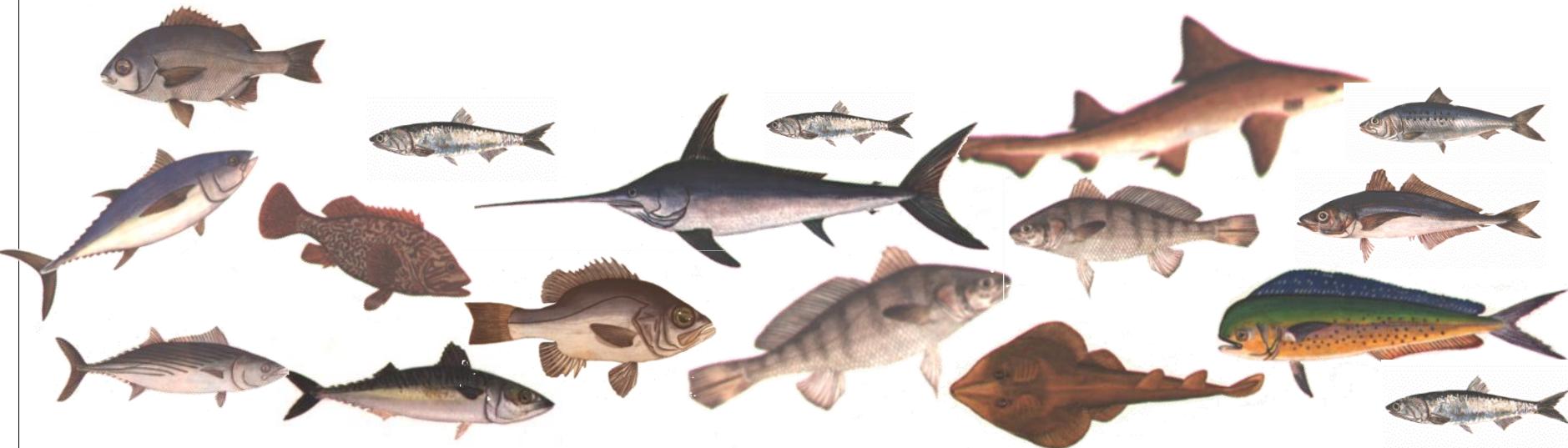




# Certificación MSC : caso ejemplo de la anchoita argentina

(basado en Informe Público Final OIA)

Mariano Gutiérrez T.  
UNFV



## Anchoita (*Engraulis anchoita*)

Familia de peces clupeiformes a la que pertenecen diversas especies del género *Engraulis* y otros. Se caracterizan por tener el maxilar superior más prominente que el inferior y la abertura bucal extendida hasta detrás del ojo. Habitán en mares cálidos y templados. Su carne es muy apreciada y se consume fresca o en salazón.

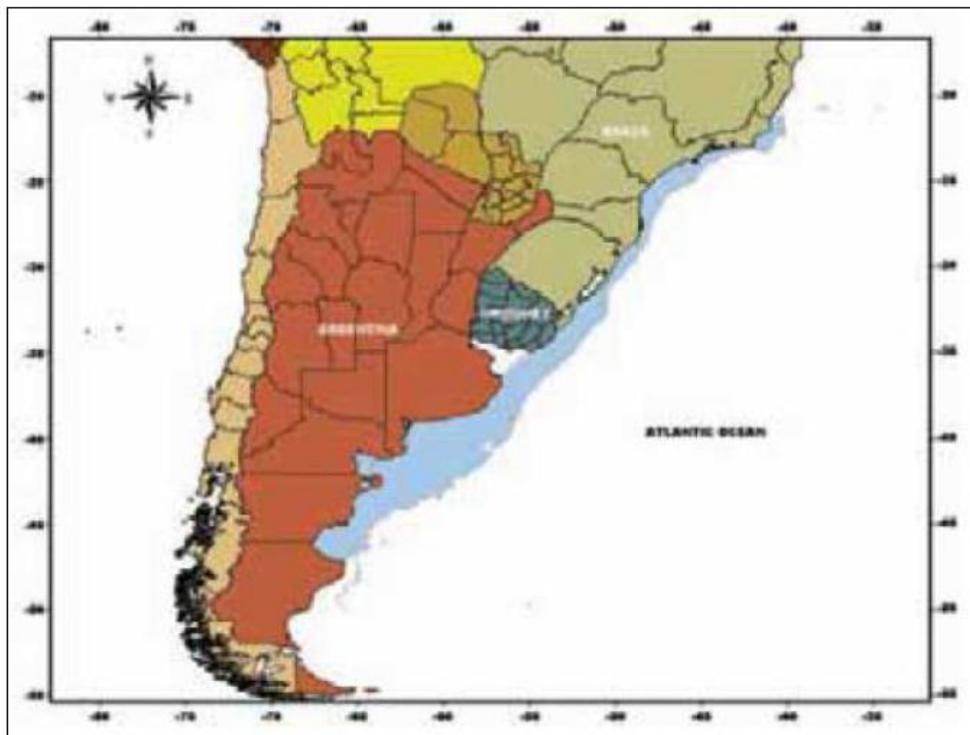


- Recurso pelágico más abundante del mar argentino.
- Distribución y hábitos comunes entre los engraulidos (distribución, rango térmico, alimentación etc).
- Solo se permite la producción de harina y aceite con desechos.
- Se capturan 30 mil ton al año (hasta el 2010).

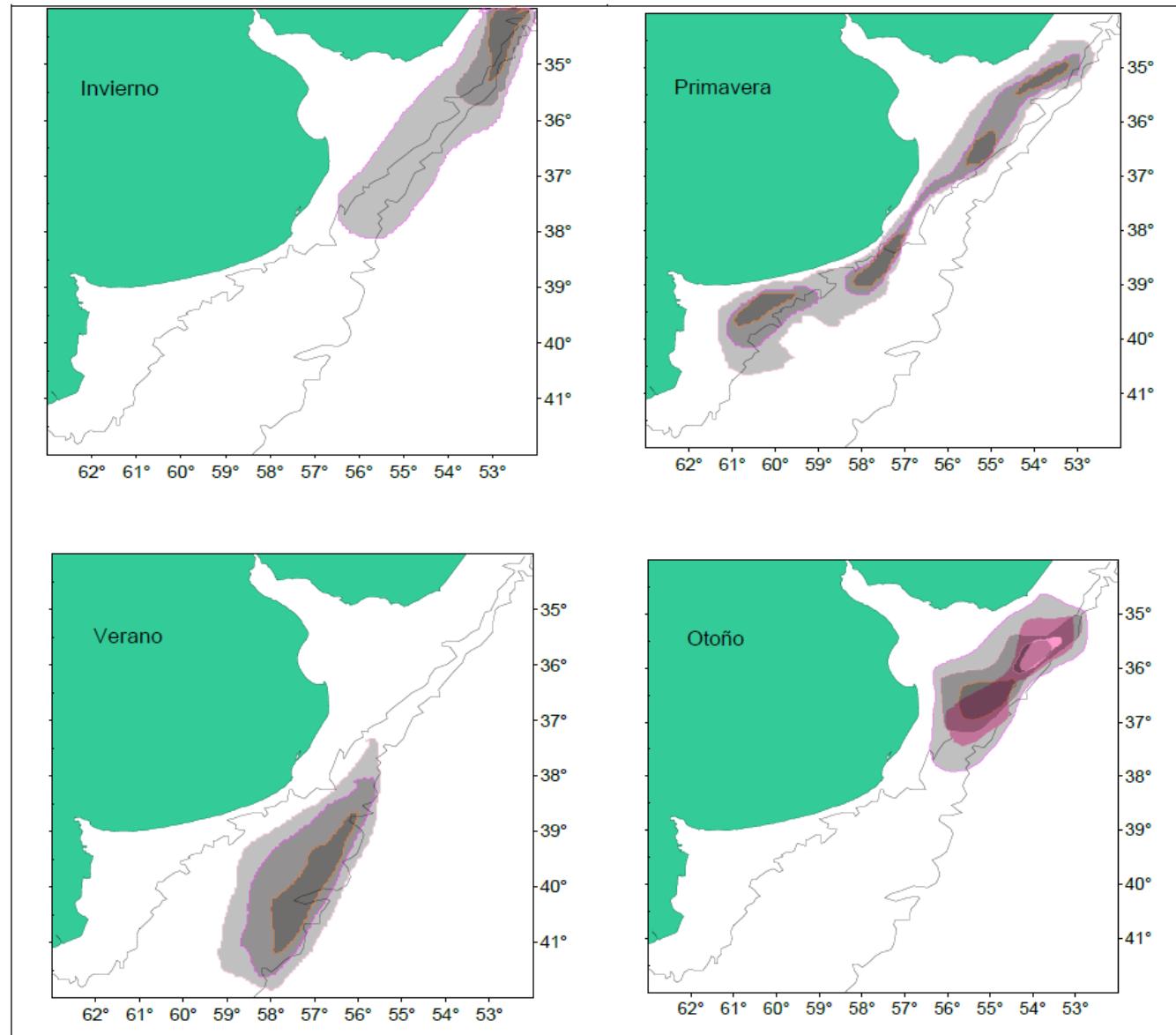
## Stocks

La “anchoveta argentina” se distribuye desde Brasil (24°S) hasta la Patagonia (47°S). Delimitación basada en morfología de la plataforma:

- Sub-población “brasilera” (24 a 29°S)
- Sub-población “bonaerense” (29 a 41°S)
- Sub-población “patagónica” (41 a 47°S)

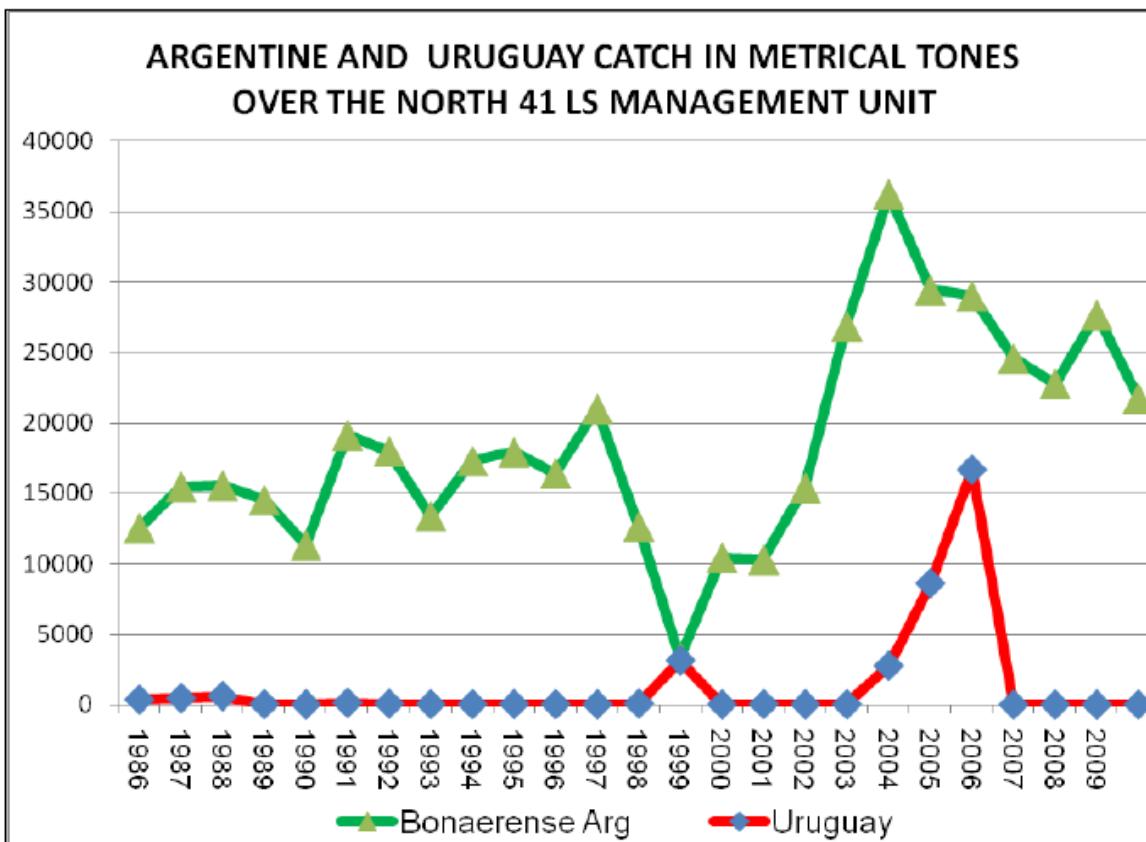


## Patrón de distribución dentro de la región monitoreada por INIDEP



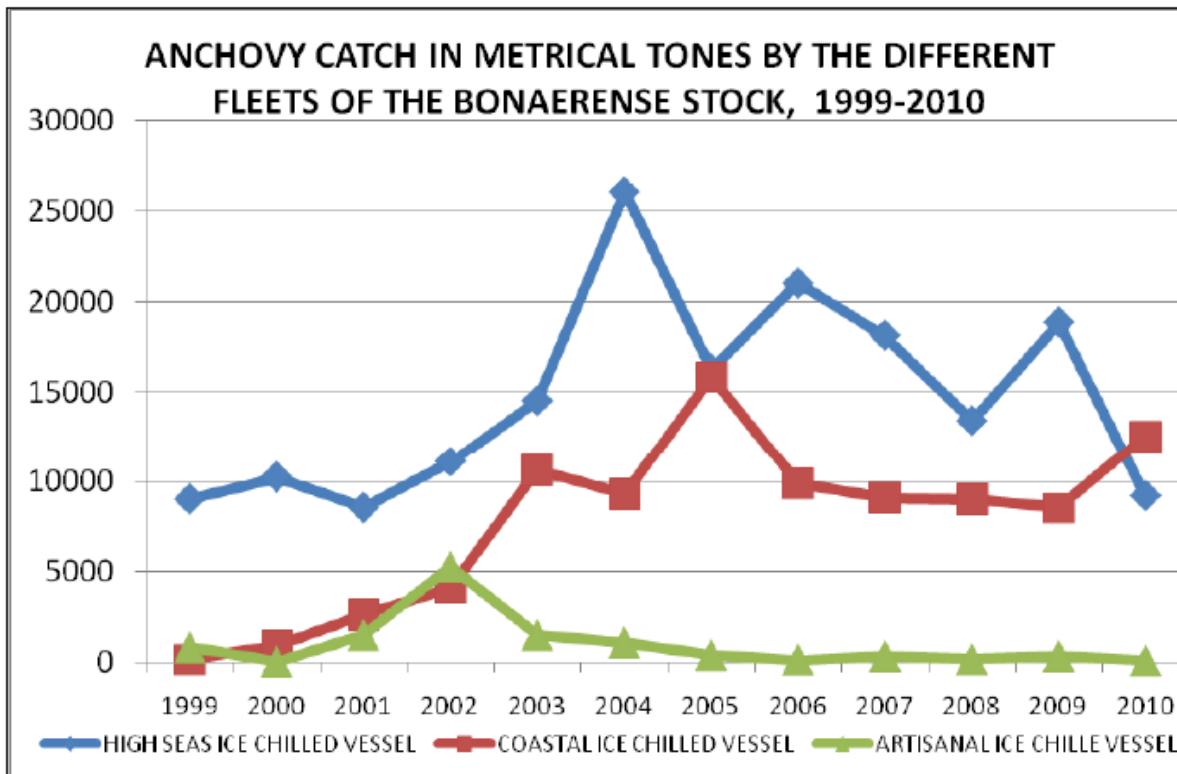
**Figure 2:** Seasonal situation of the biggest concentration of bonaerence adult anchovy.

## Capturas



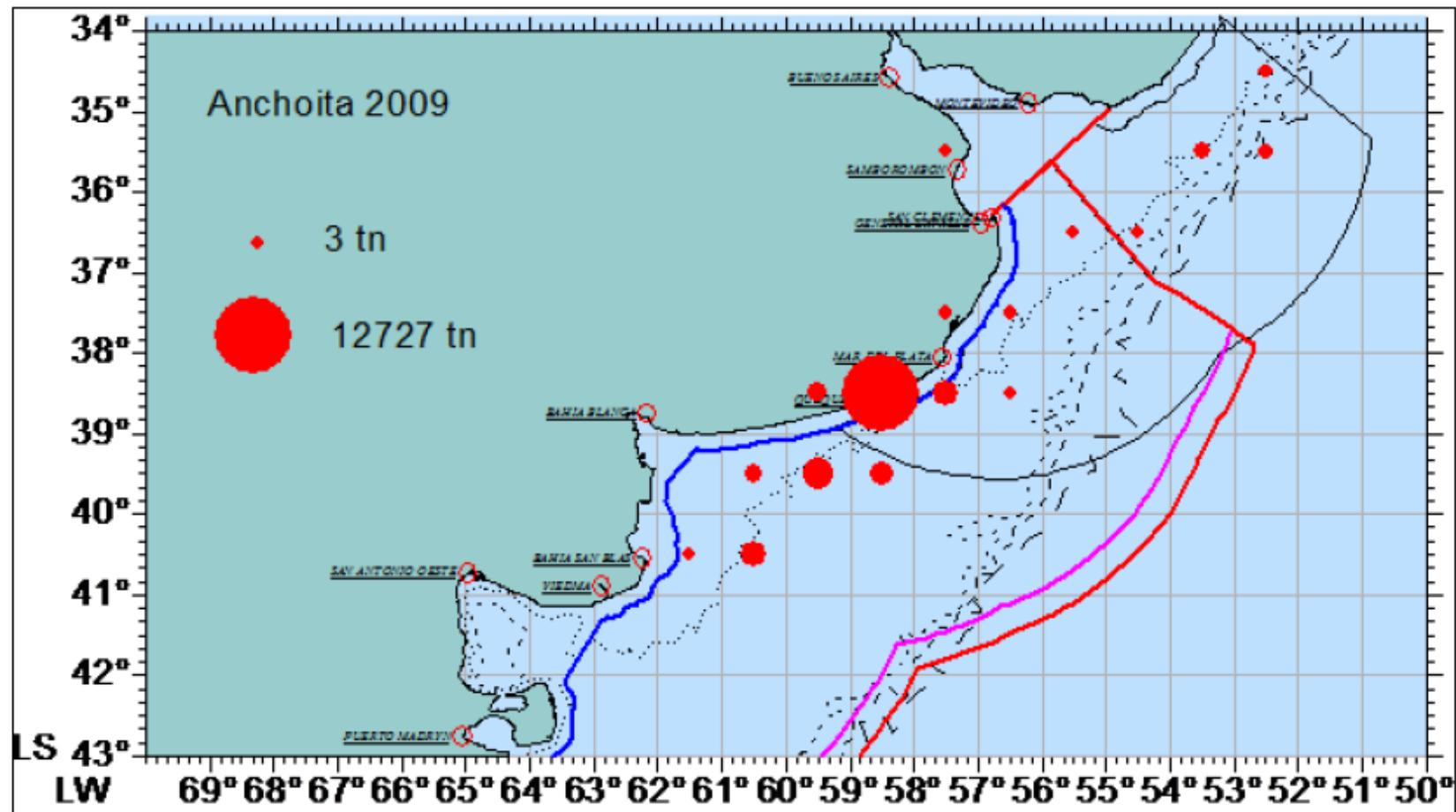
**Figure 3:** Catching curves (in tons) by the Argentine and Uruguayan fleet, over the north management unit 41 LS. *Source: Produced by the Assessment Team using information provided by the SSPyA*

## Capturas por tipo de flota



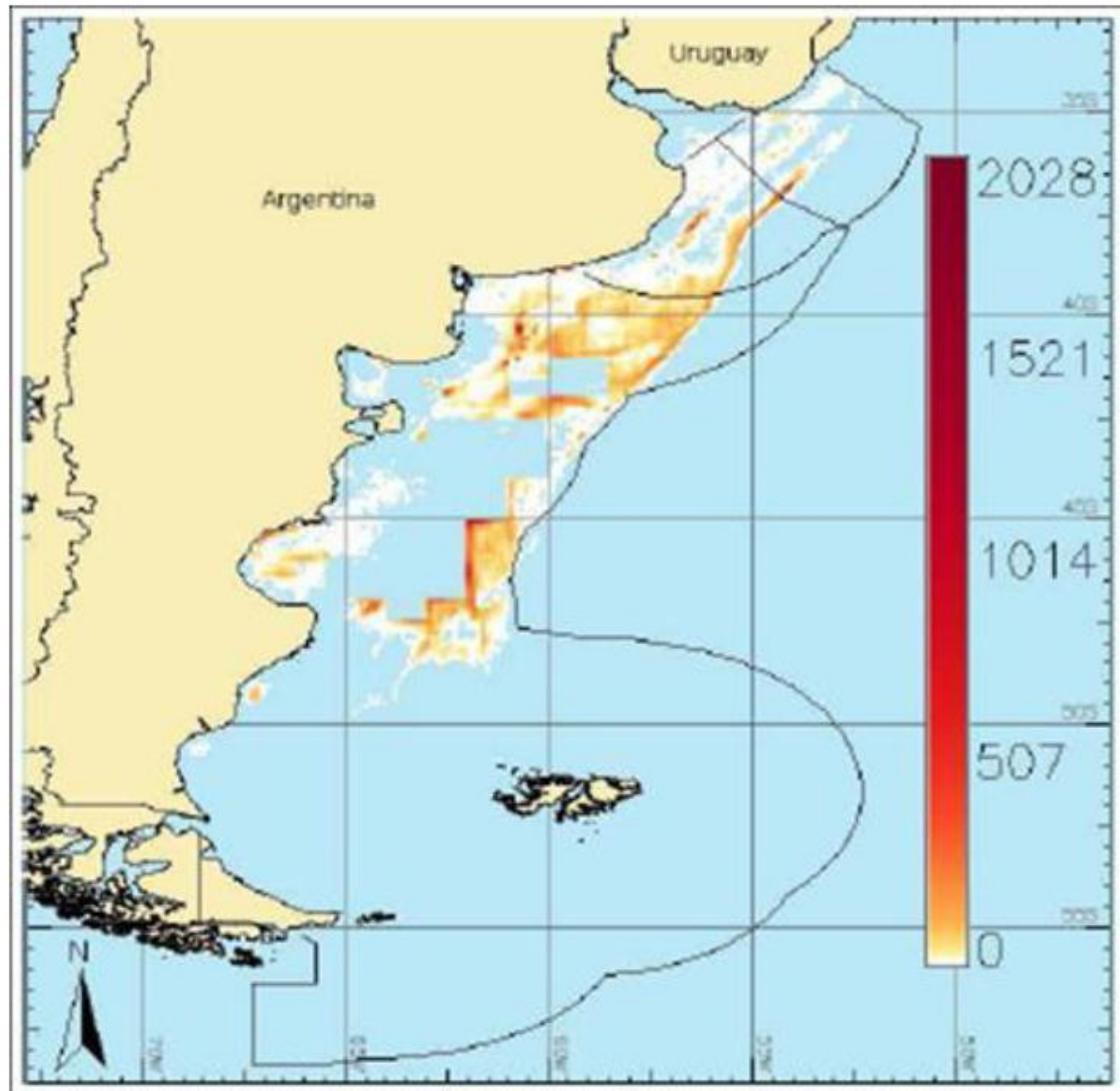
**Figure 4:** Anchovy catching curves (in tons), fished by the different fleets of the Bonaerense stock.  
Source: Produced by the Assessment Team using information provided by the SSPyA

## Zonas de pesca del stock bonaerense (pesca costera)



**Figure 5:** Geographic distribution of the Bonaerense anchovy fishing areas, on 2009.  
Source: Produced by the Assessment Team using information provided by the SSPyA

## Zonas de pesca del stock bonaerense-patagónico (pesca de arrastre)



**Figure 10:** Geographic distribution of the catching captured by the long range chilled fleet on 2008. The color scale indicates the accumulated catches, in tons, by each spatial 5'x5' information unit. *Source: FFC RES2/2010. Anexo Pan Aves.*

## Tipos de flota

Flota costera	
Nº de barcos:115	
Eslora (m)	mín.: 9,2
	máx.:27,0
HP	mín.:60
	máx.:830
TRB (t)	mín.: 4
	máx.:107
Bodega (m <sup>3</sup> )	mín.: 5
	máx.:215



**Figure 6:** Structural characterization of the coastal ice-chilling fleet.

*Source: FFC RES2/2010. Anexo Pan Aves*

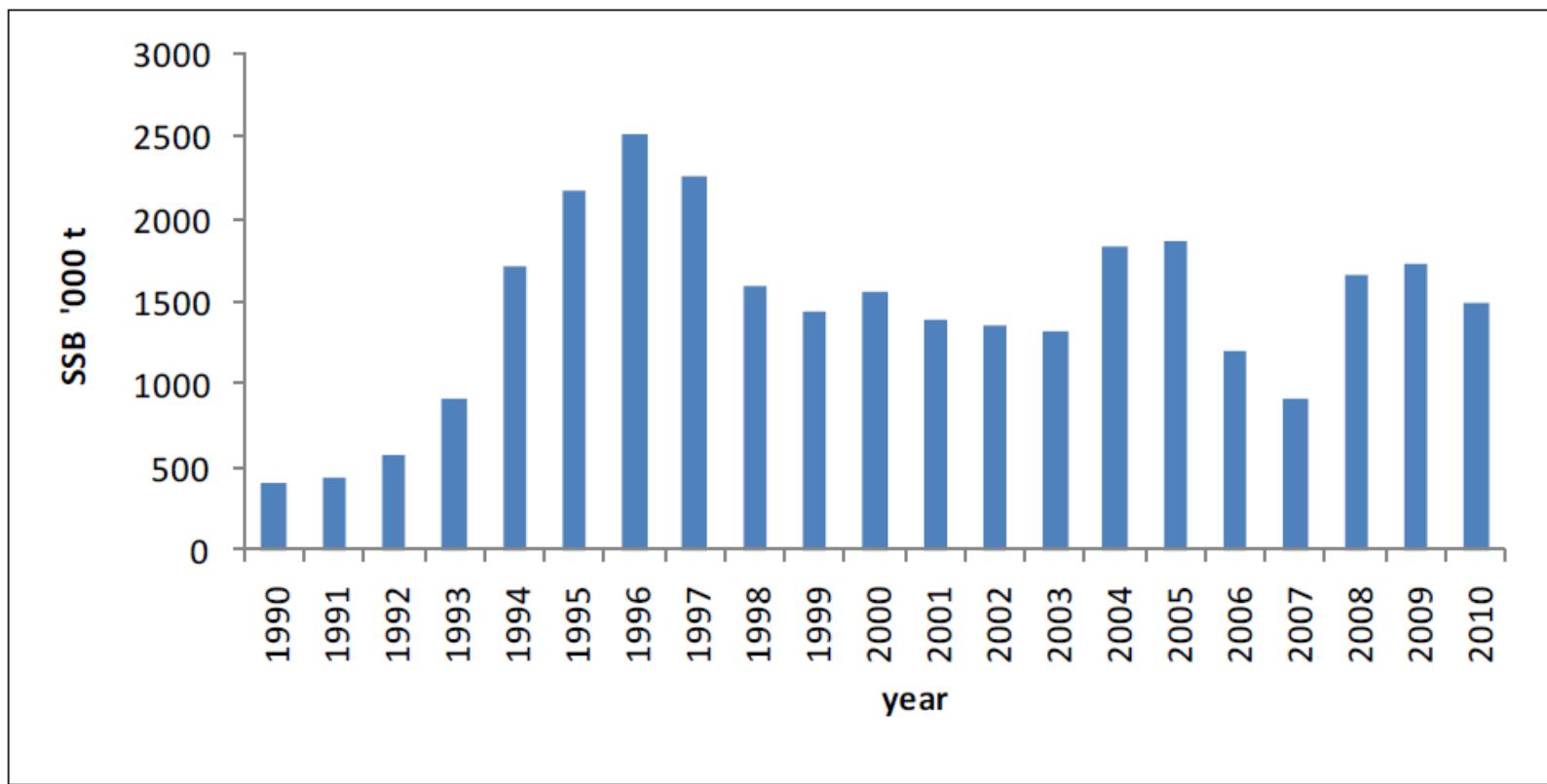
## Tipos de flota

Flota fresqueros de altura	
Nº de barcos: 143	
Eslora (m)	min.: 20,1
	máx.: 71,7
HP	min.: 330
	máx.: 2700
TRB (t)	min.: 64
	máx.: 914
Bodega (m <sup>3</sup> )	min.: 50
	máx.: 1227



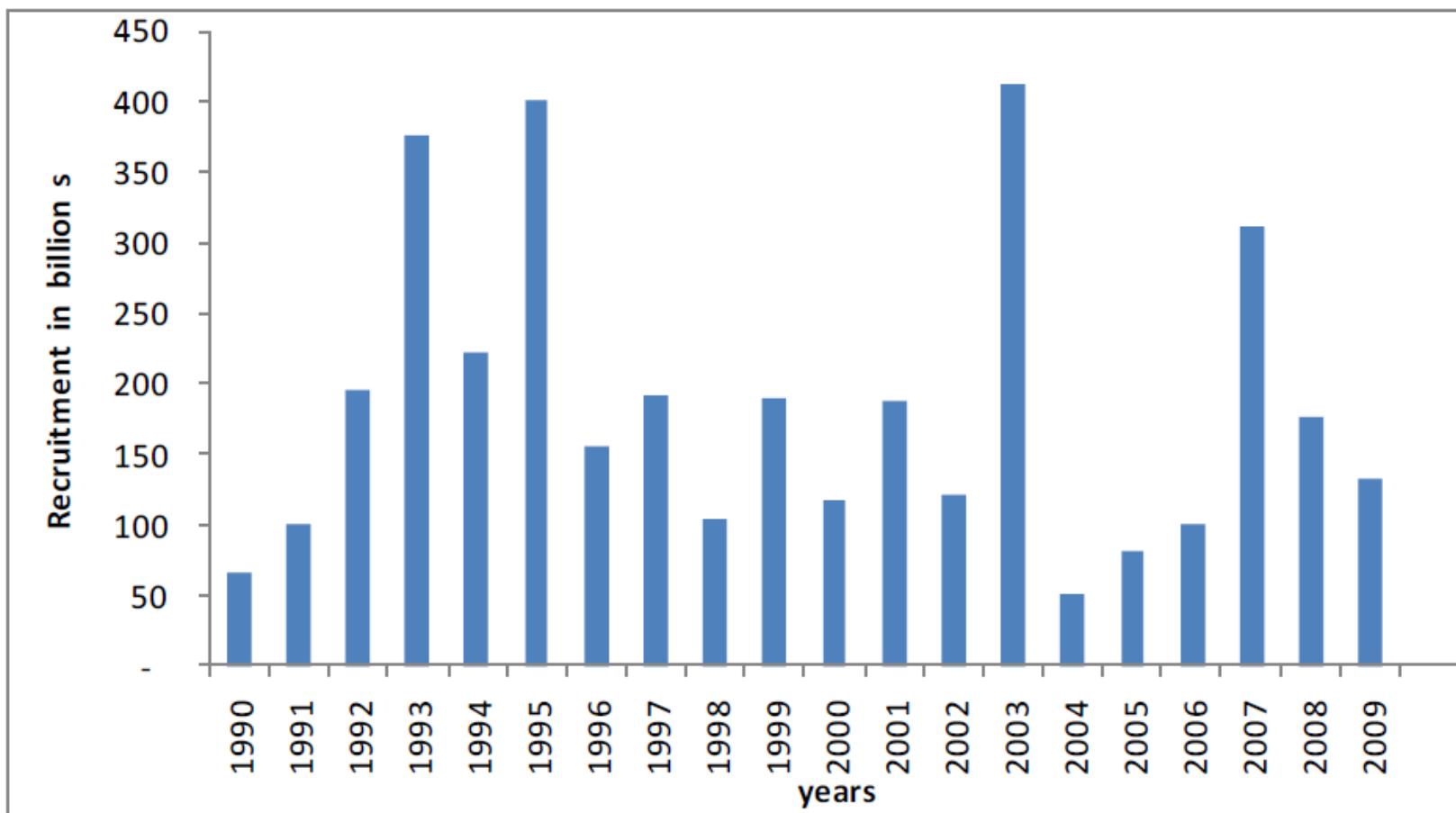
**Figure 7:** Structural characterization of the long range ice-chilling fleet. *Source: FFC RES2/2010. Anexo Pan Aves*

## Biomasa desovante



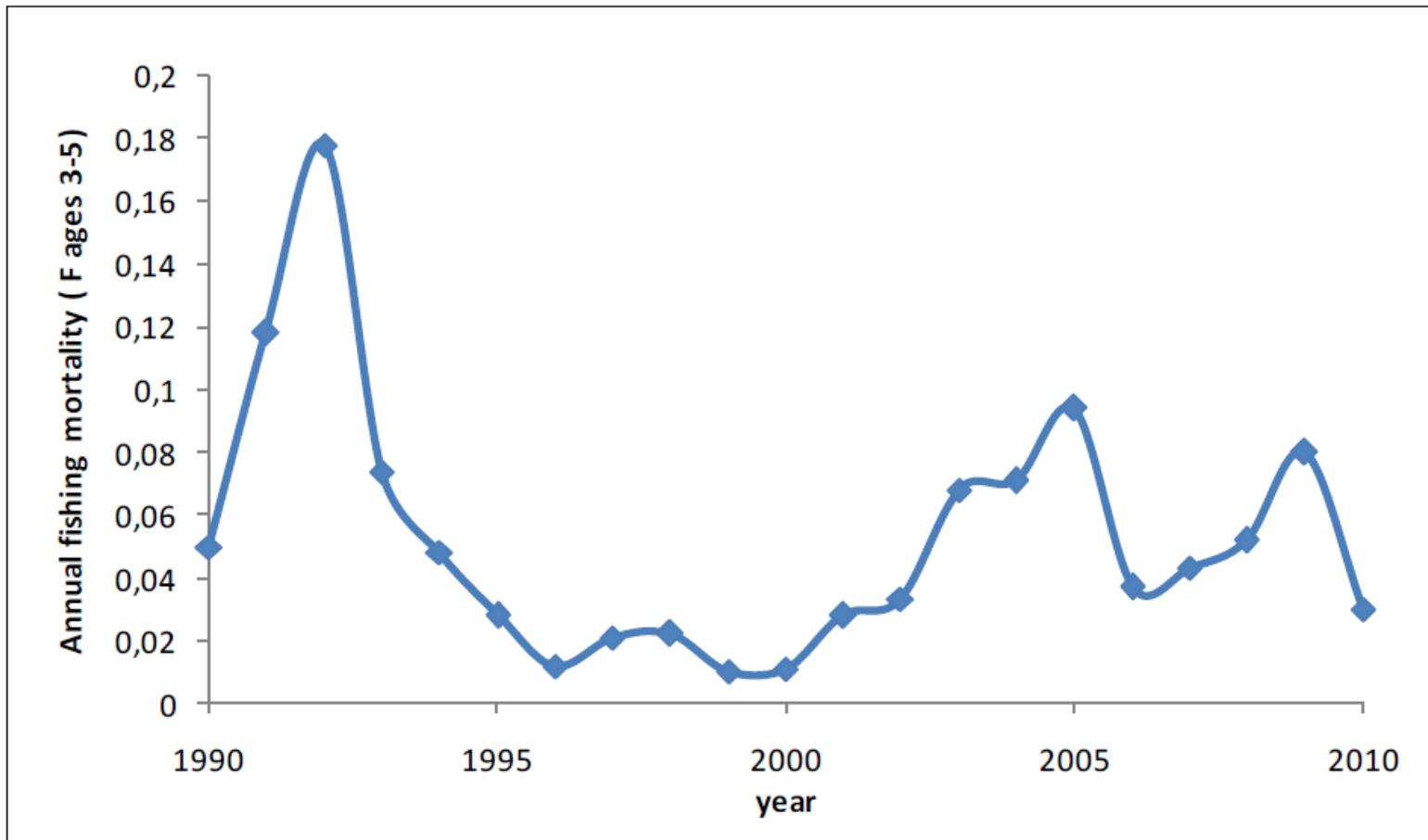
**Figure 18:** Spawning stock biomass of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

## Reclutamiento



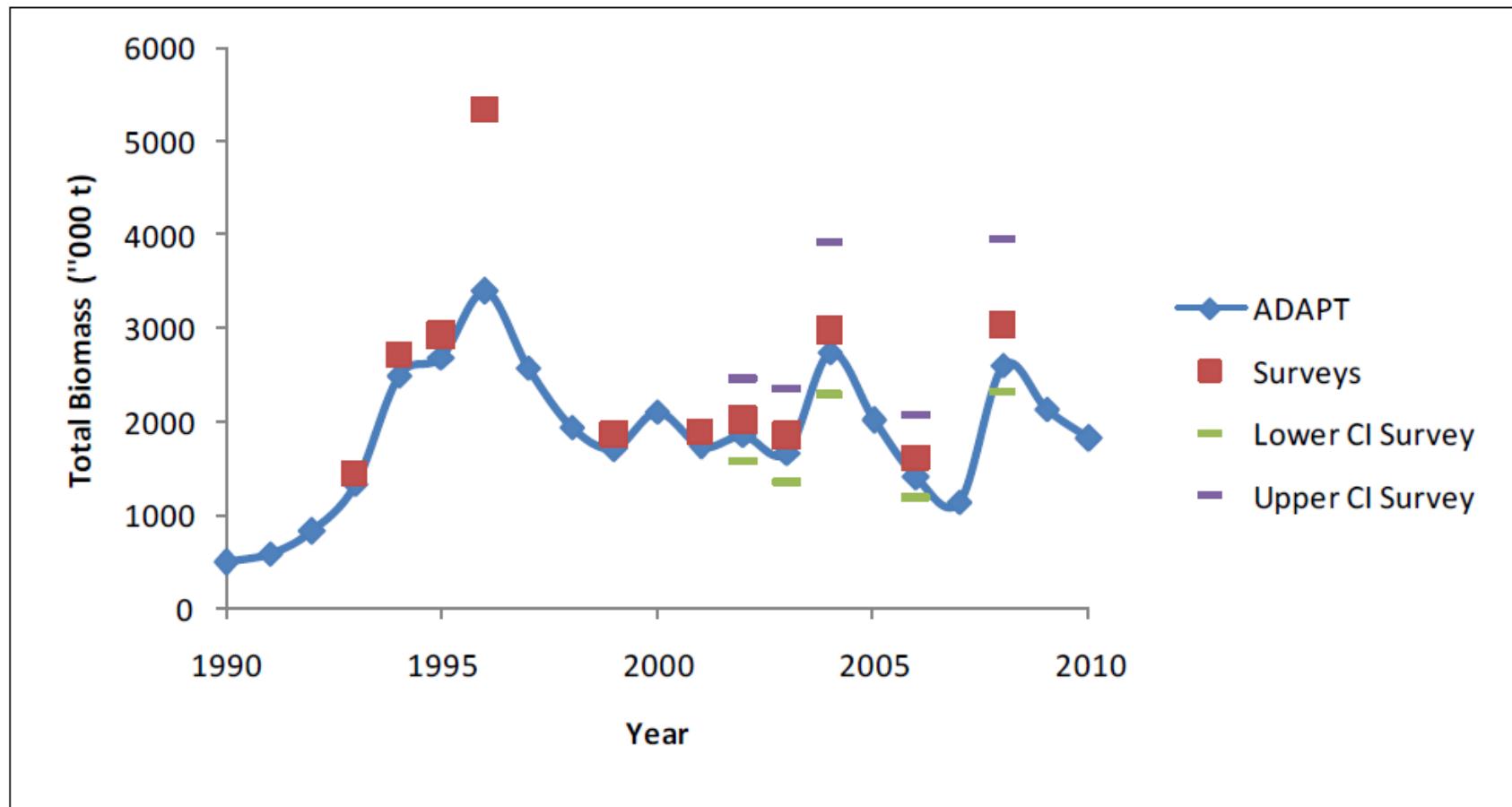
**Figure 19:** Recruitment of age-1 fish of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

## Mortalidad por pesca



**Figure 21:** Annual fishing mortality (F) (weighted average for ages 3-5) of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

## Biomasa acústica versus Modelo ADAPT



**Figure 22:** Total biomass ('000 t) estimated by the assessment model (ADAPT) and by the acoustic fisheries independent surveys of Bonaerense anchovy (1990-2010). *Source: data obtained from Dr. Marcelo Pájaro (INIDEP) by personal communication to the Assessment Team.*

## Especies competidoras

**Table IX:** List of competitor fishes according to their trophic habitat, the magnitude of the competitive action by stage in the specific "competitor-anchovy" vital cycle.

Competitor Species	Competitor length sizes by group	TROPHIC HABITAT		ANCHOITA		
		Coastal	High Seas	L	J	A
Mojarra ( <i>Ramnogaster arcuata</i> ) ...	L, J, A	P		X	XX	XX
Sardina verdadera ( <i>Sardinella aurita</i> ) .....	A	P		X	X	
Sardina española ( <i>Lycengraulis olidus</i> ) .....	A	T			XX	XX
Sardinita ( <i>Anchoa marenili</i> ) .....	J, A	P		X	XX	X
Varias spp. Myctophidae .....	J, A		P			XX
Cornalito ( <i>Austroatherina incissa</i> ) ..	L, J, A			X	XX	XX
Brótola ( <i>Urophycis brasiliensis</i> ) ..	J	P			X	X
Merluza ( <i>Merluccius hubbsi</i> ) .....	J		P			X
Corvina blanca ( <i>Micropogonias furnieri</i> ) .....	J	P			X	X
Pescadilla ( <i>Cynoscion striatus</i> ) ....	J	P			X	X
Surel ( <i>Trachurus picturatus australis</i> ) .....	L, J, A	P		X	XX	XX
Pez limón ( <i>Seriola lalandei</i> ) .....	J	T	T		X	X
Palometa ( <i>Parona signata</i> ) .....	J, A	P			X	X
Anchoa de banco ( <i>Pomatomus saltatrix</i> ) .....	J	T			X	X
Caballa ( <i>Scomber japonicus marplatensis</i> ) .....	L, J, A	T	T	X	X	X
Bonito ( <i>Sarda sarda</i> ) .....	A	T	T		X	X
Caballa blanca ( <i>Thyrsitops lepidopoda</i> ) .....	A	T			X	X
Pampanito ( <i>Stromateus brasiliensis</i> )	J, A	T		X	X	

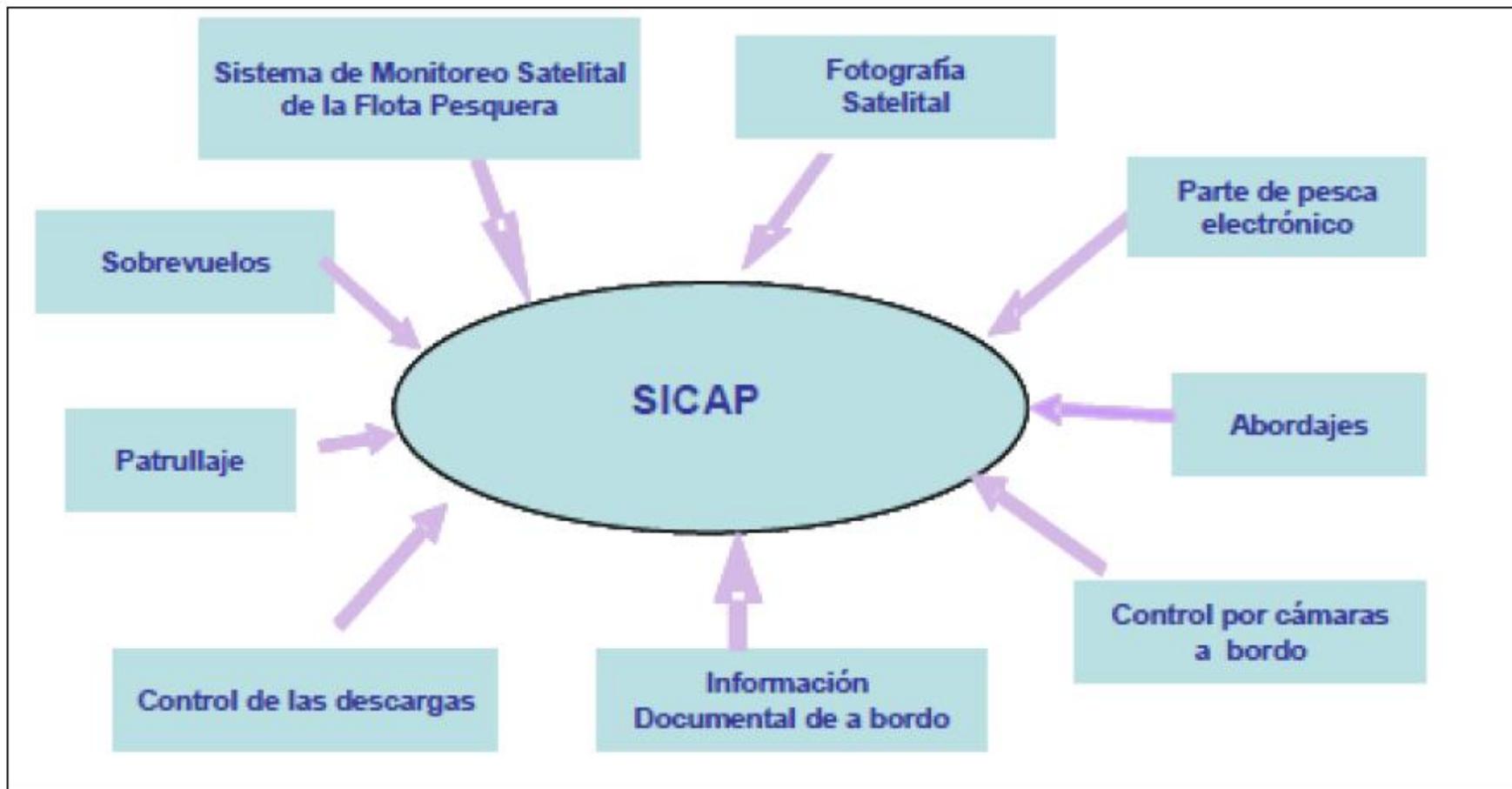
[Abbreviations and signs: L = larvae and post larvae, J = juvenile, A = adults, P = permanent presence; T = temporary presence, N = north, S = southern, X = action predation reduced; XX = action intense predation]

# Especies depredadores de anchoveta

**Table X:** List of anchovy's predators, according to their trophic habitat, the magnitude of the predator action by stage in the specific "predator-prey" vital cycle.

PREDATOR SPECIES	PREDATOR Length size limit	TROPHIC HABITAT		ANCHOITA		
		Coastal	High Seas	L	J	A
<b>Fishes</b>						
Gatuzo ( <i>Mustelus spp.</i> ) .....	30 - 130	P			X	X
Cazón ( <i>Galeorhinus vitamineus</i> ) ..	40 - 130	T			XX	XX
Zorro ( <i>Alopis vulpinus</i> ) .....	100 - 150	T (N)	T (N)			X
Tiburón azul ( <i>Prionace glauca</i> ) ....	50 - 150		T			X
Tiburón espinoso ( <i>Squalus spp.</i> ) ..	30 - 75		T			X
Pez ángel ( <i>Squatina argentina</i> ) .....	40 - 130	P			X	X
Pez guitarra ( <i>Rhinobatos herkeli</i> ) ...	30 - 130	P			X	X
Raya ( <i>Raja castelnau</i> ) .....	25 - 70	P			X	X
Raya ( <i>Sympterygia bonapartei</i> ) ...	50	P		X		
Chucho ( <i>Dasyatis sayi</i> ) .....	80	P				X
Chucho ( <i>Myliobatis goodei</i> ) .....	60	P				X
Sardina ( <i>Lycengraulis olidus</i> ) ....	17 - 22	T		X	X	
Pez tambor ( <i>Lagocephalus leavigatus</i> ) .....	20 - 50	T (N)			X	X
Brótola ( <i>Urophycis brasiliensis</i> ) ...	30 - 50	P			X	X
Merluza común ( <i>Merluccius hubbsi</i> )	30 - 60	T (S)	P			XX
San Pedro ( <i>Zenopsis conchifer</i> ) ...	30 - 40	T (N)			X	
Mero ( <i>Acanthistius brasilianus</i> ) ...	20 - 50	P			X	X
Corvina blanca ( <i>Micropogonias furnieri</i> ) .....	30 - 70	P			X	X
Pescadilla ( <i>Cynoscion striatus</i> ) ....	30 - 50	P			XX	XX
Pescadilla real ( <i>Macrodon ancylodon</i> ) .....	20 - 30	T			X	X
Surel ( <i>Trachurus picturatus australis</i> ) .....	10 - 25	P (N)		XX	XX	
Pez limón ( <i>Seriola lalandei</i> ) .....	50 - 120	T (N)	T (N)		XX	XX
Palometa ( <i>Parona signata</i> ) .....	10 - 55	P		XX	XX	X
Anchoa de banco ( <i>Pomatomus saltatrix</i> ) .....	20 - 50	T (N)		XX	XX	X
Castañeta ( <i>Cheilodactylus bergi</i> ) ..		P (S)				X

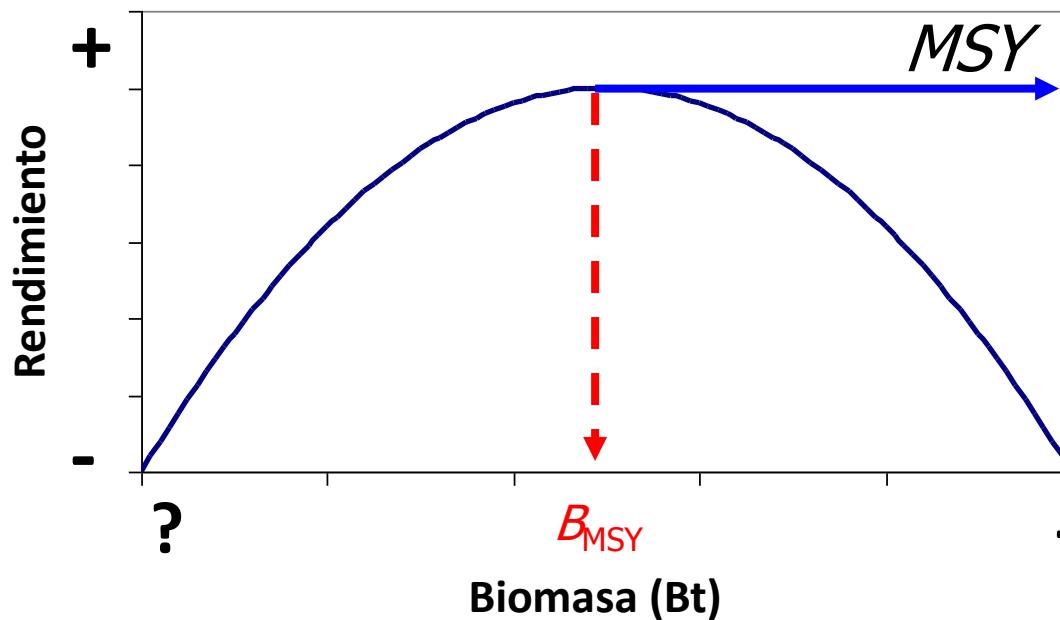
# Sistema Integrado de Control de Actividades Pesqueras (SICAP)



# DEFINICIONES BÁSICAS DE DINÁMICA POBLACIONAL

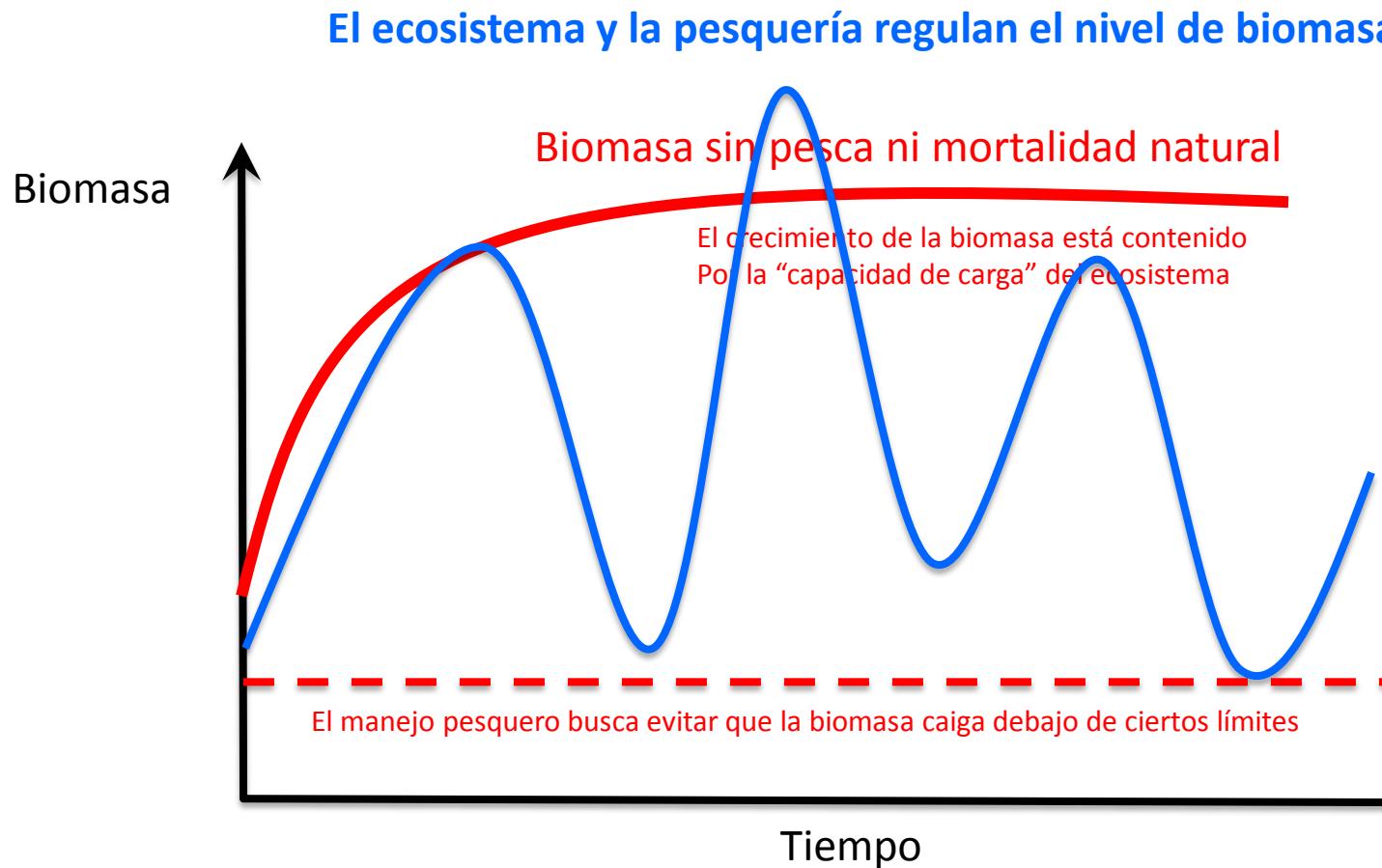
- $B_{MSY}$  – Biomasa al Máximo Rendimiento Sostenible
- Modelo dinámico de biomasa ( $B_{t+1}$ ) cuyos componentes son:

$$B_{t+1} = B_t + kB_t + R - M - F$$



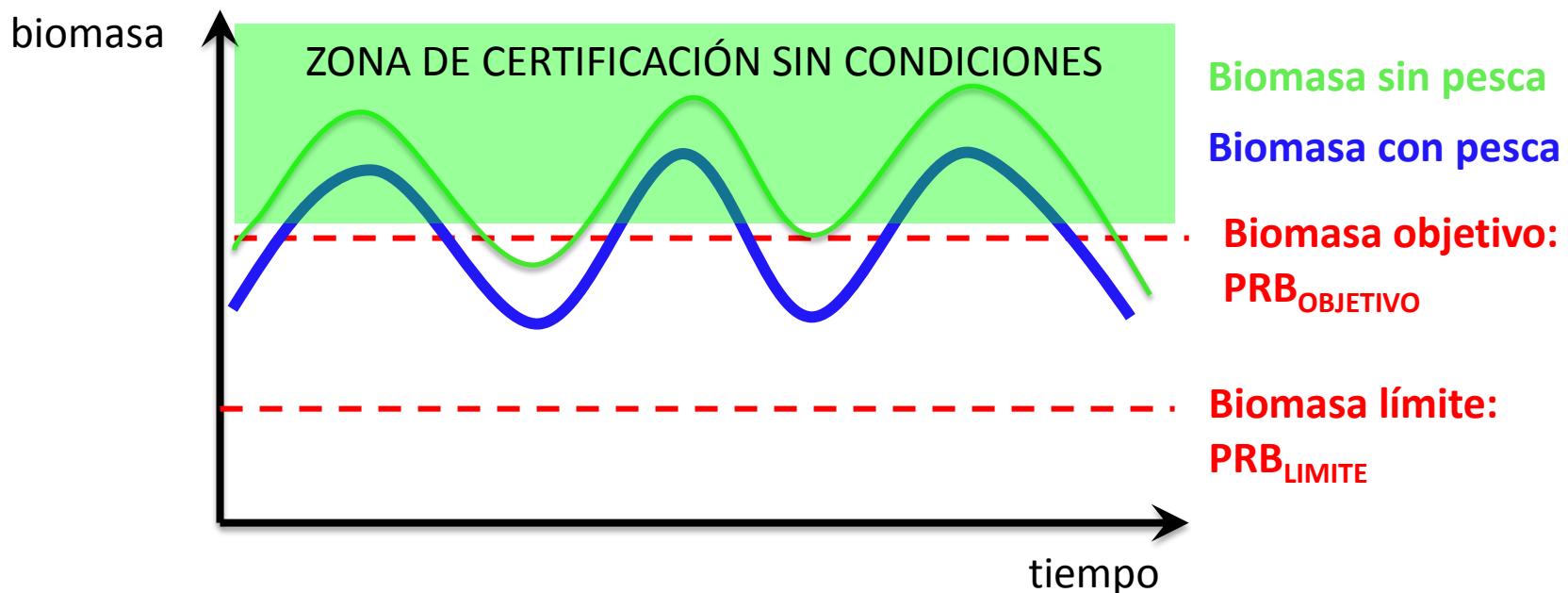
MSY : Maximum Sustainable Yield

- Modelos Analíticos de Dinámica Poblacional:



## Puntos Biológicos de Referencia (PRBs) usados por MSC:

- PRB límite: mínimo nivel de biomasa aceptable para una especie pescada.
- PRB objetivo: nivel de biomasa adecuado para asegurar la sostenibilidad de la especie.
- Especie LTL: especie de bajo nivel trófico (anchoveta, caballa, eufáusidos etc.).



## LOS 3 PRINCIPIOS DE MSC

- El Enfoque Ecosistémico según MSC:
  - Ser cautos en relación con la ecología, y específicamente respecto al nivel trófico de la especies LTL. Utilizar la mejor información científica disponible.
  - Pescar especies LTL implica más riesgo para el ecosistema que hacerlo sobre especies HTL.
  - Se asume por defecto que las especies LTL deben ser mantenidas en niveles de biomasa que sean por lo menos iguales a  $B_{MSY}$ .
  - Alternativamente, manejar la pesquería con criterios que permitan mantener la biomasa en los niveles más altos posibles y superiores al PRB<sub>LIMITE</sub>.
  - Certificación sin condiciones: “el rol ecológico del recurso-objetivo debe indicar una interdependencia con otras especies, de modo tal que al mantener la biomasa a niveles de  $B_{MSY}$  no se provocará cambios significativos en el ecosistema”

## **Condiciones para obtener la certificación:**

- Basado en estándar o protocolo MSC (Fishery Assessment Methodology).
- Basado en “indicadores de performance” (PI) y “guías de puntuación” (SG).
- Cada PI tiene 3 SG de referencia, es decir, un conjunto de criterios que los evaluadores (3) deben seguir.
- De tal modo se define los “niveles de performance” (PL) con valores límites de 100, 80 y 60.
- Ningún Principio puede tener menos de 80 (la certificación se rechaza), 100 indica un nivel óptimo.
- Puntajes de 60 a 80 para los PI representan la necesidad de cumplir ciertas condiciones para lograr o mantener la certificación.
- Ningún PI puede ser menor a 60.
- No obstante, existe cierta subjetividad en la asignación de calificaciones (“scoring”).

## **PRINCIPIO 1**

Una pesquería debe ser administrada de modo tal que no conduzca a una sobrepesca o colapso de las especies explotadas y, para aquellas especies en condición de colapso, la pesquería deber ser manejada de modo que se demuestre su proceso de recuperación (2 componentes, 7 indicadores).

## **PRINCIPIO 2**

Las operaciones de pesca deben permitir el sostenimiento de la estructura, productividad, función y diversidad del ecosistema (incluyendo el habitar de las especies dependientes y asociadas ecológicamente) del cual depende la pesquería (5 componentes, 15 indicadores).

## **PRINCIPIO 3**

La pesquería está sujeta a un efectivo sistema de manejo que respeta las leyes y estándares locales e internacionales, e incorpora esquemas operacionales e institucionales que requieren el uso responsable y sostenible de los recursos (2 componentes, 9 indicadores).

## PRICIPIO I del MSC

COMPONENTE	INDICADOR	PESO	PUNTAJE	TOTAL
Resultados	1.1.1 Estado del stock	0.2500	100	25.00
	1.1.2 Puntos de referencia	0.2500	85	21.25
	1.1.3 Reconstruccion del stock			
Estrategia de Captura (Gestion)	1.2.1 Estrategia de captura	0.1250	75	9.38
	1.2.2 Reglas y herramientas para control de la captura	0.1250	75	9.38
	1.2.3 Informacion / monitoreo	0.1250	85	10.63
	1.2.4 Evaluacion del estado del stock	0.1250	75	9.38
				85.00

## PRICIPIO II del MSC

COMPONENTE	INDICADOR	PESO	PUNTAJE	TOTAL
especies retenidas	2.1.1 cumplimiento de normas	0.0667	100	6.67
	2.1.2 estrategia de manejo	0.0667	80	5.33
	2.1.3 información y monitoreo	0.0667	80	5.33
captura incidental	2.2.1 cumplimiento de normas	0.0667	80	5.33
	2.2.2 estrategia de manejo	0.0667	85	5.67
	2.1.3 información y monitoreo	0.0667	75	5.00
especies ETP	2.3.1 cumplimiento de normas	0.0667	75	5.00
	2.3.2 estrategia de manejo	0.0667	60	4.00
	2.3.3 información y monitoreo	0.0667	60	4.00
Habitats	2.4.1 cumplimiento de normas	0.0667	100	6.67
	2.4.2 estrategia de manejo	0.0667	100	6.67
	2.4.3 información y monitoreo	0.0667	85	5.67
Ecosistema	2.5.1 cumplimiento de normas	0.0667	90	6.00
	2.5.2 estrategia de manejo	0.0667	80	5.33
	2.5.3 información y monitoreo	0.0667	80	5.33
				82.00

### PRICIPIO III del MSC

COMPONENTE	INDICADOR	PESO	PUNTAJE	TOTAL
Gobernanza y Politica	3.1.1 Marco Legal	0.1250	100	12.50
	3.1.2 Consultas, roles y responsabilidades	0.1250	100	12.50
	3.1.3 Objetivos a largo plazo	0.1250	90	11.25
	3.1.4 Incentivos para la pesca sostenible	0.1250	85	10.63
Ordenamiento y Gestión Pesquera	3.2.1 Objetivos de la Pesqueria	0.1000	90	9.00
	3.2.2 Procesos de toma de decisiones	0.1000	95	9.50
	3.2.3 Confotmidad y cumplimiento	0.1000	95	9.50
	3.2.4 Plan de Investigación	0.1000	85	8.50
	3.2.5 Seguimeinto y evaluación de la gestion pesquera	0.1000	85	8.50
				91.88



# Marine Stewardship Council

Pesca sostenible certificada

## Unidades de certificación (embarcaciones)

Code	Name	HP	Length (m)	Group	Company	Catch in tonnes	
						2008	2009
6224	RAFFAELA	624	26.5		DELICIAS S.A	936	640
6194	ATREVIDO	900	32.5		CENTAURO S.A	1211	1969
6305	ARGENTINO	1000	34.8	High Sea Ice-chilling Vessel	CENTAURO S.A	2189	0
6222	SFIDA	624	26.5		CENTAURO S.A	580	1054
6491	CENTAURO	1300	35.5		CENTAURO S.A	0	0

La certificación se asegura a través de una Cadena de Custodia (supervisión) que controla los desembarques y producción para asegurar la trazabilidad y correcto uso de la ecoetiqueta (“sello”)