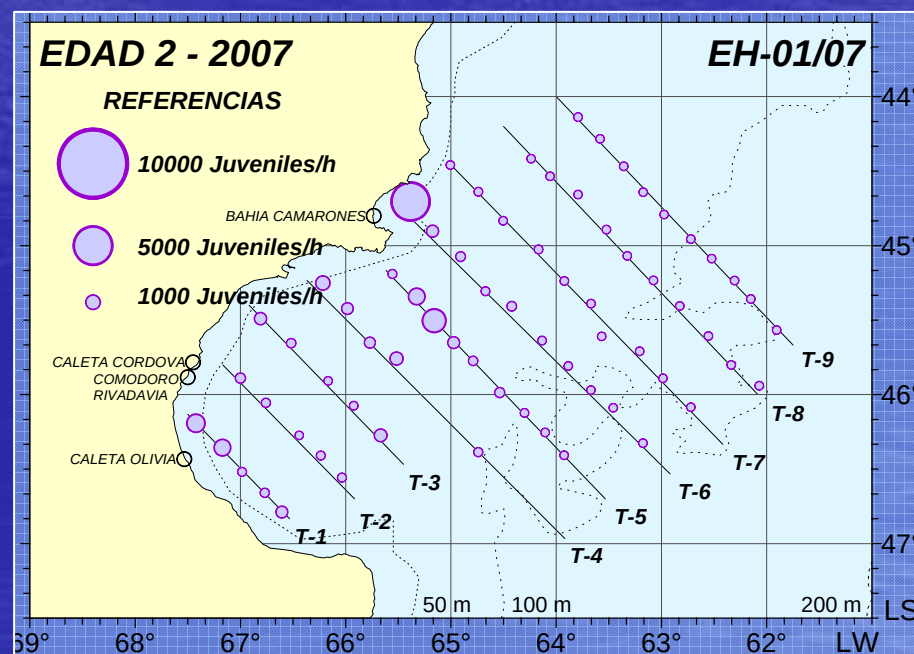
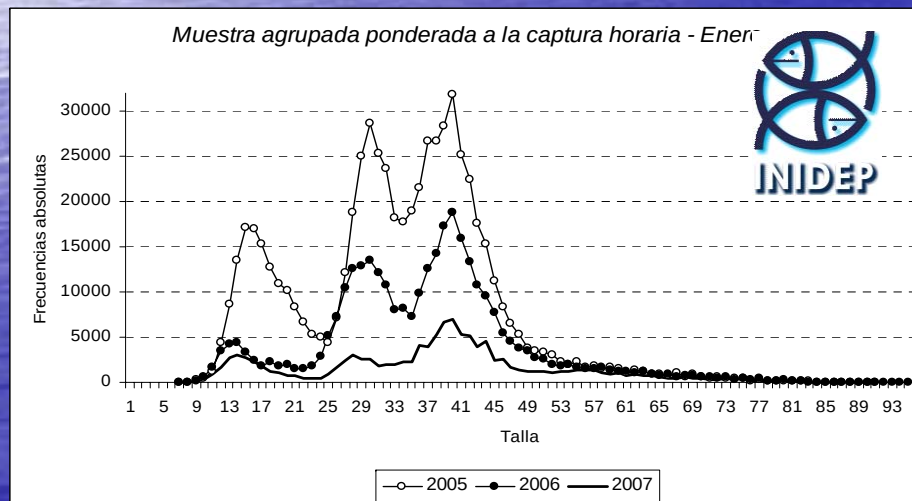
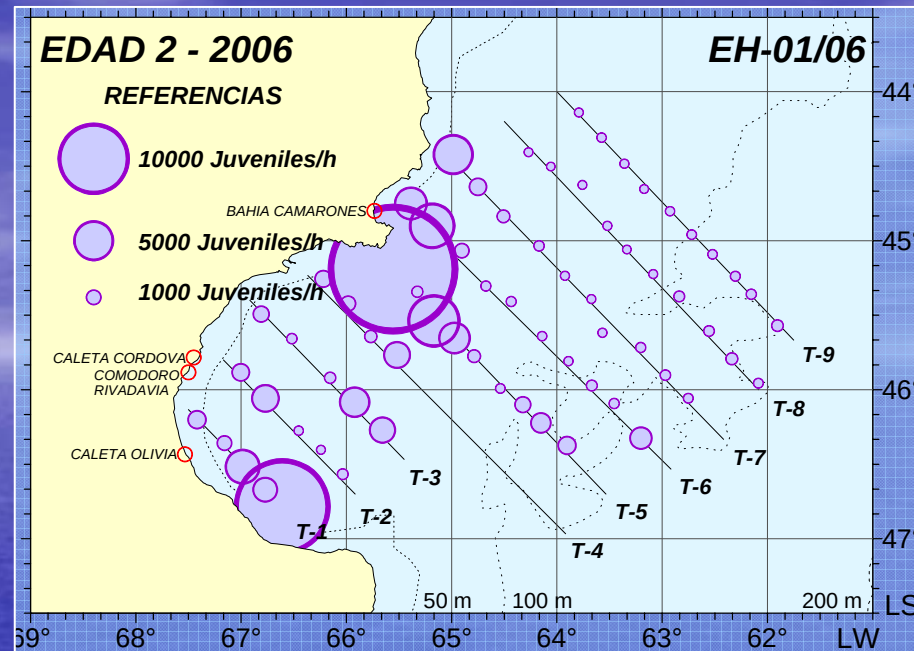
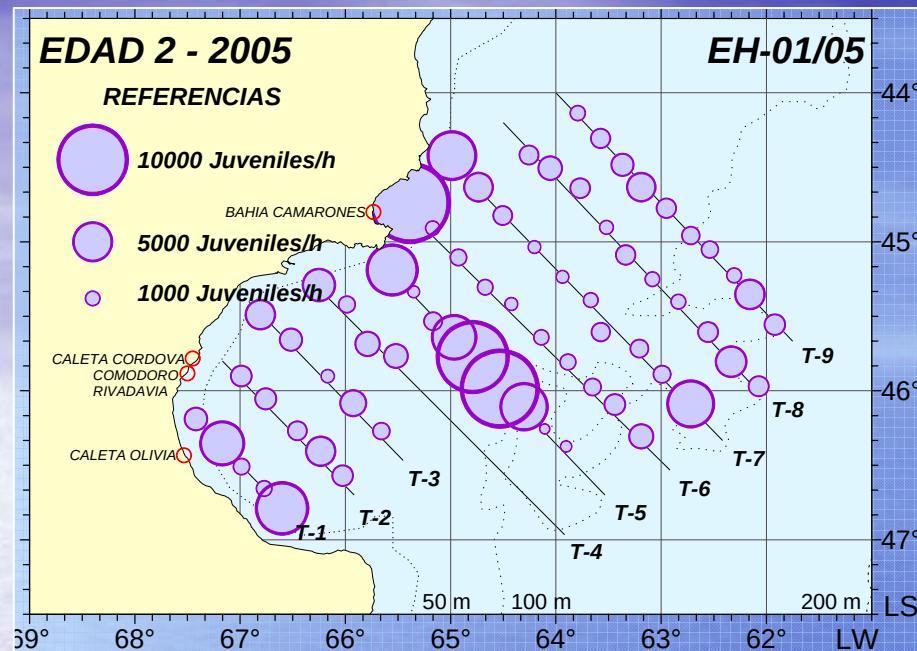




EVALUACION DEL RECURSO

Distribución espacial y abundancia de los peces de edad 1

Enero 2005-2007



edad 2
Enero 2005-2007

INDICE RELATIVO DE RECLUTAMIENTO

(expresado en ejemplares por hora de arrastre)

Campañas de evaluación de juveniles de merluza

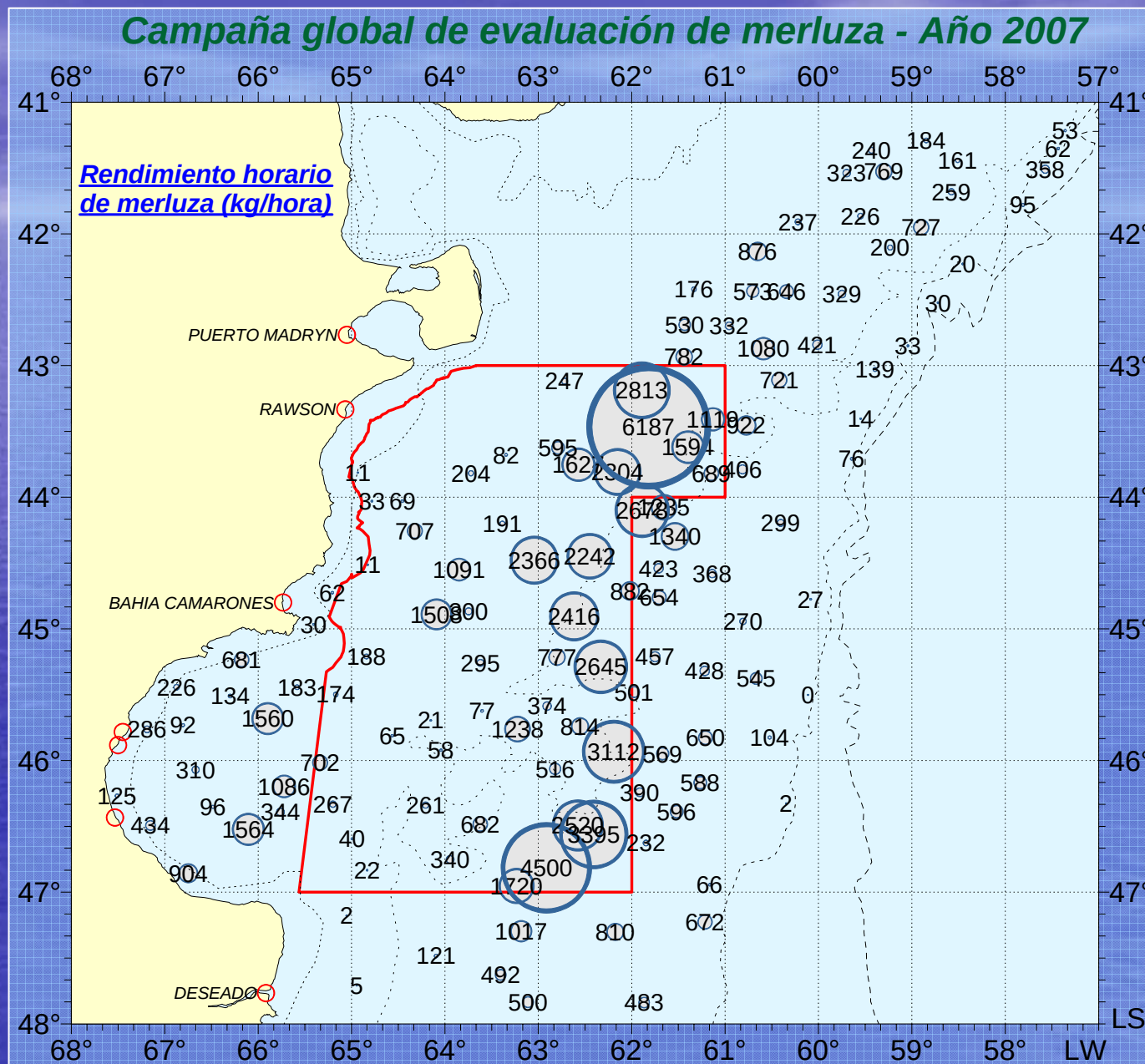


Verano		
Año	Edad 1	Edad 2
1995	319	2000
1996	786	1543
1997	347	839
1998	439	942
1999	133	730
2000	250	512
2001	1367	1323
2002	2470	4038
2003	s/d	s/d
2004	s/d	s/d
2005	1593	2622
2006	541	1546
2007	438	320

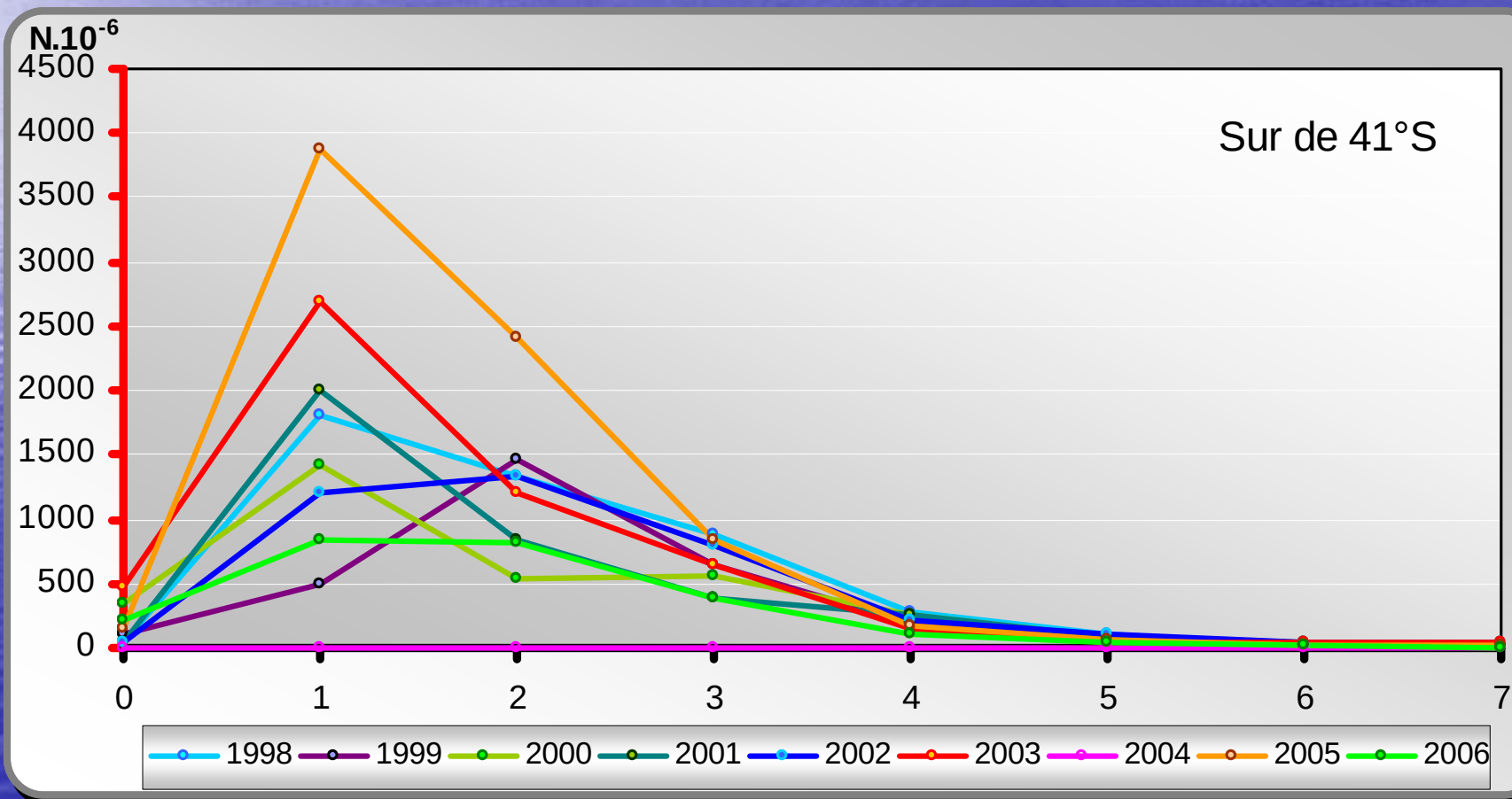
La disminución de los índices de reclutamiento estimada para 2006, 2007 y 2008 podría estar reflejando un efecto combinado de baja abundancia de reproductores y de condiciones ambientales adversas.



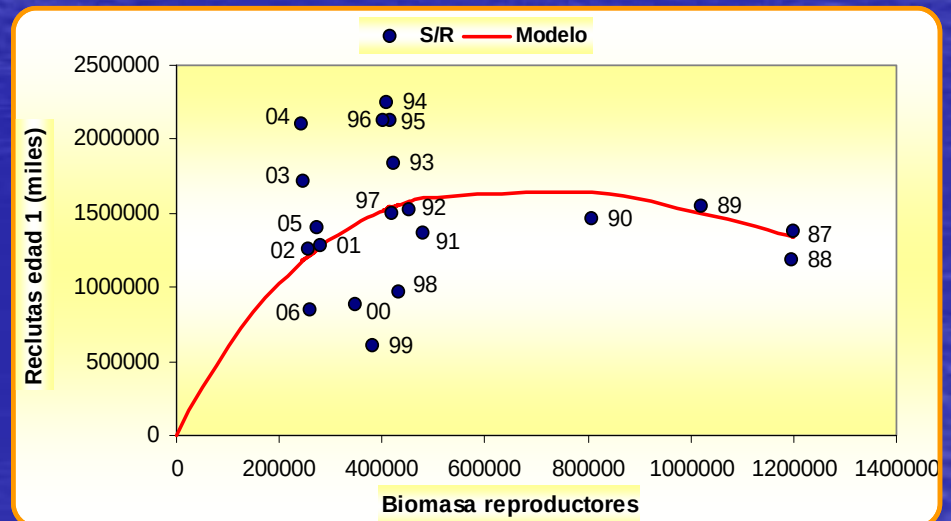
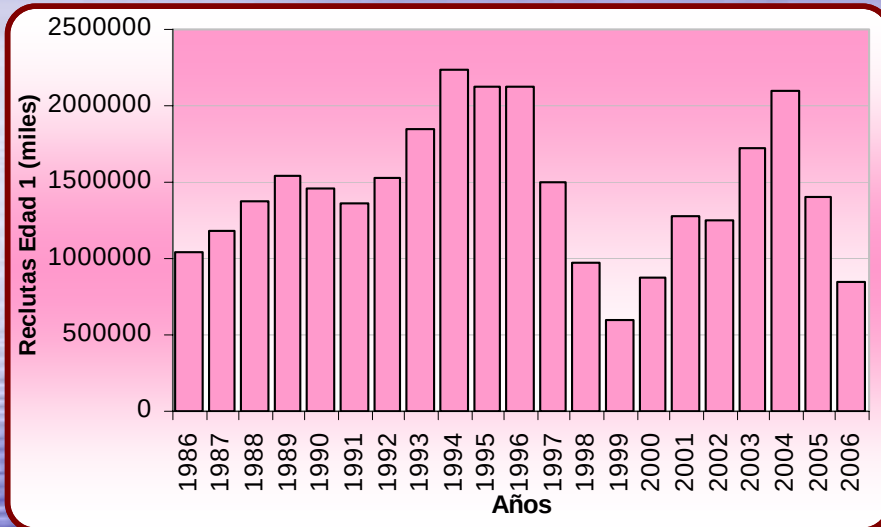
**Rendimiento
(kg/h)**



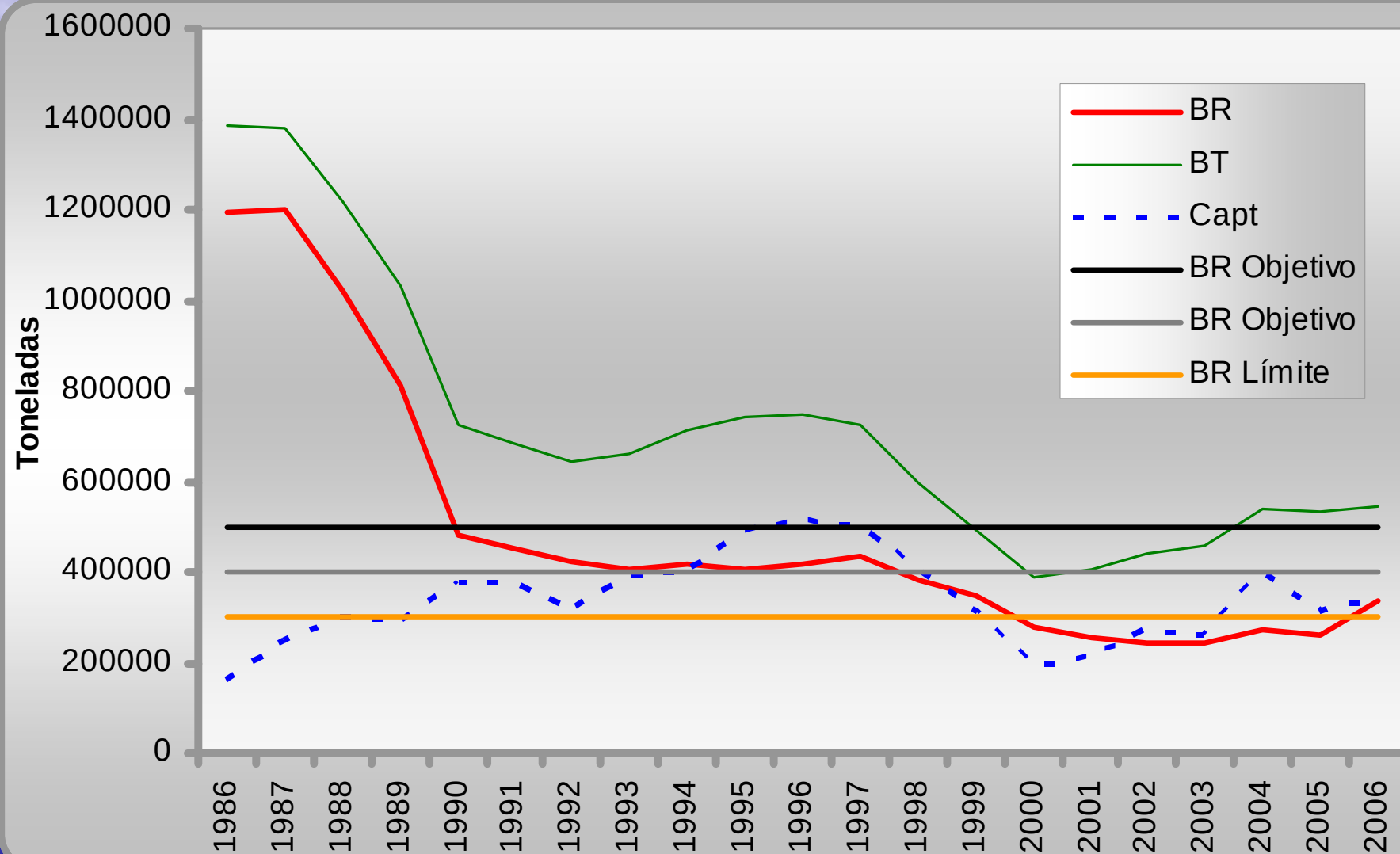
Estructura por edad de la merluza muestreada durante las campañas de evaluación total, llevada al 1° de septiembre en el período 1998 - 2006



Número de reclutas de edad 1 y su relación con el stock parental (Según modelo de evaluación XSA)



Captura, biomasa total (BT) y de reproductores (BR)



El Manejo del Recurso al sur de 41° S

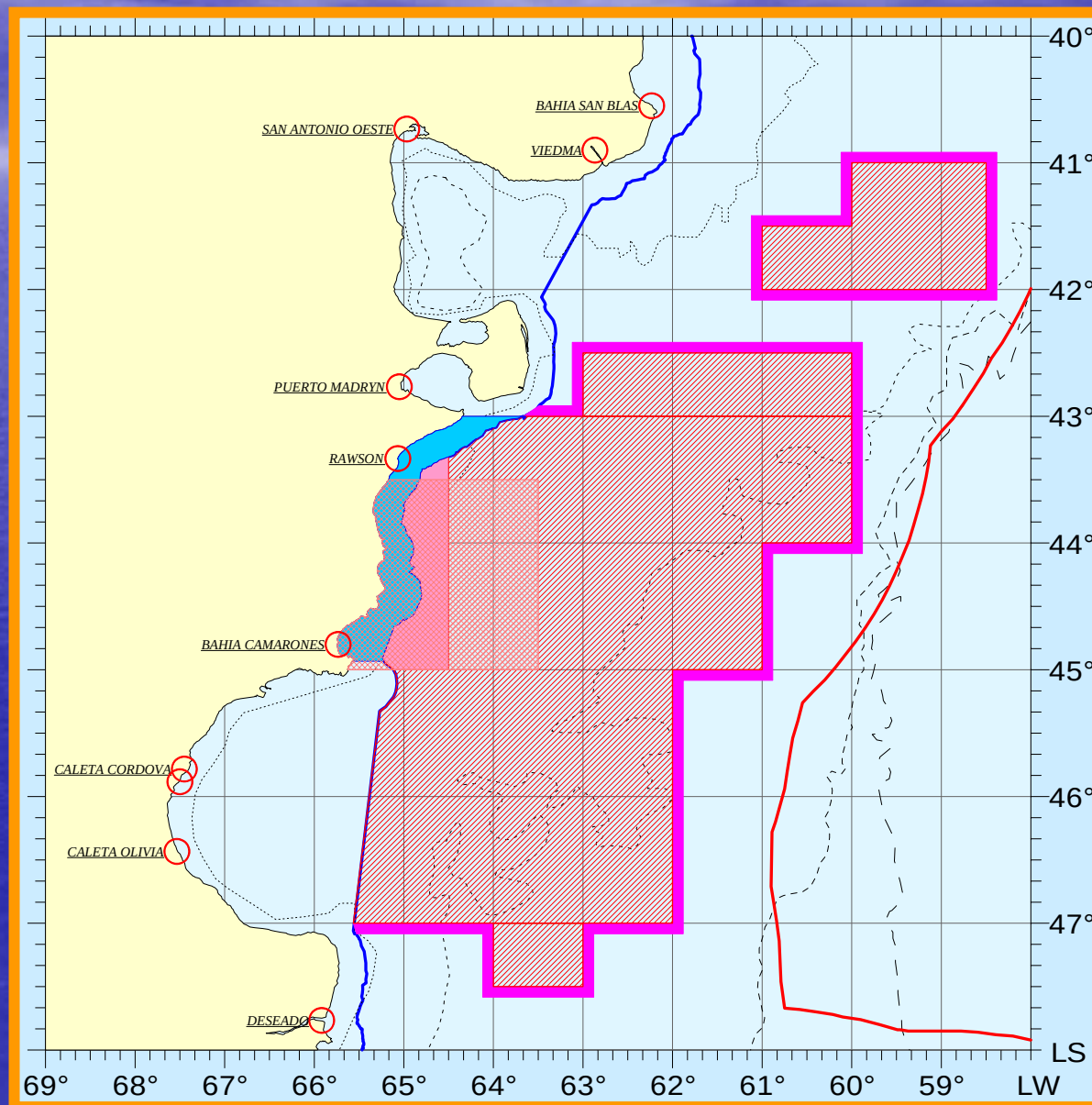
- CMP establecida anualmente (2008: 207 mil t)
- Capturas cupificadas por embarcación
- Areas de veda para protección de juveniles y reproductores
- Tamaño mínimo de malla: 120 mm y obligatoriedad del uso de dispositivos selectivos (dejupa)
- OTRAS ??

Área de veda de merluza para la protección de juveniles y reproductores y áreas de pesca restringida

Veda de Protección de Juveniles. Establecida inicialmente en 1997 y ampliada en 2004 y 2007.

Area de Acceso restringido
(Permanente)

Veda de reproductores
(Isla Escondida) 1 de octubre al 31 de marzo de cada año.



Conclusiones

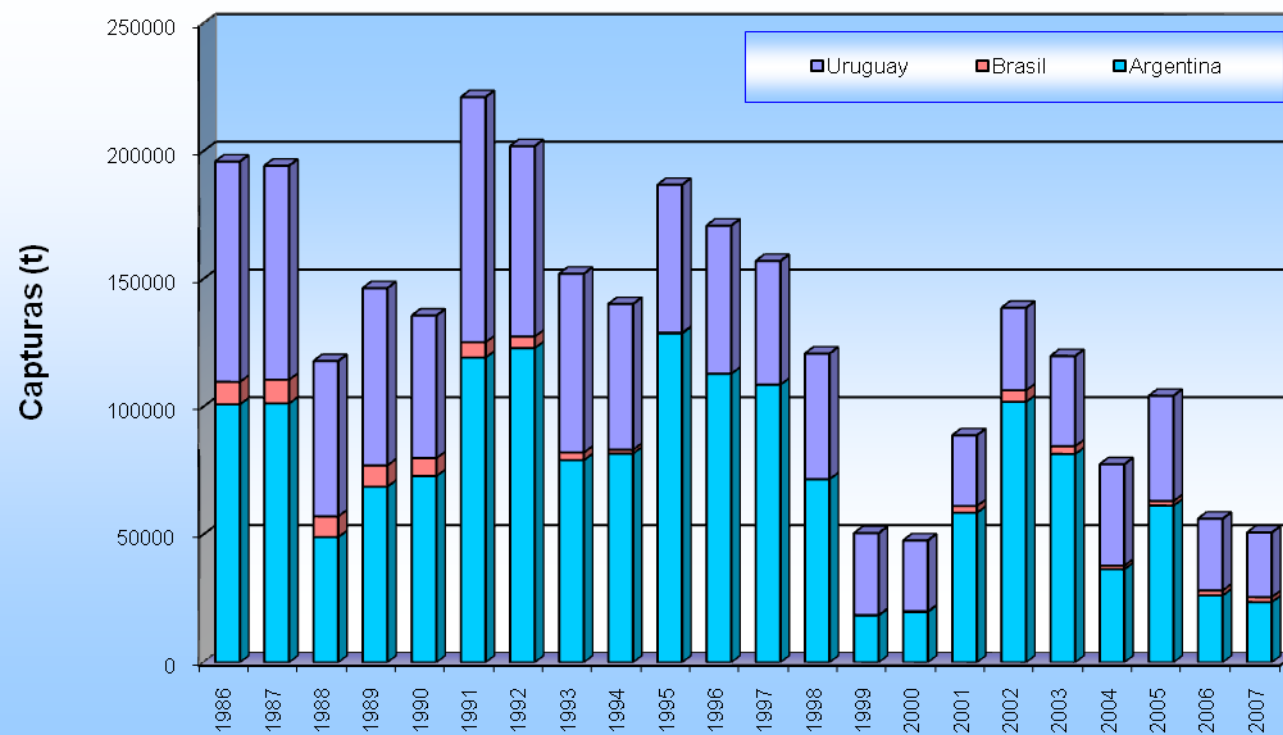
- Se ha detectado una disminución del índice de reclutamiento del efectivo sur de merluza a través de las campañas de enero en el Golfo San Jorge y sectores adyacentes. El reclutamiento estimado para la edad 1 durante 2007 resultó aproximadamente un 40% inferior al del año 2006, siendo éste un 70% inferior al estimado para 2005. El estimado para el año 2008 resultó intermedio entre los de 2006 y 2007.
- La disminución de los índices de reclutamiento podría estar reflejando un efecto combinado de baja abundancia de reproductores, producto de excesivas tasas de mortalidad por pesca soportadas por el efectivo, y de condiciones ambientales adversas.
- Si bien la magnitud de la caída de los reclutamientos de 2006 a 2008 no habría sido inferior a la observada durante 1999-2000, este hecho genera una situación preocupante respecto del futuro del efectivo sur de merluza.
- La biomasa de reproductores se encuentra en niveles críticos, cercanos al valor considerado como límite aceptable para la sustentabilidad de la pesquería.

- Dado este diagnóstico, se recomendó durante el año 2007 a la SSPyA y al CFP lo siguiente:
 - Elaboración de un plan de Manejo conteniendo un programa de recuperación del efectivo en el corto y mediano plazo.
 - Reducción de las capturas (no superar las 207 mil toneladas para el último año) y adopción de criterios de recuperación a corto o mediano plazo.
 - Aplicación de medidas de manejo adicionales, de tal forma de contribuir en forma efectiva a la disminución de la mortalidad por pesca, tanto de adultos como de juveniles. Entre ellas se propusieron:
 - a) establecimiento de artes de pesca o técnicas de captura selectivas tanto en la pesquería dirigida como en otras en las que la merluza es capturada como by-catch, con la finalidad prioritaria de reducir la captura no deseada de juveniles.
 - b) cumplimiento efectivo de las regulaciones vigentes respecto del tamaño de malla (120 mm) en los copos de las redes de arrastre demersal.
 - c) reducción significativa de los descartes.
 - d) mantenimiento de las áreas actuales establecidas para la protección de juveniles de la especie.
 - e) disminución del esfuerzo de pesca aplicado sobre el recurso de manera directa o indirectamente.
 - f) profundización de la protección de los adultos en reproducción evitando cualquier interferencia que pueda ocasionar la pesca sobre la actividad reproductiva.

El recurso merluza. Norte de 41° S

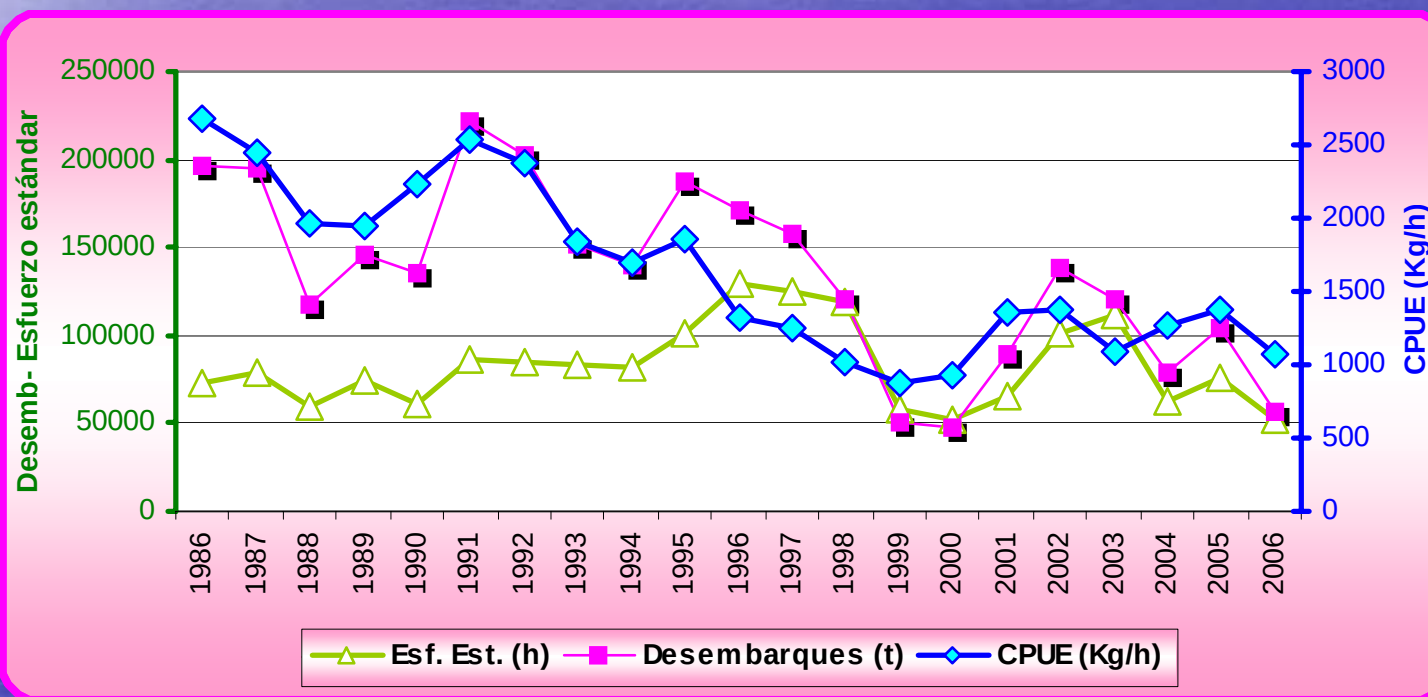
Desembarques en el período 1986-2006.

Fuente: SAGPyA (Argentina) DINARA (Uruguay), y FAO (Brasil).

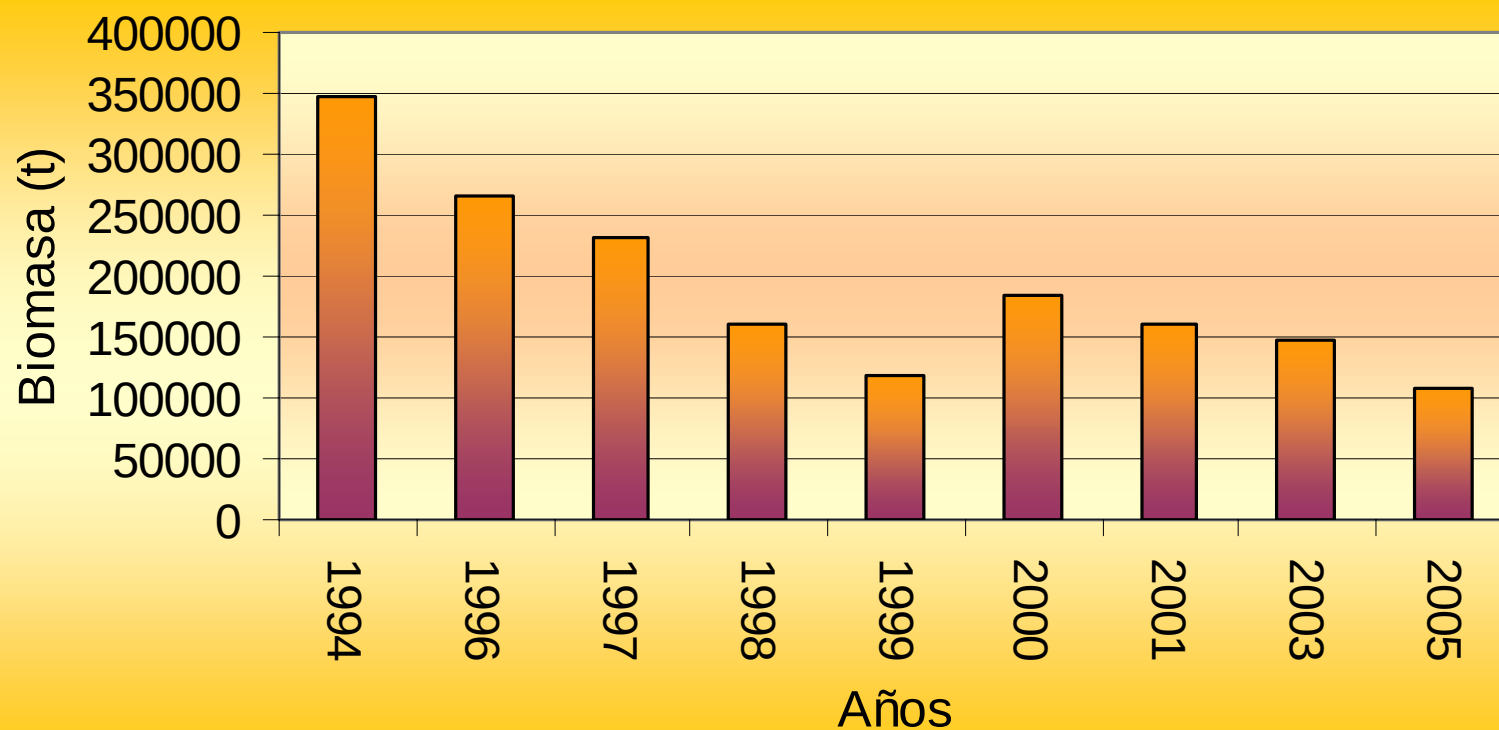
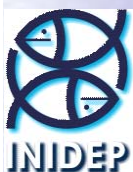


FLOTA COMERCIAL

Capturas totales, esfuerzo estándar y CPUE



Biomasa estimadas a partir de campañas de investigación



INDICES DE RECLUTAMIENTO

Campañas de evaluación de juveniles de merluza



Edad 2	
Año	Verano
1995	4532
1996	2798
1997	s/d
1998	1076
1999	467
2000	371

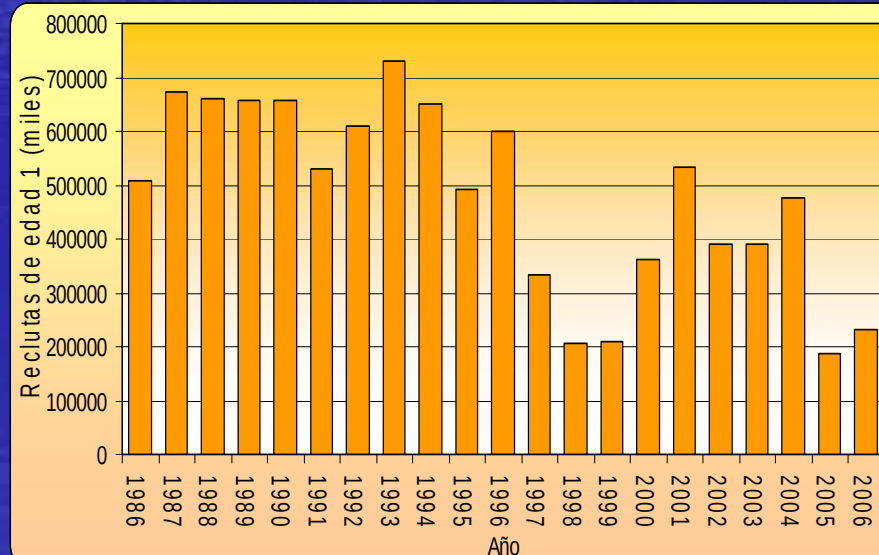
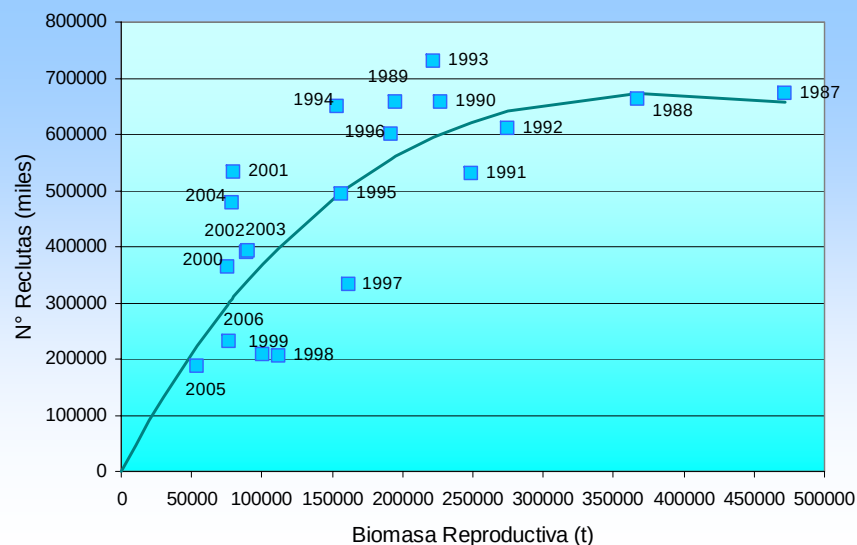
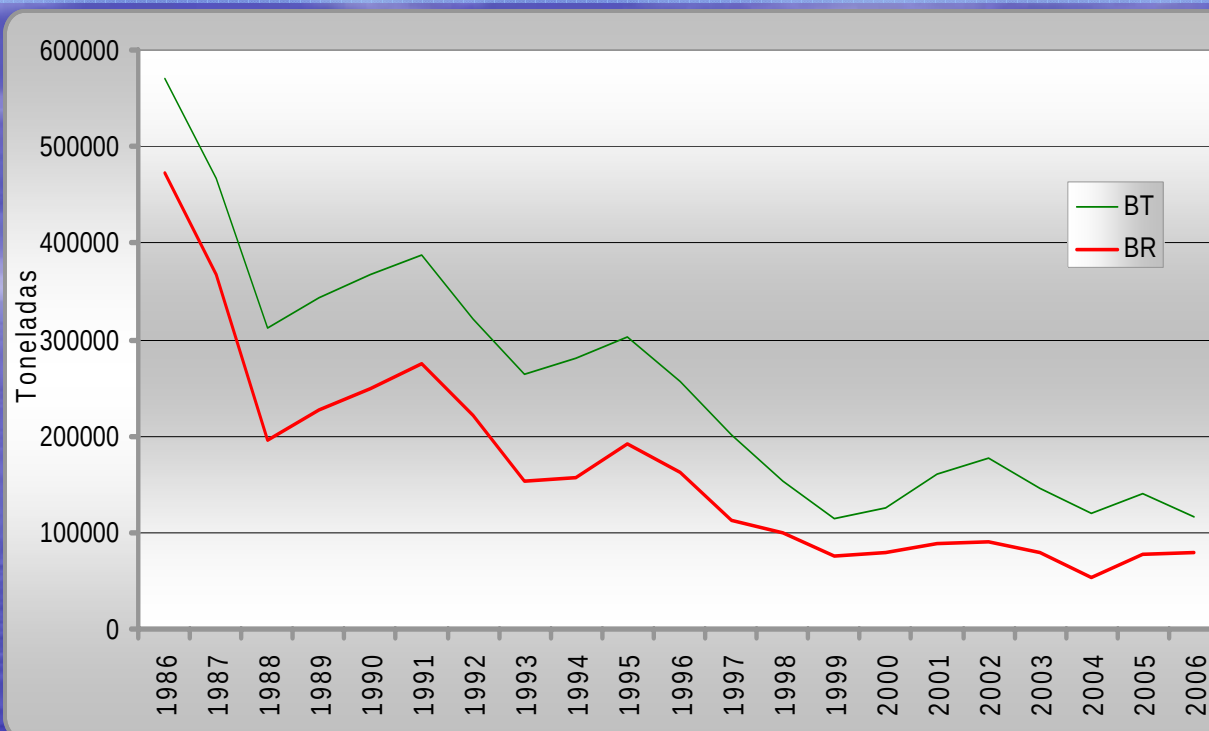
Edad 1		
Año	Otoño	Prim.
1998	305.436	
1999	232.834	111.931
2000	243.810	158.081
2001	654.291	318.193
2005		114.444
2006	179.553	163.614

**Biomasa total
(BT) y
reproductiva
(BR).**

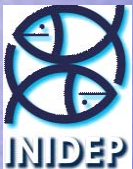
**Reclutamiento
y relación S-R**



Modelo de Evaluación VPA-XSA



CBA (t) proyectando a corto, mediano y largo plazo

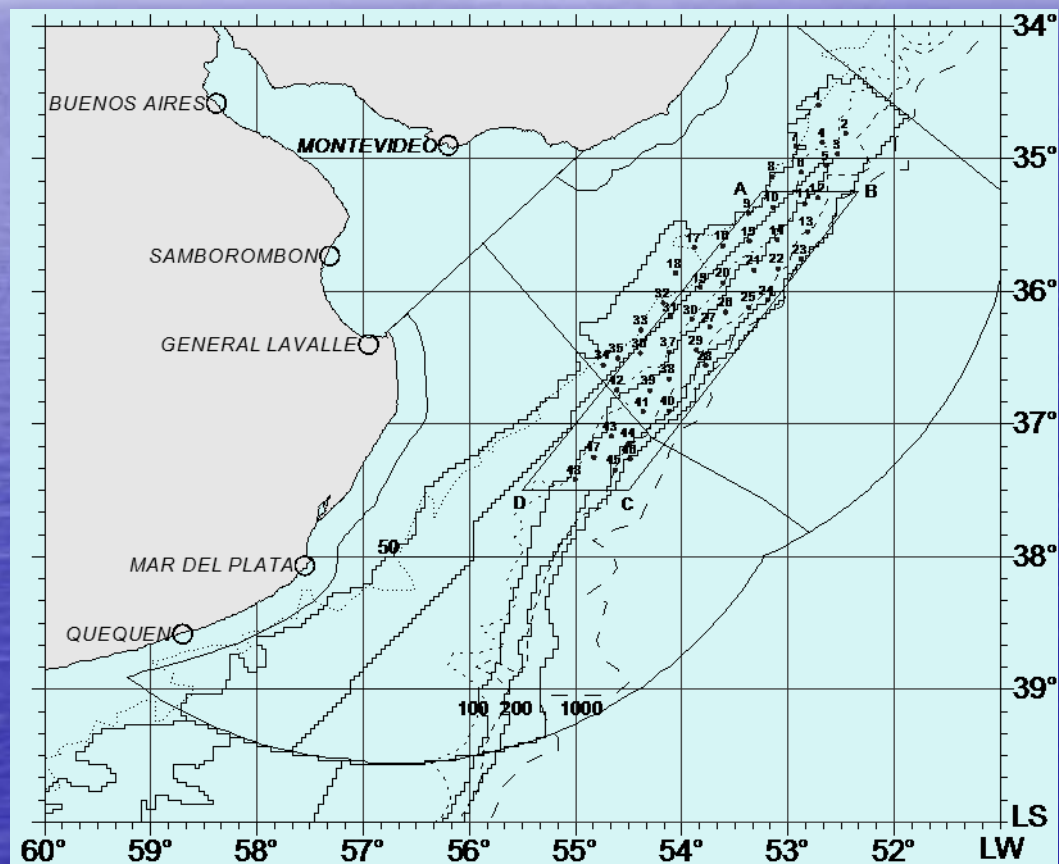
	BR > 130.000 t		BR > 200.000 t	
	F	CBA (t)	F	CBA (t)
Corto	0,325	38.074	0,110	13.977
Mediano	0,516	56.371	0,374	42.919
Largo	0,614	64.221	0,519	56.621

El Manejo del Recurso al norte de 41° S

- CMP establecida anualmente (2008: 63 mil t)
- Capturas cupificadas por embarcación (Excepto en ZCPAU)
- Areas de veda para protección de juveniles en primavera, verano y otoño.
- Tamaño mínimo de malla: 120 mm.
Obligatoriedad del uso de dispositivos selectivos (dejupa).

Zonas de veda de Merluza en la ZCPAU

(primavera, verano y otoño)



Consideraciones finales

- La biomasa total y la reproductiva del efectivo norte de merluza han declinado de manera significativa (entre un 60 y un 80% según el método de estimación) desde 1986 a la fecha. Esto habría sido consecuencia de altas mortalidades por pesca aplicadas tanto sobre adultos como juveniles.
- Los escasos reclutamientos ocurridos en los últimos años no han podido recuperar la abundancia de reproductores, que disminuyó desde el año 1999 por debajo de las 100 mil toneladas. Esto implica que se encuentra por debajo del valor considerado como sustentable ($BRL = 130$ mil t).
- Las biomاسas reproductivas de 2004 y 2005 han sido las más bajas de la historia, generando reclutamientos pobres en 2005 y 2006. Sin embargo, existen indicios de una ligera recuperación del reclutamiento correspondiente a 2007.
- La relación stock-recluta señala que la población podría encontrarse en un preocupante estado de sobrepesca del reclutamiento.

- Dado este diagnóstico, se recomendó a la SSPyA, al CFP y a la CTMFM lo siguiente:
 - Adopción de criterios de recuperación del efectivo a corto o mediano plazo.
 - Reducción de las capturas al rango de 38 a 43 mil t para el último año para todas las flotas que actúan sobre el recurso.
 - Aplicación de medidas de manejo adicionales, de tal forma de contribuir en forma efectiva a la disminución de la mortalidad por pesca, tanto de adultos como de juveniles. Entre ellas se propusieron:
 - a) Protección del área principal de reproducción durante otoño-invierno entre los 35° S y 37°S.
 - b) Resguardo de las concentraciones de juveniles mediante el establecimiento de áreas de veda durante todo el año.

Síntesis del estado de los principales recursos pesqueros del Mar Argentino

RECURSO	Signos positivos	Signos de alerta	Signos negativos
•Merluza norte 41°S 	•Buen nivel del reclutamiento 2007 (a ser confirmado en 2008).	▪Moderada capacidad de producción y recuperación de la abundancia. ▪Elevada proporción de juveniles en la captura. ▪Estructura etaria de la población fuertemente afectada por la pesca.	•Nivel de abundancia de reproductores inferior al límite considerado como sustentable. •Posible sobrepesca del reclutamiento y del crecimiento. •Sobrecapacidad de la flota en relación a la abundancia actual.
•Merluza sur 41° S 	•Alta capacidad de producción y recuperación de la abundancia.	•Bajos reclutamientos en los 3 ultimos años. •Estructura etaria de la población fuertemente afectada por la pesca. •Pérdida de potencial reproductivo. •Elevada proporción de juveniles en la captura.	•Niveles de abundancia de reproductores cercano al límite sustentable. •Posible sobrepesca del crecimiento y del reclutamiento. •Sobrecapacidad de la flota en relación a la abundancia actual.

Síntesis del estado de los recursos (2)

•Calamar



- Elevados reclutamientos
- Alta abundancia actual
- Alta capacidad de recuperación de los stocks (Ciclo de vida corto, crecimiento rápido, elevada fecundidad)

- Alta variabilidad de los reclutamientos y de la abundancia.
- Movimientos migratorios fuera de la ZEE (limitada posibilidad de manejo del recurso por la Administración Pesquera Argentina)

•Langostino



- Moderada a alta abundancia actual y elevada capacidad de recuperación de la población (Ciclo de vida corto, crecimiento rápido, elevada fecundidad).

- Factores ambientales condicionan fuertemente el éxito de los reclutamientos y de la abundancia.

- Sobrecapacidad de la flota en relación a períodos de baja abundancia.

•Anchoita



- Elevada producción del efectivo (Ciclo de vida corto, crecimiento rápido, maduración precoz, elevada fecundidad)
- Elevadas estimaciones actuales de abundancia.
- Recurso excedentario (capturas inferiores a las CBA)

- Alta mortalidad natural (spp. alimento de muchos recursos pesqueros).
- Alta variabilidad de los reclutamientos y de la abundancia.
- Incertidumbre sobre efectos de presión pesquera elevada y sostenida.
- Necesidad de desarrollar pesquerías en forma gradual y controlada

Síntesis del estado de los recursos (3)

•Corvina



•Moderada a alta capacidad de soportar cambios en el ambiente.
Especie eurioica.

•Creciente presencia de juveniles en las capturas
•Moderada capacidad de recuperación del stock (especie longeva, maduración tardía, etc)

•Tendencia decreciente de la abundancia. Biomasa total por debajo del nivel óptimo.
•Relación $B / BV = 0.42$

•Pescadilla

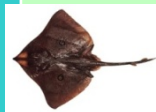


•Abundancia moderada.
•Disminución de tallas medias.
•Moderada capacidad de recuperación del stock (especie longeva, maduración tardía, lento crecimiento)

•Tendencia decreciente de biomasa, biomasa reproductiva y reclutamiento.
•Elevado descarte de juveniles.
•Capturas totales superan los estimados de CBA.

•Condriactios (Rayas y tiburones)

•Rayas" (23 especies o más) Principales: *D. chilensis*, *Bathyraja* spp, *A. castelnaui*, *S. bonapartii*
Tiburones" (más de 30 especies)
S. acanthias, *Mustelus* spp. *Galeorhinus galeus*.
C. callorhynchus y *Squatina* spp.



•Abundancia media a baja
Baja capacidad de producción biológica (Especies longevas, lento crecimiento, baja fecundidad, fertilidad y edades de maduración tardías).
•Baja selección de las artes de pesca de arrastre.

•Alta susceptibilidad a la sobrepesca.
•Capturas crecientes que sobrepasan los límites aconsejables.
•Fuerte declinación de la abundancia en algunos casos (tiburón vitamínico)
•Estructura poblacional afectada por la pesca (gatuza)
•Falta de discriminación de especies en las capturas.

Síntesis del estado de los recursos (4)

•Merluza de cola



- *Biomasa actual media a alta.*
- *Recurso excedentario: las capturas actuales son menores a los estimados de CBA.*
- *No se advierten signos de la explotación sobre la estructura y el tamaño poblacional.*

- *Alta variabilidad de los reclutamientos anuales.*
- *Alto porcentaje de juveniles presentes en las capturas.*

- *Desconocimiento de áreas de desove en el Mar Arentino: limitación para el manejo del recurso en la ZEE.*

•Polaca



- *Paulatina disminución del esfuerzo sobre la especie. Las capturas actuales en el orden de las consideradas como sustentables.*

- *Moderada capacidad de recuperación de la población (specie longeva, crecimiento lento)*
- *Movimientos migratorios fuera de la ZEE (limitada posibilidad de manejo del recurso por la Administración Pesquera Argentina).*

- *Tendencia declinante de la Biomasa total y de reproductores. Abundancia actual de reproductores cercana al 30% de la BRV.*

•Vieira patagónica



- *Elevada capacidad de recuperación del recurso.*
- *Alta abundancia actual de la fase explotable, por éxito de reclutamientos 1999-2000 y 2000-2001.*

- *Alta variabilidad de los reclutamientos anuales.*
- *Recurso sedentario (mediana a alta susceptibilidad a la sobreexplotación).*

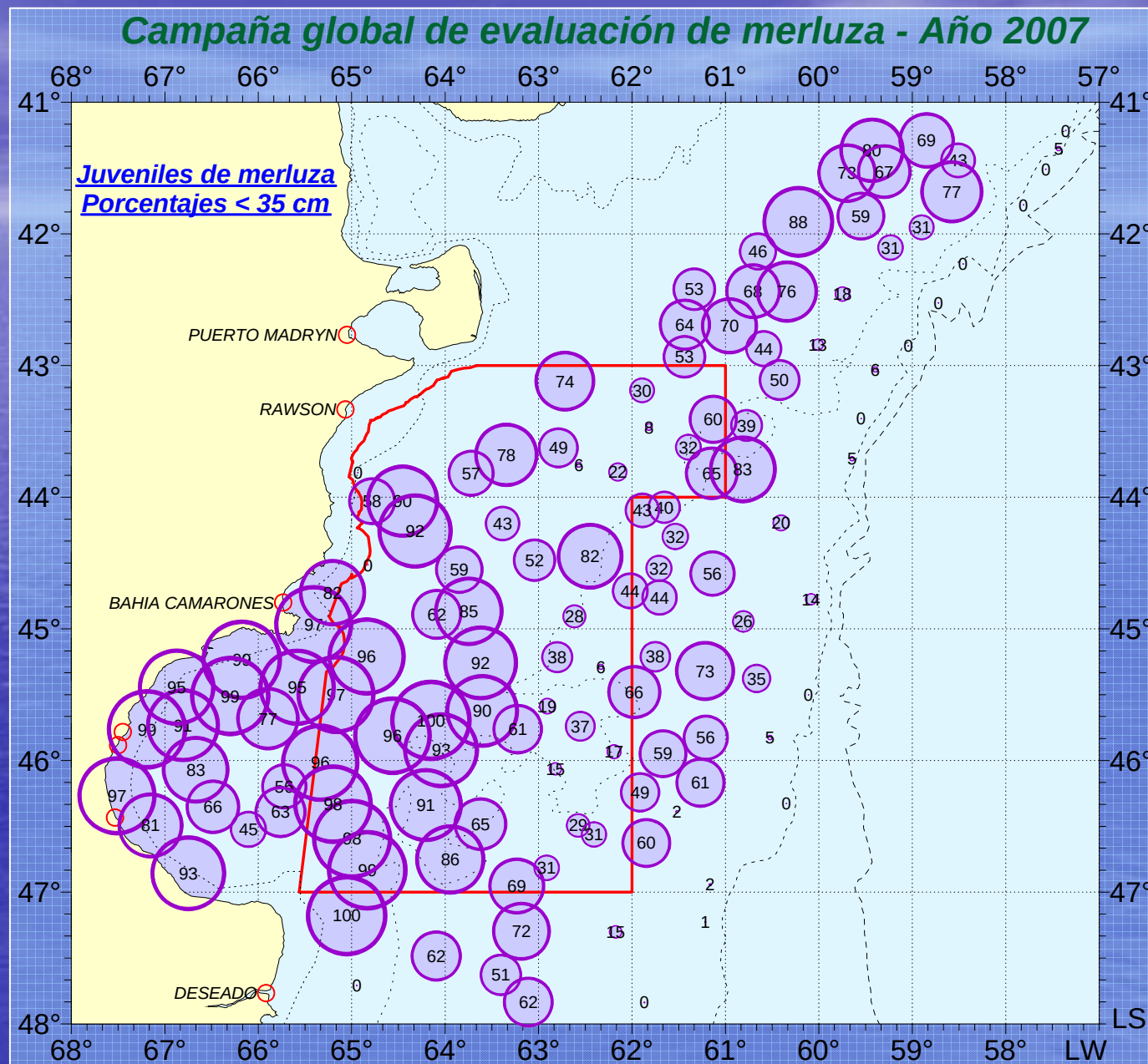
- *Ultimos siete reclutamientos anuales muy pobres.*



Fin de la Presentación



**Porcentaje
de
ejemplares
menores de
35 cm**

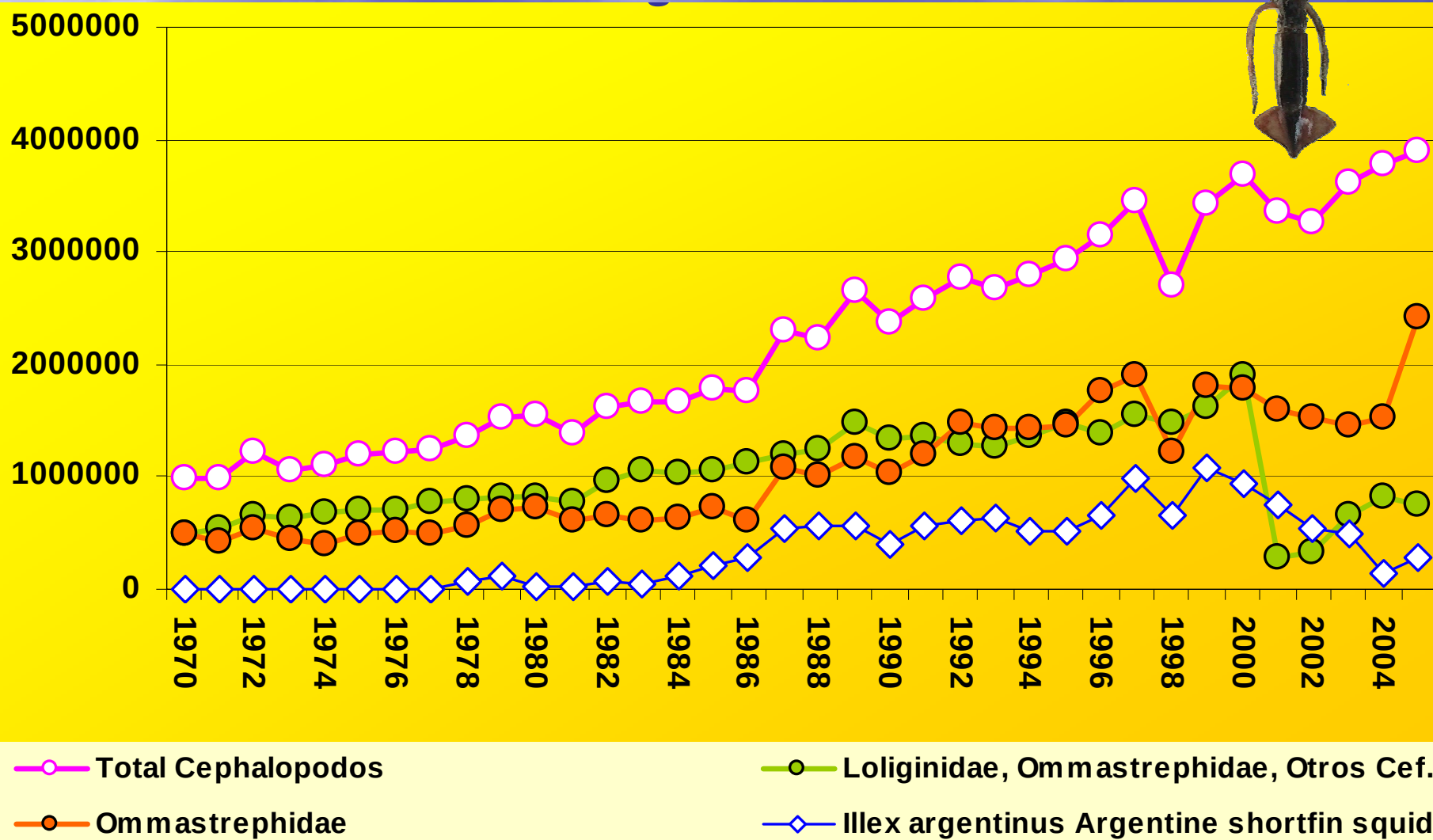


- *Cefalópodos*



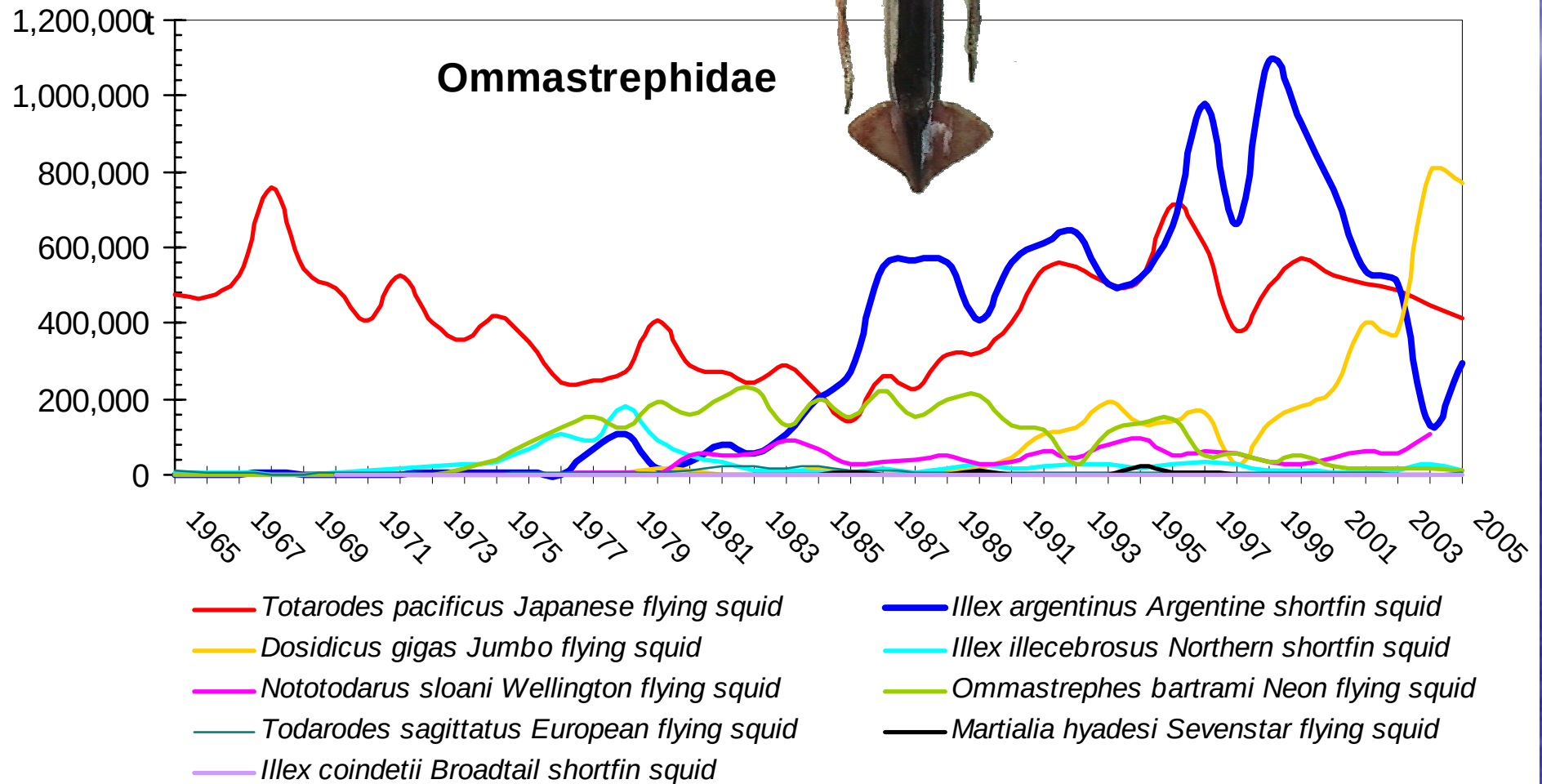
- *Illex argentinus*

FAO. CEFALOPODOS: Desembarques mundiales (Fishstat plus 2.32 – 2007)



- **CALAMARES DE ALETA CORTA _ POTAS _**
Ommastrephidae.

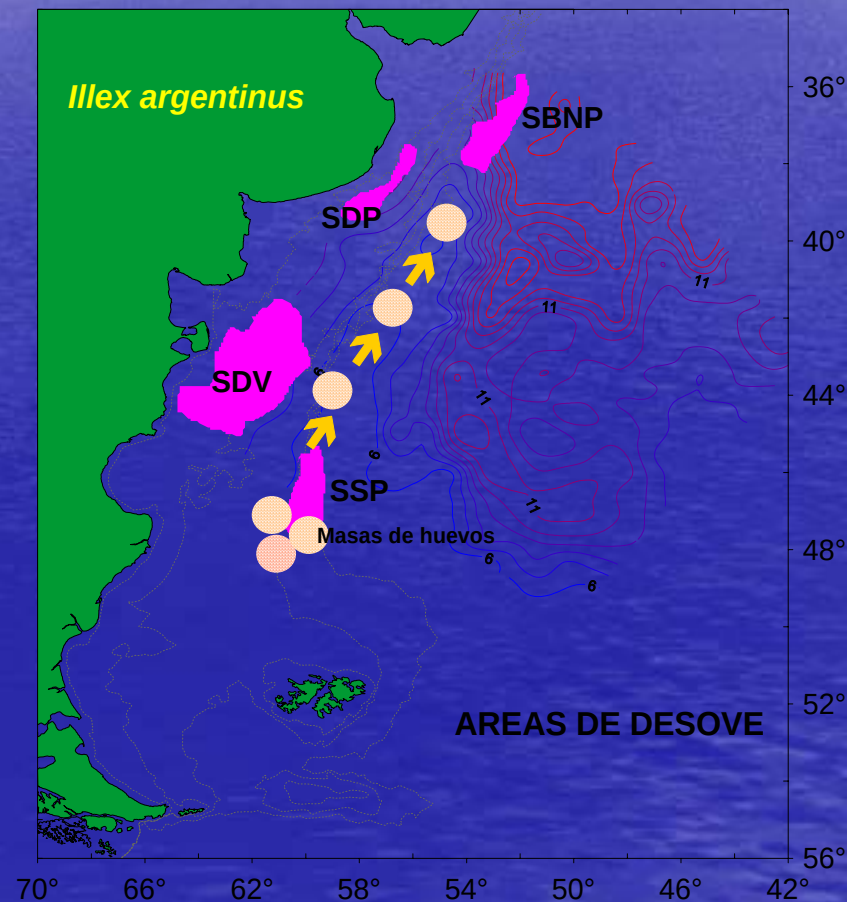
- **(Fishstat plus 2.32 – 2007)**



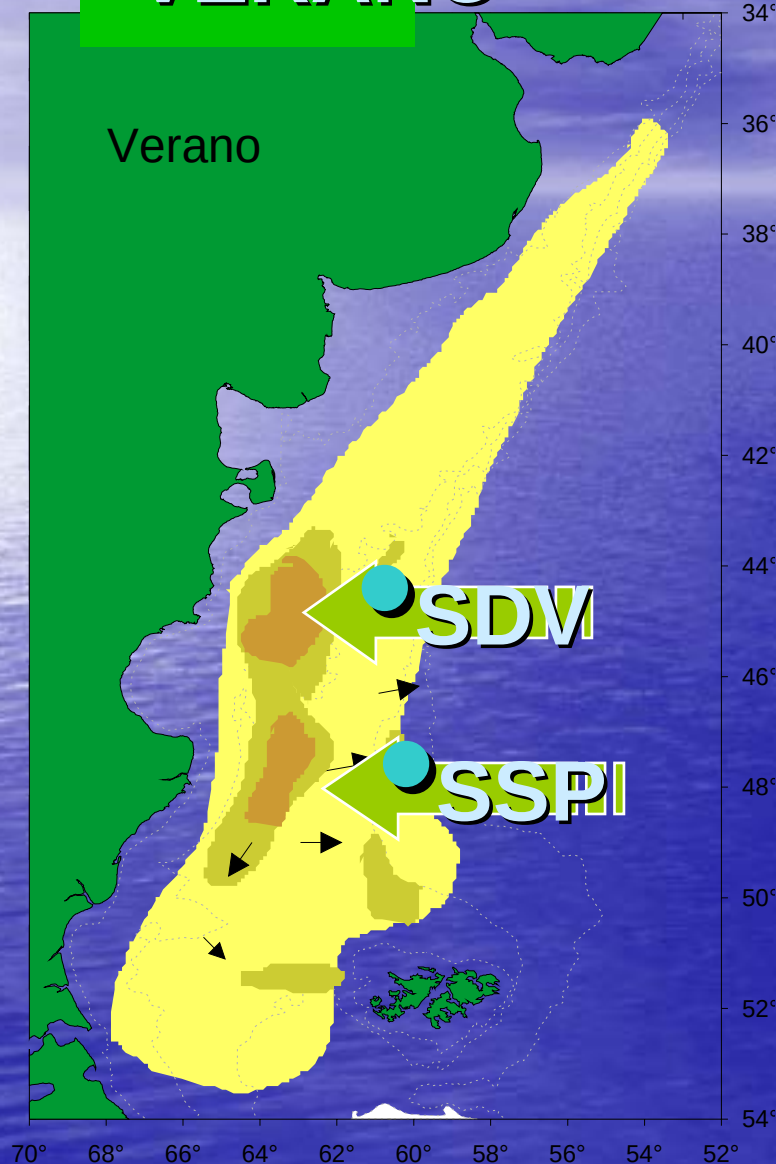
Estructura Poblacional

Sobre la base de la estructura de tamaños y edades, areas y épocas de puesta, pueden distinguirse cuatro grupos poblacionales :

- ⌘ SDV Stock Desovante de Verano
(Diciembre-febrero)
- ⌘ SSP Stock Sudpatagónico
Desovante de Otoño (abril-junio)
- ⌘ SBNP Stock Bonaerense-Norpatagónico
Desovante de invierno (julio-agosto)
- ⌘ SDP Stock Desovante de Primavera
(octubre - noviembre)

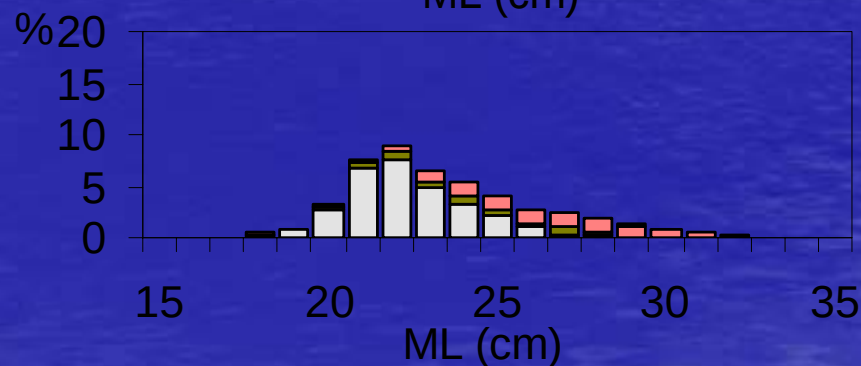
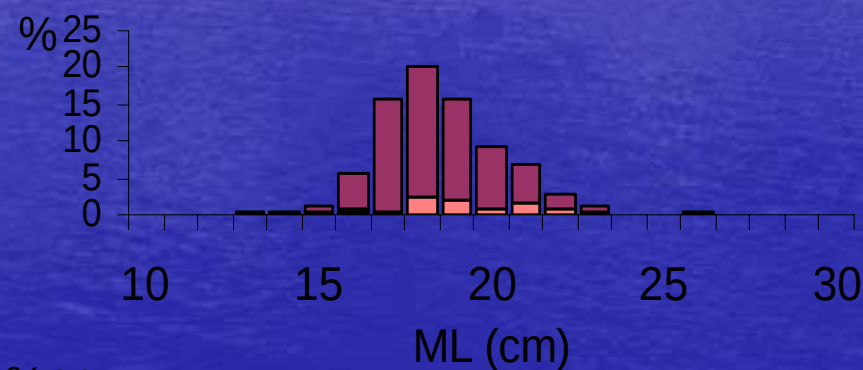


• VERANO



• En verano las mayores concentraciones ocurren sobre la plataforma patagónica (43-55°S), donde dos stocks están presentes:

- Concentraciones reproductivas del SDV (14-25 cm ML) en el norte (43-46°S).
- Concentraciones tróficas del SSP (17-29 cm ML) en el sur (46°S - 51°S).

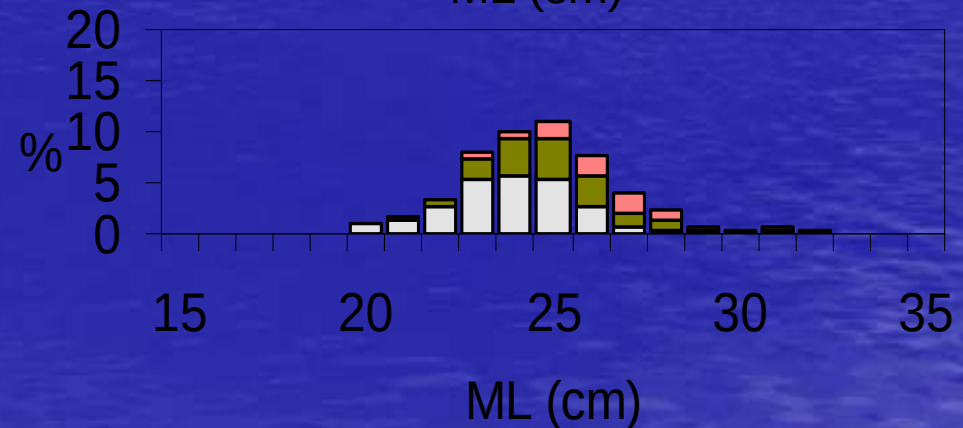
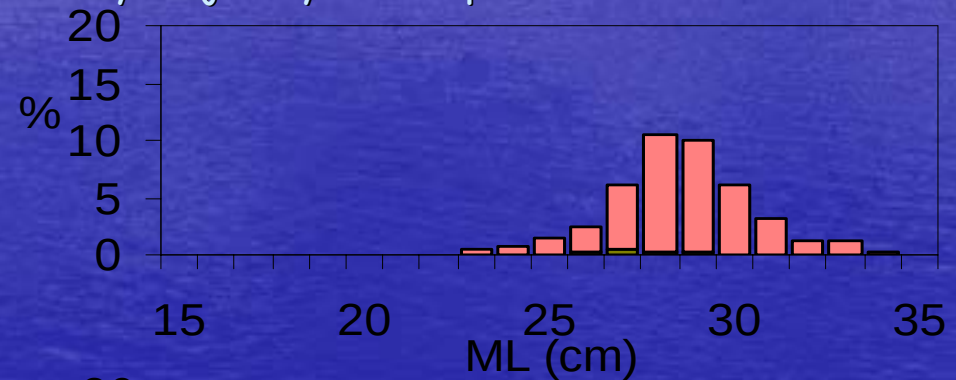
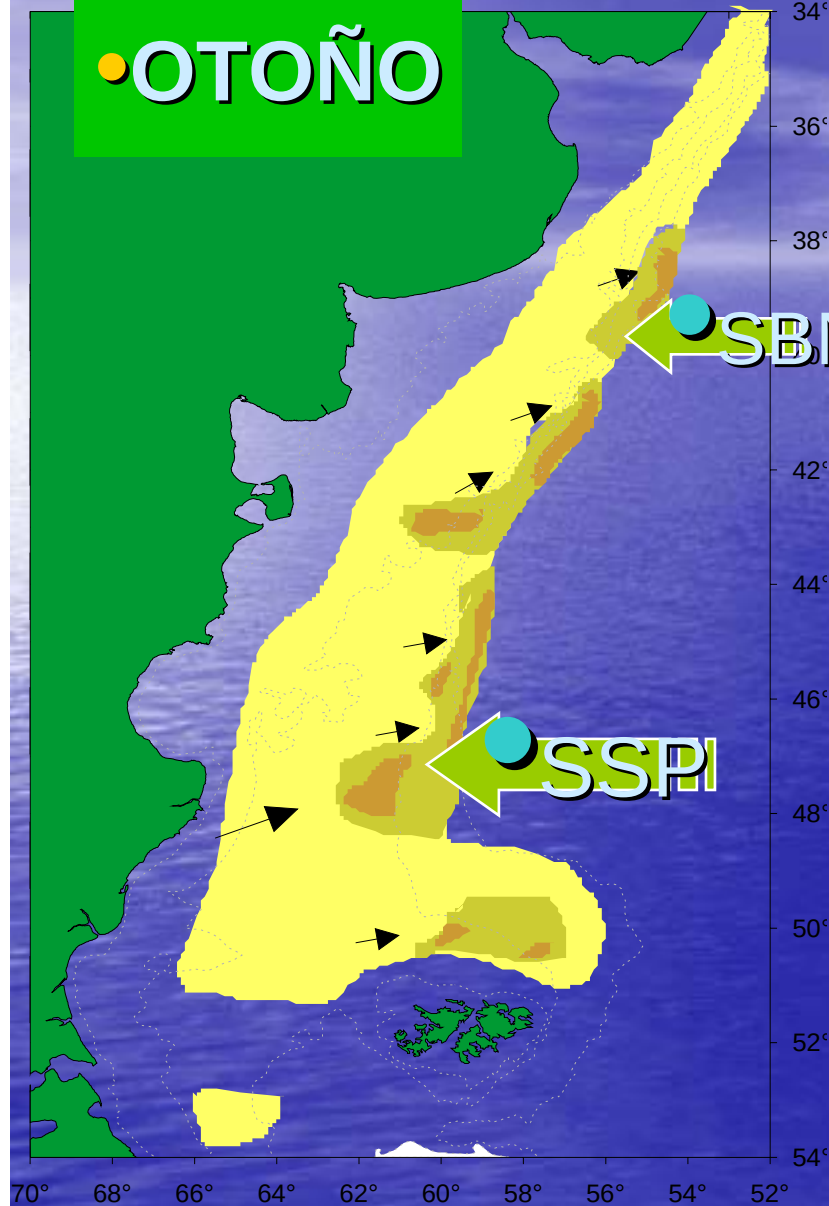


OTOÑO

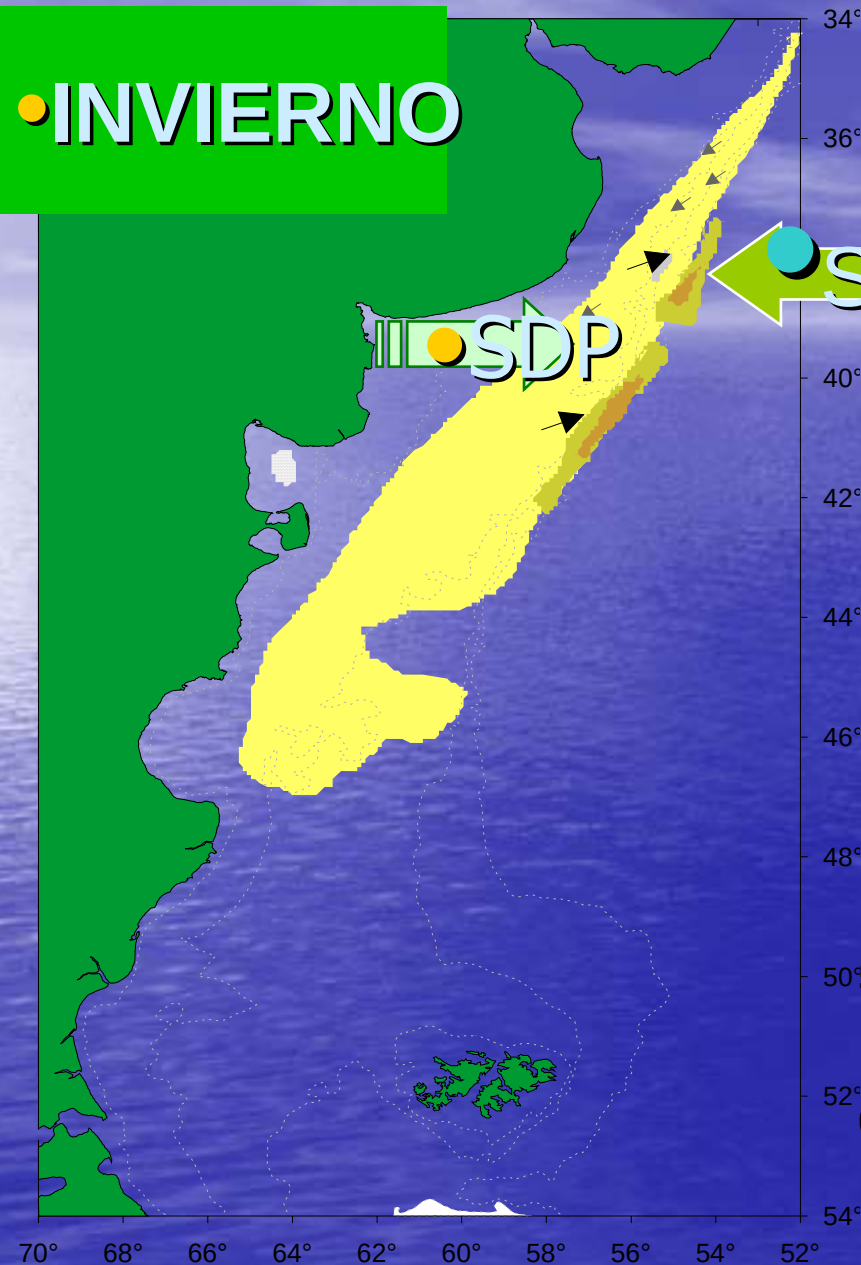
• En otoño las mayores concentraciones se encuentran a lo largo de la plataforma externa y talud continental.

• Al sur de los 43°S las mayores concentraciones ocurren en marzo - mayo y corresponden al SSP.

• Al norte de los 43°S las concentraciones se dan en mayo - julio y corresponden al SBNP.



• INVIERNO

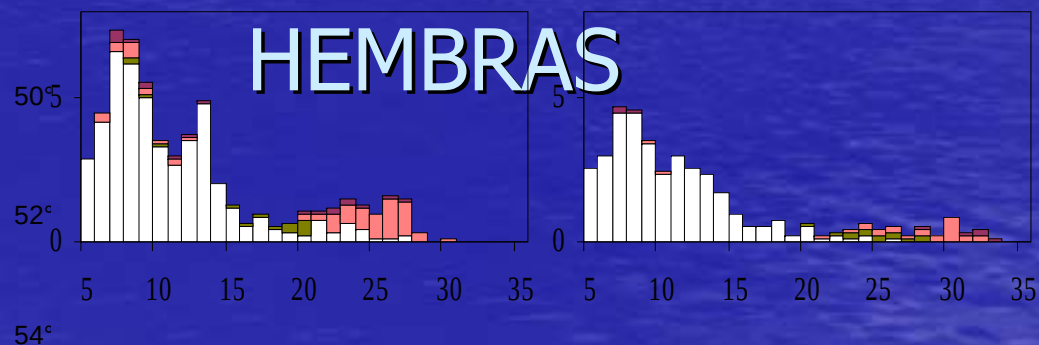


• En invierno desaparecen las concentraciones ubicadas al sur de los 43°S , indicando que los adultos del SSP han completado su emigración de desove.

• En el norte, se observan concentraciones del SBNP cuya migración reproductiva finalizará en julio - agosto.

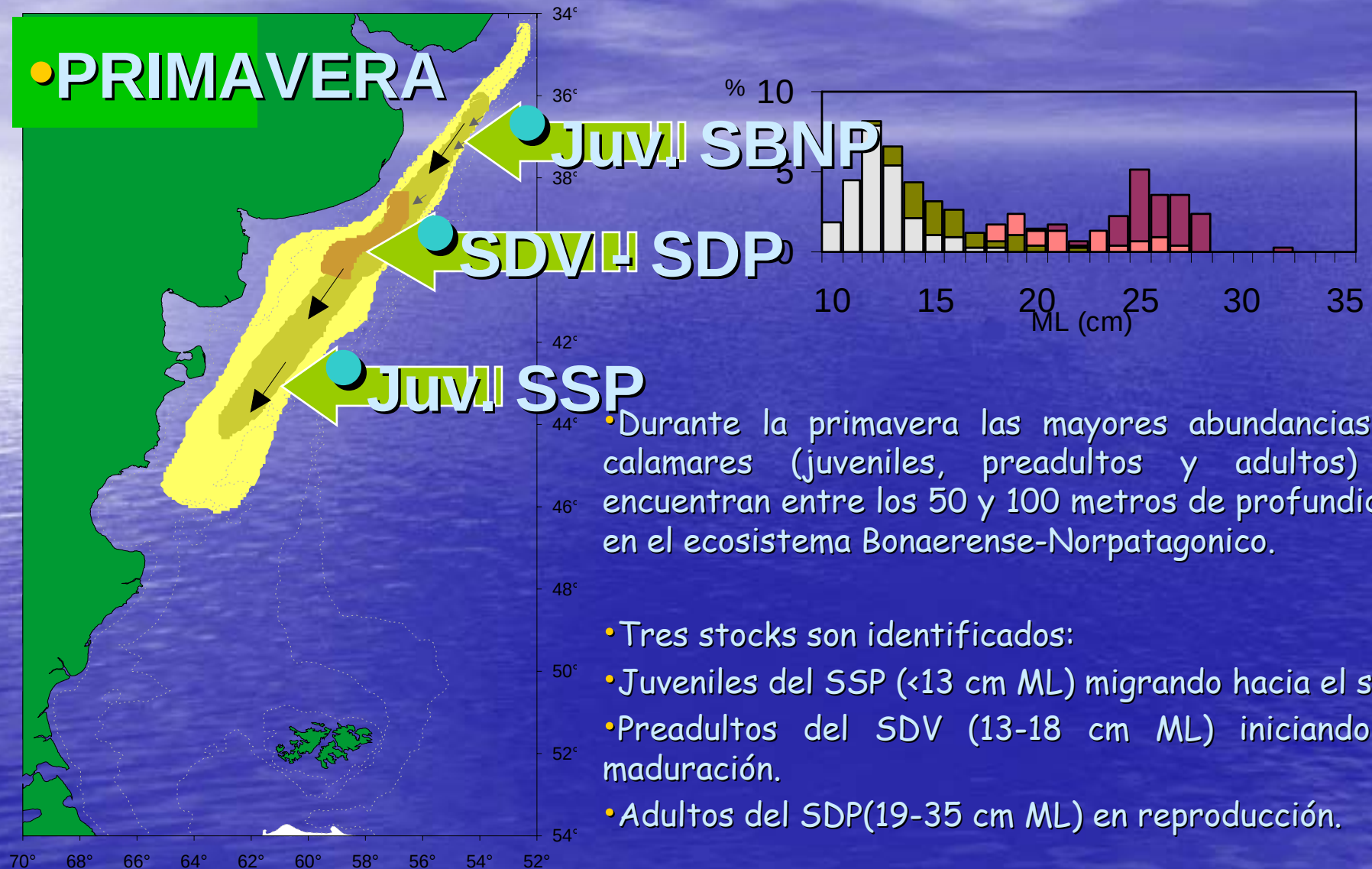
• Juveniles del SDP y del SDV ($< 10 \text{ cm LM}$) se observan sobre la plataforma bonaerense-norpatagónica.

• MACHOS



HEMBRAS

Distribución estacional



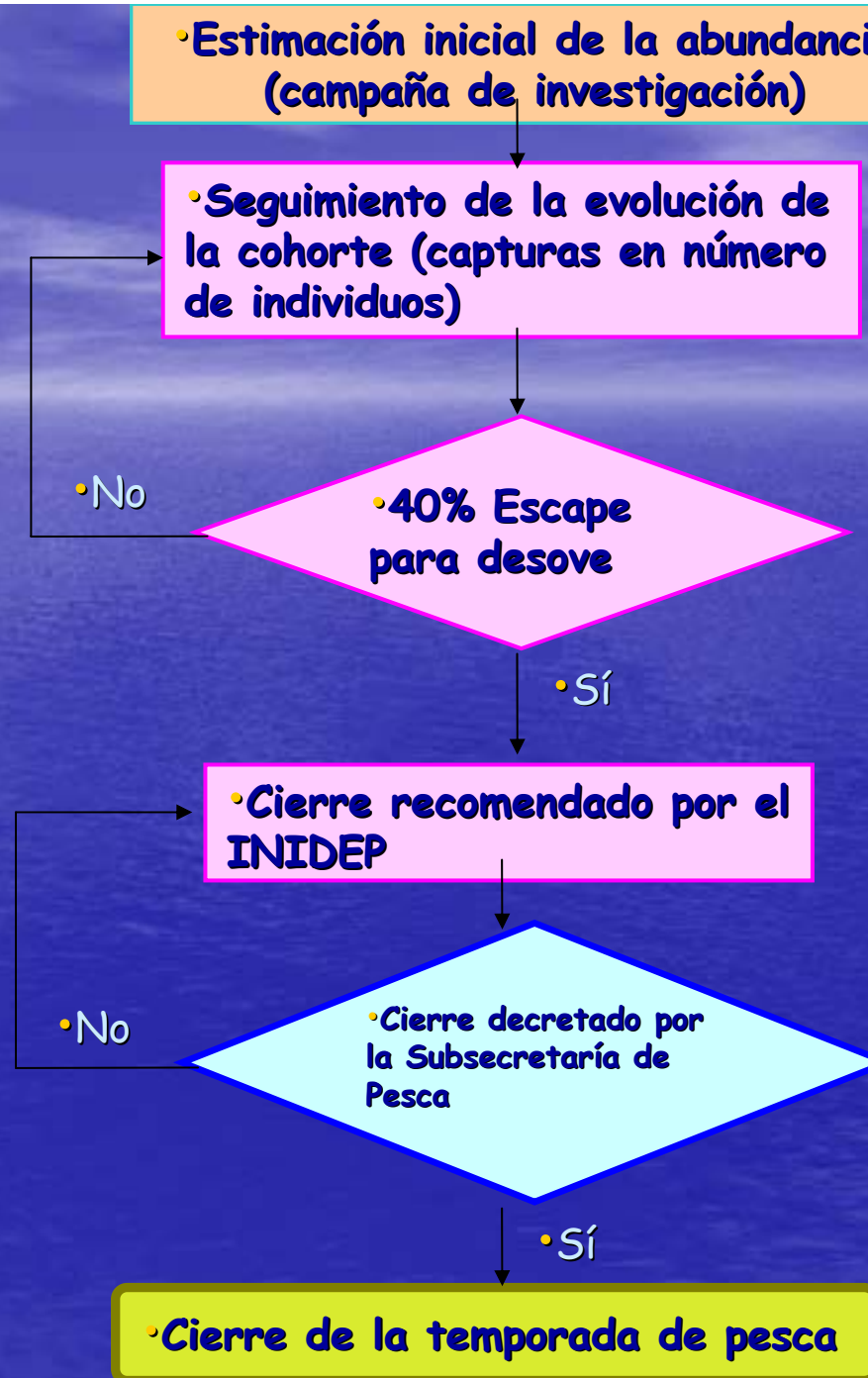
Unidades de Manejo.

Sur y norte 44°S.

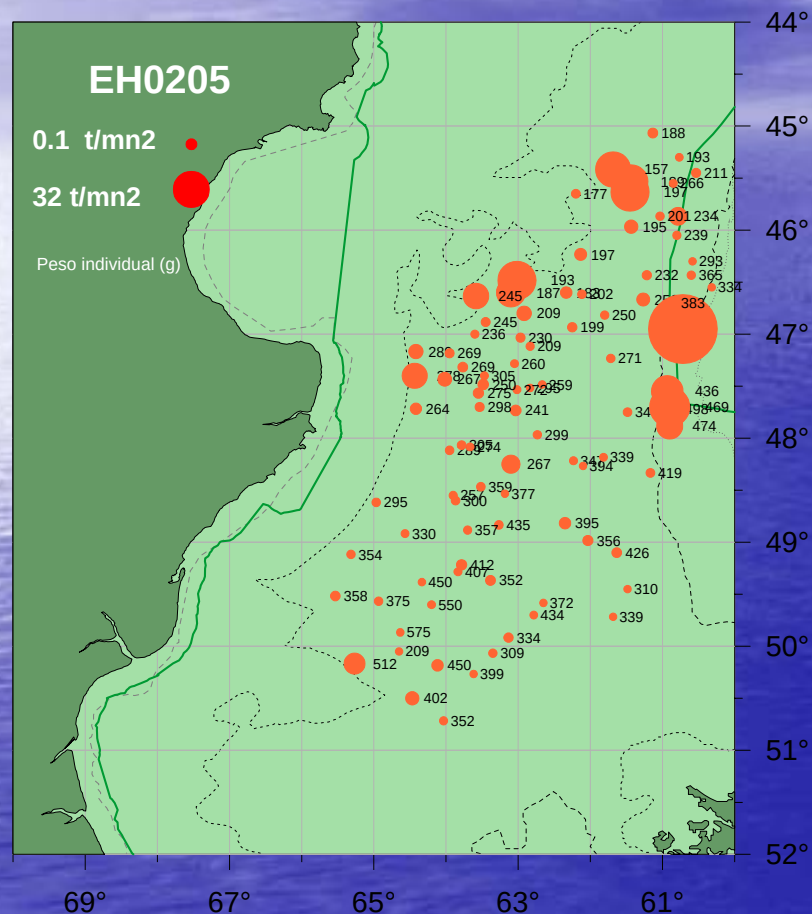
- Sobre la base de las épocas y áreas de pesca, la estructura poblacional y los rendimientos comerciales, se han definido dos unidades de manejo: norte y sur (44°S).
- En la unidad norte de manejo se explota básicamente a los stocks SBNP y SDP.
- En la unidad sur de manejo se captura fundamentalmente al SSP y al SDV



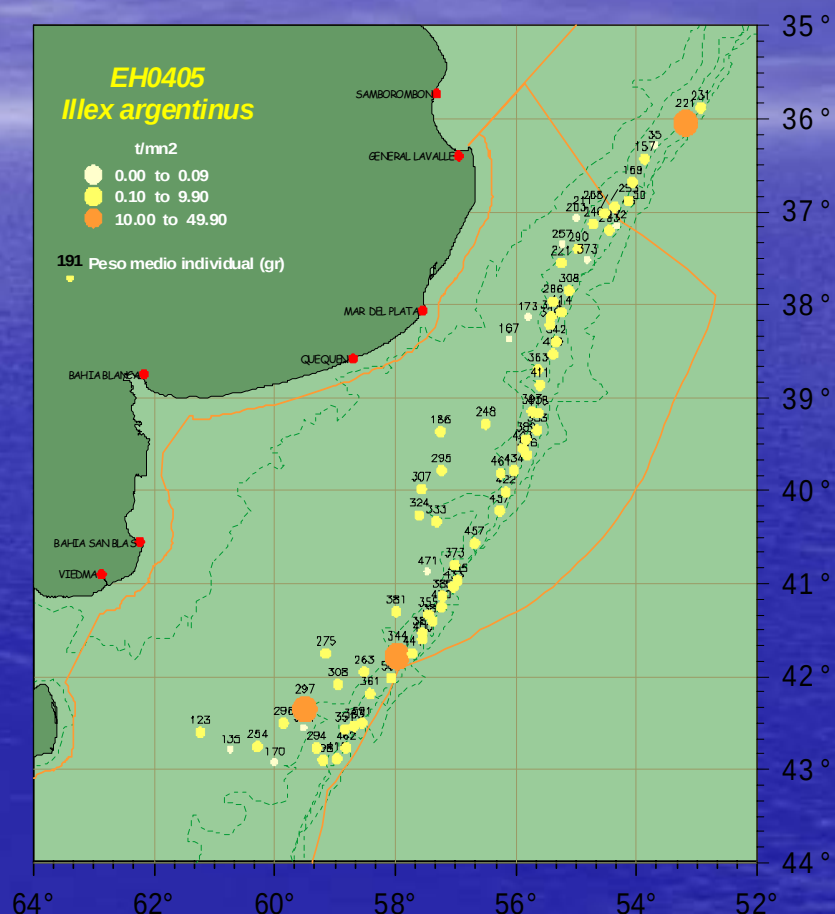
MANEJO DEL CALAMAR



• *Cruceros de Evaluación de prereclutas*

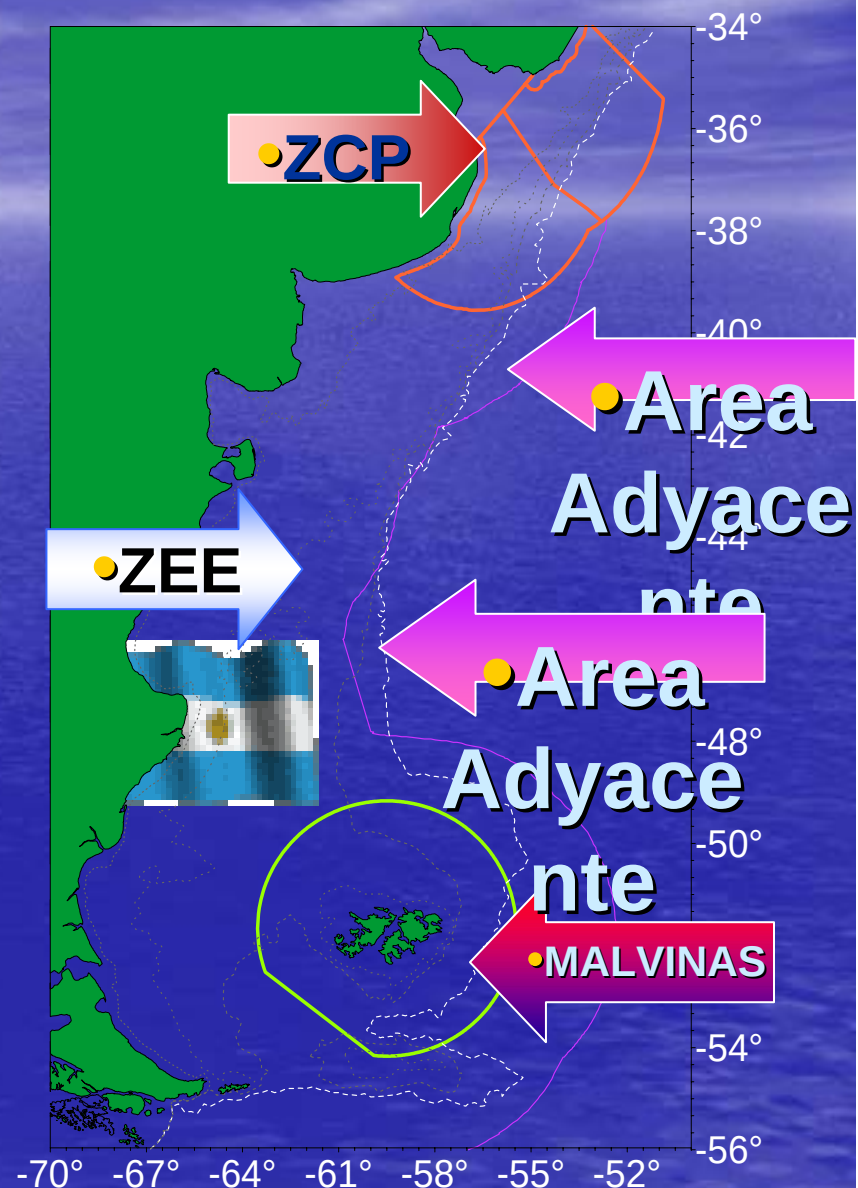
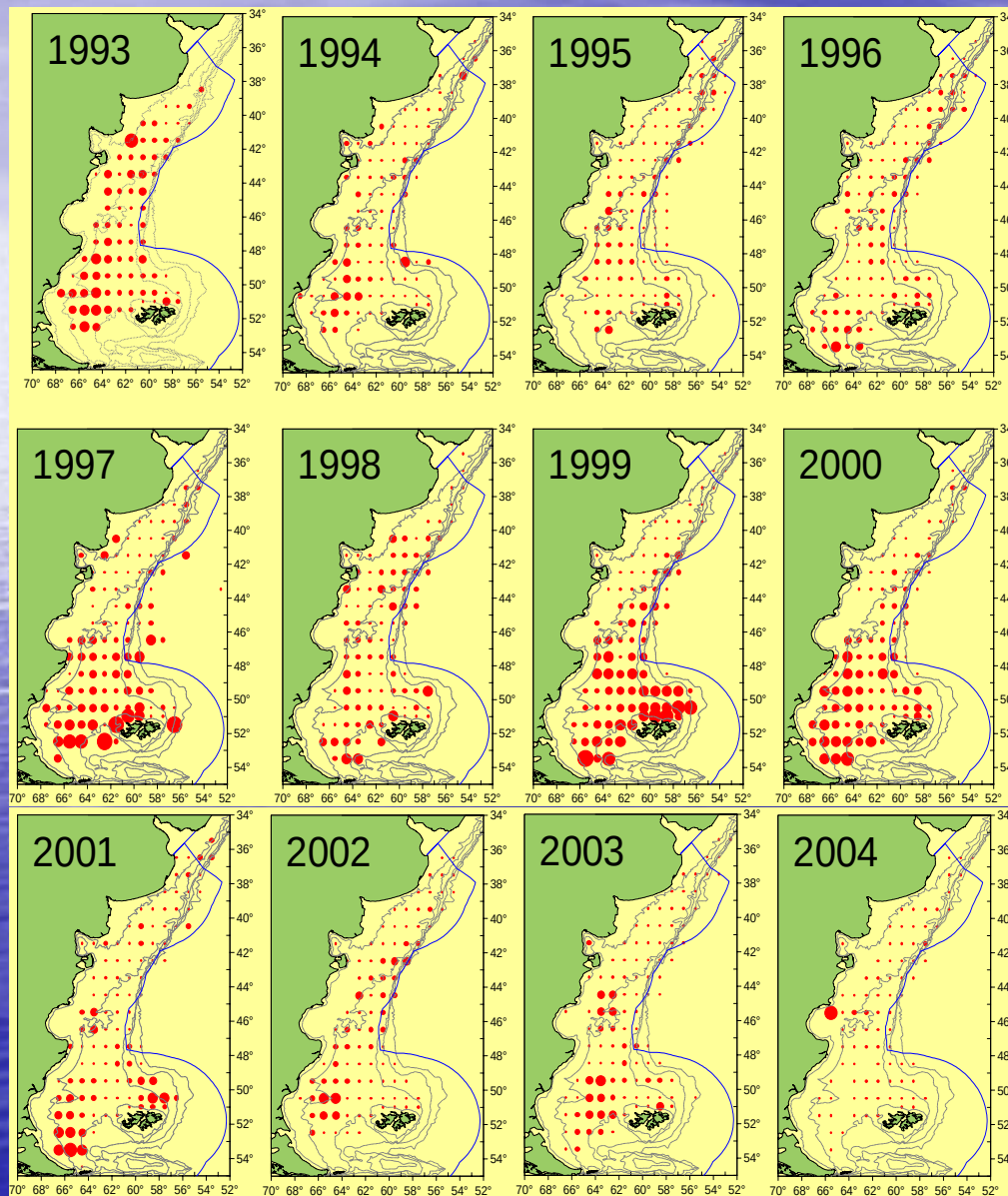


Sur de 44° S
(Febrero)



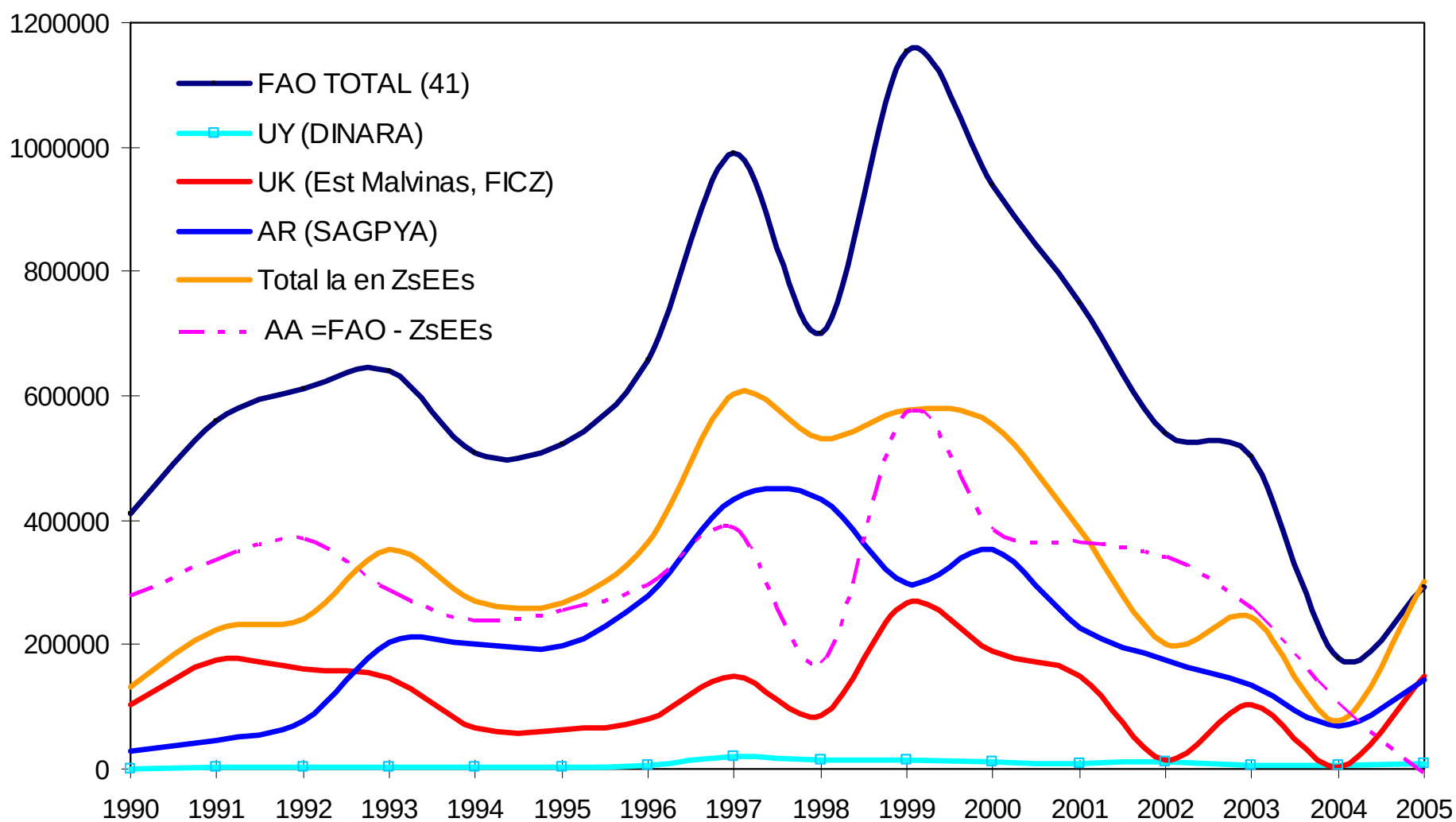
Norte de 44° S
(abril)

Illex argentinus: Áreas de Pesca.



Illex argentinus. Capturas anuales (t)

Illex argentinus. Capturas anuales (toneladas)



Illex argentinus. Temporada 2008 Capturas (t)

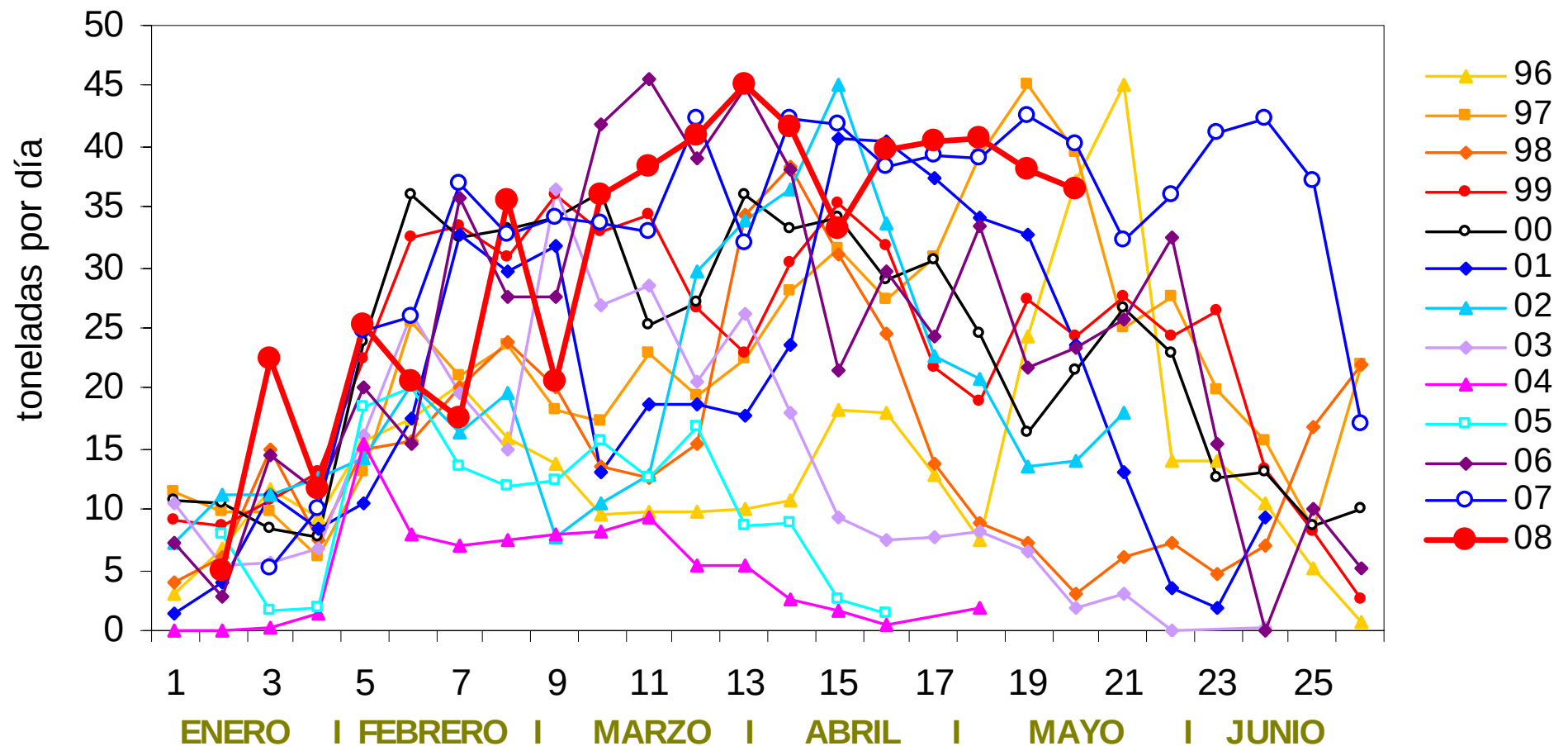
	ARGENTINA					FAIM					TOTAL		
	POTEROS	ARR.	TOTAL	BARCOS		POTEROS	ARR.	TOTAL	BARCOS		BUQUES		CAPTURA (t)
				Pot	Arr				Pot	Arr	Pot	Arr	
NORTE		732	732	3	117						3	117	732
SUR	131152	13735	144887	78	128	78122	5561	83683	41		119	128	228570
TOTAL	131152	14467	145619	78	173	78122	5561	83683			78	173	229302

- Poteros Argentinos: 80 barcos
38.2 t/día
44 días de pesca

- Area adyacente: Enero – Mayo
40 – 95 buques
Captura estimada: 160000t

Illex argentinus. Temporada 2008

Sur 44°S. CPUE semanal. t/día



PESQUERÍA COSTERA BONAERENSE

● Especies

● Tipos de flota

● Pesquería
Multiespecífica
/multiflota

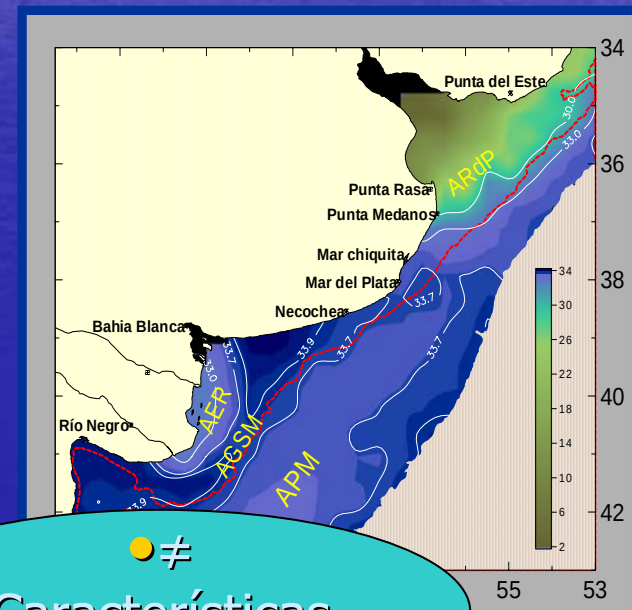
● AREA

● ≠

Jurisdicciones

● ≠

Características
Oceanográficas



● Tomado de Lucas *et al.*, 2005

• Variado Costero

• ESPECIES



- Anchoa de banco (*Pomatomus saltatrix*)
- Bagre marino (*Netuma barbatus*)
- Besugo (*Pagrus pagrus*)
- Brótola (*Urophycis brasiliensis*)
- Burriqueta (*Menticirrhus americanus*)
- Castañeta (*Cheilodactylus bergi*)
- Cazón (*Galeorhinus galeus*)
- Chernia (*Polyprion americanus*)
- Congrio (*Conger orbignyanus*)
- Cornalito (*Sorgentinia incisa*)
- Corvina negra (*Pogonias cromis*)
- Corvina rubia (*Micropogonias furnieri*)
- Gatuzo (*Mustelus schmitti*)
- Lenguado (*Paralichthys patagonicus*, *P. orbignyanus*, *Xystreuris rasile*)
- Mero (*Acanthistius brasiliensis*)
- Palometa pintada (*Parona signata*)
- Pargo blanco (*Umbrina canosai*)
- Pejerreyes (*Odonthestes argentinensis*, *O. smitti*)
- Pescadilla de red (*Cynoscion guatucupa*)
- Pescadilla real (*Macrodon ancylodon*)
- Pez ángel (*Squatina guggenheim*)
- Pez gallo (*Callorhynchus callorhynchus*)
- Pez palo (*Percophis brasiliensis*)
- Pez sable (*Trichiurus lepturus*)
- Rayas (9 especies, Familia *Rajidae*)
- Salmón (*Pseudopercis semifasciata*)
- Trilla (*Mullus argentinae*)
- Saraca (*Brevoortia aurea*)
- Sargo (*Diplodus argenteus*)
- Tiburón (*Carcharias taurus*, *Carcharhinus brachyurus*)

• TIPOS DE FLOTA

➤ Flota Artesanal



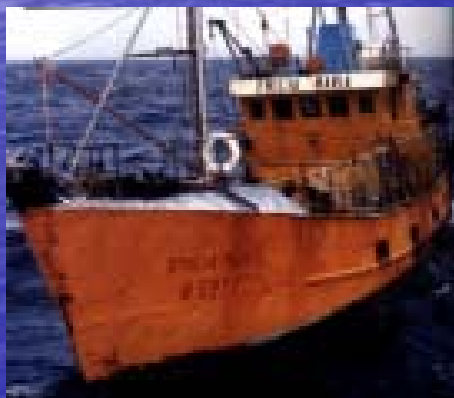
➤ Flota Rada o Ría



➤ Flota Altura Fresquera

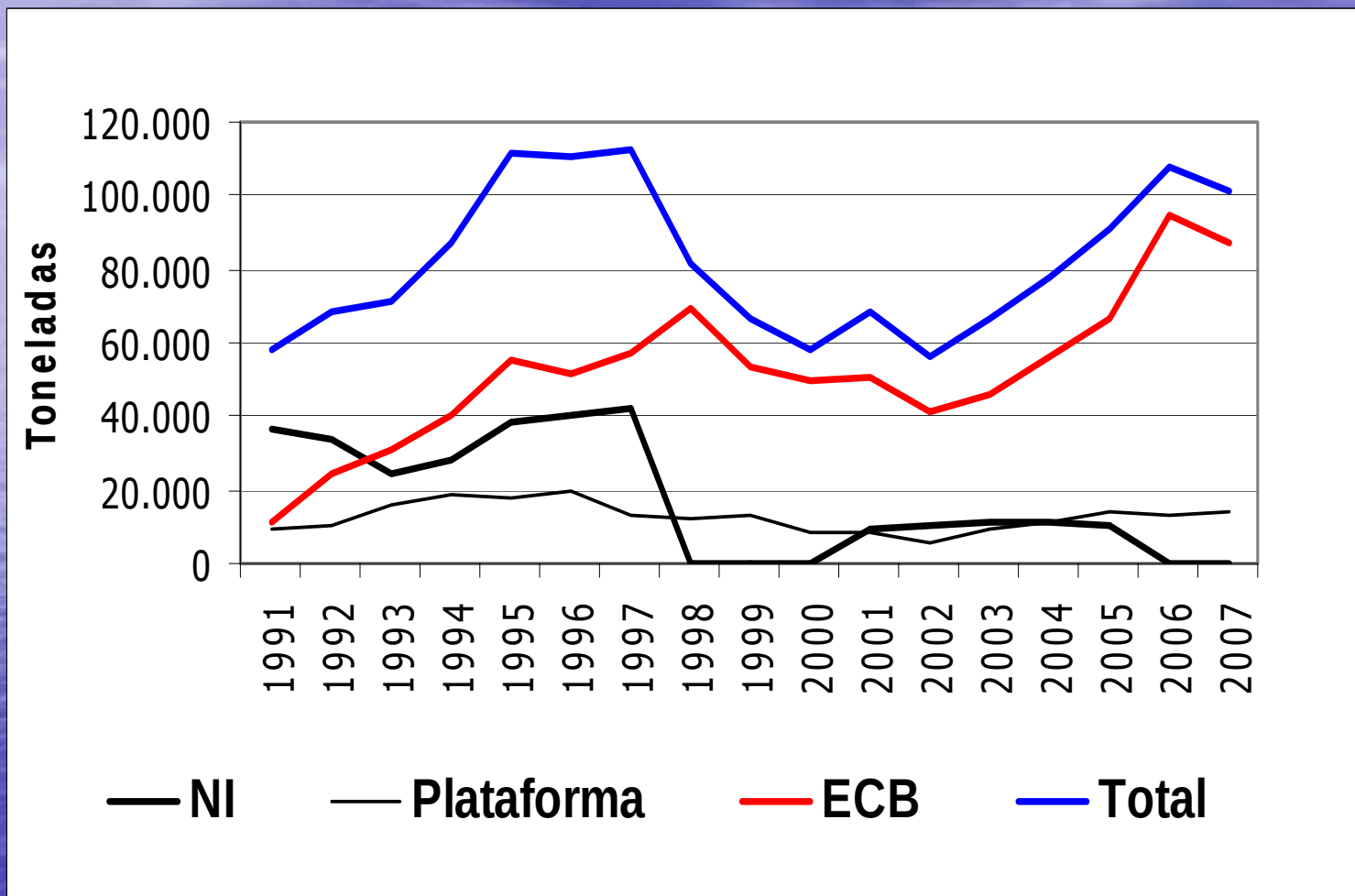


• Flota Costera Fresquera

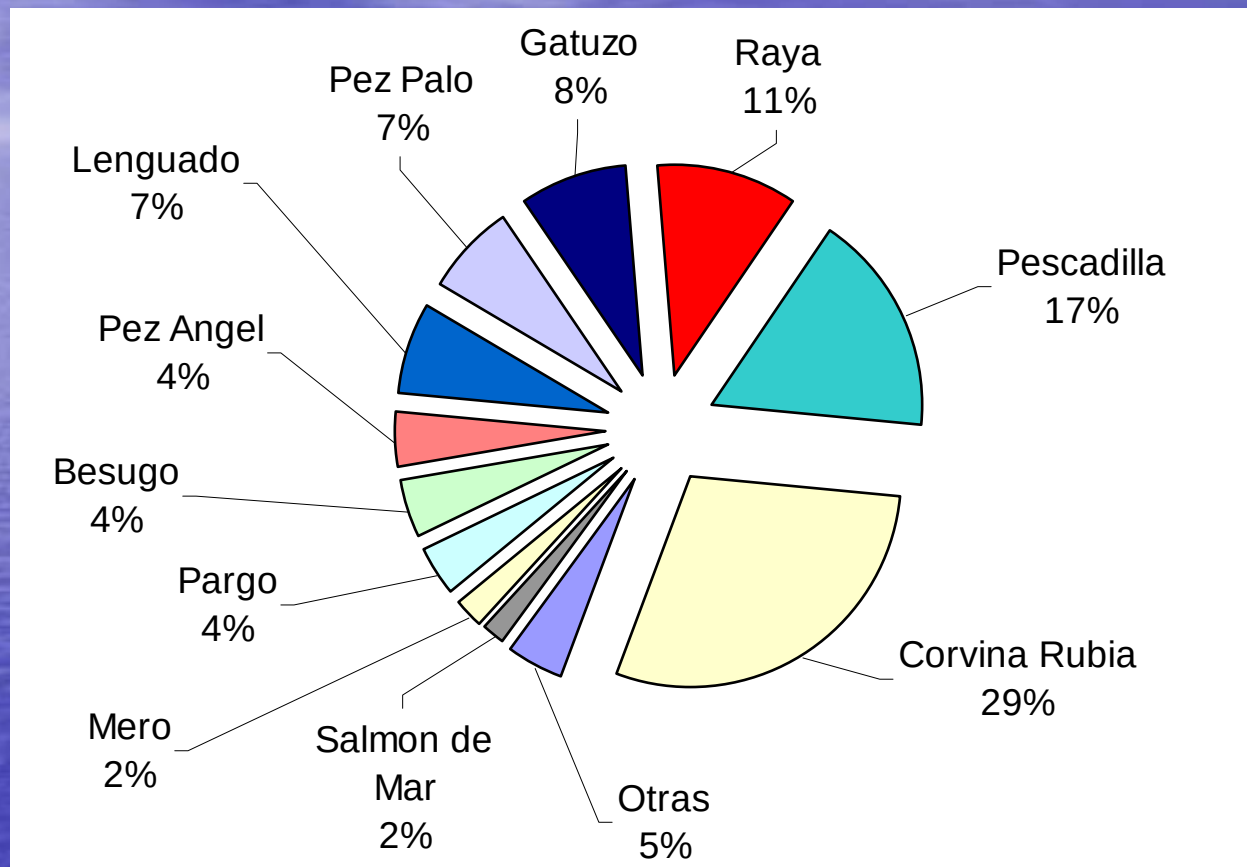


• Según: Prefectura Naval Argentina, Lasta *et al.*, (2001) y Bertolotti *et al.*,

• DESEMBARQUE DEL CONJUNTO DE ESPECIES



• COMPOSICIÓN DEL DESEMBARQUE



•SITUACION DE LOS RECURSOS

- ↓ •Capturas desembarcadas
- ↑ •% Juveniles (capturas desembarcadas)
- ↓ •Abundancias (campañas investigación)
- ↓ •Talla de primera madurez (gatuzo)
- ↓ •Area de distribución
- ↑ •Abundancia de especies no objetivo

EVALUACION Y MANEJO



● Diagnostico de los Modelos de Evaluación



● Medidas de Manejo

● *Corvina rubia* (*Micropogonias furnieri*)

- *Tendencia decreciente de la abundancia*
- *B actual/B virgen 0,42*

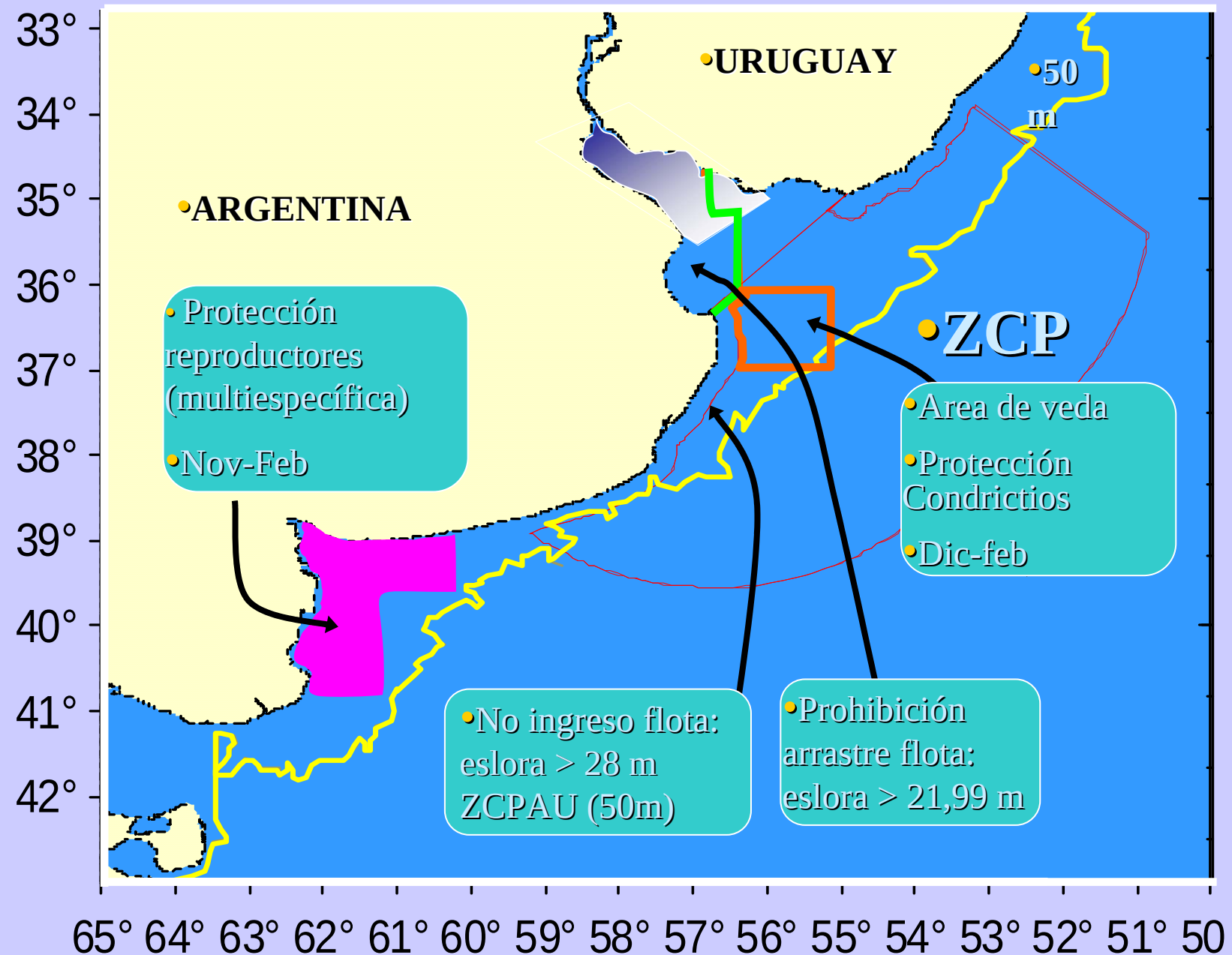
● *Cynoscion guatucupa* (*Cynoscion guatucupa*)

- *Tendencia decreciente de biomasa, biomasa reproductiva y reclutamiento.*
- *Pérdida de potencial reproductivo*

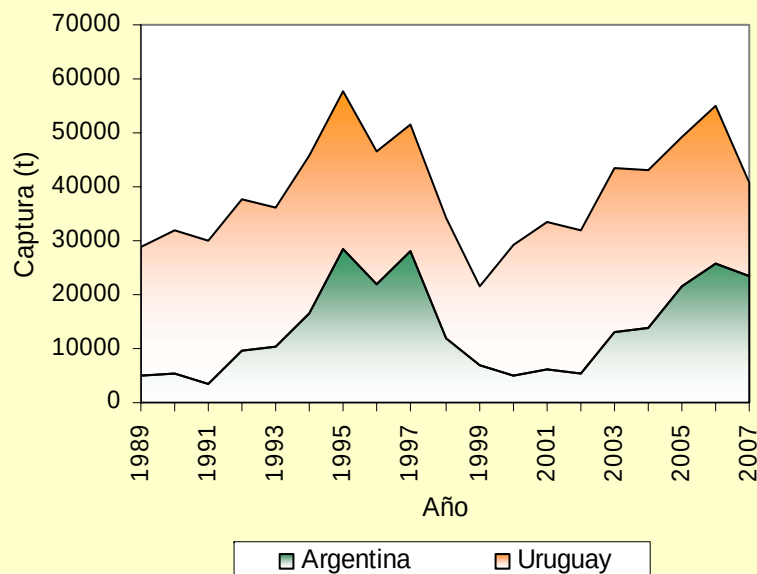
● Áreas de veda reproductiva

● Area de veda juveniles

•MEDIDAS DE MANEJO



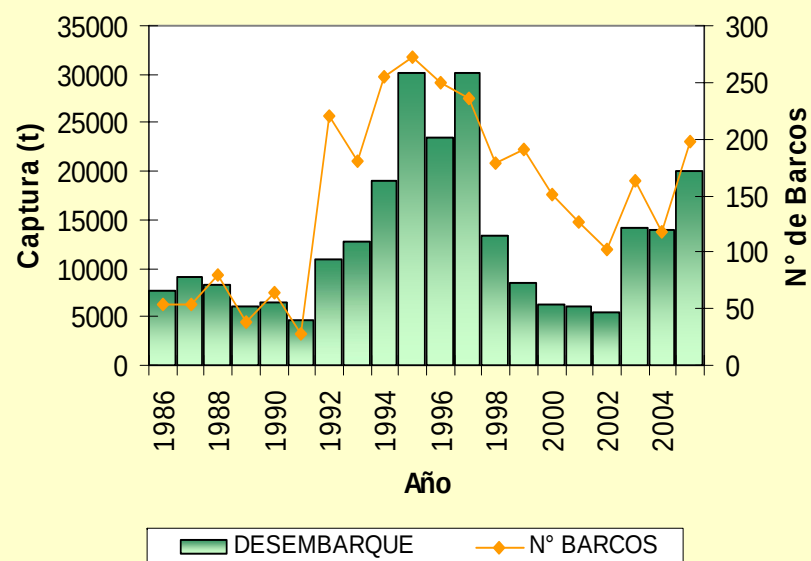
• Corvina rubia



• Captura de Argentina y evolución del número de barcos. Período 19-2007



• Captura de Argentina y Uruguay. Período 1989-2007



• Situación

• Diagnóstico

• Biomasa actual inferior a la Biomasa óptima



• % Juveniles (capturas desembarcadas y campañas de investigación)



• Talla promedio (capturas desembarcadas y campañas de investigación)

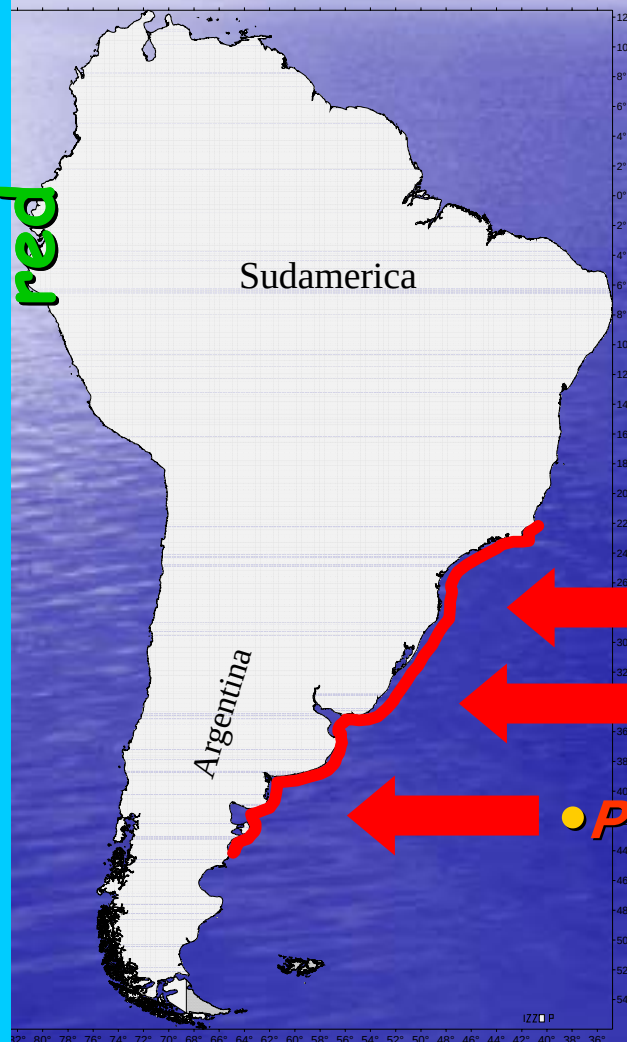


• Área de distribución

• Área de pesca coincide con el área reproductiva y de juveniles

•Pescadilla de red

•DISTRIBUCIÓN



➤ Distribución latitudinal: desde 22°LS (Brasil) a los 43°LS (Argentina).

➤ Distribución batimétrica: desde la costa hasta los 100 m.

➤ Rango de temperatura: 13-20,8°C.

➤ Rango de salinidad: 18-34 ups.

•Nombres que recibe

•Pescada olhuda; maria mole; pescada

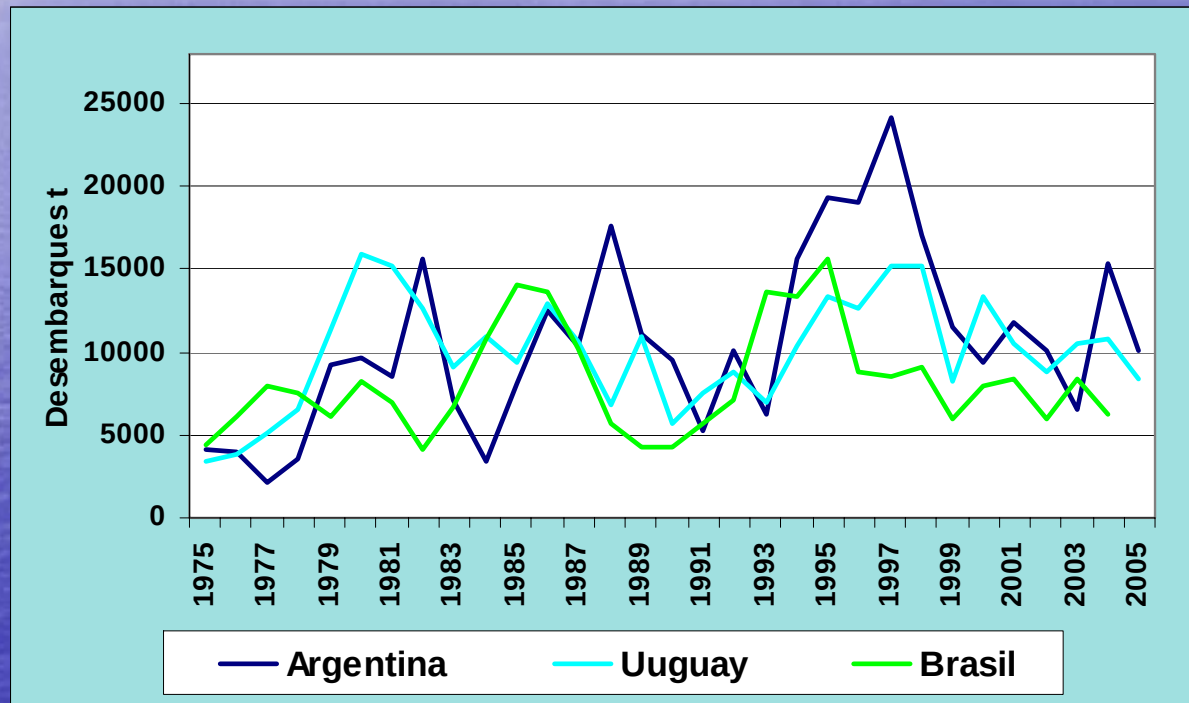
•Pescadilla o pescadilla de calada

•Pescadilla o pescadilla de red

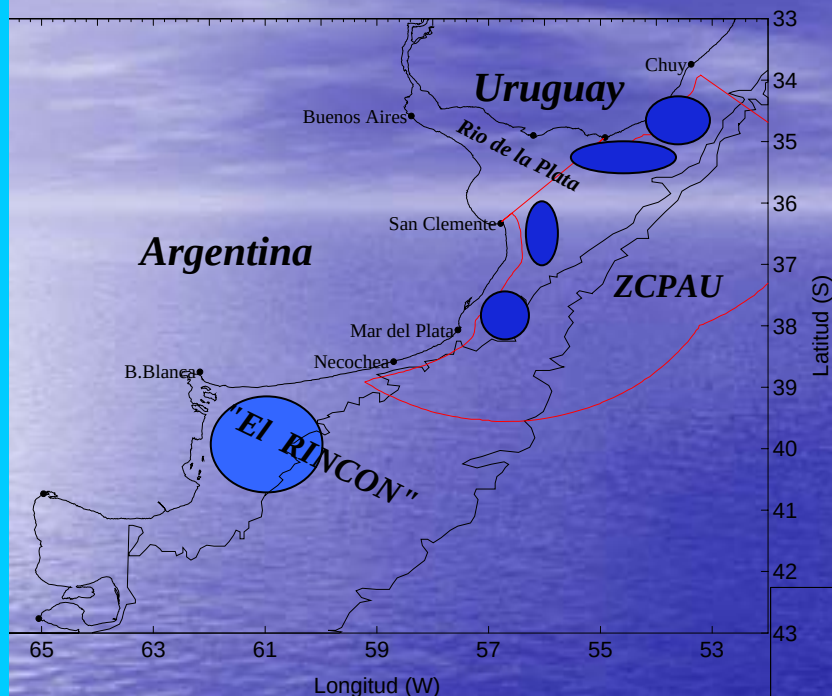
•Nombre en inglés: striped weakfish

•Pescadilla de red

Desembarques



Áreas de pesca

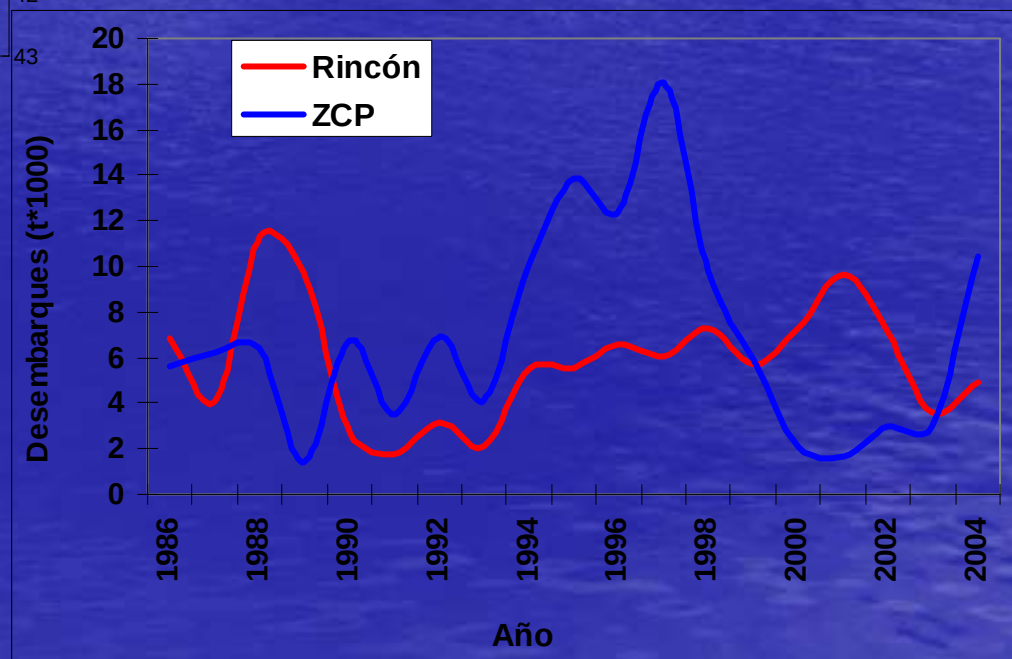


● Existen dos grandes áreas de pesca

● ZCPAU

● “El Rincón”

● Existe una alternancia en el predominio de las capturas entre uno y otro sector.



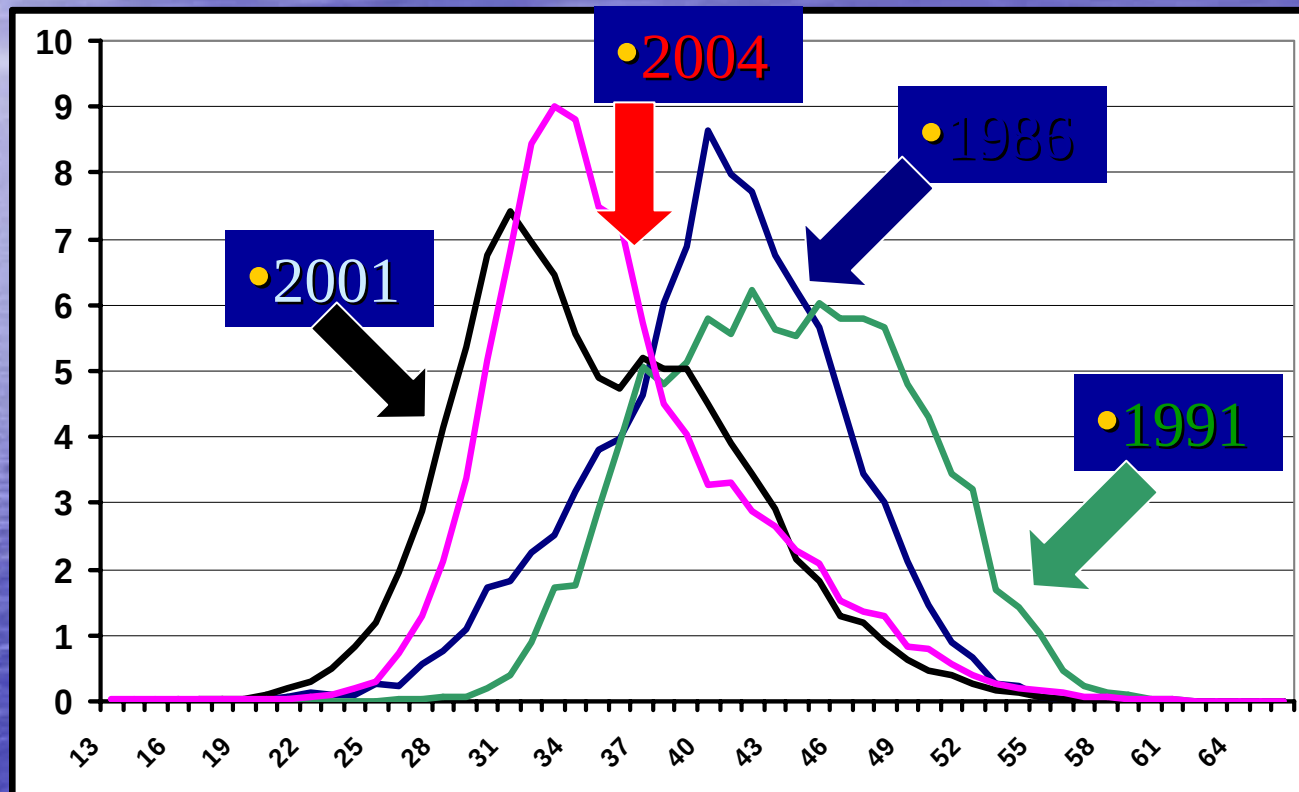
• Situación

• Diagnóstico

- Dificultades para la evaluación de la abundancia por acceso parcial al área de distribución por parte de los buques de investigación y por falta de un esfuerzo de pesca dirigido a la especie a lo largo del año.
- Biomasa actual inferior a la Biomasa óptima
- Elevados descartes de pequeños juveniles en la pesquería multiespecífica costera
- Tendencia a la disminución de la talla promedio (capturas desembarcadas y campañas de investigación)

Muestreo de desembarque

Muestras de tallas



- Se observa una tendencia decreciente en las tallas medias desembarcadas.