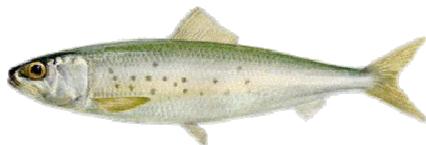




GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

INFORME TÉCNICO (R.PESQ.) N°104-05

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA,
PARA LAS UNIDADES DE PESQUERÍA DE
ANCHOVETA (*Engraulis ringens*), Y SARDINA
ESPAÑOLA (*Sardinops sagax*) REGIONES I Y II,
AÑO 2006.



Valparaíso, noviembre de 2005

INDICE

1. OBJETIVO.....	1
2. ANTECEDENTES.....	1
2.1 ANTECEDENTES DE LA PESQUERÍA.....	1
2.1.1 Evolución histórica de los desembarques.....	1
2.1.2 Desembarques, temporada de Pesca 2005.....	2
2.1.3 Estacionalidad de los desembarques.....	5
2.1.4 Indicadores operacionales de la flota.....	5
2.2 ANTECEDENTES BIOLÓGICOS.....	8
2.2.1 Estructura talla-edad de la captura.....	8
2.2.2 Aspectos reproductivos.....	9
2.2.3 Monitoreo de huevos y larvas.....	10
2.3 VARIABLE AMBIENTAL.....	12
2.4 EVALUACIÓN DE STOCK.....	14
3. ANÁLISIS.....	15
3.1 DIAGNÓSTICO DEL RECURSO.....	15
3.1.1 Diagnóstico del recurso anchoveta.....	15
3.1.2 Diagnóstico del recurso sardina española.....	15
3.2 OBJETIVO DE CONSERVACIÓN Y ESTRATEGIA DE EXPLOTACIÓN.....	16
3.3 CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA, AÑO 2006.....	16
3.3.1 Propuesta de cuota global anual de captura de anchoveta y sardina española, año 2006.....	16
3.3.2 Fraccionamiento de la cuota de captura de anchoveta y sardina española, año 2006.....	17
4. CONCLUSIONES.....	19
5. RECOMENDACIONES.....	20
6. REFERENCIAS.....	21



RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene por objetivo, proveer antecedentes que sustentan la proposición de la cuota global anual de captura para las unidades de pesquería de anchoveta y sardina española, en las Regiones I y II, para el año 2006, junto a su correspondiente fraccionamiento.

La evaluación de stock efectuada por IFOP, empleando un modelo estadístico de captura a la edad (MECE) indica que durante el 2003 se observa un cambio de tendencia en la biomasa desovante con un leve repunte, que es reforzado con la estimación efectuada para el 2004, la que sitúa al stock por sobre los 5 millones de toneladas, dando cuenta del fortalecimiento del mismo y posicionándolo en un nivel con buenas perspectivas para la generación de clases anuales fuertes.

Este mismo cambio que se observa en la tendencia de la biomasa desovante, obedece al exitoso reclutamiento registrado el año 2003, uno de los más importantes en la serie analizada, el cual es corroborado por la alta cuantificación de la biomasa desovante estimada por el MDPH para el año 2004, las altas capturas de ese año y la composición de edad del mismo.

Otros indicadores del estado del recurso refuerzan esta condición; es así que la mortalidad por pesca de las edades completamente reclutadas se mantienen en torno al F66% BDR; la razón del potencial desovante en torno al 70% y los excedentes productivos muestran un significativo fortalecimiento.

En tanto, indicadores biológicos provenientes del monitoreo de la pesquería dan cuenta de la presencia de ejemplares juveniles durante el primer semestre del 2005 en el Norte de Chile, así mismo, se observa en este periodo un retorno a la estabilidad en el patrón de las capturas, con la presencia de un importante grupo de edad (GE) II seguido del GE I. Mientras que el proceso reproductivo no evidencia anomalías en términos de su intensidad, oportunidad y extensión del proceso, considerando los índices macro y microscópicos evaluados, IG e IAD, respectivamente, tesis que se confirma a la luz de los resultados preliminares entregados por el MDPH y el crucero bio-oceanográfico (MOBIO) del año 2005.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

Considerando lo anteriormente expuesto, se planea como objetivo de conservación para anchoveta, mantener un tamaño de biomasa desovante por sobre un nivel precautorio, que permita generar buenos reclutamientos en condiciones ambientales normales. Para conseguir este objetivo, se plantea la aplicación de estrategias de explotación, equivalente al punto Biológico de Referencia (PBR) $F_{60\% BDR}$, considerando un 10% de riesgo, de superar dicha política de manejo.

En tanto, el stock de sardina española mantiene su condición de colapso, registrando desembarques decrecientes, con volúmenes marginales durante los últimos años.

En consecuencia se recomienda establecer una Cuota Global Anual de Captura de anchoveta y sardina española en conjunto, ascendente a 1.270.000 t., para el año 2005; 1.260.0000 t. de anchoveta y 10.000 t. de sardina española, distribuidas según se indica en la Figura 14.



1. OBJETIVO.

El presente informe tiene por objetivo, proveer antecedentes que sustentan la proposición de la cuota global anual de captura para las unidades de pesquería de anchoveta y sardina española, Regiones I y II, durante el año 2006.

2. ANTECEDENTES.

2.1 ANTECEDENTES DE LA PESQUERÍA.

2.1.1 Evolución histórica de los desembarques.

Anchoveta.

La serie histórica comprendida entre los años 1955 y 2002, mostró importantes variaciones en los niveles de captura, producto de cambios en el régimen de abundancia de la especie, ocasionados por las variaciones ambientales de largo plazo registradas en la zona. En la serie analizada, destaca un primer periodo correspondiente a un crecimiento sostenido del desembarque, hasta alcanzar un máximo de 1 millón de t. en 1966, registrando luego, desembarques fluctuantes sobre las 650 mil t. hasta 1971. Posteriormente, se distingue un segundo periodo de baja abundancia entre 1972 y 1985, con desembarques inferiores a 420.000 t. Finalmente, emerge un nuevo periodo de alta abundancia que abarca desde 1986 a la fecha, caracterizado por crecientes capturas hasta el año 1994, con un máximo histórico de 1,9 millones de t., observando luego, un decremento de los desembarques, sujeto a una alta variación interanual, que en los últimos siete años (1999-2005) oscila en torno a un promedio de 900 mil t./año (Figura 1).

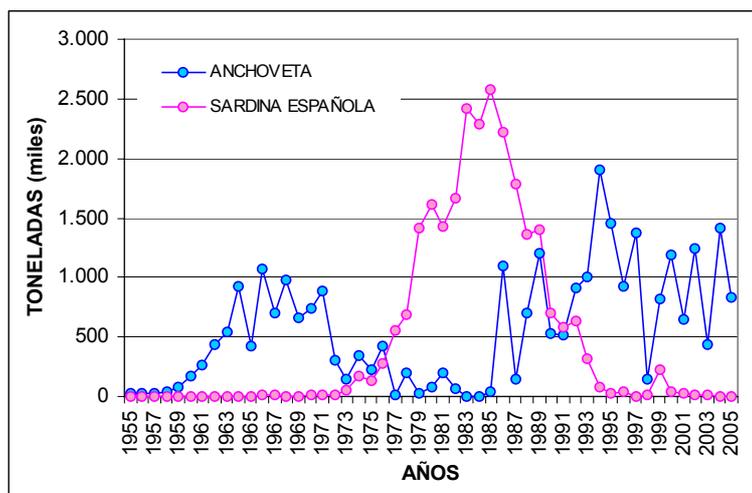
Sardina española.

La evolución histórica de los desembarques de sardina española entre 1955 y 2002 presentó, al igual que en anchoveta, cambios en el régimen de abundancia, con una clara evidencia de sucesión entre ambas especies. Al inicio de la serie analizada, se observó un régimen de baja abundancia, iniciando luego en 1974, un rápido y sostenido crecimiento hasta alcanzar un



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

máximo histórico de 2,6 millones de toneladas en 1985. Posteriormente, el desembarque mostró un sostenido decremento, registrando niveles mínimos a partir de 1994, con volúmenes que no superaron las 50 mil t. exceptuando el año 1999, donde, el desembarque tuvo un leve repunte, disminuyendo luego, a cifras que describen una presencia marginal en las capturas (Figura 1).



Fuente: IFOP, Sernapesca.

Figura 1. Desembarque histórico de anchoveta y sardina española, Regiones I-II, 1955-2005, año 2005 cifra preliminar al 10 de noviembre.

2.1.2 Desembarque, temporada de pesca 2005.

Anchoveta.

Conforme a las cifras preliminares proporcionadas por el Sernapesca, el desembarque de anchoveta acumulado a la fecha¹, asciende a 837 mil t., cifra que representa una caída del 36% respecto del año anterior y un aumento de 115% en relación al 2003, considerando volúmenes a igual fecha de estos años (Figura 2). Cabe destacar que los años 2004 y 2003 representan desembarques máximos y mínimos, respectivamente, dentro de la serie histórica más reciente, por lo que el 2005 podría evaluarse como una

¹ Cifras preliminares al 10 de noviembre de 2005.



temporada de rendimientos medios para el área correspondiente a la I-II Región.

En relación al desembarque global, el sector industrial da cuenta del 87% (726 mil t.), observando un decremento en relación a igual fecha del año anterior (-38%), consistente con lo anteriormente expuesto. Sin embargo, la participación porcentual en el total desembarcado a la fecha, es similar al aporte efectuado por este sector durante el pasado año y un 17 % superior en relación al 2003.

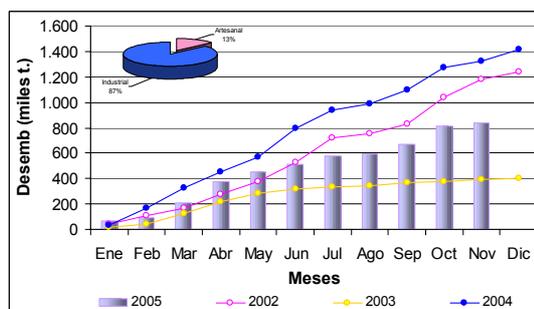
En tanto, el desembarque de la flota artesanal acumulado a la fecha indicada, representa el 13% del total desembarcado (110 mil t.), con un decremento de menor magnitud que el sector industrial, cifrado en 27% en relación al año anterior. Sin embargo, pese a mantener el porcentaje de participación sectorial, se observa que la I Región incrementó sustantivamente su aporte al sector artesanal dando cuenta del 84% de la captura total (Tabla I, Figura 2).

Por otra parte, cabe destacar que el consumo² de la cuota de captura al año 2005, arroja a la fecha un saldo positivo de 324 mil t. (31%) de la fracción industrial y 9.623 t.(34%) de la fracción artesanal de la II Región, mientras que el saldo de la I Región, asciende a 20.051 t. (21%).

Tabla I. Desembarque industrial y artesanal de anchoveta, Regiones I y II, 2003-2005.

SECTOR	2003	2004	2005 (*)
Industrial	326.820	1.234.290	726.250
Artesanal Total	112.096	181.433	110.828
I Región	88.833	137.307	93.414
II Región	23.263	44.126	17.415
Total	438.916	1.415.723	837.079

Fuente: Sernapesca. (*) datos preliminares a 10 de noviembre de 2005.



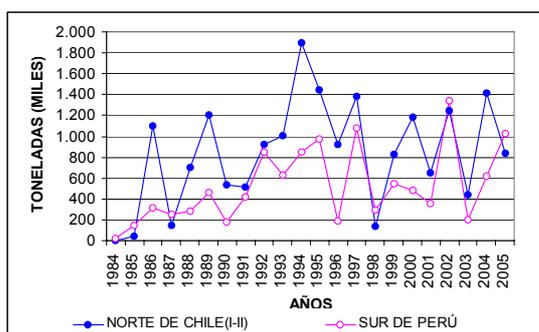
Fuente: Sernapesca, datos preliminares al 10 de noviembre de 2005. Figura 2. Desembarque acumulado de anchoveta, Regiones I y II, 2002-2005.

² Información actualizada al 13 de noviembre de 2005.



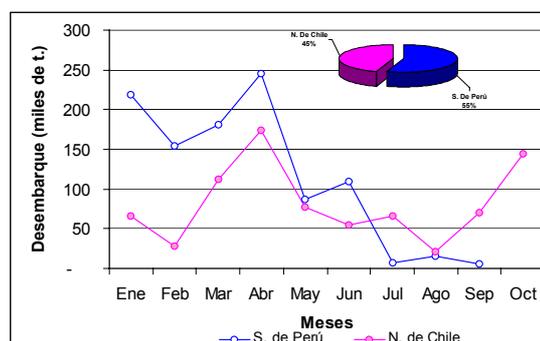
En relación al desembarque conjunto del stock, que comprende las capturas del norte de Chile (I-II Regiones) y Sur de Perú, estas alcanzan un volumen acumulado a la fecha de 1,86 millones de t., siendo este uno de los registros altos de los últimos años y próximo al desembarque del año 2004 (2,1 mill. de t.). De este volumen total el 45% (837 t.) es aportado por Chile y 55% (1,023 mill t.) por Perú. Tal participación, resulta ser inversa a lo observado en la serie histórica de los últimos 15 años, que indica una participación promedio de Chile en torno al 65% (Figura 3a).

Este elevado desembarque de la región sur de Perú, representa una de las cifras altas de la serie histórica, con un desembarque promedio mensual en torno a las 200 mil t./mes, durante el primer cuatrimestre del 2005, acumulando en torno a 800 mil t. en dicho periodo. Esta intensa actividad fue ejercida conjuntamente por la flota local y la que se desplaza habitualmente desde la zona norte-centro, en época de veda, la cual, se extendió de diciembre (19/12/04) a marzo (11/04/05) (Figura 3b).



Fuente: Sernapesca, IFOP. Información preliminar.

Figura 3a: Desembarque histórico de anchoveta, Norte de Chile y Sur de Perú 1984-2005 al 10 de noviembre de 2005.



Fuente: Sernapesca, IFOP. Información preliminar.

Figura 3b: Desembarque mensual de anchoveta Norte de Chile y Sur de Perú, al 10 de noviembre de 2005.

Sardina Española.

La estadística preliminar de desembarque de sardina española al 10 de noviembre de 2005, registra un acumulado de 1.845 t., de los cuales prácticamente el 100% (1.844 t.) tiene su origen en el sector artesanal. En comparación al año 2003 y 2004, este volumen representa una cifra 79% y 32% menor respectivamente, a igual fecha de estos años, valores que dan cuenta del progresivo decremento que ha experimentado el recurso durante

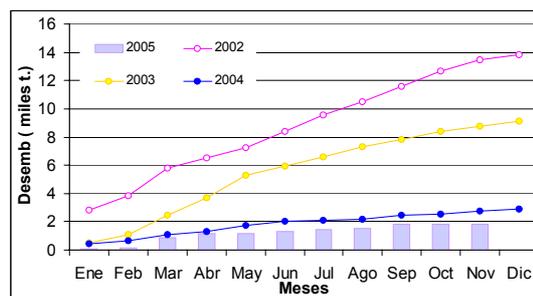


los últimos años. En la presente temporada, los desembarques del sector artesanal, tienen su origen en la I Región (74%), a diferencia de lo observado en años anteriores, donde el aporte de la II Región era igual o superior al 50% (Tabla II y Figura 4).

Tabla II. Desembarque industrial y artesanal de sardina española, Regiones I y II, 2003-2005.

SECTOR	2003	2004	2005 (*)
Industrial	102	223	1
Artesanal Total	9.417	2.848	1.844
I Región	3.101	1.031	1.359
II Región	6.316	1.817	485
Total	9.519	3.071	1.845

Fuente: Sernapesca. (*) datos preliminares a 10 de noviembre de 2005



Fuente: Sernapesca, datos preliminares a 10 de noviembre de 2005.

Figura 4. Desembarque acumulado de sardina española, Regiones I y II, 2002-2005.

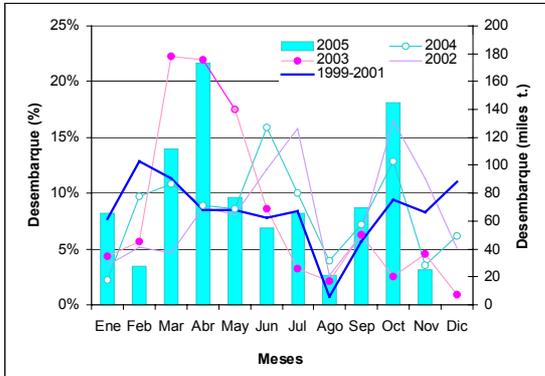
2.1.3 Estacionalidad de los desembarques.

Anchoveta.

La distribución estacional de la captura en la temporada 2005, mostró durante el primer semestre del año una concentración entre marzo y abril, con un máximo de 173 mil t. en abril, observando un comportamiento similar al año 2003, el que se asocia a bajos rendimientos, en relación a los años de mayor captura; 2002 y 2004, cuyas máximos desembarques se encuentran desplazados hacia junio y julio. Sin embargo, pese a esta previsión durante el segundo semestre, se observó una tendencia similar a los años 2002 y 2004 registrando importantes capturas en octubre que alcanzaron las 144 mil t. (Figura 5a).

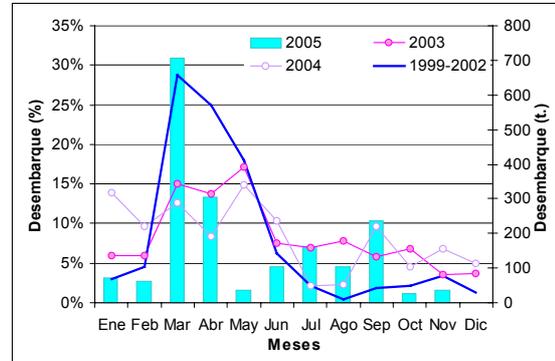
Sardina Española.

El mermado desembarque de sardina española, mostró en la temporada 2005 una estacionalidad similar a la observada en los últimos años, caracterizada por una concentración del desembarque en el primer semestre del año, con volúmenes que varían entre 700 y 30 t./mes (Figura 5b).



Fuente: Sernapesca.

Figura 5a: Estacionalidad del desembarque de anchoveta, Regiones I y II.



Fuente: Sernapesca.

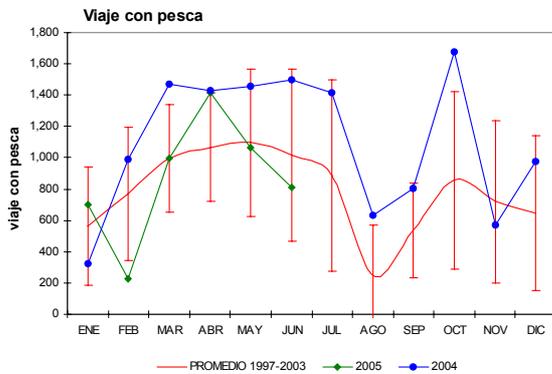
Figura 5b: Estacionalidad del desembarque de sardina española, Regiones I y II.

2.1.4 Indicadores operacionales de la flota.

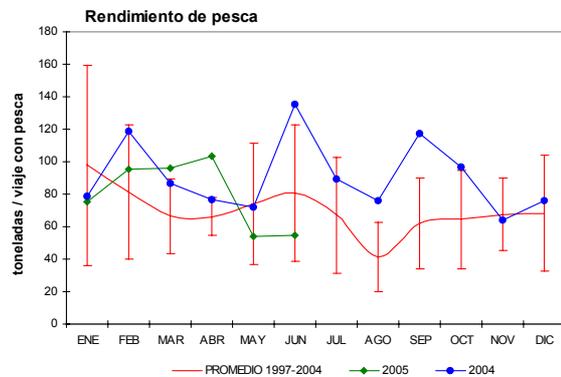
Flota Industrial.

En el primer semestre del 2005 la flota industrial ejerció 5.215 viajes con pesca (VCP) sobre la anchoveta, cifra que se traduce en una importante disminución (27%) comparada a igual período del 2004. Esta situación está asociada a una menor disponibilidad de anchoveta, con lo cual la flota dirigió parte de su esfuerzo hacia otros recursos desplegando un incremento en los viajes hacia el jurel (+ 94%) (Figura 6a).

Al analizar los principales indicadores operacionales del 2005 se aprecia entre febrero y abril una tendencia creciente en los viajes, similar al 2004, para presentar en los meses siguientes una fuerte caída. Por otra parte, la serie 1997-2003 muestra una cierta estabilización de marzo a junio, comportamiento que también se observó en el 2004. Los rendimientos de pesca (t/VCP) presentan, al igual que las capturas y los viajes, un descenso de 96 t/VCP (2004) a 80 t/VCP (2005), no obstante si se compara a la serie promedio el valor es similar (Figura 6b).



Fuente: Martínez *et al*, 2005b

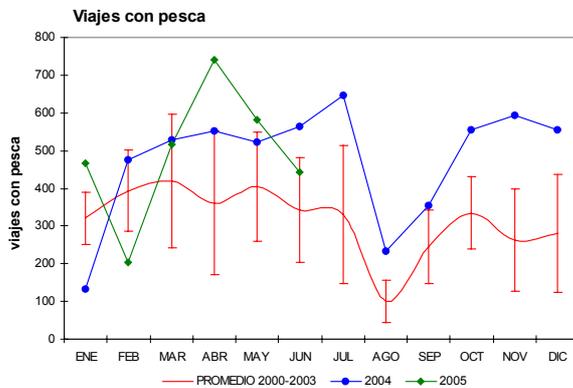


Fuente: Martínez *et al*, 2005b

Figura 6: Indicadores operacionales flota industrial, a) Viajes con pesca; b) Rendimiento de pesca (t/VCP). Anchoveta, Regiones I y II, 1997-2005.

Flota artesanal.

En el período analizado esta flota desplegó un esfuerzo que equivale a 2.955 VCP, levemente superior al 2004 (2.778 VCP), que se tradujo en menores rendimientos (28 t/VCP) en comparación al 2004 (34 t/VCP) y similar a la serie analizada (26 t/VCP) (Figura 7a, b). Estacionalmente el mayor esfuerzo se realizó en abril, hecho que también se reflejó en el rendimiento de pesca.



Fuente: Martínez *et al*, 2005b

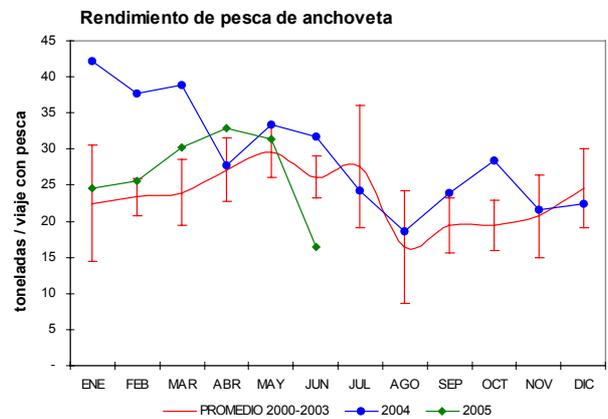


Figura 7: Indicadores operacionales flota artesanal, a) Viajes con pesca; b) Rendimiento de pesca (t/VCP). Anchoveta, Regiones I y II, 1997-2005.

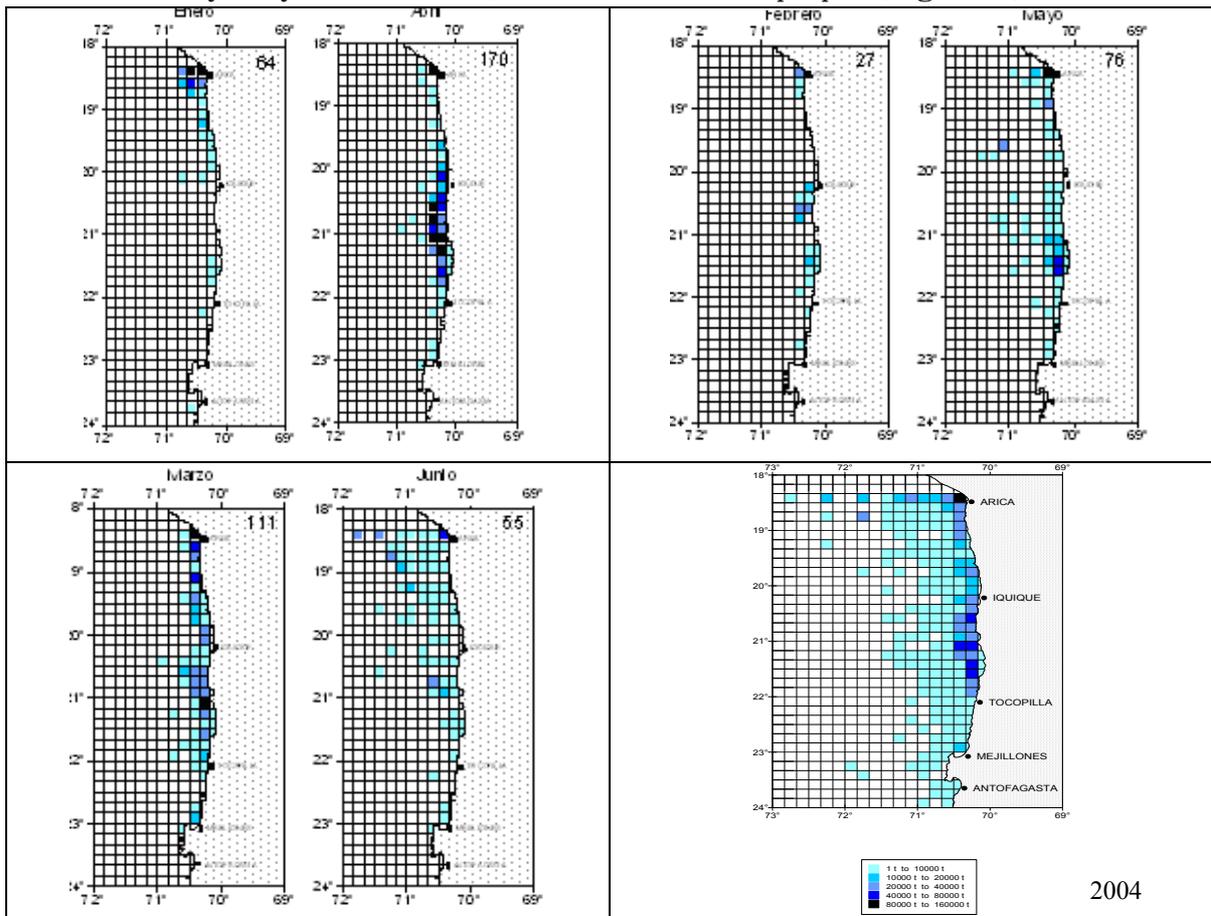
Distribución espacial de la captura.

La actividad extractiva ejercida por las embarcaciones de cerco, que operaron en el primer semestre del 2005, se concentró longitudinalmente en las primeras 20 millas de la costa (91% del total), observándose los mayores



volúmenes de captura en las 10 primeras millas (66% del total). En relación a la distribución latitudinal la flota concentró su accionar en dos áreas, la principal entre los 18° 21'S. y los 19° S., área en que se registró el 35% de la captura y la gran área ubicada al sur del Puerto de Iquique (entre Caleta Chucumata y el Río Loa (20° 30'S. a 21°30'S.) en que se obtuvo el 40% de la captura. Es importante señalar la menor disponibilidad que presentó la anchoveta en la Zona de Antofagasta. Al respecto, la flota industrial y artesanal que opera con puerto base en Arica y en Mejillones se desplazó durante varias semanas, principalmente entre febrero y abril, al sur de Iquique, desplazamiento que se viene observando los dos últimos años.

La distribución mensual de la captura señala que en enero y junio el accionar de la flota se concentró en la Zona de Arica, alcanzando a operar hasta las 100 millas de la costa en junio. Sin embargo, los mayores volúmenes se extrajeron entre marzo y mayo en el área sur de la Zona de Iquique (Figura 8).



Fuente: Martínez *et al*, 2005b

Figura 8. Distribución espacial de la captura de anchoveta, año 2004 y 2005 mensual, hasta junio.



2.2 ANTECEDENTES BIOLÓGICOS.

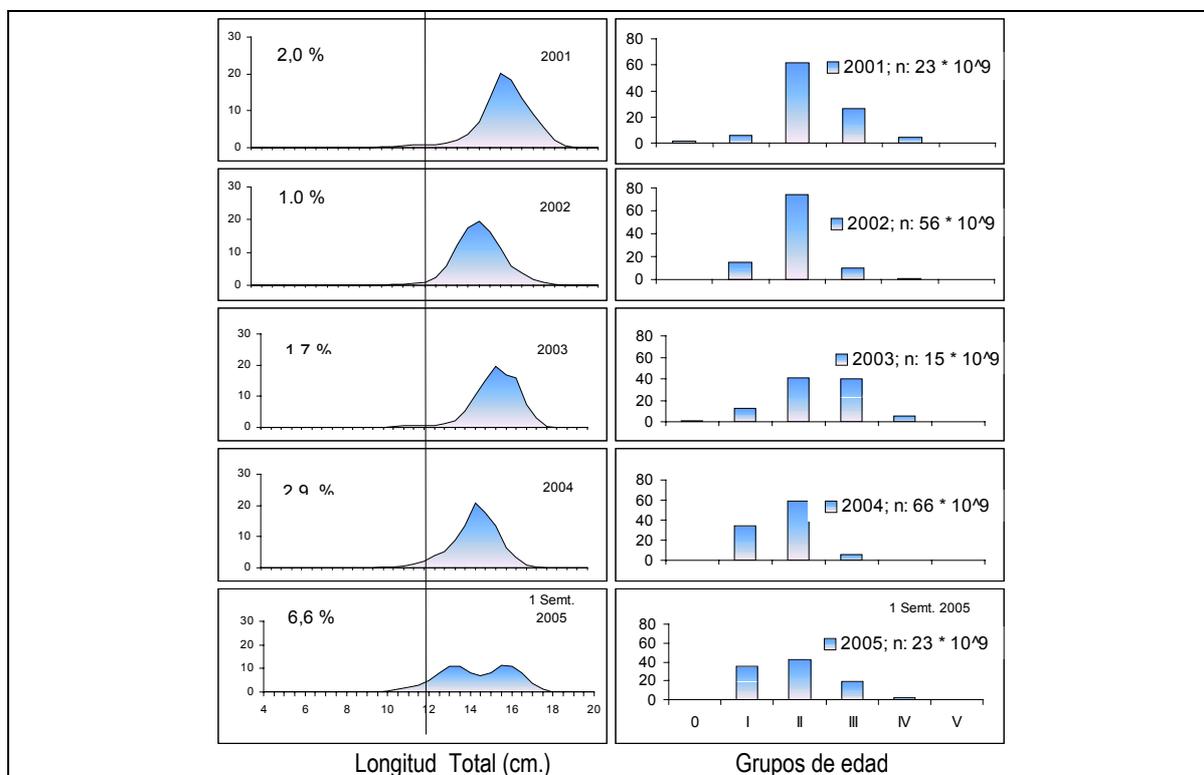
2.2.1 Estructura talla-edad de la captura.

Anchoveta.

La estructura de tamaño de anchoveta presentó el año 2004, una distribución con amplitud entre 6,5 y 19 cm., de carácter unimodal centrada en los 14,5 (21%)– 15 (18%) cm., moda similar a la observada el 2002 (14,5 cm.) e inferior a lo observado en años anteriores; 2000, 2001 y 2003 (16.5, 15.5 y 15,5–16 cm., respectivamente) (Figura 9). Destaca durante este año la presencia de reclutas en enero y febrero con valores de 29% y 12 %, fracción que virtualmente estuvo ausente de las capturas a inicios del 2003, y que hacia fines de año alcanzó una importante participación en torno al 3% (Martínez, C., *et al*, 2005a).

En tanto, la estructura de edad del mismo año, se distribuyó entre los grupos de edad (GE) I y IV (clases anuales 2000–2003), siendo los aportes más importantes los ejemplares de GE II y I con 59% y 35%, respectivamente. Esto indica que el 2004 a diferencia del año anterior, la abundancia se desplazó hacia cohortes de menor edad, volviendo a concentrar la mayor abundancia en el GE II manteniendo de esta forma la estabilidad en el patrón de las capturas que en la mayoría de los casos es seguido en importancia por el GE I (Figura 9) (Martínez, C., *et al*, 2005a).

Por otra parte, durante el primer semestre del 2005 la estructura de talla presentó una amplitud entre los 5.5 y 18.5 cm., con una fuerte distribución bimodal centrada en los 13 y 16 cm. Es destacable señalar la inusual ausencia de reclutas en enero, los cuales se hicieron presentes en la pesquería en febrero y parte de marzo. En tanto, para este mismo periodo, la estructura de edades se distribuyó entre los GE I y IV, de los cuales los grupos I y II (clase anual 2004 y 2003) presentaron la mayor incidencia alcanzando al 35% y 42 % de la captura en número (Figura 9) (Martínez, C., *et al*, 2005b).

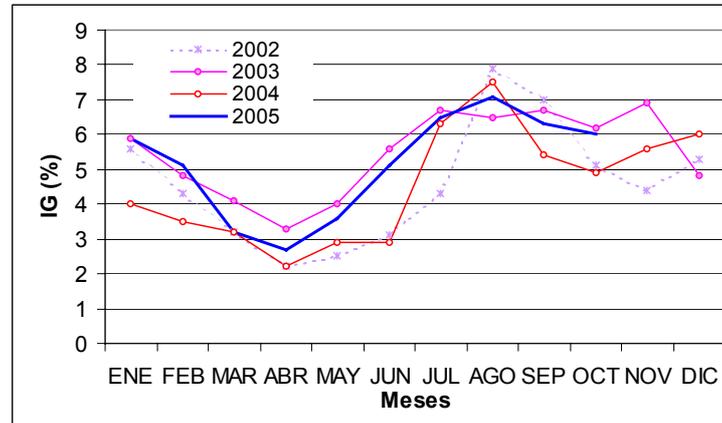


Fuente: Martínez *et al*, 2005b

Figura 9 Estructura de tallas y de edad (en porcentaje) en las capturas de Anchoqueta I-II Regiones, entre los años 2001 y 1º semestre del 2005, se indica además, el porcentaje de ejemplares bajo la talla mínima (12,0cm).

2.2.2 Aspectos Reproductivos.

El monitoreo del proceso reproductivo de anchoveta a través del Índice Gonádico (IG), mostró durante los dos primeros meses del año 2005, valores que se ubican levemente por sobre lo observado en años anteriores; 6.1 y 5.2 % para enero y febrero, respectivamente. Luego, en los tres meses siguientes, marzo a mayo, se observó el habitual reposo sexual con valores de IG bajo los 3.5%, incrementando progresivamente hasta alcanzar un máximo 7.1 % en agosto, correspondiente con el periodo identificado de máxima actividad reproductiva, el cual se prolonga hasta octubre, con un IG en torno a 6% (Figura 10). En términos microscópicos el índice de actividad de desove (IAD) entre junio y julio osciló entre 21% a 24 %, alcanzando en agosto valores máximos del 48%. Tales comportamientos, evidencian un proceso reproductivo normal, sin desfases temporales en su inicio y periodo de máxima actividad, presentando este último, un amplio margen temporal.



Fuente: Martínez *et al.*, 2005b.

Figura 10. Índice gonádico anchoveta I-II Regiones, 2002-2005.

2.2.3 Monitoreo de huevos y larvas.

Monitoreo bio-oceanográfico 2005.

Como resultado preliminar del proyecto de MOBIO, se indica que la abundancia promedio de huevos y larvas de anchoveta obtenida en invierno de 2005, muestra que los niveles de abundancia de esta especie analizada en términos de la densidad promedio por estaciones totales, presenta una situación diferente para ambas fases de desarrollo. Es así, como el estadio de huevos exhibe con respecto al invierno de 2004, una disminución que se traduce en un porcentaje de cambio igual a -45,1%. Por su parte las fases larvarias experimentan un importante incremento exhibiendo un porcentaje de cambio igual a + 41,3%.

La variación temporal de la intensidad del desove de anchoveta, estimada a través del seguimiento del parámetro poblacional densidad promedio por estaciones positivas, muestra para el período invierno de 1995 – invierno de 2005, la misma tendencia creciente para las respectivas fases de desarrollo.

Con respecto al invierno de 2004, los huevos de anchoveta experimentan una disminución en sus niveles de abundancia igual a 32,4%, exhibiendo las larvas un significativo incremento lo que se traduce en un porcentaje de



cambio igual a 62%.

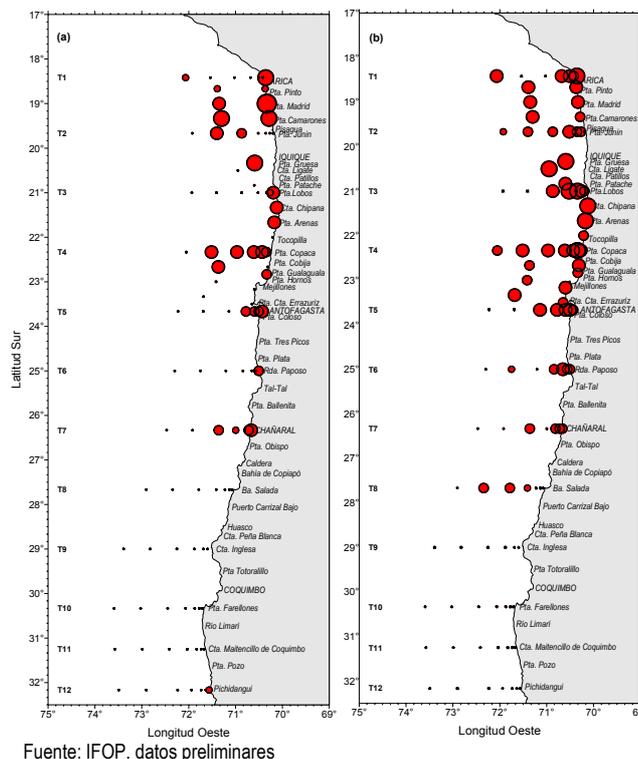


Figura 11. Distribución y abundancia de a) huevos y b) larvas de Anchoveta. Crucero MOBIO 0508 – Invierno 2005.

Crucero Proyecto MDPH 2004.

De los 658 lances efectuados con red CalVET, se obtuvieron 215 registros positivos, con un total de 17.066 huevos/ 0,05 m². La media de huevos por estación positiva en invierno de 2005 alcanzó a 80 huevos (DS = 212,0), cifra 37,5% mayor respecto a la obtenida en invierno de 2004 (media huevos por estación positiva = 58; DS = 140,6) y a la vez más dispersos; situación que señala una actividad reproductiva a lo largo de toda la zona prospectada.

Con relación a la intensidad y extensión espacial del desove, las densidades promedio por estaciones positivas y totales, muestran la misma situación con respecto al invierno de 2004. Es así, como la intensidad y la cobertura geográfica del desove experimentan un incremento del orden de 36%.



En relación al número de huevos, el invierno de 2005 presentó con respecto al crucero MPH precedente una tasa de cambio positiva igual a 41,3%, constituyéndose en el segundo registro más importante de la serie 1992 – 2005.

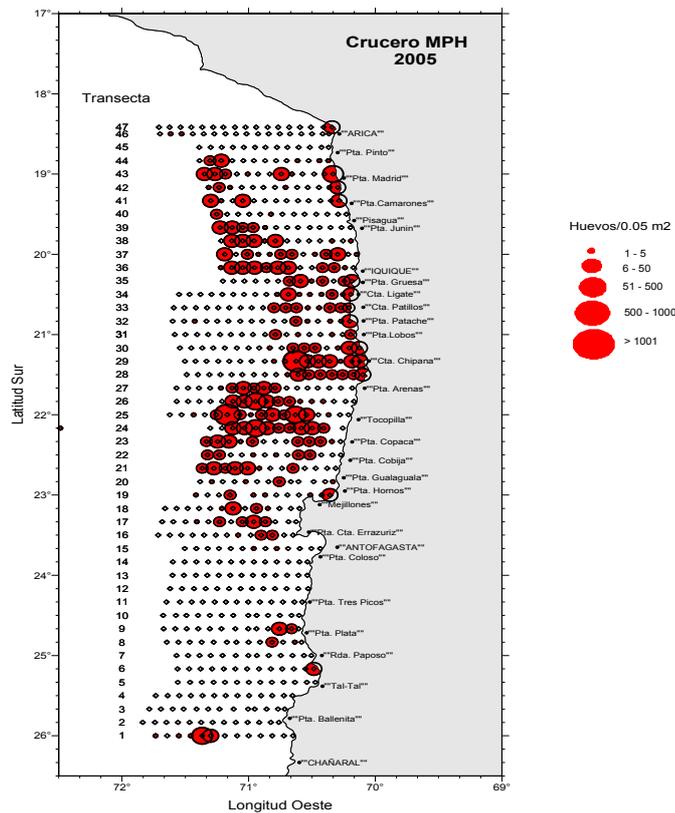


Figura 12. Distribución espacial y densidad media por estación de huevos de anchoveta. Crucero de Invierno Proyecto MDPH 2004.

2.3 VARIABLE AMBIENTAL.

Condición Ambiental Regional.

El Centro de Predicción Climática de la NOAA³, indica que durante octubre de 2005, la mayoría de las áreas comprendidas entre 130° O y la costa Sudamericana observan anomalías de TSM negativas menores a -0.5 °C. Así

³ Información contenida en el Boletín de la NOAA, del 10 de noviembre de 2005.



mismo, las variaciones de la TSM en las regiones Niño 3, Niño 3.4 y Niño 1+2 fueron negativas, mientras que anomalías positivas débiles fueron observadas en la región Niño 4. Durante los últimos tres meses las anomalías de la temperatura superficial y sub-superficial decrecieron, especialmente en el Pacífico ecuatorial oriental y el Índice de Oscilación del Sur (SOI) se incrementó. La diferencia existente entre los más recientes pronósticos de modelos estadísticos y acoplados (entre una Niña débil y un Niño débil) indica incertidumbre en las perspectivas. Sin embargo, las actuales condiciones (vientos del este sobre el Pacífico ecuatorial central más fuertes que lo habitual) y las recientes tendencias observadas (decrecientes anomalías de la TSM a través del Pacífico ecuatorial central y oriental) no respaldan el desarrollo de El Niño, sino más bien la continuidad de las condiciones ENSO neutrales o el desarrollo de débiles condiciones de La Niña durante los próximos 6 – 9 meses (NOAA, 2005).

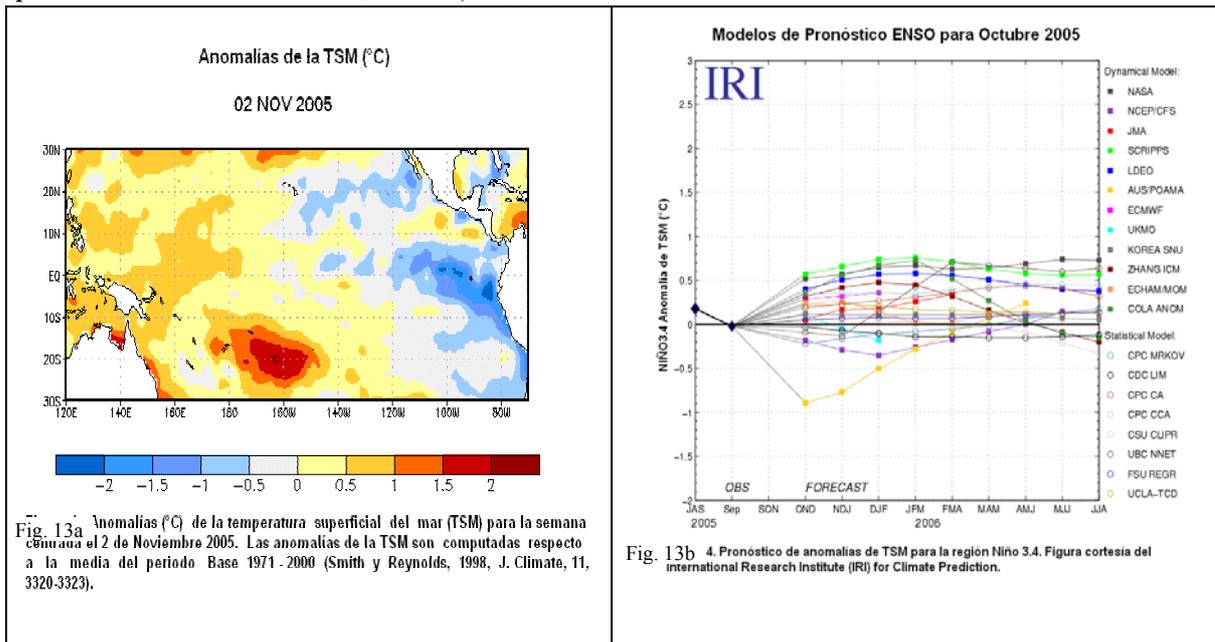


Fig. 13a Anomalías (°C) de la temperatura superficial del mar (TSM) para la semana terminada el 2 de Noviembre 2005. Las anomalías de la TSM son computadas respecto a la media del periodo Base 1971 -2000 (Smith y Reynolds, 1998, J. Climate, 11, 3320-3323).

Fig. 13b 4. Pronóstico de anomalías de TSM para la región Niño 3.4. Figura cortesía del International Research Institute (IRI) for Climate Prediction.

Figura 13. a) Situación actualizada de la anomalía TSM; b) Modelos de pronóstico para ENSO octubre de 2005.

Condición Ambiental Local.

El boletín emitido por el IFOP en el marco del proyecto Monitoreo de las Condiciones Bio-oceanográficas entre la I-IV Regiones, año 2005 (FIP 2005-01)"(MOBIO), señala para el mes de octubre:



a.- Los promedios mensuales de TSM para la zona norte de Chile indican que la zona se encuentra con valores de temperatura bajo el promedio, señalando con ello una condición fría. Tal situación es más importante en el sector centro norte de la zona, ya que en ella las desviaciones del promedio alcanzarían hasta los -2°C . En el sector costero, por su parte, no se observan gradientes térmicos debido a las menores temperaturas en el área oceánica durante el mes, pero también hay una disminución en los valores de TSM, respecto del promedio, en la franja de las primeras 30 mn. de la costa.

b.- Las imágenes satelitales de clorofila muestran, que en el sector norte de Iquique se presentó una franja de altas concentraciones ($> 2 \mu\text{g/L}$), la cual abarcó hasta los 73° W. Tanto en el sector costero como oceánico y entre Pisagua y punta Lobos ($21^{\circ}00\text{S}$), se distribuyeron varios focos de concentraciones $> 5 \mu\text{g/L}$, en tanto que una franja costera continua y de ancho variable se desarrolló desde el río Loa hasta Mejillones.

2.4 EVALUACIÓN DEL STOCK.

Evaluación indirecta del stock de anchoveta

Los indicadores del stock, biomasa total y desovante, muestran en la evolución de la serie analizada (1984-2004) que tanto, el nivel como sus variaciones son función principalmente de los reclutamientos, La biomasa desovante se ha mantenido durante los últimos años con niveles altos, alejada de los límites precautorios, aunque con un importante decremento entre el 2001 y 2002, sin embargo, durante el 2003 se observa un cambio de tendencia que es reforzado con la estimación más reciente efectuada para el 2004, que sitúa al stock por sobre los 5 millones de toneladas, dando cuenta del fortalecimiento del mismo y posicionándolo en un nivel con buenas perspectivas para la generación de clases anuales fuertes.

Este cambio en la tendencia de la biomasa desovante, obedece al exitoso reclutamiento registrado el 2003, una de los más importantes en la serie analizada, el cual es corroborado por la alta cuantificación de la biomasa desovante estimada por el MDPH para el año 2004, las altas capturas de ese año y la composición de edad del mismo.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

Por otra parte, la biomasa total reproduce durante los últimos años una tendencia similar a la desovante, evidenciando la recuperación el año 2003, mientras que el 2004 insinúa una nueva declinación, asociada a la gran incertidumbre de los reclutamientos estimados para ese año.

Así mismo, cabe destacar que, en forma paralela el IFOP se encuentra desarrollando un modelo de evaluación, con información en año biológico a objeto de obtener una mejor representación de la dinámica del recurso y cuyos resultados se espera estén disponibles el próximo año.



3. ANÁLISIS.

3.1 DIAGNÓSTICO DEL RECURSO.

3.1.1 Diagnóstico del recurso anchoveta.

A este respecto, se describen algunos de los indicadores relevantes de la evaluación de stock, basada en el modelo estadístico de captura a la edad (MECE) (Serra, *et al* 2005):

- a) Aunque las biomásas han venido disminuyendo durante 2001 – 2002, sus niveles se mantienen altos, particularmente, la biomasa desovante que en los últimos dos años muestra un importante repunte alcanzando un valor por sobre los 5 millones de t., volumen equivalente a más doble del establecido como límite precautorio.
- b) La razón del potencial desovante, continúa mostrando valores en torno al 70% para los dos últimos años (2003–2004), nivel superior al 66% BDR valor recomendado para peces pelágicos menores como la anchoveta.
- c) La mortalidad por pesca de las edades completamente reclutadas de los años 2003 y 2004, fueron 0.5 y 2.07 respectivamente, siendo solo el valor para el 2004 levemente mayor al 66% BDR, el cual equivale a una mortalidad en torno a 2.02 para estos años.
- d) Los excedentes productivos del año 2003 no fueron superados por las capturas, dado el buen reclutamiento registrado este año y la estrecha dependencia de estos con los excedentes productivos que permitieron su fortalecimiento, a diferencia de observado el 2001 y 2002, años de bajos reclutamientos, cuyos excedentes fueron sobrepasados por las capturas.
- e) Durante el primer semestre del 2005 en el Norte de Chile se registró importantes desembarques de juveniles (6.6%), situación estimada como promisoría para el recurso.



Consecuente con lo anteriormente expuesto, el stock de anchoveta de la I y II Regiones, mantiene la buena condición descrita el pasado año, con un nivel de biomasa desovante adecuado para generar reclutamientos fuertes en condiciones ambientales normales y alejado del límite precautorio. Así mismo, la señal observada en la composición y volumen de la captura del presente año permiten abrigar buenas perspectivas para el recurso. En consecuencia el stock de anchoveta se encuentra alejado de la sobreexplotación.

3.1.2 Diagnóstico del recurso sardina española.

La sardina española se mantiene en un régimen de baja abundancia, con niveles de biomasa muy deprimidos, que se reflejan en el bajo nivel de desembarque registrado en los últimos años. La condición actual es consecuencia de un ciclo ambiental desfavorable para la estructuración de clases anuales fuertes, por lo tanto esta condición podrá ser revertida cuando tales condiciones se tornen favorables.

3.2 OBJETIVO DE CONSERVACIÓN Y ESTRATEGIA DE EXPLOTACIÓN.

Anchoveta.

Considerando el diagnóstico del stock previamente descrito y su particular condición de stock transfronterizo, se planea como objetivo de conservación, mantener un tamaño de biomasa desovante por sobre un nivel precautorio, que permita generar buenos reclutamientos en condiciones ambientales normales.

Para conseguir este objetivo, se plantea la aplicación de estrategias de explotación, equivalente a puntos Biológicos de Referencia (PBR) $F_{60\% \text{ BDR}}$, considerando un 10% de riesgo, de superar dicha política de manejo.

Sardina Española.

Se plantea mantener un nivel de explotación teniendo como referencia el máximo nivel de captura registrado para este recurso en un periodo de baja abundancia.



3.3 CUTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA, AÑO 2006.

3.3.1 PROPUESTA DE CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA DE ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA, AÑO 2006.

Considerando los resultados de la evaluación de stock efectuada por el IFOP, los objetivos de conservación y los criterios de explotación previamente indicados, se propone establecer una Cuota Global Anual de Captura de 1.260.000 toneladas de anchoveta para el año 2006.

Por otro lado, acorde al régimen de baja abundancia que presenta la sardina española, su deprimida condición y la ausencia progresiva en las capturas, ha quedado de manifiesto, que el nivel de cuota establecido, en base al promedio de los menores excedentes de producción de la serie analizada, no refleja los niveles de abundancia del stock.

En tal sentido se plantea para sardina española, considerar como alternativa para el establecimiento de un nivel de captura adecuado, observar la información de las capturas en la década de 1960, antes del inicio del crecimiento de su abundancia (régimen de baja abundancia). En este periodo, las capturas nunca superaron las 10 mil t. Como referencia, el promedio del período 1963–1970, fue de 5,7 mil T y varió entre 3,4 y 9,6 mil t. En este marco, una de las conclusiones que se establece, es que la sardina española pudo soportar este nivel de explotación, sin comprometer el crecimiento de su abundancia cuando las condiciones se tornaron favorables para ello, en la década de 1970 (Serra, R. *et al*, 2003).

Por lo tanto, conforme a los objetivos de manejo planteados, se propone establecer una Cuota Global Anual de Captura de 10.000 toneladas de sardina española, para el año 2006.

Finalmente, conforme a lo establecido en la Ley N° 19.849, la Cuota Global Anual de Captura de anchoveta y sardina española en conjunto, asciende a 1.270.000 toneladas, para el año 2006.



3.3.2 Fraccionamiento de la cuota global de captura de anchoveta y sardina española, año 2006.

Atendiendo a los criterios de asignación de la cuota establecidos mediante D.Ex 1014/04, se propone la siguiente distribución:

- a. Cuota Comercial y Reserva de Investigación: descontar de la cuota global conjunta de anchoveta y sardina española, 63.500 t. destinadas a fines de investigación, con el objeto de mejorar las evaluaciones del recurso anchoveta y destinar el remanente, ascendente a 1.206.500 t. a cuota de captura comercial.
- b. Fracción de Cuota Industrial y Artesanal: fraccionar la cuota comercial conjunta, conforme a lo establecido en la Ley N° 19.849/02, de acuerdo al tramo de cuota establecido, esto es: 132.390 t. para el sector artesanal y 1.074.110 t. para el industrial.
- c. Fracción de Cuota Industrial y Artesanal por Especie: asignar la cuota limitante, en este caso sardina española, según el criterio histórico establecido: 70% para el sector artesanal y 30% para el industrial, obteniendo por diferencia las respectivas cuotas sectoriales de anchoveta. Esto es:
 - Industrial: 1.071.110 t. de anchoveta y 3.000 t. de sardina española.
 - Artesanal: 125.390 t. de anchoveta y 7.000 t. de sardina española.
- d. Cuota de Captura Objetivo: descontar 1.000 t. de anchoveta y sardina española, respectivamente, en calidad de fauna acompañante en la pesquería artesanal de caballa, jurel y anchoveta ó sardina española alternativamente, según la especie objetivo y cuya proporción de captura no debiera exceder el 5% de anchoveta ó sardina española medido en peso, en relación a la especie objetivo, por viaje de pesca.
- e. Distribución Temporal de la Fracción de Cuota Objetivo Industrial: 63% y 37 % para los periodos enero-junio y julio-diciembre, correspondientemente.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

f. Distribución Regional de la Fracción de Cuota Objetivo Artesanal:

- Anchoqueta: 77% I Región, equivalente a 95.780 t. y 23% II Región equivalente a 28.610 t.
- Sardina española: 21% I Región, equivalente a 1.260 t. y 79% II Región, equivalente a 4.740 t.

g. Distribución Temporal de la Fracciones Regionales de Cuota Objetivo Artesanal: 63% y 37 % para los periodos enero-junio y julio-diciembre, correspondientemente.

Las asignaciones de cuota de captura, así como su fraccionamiento y distribución regional y temporal antes descritas, se resumen en la figura 14.

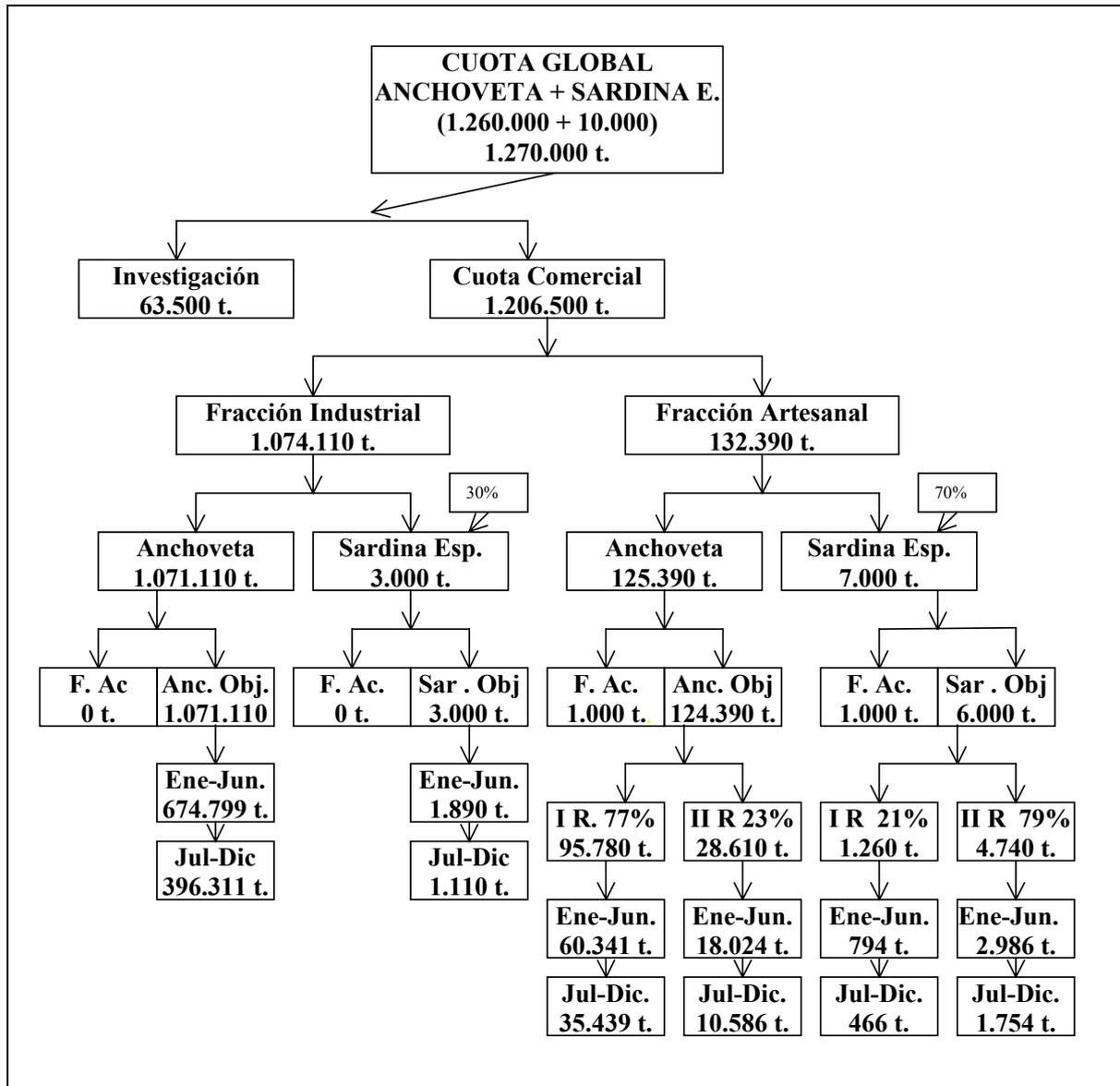


Figura 14. Propuesta de cuota global de captura de anchoqueta y sardina española, Regiones I y II, año 2006.



4. CONCLUSIONES.

De lo anteriormente expuesto, se concluye que:

- Conforme al resultado de los indicadores de estado del stock de anchoveta, se deduce que existe un alto nivel de biomásas, particularmente de la desovante, por sobre 5 millones de t., que sitúan al stock en una buena condición para la generación de clases anuales fuertes y en niveles alejados de la condición de sobrepesca.
- Otros indicadores del estado del recurso refuerzan esta condición; es así que la mortalidad por pesca de las edades completamente reclutadas se mantienen en torno al F66% BDR; la razón del potencial desovante en torno al 70% y los excedentes productivos muestran un significativo fortalecimiento.
- El desembarque de la temporada 2005, avala esta condición, con un desembarque que alcanza las 837 mil t., que si bien es menor (-36%) a lo capturado el anterior, se ubica en torno a la captura promedio de los últimos años.
- La presencia de ejemplares juveniles durante el primer semestre del 2005 en el Norte de Chile, permiten abrigar buenas expectativas para el recurso. Así mismo, se observa en este periodo un retorno a la estabilidad en el patrón de las capturas, con la presencia de un importante GE II seguido del GE I.
- El proceso reproductivo no evidencia anomalías en términos de su intensidad, oportunidad y extensión del proceso, considerando los índices macro y microscópicos evaluados, IG e IAD, respectivamente. Tesis que se confirma a la luz de los resultados preliminares entregados por el MDPH y el MOBIO.
- El desembarque de anchoveta acumulado a septiembre en el sur de Perú durante la presente temporada, alcanza 1,023 mill. ton., evidenciando un incremento significativo, en relación a la serie histórica.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

- El stock de sardina española mantiene su condición de baja abundancia con desembarques decrecientes y volúmenes marginales durante los últimos años.
- La información entregada por el centro de pronósticos de la NOAA al 7 de noviembre de 2005, señala la continuidad de las condiciones ENSO neutrales ó el probable desarrollo de débiles condiciones La Niña durante los próximos 6 a 9 meses.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

5. RECOMENDACIONES.

De lo anteriormente expuesto, se recomienda que:

- Considerando lo anteriormente expuesto, se propone establecer una Cuota Global Anual de Captura de anchoveta y sardina española en conjunto, ascendente a 1.270.000 t., para el año 2006; 1.260.0000 t. de anchoveta y 10.000 t. de sardina española, distribuidas según se indica en la Figura 14



6. REFERENCIAS.

Braun, M., H. Reyes, J. Osses, J. Castillo y V. Catasti. 2005, Monitoreo de las condiciones Bio-Oceanográficas en la I y II Regiones, año 2005. Boletín octubre. (FIP N°2005-01). Instituto de Fomento Pesquero.

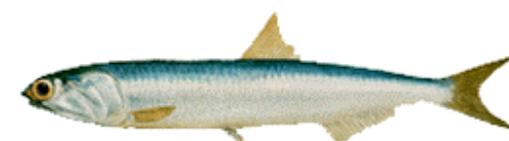
Braun, M., H. Reyes, V. Valenzuela, G. Claramunt, G. Herrera, J. Saavedra, Z. Young y R. Serra. 2005, Evaluación del stock desovante de anchoveta en la I y II Región año 2005. Fase 2. (FIP N°2004-04-2). Instituto de Fomento Pesquero.

Martínez, C., G. Böhm, R. Gili, J. Oliva, M. Cortés y L. Muñoz. 2005a. Investigación situación pesquería pelágica zona norte, 2004. Informe Final Fase II. IFOP/SUBPESCA.

Martínez, C., G. Böhm, R. Gili, J. Oliva, M. Cortés y L. Muñoz. 2005b. Investigación situación pesquería pelágica zona norte, 2005. Informe de avance. IFOP/SUBPESCA.

Serra, R., C. Canales y G. Böhm, 2005. Investigación Evaluación de stock de Anchoveta y Sardina Española, 2005. Informe Final, Fase II, 41 pp.

Serra, R., C. Canales y G. Böhm, 2005. Investigación Evaluación de stock de Anchoveta y Sardina Española, 2006. Informe Pre-Final, 33 pp.



ANCHOVETA
(*Engraulis ringens*)

ANTECEDENTES DEL RECURSO.

Antecedentes biológicos.

Clase	Actinopterygii (ray-finned fishes)
Orden	Clupeiformes (Herrings)
Familia	Engraulidae (Anchovies)
Hábitat	Pelágico costero (hasta 30 mn)
Alimentación	Planctófago (Fitoplancton y zooplancton)
Longitud máxima (cm)	19
Longitud promedio (cm)	15,5
Longevidad (años)	5
Talla de reclutamiento (y/o talla)	11,5

Distribución geográfica.

La anchoveta posee una amplia distribución geográfica en el Pacífico Suroriental, ubicándose desde Punta Aguja (6° 00' L.S.), en el norte del Perú, hasta la X Región (44° 00' L.S.) en Chile. Frente a las costas del territorio nacional, la anchoveta se captura principalmente en una franja costera que no sobrepasa las primeras 30 mn, a una profundidad promedio de 50 m (IFOP, 2002).

Antecedentes biológicos.

La anchoveta es un pez teleósteo de hábito pelágico de pequeño tamaño, forma grandes cardúmenes que se distribuyen principalmente desde la costa, hasta los 160 kilómetros mar afuera. Es un recurso de corta vida, con una longevidad de 4 años, alcanza la primera madurez sexual en el primer año de vida, aproximadamente a los 12 cm de longitud total.

En términos reproductivos, es una especie ovípara, con fecundación externa y desove fraccionado a lo largo del año, con un período máximo reproductivo en los meses de agosto-septiembre y otro de menor intensidad en enero-febrero.

El desove y especialmente el reclutamiento son muy sensibles a cambios en las condiciones ambientales (temperatura, salinidad, etc.), cuyos efectos se ven reflejados inmediatamente en el stock, dada la corta vida de la especie. Esta condición, genera una alta variabilidad en el tiempo, que dificulta las proyecciones de biomasa.

ANTECEDENTES LEGALES.

Régimen de acceso.

Las tres unidades de pesquería de anchoveta, se encuentran acogidas al régimen de Plena Explotación según se indica: unidad I-II (D.S. N° 354 de 1993) y III-IV (D.S. N° 493 de 1996). Consecuentemente, se mantiene cerrado el acceso a las unidades de pesquería, tanto en el registro industrial como artesanal D.Ex. N° 719 de 2005 y Res. N° 1540 de 2005, respectivamente.

Vedas.

Anualmente se establecen vedas de carácter biológico, con el objetivo de proteger el proceso reproductivo y de reclutamiento de anchoveta:

Unidad de pesquería I- II y III-IV: el periodo de veda en estas unidades tiene carácter móvil y se establece de conformidad a los indicadores biológico-pesquero monitoreados en la zona. Durante el presente año, la anchoveta fue sometida a una veda de reclutamiento de acuerdo a la siguiente tabla:

Decreto	Fecha inicio	Fecha Término	Días	Tipo
D. E.158 (26/01/05)	28-Ene-05	13-Feb-05	17	Veda de Reclutamiento Anchoveta I-II Región
D. E. 271 (17/02/05)	26-Feb-05	12-Mar-05	15	2° Veda de Reclutamiento Anchoveta I-II Región
D. E. 960 (3/08/05)	6-Ago-05	21-Sep-05	21	Veda Reproductiva de anchoveta I y II Regiones.
D. E. 1096 (07/08/05)	10-Sep-05	20-Sep-05	10	Veda Reproductiva de anchoveta I y II Regiones.

Limite máximo de captura por armador.

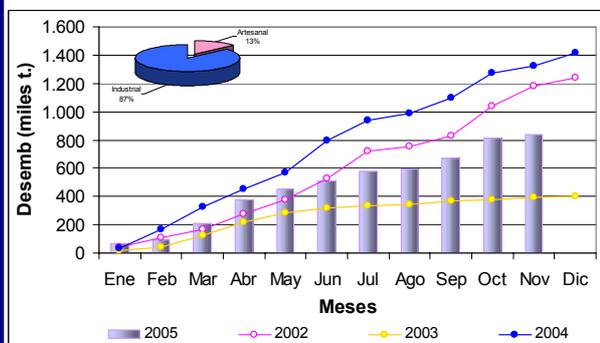
Las unidades de pesquería de las regiones III-IV, se encuentran bajo el régimen de LMCA ordenado por la Ley 19.713, desde el año 2001. No obstante, la unidad de pesquería de la I-II Regiones, exenta de esta normativa, se acogió posteriormente dicho régimen, según lo indicado en Ley 19.822 publicada en agosto del 2002.

DESEMBARQUE 2003-2005

AÑO	PESQ.	DESEMBARQUES (TONELADAS)		
		2003	2004	2005(*)
Industrial	I-II	326.820	1.234.290	726.250
	III-IV	30.439	26.781	10.849
Artisanal	I	88.833	137.307	93.414
	II	23.263	44.126	17.415
	III	37.216	58.384	51.689
	IV	9.903	14.827	15.228

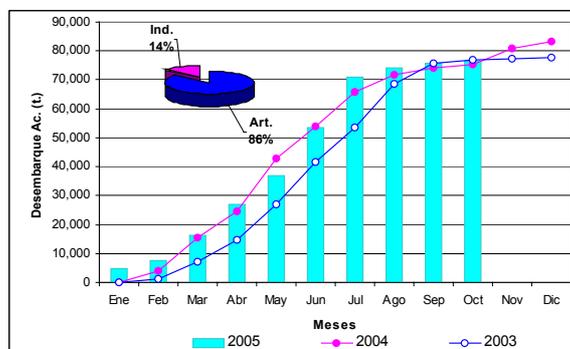
Fuente: Sernapesca. *Cifra preliminar a noviembre.

A



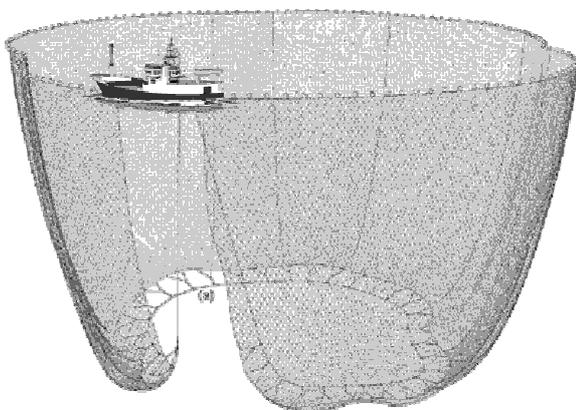
A. Desembarque de anchoveta I-II Región 2002-2005

B



B. Desembarque de anchoveta III-IV Región 2003-2005

ARTE DE PESCA UTILIZADO.



Red de cerco
 Cuerpos 17-24.
 Longitud de relinga de flotadores: 380-460 bz.
 Largo de relinga de plomos: 450-530 bz.
 Altura de red: 50-72 bz
 Tamaño de malla: 5/8".

CUOTA DE CAPTURA, AÑO 2005.

SECTOR	I-II REGIONES	III-IV REGIONES
INDUSTRIAL	1.044.320	58.140
ARTESANAL	123.680	38.760

USUARIOS DURANTE EL AÑO 2005.

1. FLOTA

Número de Naves de la Flota Artesanal 2005

ANCHOVETA TIPO DE NAVE/REGION	Artesanal		Total
	I	II	
BOTES A REMO	28	19	47
BOTES A MOTOR	79	117	196
LANCHAS	86	61	147

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA-RPA (Registro Pescadores Artesanales); abril 2005

Características de la Flota Industrial

Anchoveta I - II	Industrial		
Año	2003	2004	2005*
Nº Armadores	7	6	6
Nº Naves			
AUTORIZADAS	120	120	114
OPERANDO	83	83	83
TRG			
Potencia			
Capacidad de Bodega**	44.998	45.001	43.535

Fuente: Información propia en base a información de SERNAPESCA

Cifra parcial a septiembre del 2005

** Se refiere a la autorizada

PROCESAMIENTO Y MERCADO ANCHOVETA I-II REGIÓN

1.- PROCESAMIENTO

- **Número de plantas.**

Número de Plantas Procesadoras de Anchoqueta I-II Región

Producto/Año	2002	2003	2004
Harina de Pescado	12	8	7
Aceite de Pescado	12	8	7
Otros	8	9	12

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

- **Productos.**

Evolución de la Producción de Anchoqueta I-II Región (Toneladas)

Producto/Año	2002	2003	2004	Rendimiento Promedio(%) 2004
Harina de Pescado	278.480	103.093	325.528	24
Aceite de Pescado	22.963	12.587	31.971	1,7
Otros	1.588	2.514	4.265	

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

2. COMERCIALIZACION

- **Valor y volumen de las exportaciones**

Evolución de las Exportaciones de Anchoqueta por Línea de Producción**

AÑO		2003	2004	2005*
Conservas	Valor (miles US\$)	1.263	1.373	1.946
	Volumen(toneladas)	317	254	351
Salado	Valor (miles US\$)	1.459	1.307	1.961
	Volumen(toneladas)	402	317	498
Otros	Valor (miles US\$)	1.446	503	742
	Volumen(toneladas)	444	414	635

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

* Cifra provisional a agosto 2005

**Corresponde a las exportaciones totales a nivel nacional. No es posible separar por regiones

Evolución de las Exportaciones de harina de pescado de peces pelágicos**

AÑO		2003	2004	2005*
Sin Especificar	Valor (miles US\$)	14	-	89
	Volumen(toneladas)	25	-	150
Estándar	Valor (miles US\$)	39.469	23.989	30.926
	Volumen(toneladas)	68.265	38.897	51.651
Prime	Valor (miles US\$)	149.398	112.592	134.185
	Volumen(toneladas)	248.230	175.831	219.732
Super Prime	Valor (miles US\$)	167.123	184.328	136.551
	Volumen(toneladas)	264.327	268.496	211.264

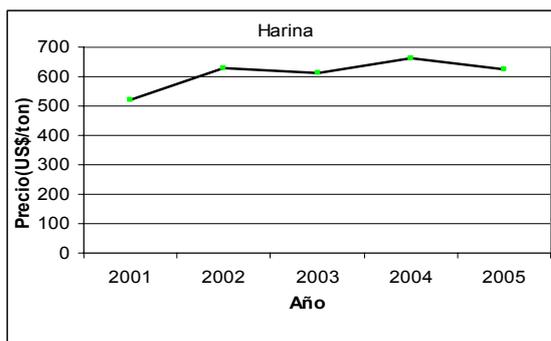
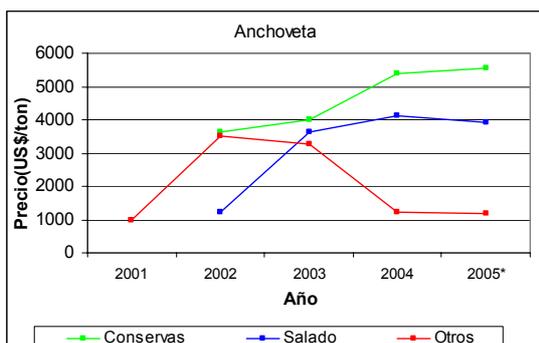
Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

* Cifra provisional a agosto 2005

** En aduanas existe la glosa de harina de pescado sin especificar especie de origen

• Precio

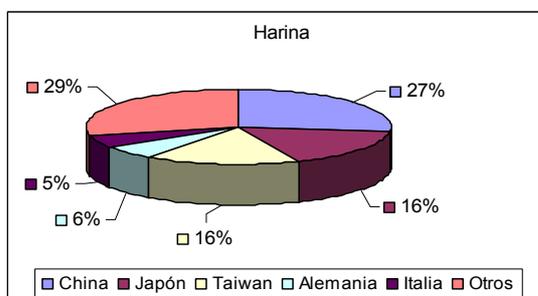
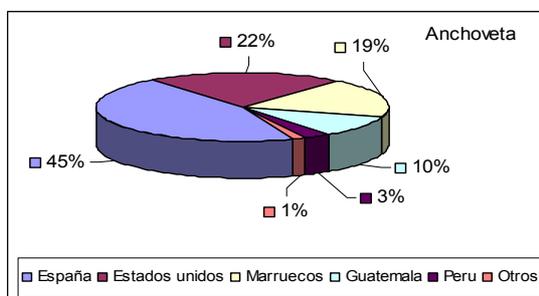
Evolución de los precios de las principales líneas de producción de anchoveta y de harina de pescado



Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

• Principales mercados de destino

Principales Destinos de Exportación: Anchoveta 2004



Participación en Volumen y Variación de los Principales Destinos de Exportación: Anchoqueta y Harina de pescado, 200

ANCHOVETA		
Pais	% Participación c/r al total exportado	Var. % c/r al año anterior 2003
España	45,0%	-51%
Estados unidos	21,6%	65%
Marruecos	19,0%	89%
Guatemala	9,8%	
Peru	3,1%	
Otros	1,4%	

HARINA DE PESCADO		
Pais	% Participación c/r al total exportado	Var. % c/r al año anterior 2003
China	27,6%	-15%
Japón	19,9%	1%
Taiwan	15,6%	-21%
Alemania	6,8%	10%
Italia	5,6%	-8%
Otros	24,4%	-32%

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

3. EMPLEO

Empleo en el sector Industrial: 2004*

Pelágicos	Flota Industrial	Planta			
		Permanente		Eventual	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I-II*	862	200	770	1.357	475

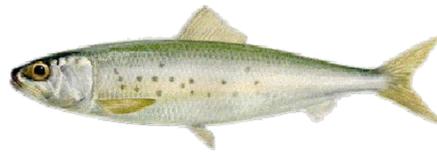
Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA-IFOP

* Asociado a las pesquerías pelágicas del norte

Empleo en el Sector Artesanal (RPA): 2005

Región/ Categoría	Pescador Artesanal
I	381
II	507
Total	888

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA-RPA; abril 2005



SARDINA ESPAÑOLA **(*Sardinops sagax*)**

ANTECEDENTES DEL RECURSO.

Distribución geográfica.

La sardina española, se distribuye en casi toda la costa occidental de Sudamérica: desde el Golfo de Guayaquil, pasando por las Islas Galápagos en Ecuador y las costas de Perú y Chile. En el territorio nacional, se distribuye desde Arica (18°20' L.S.) hasta el sur de Chiloé (44°00' L.S.), longitudinalmente se extiende desde el litoral, hasta sobrepasar las 150 mn. Batimétricamente se ha encontrado hasta los 250 metros, aunque, usualmente habita en la capa superficial, siendo capturada a profundidades de aproximadamente 40 m. Realiza desplazamientos nocturnos a la superficie, como consecuencia de una migración nictiurnal (IFOP 2002).

Antecedentes biológicos.

Es una especie de hábito pelágico, forma grandes cardúmenes y en ocasiones, se encuentra asociado con los recursos caballa, jurel y bonito. A diferencia de la anchoveta, es un pez de mayor tamaño y de vida más larga, con una longevidad de 10 a 12 años y una talla de primera madurez sexual equivalente a 26 cm.

Presenta una reproducción ovípara, con fertilización externa y desove secuencial. El periodo principal de actividad reproductiva ocurre entre julio y octubre, con un pulso secundario entre enero y marzo.

ANTECEDENTES LEGALES.

Régimen de acceso.

Las dos unidades de pesquería de sardina española, se encuentran acogidas al régimen de Plena Explotación según se indica: unidad I-II (D.S. N° 354 de 1993) y III-IV (D.S. N° 493 de 1996). Consecuentemente, se mantiene cerrado el acceso a las unidades de pesquería, tanto en el registro industrial como artesanal (D.Ex. N° 461 de 2003 y Res. N° 1439 de 2003, respectivamente).

Límite máximo de captura por armador.

Las unidades de pesquería de las Regiones III-IV, se encuentran bajo el régimen de LMCA ordenado por la Ley 19.713, desde el año 2001. No obstante, la unidad de pesquería de la I-II Regiones, exenta de esta normativa, se acogió posteriormente dicho régimen, según lo indicado en Ley 19.822 publicada en agosto del 2002.

Talla mínima y margen de tolerancia.

Rige para todo el territorio nacional (D.S. 258/1981), una talla mínima de captura de 20 cm. Lt. , con un margen de tolerancia de 30% de las capturas medidas en número (Res. SSP. 1633/1999).

DESEMBARQUE 2003-2005.

SECTOR	PESQ.	DESEMBARQUES (TONELADAS)		
		2003	2004	2005 (*)
Industrial	I-II	102	223	1
	III-IV	70	1	0
Artesanal	I	3.101	1.031	1.359
	II	6.316	1.817	485
	III	48	7	1
	IV	63	89	64

Fuente: SERNAPESCA. (*) Cifra preliminar al 10 de noviembre.

CUOTA DE CAPTURA OBJETIVO, AÑO 2005.

SECTOR	I-II REGIONES	III-IV REGIONES
INDUSTRIAL	3.000	750
ARTESANAL	7.000	500

PROCESAMIENTO

- **Número de plantas.**

Número de Plantas Procesadoras de Sardina Española I-II Región

Producto/Año	2002	2003	2004
Harina de Pescado	11	8	7
Congelados	9	10	7
Otros	13	9	6

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

- **Productos.**

Evolución de la Producción de Sardina española I-II Región (Toneladas)

Producto/Año	2002	2003	2004	Rendimiento Promedio(%) 2004
Harina	2.736	767	286	24
Congelado	3.190	5.342	1.699	49
Otros	336	71	11	

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

COMERCIALIZACION

- **Valor y volumen de las exportaciones**

Tabla 5: Evolución de las Exportaciones de Sardina española por Línea de Producción
**

AÑO		2003	2004	2005*
Congelados	Valor (miles US\$)	4.174	889	455
	Volumen(toneladas)	5.786	1.140	580
Conservas	Valor (miles US\$)	170	59	58
	Volumen(toneladas)	161	61	52
Otros	Valor (miles US\$)	1,8	-	-
	Volumen(toneladas)	4,0	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

*Cifra provisional a agosto 2005

** Corresponde a las exportaciones totales a nivel nacional. No es posible separar por regiones.

Evolución de las Exportaciones de harina de pescado de peces pelágicos**

AÑO		2003	2004	2005
Sin Especificar	Valor (miles US\$)	14	-	89
	Volumen(toneladas)	25	-	150
Estándar	Valor (miles US\$)	39.469	23.989	30.926
	Volumen(toneladas)	68.265	38.897	51.651
Prime	Valor (miles US\$)	149.398	112.592	134.185
	Volumen(toneladas)	248.230	175.831	219.732
Super Prime	Valor (miles US\$)	167.123	184.328	136.551
	Volumen(toneladas)	264.327	268.496	211.264

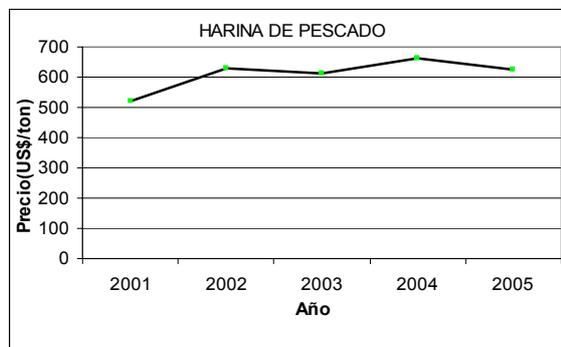
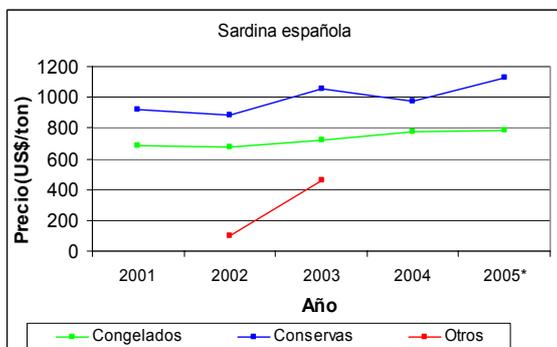
Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

*Cifra provisional a agosto 2005

** En aduanas existe la glosa de harina de pescado sin especificar especie de origen

- **Precio**

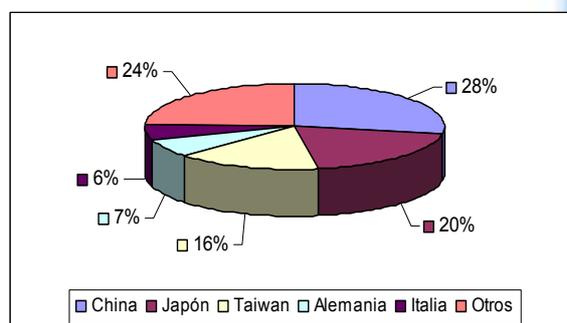
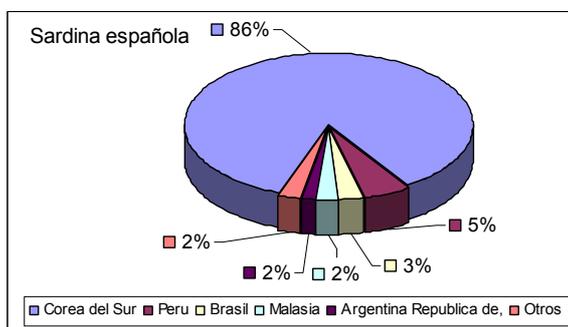
Gráficos 1: Evolución de los precios de las principales líneas de producción de Sardina española y de harina de pescado



Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

- **Principales mercados de destino**

Principales Destinos de Exportación, 2004



Participación en Volumen y Variación de los Principales Destinos de Exportación: Sardina española y Harina de pescado, 2004

SARDINA ESPAÑOLA		
Pais	% Participación c/r al total exportado	Var. % c/r al año anterior 2003
Corea del Sur	85,4%	-63,6%
Peru	5,2%	-91,4%
Brasil	2,9%	-40,4%
Malasia	2,4%	-55,6%
Argentina Republica de,	1,7%	41,4%
Otros	2,4%	-88,4%

HARINA DE PESCADO		
Pais	% Participación c/r al total exportado	Var. % c/r al año anterior 2003
China	27,6%	-15,0%
Japón	19,9%	0,7%
Taiwan	15,6%	-20,7%
Alemania	6,8%	9,7%
Italia	5,6%	-8,3%
Otros	24,4%	-32,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

EMPLEO

Empleo en el sector Industrial: 2004

SARDINA ESPAÑOLA	Flota Industrial	Planta			
		Permanente		Eventual	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
I-II*	862	200	770	1.357	475

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA-IFOP

*Asociado a la pesquería de pelágicos norte.

Empleo en el Sector Artesanal (RPA): 2005

Región/ Categoría	Pescador Artesanal
I	351
II	503
Total	854

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA-RPA; Agosto 2005