



INFORME TÉCNICO (R.PESQ.) N°113-10

**CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA, PARA
LAS UNIDADES DE PESQUERÍA DE
ANCHOVETA Y SARDINA ESPAÑOLA,
REGIONES III Y IV, AÑO 2011.**



Valparaíso, Noviembre 2010

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene por objetivo, proveer antecedentes que permitan proponer una cuota global de captura para las unidades de pesquería de anchoveta y sardina española, Regiones III y IV, año 2011 y su fraccionamiento.

Datos preliminares del Servicio Nacional de Pesca, al 08 de noviembre de 2010, indican que el desembarque acumulado de anchoveta en esta unidad de pesquería alcanza 50 mil toneladas.

Indicadores biológicos provenientes del monitoreo de la pesquería, muestran que en el primer semestre de 2010 se registró uno de los porcentajes de reclutas más bajo de la serie analizada (2003-2010), correspondiente a un 6,8%. Respecto al 2010 la actividad reproductiva de la anchoveta en la III y IV Regiones, comienza a incrementar en junio, pero dado el bajo desembarque registrado los meses posteriores no se obtuvieron datos para continuar con la serie mensual 2010 de indicadores reproductivos (mayores antecedentes en Ficha Técnica de anchoveta).

La evaluación de stock efectuada por IFOP empleando un modelo estructurado a la talla, permite confirmar que el stock de anchoveta III-IV Región se encontraría actualmente en una condición de baja abundancia, en torno al límite precautorio (230 mil toneladas de BD). El actual valor de la Razón del potencial Desovante así como el actual nivel de la mortalidad por pesca en torno al PBR $F_{60\%}$, indicarían que no se mantengan los niveles de explotación recomendados. Por otro lado, el presente diagnóstico deberá ser revisado a la luz de los nuevos antecedentes que se obtengan del crucero hidroacústico del año 2011.



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA

Considerando lo anteriormente expuesto, se plantea como objetivo de conservación para la anchoveta, una estrategia 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 baja abundancia, registrando desembarques decrecientes, con volúmenes marginales durante los últimos años.

Se recomienda establecer una Cuota Global Anual de Captura para la III y IV Regiones, año 2011, ascendente a 60.000 t. de anchoveta y 2.500 t. de sardina española, distribuidas según se indica en las Figuras 9 y 10, respectivamente.

INDICE

1. OBJETIVO.....	1
2. ANTECEDENTES	1
2.1 ANTECEDENTES DE LA PESQUERÍA.....	1
2.1.1 Evolución histórica de los desembarques de anchoveta.....	1
2.1.2 Temporada de pesca 2010.....	2
2.1.3 Estacionalidad de los desembarques.....	3
2.1.4 Evolución de cuotas de captura 2003-2010.....	4
2.2 ANTECEDENTES BIOLÓGICOS.....	4
2.2.1 Estructura talla-edad de la captura.....	4
2.3 EVALUACIÓN DEL STOCK.....	6
2.3.1 Evaluación directa del stock de anchoveta.....	6
2.3.2 Evaluación indirecta del stock de anchoveta.....	7
3. ANÁLISIS.....	10
3.1 DIAGNÓSTICO DEL RECURSO.....	10
3.1.1 Diagnóstico del recurso anchoveta.....	10
3.1.2 Diagnóstico del recurso sardina española.....	11
3.2 OBJETIVO DE CONSERVACIÓN Y ESTRATEGIA DE EXPLOTACIÓN.....	12
3.3 PROPOSICIÓN DE CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA, AÑO 2011.....	13
3.3.1 Proposición de cuota global de captura del recurso anchoveta	13
3.3.2 Proposición de cuota global de captura del recurso sardina española.....	17
4. RECOMENDACIONES	19
5. REFERENCIAS.....	20

1. OBJETIVO.

El presente informe tiene por objetivo, proveer antecedentes que sustentan la proposición de Cuota Global Anual de Captura para las unidades de pesquería de anchoveta y sardina española, III y IV Regiones, durante el año 2011.

2. ANTECEDENTES.

2.1.1 Evolución histórica de los desembarques de anchoveta

Los desembarques de anchoveta registrados en las Regiones III y IV, muestran un primer periodo (2003-2005) con volúmenes en torno a los 80 mil toneladas, posteriormente decrecen a niveles de 50 mil toneladas entre el 2007-2010, con excepción del 2009 que registró el desembarque más bajo de la serie (36 mil toneladas) (Figura 1).

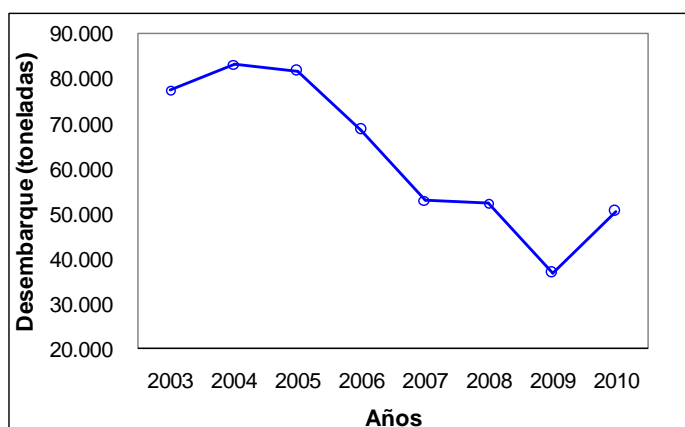


Figura 1. Desembarque de anchoveta III-IV Regiones 2003-noviembre2010.

2.1.2 Temporada de pesca 2010.

Anchoveta

El desembarque acumulado de anchoveta, según cifras preliminares del Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca) al 08 de noviembre de 2010, alcanza las 50 mil toneladas, lo que representa el 49% de la cuota comercial asignada a las Regiones III y IV, cifra superior a lo desembarcado el 2009, que a la misma fecha era de 33 mil toneladas (Tabla I y Figura 2).

El volumen total desembarcado, se compone de 43.830 t. provenientes del sector artesanal y 6.730 t. de la flota industrial (Tabla I; Figura 2); la participación de la flota artesanal se incrementa a partir del 2003, dada la paralización casi total de la flota industrial de la III y IV Regiones, siendo la flota artesanal la que abastece las plantas de conservería, congelado e industria de reducción. Para operativizar de forma eficiente este abastecimiento las empresas han transferido sus LMCA a la flota artesanal. Sin embargo, al igual que el 2009, el sector artesanal no ha logrado capturar la totalidad de su cuota, sin hacer efectivo a la fecha, el traspaso del sector industrial al sector artesanal.

Tabla I. Desembarque y consumo de cuota de anchoveta, industrial y artesanal, III-IV Regiones, 2010.

Flota	Cuota (toneladas)	Desembarque	porcentaje de consumo
		(toneladas)	
Artesanal	50.910	43.830	91%
Industrial	50.410	6.730	14%
Total	101.320	50.560	49%

Fuente: Sernapesca, Datos preliminares al 08 de noviembre de 2010.

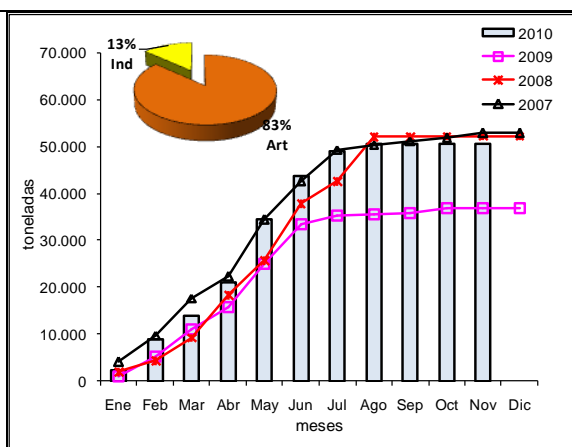


Figura 2. Desembarque acumulado de anchoveta, III y IV Regiones, 2007-2010.

Sardina española

La pesquería de sardina española se mantiene bajo un régimen de bajas capturas, registrando al 8 de noviembre del 2010, un desembarque de 5,8 toneladas, según datos entregados por el Sernapesca

2.1.3 Estacionalidad del desembarque de anchoveta.

La tendencia histórica indica que la concentración de los desembarques de anchoveta ocurre el primer semestre de cada año. Para el 2010, dicha concentración se presenta entre febrero y julio, periodo en el cual se capturaron cerca de 49 mil toneladas (97% de lo desembarcado al 08 de noviembre). Si bien durante los últimos cuatro años existe concordancia en el periodo de concentración de los desembarques, los meses que registran los mayores volúmenes de extracción son variables, ubicándose históricamente en mayo y junio (Figura 3).

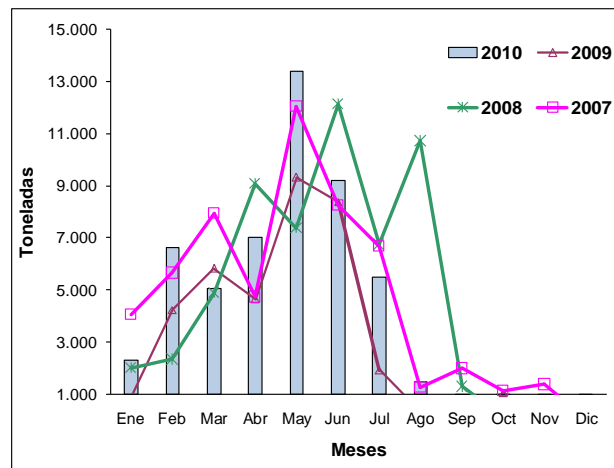


Figura 3. Desembarque mensual de anchoveta, Regiones III y IV, 2007-2010.

Fuente: Sernapesca, datos preliminares al 08 de noviembre de 2010.

2.1.4 Evolución de cuotas de captura 2003-2010.

Desde el 2003 las cuotas se han mantenido constantes, en torno a las 100 mil toneladas, pese a la tendencia decreciente de los desembarques desde el año 2005, ampliándose la brecha entre las cuotas establecidas y las capturas (Figura 4).

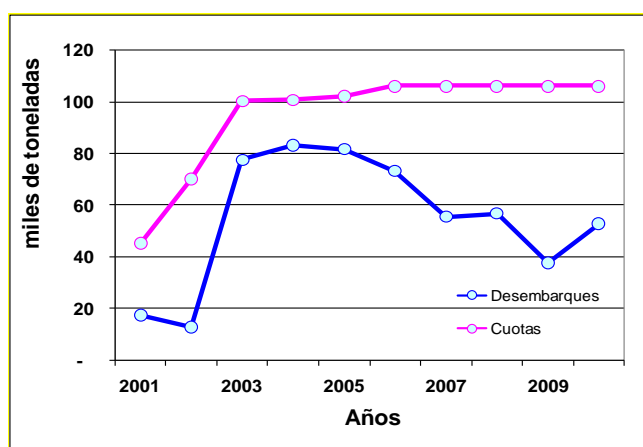


Figura 4. Evolución de cuotas establecidas y desembarque de anchoveta en la III-IV Regiones

2.2 ANTECEDENTES BIOLÓGICOS.

2.2.1 Estructura de talla y edad.

La comparación histórica de la estructura de edad, muestra la concentración de las capturas en individuos de edad I y II. Es así como el 2007 se registra un 55% de individuos de edad II, el 2008 un 55% de individuos de edad I y el 2009 un 50% de GE II.

La estructura de talla de la anchoveta presentó el año 2010 una distribución entre los 7,5 y 18 cm., con un desplazamiento en la moda a individuos de mayor talla (16-16,5), similar a lo observado el año 2007. En tanto, el porcentaje anual de reclutas

alcanzó el 6,8%, similar a lo observado el 2007 y 2009. El porcentaje anual de reclutas registrado a partir del 2007, muestra valores bajos (6,6-7%), con excepción del 2008 cuando se registra un 16% (Figura 5).

Por otro lado, la estructura de edad de este mismo año (2010), se distribuyó entre los grupos de edad I a IV, predominando el GE II (58%) e incrementando la participación del GE III respecto a los años anteriores. La comparación histórica de la estructura de edad indica que el año 2010 se comporta en forma similar al 2007, con un aumento en la representatividad de los individuos de GE II y III (Figura 5).

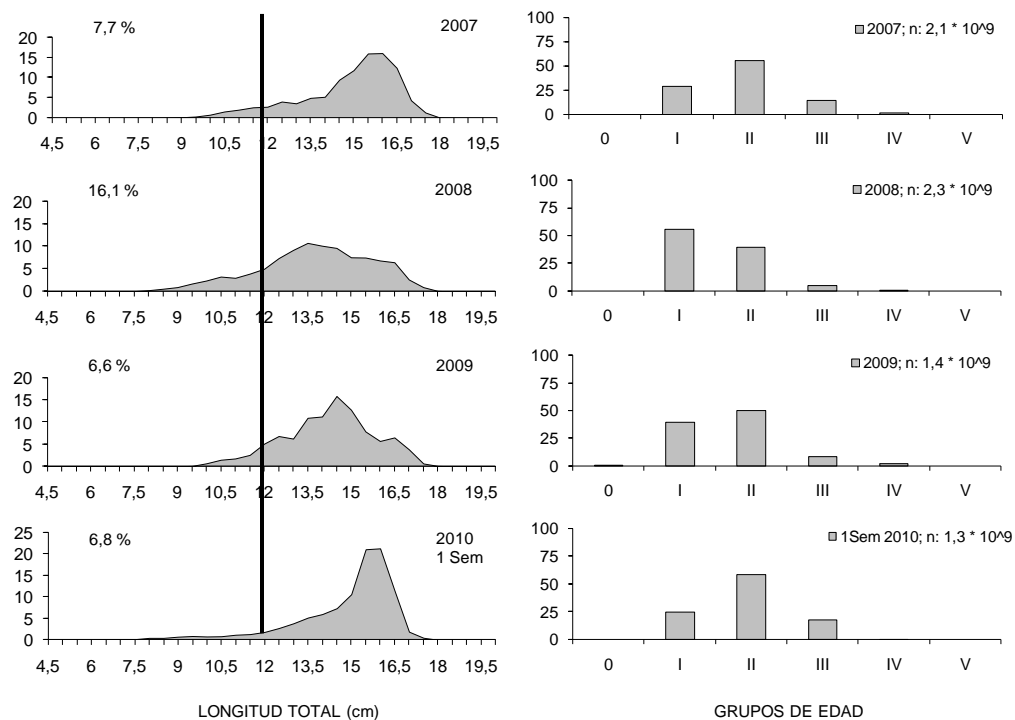


Figura 5. Estructura de tallas y de edad (en porcentaje) en las capturas de anchoveta en la Zona Caldera - Coquimbo, entre los años 2007 y primer semestre del 2010. Se indica el porcentaje de ejemplares menores a 12,0 cm.

2.3 EVALUACIÓN DEL STOCK.

2.3.1. Evaluación Directa del Stock de Anchoveta.

Desde el año 2006 se realiza anualmente el proyecto de evaluación hidroacústica del reclutamiento de la III y IV Región. El 2010 el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) llevó a cabo la quinta versión del proyecto entre el 5 y 26 de febrero.

La abundancia total de anchoveta estimada para el 2010 en el área prospectada, fue de 8 mil millones de ejemplares, el menor valor de la serie 2006-2010, con un 10,1% menos respecto al 2009. La fracción recluta también presenta una importante baja respecto a los años anteriores, siendo uno de los valores más bajos de la serie disponible (3 mil millones de ejemplares). Sin embargo, la biomasa total se incrementó en un 51% respecto al 2009, esto debido a la presencia de una moda adulta bien representada en la estructura de longitudes y que aporta significativamente a la biomasa estimada (Tabla II). El Índice de Ocupación (IOC) estimado para la anchoveta, alcanzó 10,4% del área prospectada, porcentaje menor respecto al año anterior

Tabla II. Evaluación directa (RECLAN) anchoveta III-IV región periodo 2006-2010.

año	Abundancia Total (millones)	Abundancia reclutas (millones)	Biomasa Total (toneladas)	Biomasa Reclutas (toneladas)
2006	34.796	26.515	356.944	196.319
2007	13.596	1.618	263.713	13.977
2008	15.732	9.565	217.950	70.398
2009	9.887	8.997	79.057	63.246
2010	8.402	3.646	154.411	38.294



2.3.2. Evaluación Indirecta del Stock de Anchoveta.

La información biológica pesquera del stock de anchoveta de las Regiones III y IV, se incorpora a un modelo estructurado a la talla, que considera información biológica-pesquera de longitud y pesos medios de los individuos, actualizada a junio de 2010, la CPUE en el periodo 1986-2009, el índice de biomasa directo (Reclan) 2006 - 2010 (como un índice relativo de la biomasa total de anchoveta al 1 de marzo de cada año) y el desembarque desde 1985 a 2010 (asumiendo un desembarque de 47.000 toneladas para el 2010). El modelo fue sensibilizado al uso de un patrón de explotación logístico para toda la serie, considerando que la estructura de tallas de la población presenta una distribución amplia, en todo el rango de longitudes, por lo que no existiría escape de los individuos adultos a la operación de la flota. La aproximación utilizada corresponde a la de Sullivan *et al*, (1990) quienes proyectan la abundancia en función de la probabilidad de crecer de una talla a otra y de la mortalidad por pesca y natural.

Así, el modelo permite estimar los niveles de biomasa del stock (biomasa total, desovante y reclutas), en conjunto con los niveles de mortalidad por pesca y tasas de explotación, entre otros indicadores. Estos resultados permiten tener una aproximación cuantitativa de los niveles poblacionales y son la información de entrada para las proyecciones y estimación de captura total.

Los indicadores poblacionales revelan una tendencia decreciente de la biomasa total a partir del año 2006 determinada principalmente por la reducción en la magnitud de los reclutamientos, cuyo nivel durante el año 2010 se encontraría en torno a los mínimos históricos observados (Figura 7). Esta tendencia es consistente con la permanente reducción en los desembarques de la flota a partir del año 2005 (Figura

6). De la misma forma, la biomasa desovante, muestra un decrecimiento el 2007-2008 y una estabilización en los años siguientes (Figura 7).

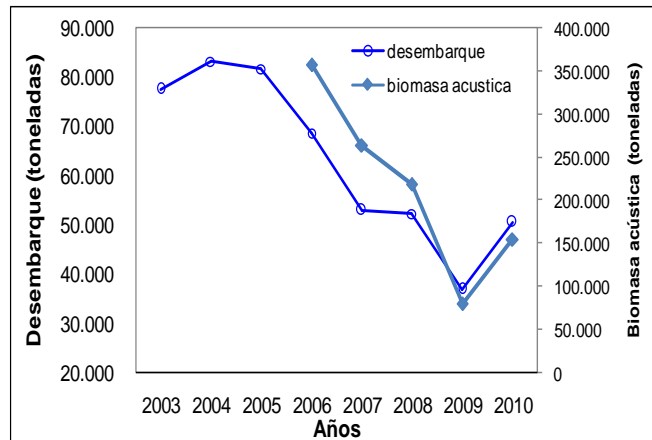


Figura 6. Desembarque de anchoveta III-IV Regiones 2003-2010 y biomasa acústica total 2006-2010.

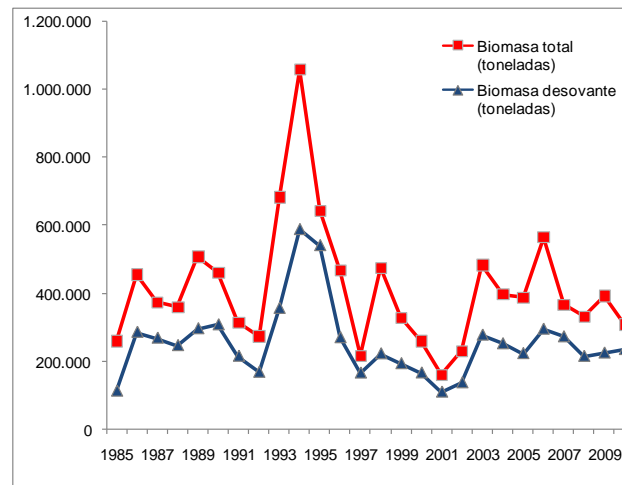


Figura 7. Serie de biomasa total y desovante estimadas por el método indirecto.

Finalmente, si bien la estimación de la abundancia de reclutas no presenta una tendencia clara, se observa para el 2010 uno de los valores más bajos de la serie con 13×10^3 millones de individuos (Figura 8).

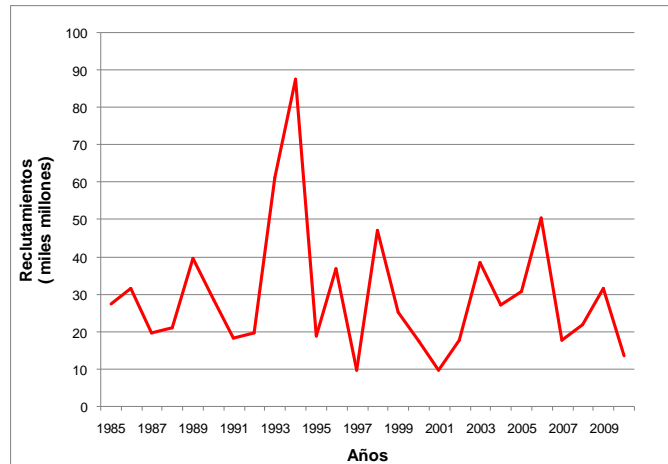


Figura 8. Serie de reclutamientos estimados por el método indirecto.

3. ANÁLISIS.

3.1 Diagnóstico del recurso.

3.1.1 Diagnóstico del recurso anchoveta.

A este respecto, se describen los indicadores más relevantes de la evaluación de stock indirecta y la pesquería, como base para la construcción del diagnóstico del recurso:

- a) La estimación de biomasa desovante muestra fluctuaciones, que van entre las 100 y 300 mil t. para la serie 1985-2010, con excepción del 1994 y 1995 con valores por sobre las 500 mil toneladas; para los últimos años se observa una estabilización en valores en torno a las 200 mil toneladas.
- b) Asimismo, durante la última década la biomasa total alcanza el 2006 un peak de 500 mil toneladas, experimentando luego una tendencia decreciente, llegando el 2010 a un estimado central de 307 mil toneladas.

- c) La mortalidad por pesca luego de alcanzar valores por sobre el nivel recomendado ($F_{60\% \text{ BDR}} : 0,50$) entre los años 2003 y 2008, decrece a un nivel en torno a 0.40 año^{-1} para el 2010.
- d) La Razón del Potencial Desovante (RPD) muestra una variación consistente con los niveles de mortalidad por pesca aplicados sobre la pesquería. Los bajos volúmenes de desembarques entre el año 2001 y 2002, permitieron al stock de anchoveta de la III y IV Región, incrementar el valor del índice hasta un 80% el año 2003. Luego, debido al incremento en la mortalidad por pesca, desciende hasta valores cercanos al 50% el año 2007. Actualmente, influenciada por los bajos niveles de F en los últimos dos años, la RPD muestra un leve incremento llegando a un valor cercano al 60% durante el 2010.
- e) El análisis de la información obtenida desde la actividad de la flota muestra en el primer semestre del 2010 un 6,8% de reclutas, cuya presencia predominó en enero y febrero; este valor corresponde a uno de los más bajos registrado desde el 2007.
- f) Asimismo, los resultados de la evaluación directa confirman que el reclutamiento de individuos a la población se habría extendido, como en años previos, hasta el mes de febrero. Para el 2010 se registró un valor de abundancia de reclutas de 3 mil millones de individuos, el menor valor desde el 2006

Finalmente, el stock de anchoveta de la III-IV Región se encontraría en una condición de baja abundancia, en torno al límite precautorio (230 mil toneladas de BD). El



actual valor de la Razón del Potencial Desovante así como el actual nivel de la mortalidad por pesca en torno al PBR $F_{60\%}$, indicarían que se deben mantener los niveles de explotación recomendados. Por otro lado, el presente diagnóstico deberá ser revisado a la luz de los nuevos antecedentes que se obtengan del crucero hidroacústico del año 2011.

3.1.2 Diagnóstico del recurso sardina española.

Las escasas capturas de sardina española en la III y IV Regiones dificultan la recolección de información, lo que impide la construcción de indicadores. Esto limita la posibilidad de aplicar modelos indirectos de evaluación, con cierto grado de certidumbre en la estimación de las dimensiones del stock. No obstante, de conformidad a la última evaluación efectuada en el año 2002, expuesta en el informe R. Pesq. 87/03, la biomasa total y los reclutamientos se encuentran en niveles completamente deprimidos, alcanzando los valores más bajos de la serie histórica analizada (Canales, M. *et al.*, 2003).

En consecuencia, el recurso sardina española, permanece en una situación de baja abundancia producto de un ciclo ambiental desfavorable para la estructuración de clases anuales fuertes.



3.2 OBJETIVO DE CONSERVACIÓN Y ESTRATEGIA DE EXPLOTACIÓN.

Anchoveta.

Considerando lo anteriormente expuesto, se plantea como objetivo de conservación para la anchoveta, mantener un tamaño de biomasa desovante, que permita generar reclutamientos adecuados para mantener el stock desovante en un estado estacionario en condiciones ambientales normales.

Para conseguir este objetivo, se plantea la aplicación de una estrategia de explotación equivalente al punto Biológico de Referencia (PBR) $F_{60\% \text{ BDR}}$, considerando un 10% de riesgo, de superar dicha política de manejo.

Sardina Española.

Considerando las escasas capturas, se plantea mantener el mismo nivel de cuota de los últimos años.

3.3 PROPOSICIÓN DE CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA, AÑO 2011.

3.3.1 Proposición de cuota global de captura del recurso anchoveta

Sobre la base del análisis efectuado y atendiendo a los criterios de conservación definidos para la especie, se propone establecer un nivel de cuota asociado a una política de explotación constante, equivalente a un $F_{60\% \text{ BDR}}$, es decir mantener como mínimo un 60% de biomasa desovante por recluta (BD/R) en el agua en el largo plazo. Asimismo, 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%.

Considerando lo anteriormente señalado, se propone establecer una Cuota Global Anual de Captura de 60.000 t., de anchoveta para el año 2011.

Fraccionamiento de la cuota global anual de anchoveta.

➤ **Reserva para investigación**

Antes de realizar el fraccionamiento sectorial, debe efectuarse la reserva de captura para efectos de investigación de anchoveta, la que no debe exceder el 3% de la Cuota Global.

➤ **Proporción sectorial (artesanal e industrial) de la cuota comercial de anchoveta, año 2011.**

El 2002 se acordó 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 señala: “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 más del 80% de la cuota que se estableció, al año siguiente recupera el 5% perdido, independientemente de lo que haya capturado el otro sector”.

A la fecha (noviembre 2010), el sector artesanal ha consumido el 91% de la cuota asignada; por su parte, el sector industrial ha consumido sólo el 13% de su cuota de



anchoveta. En tal contexto la asignación sectorial del año 2011, corresponde a un **55%** de la cuota de anchoveta para el sector artesanal y un **45%** de la cuota de anchoveta para el sector industrial.

Cabe señalar que de acuerdo a lo indicado en el artículo 147 de la Ley General de Pesca y Acuicultura la propuesta de fraccionamiento entre los sectores artesanal e industrial se someterá a votación por una comisión de fraccionamiento conformada para estos efectos.

Atendiendo a los criterios de asignación anteriormente descritos y los establecidos mediante D. Ex. 1925/09, se propone la siguiente distribución:

- a) Cuota comercial y reserva de investigación: descontar de la cuota global anual propuesta para el recurso anchoveta en las Regiones III y IV, 1.800 t. destinadas a fines de investigación. Destinar el remanente de 58.200 t. a cuota de captura comercial.
- b) Fraccionamiento industrial y artesanal de la cuota comercial: conforme a las proyecciones de desembarque a diciembre del 2010 y aplicando el acuerdo entre los sectores productivos, se propone modificar el fraccionamiento industrial y artesanal actualmente vigente (50 y 50 %), por un porcentaje de 45% (26.190 t.) y 55% (32.010 t.), respectivamente.
- c) Cuota de captura objetivo industrial y artesanal: efectuar una reserva de 1.500 toneladas de anchoveta, en calidad de fauna acompañante de jurel distribuidas en: 1.000 toneladas para el sector industrial y 500 toneladas para el sector artesanal. En ambos casos, la captura no deberá exceder el 30% de anchoveta medido en peso, en relación a la especie objetivo, por viaje de



pesca. De acogerse esta recomendación, la cuota industrial y artesanal como especie objetivo de anchoveta asciende a 25.190 t. y 31.510 t., respectivamente.

d) Distribución regional de la fracción artesanal de anchoveta como especie objetivo: esta asignación recoge la propuesta efectuada por el Consejo Zonal de Pesca (ORD: N°74/2003) y aprobada por el Consejo Nacional de Pesca, que establece un 70% y 30%, para las Regiones III y IV, cuyos equivalentes ascienden a 22.057 t. y 9.453 t., respectivamente.

e) Distribución temporal de la cuota artesanal e industrial como especie objetivo: equivalente al 95% para el período enero-octubre y 5% para los meses de noviembre–diciembre.

El resumen de las asignaciones, fraccionamiento y distribución se muestra en la figura 9.

ANCHOVETA III Y IV REGIONES			Toneladas
CUOTA GLOBAL			60.000
Reserva de investigación			1.800
Cuota Comercial			58.200
FRACCIÓN ARTESANAL			32.010
	Fauna acompañante		500
	Cuota objetivo artesanal total anchoveta		31.510
	Cuota objetivo artesanal III Región		22.057
		Ene-Oct	20.954
		Nov -Dic	1.103
	Cuota objetivo artesanal IV Región		9.453
		Ene-Oct	8.980
		Nov -Dic	473
FRACCIÓN INDUSTRIAL			26.190
	Fauna acompañante		1.000
	Cuota objetivo unidad de pesquería III - IV Regiones		25.190
		Ene-Oct	23.930
		Nov -Dic	1.260

Figura 9. Fraccionamiento y distribución de la cuota global anual de captura de anchoveta, III y IV Regiones, año 2011.

3.3.2 Proposición de cuota global del recurso sardina española.

Considerando la dificultad que existe para estimar la biomasa de los últimos años dada la escasa información disponible y en vista de la disminuida abundancia, se propone establecer para el 2011 una cuota igual a la que se viene manteniendo desde el 2003, vale decir de 2.500 toneladas de sardina española.



Fraccionamiento de la cuota de sardina española.

Atendiendo a los criterios de asignación de la cuota establecidos mediante D. Ex. 1782/07, se propone la siguiente distribución:

- a) Cuota comercial y fauna acompañante: descontar de la cuota global anual propuesta para el recurso sardina española, Regiones III y IV, 1.250 t., en calidad de fauna acompañante de la pesquería industrial y artesanal de anchoveta, cuya proporción máxima de captura no deberá exceder el 5% medido en peso, en relación a la especie objetivo, por viaje de pesca. Luego, la cuota comercial como especie objetivo asciende a 1.250 t.
- b) Fracción de cuota industrial y artesanal: fraccionar la cuota comercial, conforme a las proporciones establecidas, esto es: 625 t. (50%) para el sector industrial y 625 t. para el artesanal (50%).
- c) Distribución temporal de la cuota industrial y artesanal: de acuerdo a la estacionalidad vigente, se asigna un 90% para el período enero-octubre y 10% para el periodo noviembre-diciembre.

La propuesta descrita, se resume en la Figura 10

SARDINA ESPAÑOLA III Y IV REGIONES			Toneladas
CUOTA GLOBAL			2.500
Reserva de investigación			-
Fauna acompañante			1.250
Cuota Comercial			1.250
FRACCIÓN ARTESANAL			
	Cuota objetivo unidad de pesquería III - IV Regiones		625
		Ene-Oct	563
		Nov -Dic	62
FRACCIÓN INDUSTRIAL			
	Cuota objetivo unidad de pesquería III - IV Regiones		625
		Ene-Oct	563
		Nov -Dic	62

Figura 10. Fraccionamiento y distribución de la cuota global anual de captura de sardina española, III y IV Regiones, año 2011.

4. RECOMENDACIONES.

En base a los antecedentes y análisis expuestos, se recomienda para el año 2011:

- Establecer una cuota global anual de captura de 60.000 t. de anchoveta en la unidad de pesquería de las Regiones III y IV. Efectuar una reserva de 1.800 t., destinadas a fines de investigación y asignar 26.190 t y 32.010 t. para el sector



industrial y artesanal, respectivamente, distribuidas espacial y temporalmente según se indica en la Figura 9.

- Establecer una cuota global anual de captura de 2.500 toneladas de sardina española, para la unidad de pesquería de las Regiones III y IV. Efectuar una reserva de 1.250 toneladas, destinadas a ser extraídas como fauna acompañante y asignar el saldo remanente de la siguiente forma: 625 toneladas para el sector industrial y 625 toneladas para el sector artesanal, distribuidas espacial y temporalmente según se indica en la Figura 10.

5. REFERENCIAS.

Leal, E. y Canales, M., 2009. Investigación Evaluación de stock de Anchoveta y Sardina Española, III y IV Regiones 2009. Pre-Informe Final.

Böhm, G., J. Oliva, M. Cortés y L. Muñoz. 2008a. Investigación situación pesquería pelágica zona norte, 2008. Informe Final. IFOP/SUBPESCA.

Böhm, G., L. Caballero, E. Díaz, A. Aranís, F. Espíndola, F. Cerna, V. Bocic, L. Muñoz, R. Aravena, M. Ayala, H. Reyes, C. Vera y Z. Young. 2009. Investigación situación pesquería pelágica zona norte, 2008. Informe de Avance. IFOP/SUBPESCA.

Castillo, J., A. Saavedra, F. Leiva, C. Hernández, C. Lang, H. Reyes, M. Pizarro, E. Molina, F. Cerna, A. López, A. Mujica, E. Uribe. 2010. Evaluación hidroacústica del reclutamiento de anchoveta entre la III-IV Regiones, año 2009. Informe Pre-Final.

Sullivan, P., H.L. Lai y V. Gallucci, 1990. A catch at length analysis that incorporates a stochastic model of growth. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 47:184-198.



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

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.

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 LEGALES.

Régimen de acceso.

La unidad de pesquería de anchoveta III – IV Regiones, se encuentra acogida al régimen de Plena Explotación según se indica en el Decreto Supremo N° 493 de 1996. Consecuentemente, se mantiene cerrado el acceso a la unidad de pesquería, tanto en el registro industrial (D.Ex. N° 838/09 y 840/10) como artesanal (R.Ex. 2082/09 y 2282/10).



Vedas.

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

Unidad de pesquería III-IV: el periodo de veda en estas unidades tiene carácter móvil y se establece de conformidad a los indicadores biológico-pesqueros monitoreados en la zona. Durante el presente año, no se aplicaron vedas, dado que el número de muestras recabadas del seguimiento de la pesquería no proporcionó las suficientes, para generar el establecimiento de una veda biológica tanto de reclutamiento como reproductiva.

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 a dicho régimen, según lo indicado en Ley 19.822 publicada en agosto del 2002.

- **LMC**

Unidad de pesquería III y IV Regiones, D.Ex.Nº 1926 de 2009.

DESEMBARQUES

Evolución histórica de los desembarques.

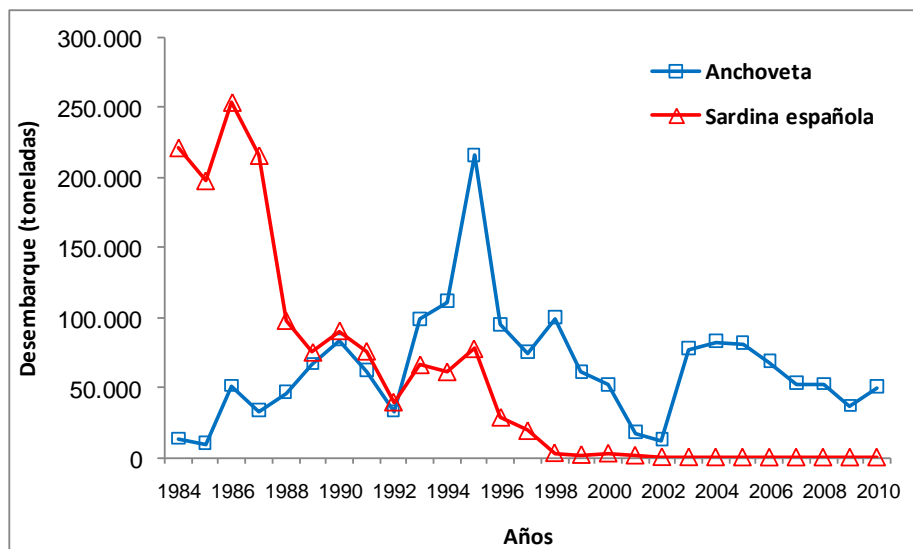
Anchoveta.



La Unidad de pesquería de anchoveta centro norte ha sido explotada desde mediados de los años 80. Sus desembarques alcanzan en esta zona un máximo histórico de 200 mil toneladas en el año 1995. Luego de una persistente disminución hasta 12 mil toneladas el año 2002, a partir del año 2004 los desembarques muestran cierta estabilidad con niveles cercanos a las 60 mil toneladas anuales.

Sardina Española.

El recurso sardina española registró un desembarque promedio anual en torno a 222 mil t/año, durante el periodo 1984-1987, siendo estos años, los registros más altos de la serie histórica. Posteriormente, en 1988 se observó una abrupta caída, manteniéndose relativamente estable durante el periodo 1988-1995. Luego de este período se inicia un decrecimiento sostenido, alcanzándose valores mínimos desde 1998.



Desembarque de anchoveta y sardina española, Regiones III y IV 1984-2010 (al 08 de noviembre de 2010).
Fuente: Sernapesca.

2.1.3 Indicadores operacionales de la flota.

Industrial.

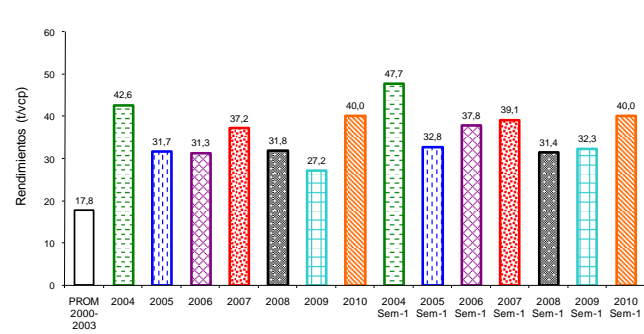
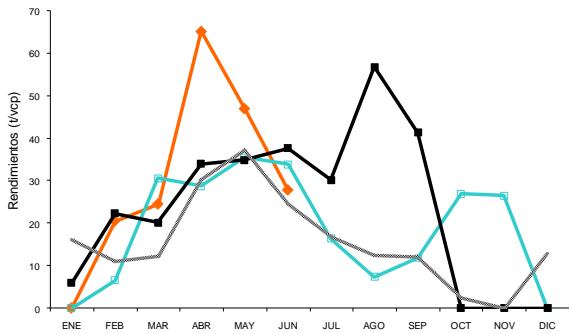
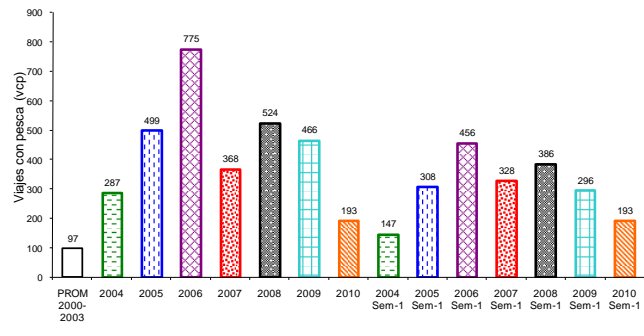
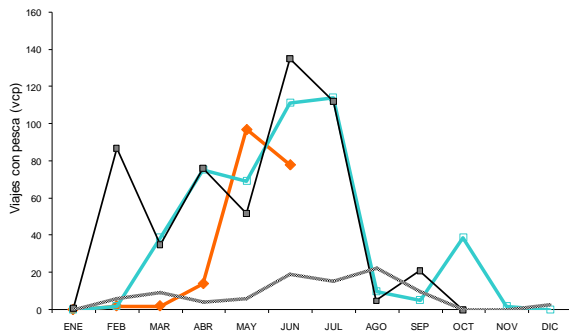
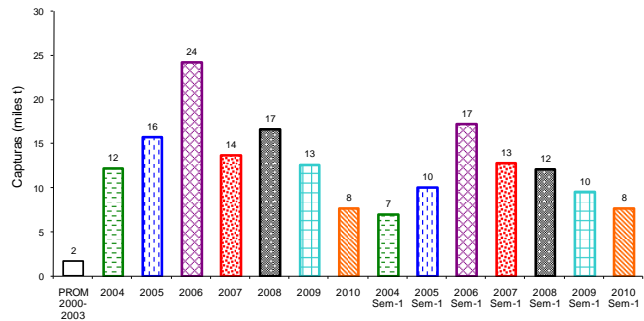
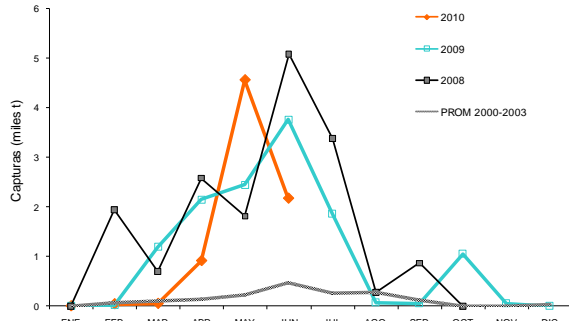


Durante el primer semestre del 2010 la actividad extractiva industrial no registró viajes con pesca (vcp) dirigidos a anchoveta.

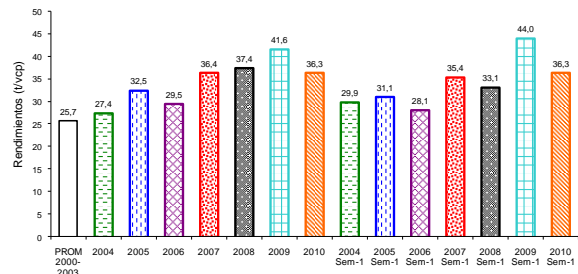
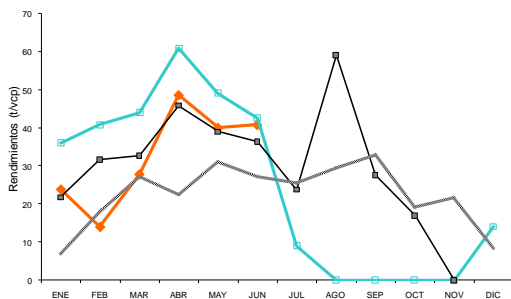
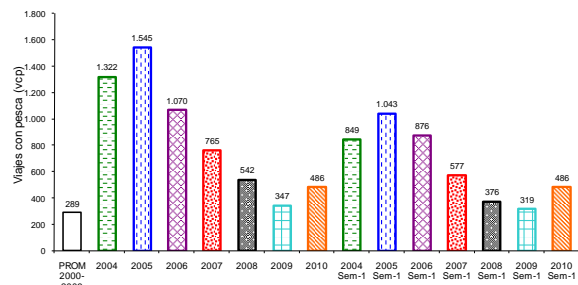
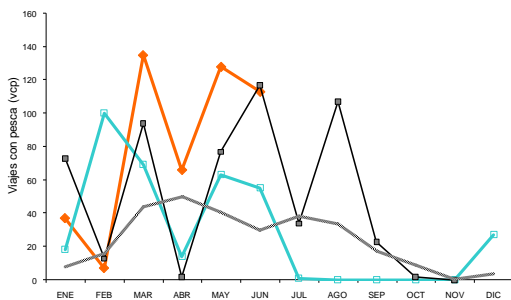
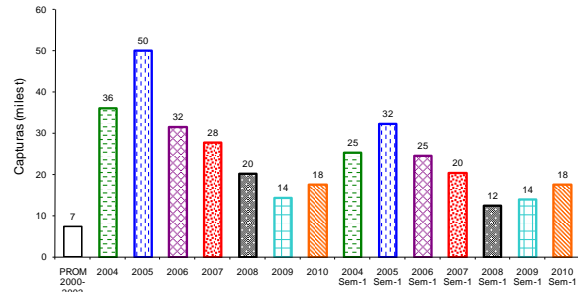
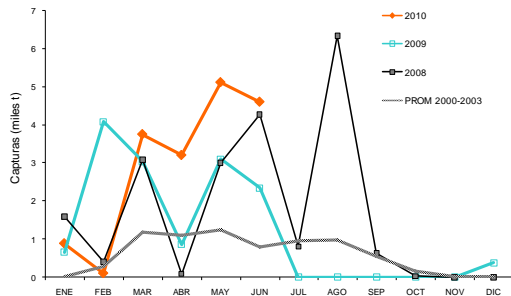
Artesanal.

En General en ambas Regiones el esfuerzo se concentra el primer semestre de cada año. Se observa además una disminución paulatina del esfuerzo y las capturas, y una estabilización de los rendimientos.

La información de viajes con pesca de la flota artesanal muestra para el primer semestre de 2009 una disminución tanto en la III como en la IV Región, sin embargo registro un leve incremento en le rendimiento; en términos de esfuerzo total el primer semestre de 2008 resultó levemente inferior al 2007 y al promedio histórico en el mismo periodo (Figura 4a).



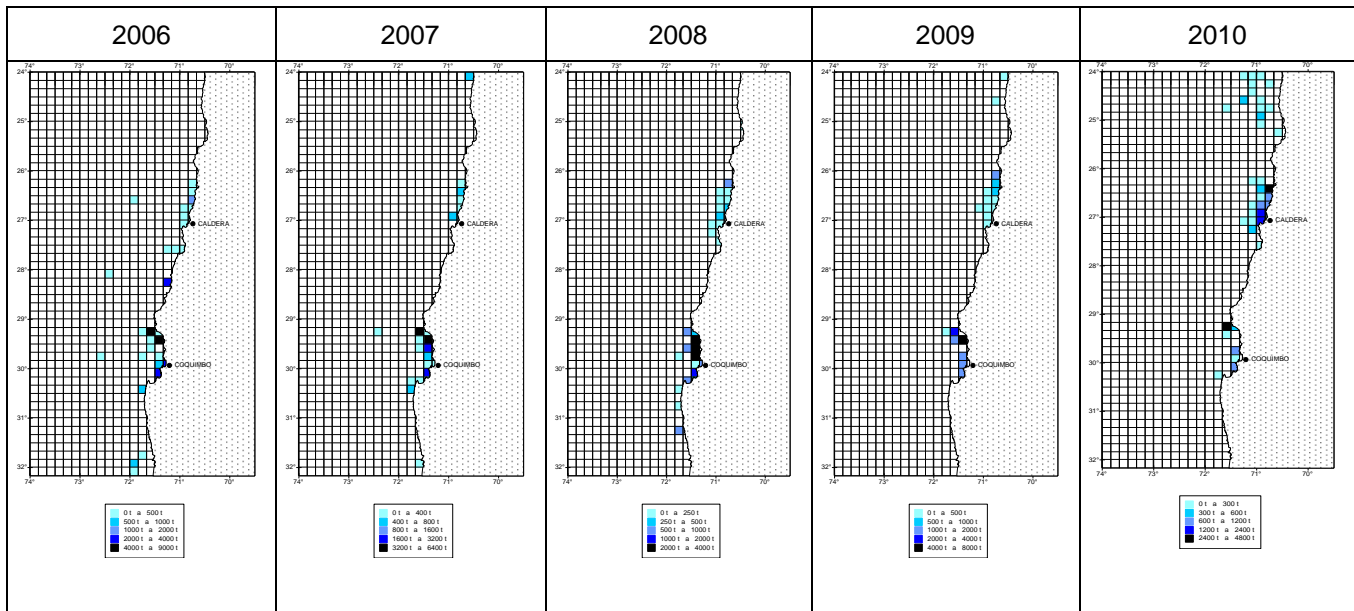
Indicadores operacionales flota artesanal, a) Viajes con pesca; b) Rendimiento de pesca (t/vcp). Anchoveta, III Región, 2000-2009.



Indicadores operacionales flota artesanal, a) Viajes con pesca; b) Rendimiento de pesca (t/vcp). Anchoveta, IV Región, 2004-2010.

Distribución Geográfica de la Captura

Como se observa en la figura, la distribución espacial de la flota, en la zona Caldera-Coquimbo, se relaciona con un accionar costero y cercano al puerto base de las embarcaciones del sector artesanal (Martinez, *et al.*, 2008).

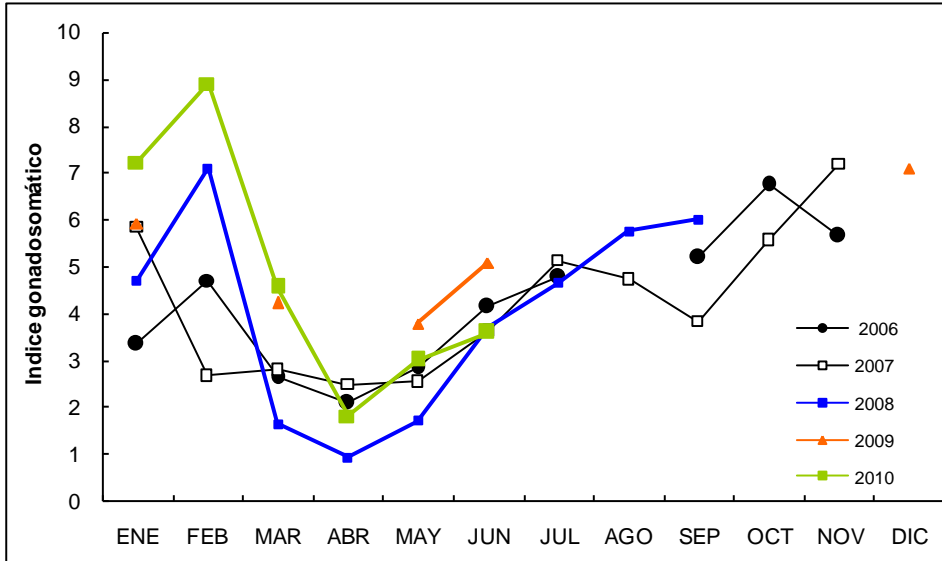


Distribución anual de las capturas industriales y artesanales de anchoveta, Zona Caldera-Coquimbo 2006- primer semestre 2010.

2.2.2 Aspectos Reproductivos.

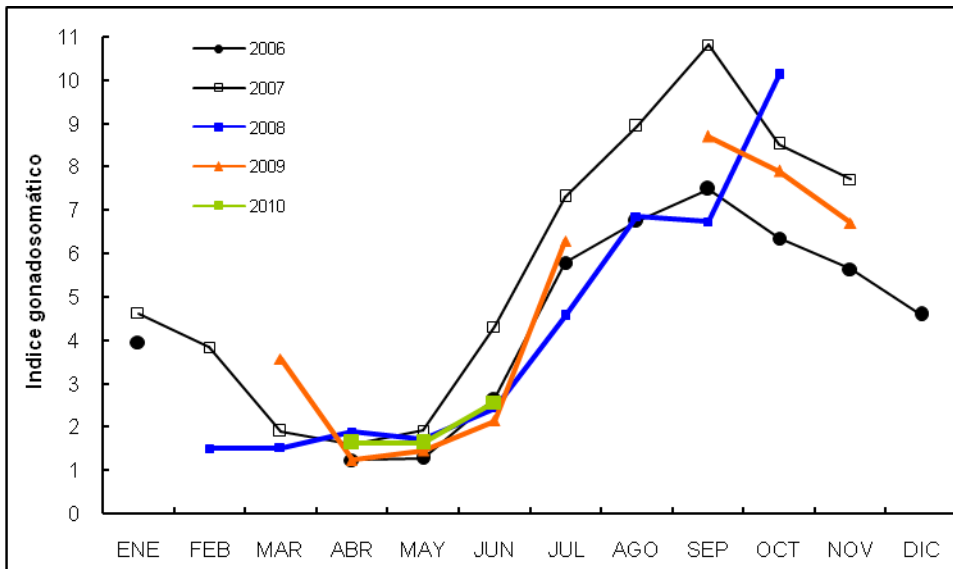
La estacionalidad promedio del Índice Gonadosomático (IGS), indica que la anchoveta de la III y IV Regiones presenta actividad reproductiva entre los meses de agosto y noviembre (invierno-primavera), con un máximo en agosto según lo muestra el Índice de Actividad de Desove (IAD), la que luego decae paulatinamente hasta el reposo reproductivo en el periodo marzo-mayo (verano-otoño).

Respecto al 2010 la actividad reproductiva de la anchoveta en la III y IV Regiones, en términos de su ocurrencia estacional, concuerda con la tendencia del promedio 2006-2009. Comenzando a incrementar en junio en la III Región. Dado el bajo desembarque registrado los meses posteriores no se obtuvieron datos para continuar con la serie mensual de 2010.



Índice gonadosomático (IGS) de anchoveta III Región, 2006-2010.

Fuente: Bohm *et al*, 2010b.



Índice gonadosomático (IGS) de anchoveta III Región, 2006-2010.

Fuente: Bohm *et al*, 2010b.

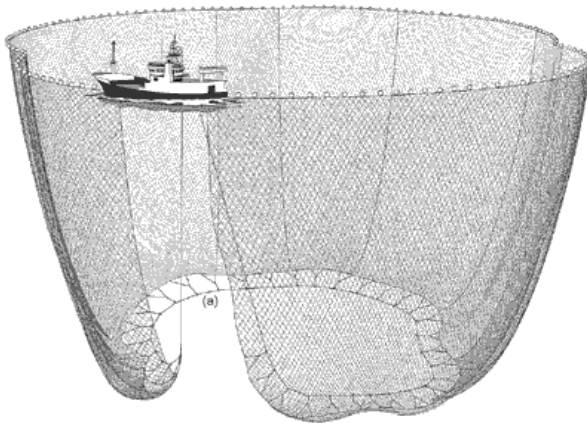


VARIABLE AMBIENTAL.

Durante febrero de 2009, el océano Ecuatorial se encontraba en una fase fría, la cual comenzó a mediados de 2007

Durante diciembre de 2008 y febrero 2009, el océano Ecuatorial se encontraba en una fase fría que acortó el verano de 2008 y 2009 generando condiciones levemente más frías a nivel regional. No obstante lo anterior las anomalías señalan condiciones normales en la zona norte de Chile y con procesos normales de surgencia con vientos del sur oeste relativamente débil y entrada de agua oceánica a la zona de la plataforma continental (Castillo *et al*, 2009).

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 2009

SECTOR	III-IV REGIONES
INDUSTRIAL	51.410
ARTESANAL	51.410

FICHA DESEMPEÑO ECONOMICO-OPERACIONAL: ANCHOVETA III y IV REGIONES

1. FLOTA

Tabla 1.1: Evolución Número de Embarcaciones Inscritas de la Flota Artesanal

Tipo de embarcación / año	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Bote a Remo	28	25	53	24	21	18
Bote a Motor	196	179	375	166	147	141
Lancha	83	96	179	96	90	90
Total	307	300	607	286	258	320

¹ Cifra a agosto de 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 1.2: Número de Embarcaciones Inscritas de la Flota Artesanal 2010

Tipo de embarcación/Región	III	IV	Total
Bote a Remo	5	13	18
Bote a Motor	57	84	141
Lancha	51	39	90
Total	113	136	249

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA (Cifra a Agosto de 2010)

Tabla 2: Flota Industrial Años 2005 al 2010

Año	Industrial III-IV					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Nº Armadores	11	11	11	10	10	10
Nº Navas						
Autorizadas	66	66	63	63	61	61
Operando	3	5	3	3	1	1
Capacidad de Bodega²	35.407	34.131	33.295	33.294	34.388	34.388

¹Cifra a Septiembre de 2010

²Se refiere a la Flota Autorizada

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

2. PROCESAMIENTO

- **Número de plantas.**

Tabla 3: Número de Establecimientos por Tipo de de Proceso que Registran Operación en Anchoqueta

Regiones	Tipo de Proceso/Año	2005	2006	2007	2008	2009
III - IV	Aceite de Pescado	2	2	2	2	2
	Harina de Pescado	4	3	3	3	3

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

- **Producción.**

Tabla 4: Evolución de la Producción de Anchoqueta (toneladas)

Regiones	Producto/Año	2005	2006	2007	2008	2009	Rendimiento Promedio 2009
III - IV	Aceite de Pescado	68	773	845	445	529	1,40%
	Harina de Pescado	16.783	15.392	11.601	10.776	8.355	22,12%

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

3. COMERCIALIZACION

- **Valor y volumen de las exportaciones**

Tabla 5: Evolución de las Exportaciones de Anchoqueta destinada a Consumo Humano por Tipo de Proceso

		AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Conservas	Valor (miles US\$)		3.518	3.662	5.181	4.149	3.021	2.620
	Volumen(toneladas)		638	644	865	641	443	385
Salado	Valor (miles US\$)		2.586	1.220	627	380	351	346
	Volumen(toneladas)		656	307	114	62	61	56
Otros	Valor (miles US\$)		882	658	172	165	48	55
	Volumen(toneladas)		839	406	141	38	48	30

¹ Cifras a julio de 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

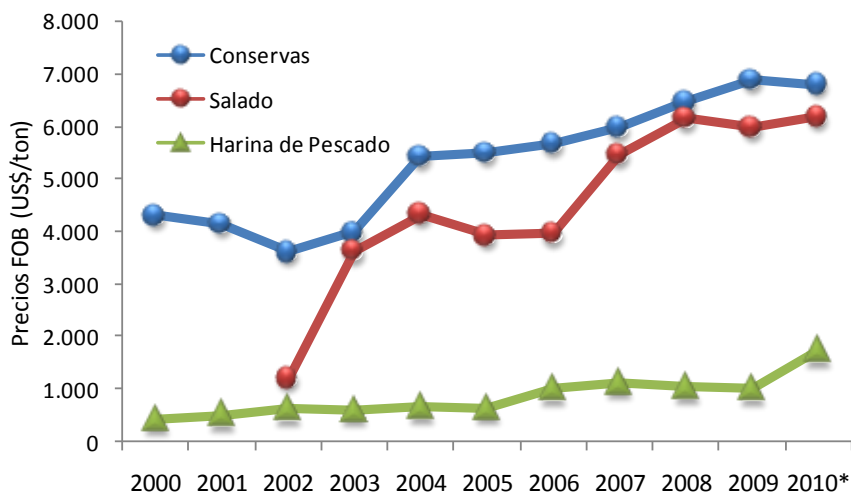
Tabla 6: Evolución de las Exportaciones de Harina y Aceite de Pescado de Peces Pelágicos¹

AÑO		2005	2006	2007	2008	2009	2010 ²
Sin Especificar	Valor (miles US\$)	89	77		367	39	72
	Volumen(toneladas)	150	80		360	39	46
Estándar	Valor (miles US\$)	44.291	35.780	83.758	94.440	104.444	36.599
	Volumen(toneladas)	71.629	35.680	83.589	98.613	107.459	23.166
Prime	Valor (miles US\$)	179.609	164.920	170.783	180.061	259.535	172.259
	Volumen(toneladas)	283.555	176.676	154.631	173.320	268.478	100.270
Súper Prime	Valor (miles US\$)	187.257	266.608	233.613	167.223	204.069	148.412
	Volumen(toneladas)	281.216	251.346	194.939	147.094	183.796	81.632
TOTAL HARINA	Valor (miles US\$)	411.246	467.385	488.154	442.090	568.087	357.342
	Volumen(toneladas)	636.550	463.782	433.158	419.388	559.773	205.114
Aceite	Valor (miles US\$)	4.906	13.595	14.618	55.246	26.785	21.595
	Volumen(toneladas)	6.103	19.987	17.411	40.454	41.716	21.438

¹ Aduana registra la glosa de harina y aceite de pescado sin especificar especie de origen. ² Cifra a julio de 2010. Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

- Precio

Gráfico 1: Evolución de Precios de Principales Tipos de Procesos

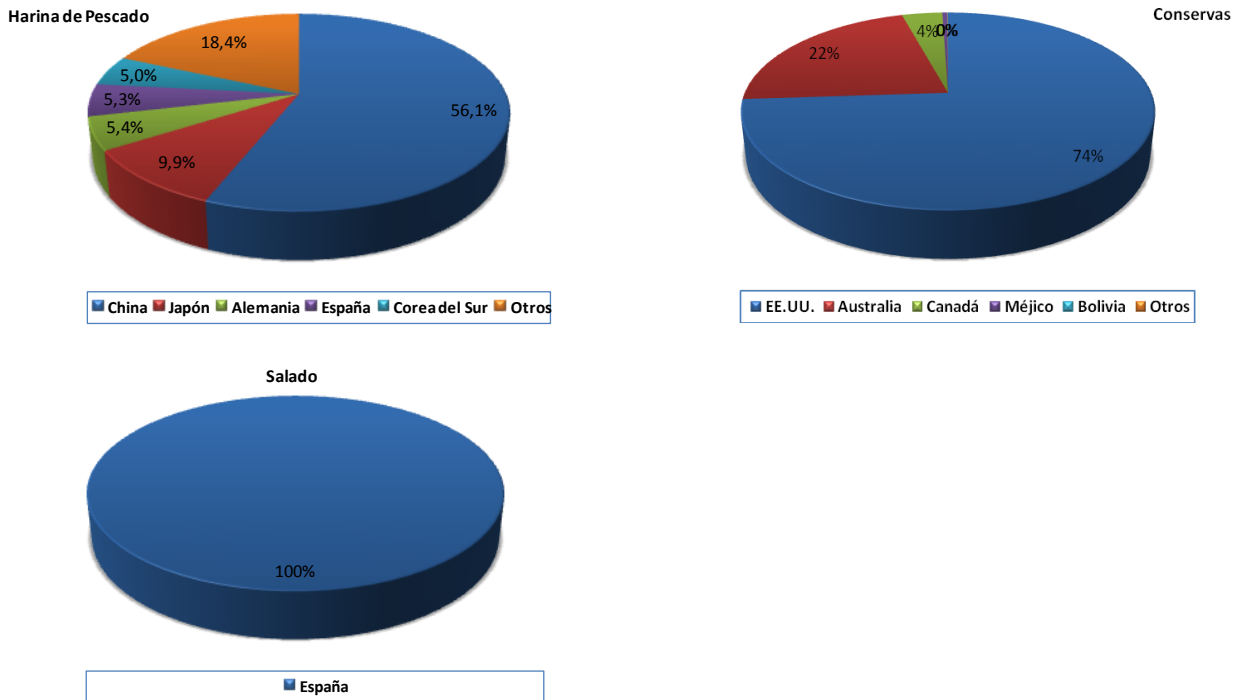


* Cifra a Julio 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

- Principales mercados de destino

Gráfico 2: Principales Destinos de Exportación: Anchoqueta 2009



Nota: La harina de pescado corresponde a peces pelágicos sin especificar.

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

Tabla 7: Participación en Volumen y Variación de los Principales Destinos de Exportación: Anchoqueta año 2009 v/s 2008

Harina de pescado ¹			Conserva			Salado		
País	Volumen exportado (ton)	Variación ² Porcentual	País	Volumen exportado (ton)	Variación ² Porcentual	País	Volumen exportado (ton)	Variación ² Porcentual
China	313.958	43%	EE.UU.	542	25%	España	118	91%
Japón	55.400	30%	Australia	159	44%	---	0	0%
Alemania	30.145	-19%	Canadá	28	-2%	---	0	0%
España	29.724	2%	Méjico	3,25	-58%	---	0	0%
Corea del Sur	27.747	40%	Bolivia	0,36	376%	---	0	0%
Otros	102.799	44%	Otros	0,3	-100%	Otros	0	0%
Total	559.773	33%	Total	733	14%	Total	118	91%

¹ Corresponde a exportaciones de peces pelágicos sin especificar. ² En relación al volumen del año anterior
Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

4. EMPLEO

Tabla 8: Evolución Empleo en el Sector Industrial asociado a la Pesquería de Anchoqueta¹

Sector / Año	2005	2006	2007	2008 ²	2009 ²
Flota Industrial	5	6	33	33	44
Plantas de Proceso	128	590	539	511	626
Total	133	596	572	544	670

¹ Asociado a pesquerías pelágicas. ² Información de carácter preliminar.
Fuente: Elaboración propia en base a información preliminar de IFOP-INE

Tabla 9: Empleo en el sector industrial 2009, asociado a la pesquería de Anchoqueta¹

Región	Planta Reductoras			Hombres	Mujeres	Plantas Mixta ²			Hombres	Mujeres	TOTAL
	Flota	Contrato	Subcontrato			Flota ³	Contrato	Subcontrato			
III	15	84	2	93	8						101
IV						29	523	17	372	197	569
Total	15	84	2	93	8	29	523	17	372	197	670

¹ Asociado a pesquerías pelágicas. ² Se refiere a plantas que dentro de sus procesos incluyen reducción y líneas de productos para consumo humano. ³ Flota asociada al tipo de planta
Fuente: Elaboración propia en base a información preliminar de IFOP-INE (2009)

Tabla 10: Evolución Empleo en el Sector Artesanal¹

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Hombres				1.019	1.058	1.008
Mujeres				9	9	9
Total	990	1.037	1.030	1.028	1.067	1.017

¹Entendido como Número de Pescadores Inscritos en el Registro Pesquero Artesanal
Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 11: Empleo en el Sector Artesanal por región año 2010 ¹

Región/categoría	Pescadoras Artesanal	Pescadores Artesanal	Total
III	7	477	484
IV	2	531	533
Total	9	1.008	1.017

¹Entendido como número de Pescadores Inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (Agosto de 2010)
Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA



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 nictiemeral (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 mas 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.

- **LMC**

Unidad de pesquería III y IV Regiones, D.Ex.N° 1926 de 2009.

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 2005-2009.

SECTOR	DESEMBARQUES (TONELADAS)		
	2008	2009	2010 (*)
Industrial	0	0	0
Artesanal	8	37	5,8

Fuente: SERNAPESCA . (*) Cifra preliminar a noviembre 2010.

CUOTA DE CAPTURA OBJETIVO, AÑO 2009.

SECTOR	III-IV REGIONES
INDUSTRIAL	625
ARTESANAL	625

FICHA DESEMPEÑO ECONOMICO-OPERACIONAL: SARDINA ESPAÑOLA III a IV REGIONES

1. FLOTA

Tabla 1.1: Evolución Número de Embarcaciones Inscritas de la Flota Artesanal

Tipo de embarcación / año	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Bote a Remo	25	22	21	20	17	14
Bote a Motor	225	206	199	193	177	171
Lancha	74	70	66	65	61	60
Total	324	298	286	278	255	245

¹ Cifra a agosto de 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 1.2: Número de Embarcaciones Inscritas de la Flota Artesanal 2010

Tipo de embarcación/Región	III	IV	Total
Bote a Remo	3	11	14
Bote a Motor	71	100	171
Lancha	30	30	60
Total	104	141	245

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA (Cifra a Agosto de 2010)

Tabla 2: Flota Industrial Años 2005 al 2010

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Nº Armadores	11	11	11	10	10	10
Nº Naves						
Autorizadas	66	63	63	63	61	61
Operando	1	1	1	1	1	0
Potencia Total (Hp) ²	47.842	47.842	45.238	44.710	46.871	46.871

¹Cifra a Septiembre de 2010

²Se refiere a la Flota Autorizada

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

2. PROCESAMIENTO

- **Número de plantas.**

Tabla 3: Número de Establecimientos por Tipo de de Proceso que Registran Operación en Sardina Española

Regiones	Tipo de Proceso/Año	2005	2006	2007	2008	2009
III-IV	Aceite de Pescado	5	1	0	0	0
	Conserva	4	2	1	1	0
	Harina de Pescado	5	1	2	1	1

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

- **Producción.**

Tabla 4: Evolución de la Producción de Sardina Española (toneladas)

Regiones	Producto/Año	2005	2006	2007	2008	2009	Rendimiento Promedio 2009
III-IV	Aceite de Pescado	270	0	0	0	0	-
	Conserva	742	11	77	0	0	-
	Harina de Pescado	60	13	19	0	7	20,6%

Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

3. COMERCIALIZACION

- **Valor y volumen de las exportaciones**

Tabla 5: Evolución de las Exportaciones de Sardina Española destinada a Consumo Humano por Tipo de Proceso

AÑO		2005	2006	2007	2008	2009	2010 ¹
Congelados	Valor (miles US\$)	616	254	161	62	0	36
	Volumen(toneladas)	781	330	248	77	0	40
Conservas	Valor (miles US\$)	69	24	88	45	0	122
	Volumen(toneladas)	60	19	57	26	0	43
Salado	Valor (miles US\$)	0	0	2	0	0	0
	Volumen(toneladas)	0	0	1	0	0	0

¹ Cifras a julio de 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

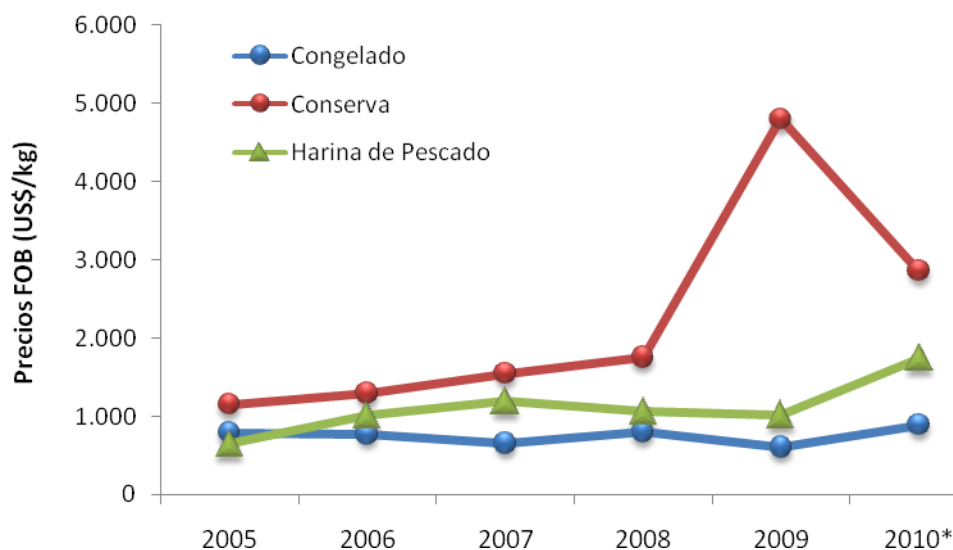
Tabla 6: Evolución de las Exportaciones de Harina y Aceite de Pescado de Peces Pelágicos¹

AÑO		2005	2006	2007	2008	2009	2010 ²
Sin Especificar	Valor (miles US\$)	89	77		367	39	72
	Volumen(toneladas)	150	80		360	39	46
Estándar	Valor (miles US\$)	44.291	35.780	83.758	94.440	104.444	36.599
	Volumen(toneladas)	71.629	35.680	83.589	98.613	107.459	23.166
Prime	Valor (miles US\$)	179.609	164.920	170.783	180.061	259.535	172.259
	Volumen(toneladas)	283.555	176.676	154.631	173.320	268.478	100.270
Súper Prime	Valor (miles US\$)	187.257	266.608	233.613	167.223	204.069	148.412
	Volumen(toneladas)	281.216	251.346	194.939	147.094	183.796	81.632
TOTAL HARINA	Valor (miles US\$)	411.246	467.385	488.154	442.090	568.087	357.342
	Volumen(toneladas)	636.550	463.782	433.158	419.388	559.773	205.114
Aceite	Valor (miles US\$)	4.906	13.595	14.618	55.246	26.785	21.595
	Volumen(toneladas)	6.103	19.987	17.411	40.454	41.716	21.438

¹ Aduana registra la glosa de harina y aceite de pescado sin especificar especie de origen. ² Cifra a julio de 2010. Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

- Precio

Gráfico 1: Evolución de Precios de Principales Tipos de Procesos

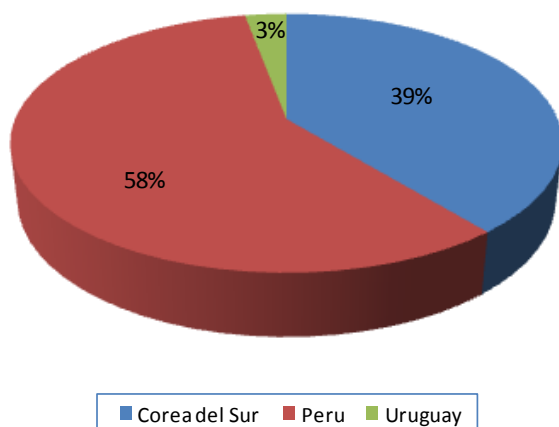


* Cifra a Julio de 2010

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

- **Principales mercados de destino**

Gráfico 2: Principales Destinos de Exportación (en Volumen): Año 2009



Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

Tabla 7: Participación y Variación de los Principales Destinos de Exportación: Sardina Española año 2009 v/s 2008

País	Volumen Exportado (ton)	Variación ¹
Corea del Sur	17	24,06%
Perú	25	336,47%
Uruguay	1	100%
Otros	0	-100%
Total	43	-42%

¹ En relación al volumen del año anterior

Fuente: Elaboración propia en base a información de ADUANA

4. EMPLEO

Tabla 8: Evolución Empleo en el Sector Industrial asociado a la Pesquería de Sardina española¹

Sector / Año	2005	2006	2007	2008 ²	2009 ²
Flota Industrial	5	6	33	33	44
Plantas de Proceso	128	590	539	511	626
Total	133	596	572	544	670

¹Asociado a pesquerías pelágicas. ²Información de carácter preliminar
Fuente: Elaboración propia en base a información preliminar de IFOP-INE

Tabla 9: Empleo en el sector industrial 2009, asociado a la pesquería de Sardina española¹

Región	Planta Reductoras			Hombres	Mujeres	Plantas Mixta ²			Hombres	Mujeres	TOTAL
	Flota	Contrato	Subcontrato			Flota ³	Contrato	Subcontrato			
III	15	84	2	93	8						101
IV						29	523	17	372	197	569
TOTAL	15	84	2	93	8	29	523	17	372	197	670

¹Asociado a pesquerías pelágicas. ²Se refiere a plantas que dentro de sus procesos incluyen reducción y líneas de productos para consumo humano. ³Flota asociada al tipo de planta
Fuente: Elaboración propia en base a información preliminar de IFOP-INE (2009)

Tabla 10: Evolución Empleo en el Sector Artesanal ¹

Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Hombres				1.137	1.178	1.125
Mujeres				8	8	8
Total	1.104	1.156	1.149	1.145	1.186	1.133

¹Entendido como Número de Pescadores Inscritos en el Registro Pesquero Artesanal
Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA

Tabla 11: Empleo en el Sector Artesanal por región año 2010¹

Región/categoría	Pescadoras Artesanal	Pescadores Artesanal	Total
III	7	488	495
IV	1	637	638
Total	8	1.125	1.133

¹Entendido como número de Pescadores Inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (Agosto de 2010)



Fuente: Elaboración propia en base a información de SERNAPESCA