



**INFORME BIOLOGICO PESQUERO SEMANAL N°09
(XV, I, II, III, IV REGION)**

(27 FEBRERO AL 4 MARZO, 2012)

ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS

Pesquería Pelágica Zona Norte 2012

SUBPESCA / Marzo 2012

Asesoría integral para la toma de desiciones
en pesca y acuicultura 2012

REQUERENTE

SUBSECRETARÍA DE PESCA

Subsecretario de Pesca

Pablo Galilea Carrillo

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Jefe División Investigación Pesquera

Mauricio Braun Alegría

Director Ejecutivo

Jorge Antonio Toro Da'Ponte

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTORES

M. Gabriela Böhm Stoffel

Luis Ossa Medina

Eduardo Díaz Ramos



BOLETÍN SEMANAL BIOLÓGICO PESQUERO N° 9

(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (27 FEBRERO AL 4 MARZO, 2012) AÑO 23

M. GABRIELA BÖHM S.

gabriela.bohm@ifop.cl

DESEMBARQUE DE PEZES PELÁGICOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN¹

XV; I y II REGIÓN

En la Semana 9 el desembarque total fue **24.300 t**

22.945 t correspondieron a anchoveta	94,4 %
1.071 t a jurel	4,4 %
0 t a sardina española	0,0 %
29 t a caballa	0,1 %
255 t a otras especies (principalmente agujilla y pejerrey)	1,0 %

Al 4 marzo el desembarque acumulado fue **82.850 t**
cifra 59% menor (118 mil t menos) respecto al 2011 y 56% menor (108 mil t menos) respecto al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. XV; I y II Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO	2012		2011		2010		2012 en 2011	% de variación	2012 en 2010
	t	%	t	%	t	%			
Anchoveta	80.440	97	186.452	93	155.516	82	57 % menor	48 % menor	
Jurel	1.829	2	764	0	26.729	14	139 % mayor	93 % menor	
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor	
Caballa	56	0	142	0	6.465	3	61 % menor	99 % menor	
Otras especies	525	1	13.529	7	1.740	1	96 % menor	70 % menor	
TOTAL	82.850	100	200.887	100	190.450	100	59 % menor	56 % menor	

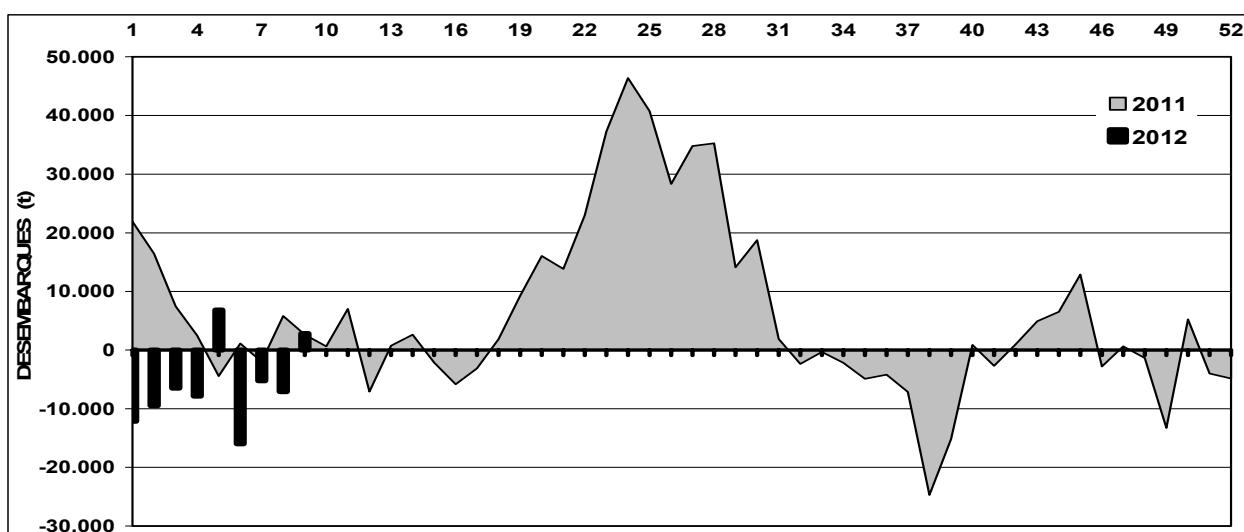
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
MAR Sem 9	24.300	23.489	26.952	29.897	36.208	20.761	22.444	54.482	44.257	26.292
A la fecha	82.850	200.887	190.450	172.055	234.147	218.230	253.032	167.125	318.286	188.369
En el año		1.077.454	697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346

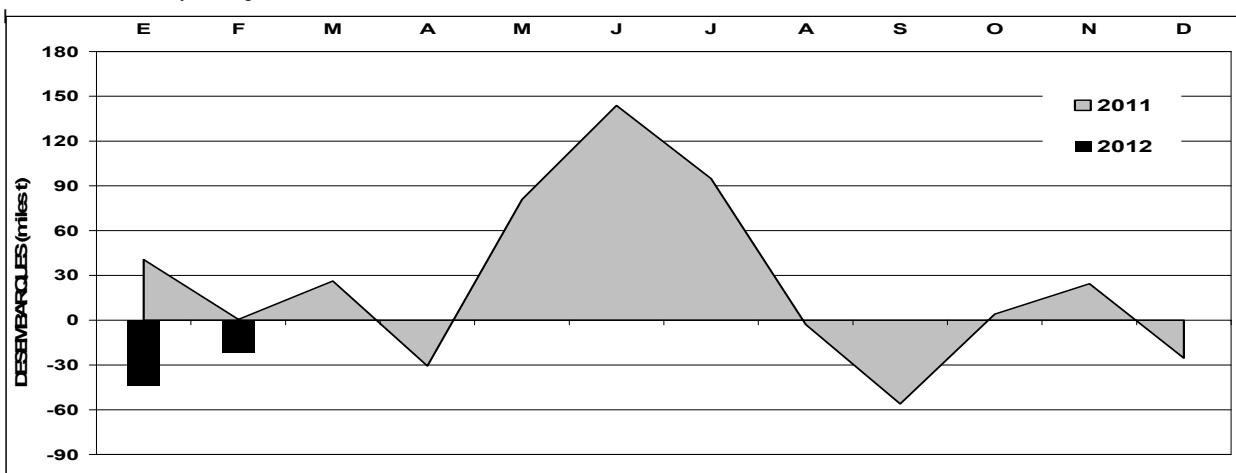
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 9 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2012

Puerto	Semana 9		Acumulado en el 2012	
	t	%	t	%
Arica	2.899	12	28.976	35
Iquique	17.887	74	42.874	52
Tocopilla	3.514	14	8.653	10
Mejillones	0	0	2.347	3
Total	24.300	100	82.850	100

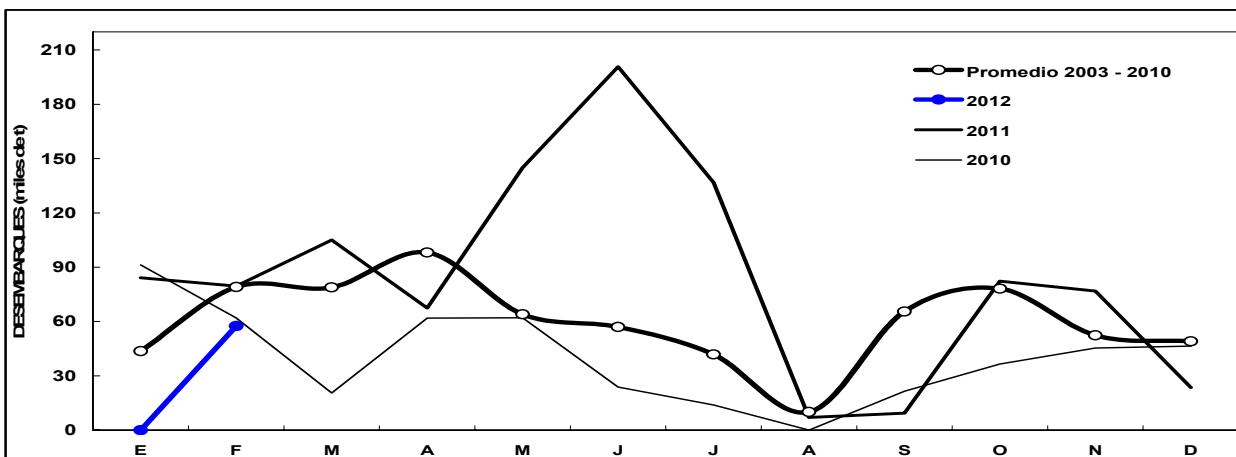
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



Diferencias entre los desembarques semanales de **anchoveta** en el año 2011 y 2012 respecto al promedio semanal de la serie 2003 - 2010. XV; I y II Región.



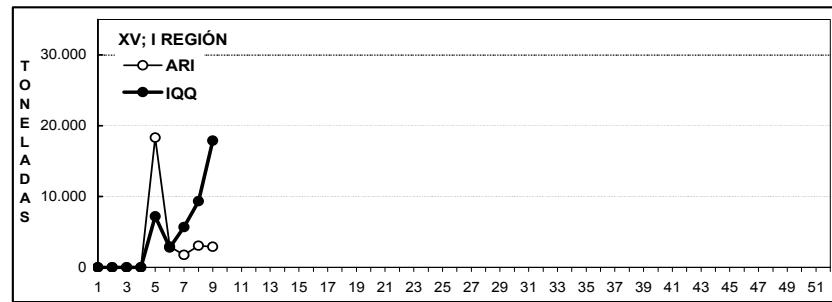
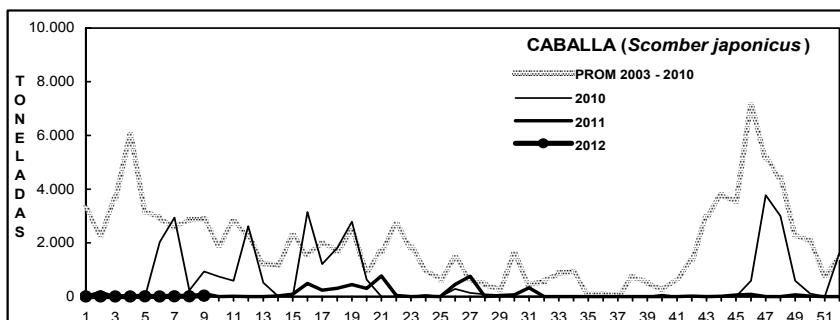
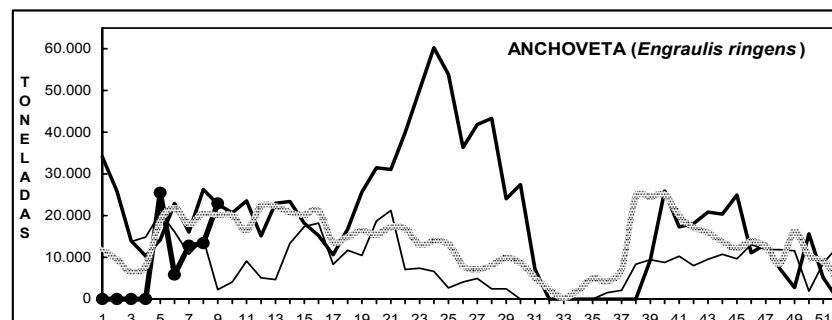
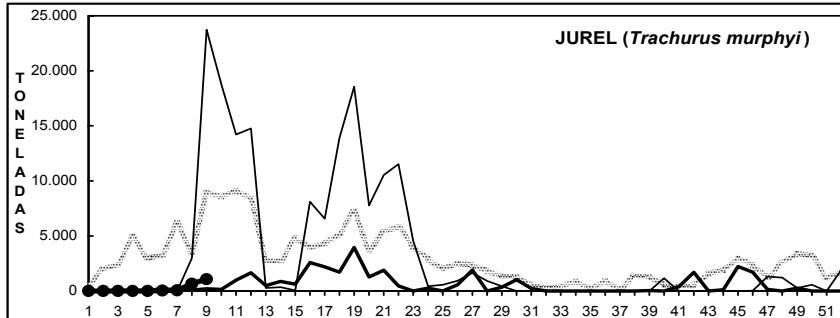
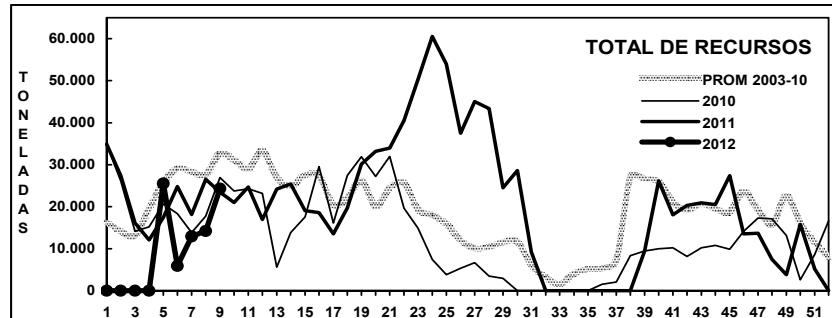
Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2011 y 2012 respecto al promedio mensual de la serie 2003 - 2010. XV; I y II Región.



Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2003 - 2010 y años 2010 a 2012. XV, I y II Región.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN XV; I y II REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 9 (27 FEBRERO AL 4 MARZO, 2012) AÑO 23



DESEMBARQUE SEMANAL DE PECES PELÁGICOS, POR REGIÓN Y PUERTO, 2012

Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregadas por las Empresas.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. La estructura de talla de **9.857 ejemplares** muestreados en los Puertos de Arica, Iquique y Tocopilla estuvo conformada por un amplio rango de tallas que osciló entre 10,0 y 17,5 cm, con distribución bimodal y moda principal en los 15,0 cm (26%) y secundaria en los 13,0 cm (7%). En el puerto de Arica los ejemplares muestreados se distribuyeron entre 12,0 y 16,5 cm, con moda en 15,0 cm (31%) y en Iquique las anchovetas muestreadas presentaron el mismo rango del área total. Los ejemplares muestreados en Tocopilla se distribuyeron en un rango de 13,0 a 17,0 cm, con moda en los 15,5 cm (31%). El IGS alcanzó 3,7%.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **218 ejemplares** presentó una estructura constituida por dos grupos de jureles: el primero de 12 a 15 cm y el segundo, más numeroso, de 24 a 28 cm, con moda principal en los 26 cm (29%).

Caballa *Scomber japonicus*. Escasa captura.

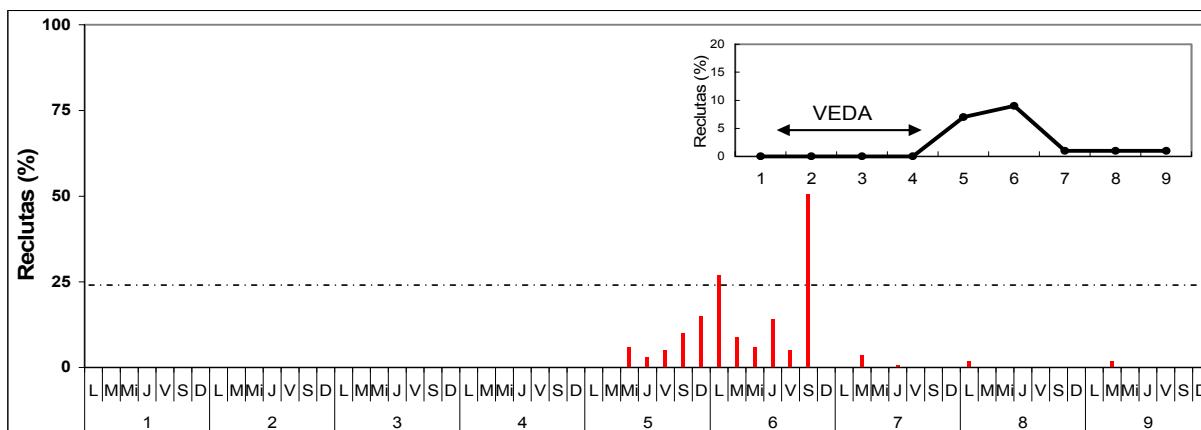
Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

(Resultados elaborados por el Sr. Luis Ossa)

El objetivo principal del monitoreo es disminuir la mortalidad por pesca que puede ser incorporada por la flota sobre los ejemplares juveniles, para tal efecto se realiza el seguimiento diario de las tallas de las capturas de anchoveta.

A partir del 3 de octubre del 2011 (Semana 41) se inició en el área de estudio el monitoreo diario de reclutamiento de anchoveta, actividad que se extiende hasta fines de marzo del 2012. Para efectos del estudio los reclutas son los ejemplares menores a 12,0 cm de longitud total. Mediante D.Ex. N° 1.282-2011 se estableció veda de reclutamiento de anchoveta en la XV, I y II Región lo que significó que la flota permaneciera en puerto desde la última semana de 2011 hasta el 29 de enero de 2012.

En la Semana 9 (27 febrero al 4 marzo) la extracción de anchoveta se incrementó en un 71% respecto a la semana anterior, alcanzando las 22.945 t, concentrando la flota industrial el 74%. El 73% de la captura de anchoveta se concentró en la Zona de Iquique (16.757 t). El monitoreo diario de la operación de la flota (muestreos realizados en tierra y a bordo) indicó para esta semana una escasa incidencia de reclutas (1%), cifra que se mantuvo en el nivel de las Semana 8 y 7, siendo menor en relación a las Semanas 5 (7%) y 6 (9%) (**Figura**). El análisis por tipo de flota señaló 1% en industriales y 0% en artesanales. El seguimiento diario de reclutas para la Zona Arica-Antofagasta indicó la mayor incidencia el martes 28 de febrero (2% con 7.847 t) (**Figura**).



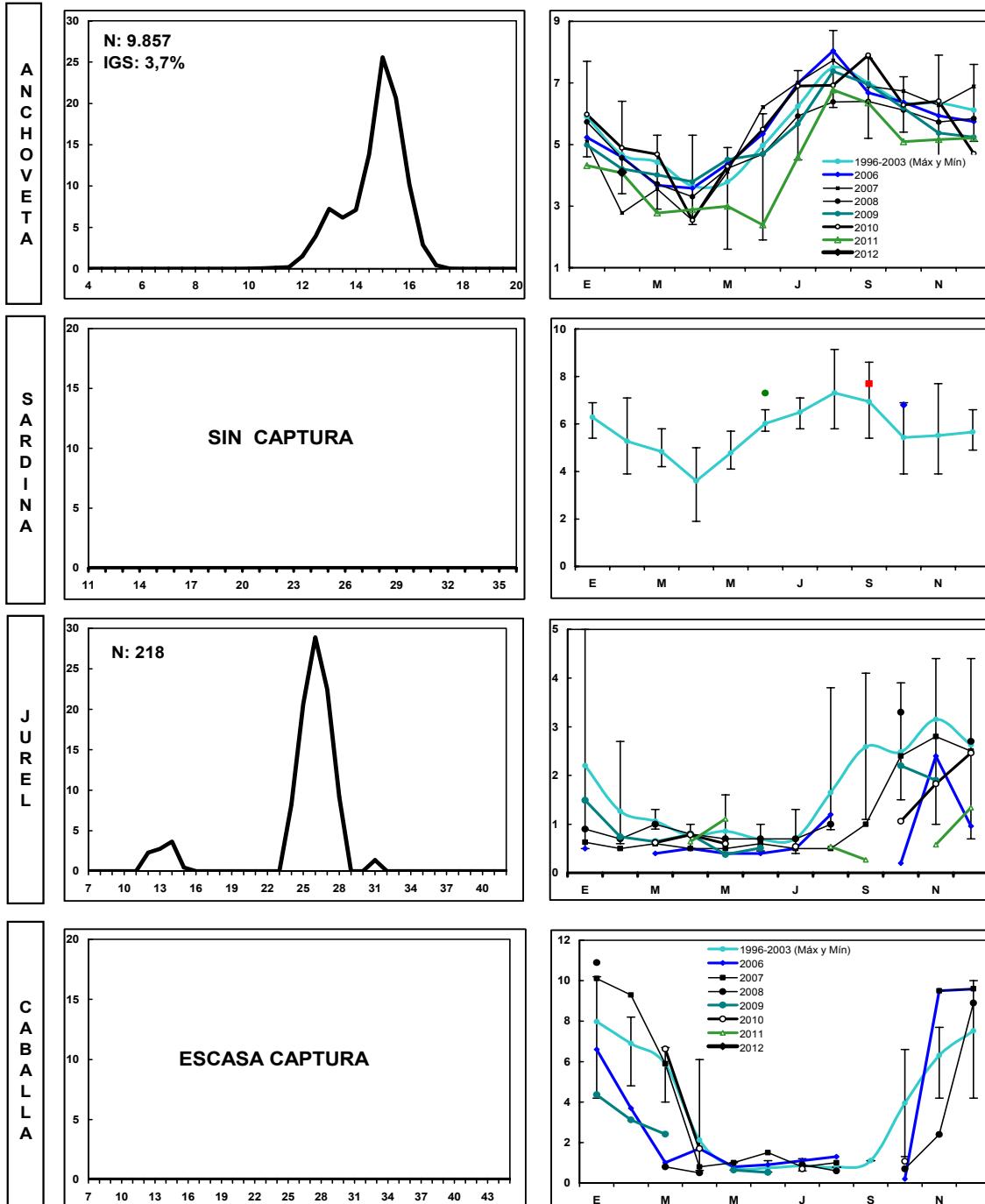
(en el recuadro superior se muestra el porcentaje de reclutas semanal).

Porcentaje diario de reclutas de anchoveta en la Zona Arica – Antofagasta. Período: 1 enero al 4 marzo, 2012.

SEMANA 9 (27 FEBRERO AL 4 MARZO, 2012) AÑO 23

DESEMBARQUE SEMANAL XV; I Y II REGIÓN

ESTRUCTURA DE TALLA (%)



Las estructuras de tallas que se entregan corresponden al porcentaje de la frecuencia nominal de los muestreos.

1. En el cálculo del índice gonadosomático se analizan los ejemplares iguales o mayores de las siguientes medidas: Anchoveta: 12,0 cm LT; Sardina: 23 cm LT; Jurel: 26 cm LH; Caballa: 29 cm LH.
2. El índice gonadosomático de 1996-2003 contempla el valor promedio para cada mes del año y los valores máximos y mínimos del IGS.



Monitoreo reproductivo de la anchoveta

(Análisis histológico elaborado por el Sr. Eduardo Díaz)

Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento microscópico de la evolución de la actividad de desove semanal de este recurso, monitoreo que se realiza a través del análisis histológico de muestras de ovarios de ejemplares provenientes de diferentes zonas de pesca.

Los resultados se sustentaron en 99 ovarios recopilados en la semana 9 provenientes a muestras obtenidas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto) y en la Zona de Iquique (8 millas de caleta Pabellón de Pica, 4 millas de Punta Guesa y 5 millas de Punta Piojo).

La distribución de estadios microscópicos mostró un 5% de ovarios inmaduros (EMS 2) y un 8% de ovarios en regresión (EMS 9), mientras que los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) alcanzaron un 27% (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 9.

Estadios microscópicos madurez del ovario										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	
n	0	5	0	52	7	0	0	27	8	99
%	0	5	0	53	7	0	0	27	8	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 87% de hembras con actividad, de las cuales el 69% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 31% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 9.

Semana (Nº)	Fecha 2012	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis		
9	27/02 - 04/03	0,0	0,0	22,1	9,3	68,6	86	99

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona Norte se desprende el predominio de ovarios activos, principalmente en procesos de vitelogénesis y en menor incidencia, con signos de desoves. Se destaca la presencia, al igual que las semanas recientes, de hembras en regresión e inmaduras reincidentes indicando el estado de avance del período reproductivo.

En la Zona Norte el **IAD** en la semana 8 fue de **19%**, con un 8% de atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 9.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
Semana (Nº)	Fecha 2012	Macroscópico	Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO
9	27/02 - 04/03			19,2	8,1
					99



Los resultados indicaron que una fracción mayoritaria de las hembras se mantiene con actividad reproductiva, pero con una menor incidencia de desove, a la vez que se observó un aporte relativamente importante de hembras con evidencia de término del evento reproductivo.

De los antecedentes se desprende la tendencia gradual desde mediados de verano hacia el descenso de la actividad reproductiva y de desove, conjuntamente con la mayor frecuencia de hembras inmaduras, lo que es concordante con el período de menor actividad reproductiva descrita para la anchoveta en la Zona Norte que se manifiesta en los meses de otoño.

Con la entrega de estos resultados finaliza el seguimiento del monitoreo reproductivo de la anchoveta que se inició en junio del 2011.



III REGIÓN

En la Semana 9	el desembarque total fue	3.592 t
87 t de anchoveta	2,4 %	
265 t reportadas de jurel	7,4 %	
0 t a sardina española	0,0 %	
868 t reportadas de caballa	24,2 %	
2.372 t reportadas de otras especies (bacaladillo)	66,0 %	

Al 4 marzo el desembarque acumulado fue **14.749 t**
cifra 25% menor (5 mil t menos) en relación al 2011 y 58% menor (20 mil t menos) en relación al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. III Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO	2012		2011		2010		2012 en 2011	% de variación	2012 en 2010
	Recursos	t	%	t	%	t	%		
Anchoveta	1.577	11		6.978	36	3.748	11	77 % menor	58 % menor
Jurel	1.022	7		2.598	13	6.349	18	61 % menor	84 % menor
S. española	0	0		0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	2.425	16		3.802	19	24.426	70	36 % menor	90 % menor
Otras especies	9.725	66		6.208	32	247	1	57 % mayor	3.837 % mayor
TOTAL	14.749	100		19.586	100	34.770	100	25 % menor	58 % menor

Tabla 2 Desembarque semanal acumulado en el mes y a la fecha. III Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
MAR Sem 9	3.592	1.967	1.087	4.210	516	2.015	2.312	4.080	2.451	2.165
A la fecha	14.749	19.586	34.770	30.774	27.218	28.084	24.449	21.083	19.026	8.334
En el año		75.939	75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337

En toda la semana las descargas se realizaron de noche lo que dificultó la toma de muestras.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

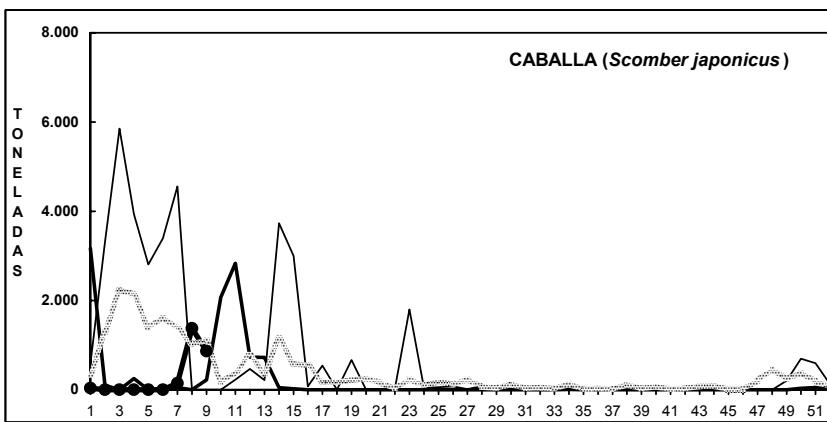
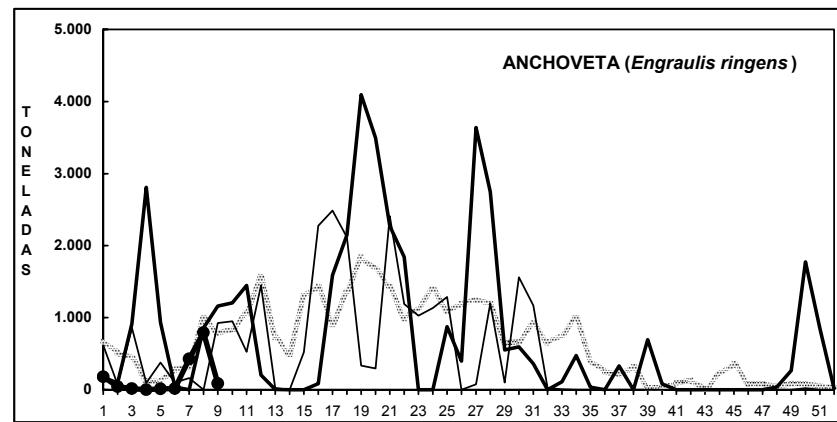
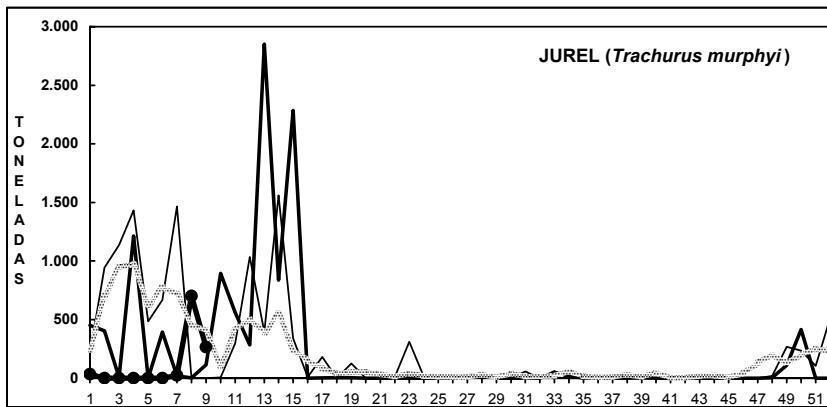
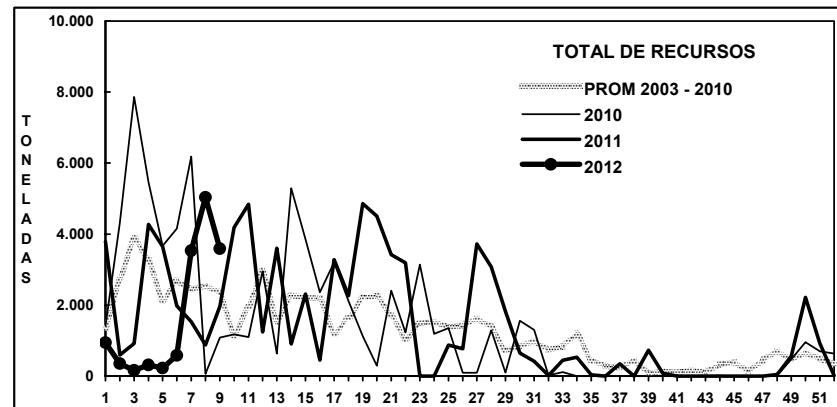
Anchoveta *Engraulis ringens*. El muestreo referencial de **53 ejemplares** presentó una estructura multimodal constituida por anchovetas que se distribuyeron entre 13,0 y 17,5 cm, con moda principal en los 16,0 cm (32%). El monitoreo de reclutamiento señala un **0%** de reclutas. El IGS fue de **4,7%**.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **37 ejemplares** presentó una estructura bimodal constituida por jureles que se distribuyeron de 26 a 32 cm, con moda principal en los 29 cm (35%) y secundaria en los 27 cm (16%). El IGS fue de **0,4%**.

Caballa *Scomber japonicus*. Alto reporte de captura, sin muestreo.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN III REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 9 (27 FEBRERO AL 4 MARZO, 2012) AÑO 23



Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregadas por la Empresa.



IV REGIÓN

En la Semana 9 el desembarque total fue **448 t**

273 t correspondieron a anchoveta	60,9 %
104 t a jurel	23,2 %
0 t a sardina española	0,0 %
8 t a caballa	1,8 %
63 t a otras especies (bacaladillo)	14,1 %

Al 4 marzo el desembarque acumulado fue **9.030 t**
cifra 256% mayor (6 mil t más) respecto al 2011 y 29% menor (4 mil t menos) respecto al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. IV Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO Recursos	2012		2011		2010		2012 en 2011		2012 en 2010	
	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación	% de variación	
Anchoveta	2.214	25	442	17	195	2	401 % mayor	1.035 % mayor		
Jurel	309	3	55	2	4.289	34	462 % mayor	93 % menor		
S. española	0	0	0	0	2	0	% mayor	100 % menor		
Caballa	63	1	267	11	7.987	63	76 % menor	99 % menor		
Otras especies	6.444	71	1.774	70	232	2	263 % mayor	2.678 % mayor		
TOTAL	9.030	100	2.538	100	12.705	100	256 % mayor	29 % menor		

Tabla 2 Desembarque semanal, acumulado en el mes y a la fecha. IV Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
MAR Sem 9	448	282	62	1.507	458	260	6	657	290	1.955
A la fecha	9.030	2.538	12.705	9.024	14.943	8.977	10.102	5.261	4.238	3.489
En el año		32.554	48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775

Además se desembarcaron en la planta de conservería 2.182 t de jurel y en la planta de congelado 4 t de jibia.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

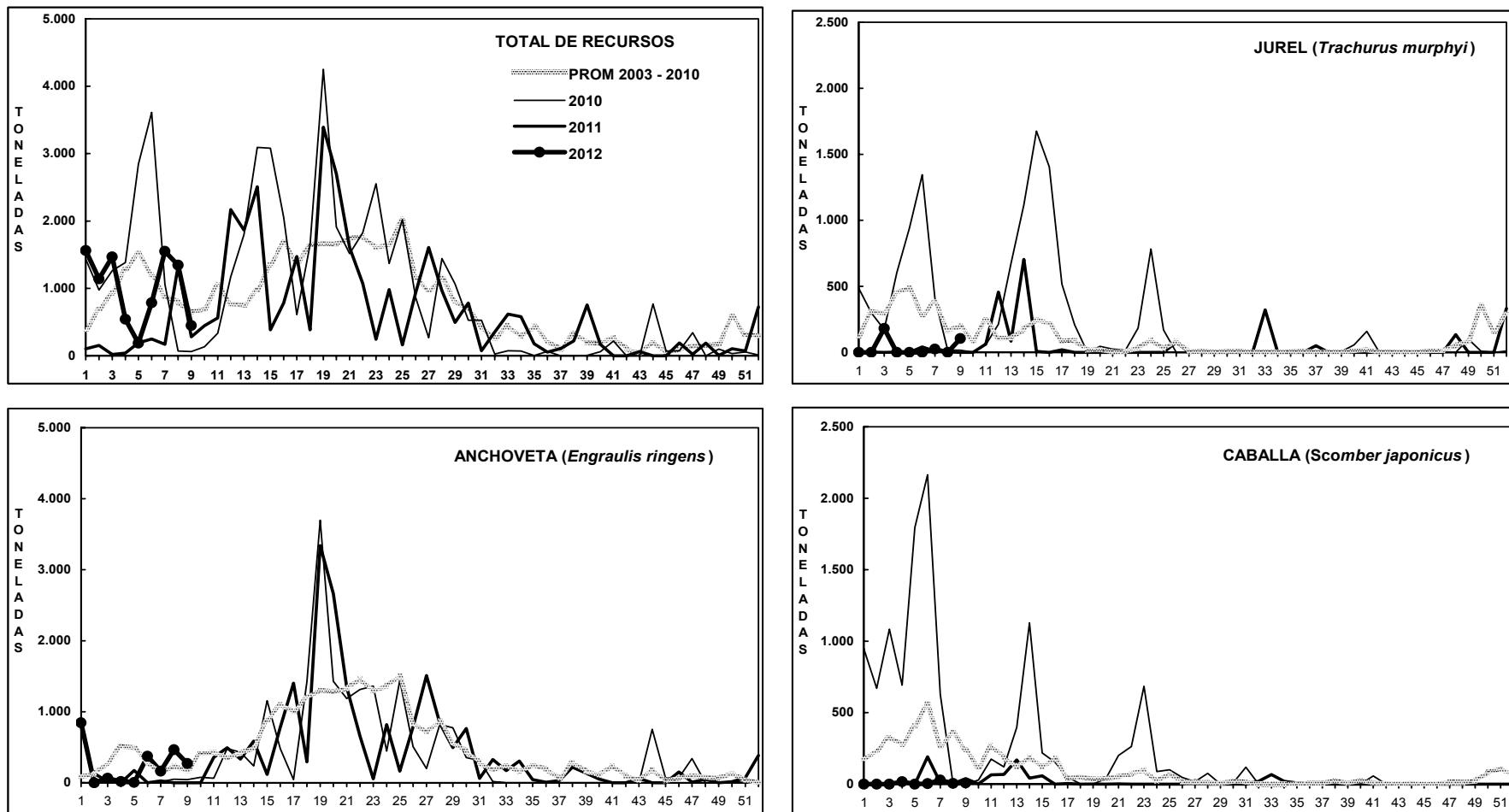
Anchoveta *Engraulis ringens*. Los desembarques se realizaron en horarios nocturnos lo que imposibilitó la recopilación de muestras.

Jurel *Trachurus murphyi*. Escasa captura, descarga nocturna.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin muestreo, descarga nocturna.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN IV REGIÓN, 2003 - 2012

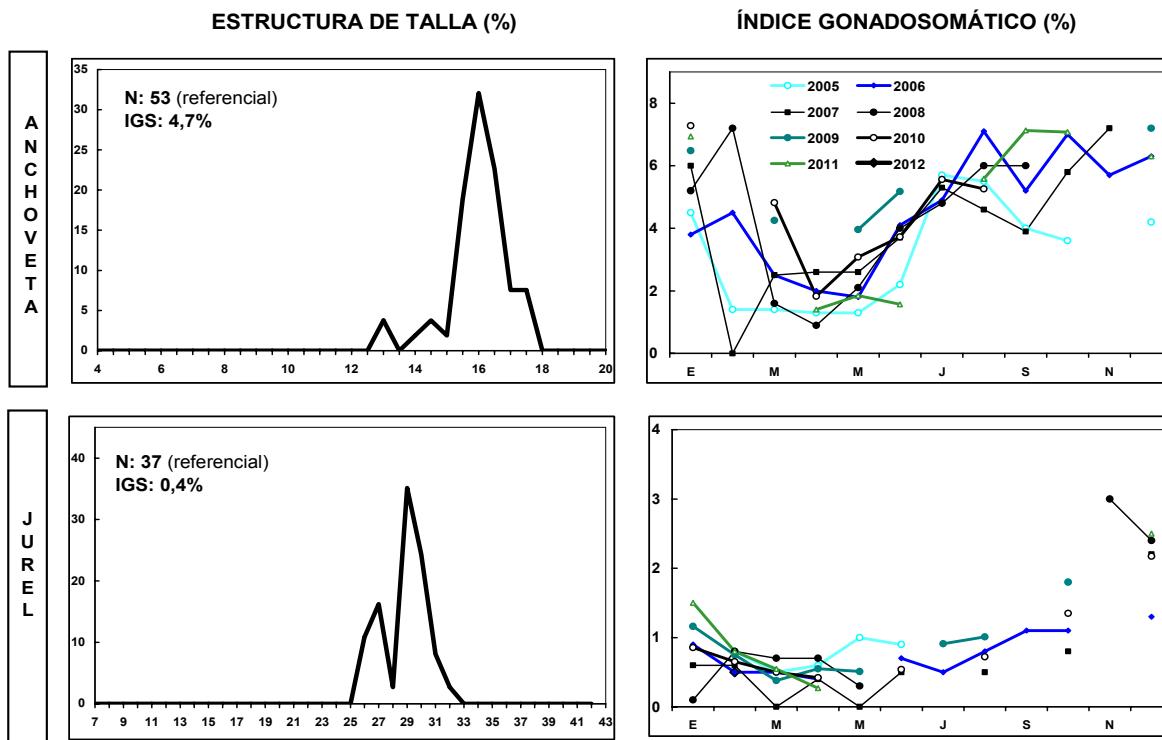
SEMANA 9 (27 FEBRERO AL 4 MARZO, 2012) AÑO 23



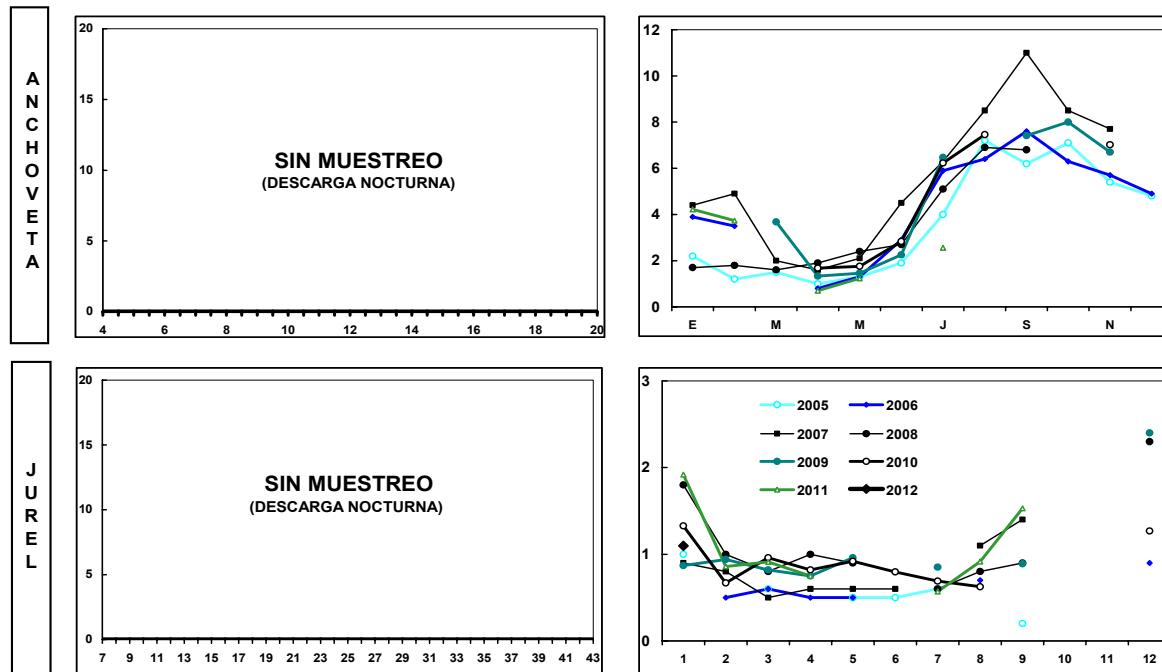
Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregadas por la Empresa.

SEMANA 9 (27 FEBRERO AL 4 MARZO, 2012) AÑO 23

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)



DESEMBARQUE SEMANAL IV REGIÓN (COQUIMBO)



Las estructuras de tallas que se entregan corresponden a las frecuencias nominal de los muestreos.

En el cálculo del Índice Gonadosomático se analizan los ejemplares iguales o mayores de las siguientes medidas: Anchoveta: 12,0 cm LT; Jurel: 26 cm LH