



BOLETÍN BIOLOGICO PESQUERO SEMANAL N°45
(XV, I, II, III, IV REGION)
(31 octubre al 6 noviembre, 2011)
ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS
Pesquería Pelágica Zona Norte 2011
SUBPESCA / Noviembre 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° 45****(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (31 OCTUBRE AL 6 NOVIEMBRE, 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 45 el desembarque total fue **20.551 t**

20.357 t correspondieron a anchoveta **99,1 %**

123 t a jurel 0,6 %

0 t a sardina española 0,0 %

9 t a caballa 0,0 %

62 t a otras especies 0,3 %

Al 6 noviembre el desembarque acumulado fue **990.518 t**

cifra 66% mayor (392 mil t más) respecto al 2010 y 73% mayor (418 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
	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	937.687	95	404.209	68	367.010	64	132 % mayor	155 % mayor
Jurel	26.200	3	162.783	27	123.640	22	84 % menor	79 % menor
S. española	0	0	2	0	3	0	100 % menor	100 % menor
Caballa	4.534	0	21.225	4	69.226	12	79 % menor	93 % menor
Otras especies	22.097	2	9.876	2	12.750	2	124 % mayor	73 % mayor
TOTAL	990.518	100	598.095	100	572.629	100	66 % mayor	73 % mayor

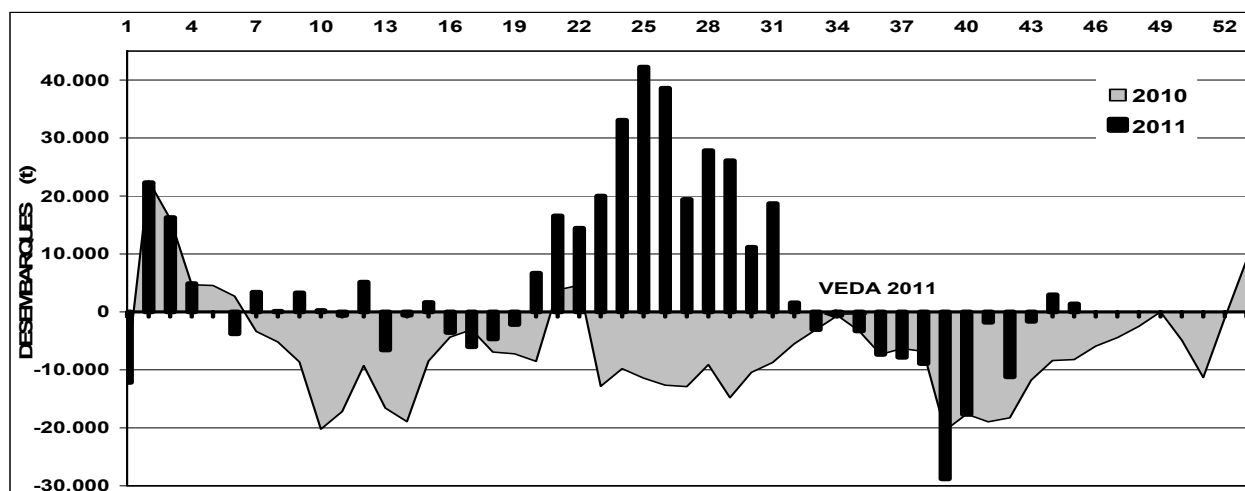
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
NOV Sem 45	20.551	10.818	14.125	9.902	35.333	15.401	21.450	33.761	15.441	48.455
A la fecha	990.518	598.095	572.629	807.834	884.328	674.245	1.046.174	1.489.612	797.598	1.313.477
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

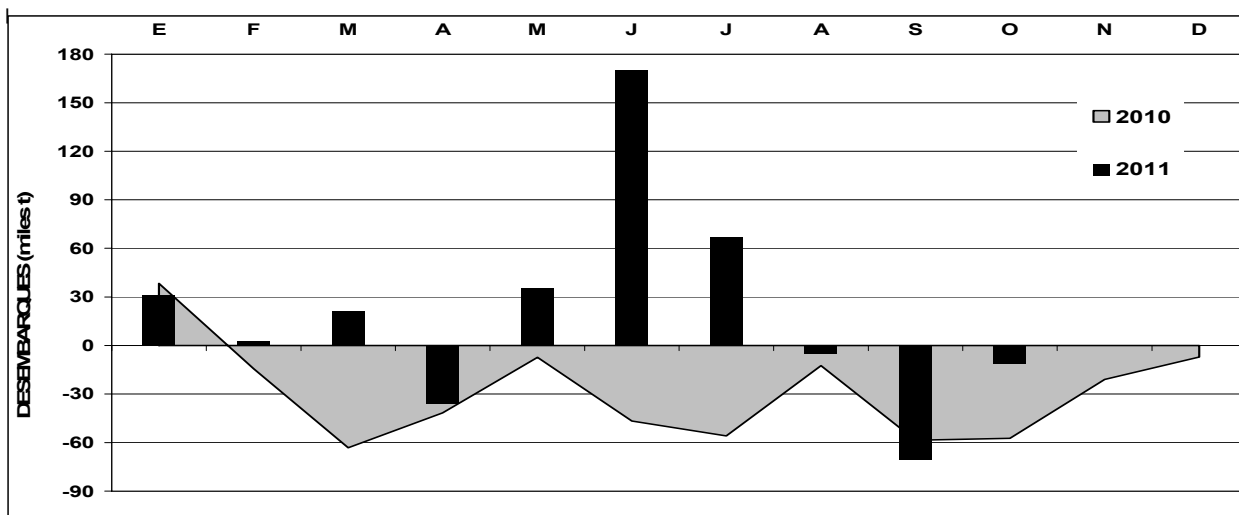
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 45 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011

Puerto	Semana 45		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	2.795	0	315.785	32
Iquique	13.555	0	536.847	54
Tocopilla	4.201	0	67.568	7
Mejillones	0	0	70.318	7
Total	20.551	0	990.518	100

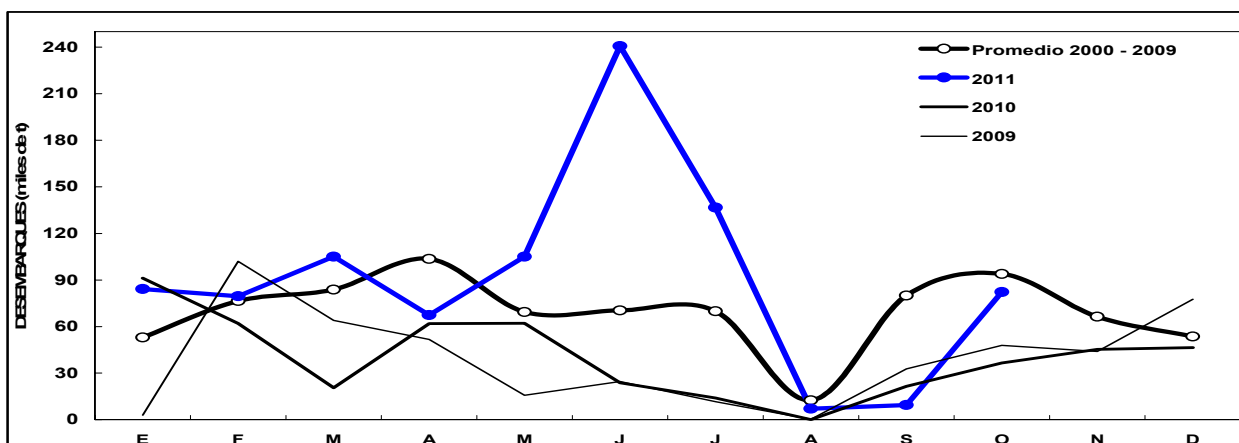
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



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.



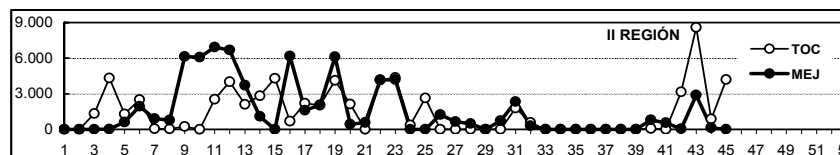
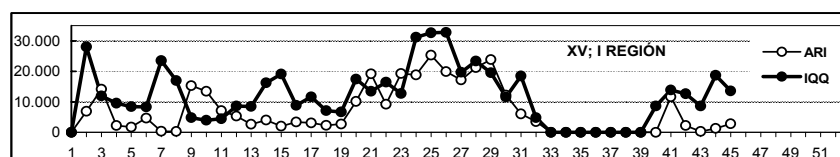
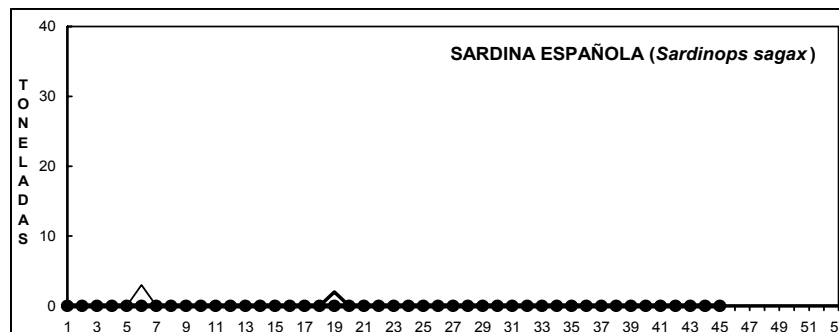
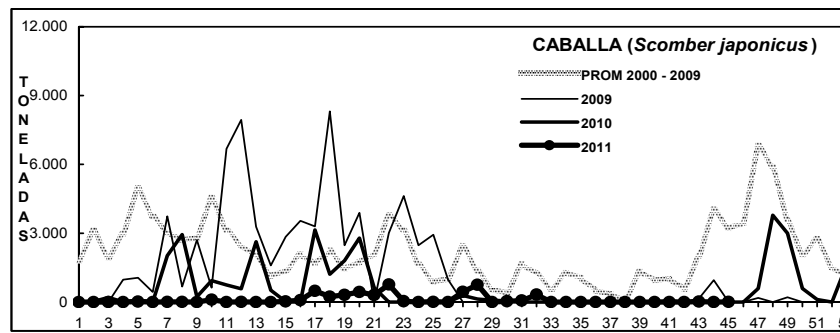
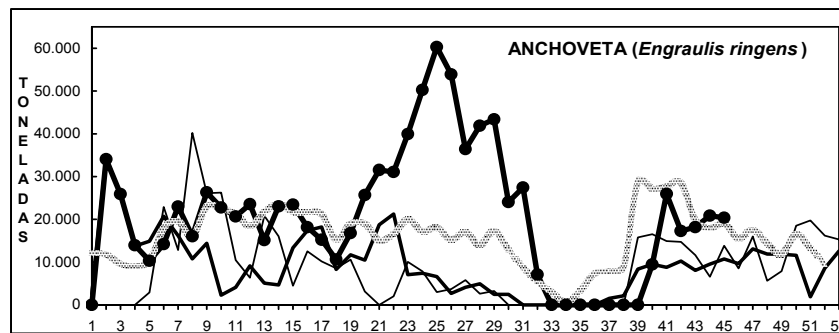
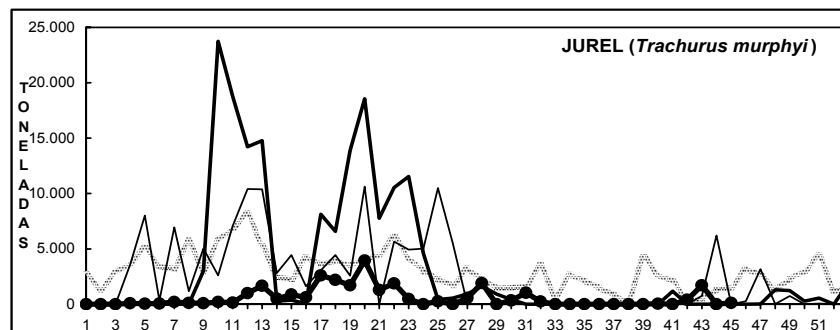
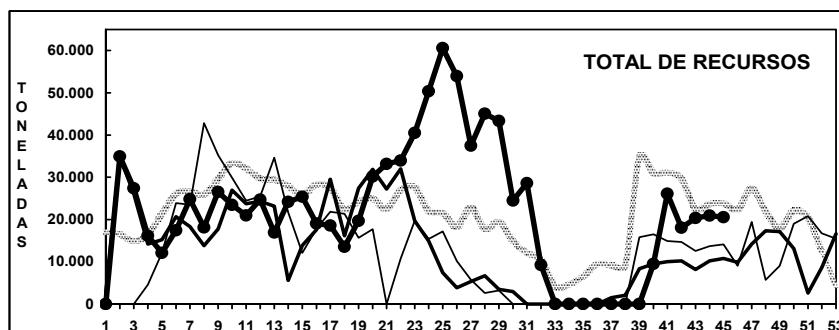
Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2010 y 2011 respecto al promedio mensual de la serie 2000 - 2009. XV; I y II Región.



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 45 (31 OCTUBRE AL 6 NOVIEMBRE, 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 **5.401 ejemplares** muestreados en los Puertos de Arica, Iquique y Tocopilla estuvo conformada por un amplio rango de tallas que osciló entre 12,5 y 17,5 cm, con distribución unimodal y moda en los 15,0 cm (24%). En Arica los ejemplares se distribuyeron de 12,5 a 15,5 cm, con moda en 13,5 cm (29%). En Iquique los ejemplares muestreados cubrieron el rango de amplitud del área de estudio y la moda se centró en 15,0 cm (28%). Los ejemplares muestreados en Tocopilla fluctuaron entre 13,5 y 17,0 cm con moda en 15,5 cm (30%).

El IGS de la Zona Norte fue **4,7%**.

Jurel *Trachurus murphyi*. Escasa captura.

Caballa *Scomber japonicus*. Escasa captura.

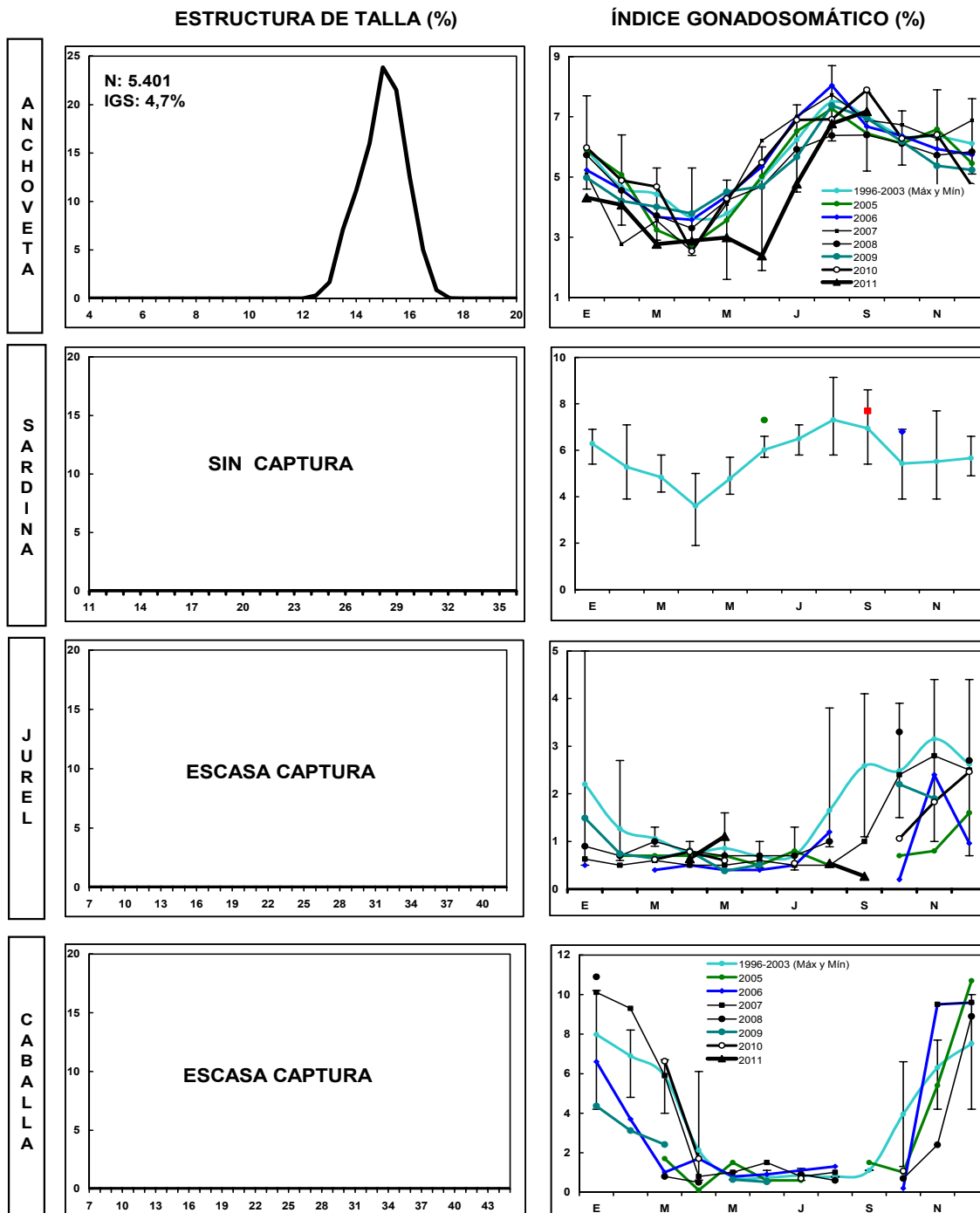
Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

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. Hasta la semana 45 el porcentaje de reclutas en los desembarques de la flota han sido escasos.

SEMANA 45 (31 OCTUBRE AL 6 NOVIEMBRE, 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.

- 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.
- 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 150 ovarios muestreados en la semana 45 provenientes a muestras obtenidas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto, 5 millas de Punta Cuevas y 5 millas de Punta Camarones) y en la Zona de Iquique (9 millas de Punta Chipana y 8 millas del Río Loa).

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 27%. Respecto a la semana 44 se mantuvo prácticamente el 100% de ovarios activos, pero con una menor incidencia de desove (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 45.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	86	23	0	0	41	0	150
%	0	0	0	57	15	0	0	27	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 100% de hembras con actividad, de las cuales el 73% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 27% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 45.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						Número	
		Incidencia (%)						Activas	Total
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis			
45	31/10 - 06/11	0,0	0,0	12,7	14,7	72,7		150	150

En la Zona Norte el IAD en la semana 45 fue de **13%**, sin presentar atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 45.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
45	31/10 - 06/11			12,7	0,0	150

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 se mantiene alto, pero con una tendencia al descenso.

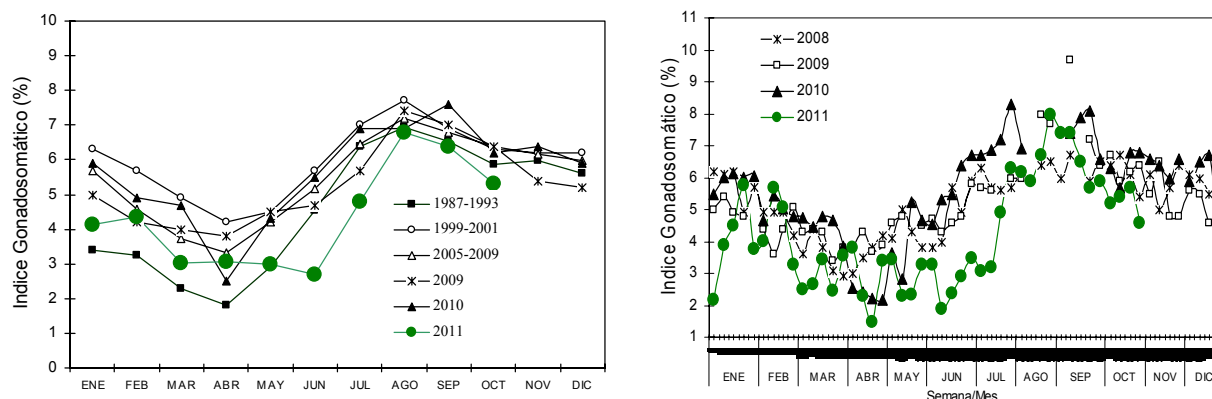


Figura 2 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta.
(Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona Norte se desprende la totalidad de la hembras con actividad reproductiva, en procesos de desarrollo vitelógico y con desoves.

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona Norte se mantiene en desarrollo del evento reproductivo principal, pero con una menor intensidad de desove (IAD: 13%). Importante indicar, que en este año el periodo de la máxima intensidad de desove (MID) se inició desfasadamente respecto a años anteriores, en que generalmente se manifiesta desde mediados de julio.

Zona Caldera

Sin captura, flota en puerto.

Zona Coquimbo

Sin captura, flota en puerto.



III REGIÓN

En la Semana 45 el desembarque total fue **0 t**

0 t correspondieron de anchoveta	0,0 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
0 t reportadas de otras especies	0,0 %

Al 6 noviembre el desembarque acumulado fue **72.186 t**
cifra 1% menor (1 mil t menos) en relación al 2010 y 38% 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	36.259	50	25.916	36	13.840	26	40 % mayor	162 % mayor
Jurel	10.440	14	10.814	15	11.664	22	3 % menor	10 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	10.228	14	35.557	49	26.828	51	71 % menor	62 % menor
Otras especies	15.259	21	526	1	0	0	2.801 % mayor	% mayor
TOTAL	72.186	100	72.813	100	52.332	100	1 % menor	38 % 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
NOV Sem 45	0	10	802	9	47	0	0	1.778	62	0
A la fecha	72.186	72.813	52.332	60.292	54.970	59.754	80.031	76.478	63.691	21.151
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

La flota permaneció por cuarta semana consecutiva en puerto (yoma en mantención).

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

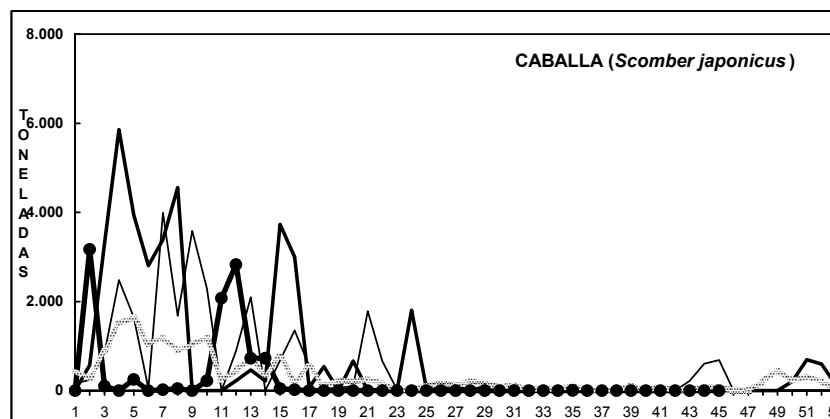
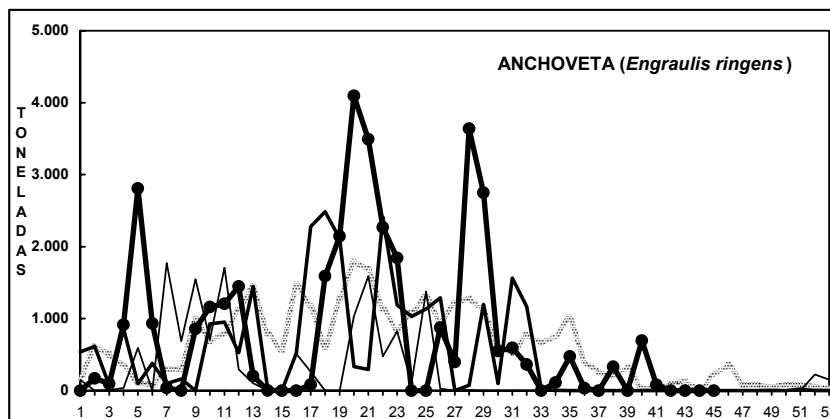
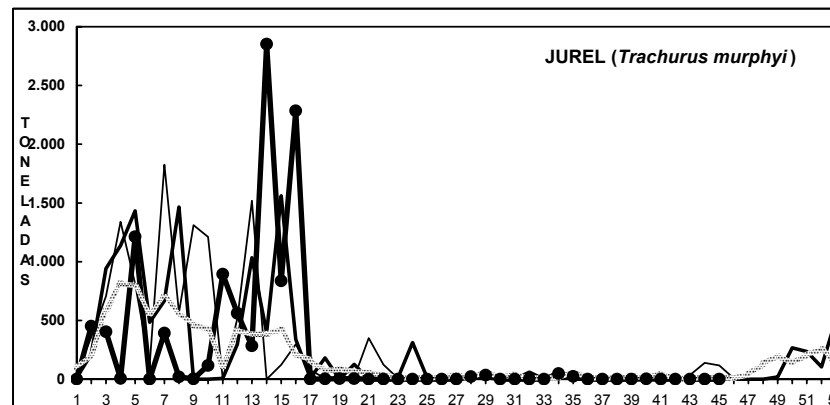
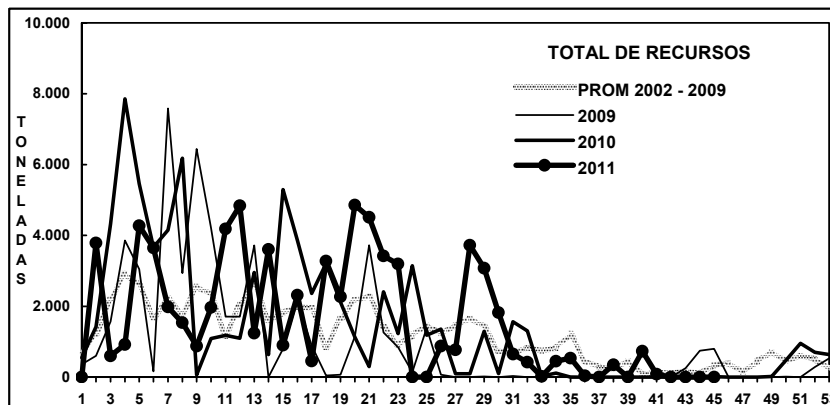
Anchoveta *Engraulis ringens*. Sin captura

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

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

SEMANA 45 (31 OCTUBRE AL 6 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

**IV REGIÓN****En la Semana 45**

el desembarque total fue

0 t

0 t correspondieron a anchoveta	0,0 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
0 t a otras especies	0,0 %

Al 6 noviembre

el desembarque acumulado fue

31.242 t

cifra 35% menor (17 mil t menos que el 2010) y 11% menor (4 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	19.697	63	19.231	40	19.297	55	2 % mayor	2 % mayor
Jurel	1.841	6	11.643	24	5.766	16	84 % menor	68 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	836	3	11.977	25	7.262	21	93 % menor	88 % menor
Otras especies	8.868	28	5.209	11	2.763	8	70 % mayor	221 % mayor
TOTAL	31.242	100	48.062	100	35.088	100	35 % menor	11 % menor

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

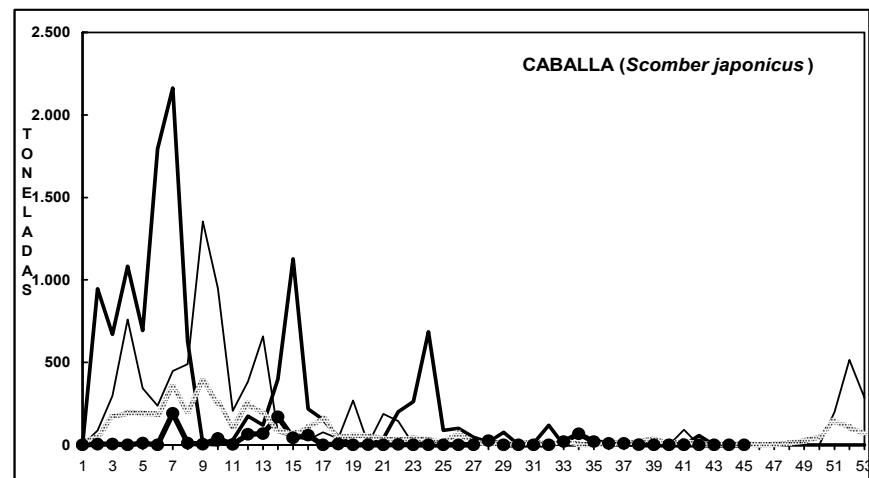
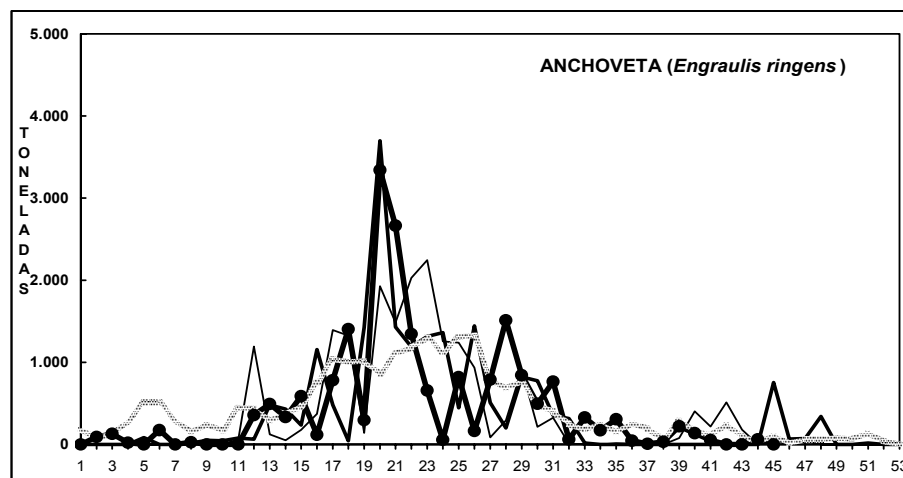
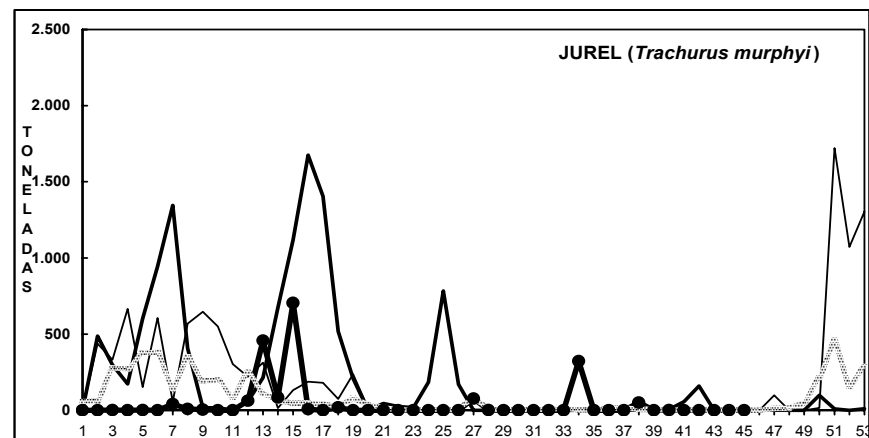
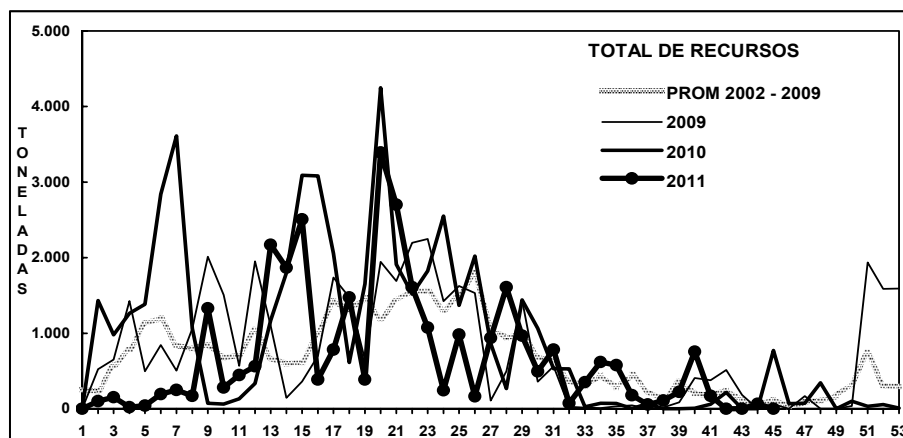
Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
NOV Sem 45	0	770	60	0	236	437	42	155	62	12
A la fecha	31.242	48.062	35.088	40.079	31.006	44.581	36.831	43.659	35.321	7.510
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

En la Semana 45 se desembarcaron en la planta de congelado 24 t de jibia.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS**Anchoveta** *Engraulis ringens*. Sin captura.**Jurel** *Trachurus murphyi*. Sin captura.**Bacaladillo** *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

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

SEMANA 45 (31 OCTUBRE AL 6 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

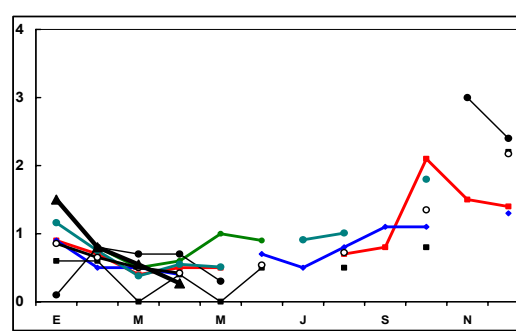
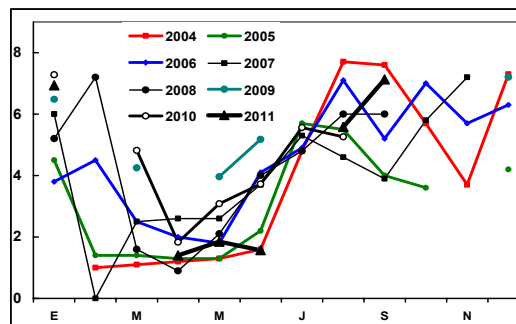
SEMANA 45 (31 OCTUBRE AL 6 NOVIEMBRE, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

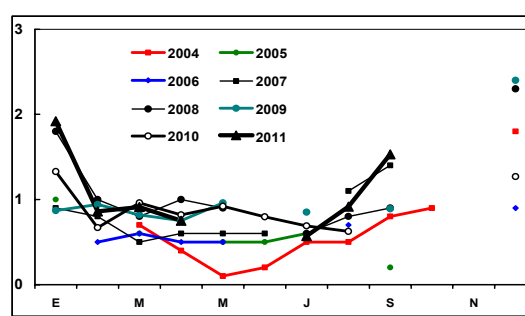
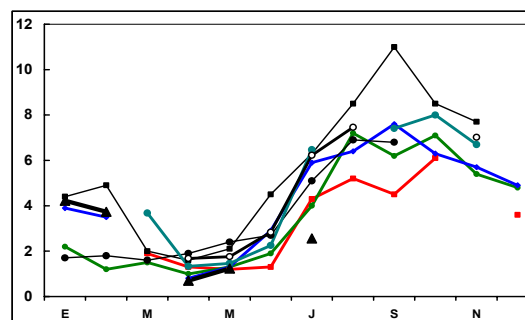
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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