



BOLETÍN BIOLOGICO PESQUERO SEMANAL N°51
(XV, I, II, III, IV REGION)
(12 diciembre al 18 diciembre, 2011)
ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS
Pesquería Pelágica Zona Norte 2011
SUBPESCA / Diciembre 2011

Asesoría integral para la toma de decisiones
en pesca y acuicultura 2011

REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE PESCA
Subsecretario de Pesca
Pablo Galilea Carrillo

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Jefe División Investigación Pesquera
Mauricio Braun Alegria

Director Ejecutivo
Jorge Antonio Toro Da'Ponte

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTORES

M. Gabriela Böhm Stoffel
Eduardo Díaz Ramos

**BOLETÍN SEMANAL BIOLÓGICO PESQUERO N° 51**

(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (12 AL 18 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22

M. GABRIELA BÖHM S.

gbohm@ifop.cl**DESEMBARQUE DE PECES PELÁGICOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN¹****XV; I y II REGIÓN**En la Semana 51 el desembarque total fue **15.812 t**

15.635 t correspondieron a anchoveta	98,9 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
12 t a caballa	0,1 %
165 t a otras especies	1,0 %

Al 18 diciembre el desembarque acumulado fue **1.072.262 t**
 cifra 59% mayor (400 mil t más) respecto al 2010 y 64% mayor (417 mil t más) respecto al 2009.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. XV; I y II Región (2011, 2010 y 2009)

ACUMULADO	2011		2010		2009		2011 en 2010	2011 en 2009
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	1.012.585	94	464.124	69	443.233	68	118 % mayor	128 % mayor
Jurel	30.494	3	166.159	25	127.895	20	82 % menor	76 % menor
S. española	0	0	2	0	3	0	100 % menor	100 % menor
Caballa	4.755	0	29.301	4	69.638	11	84 % menor	93 % menor
Otras especies	24.428	2	12.756	2	14.920	2	92 % mayor	64 % mayor
TOTAL	1.072.262	100	672.342	100	655.689	100	59 % mayor	64 % mayor

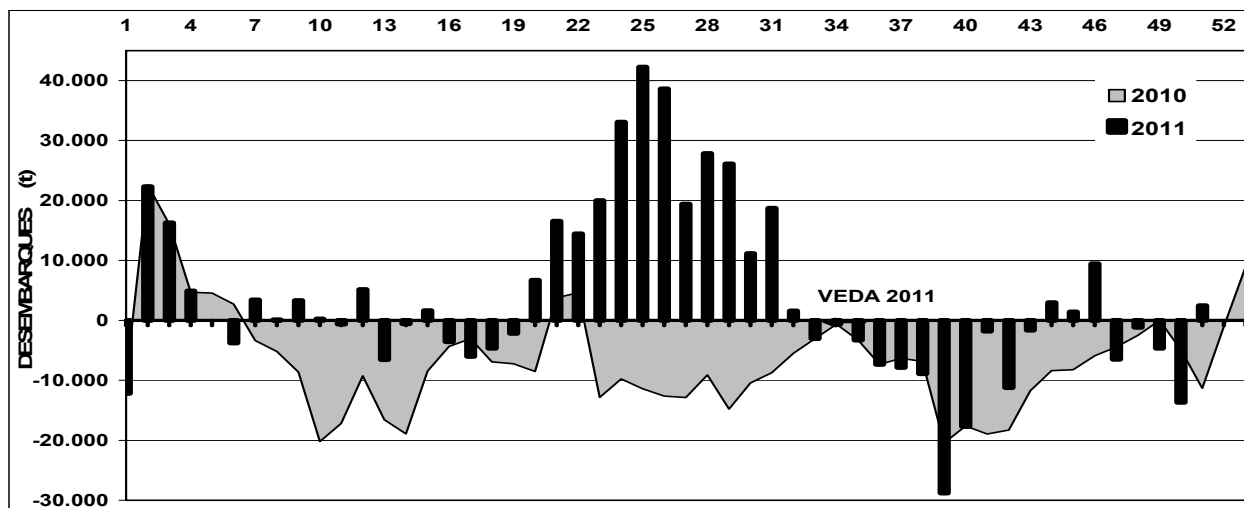
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
DIC Sem 49/51	27.102	32.875	48.906	28.312	47.828	84.997	66.726	107.278	19.020	74.576
A la fecha	1.072.262	672.342	655.689	887.873	986.330	809.274	1.210.705	1.696.882	881.001	1.498.100
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

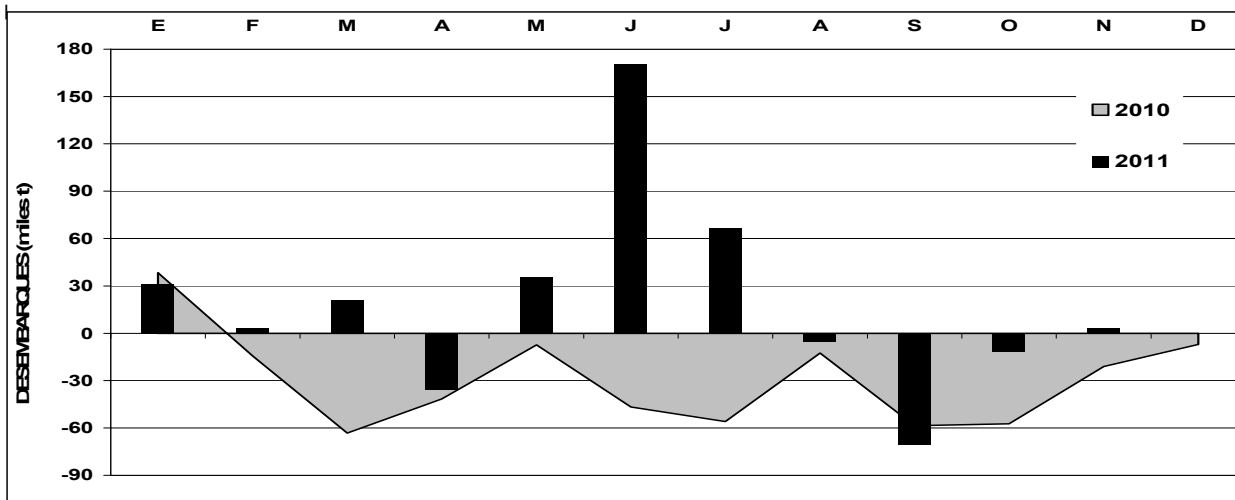
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 51 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011

Puerto	Semana 51		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	7.731	0	333.221	31
Iquique	7.888	0	587.318	55
Tocopilla	193	0	79.415	7
Mejillones	0	0	72.308	7
Total	15.812	0	1.072.262	100

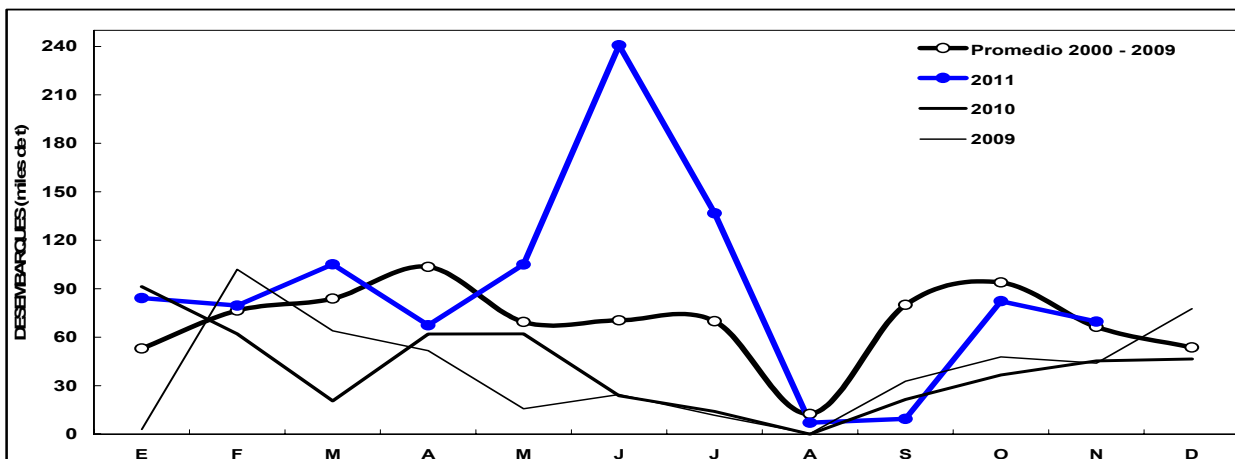
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



Diferencias entre los desembarques semanales de **anchoveta** en el año 2010 y 2011 respecto al promedio semanal de la serie 2000 - 2009. XV; I y II Región.



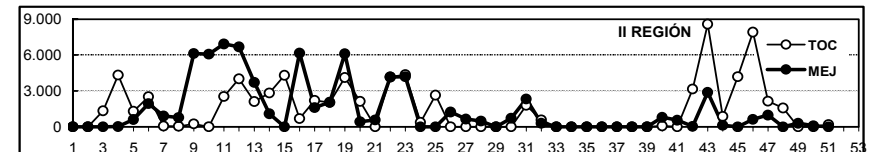
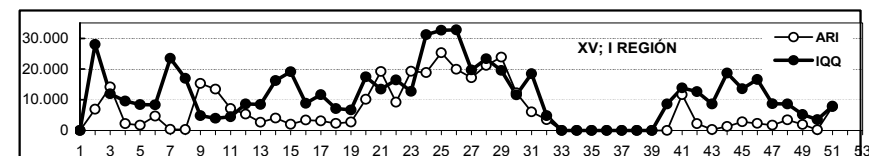
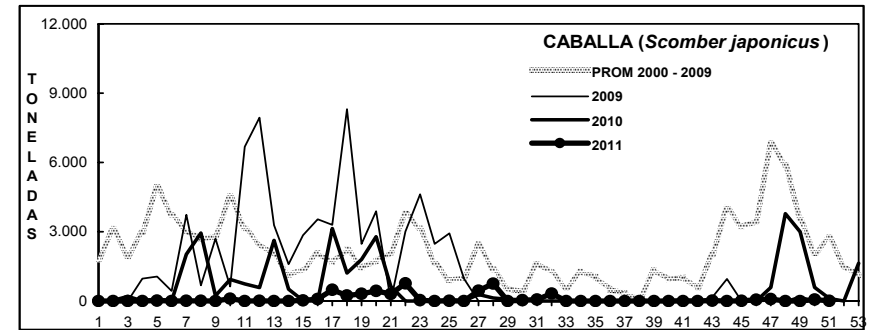
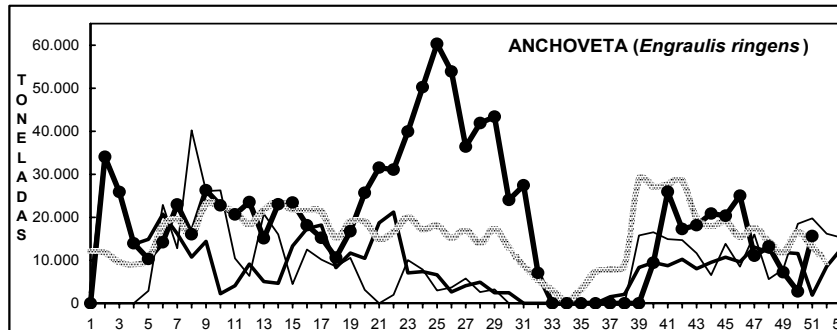
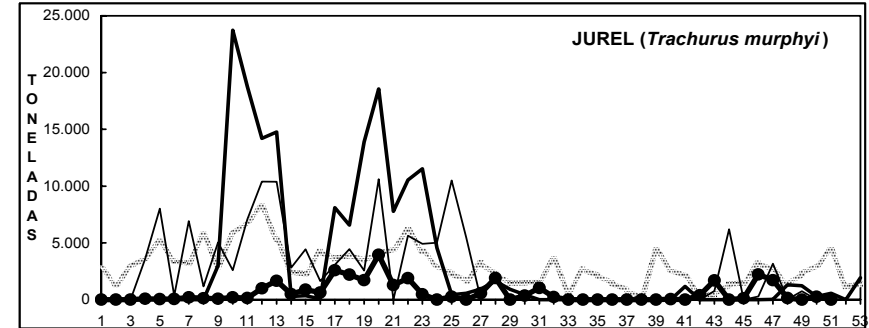
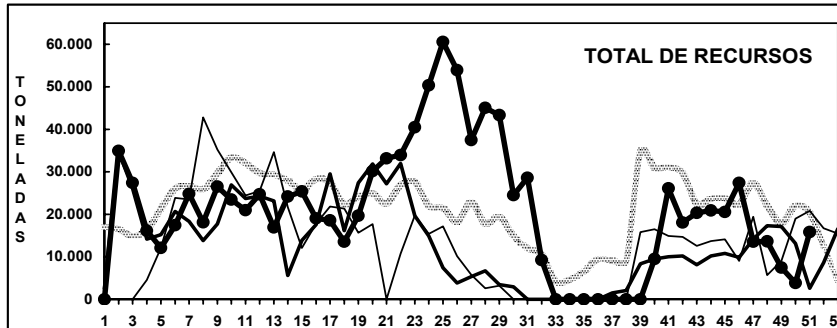
Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2010 y 2011 respecto al promedio mensual de la serie 2000 - 2009. XV; I y II Región.



Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2000 - 2009 y años 2009 a 2011. XV, I y II Región.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN XV; I y II REGIÓN, 2000 - 2011

SEMANA 51 (12 AL 18 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22



DESEMBARQUE SEMANAL DE PECES PELÁGICOS, POR REGIÓN Y PUERTO, 2011

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 **4.182 ejemplares** muestreados en los Puertos de Arica, Iquique y Tocopilla estuvo conformada por un rango de tallas que osciló entre 5,5 y 17,0 cm, con distribución bimodal y moda principal en los 15,0 cm (30%) y secundaria incipiente en los 8,5 – 9,0 cm (1%). En Arica los ejemplares se distribuyeron en un rango de tallas más acotado, que osciló entre 13,5 y 16,5 cm con moda centrada en 15,0 cm (38%). En Iquique la amplitud cubrió el rango del área de estudio con moda principal en los 15,0 (28%) y en Tocopilla el muestreo estuvo conformado por ejemplares de 14,5 a 17,0 cm (moda en 15,5 cm: 45%).

El IGS de la Zona Norte fue **5,5%**.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Caballa *Scomber japonicus*. El muestreo referencial de **28 ejemplares** muestreados en el Puerto de Iquique presentó una estructura unimodal constituida por caballas que se distribuyeron entre 29 y 32 cm, con moda en los 29 cm (36%).

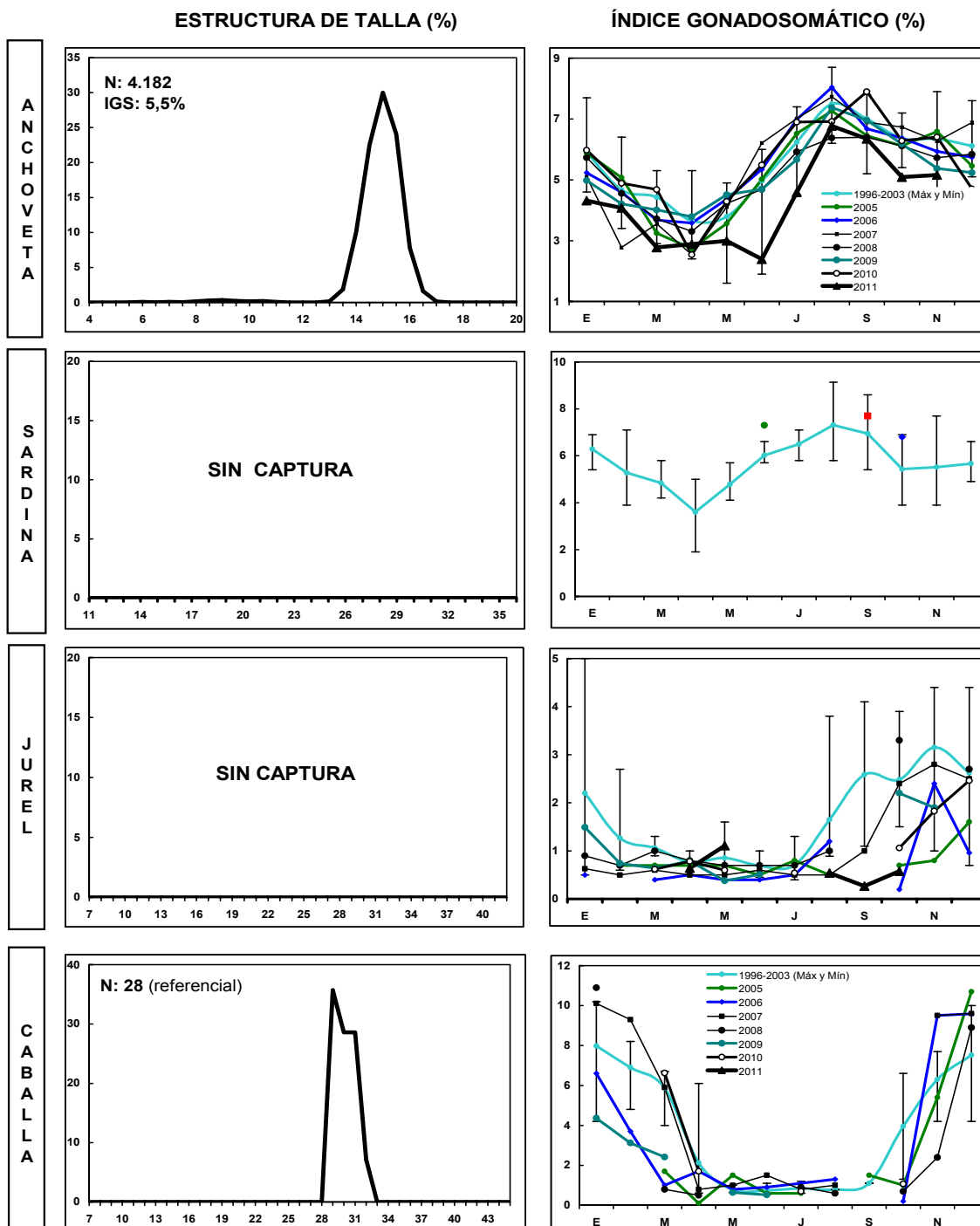
Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

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. En la semana 51 el porcentaje de reclutas en las capturas de la flota alcanzó el 1%, cifra que se observó en las capturas realizadas en la Zona de Iquique. En el resto de las zonas no se registró presencia de reclutas en los desembarques.

SEMANA 51 (12 AL 18 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL XV; I Y II REGIÓN



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: Anchoqueta: 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 sustentan en 96 ovarios muestreados en la semana 51 provenientes a muestras obtenidas en la Zona de Arica (23 millas de Punta Garay y 5 millas Caleta Chica).

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2) y los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) alcanzaron un 32%. Respecto a la semana 50 se mantuvo la condición reproductiva con un 100% de ovarios activos (EMS 2) (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 51.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	36	29	0	0	31	0	96
%	0	0	0	38	30	0	0	32	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 100% de hembras con actividad, de las cuales, el 68% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 32% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 51.

		Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana	Fecha	Incidencia (%)					Número	
(N°)	2011	Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis	Activas	Total
51	12/12 - 18/12	0,0	0,0	21,9	10,4	67,7	100	96

En la Zona Norte el IAD en la semana 51 fue de **22%**, sin presentar atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 51.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
51	12/12 - 18/12			21,9	0,0	96

El seguimiento del IGS indicó valores para junio y julio por debajo a lo observado en años recientes y con respecto al patrón reproductivo descrito para la Zona Norte, que se caracteriza por un incremento del IGS promedio en junio en torno al 5%, para intensificarse en julio con un IGS de 6% (**Figura 2**). Desde fines de julio (semana 31) el IGS se normalizó a niveles históricos señalando el desarrollo del evento reproductivo, con mayores registros en agosto y septiembre. En octubre el IGS descendió y se mantiene relativamente estable hasta mediados de diciembre, con registros en el límite inferior de datos históricos.

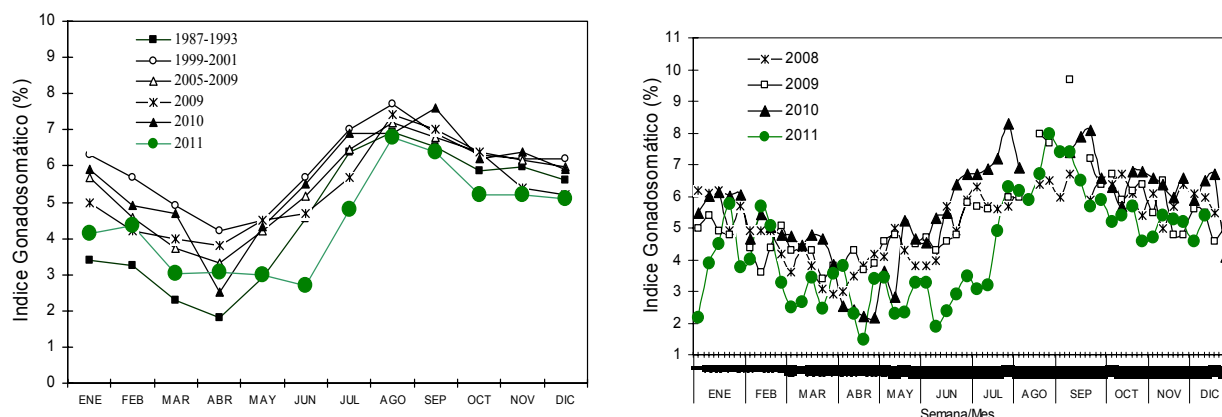


Figura 2 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta. (Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona de Arica se desprende la totalidad de ovarios activos, principalmente en procesos de vitelogénesis y en menor incidencia con signos de desoves.

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona Norte se mantiene en desarrollo del evento reproductivo principal. Si bien en esta semana el IAD presentó un repunte (IAD: 22%), la tendencia del indicador desde inicios de noviembre señala la disminución en la intensidad de desove, indicando que ya no se encuentra en su periodo de máxima intensidad de desove (MID).

Zona Caldera

No se logra rescatar muestras de gónadas por la condición de ésta (destrozada).

Zona Coquimbo

Escasa captura.



III REGIÓN

En la Semana 51 el desembarque total fue **2.221 t**

1.775 t reportadas de anchoveta	79,9 %
416 t a jurel	18,7 %
0 t a sardina española	0,0 %
30 t a caballa	0,0 %
0 t reportadas de otras especies	0,0 %

Al 18 diciembre el desembarque acumulado fue **75.007 t**
cifra 1% mayor (1 mil t más) en relación al 2010 y 43% mayor (20 mil t más) en relación al 2009.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. III Región (2011, 2010 y 2009)

ACUMULADO	2011		2010		2009		2011 en 2010	2011 en 2009
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	38.340	51	25.939	35	13.840	26	48 % mayor	177 % mayor
Jurel	10.970	15	11.334	15	11.670	22	3 % menor	6 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	10.258	14	36.459	49	26.828	51	72 % menor	62 % menor
Otras especies	15.439	21	526	1	12	0	2.835 % mayor	128.558 % mayor
TOTAL	75.007	100	74.258	100	52.350	100	1 % mayor	43 % mayor

Tabla 2 Desembarque semanal acumulado en el mes y a la fecha. III Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
DIC Sem 49/51	2.820	1.445	12	3.493	3.385	3.237	1.552	1.212	334	917
A la fecha	75.007	74.258	52.350	66.415	58.526	64.021	81.688	81.356	64.337	22.068
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

Los desembarques se concentraron en la noche y madrugada lo que limitó la toma de muestras.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

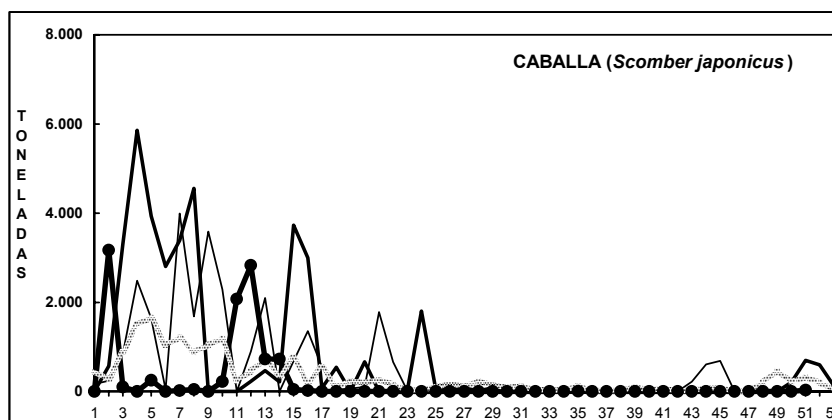
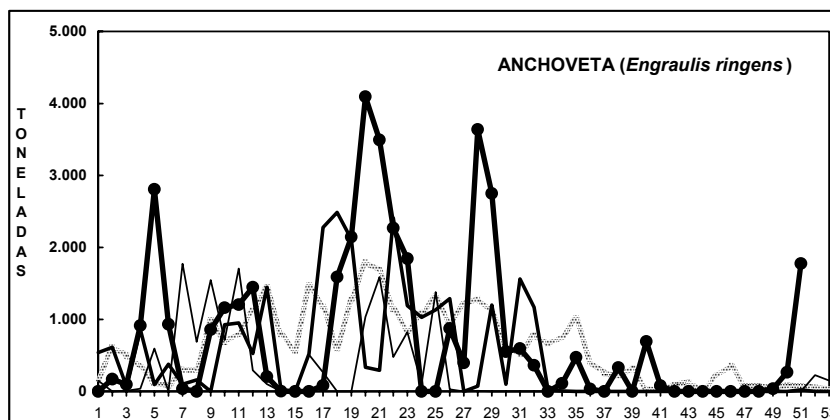
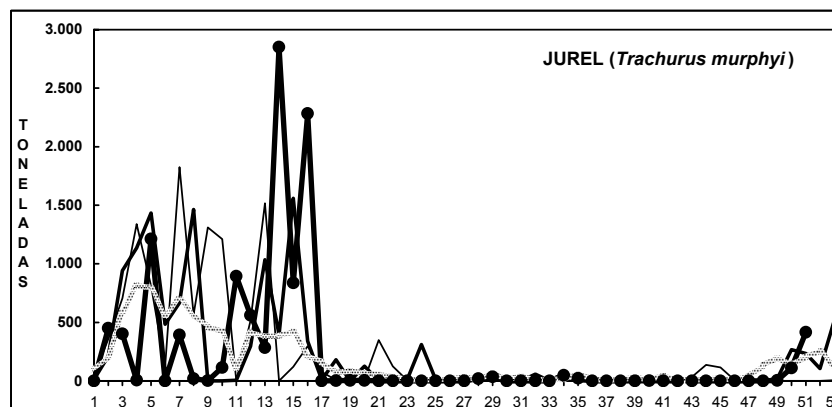
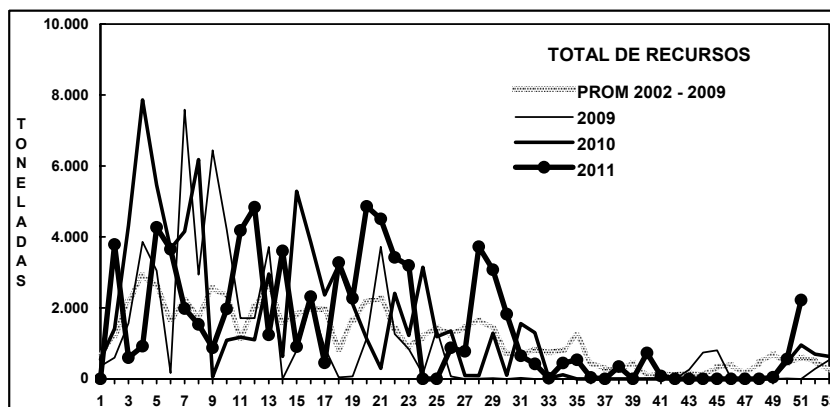
Anchoveta *Engraulis ringens*. El muestreo referencial de **73 ejemplares** presentó una estructura unimodal constituida por anchovetas que se distribuyeron entre 15,5 y 17,0 cm, con moda en los 16,5 cm (51%).

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **297 ejemplares** presentó una estructura unimodal constituida por jureles que se distribuyeron entre 24 y 34 cm, con moda en los 29 cm (43%). El IGS fue **2,5%**.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN III REGIÓN, 2002 - 2010

SEMANA 51 (12 AL 18 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

**IV REGIÓN**

En la Semana 51 el desembarque total fue **105 t**

16 t correspondieron a anchoveta	15,2 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
89 t a otras especies (bacaladillo)	84,8 %

Al 18 diciembre el desembarque acumulado fue **31.754 t**
cifra 35% menor (17 mil t menos que el 2010) y 15% menor (5 mil t menos que el 2009).

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. IV Región (2011, 2010 y 2009)

ACUMULADO	2011		2010		2009		2011 en 2010	2011 en 2009
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	19.926	63	19.732	41	19.350	52	1 % mayor	3 % mayor
Jurel	1.976	6	11.753	24	7.602	20	83 % menor	74 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	836	3	11.977	25	7.476	20	93 % menor	89 % menor
Otras especies	9.016	28	5.214	11	2.798	8	73 % mayor	222 % mayor
TOTAL	31.754	100	48.678	100	37.226	100	35 % menor	15 % menor

Tabla 2 Desembarque semanal, acumulado en el mes y a la fecha. IV Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
DIC Sem 49/51	299	131	1.972	2.033	7	970	676	1.426	69	2.877
A la fecha	31.754	48.678	37.226	42.313	31.021	45.950	37.786	45.416	35.746	10.389
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

Además en la planta de conservería se desembarcaron 214 t de jurel.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

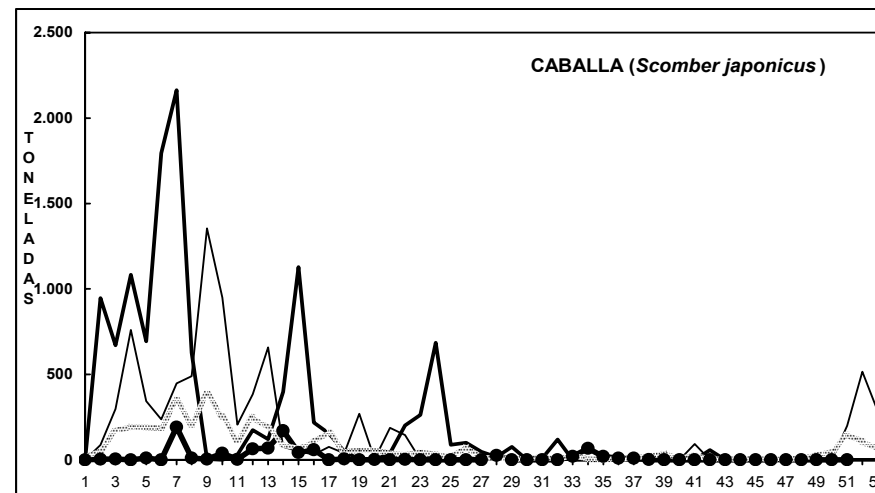
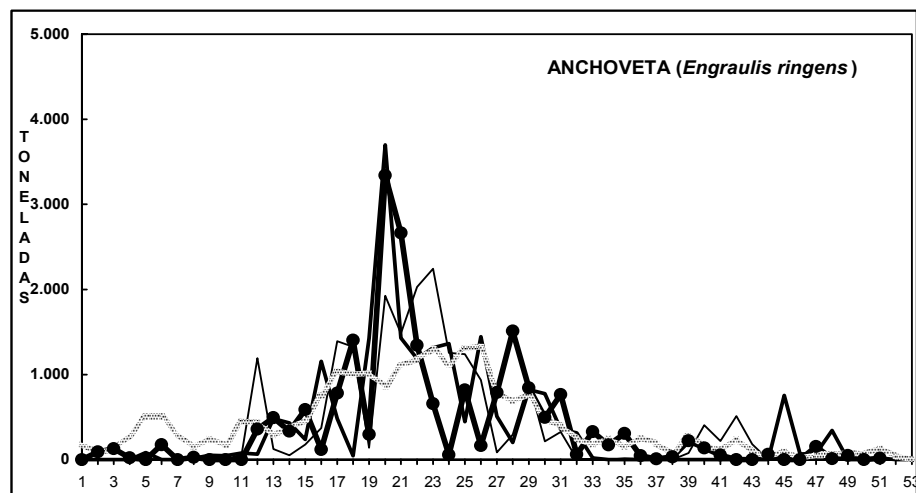
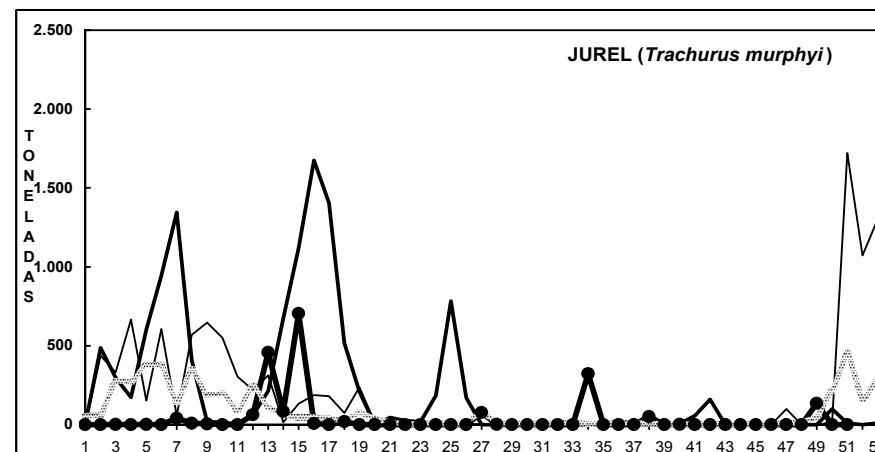
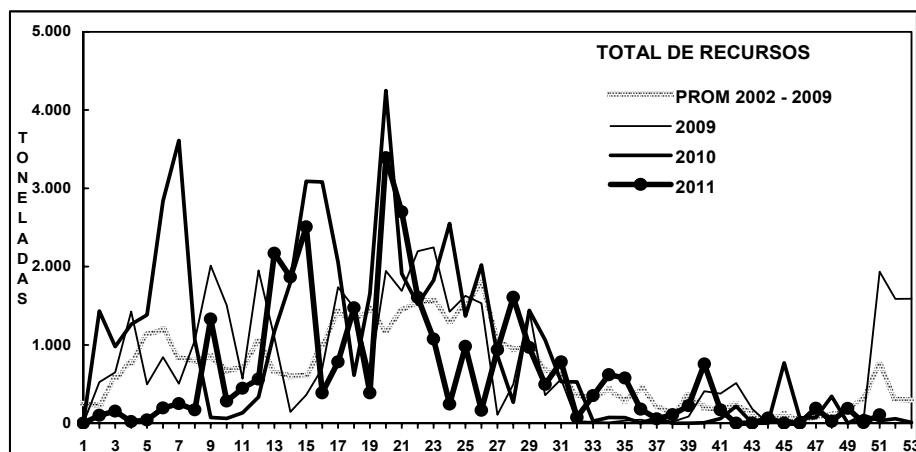
Anchoveta *Engraulis ringens*. Escasa captura.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. No se logra rescatar muestras por horario de descarga.

DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN IV REGIÓN, 2002 - 2010

SEMANA 51 (12 AL 18 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22

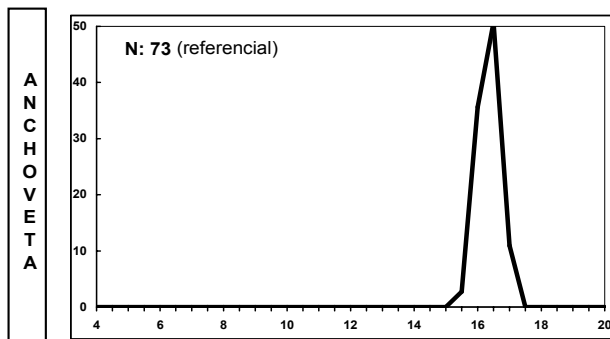


Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregada por la Empresa.

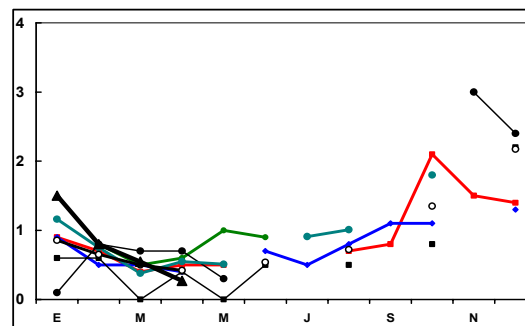
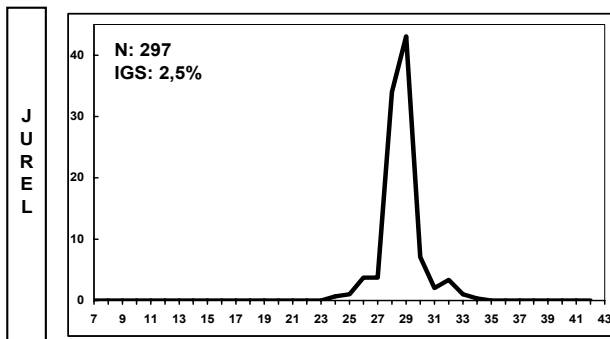
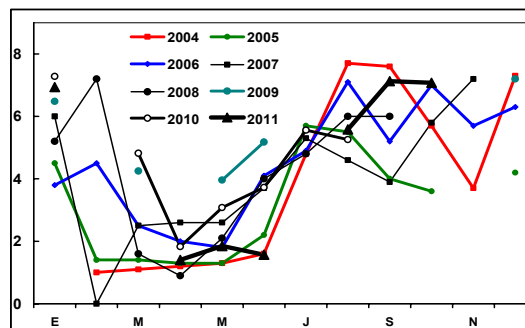
SEMANA 51 (12 AL 18 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

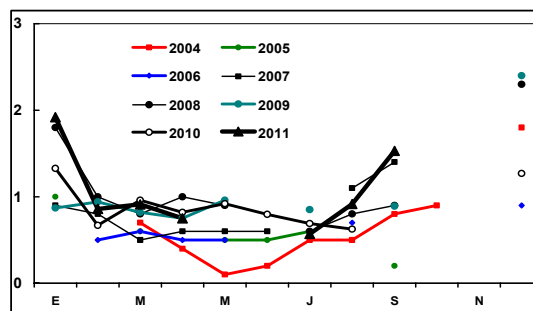
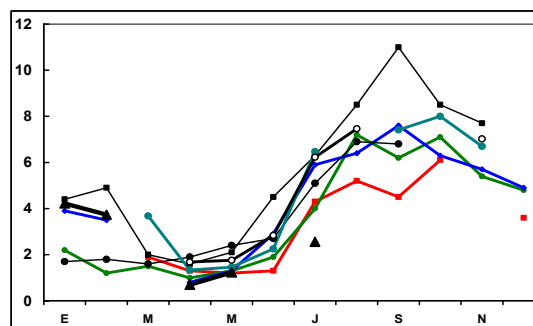
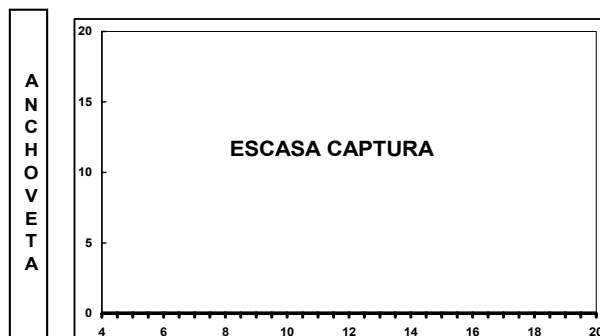
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



ÍNDICE GONADOSOMÁTICO (%)



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