



BOLETÍN BIOLOGICO PESQUERO SEMANAL N°49
(XV, I, II, III, IV REGION)
(28 noviembre al 4 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° 49****(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (28 NOVIEMBRE AL 4 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 49 el desembarque total fue **7.464 t**

7.210 t correspondieron a anchoveta **96,6 %**

1 t a jurel 0,0 %

0 t a sardina española 0,0 %

1 t a caballa 0,0 %

252 t a otras especies 3,4 %

Al 4 diciembre el desembarque acumulado fue **1.052.624 t**
cifra 60% mayor (396 mil t más) respecto al 2010 y 71% mayor (437 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	994.162	94	450.676	69	405.015	66	121 % mayor	145 % mayor
Jurel	30.246	3	165.323	25	127.834	21	82 % menor	76 % menor
S. española	0	0	2	0	3	0	100 % menor	100 % menor
Caballa	4.678	0	28.595	4	69.633	11	84 % menor	93 % menor
Otras especies	23.538	2	11.991	2	13.340	2	96 % mayor	76 % mayor
TOTAL	1.052.624	100	656.587	100	615.825	100	60 % mayor	71 % mayor

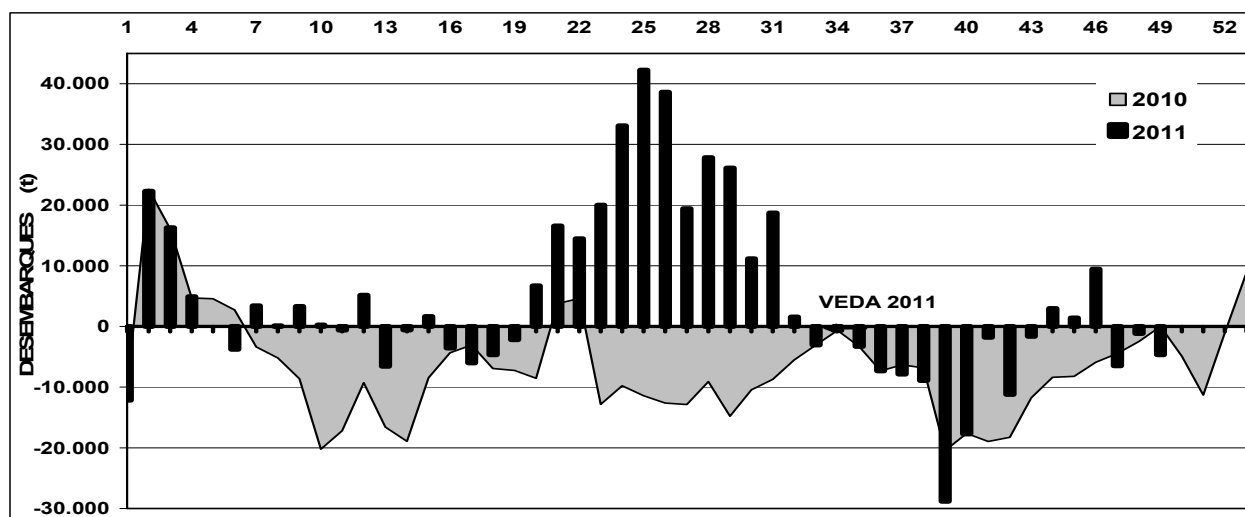
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
DIC Sem 49	7.464	17.120	9.042	11.024	10.723	19.845	18.439	31.596	9.017	22.204
A la fecha	1.052.624	656.587	615.825	870.585	949.225	744.122	1.162.418	1.621.200	870.998	1.445.728
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

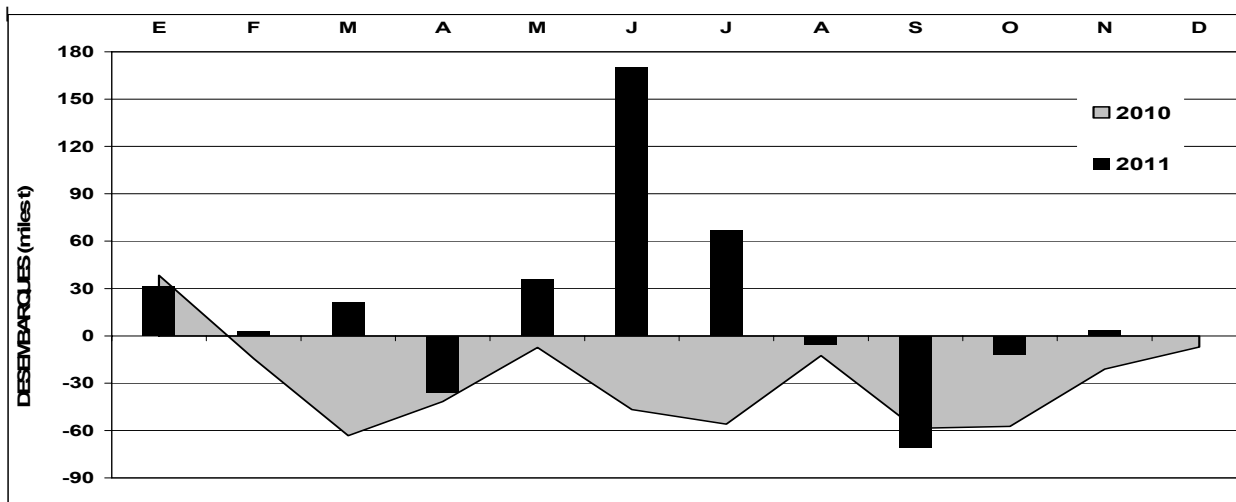
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 49 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011

Puerto	Semana 49		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	1.971	0	325.256	31
Iquique	5.195	0	575.927	55
Tocopilla	0	0	79.219	8
Mejillones	298	0	72.222	7
Total	7.464	0	1.052.624	100

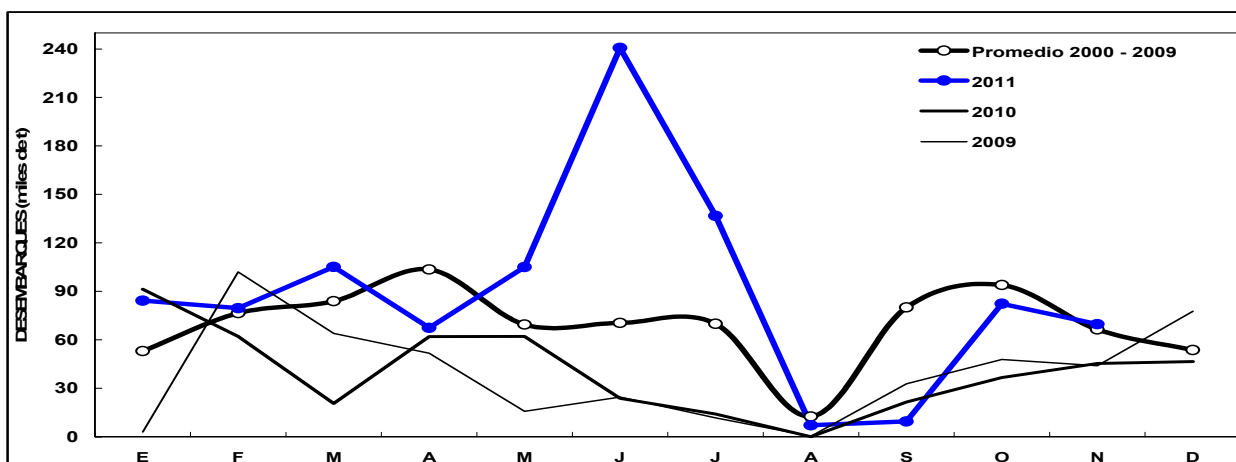
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



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.



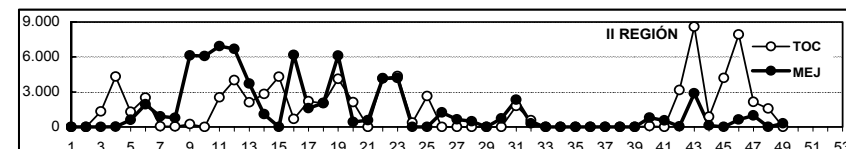
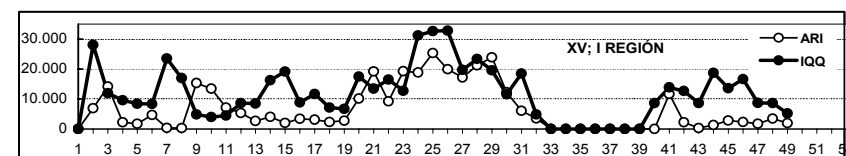
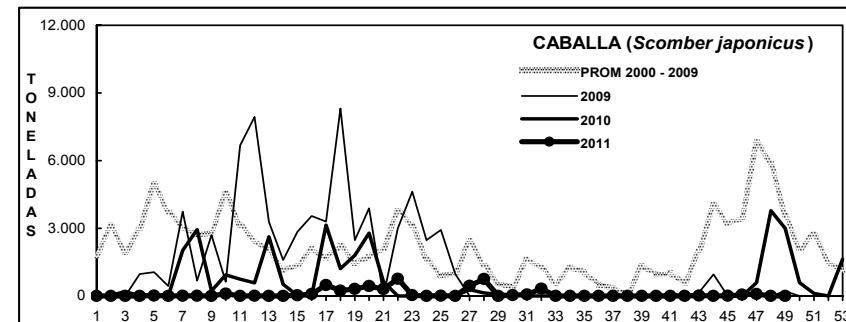
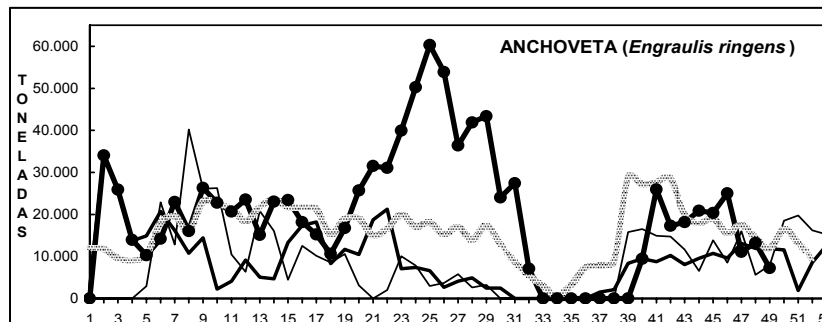
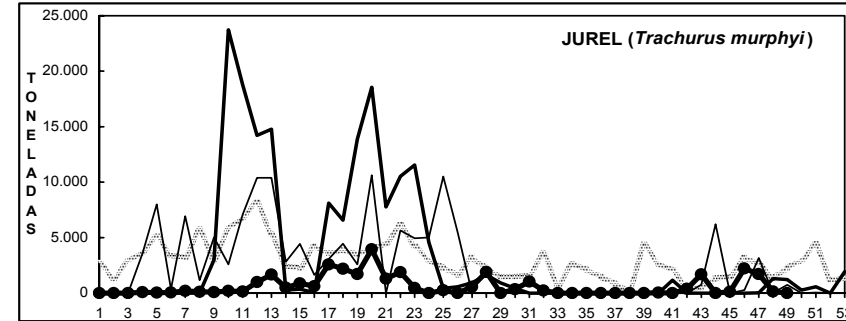
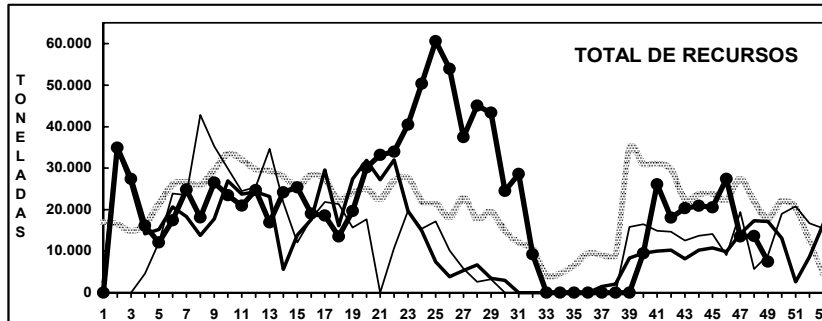
Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2010 y 2011 respecto al promedio mensual de la serie 2000 - 2009. XV; I y II Región.



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 49 (28 NOVIEMBRE AL 4 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

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



ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. La estructura de talla de **5.182 ejemplares** muestreados en los Puertos de Arica e Iquique estuvo conformada por un amplio rango de tallas que osciló entre 13,0 y 17,5 cm, con distribución unimodal y moda en los 15,0 cm (30%). En Arica los ejemplares se distribuyeron en un estrecho rango de tallas, que osciló entre 13,0 y 15,5 cm con moda centrada en 14,5 cm (41%). En Iquique la amplitud cubrió el rango del área de estudio con moda en los 15,0 (32%).

El IGS de la Zona Norte fue **4,6%**.

Jurel *Trachurus murphyi*. Escasa captura.

Caballa *Scomber japonicus*. Escasa captura.

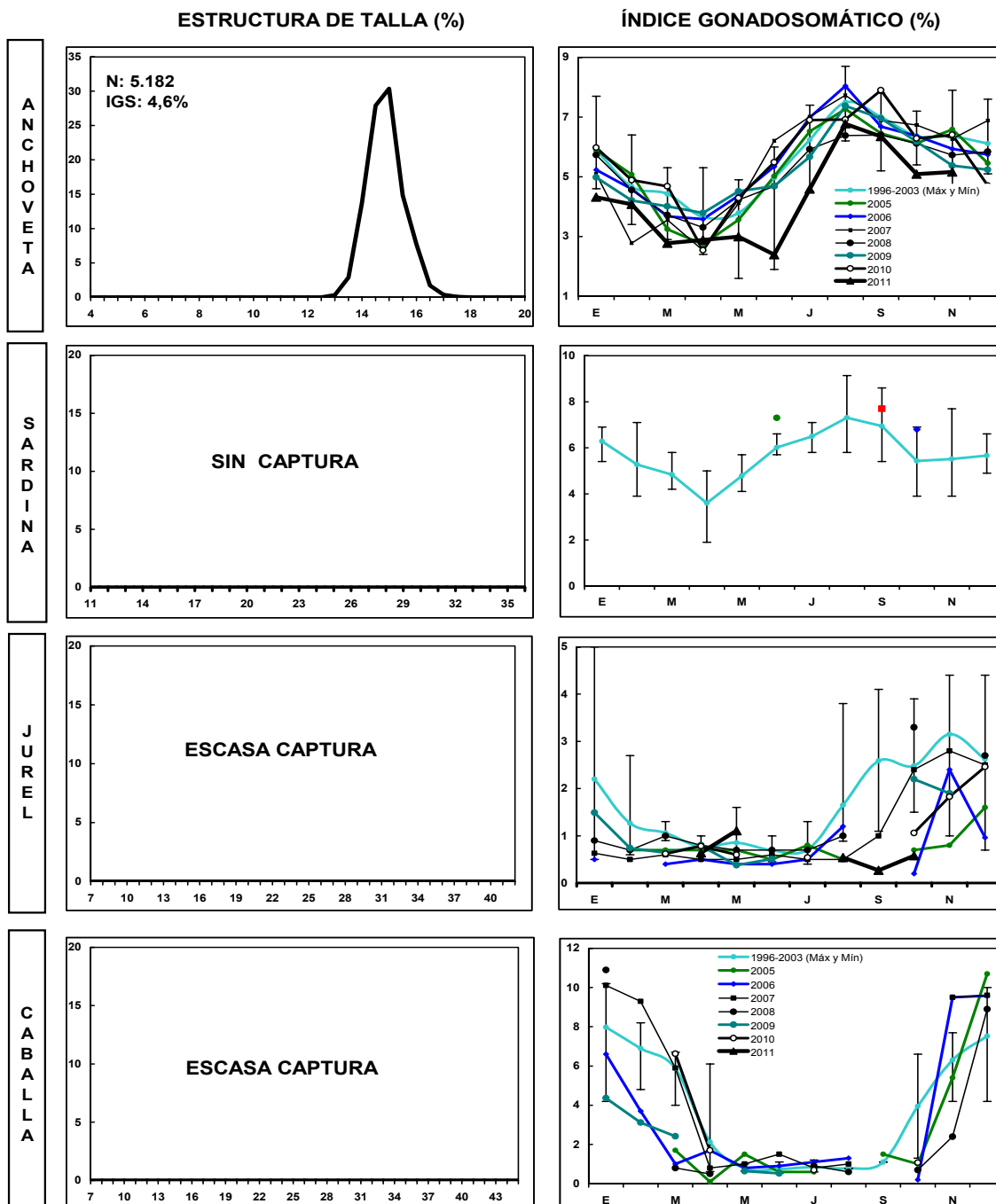
Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

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 49 el porcentaje de reclutas en los desembarques de la flota han sido escasos a nulos.

SEMANA 49 (28 NOVIEMBRE AL 4 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.

- 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.
- 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 100 ovarios muestreados en la semana 49 provenientes a muestras obtenidas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto) y en la Zona de Iquique (31 millas de Punta Patillos, 21 millas de Punta Lobos y 7 millas de Punta Chumata).

La distribución de estadios microscópicos mostró un 1% de ovarios inmaduros (EMS 2) y los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) alcanzaron un 36%. Respecto a la semana 48 se mantuvo el mayor aporte de ovarios activos, visualizándose también, en menor incidencia, hembras en su fase de regeneración o de reposo reproductivo (EMS 2) (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 49.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	1	0	28	35	0	0	36	0	100
%	0	1	0	28	35	0	0	36	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 99% de hembras con actividad, de las cuales, el 64% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 36% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 49.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						Número	
		Incidencia (%)					Vitelogénesis	Activas	Total
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2				
49	28/11 - 04/12	0,0	0,0	19,2	17,2	63,6		99	100

En la Zona Norte el IAD en la semana 49 fue de **19%**, sin presentar atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 49.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
49	28/11 - 04/12			19,0	0,0	100

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 las semanas de octubre y en noviembre, el IGS presentó un descenso, con registros en el límite inferior de datos históricos.

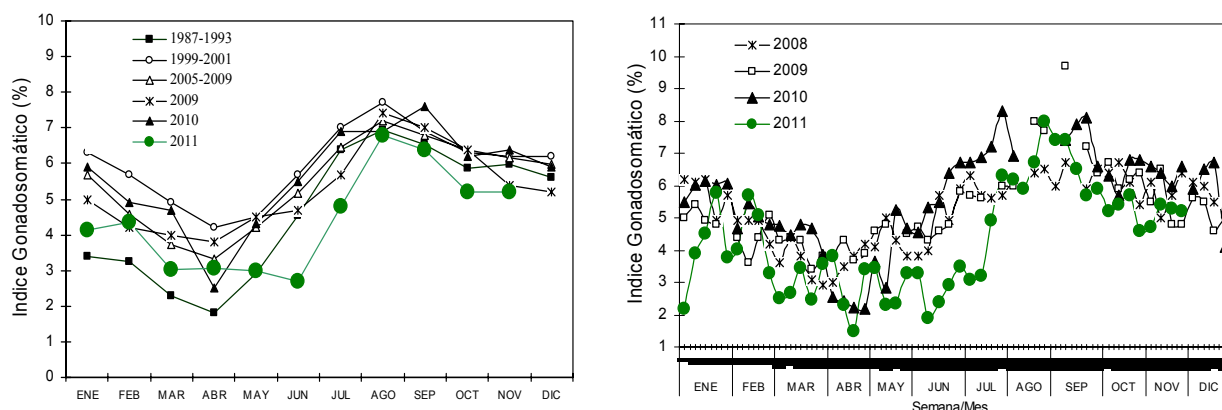


Figura 2 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta. (Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona Norte se desprende el predominio de ovarios activos, principalmente en vitelogénesis, y en menor incidencia con signos de desoves. También, un bajo porcentaje (una hembra) se encontró en la fase de regeneración o de reposo reproductivo.

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona Norte se mantiene en desarrollo del evento reproductivo principal, pero desde inicios de noviembre presenta una disminución en la intensidad de desove (IAD: 19%), señalando que ya no se encuentra en su período de máxima intensidad de desove (MID).

Zona Caldera

Escasa captura.

Zona Coquimbo

Escasa captura.



III REGIÓN

En la Semana 49 el desembarque total fue **42 t**

38 t	correspondieron de anchoveta	90,5 %
4 t	a jurel	9,5 %
0 t	a sardina española	0,0 %
0 t	a caballa	0,0 %
0 t	reportadas de otras especies	0,0 %

Al 4 diciembre el desembarque acumulado fue **72.229 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	36.298	50	25.916	36	13.840	26	40 % mayor	162 % mayor
Jurel	10.444	14	10.833	15	11.670	22	4 % menor	11 % 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	72.229	100	72.832	100	52.338	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
DIC Sem 49	42	19	0	2.445	0	1.743	614	690	192	0
A la fecha	72.229	72.832	52.338	65.367	55.141	62.527	80.750	80.834	64.195	21.151
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

El escaso desembarque se concentra el viernes y sábado.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

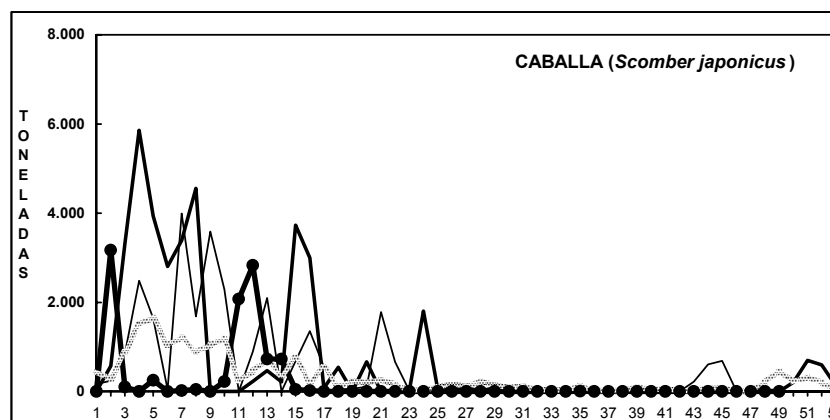
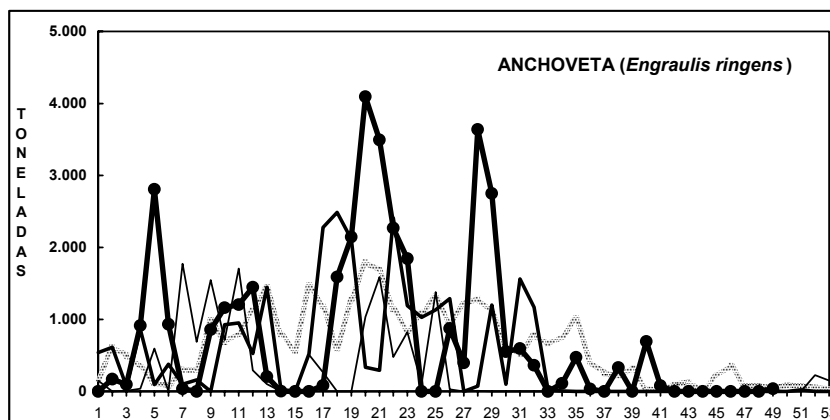
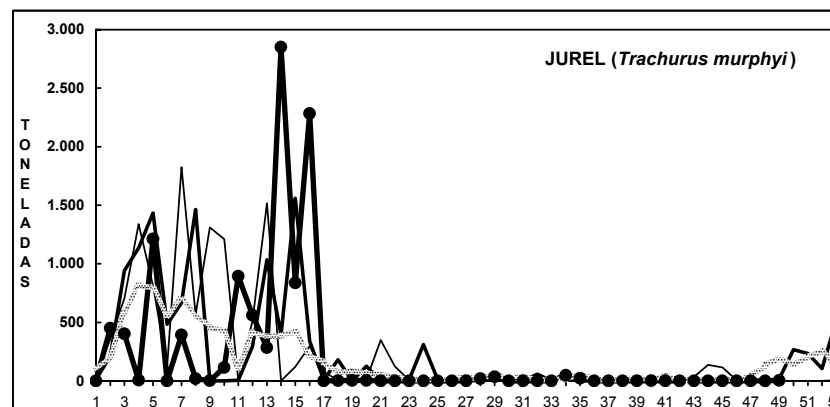
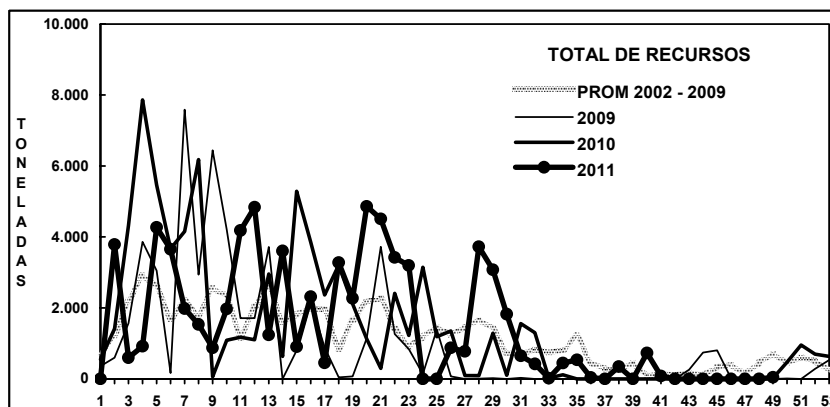
Anchoveta *Engraulis ringens*. Escasa captura, sin muestreo.

Jurel *Trachurus murphyi*. Escasa captura.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

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

SEMANA 49 (28 NOVIEMBRE AL 4 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22



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



IV REGIÓN

En la Semana 49 el desembarque total fue **187 t**

48 t correspondieron a anchoveta 25,7 %
135 t a jurel 72,2 %
 0 t a sardina española 0,0 %
 0 t a caballa 0,0 %
 4 t a otras especies (principalmente machuelo) 2,1 %

Al 4 diciembre el desembarque acumulado fue **31.642 t**
 cifra 35% menor (17 mil t menos que el 2010) y 10% 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	19.910	63	19.714	41	19.350	55	1 % mayor	3 % mayor
Jurel	1.976	6	11.645	24	5.865	17	83 % menor	66 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	836	3	11.977	25	7.276	21	93 % menor	89 % menor
Otras especies	8.920	28	5.209	11	2.763	8	71 % mayor	223 % mayor
TOTAL	31.642	100	48.547	100	35.254	100	35 % menor	10 % 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	187	0	0	522	0	0	13	635	44	132
A la fecha	31.642	48.547	35.254	40.802	31.014	44.980	37.123	44.625	35.721	7.644
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

Gran parte de las descargas se realizaron fuera de la jornada laboral. Se desembarcaron en la planta de conservería 284 t de jurel.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

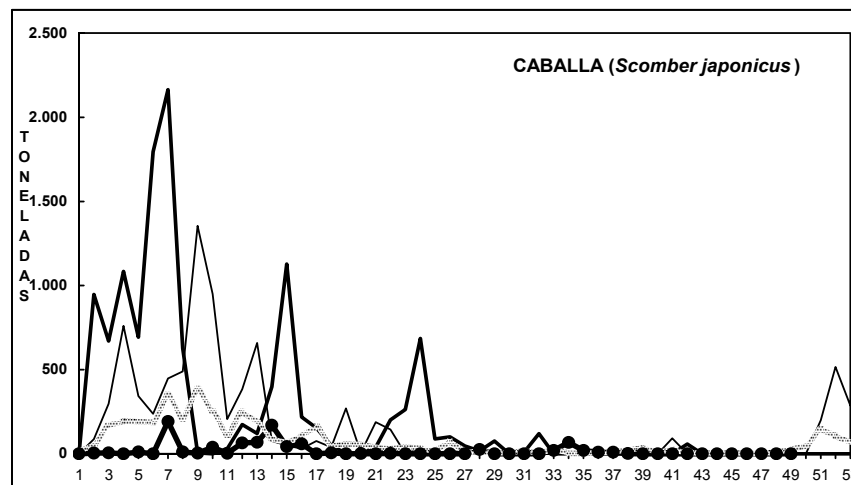
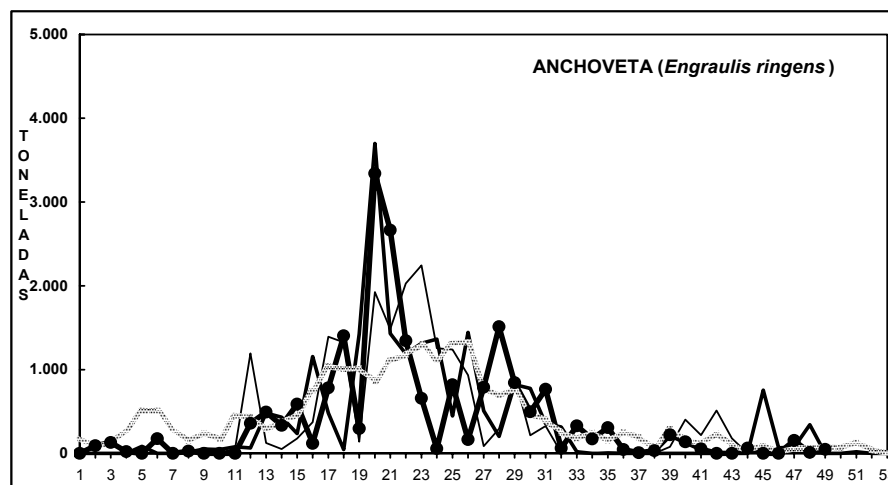
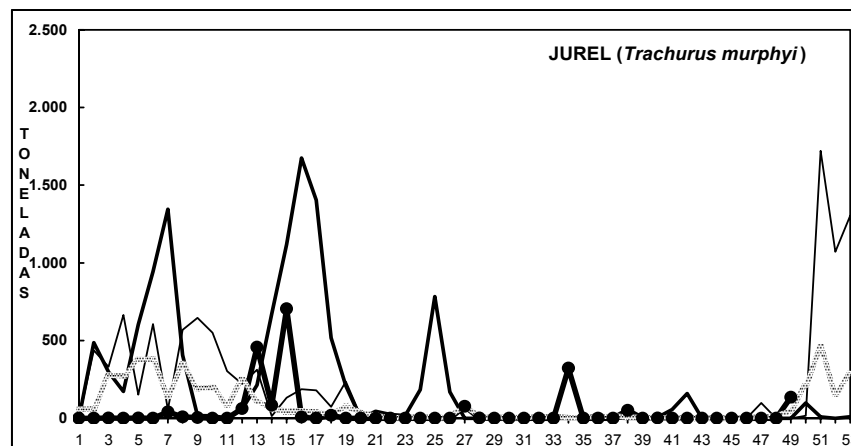
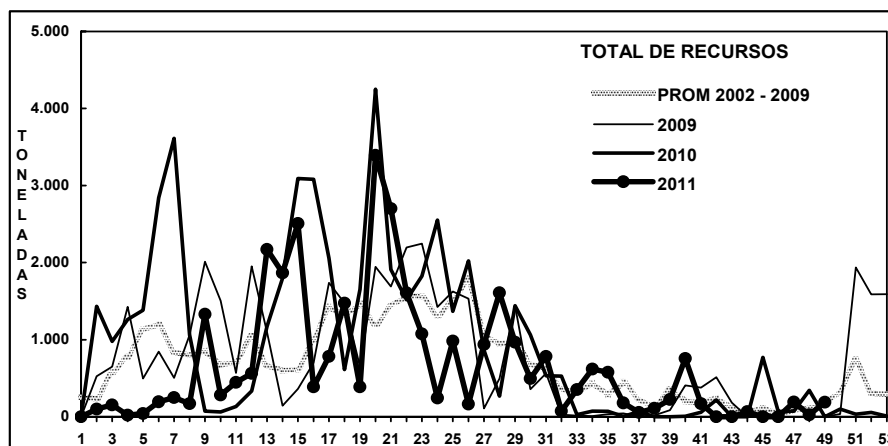
Anchoveta *Engraulis ringens*. Escasa captura, sin muestreo.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **84 ejemplares** presentó una estructura bimodal constituida por jureles que se distribuyeron entre 25 y 33 cm, con moda principal en los 28 cm (41%) y secundaria en los 32 cm (6%). El IGS fue 3,0%.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin captura.

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

SEMANA 49 (28 NOVIEMBRE AL 4 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22



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

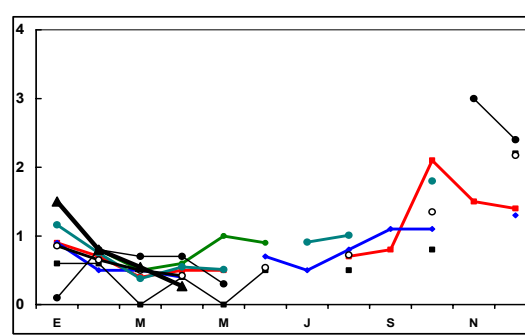
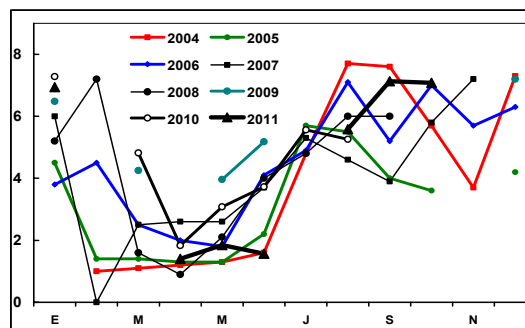
SEMANA 49 (28 NOVIEMBRE AL 4 DICIEMBRE, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

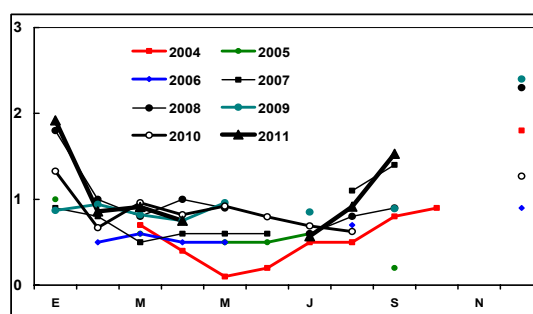
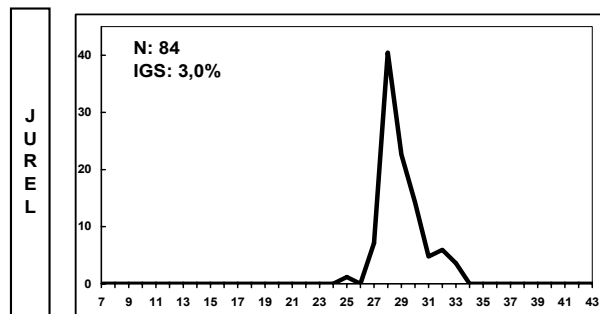
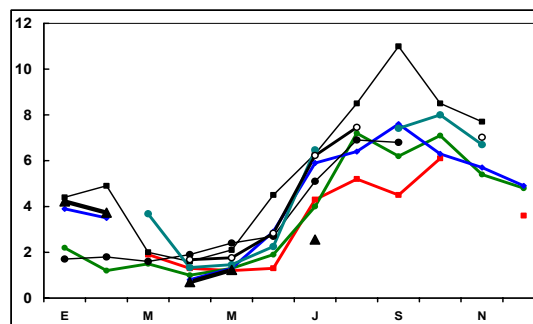
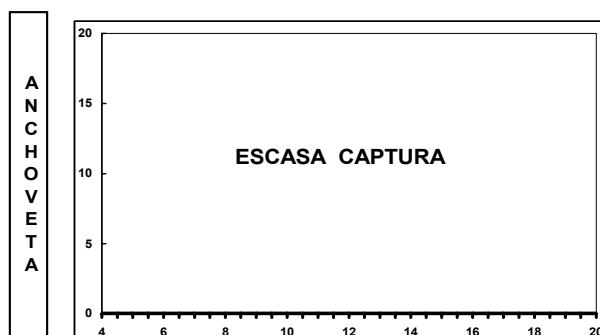
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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