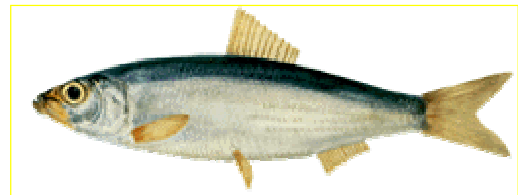

INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N°114

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA
ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN, V a X REGIONES,
AÑO 2006



Noviembre 2005



INDICE

1. OBJETIVO	3
2. ANTECEDENTES GENERALES	3
2.1. De la Pesquería.....	3
2.1.1 Evolución histórica de los desembarques de anchoveta y sardina común.....	3
2.1.2 Cuotas históricas de captura de anchoveta y sardina común.....	6
2.1.3 Temporadas de pesca Industrial 2003-2005 de anchoveta y sardina común.....	6
2.1.4 Indicadores de operación de la flota.....	7
2.2. Antecedentes biológicos.....	8
Composición de tallas y edades de las capturas.....	8
2.3. Antecedentes Oceanográficos y ambientales.....	9
2.4. Evaluaciones de stock.....	10
2.4.1 Modelo de evaluación indirecta.....	10
2.4.2 Evaluaciones directas.....	11
3. ANALISIS	13
3.1. Diagnóstico de los stocks de anchoveta y sardina común.....	13
3.1.1 Diagnóstico de anchoveta.....	13
3.1.2 Diagnóstico de sardina común.....	13
3.2. Objetivo de conservación.....	14
3.3. Proposición de cuota global de captura, año 2006.....	14
3.3.1 Cuota global de captura de anchoveta año 2006.....	14
3.3.2 Cuota global de captura de sardina común año 2005.....	15
3.4. Fraccionamiento artesanal e industrial.....	15
3.5. Reserva para Investigación.....	16
3.6. Fauna acompañante.....	16
3.7. Fraccionamiento regional de la cuota artesanal.....	18
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20
5. BIBLIOGRAFÍA	21
ANEXOS	23
ANCHOVETA	6
SARDINA COMUN	14



1. OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo, consignar los antecedentes que sustentan la proposición de la cuota global anual de captura para las unidades de pesquería de anchoveta (*Engraulis ringens*) y sardina común (*Strangomera bentincki*) entre la V y X Regiones, para el año 2006.

2. ANTECEDENTES GENERALES

2.1. De la Pesquería.

2.1.1 Evolución histórica de los desembarques de anchoveta y sardina común.

Ambas especies de peces pertenecen a la categoría de pequeños pelágicos, lo que les otorga como principal característica una alta variabilidad de su abundancia en cortos períodos de tiempo, la que está influenciada fuertemente por las condiciones ambientales del medio que habitan. Esta alta variabilidad en su abundancia genera también fluctuaciones en los desembarques.

Al observar los desembarques históricos de esta pesquería se aprecia que entre 1978 y 1988, período donde la flota en operación es relativamente similar, éstos no superan las 100 mil toneladas (Figura 1). Entre 1989 y 1998, período en el que la flota pesquera que dirige su esfuerzo a estos recursos aumenta significativamente, se alcanzan desembarques en torno a las 500 mil y 900 mil toneladas, registrándose en 1999 un récord histórico de 1,8 millones de toneladas, de las cuáles cerca de 800 mil ton corresponden a sardina común y 1 millón de ton a anchoveta. Finalmente, se observa una abrupta disminución hasta 2001, año a partir del cual los desembarques se han mantenido estables en torno a las 600 mil toneladas (Figura 1).

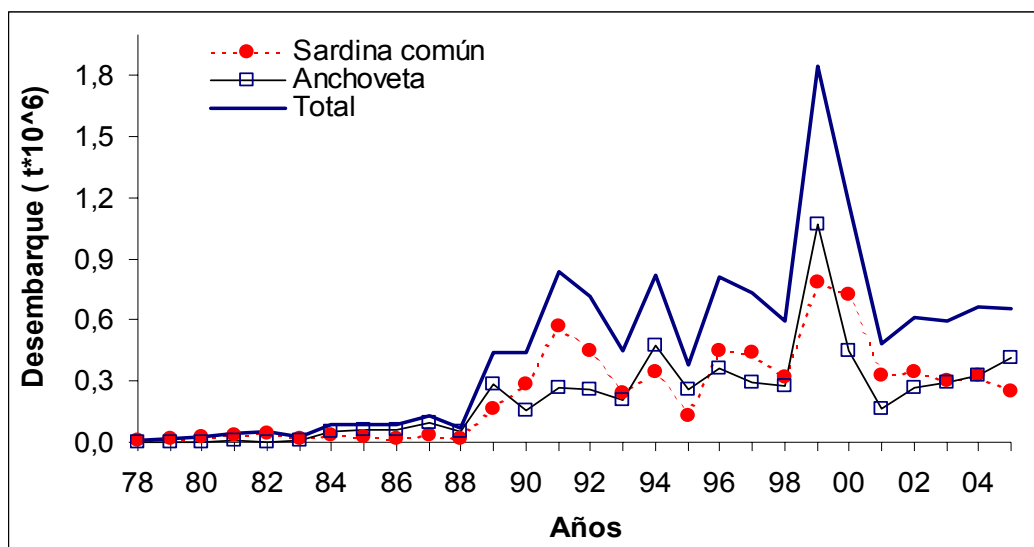


Figura 1. Desembarque total de anchoveta y sardina común, entre 1978 y 2005*, para las regiones V a X.

Fuente: Anuarios estadísticos de pesca del Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA).

* Información preliminar actualizada al mes de Noviembre de 2005.

Participación de las flotas en los desembarques de anchoveta y sardina común.

La participación de los sectores artesanal e industrial en los desembarques a lo largo de toda la serie histórica, ha sufrido altas fluctuaciones. Al respecto, entre 1987 y 1989, el sector industrial participó con un 38% en los desembarques, mientras que entre 1990 y 1992, su participación fue, en promedio, la más alta de toda la serie (75%) con un máximo en 1991 (81%), sin embargo, para el período 1993–1997, la participación de la flota industrial disminuye, siendo levemente superado por el sector artesanal (52%). Entre 1998 y 2000 nuevamente el sector industrial, niveles de participación similares al período 90–92 (70%) y finalmente, a partir de 2001¹ la participación de dicho sector decae fuertemente (16%), alcanzando en la actualidad una participación del 29% (Figura 2).

¹ En febrero de 2001 se establece el Límite Máximo de Captura por Armador, donde se obliga a las naves industriales el uso de posicionador satelital, lo que permitió una mejor fiscalización de la operación de la flota industrial dentro de las primeras 5 millas (Reserva Artesanal).

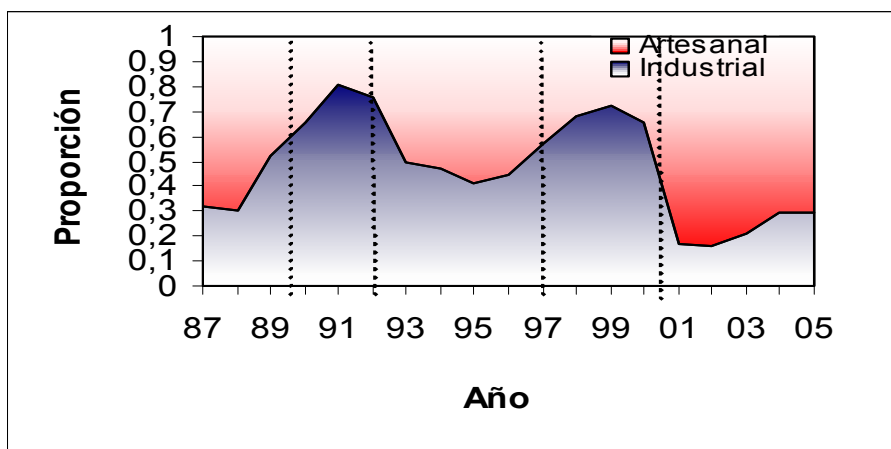


Figura 2: Evolución de la participación industrial y artesanal en los desembarques de anchoveta y sardina común en la zona centro sur de Chile entre 1987 y 2005*.

Fuente: Bases estadísticas del Servicio Nacional de Pesca.

* Información preliminar actualizada al mes de Noviembre de 2005.

Desembarque Industrial de anchoveta y sardina común.

Los desembarques registrados por el sector industrial (Figura 3) a partir del año 87 y hasta 1990 muestran un incremento paulatino; desde ese año, y hasta 1998, se registra un promedio anual de 384.000 t. En los años 1999 y 2000 este sector alcanza las cifras de desembarque más altas de la serie, superando un millón de toneladas. Sin embargo, en los años siguientes se observa un drástico descenso, lo que está asociado a la restricción de la flota industrial para operar dentro de las primeras 5 millas y a la efectiva fiscalización de esta norma mediante posicionador satelital, que rige desde el año 2001¹.

Desembarque artesanal de anchoveta y sardina común.

A diferencia del sector industrial, los niveles desembarcados por la flota artesanal, no han sufrido grandes fluctuaciones, así, hasta 1993 no superaron las 300.000 ton y entre 1994 y 1998, fluctuaron en torno a ese mismo valor. No obstante, a partir de 1999 se observa una estabilización en los desembarques cercana a las 500.000 ton, en promedio (Figura 3).

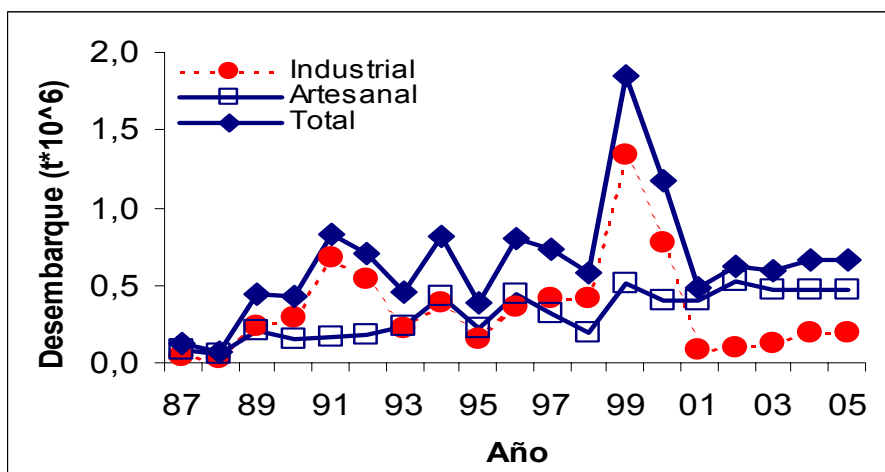


Figura 3. Evolución del desembarque artesanal, industrial y total de anchoveta y sardina común, entre 1987 y 2005*.

Fuente: Bases estadísticas del Servicio Nacional de Pesca.

*Información preliminar actualizada al mes de Noviembre de 2005.

2.1.2 Cuotas históricas de captura de anchoveta y sardina común.

A continuación se muestra la evolución que han mostrado las cuotas de captura asignadas a los recursos anchoveta y sardina común en la unidad de pesquería V-X Regiones, entre 2001 y 2005.

Año	Anchoveta		Sardina común		Total	
	Cuota Inicial	Cuota Final	Cuota Inicial	Cuota Final	Cuota Inicial	Cuota Final
2001	150.000	158.440	340.000	358.620	490.000	517.060
2002	250.000	397.000	305.000	427.000	555.000	824.000
2003	296.000	393.291	283.000	366.647	579.000	759.938
2004	303.000	384.000	320.000	382.000	623.000	766.000
2005	289.000	467.000	316.000	332.555	605.000	799.555

2.1.3 Temporadas de pesca Industrial 2003–2005 de anchoveta y sardina común.

De acuerdo a lo observado en las capturas anuales acumuladas de anchoveta y sardina común efectuadas por la flota industrial entre 2003 y 2005 (Figura 4), se puede señalar que las tasas de capturas más altas se observan principalmente en el primero y cuarto trimestre de cada año, patrón que es más evidente en el caso de la anchoveta



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

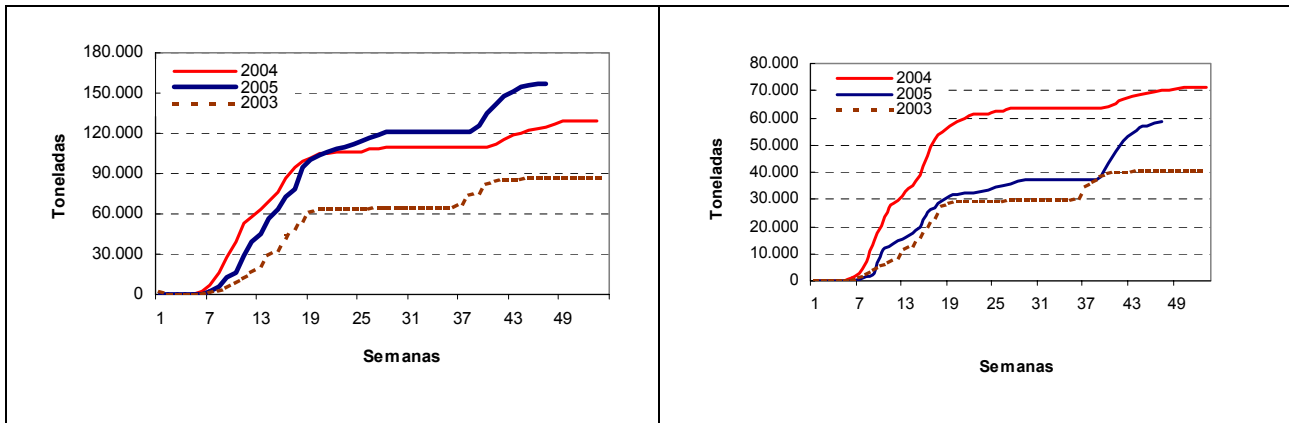


Figura 4. Captura anual acumulada del año 2003 al 2005* de anchoveta (izquierda) y sardina común (derecha) de la zona centro sur de Chile.

Fuente: Bases estadísticas del Servicio Nacional de Pesca.

*Información preliminar actualizada al mes de Noviembre de 2005

Cabe destacar, que durante la presente temporada de pesca, se produjo un consumo anticipado de las cuotas de anchoveta, asociadas al Régimen de Extracción Artesanal (RAE) que rige en las Regiones V-VIII-IX, debido principalmente a la mayor disponibilidad que observó este recurso. En tal sentido, la administración autorizó efectuar transferencias e intercambios de cuotas asociada a recursos pelágicos; anchoveta, sardina común y jurel, entre las regiones asociadas a la unidad de pesquería (V-X Región) y entre sectores (Artesanal-Industrial), con el objeto de dar una mayor flexibilidad al sistema y generar un uso eficiente de la cuota de captura. Es así, que durante el 2005 se efectuaron movimientos que ascienden en torno a las 60.000 t., de las especies antes citadas.

2.1.4 Indicadores de operación de la flota.

La tendencia histórica del número de naves en operación en esta pesquería (Figura 5), muestra a partir del año 2001 un incremento sostenido del tamaño de la flota artesanal. Por el contrario, la flota industrial muestra una marcada disminución a partir de 1999, alcanzando en el 2002 los niveles históricos mas bajos de la serie (Figura 5).

En la temporada de pesca 2005, al mes de julio, la flota que operó sobre ambos en la zona centros sur de Chile en 2005 (a julio), estuvo compuesta en un 87% por embarcaciones artesanales (<80m³ de Capacidad de Bodega_CB) y un 13% por naves industriales (>80M³ CB).



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

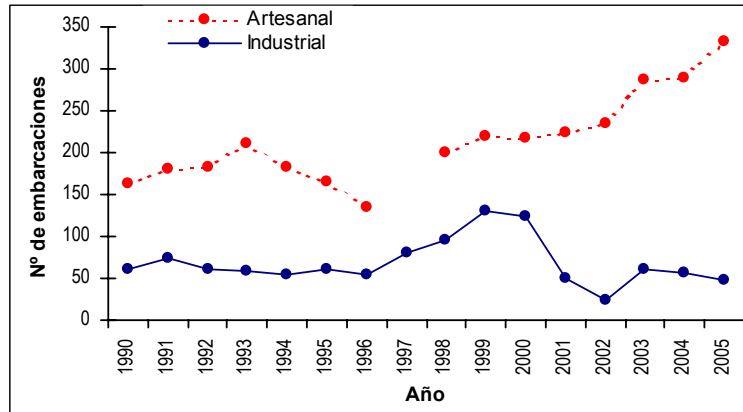


Figura 5. Número de naves industriales y embarcaciones artesanales que han operado, entre 1990 y 2005* sobre los recursos anchoveta y sardina común en la zona centro sur de Chile.

*Información actualizada al mes de Julio.

Fuente: IFOP y *Cubillos et al., (1998)*

2.2. Antecedentes biológicos.

Composición de tallas y edades de las capturas

Anchoveta.

La composición de edades y tallas de la captura, (Figura 1, Anexo 1), muestra a partir de 1997 una menor presencia de individuos bajo la talla de primera madurez sexual (BTPM) (< a 12 cm.), situación que se va revirtiendo sistemáticamente hasta el año 2002 donde se observa un pulso alto de ejemplares juveniles, que luego constituye la clase adulta de los años 2003 y 2004. En 2005, se observa una estructura similar a la del año 2004; esta situación deberá ser monitoreada con el crucero hidroacústico de enero de 2006 (mediante el cual se estima la biomasa de la fracción más juvenil de ambos stocks) y en el programa de recolección de datos de estas pesquerías.

La estructura de tamaños del año 2004 se distribuyó en el rango de 7 y 19 cm. de LT., observándose una moda principal en 13 cm. de LT., valor similar al del 2003 (13,5 cm. LT). El porcentaje de ejemplares BTPM en los desembarques del 2004 fue de 18,3% menor al año 2003 (35.6%).

En tanto, para los cinco primeros meses del 2005, la composición de tamaños se distribuyó en el rango de 7 a 19 cm LT., correspondiendo a ejemplares de edades I a IV, con una moda principal en 12.5 cm., observándose, un porcentaje de ejemplares juveniles de un 23.1%.

Con relación a la estructura de edad del año 2004, y al igual que el año anterior, ésta presentó ejemplares distribuidos entre los grupos 0 y IV. La pesquería se sostuvo sobre



los grupos de edad (GE) I perteneciente a la clase anual (CA) 2003, con el 75.4%, seguido del GE II, con el 22,7% (Figura 1, Anexo 1)

Puede en consecuencia señalarse que durante el año 2005 ha destacado la baja presencia de ejemplares reclutas en la pesquería, lo que podría estar asociado a una disminución en los reclutamientos.

Sardina común

En cuanto a la sardina común (Figura 2, Anexo 1), la composición de la captura muestra una situación similar a la de anchoveta, ya que a partir del año biológico 1999/00 los juveniles (reclutas del GE 0) comienzan a estar más representados en los desembarques.

La estructura de talla durante el 2004, se distribuyó entre 4.5 y 18 cm., destacando una moda principal de 10,5 cm. y otra secundaria de 13 cm.; el porcentaje de ejemplares juveniles alcanzó al 70,5%, valor menor a lo registrado el año 2003 (80%). En este año, destacó un fuerte ingreso de reclutas

La composición de tamaños durante los primeros cinco meses de 2005 se distribuyó en el rango 7 y 17 cm. de LT, donde se observó una moda principal de 10,5 cm. LT., y otra secundaria de 14,5, alcanzando el porcentaje de ejemplares BTPM en los desembarques de un 68,2%, cifra menor a la mostrada en 2004 (81,6%).

En tanto la estructura de edad 2003-2004, presentó 5 GE que fluctuaron entre 0 y IV, siendo el GE 0 (clase anual 2003-2004) y el GE I los de mayor incidencia en las capturas con el 85% del número de ejemplares, lo que en peso representó el 72%.

2.3. Antecedentes Oceanográficos y ambientales.

Se presentan los antecedentes oceanográficos y ambientales provenientes del proyecto de evaluación hidroacústico de enero de 2005 y del proyecto "Monitoreo Bio-oceanográfico de la VIII región, año 2004"

Variables ambientales.

La Temperatura horizontal de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) descrito en el crucero de enero de 2005, evidenció un comportamiento distinto a lo informado en el crucero de enero de 2004, debido a la presencia de aguas más frías. Existió una intrusión de aguas más cálidas (>15°C) hacia la costa, al igual que en 2001 2002 y 2003.

La distribución superficial de la salinidad evidenció el predominio de las isohalinas de 34,3 a 34,8 psu en el norte del área de estudio y en general valores inferiores a 34,3 psu al sur de



los 37°S. Rangos similares a los reportados para el período 1999–2003, pero menores a lo mostrado en 2004.

Estructuras oceanográficas.

El presente año, se observaron leves gradientes zonales y valores mas altos de profundidad de capa de mezcla (PCM), en comparación a los años 1999, 2002 y 2004.

El índice de turbulencia vertical mostró un marcado componente estacional, con magnitudes mayores asociadas al período invernal en contraste con el verano, alternancia que fue mas notoria al sur de los 37°S. Al norte, no se observaron valores máximos de turbulencia.

VIII Región

Las condiciones generales, océano-climáticas, de la región “ durante el período del monitoreo (junio 2004 a julio 2005), se caracterizaron por constituir un año normal, tipificado internacionalmente como un año de condiciones ENOS (El Niño Oscilación del Sur) neutrales. El monitoreo bio-oceanográfico realizado es consistente con esta caracterización, ya que revela un año de surgencia intensa durante la primavera/verano 2004–2005, altamente productivo y con una zona de mínimo oxígeno muy somera, en ausencia de anomalías oceanográficas, Los valores de producción medidos son de los mas altos observados en sistemas de surgencia costera, La alta capacidad se transfiere hacia todos los niveles tráficos, dada la alta abundancia y ocurrencia de todas las fracciones del plancton en estudio” (Informe FIP 2004–20).

2.4. Evaluaciones de stock.

2.4.1 Modelo de evaluación indirecta

El modelo utilizado para la evaluación de los stocks de anchoveta y sardina común, corresponde a un modelo estadístico de análisis de captura a la edad, el que permite incorporar información auxiliar dentro del análisis, tales como biomasa desovante, CPUE, mortalidad por pesca (F), capturas al año y a la edad e índices de reclutamiento. (**Variables observadas, Datos de entrada**_Anexo 2).

Este modelo asume la hipótesis de separabilidad de la mortalidad por pesca, es decir, que ésta puede ser estimada como el producto entre una probabilidad de captura a la edad (dado por un patrón de explotación o función de selectividad) y un vector de mortalidad por pesca anual, permitiendo reducir el número de parámetros desconocidos a ser estimados y consecuentemente la incertidumbre del modelo.

En una *primera etapa* de éste “análisis estadístico de captura a la edad”, se utiliza un modelo (**modelo de los procesos**) para describir de la población a lo largo del tiempo, esto es, la dinámica específica de cada recurso (cómo crece, cómo muere, cómo se recluta, aspectos relacionados con la capturabilidad, mortalidad natural, entre otros),



obteniéndose estimaciones de las variables poblacionales tales como: biomasa total, desovante, reclutamiento, entre los principales.

En una *segunda etapa*, se describen las expresiones (fórmulas matemáticas) que definen las variables estimadas a través del **modelo de observaciones**.

En una etapa final (**modelo del error**), el error o diferencia obtenida entre las variables observadas y las estimadas por el modelo (matriz de captura, captura por unidad de esfuerzo, etc) son minimizados a través de una función objetivo que utiliza un enfoque de estimación bayesiano (máxima verosimilitud).

Finalmente, se logra estimar las variables poblacionales que mejor explican la dinámica del recurso.

Evaluación indirecta de anchoveta.

El estado de situación de este recurso da cuenta de una tendencia general creciente en los últimos cinco años, para la biomasa total y recluta, generado por una serie de reclutamientos favorables al stock. A pesar de esa condición positiva, en el año 2005 se observa la entrada de una clase anual débil. El stock parental mantiene un promedio de 800 mil toneladas anuales entre 1991 y 1998, y de 400.000 toneladas entre 1999 y 2005.

Evaluación indirecta de la sardina común.

La evaluación indirecta del stock de sardina común se construyó sobre la base de información estructurada en año biológico (julio de un año a junio del año siguiente) el cual revela un estatus del recurso en las que el nivel actual de biomasa total se encuentra cercano al promedio alcanzado entre 1990 y 1995 (1 millón de toneladas). Lo mismo ocurre con los niveles de biomasa desovante y recluta.

Por otro lado, el nivel de mortalidad por pesca actual es moderado y sustentable, ubicándose en torno a niveles que permiten dejar un remanente cercano al 63% de la biomasa que habría sin pesca en el agua.

2.4.2 Evaluaciones directas.

Los principales resultados de la evaluación hidroacústica que estimó las biomazas de los stocks de anchoveta y sardina común entre la V y X Regiones en Enero (Reclas), Marzo (Pelaces I) y Mayo (Pelaces II) de 2005 son los siguientes:



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

La biomasa total de **anchoveta** estimada en el crucero de Enero (Reclas) disminuyó en un 36% respecto de lo prospectado en el mismo mes del año 2004. En cuanto a las estructuras de longitudes, éstas se concentran en individuos de edades 1 y 2, al igual que en toda la serie histórica de biomاسas estimadas por métodos hidroacústicos (2001 a 2004).

En los cruceros “Pelaces”, la biomasa alcanzada en marzo, corresponde a 934 mil toneladas, mayor a la estimada en el “Reclas” (Enero 2005). En mayo la estimación de la biomasa cayó fuertemente lo que estaría explicado por variaciones de disponibilidad.

La biomasa de **sardina común** estimada en el crucero de verano de 2005 alcanzó un total de 438 mil toneladas, de los cuales el 40% correspondió a ejemplares inmaduros (menores a 11,5 cm.), consecuente con la estructura mostrada en los últimos dos años (moda de 8 cm.). En los cruceros Pelaces se estimaron biomاسas de 1,4 millones en marzo y una estimación menor en el mes de mayo.



3. ANALISIS.

El diagnóstico de los recursos anchoveta y sardina común se hará sobre la base de los resultados obtenidos en los estudios denominados “Captura total permisible 2006 de anchoveta de la zona centro sur de Chile” y “Captura total permisible 2006 de Sardina Común de la zona centro sur de Chile”, ambos ejecutados por el Instituto de Fomento Pesquero.

3.1. Diagnóstico de los stocks de anchoveta y sardina común

3.1.1 Diagnóstico de anchoveta.

Se describen a continuación algunos de los elementos considerados para el establecimiento del diagnóstico del recurso:

- La biomasa desovante muestra durante los últimos años una progresiva recuperación. Esta se ubica para el año 2005 por sobre el promedio de los últimos 4 años, situándola por sobre el nivel considerado como crítico (270.000 mil t).
- Tal recuperación ha sido posible por la serie de reclutamientos favorables observados entre el 2002 y 2004. No obstante, la estimación observada el 2005 muestra una importante caída, sujeta a la incertidumbre asociada al modelo.
- La biomasa total, al igual que la desovante, se ubicó el 2005 por sobre el promedio de los últimos años, mostrando un leve decremento producto de la baja en los reclutamientos estimados para este año.
- Los niveles de mortalidad por pesca muestran una tendencia creciente, producto de los importantes desembarques efectuados en los últimos años.

En consecuencia, el stock de anchoveta puede calificarse como alejado de una condición de sobrepesca. Con niveles de biomasa capaces de generar buenos reclutamientos en condiciones ambientales normales.

3.1.2 Diagnóstico de sardina común .

Se describen a continuación algunos de los elementos considerados para el establecimiento del diagnóstico del recurso:



- La biomasa total y desovante, muestran una tendencia decreciente los últimos años, no obstante, con niveles que mantienen al stock alejados de los niveles de sobrepesca.
- Esta situación se explica debido principalmente a los bajos niveles de mortalidad y la serie de reclutamientos altos del período 1998/99 a 2001/02.
- No obstante, el reclutamientos del periodo siguiente (02/03-04/05) muestra una sistemática reducción que explica la tendencia observada en las biomاسas.
- La mortalidad por pesca, no supera el criterio de conservación establecido como $F_{60\% BDR}$.
- El nivel del potencial reproductivo es alto y en términos generales se ubica por en torno a las políticas de explotación sustentables para el recurso.

En consecuencia el recurso el recurso pese a encontrarse con un nivel de biomasa decreciente, se encuentra alejado del límites críticos y por lo tanto, de la condición de sobrepesca, con un nivel de biomasa desovante que se espera pueda revertir la serie de bajos reclutamientos de los últimos años.

3.2. Objetivo de conservación

El objetivo de conservación con relación a este tipo de recursos, se relaciona con un aprovechamiento eficiente de su biomasa, sujeto al cumplimiento de mantener un tamaño de los stocks equivalente a un $F_{60\%}$, es decir mantener como mínimo un 60% de biomasa desovante por recluta (BD/R) en el agua en el largo plazo.

Asimismo, y atendiendo a distintas fuentes de incertidumbre, y altas fluctuaciones derivadas del medio ambiente, se recomienda un nivel de riesgo (de no alcanzar el objetivo de conservación) de un 10%.

3.3. Proposición de cuota global de captura, año 2006

3.3.1 Cuota global de captura de anchoveta año 2006

En el contexto de administración precitado y considerando los objetivos de conservación planteados, el cálculo de cuota corresponde a 200.000 toneladas, estimación que consideró:

- a) Distintos valores del índice de calibración: CPUE (estandarizada) e índices de reclutamiento estimados de los resultados de los cruceros hidroacústicos de enero de los años 2000 a 2005.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

- b) Mortalidad natural ($M= 0,7$).
- c) Estrategia y patrón de explotación proveniente de la evaluación de stock.

El riesgo se presenta como una distribución de probabilidad acumulada y representa la probabilidad de no cumplir el objetivo de conservación, equivalente a mantener un stock parental robusto. En este contexto de manejo, la cuota global de captura recomendable es de **200.000 toneladas de anchoveta** para el año 2006 entre la V y X Región, correspondiente a la estrategia de explotación de $F_{60\%BDR}$ y un nivel de riesgo de un 10%.

3.3.2 Cuota global de captura de sardina común año 2005

El enfoque de administración y manejo presentado para anchoveta es el mismo que se propone para la sardina común. En este contexto, el resultado del cálculo de CTP para el nivel de riesgo del 10% estimado por IFOP corresponde a 217.000 toneladas.

Para el cálculo de CTP se consideraron diferentes valores del índice de calibración (CPUE), índice de reclutamientos (2000 a 2005) que corresponden a los resultados (tendencias) de los cruceros de evaluación hidroacústica, la mortalidad natural ($M=1,2$) y se consideró la estrategia y patrón de explotación proveniente de la evaluación de stock.

El riesgo se presenta como una distribución de probabilidad acumulada y representa la probabilidad de no cumplir el objetivo de conservación, equivalente a mantener un 60% de biomasa desovante por recluta en el agua. En este contexto de manejo, la cuota global de captura recomendada para el año 2006 es de **217.000 toneladas de sardina común** entre la V y X Regiones, correspondiente a un nivel de riesgo del 10%.

Diseño de las cuotas globales anuales de ambos recursos

La asignación y fraccionamiento de ambas cuotas globales de captura 2006 debe cumplir con las siguientes condiciones principales:

- Respetar la asignación entre sectores (artesanal e industrial) según la regla concordada en el Consejo Nacional de Pesca.
- Satisfacer las necesidades de investigación asignando un 5%

3.4. Fraccionamiento artesanal e industrial

En 2002, se acordó para ambos recursos establecer un criterio de asignación de la cuota global anual entre los sectores artesanal e industrial en base al desempeño histórico de cada uno, modulado anualmente por el grado de consumo de la cuota de cada sector. Así



consta en el acta N° 10 de 2002 del Consejo Nacional de Pesca que: “ si un sector captura menos del 80% de la cuota establecida para un año, al año siguiente pierde el 5%, el que es asignado al otro sector, si el sector que perdió el 5% al año siguiente captura mas del 80% de la cuota que se estableció, al año siguiente recupera el 5% perdido, independientemente de lo que haya capturado el otro sector.

En la actualidad (2005), el sector artesanal tiene una asignación de un **61% de la cuota de anchoveta y un 75% de la cuota de sardina común**, y el sector industrial posee el 39% y 25% de la cuota de anchoveta y sardina común, respectivamente.

En la actualidad, el sector artesanal lleva consumido más del 80% de las cuotas de ambas especies, en cambio, el sector industrial ha consumido más del 80% de la cuota de anchoveta y no así la de sardina común, por lo tanto, se propone que se establezca para el año 2006 la siguiente asignación: 56% y 80% de la cuota global de anchoveta y sardina común respectivamente para el sector artesanal y el 44% y 20% de la cuota global de anchoveta y sardina común respectivamente para el sector industrial.

3.5. Reserva para Investigación

Antes de realizar el fraccionamiento sectorial, debe efectuarse la reserva de captura para efectos de investigación de los recursos anchoveta y sardina común, la que corresponderá al 5% de cada una de las cuotas globales.

3.6. Fauna acompañante

La extracción de anchoveta y sardina común es mixta, en el sentido que la extracción de estos recursos se realiza en la misma época y área, y es realizada por una flota artesanal e industrial que extrae ambas especies con el mismo arte de pesca (el que no es selectivo). Además, la forma y tamaño de ambas especies es similar, razón por la cual no es posible distinguirla², pudiendo haber reportes de pesca cruzados entre estas especies por parte de los usuarios. Por estos argumentos, toda captura de anchoveta o sardina común en calidad de especie objetivo o fauna acompañante debe ser imputada a la cuota global de captura.

Sin perjuicio de lo anterior, tratándose de las cuotas globales anuales de captura de anchoveta y sardina común, asignadas a la flota artesanal, y en el evento de que se complete la cuota artesanal en una región, se recomienda permitir la captura de las señaladas especies en calidad de fauna acompañante, de acuerdo a las siguientes reglas³: una vez agotada la fracción de la cuota artesanal de anchoveta, permitir su captura, en calidad de fauna acompañante, en la pesca dirigida a sardina común, hasta un 20%, medido en peso, por viaje de pesca. Las capturas efectuadas en esta calidad,

² Sobre todo cuando son reclutas y su desembarque ocurre de noche.

³ Decreto Exento N° 319, de 2001, que modificó al Decreto Exento N° 430 de 2000.



se debieran imputar a prorrata a las fracciones artesanales de anchoveta, autorizadas para los períodos siguientes. En el evento de agotarse la fracción de sardina común, se recomienda autorizar su captura en calidad de fauna acompañante de anchoveta, aplicándose las mismas reglas señaladas precedentemente.

Cuotas globales anuales de captura de anchoveta 2006.

La asignación de la cuota global para el sector industrial corresponde a un 44% de la cuota global de anchoveta y a un 20% de la sardina común, siendo el complemento para el sector artesanal. Al aplicar estos porcentajes la distribución, se obtiene lo mostrado en la tabla I.

Tabla I. Distribución sectorial (artesanal e industrial) y a investigación de la cuota global de anchoveta y sardina común V-X, año 2006

Sector	Anchoveta	Sardina común	Total
Cuota total	200.000	217.000	417.000
Reserva Investigación	10.000	10.850	20.850
Cuota Comercial	190.000	206.150	396.150
Cuota sector industrial	83.600 (44%)	41.230 (20%)	124.830
Cuota sector artesanal	106.400 (56%)	164.920 (80%)	271.320

Fraccionamiento temporal de las cuotas industriales

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 3º de la Ley 19.713, la cuota anual de captura debe fraccionarse en más de un período, en este sentido, habida cuenta de la estacionalidad de la pesquería, se recomienda fraccionar espacial y temporalmente las cuotas industriales de la siguiente forma (Tabla II).

Tabla II. Fraccionamiento temporal de la cuota industrial de anchoveta y sardina común, V- X Regiones.

Períodos	Enero-Abril	Mayo-Agosto	Septiembre-Diciembre	Total
Anchoveta (t)	35.046	4.123	2.061	41.230
Sardina común (t)	71.060	8.360	4.180	83.600



3.7. Fraccionamiento regional de la cuota artesanal.

El fraccionamiento regional artesanal del 2006, consideró, al igual que en la cuota 2005, a todas las regiones comprendidas entre la V a la X, utilizando el mismo criterio propuesto y aprobado por el Consejo Nacional, cuando se estableció la primera cuota del año 2005.

Tabla III. Cuotas (t.) regionales artesanales, de anchoveta y sardina común, año 2006

Región	Anchoveta	Sardina común
V	6.678	1.524
VI	43	55
VII	498	574
VIII	85.574	133.828
IX	622	718
X	12.985	28.221
Total	106.400	164.920

3.8 Fraccionamiento temporal de las cuotas artesanales de captura

El fraccionamiento temporal de las cuotas de ambas especies considera la estacionalidad de los desembarques en las distintas zonas del país, sobre la base de este criterio, se propone fraccionar temporalmente las cuotas, según se señala en la Tabla IV a continuación.



Tabla IV. Fraccionamiento espacial y temporal de la cuota artesanal (t) de anchoveta y sardina común.

Anchoveta

Región	Enero-Abril	Mayo-Agosto	Septiembre-Diciembre	Total
V	5.009	1.002	667	6.678
VI	37	4	2	43
VII	423	50	25	498
VIII	72.738	8.558	4.278	85.574
IX	529	62	31	622
	Enero-Marzo	Abril-Junio	Julio-Diciembre	
X Norte	5.625	803	1.607	8.035
	Enero-Julio	Agosto-Diciembre		
X Sur	3.960	990	-	4.950

Sardina común

Región	Enero-Abril	Mayo-Agosto	Septiembre-Diciembre	Total
V	1.143	228	153	1.524
VI	47	5	3	55
VII	488	58	28	574
VIII	113.754	13.382	6.692	133.828
IX	610	72	36	718
	Enero-Marzo	Abril-Junio	Julio-Diciembre	
X Norte	13.422	1.917	3.835	19.174
	Enero-Julio	Agosto-Diciembre		
X Sur	7.238	1.809		9.047



4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De los antecedentes técnicos y análisis realizado, se concluye lo siguiente:

1. Es recomendable mantener la política de explotación aplicada sobre ambos recursos desde el año 2001, la cual ha permitido mantener los stocks en una condición alejada de la sobrepesca por crecimiento y reclutamiento y amortiguar las fluctuaciones naturales del ambiente sobre ambos recursos.
2. En este contexto, se recomienda establecer una cuota global anual de 217.000 toneladas de sardina común y 200.000 toneladas de anchoveta para el año 2006, entre la V y X Regiones. Ambas cuotas suman 417.000 toneladas, distribuidas espacial y temporalmente como se muestra en las tablas I a IV.
3. Debido a que ambas pesquerías están determinadas por el pulso de reclutamiento, esta cuota debe ser revisada una vez que finalice el crucero que evalúa la magnitud de los reclutamientos, el que se efectuará en el mes de enero de 2006.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Aranís A, L. Caballero, G. Göhm, V. Bocic, H. Hidalgo, L. Muñoz, E. Palta y S.Mora, 2003.** Investigación situación pesquera pelágica centro Sur, año 2003. IFOP. Informe de Avance 170 pp.
- Barría P. 2001 .** Evaluación del stock de sardina común y anchoveta, 2001. IFOP. Informe final 62 pp.
- Barría P. 2002 .** Evaluación del stock de sardina común y anchoveta, 2002. IFOP. Informe final. 41 pp.
- Canales M., J. Saavedra, G. Böhm y A. Aranís. 2003.** Investigación Captura Total Permisible Sardina Común 2005.
- Canales M., J. Saavedra, G. Böhm y A. Aranís. 2003.** Investigación Captura Total Permisible Anchoveta 2005.
- Clark, L. 1993.** The effect of recruitment variability on the choice of a target level of spawning biomass per recruit.
- Cubillos, L., 1994.** Estrategia reproductiva, crecimiento y reclutamiento de *Strangomera bentincki* (Norman, 1936) en el sistema de la zona centro-sur de Chile. Tesis Magister en Ciencias (Oceanografía), Escuela de Graduados, Universidad de Concepción, 180 p.
- Cubillos, L.A., Bucarey, D.A. y M. Canales. 2000.** Evaluación de sardina común y anchoveta en la zona centro sur (1990-2000). Doc. Téc. Inst. Invest. Pesq., Talcahuano, 9(1):1-19.
- Cubillos L. y M. Canales. 2001.** Situación sardina común y anchoveta 2001. Informe Técnico INPESCA.
- Cubillos L., D. Arcos, D. Bucarey y M. Canales. 2001.** “ Seasonal growth of smallm pelagic fish off Talcahuano, Chile (37°S-73°W): a consequence of their reproductive strategy to seasonal upwelling?” . *Aquat. Living Resour.* N° 14 (2001), 1-10pp.
- Galleguillos, R. Troncoso, L. Monsalves, J. y C. Oyarzún. 1997.** Diferenciación poblacional en la sardina chilena *Strangomera bentincki* (Pisces: Clupeidae): análisis genético de variabilidad proteínica. *Revista Chilena de Historia Natural* 70, 351-361.
- Mace *et al.*, 1996.** Scientific Review of Definitions of overfishing in U.S. Fishery Management Plans. NOAA Technical Memorandum NMFS-F/SPO-21, 20 pp.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

Yáñez, E. 1991. Relationships between environmental changes and fluctuating major pelagic resources exploited in Chile (1950– 1988). In: Long-Term Variability of Pelagic Fish Populations and their Environment.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

ANEXOS



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

ANEXO 1

ANTECEDENTES BIOLÓGICOS

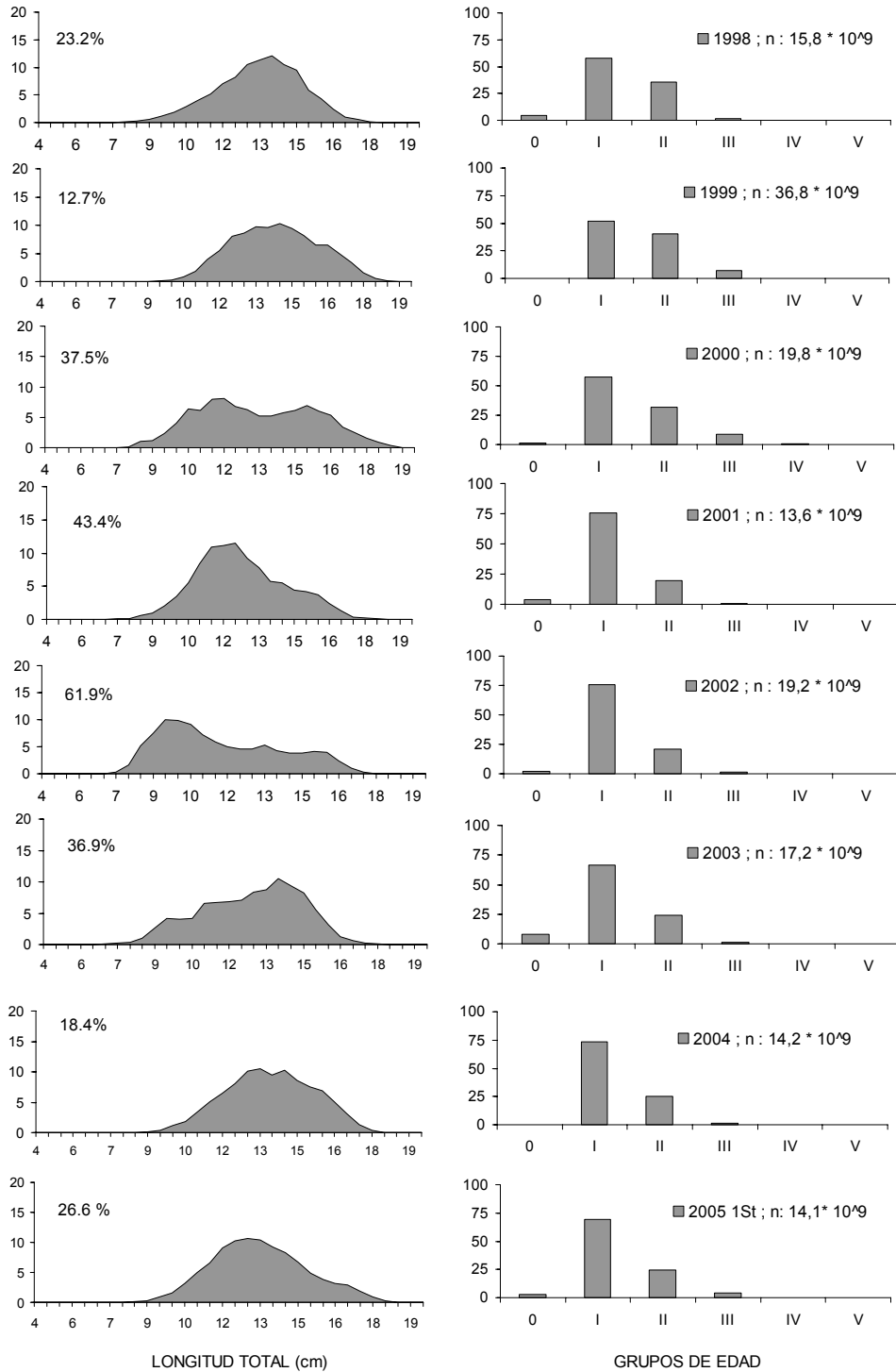


Figura 1. Composición en tallas y edad de las capturas de anchoveta 1997-2005*.
* a Junio de 2005.

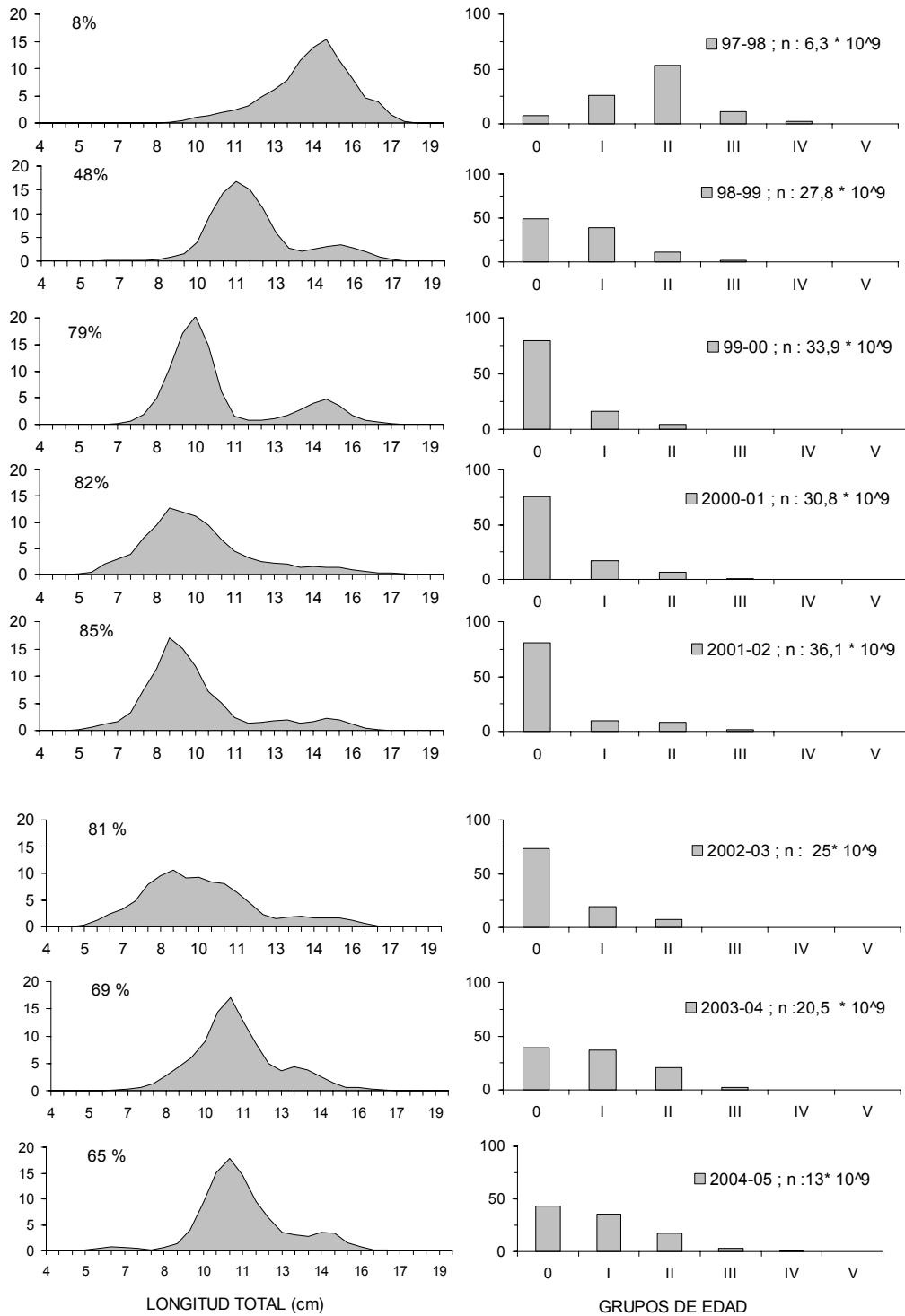


Figura 2. Composición por edad y tallas de las capturas de sardina común 1996/97-2003/04.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

ANEXO 2

ANTECEDENTES METODOLÓGICOS

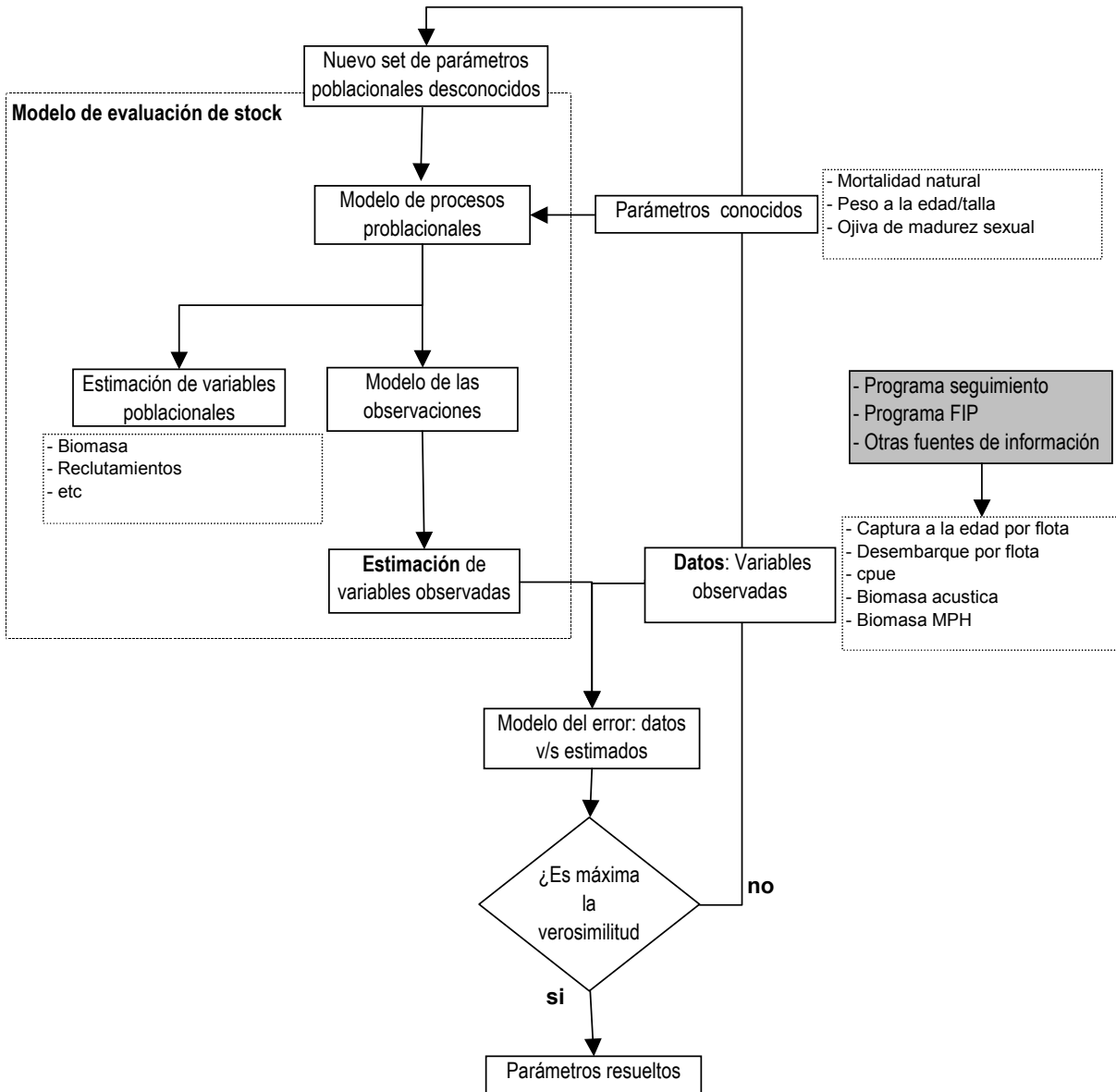


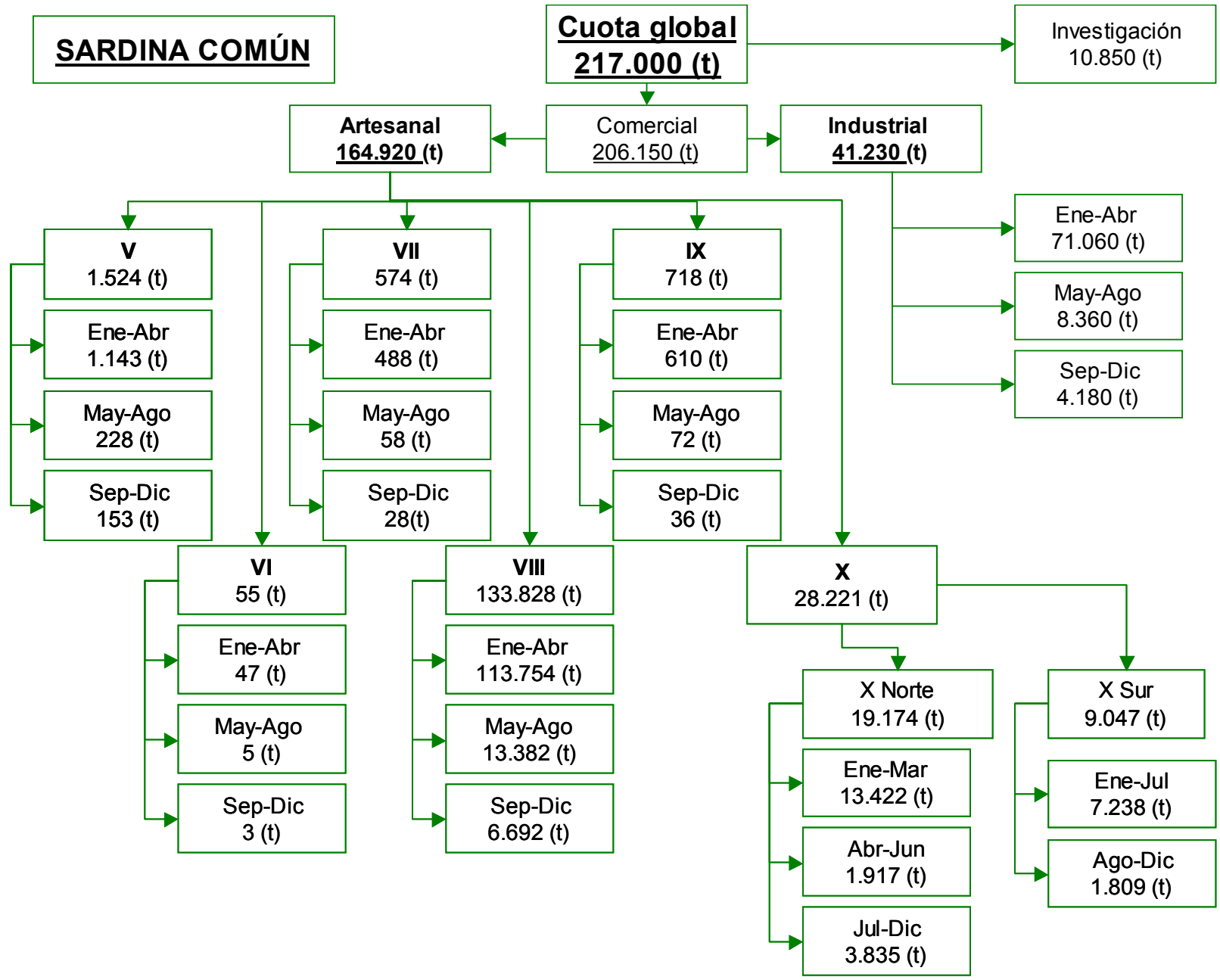
Figura 1. Diagrama del modelo de evaluación indirecta

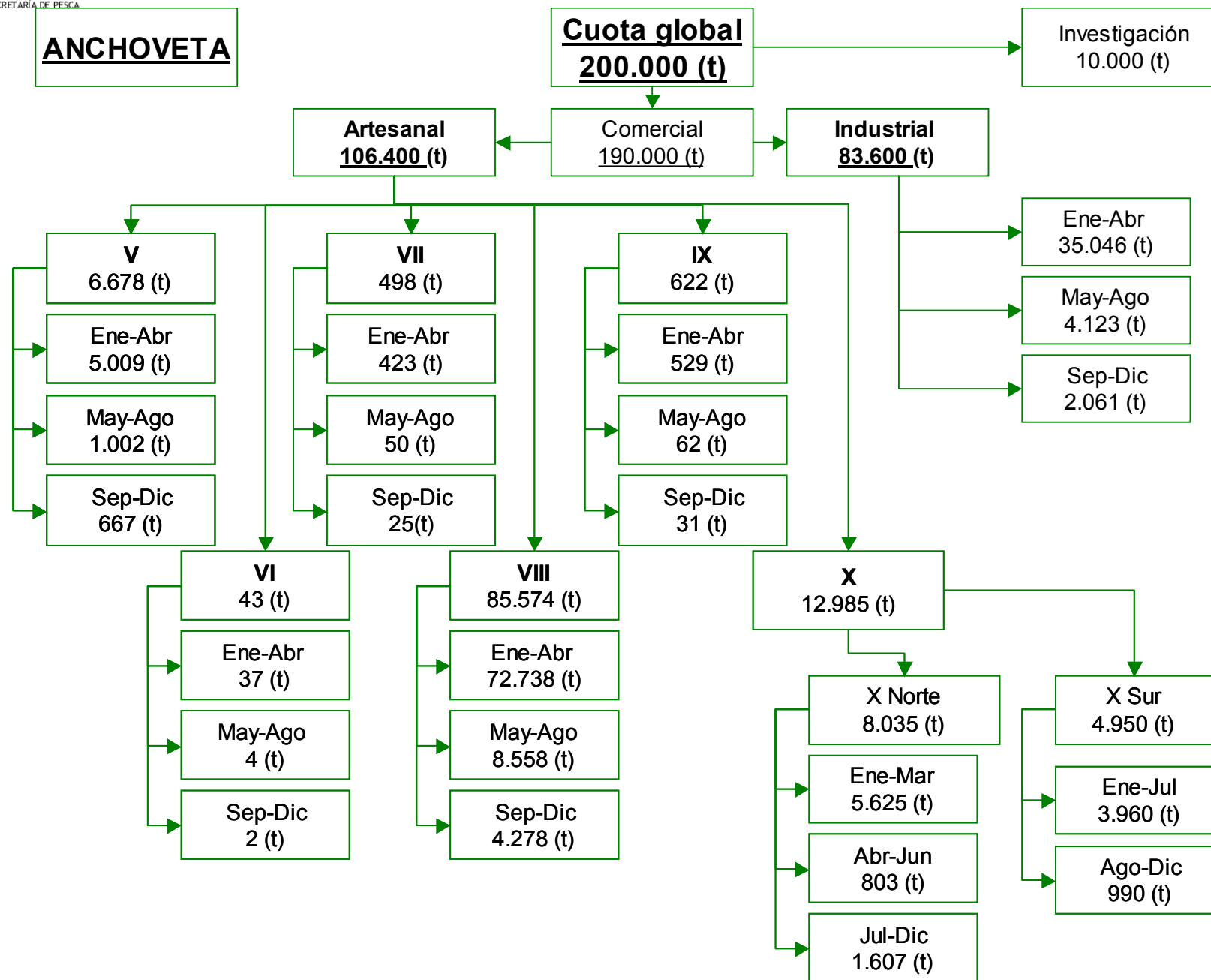


GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

ANEXO 3

DIAGRAMA PROPOSICIÓN DE CUOTA





ANEXO 4

Fichas biológicas pesqueras



ANCHOVETA

(*Engraulis ringens* Jenyns, 1842)

ANTECEDENTES DEL RECURSO

Antecedentes biológicos.

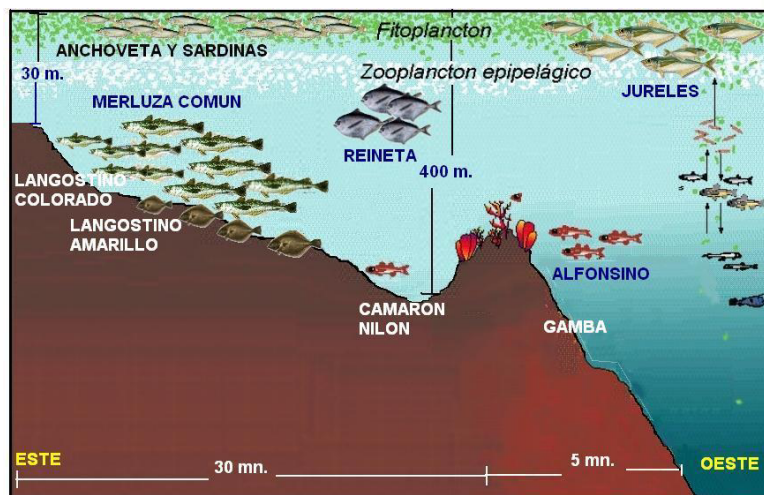
Clase	Actinopterygii (ray-finned fishes)
Orden	Clupeiformes (Herrings)
Familia	Engraulidae (Anchovies)
Género	
Hábitat	Pelágico costero (hasta 30 mn)
Alimentación	Planctófago (Fitoplancton y zooplancton)
Longitud máxima (cm)	19
Longevidad (años)	5
Edad de reclutamiento	6 meses
Edad de primera madurez (y/o talla)	1

Ciclo de vida.

- La anchoveta posee un desove anual continuo, es decir desova a lo largo de todo el año, sin embargo, el período de máxima actividad reproductiva se centra fundamentalmente entre los meses de julio y septiembre de cada año, con indicadores macroscópicos que presentan un máximo entre agosto y septiembre, aunque se puede extender hasta octubre. La talla de 1ª madurez sexual se alcanza a los 12 cm. promedio.
- El área principal de desove se ubica al sur de Lebu en la VIII Región (Isla Mocha) y hasta el Pto. de Corral en la X Región.
- El período de reclutamiento comienza a presentarse a partir del mes de noviembre de cada año y finaliza en el mes de febrero del año siguiente, sin embargo, el período de máximo reclutamiento, se da entre diciembre de un año y enero del año siguiente.
- Las áreas de reclutamiento, se ubican principalmente frente a la VIII Región, concentrándose fundamentalmente al Norte de Isla Mocha.

Distribución geográfica.

La pesquería de anchoveta de la zona centro sur de Chile, se distribuye entre la V y X Regiones, siendo los principales puertos de desembarque San Antonio en la V Región, Coronel, San Vicente y Talcahuano en la VIII Región y Corral, Calbuco y Puerto Montt en la X Región. El área de la unidad de pesquería está definida entre el límite norte de la V Región y el límite sur de la X. Habita en profundidades que no sobrepasan los 50 m. en el día y entre 5 y 15 m. en la noche. Longitudinalmente se distribuye desde la línea base media de la costa hasta la 30 millas náuticas hacia el oeste.



ANTECEDENTES LEGALES

Aspectos legales y medidas de regulación vigentes

Unidad de pesquería.

Para efectos de administración y sobre la base de las características de explotación de estos recursos, se han definido los siguientes límites a la **unidad de pesquería de Anchoveta de la zona centro sur de Chile**: Área de pesca correspondiente al litoral comprendido entre el límite norte de la V Región hasta el límite sur de la X Región, y que se extiende longitudinalmente desde el límite este, fijado por el artículo 47 permanente de la LGPA o por resolución que se dicte conforme a este mismo artículo, hasta el límite oeste correspondiente a la línea imaginaria trazada a una distancia de 200 millas marinas, medidas desde las líneas de bases normales.

Régimen de acceso.

En la actualidad, se ha mantenido **cerrado el acceso** de nuevos armadores industriales por un lapso de un año, desde el 26 de junio de 2003, según lo establece el Decreto Exento N° 461 de 2003. Consecuentemente, a partir de la misma fecha, y mediante RES (SUBPESCA) N° 1.439 se suspenden transitoriamente las inscripciones en los registros artesanales categoría pescador artesanal, en las secciones de la pesquería de anchoveta y sardina común, en las regiones V a X.

Medidas de administración vigentes

1. Cuota de Captura.

La cuota global de Anchoveta asignada para el año 2005 alcanza las 384.000 toneladas, divididas sectorialmente en 253.440 toneladas para la flota artesanal y 130.560 toneladas para la flota Industrial. Dichos montos fueron asignados mediante el D.Ex.Nº 825 de 2003, modificadas mediante D.Ex.Nº 125,383 y 394, todas de 2004.

2. Límite Máximo de Captura por Armador (LMC) y Régimen Artesanal de Extracción (RAE).

- **LMC**

Unidad de pesquería V a X Regiones, D.Ex.Nº 842 de 2003, modificada por D.Ex.Nº 169, 432 y 482, todos de 2004.

- **RAE**

Mediante el D.Ex.Nº 126 de 2004, modificado por el D.Ex.Nº 161 de 2004, se establece el **Régimen Artesanal de Extracción** por Organización de pescadores artesanales en las regiones V, VIII y X.

La asignación para cada una de las organizaciones artesanales participantes de RAE, se estableció mediante las siguientes resoluciones.

- **V Región.**

R.Ex.Nº 315 de 2004, modificada mediante R.Ex.Nº 800, 1710 y 1929, todas de 2004.

- **VIII Región.**

R.Ex.Nº 316 de 2004, modificada mediante R.Ex.Nº 414, 910 y 1533, todas de 2004.

- **X Región.**

R.Ex.Nº 317 de 2004, modificada mediante R.Ex.Nº 455 y 1711, ambas de 2004.

3. Vedas

- **De reclutamiento.**

Se aplica entre el 10 de Diciembre del año y el 31 de Enero del año siguiente. D.Ex.Nº 239 de Octubre de 1996, modificado mediante D.Ex.Nº 19 de Enero de 2004.

- **Reproductiva**

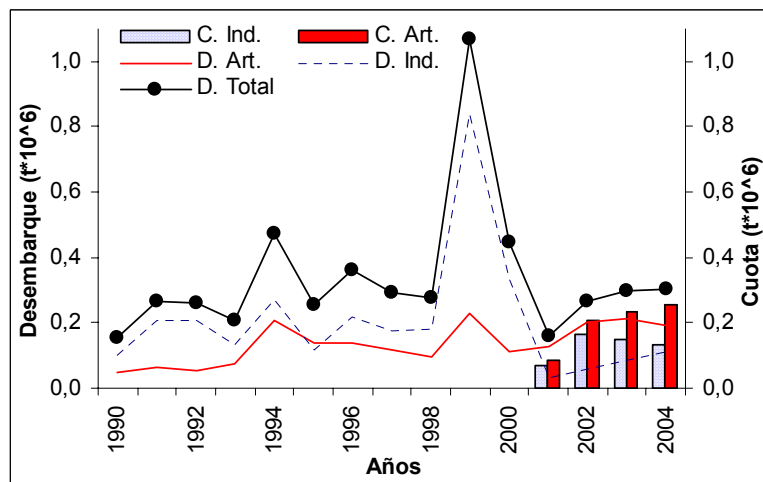
Aplicada entre el 21 de julio y el 31 de Agosto de cada año. D.Ex.Nº 115 de enero de 1998.

CUOTAS DE CAPTURA Y DESEMBARQUES:

	Ítem	2001	2002	2003	2004*
Desembarque (toneladas)	INDUSTRIAL	32.052	60.497	85.822	109.334
	Artesanal	128.412	204.429	210.939	193.684
	Total	160.469	264.927	296.761	303.018
Cuota (toneladas)	Industrial	67.771	163.020	149.882	130.560
	Artesanal	87.169	207.480	234.430	253.440
	Total	158.440	375.000	393.291	384.000

Fuente: Bases estadísticas del Servicio Nacional de Pesca.

* Información preliminar actualizada a Agosto

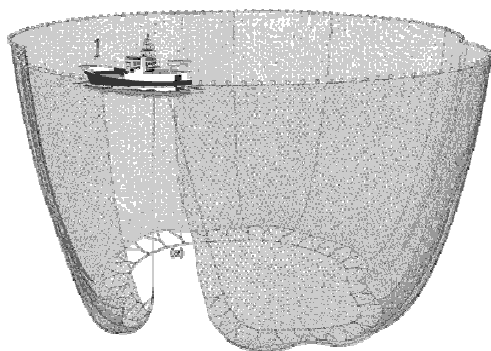


DESEMBARQUES (GRÁFICO DE LÍNEAS) DE ANCHOVETA MOSTRADOS EN LA V Y X REGIONES ENTRE 1990 Y 2004* POR SECTOR (ARTESANAL E INDUSTRIAL). CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA (GRÁFICO DE BARRAS) DE ANCHOVETA APLICADAS ENTRE 2001 Y 2004 EN LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE (POR SECTOR).

FUENTE: SUBSECRETARÍA DE PESCA Y SERVICIO NACIONAL DE PESCA.

*INFORMACIÓN PRELIMINAR ACTUALIZADA A AGOSTO.

ARTE DE PESCA UTILIZADO



Red de cerco con malla anchovetera. Puede alcanzar dimensiones de hasta 30 brazas de profundidad y 240 brazas de longitud

USUARIOS (2003 y 2004).

Nº de Armadores con LMCA (2004)	Industriales		Artesanales	
	Naves inscritas para operar (2004)	Naves operaron (2003)	Embarcaciones operaron (2003)	

131

42

32

458

PROCESAMIENTO Y MERCADO.

PROCESAMIENTO

- **Número de plantas.**

Producción/Año	2001	2002	2003
Harina	59	41	38
Aceite	59	41	32
Otros	22	22	20

Fuente: Elaboración propia en base a información de Sernapesca

- **Productos. Evolución de la Producción de Anchoqueta (Toneladas)**

Producción/Año	2000	2001	2002
Harina	387.125	194.237	332.908
Aceite	67.220	22.749	26.478
OTROS	3.053	3.581	1.648

Fuente: Elaboración propia en base a información de Sernapesca

COMERCIALIZACION

- **Valor (Miles US\$) Volumen (toneladas) de las exportaciones**

PRODUCTO	2002		2003		2004	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen
Salazón o salmuera	952	894	1.515	1.488	390	315
Salado	363	301	1.459	402	1.120	266
Otros	449	128	1.446	444	950	230

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS
Cifra provisional a julio 2004

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

PRODUCTO	2002		2003		2004*	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen
SIN ESPECIFICAR	71.648	113.382	14	25		
Estándar	12.163	20.328	39.469	68.265	11.026	16.791
Prime	139.992	225.938	149.398	248.230	75.378	114.903
Super prime	84.178	129.020	167.123	264.327	128.632	186.137

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

* Cifra provisional a julio 2004

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

- **Precio**

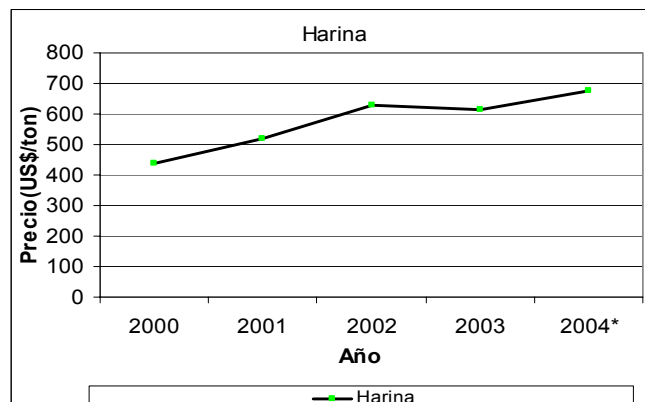
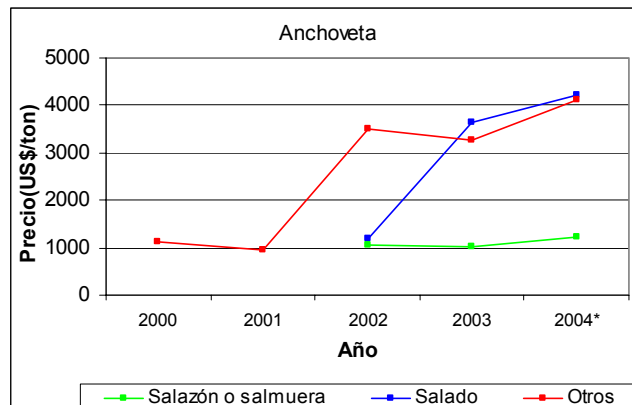


Figura 1. Evolución de los precios de las principales líneas de producción de anchoveta y de harina de pescado

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

- **Principales mercados de destino**

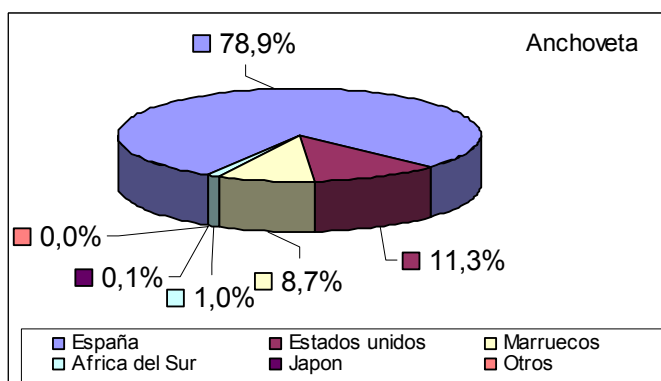
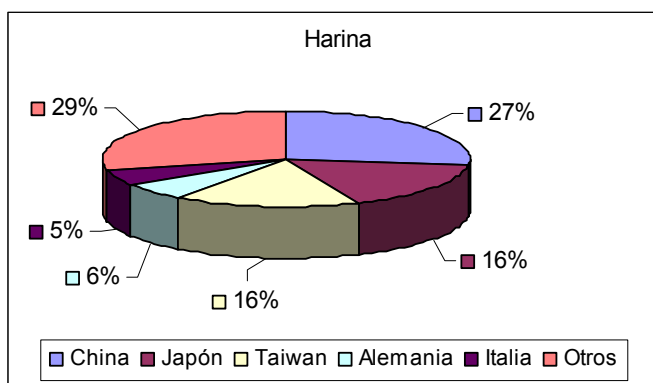


Figura 2. Principales Destinos de Exportación: Anchoveta 2003

Participación en Volumen y Variación de los Principales Destinos de Exportación: Anchoveta y Harina de pescado, 2003.

PAÍS	PARTICIPACIÓN CON RELACIÓN AL TOTAL EXPORTADO (%)	PARTICIPACIÓN CON RELACIÓN AL AÑO ANTERIOR (%)
ESPAÑA	78,9	67
ESTADOS UNIDOS	11,3	217
MARRUECOS	8,7	106
ÁFRICA DEL SUR	1	-20
JAPÓN	0,1	-50
OTROS	0,0	-96

PROYECTOS DE INVESTIGACION ASOCIADOS A LA ADMINISTRACION

- Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común en la zona centro sur de Chile.
- Estimación de la Biomasa de reclutamiento de anchoveta y sardina común en la zona centro sur de Chile a través de métodos hidroacústicos.



SARDINA COMUN

(*Strangomera bentincki* Whitehead, 1965)

ANTECEDENTES DEL RECURSO

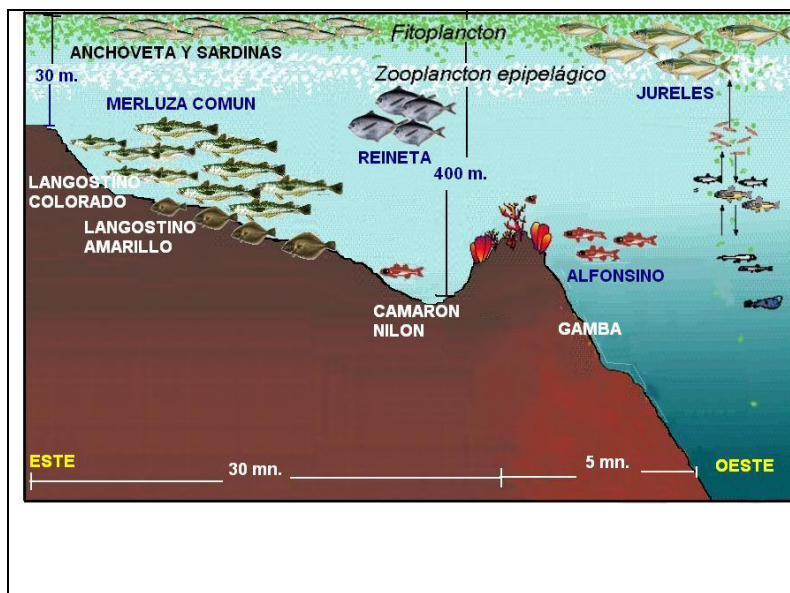
Antecedentes biológicos.

Clase	Actinopterygii (ray-finned fishes)
Orden	Clupeiformes (Herrings)
Familia	Engraulidae (Anchovies)
Género	
Hábitat	Pelágico costero (hasta 30 mn)
Alimentación	Planctófago (Fitoplancton y zooplancton)
Longitud máxima (cm)	17
Longevidad (años)	5
Edad de reclutamiento	0,5
Edad de primera madurez	1

Ciclo de vida.

- A diferencia de la Sardina común, la sardina común presenta un desove mas marcado a lo largo de todo año, donde el período de máxima actividad reproductiva se centra entre los meses de julio y septiembre. La talla 1ª madurez sexual se alcanza a los 11,5 cm. promedio.
- El área de desove se ubica fundamentalmente al sur de Lebu en la VIII región (Isla Mocha) hasta el Pto de Corral en la X Región. En cuanto al área de reclutamiento, se ubica principalmente en la VIII Región.
- El período de reclutamiento comienza a presentarse a partir del mes de noviembre de cada año y finaliza en el mes de febrero del año siguiente, sin embargo, el período de máximo reclutamiento, se da entre diciembre de un año y enero del año siguiente.
- Las áreas de reclutamiento, se ubican principalmente frente a la VIII Región, concentrándose fundamentalmente al Norte de Isla Mocha.

Distribución geográfica.



La pesquería de Sardina común de la zona centro sur de Chile, se distribuye entre la V y X Regiones, siendo los principales puertos de desembarque San Antonio en la V Región, Coronel, San Vicente y Talcahuano en la VIII Región y Corral, Calbuco y Puerto Montt en la X Región. El área de la unidad de pesquería está definida entre el límite norte de la V Región y el límite sur de la X. Habita en profundidades que no sobrepasan los 50 m. en el día y entre 5 y 15 m. en la noche. Longitudinalmente se distribuye desde la línea base media de la costa hasta la 30 millas náuticas hacia el oeste.

ANTECEDENTES LEGALES

Aspectos legales y medidas de regulación vigentes

Unidad de pesquería.

Para efectos de administración y sobre la base de las características de explotación de estos recursos, se han definido los siguientes límites a la **unidad de pesquería de Sardina común de la zona centro sur de Chile**: Área de pesca correspondiente al litoral comprendido entre el límite norte de la V Región hasta el límite sur de la X Región, y que se extiende longitudinalmente desde el límite este, fijado por el artículo 47 permanente de la LGPA o por resolución que se dicte conforme a este mismo artículo, hasta el límite oeste correspondiente a la línea imaginaria trazada a una distancia de 200 millas marinas, medidas desde las líneas de bases normales.

Régimen de acceso.

En la actualidad, se ha mantenido **cerrado el acceso** de nuevos armadores industriales por un lapso de un año, desde el 26 de junio de 2003, según lo establece el Decreto Exento N° 461 de 2003. Consecuentemente, a partir de la misma fecha, y mediante RES (SUBPESCA) N° 1.439 se suspenden transitoriamente las inscripciones en los registros artesanales categoría pescador artesanal, en las secciones de la pesquería de Sardina común y sardina común, en las regiones V a X.

Medidas de administración vigentes

4. Cuota de Captura.

La cuota global de Sardina común asignada para el año 2004 alcanza las 382.000 toneladas, divididas sectorialmente en 305.600 toneladas para la flota artesanal y 76.400 toneladas para la flota Industrial. Dichos montos fueron asignados mediante el D.Ex.Nº 825 de 2003, modificadas mediante D. Ex. Nº 125,383 y 394, todas de 2004.

5. Límite Máximo de Captura por Armador (LMC) y Régimen Artesanal de Extracción (RAE).

- **LMC**

Unidad de pesquería V a X Regiones, D. Ex. Nº 842 de 2003, modificada por d. Ex. Nº 169, 432 y 482, todos de 2004.

- **RAE**

Mediante el D.Ex.Nº 126 de 2004, modificado por el D.Ex.Nº 161 de 2004, se establece el **Régimen Artesanal de Extracción** por Organización de pescadores artesanales en las regiones V, VIII y X.

La asignación para cada una de las organizaciones artesanales participantes de RAE, se establece mediante las siguientes resoluciones.

- **V Región.**

R.Ex.Nº 315 de 2004, modificada mediante R.Ex.Nº 800, 1710 y 1929, todas de 2004.

- **VIII Región.**

R.Ex.Nº 316 de 2004, modificada mediante R.Ex.Nº 414, 910 y 1533, todas de 2004.

- **X Región.**

R.Ex.Nº 317 de 2004, modificada mediante R.Ex.Nº 455 y 1711, ambas de 2004.

6. Vedas

- **De reclutamiento.**

Se aplica entre el 10 de Diciembre de un año y el 31 de Enero del año siguiente. D.Ex.Nº 239 de Octubre de 1996, modificado mediante D.Ex.Nº 19 de Enero de 2004.

- **Reproductiva**

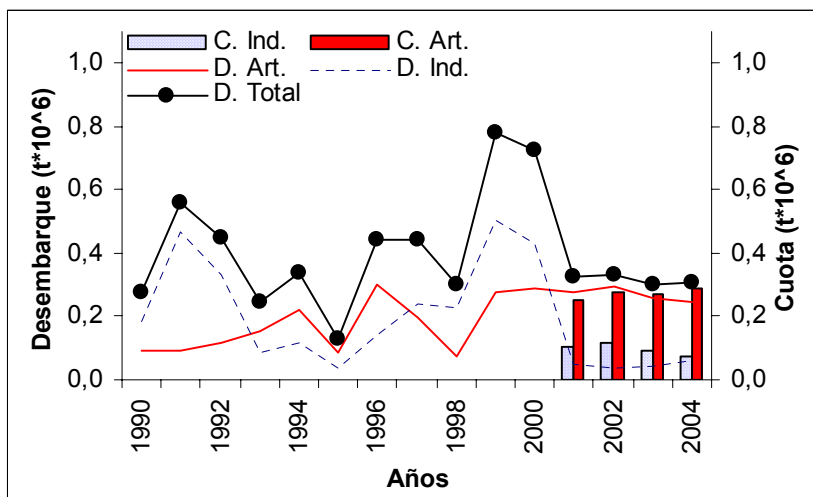
Aplicada entre el 21 de julio y el 31 de Agosto de cada año. D.Ex.Nº 115 de enero de 1998.

CUOTAS DE CAPTURA Y DESEMBARQUES:

	Item	2001	2002	2003	2004*
Desembarque (toneladas)	INDUSTRIAL	48.901	34.925	40.205	63.698
	Artesanal	275.579	293.890	260.153	246.013
	Total	324.460	328.815	300.358	309.711
Cuota (toneladas)	Industrial	105.543	119.250	90.204	76.400
	Artesanal	249.577	278.250	270.613	305.600
	Total	358.620	404.000	366.647	382.000

Fuente: Bases estadísticas del Servicio Nacional de Pesca.

* Información preliminar actualizada a Agosto

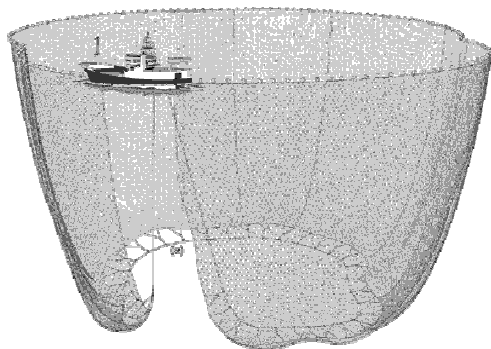


DESEMBARQUES (GRÁFICO DE LÍNEAS) DE SARDINA COMÚN MOSTRADOS EN LA V Y X REGIONES ENTRE 1990 Y 2004* POR SECTOR (ARTESANAL E INDUSTRIAL). CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA (GRÁFICO DE BARRAS) DE SARDINA COMÚN APLICADAS ENTRE 2001 Y 2004 EN LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE (POR SECTOR).

FUENTE: SUBSECRETARÍA DE PESCA Y SERVICIO NACIONAL DE PESCA.

*INFORMACIÓN PRELIMINAR ACTUALIZADA A AGOSTO.

ARTE DE PESCA UTILIZADO



Red de cerco con malla anchovetera. Puede alcanzar dimensiones de hasta 30 brazas de profundidad y 240 brazas de longitud

USUARIOS (2003 y 2004).

Nº de Armadores con LMCA (2004)	Industriales		Artesanales	
	Naves inscritas para operar (2004)	Naves operaron (2003)	Naves operaron (2003)	Embarcaciones que operaron (2003)
130	37	32	360	

PROCESAMIENTO Y MERCADO.

PROCESAMIENTO

- **Número de plantas.**

Producción/Año	2001	2002	2003
Harina	31	30	26
Aceite	30	29	20
Otros	8	7	6

Fuente: Elaboración propia en base a información de Sernapesca

- **Productos.** Evolución de la Producción de Sardina común (Toneladas)

Producción/Año	2000	2001	2002
Harina	140.778	65.721	68.086
Aceite	35.556	13.142	6.947
OTROS	118	152	86

Fuente: Elaboración propia en base a información de Sernapesca

COMERCIALIZACION

- **Valor (Miles US\$) Volumen (toneladas) de las exportaciones**

PRODUCTO	2002		2003		2004	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen
Congelado	2.003	2.974	4.174	5.786	889	1.140
Conserva	1.180	1.331	170	161	59	61
Otros	0,1	1	2	4	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS
Cifra provisional a julio 2004

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

PRODUCTO	2002		2003		2004*	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen
SIN ESPECIFICAR	71.648	113.382	14	25		
Estándar	12.163	20.328	39.469	68.265	11.026	16.791
Prime	139.992	225.938	149.398	248.230	75.378	114.903
Super prime	84.178	129.020	167.123	264.327	128.632	186.137

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

* Cifra provisional a julio 2004

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

• **Precio**

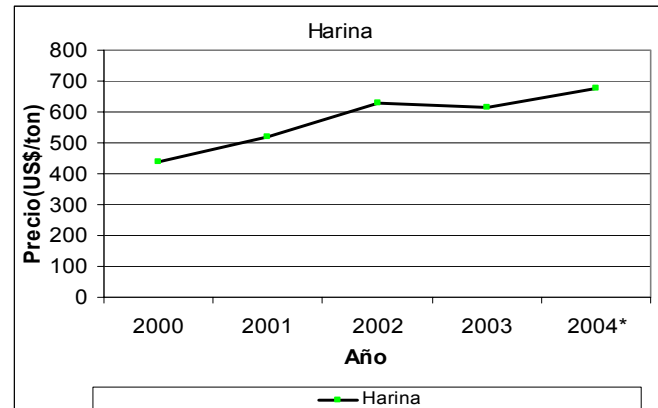
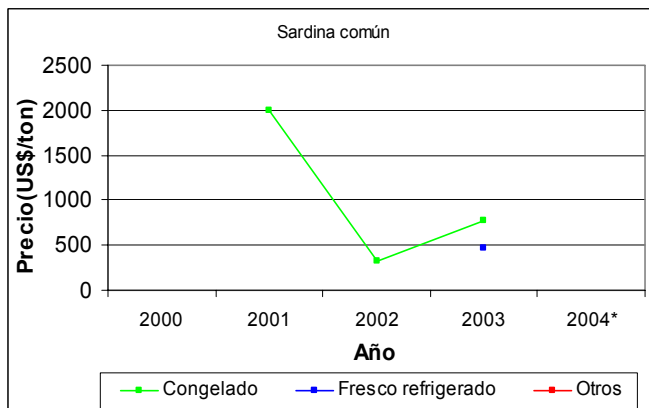


Figura 1. Evolución de los precios de las principales líneas de producción de Sardina común y de harina de pescado

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANAS

• **Principales mercados de destino**

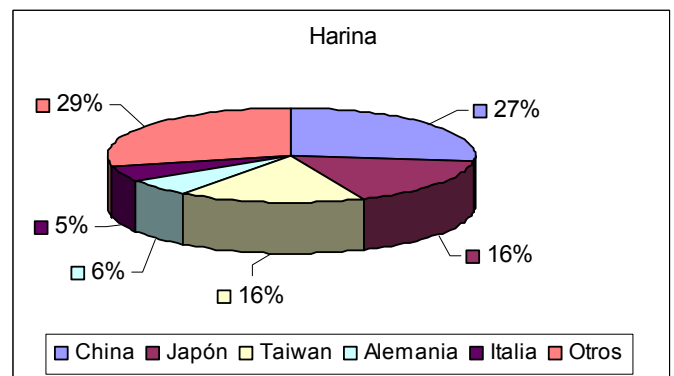
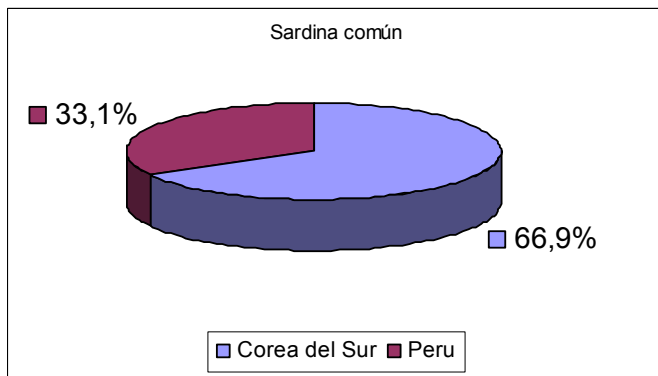


Figura 2. Principales Destinos de Exportación: Sardina común 2003

Participación en Volumen y Variación de los Principales Destinos de Exportación: Sardina común y Harina de pescado, 2003.

PAÍS	PARTICIPACIÓN CON RELACIÓN AL TOTAL EXPORTADO (%)	PARTICIPACIÓN CON RELACIÓN AL AÑO ANTERIOR (%)
COREA DEL SUR	66,89	-
PERÚ	33,11	-10

PROYECTOS DE INVESTIGACION ASOCIADOS A LA ADMINISTRACION

- Evaluación del stock desovante de Sardina común y sardina común en la zona centro sur de Chile.
- Estimación de la Biomasa de reclutamiento de Sardina común y sardina común en la zona centro sur de Chile a través de métodos hidroacústicos.