



**BOLETÍN BIOLÓGICO PESQUERO SEMANAL N° 31
(XV, I, II, III, IV REGION)
(25 julio al 31 julio, 2011)**

ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS
Pesquería Pelágica Zona Norte 2011
SUBPESCA / Agosto 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 Alegría

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° 31 (XV; I; II; III, IV REGIÓN) (25 AL 31 JULIO, 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 31 el desembarque total fue **28.631 t**

27.434 t correspondieron a anchoveta 95,8 %

1.023 t a jurel 3,6 %

0 t a sardina española 0,0 %

66 t a caballa 0,2 %

108 t a otras especies (principalmente bacaladillo) 0,4 %

Al 31 julio el desembarque acumulado fue **865.744 t**
cifra 64% mayor (339 mil t más) respecto al 2010 y 84% mayor (396 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	818.633	95	335.513	64	272.416	0	144 % mayor		201 % mayor	
Jurel	23.708	3	161.612	31	116.674	0	0 % menor		80 % menor	
S. española	0	0	2	0	3	0	0 % menor		100 % menor	
Caballa	4.178	0	21.157	4	68.107	0	80 % menor		94 % menor	
Otras especies	19.255	2	8.948	2	12.423	0	115 % mayor		55 % mayor	
TOTAL	865.774	100	527.232	100	469.623	0	64 % mayor		84 % mayor	

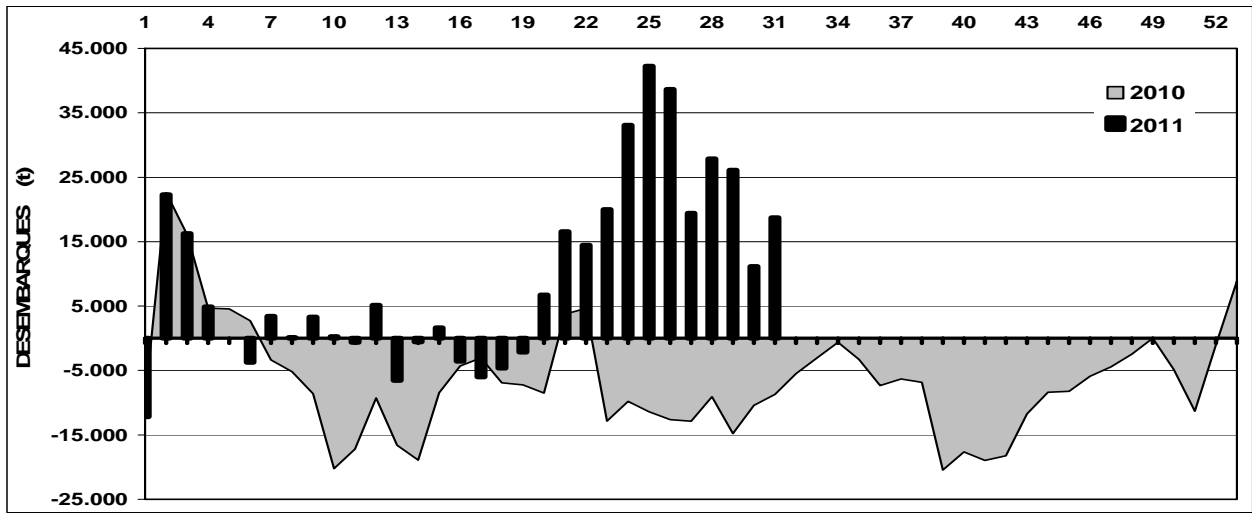
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2011 a 2002)

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
JUL Sem 28/31	141.545	13.109	5.833	37.385	43.866	2.097	62.669	138.324	46.538	178.696
A la fecha	865.774	527.232	469.623	652.223	645.200	501.551	768.197	1.113.244	649.601	931.380
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

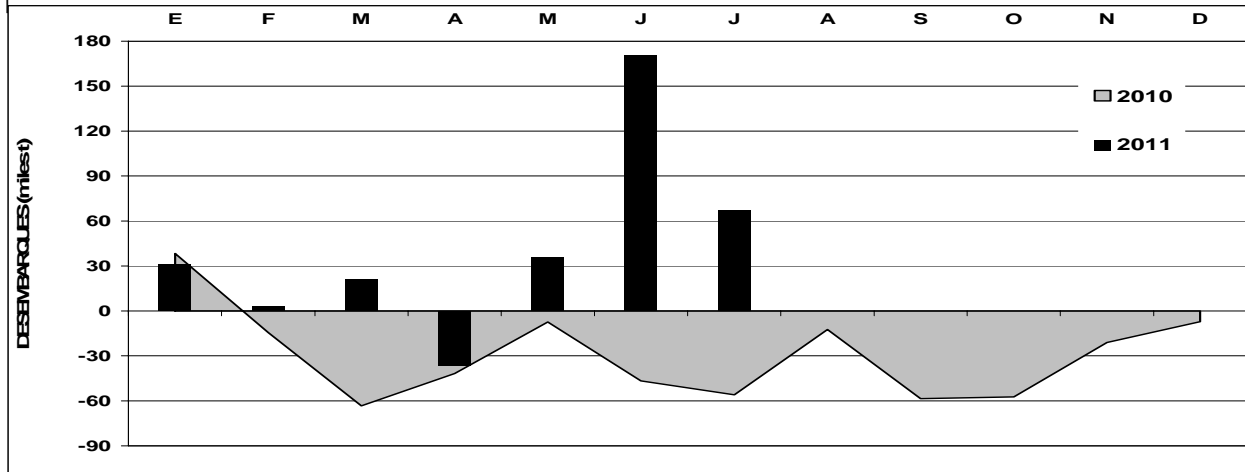
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 31 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011

Puerto	Semana 31		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	6.040	21	294.056	34
Iquique	18.476	65	456.018	53
Tocopilla	1.795	6	50.078	6
Mejillones	2.320	8	65.622	8
Total	28.631	100	865.774	100

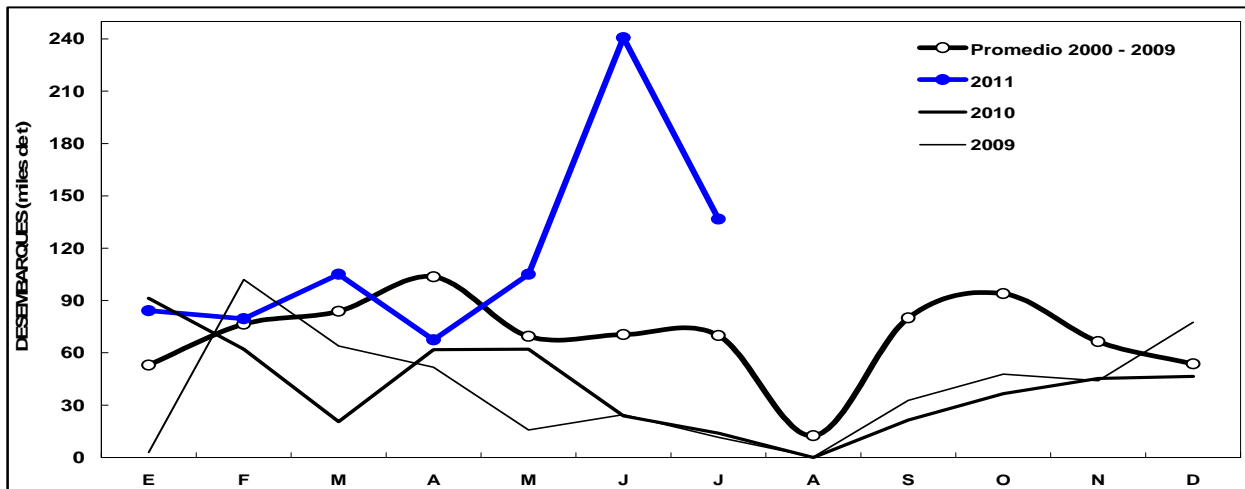
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



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.

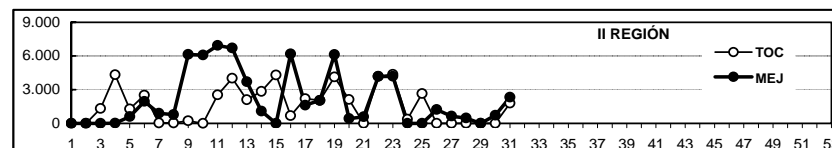
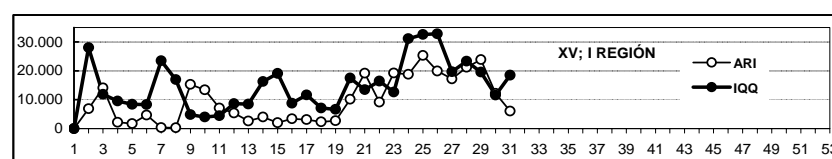
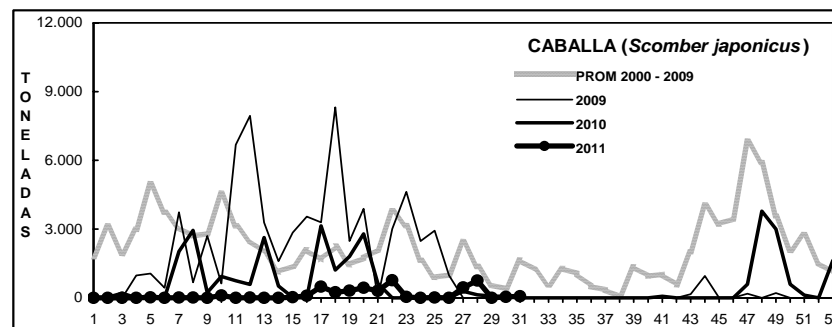
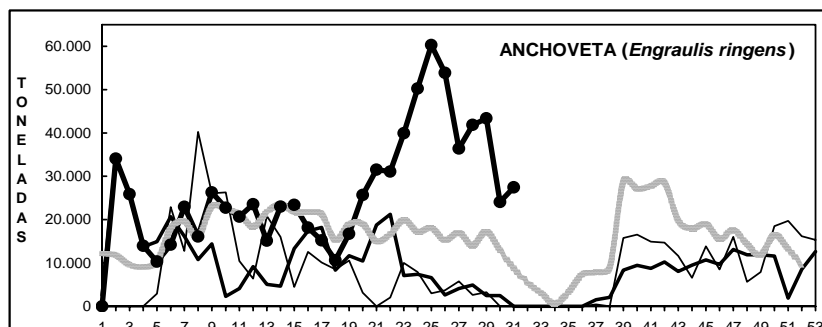
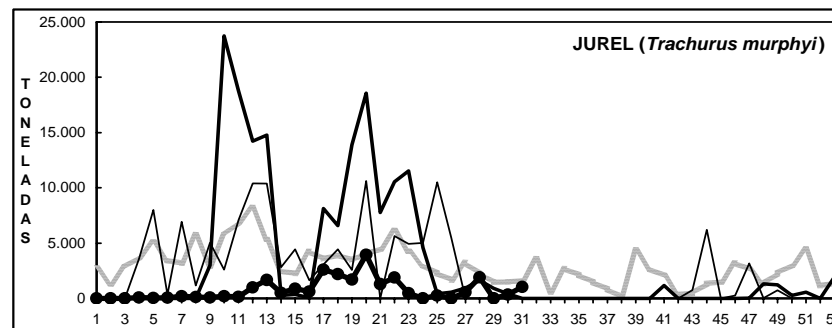
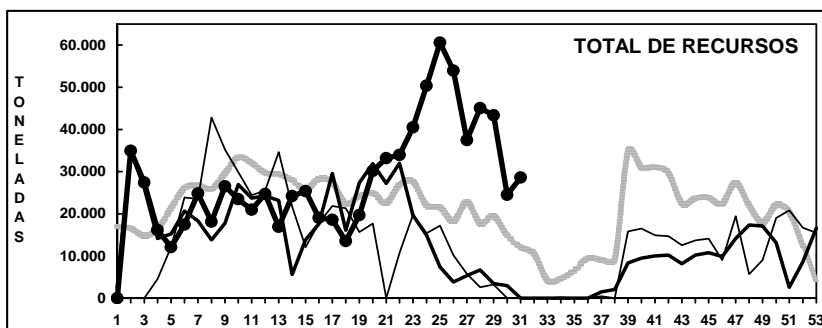


Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2000 - 2009 y años 2009 a 2011. XV, I y II Región.



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

SEMANA 31 (25 AL 31 JULIO, 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 7.050 ejemplares muestreados en los Puertos de Arica, Iquique, Tocopilla y Mejillones estuvo conformada por un rango de tallas que fluctuó entre 12,0 y 17,5 cm, con distribución unimodal, con moda en los 14,5 cm (23%). En Arica e Iquique los ejemplares muestreados se distribuyeron entre 12,0 y 17,0 cm, con moda en 13,5 - 14,0 cm (42%) y 14,5 cm (26%), respectivamente) mientras que en el puerto de Tocopilla los ejemplares muestreados oscilaron de 13,0 a 17,0 cm, con moda desplazada a los 15,0 cm (32%). En Mejillones los ejemplares oscilaron de 12,5 a 17,5 cm y moda en los 14,5 - 15,0 cm (53%).

El IGS de la Zona Norte fue 6,3%, destaca el índice obtenido en las muestras de Tocopilla y Mejillones (7,6 y 7,4%, respectivamente).

Jurel *Trachurus murphyi*. El análisis referencial de 141 ejemplares muestreados en Iquique presentó una estructura constituida por ejemplares entre 18 y 23 cm con distribución unimodal, con moda en 20 - 21 cm (82%).

Caballa *Scomber japonicus*. Escasa captura, sin muestreo.

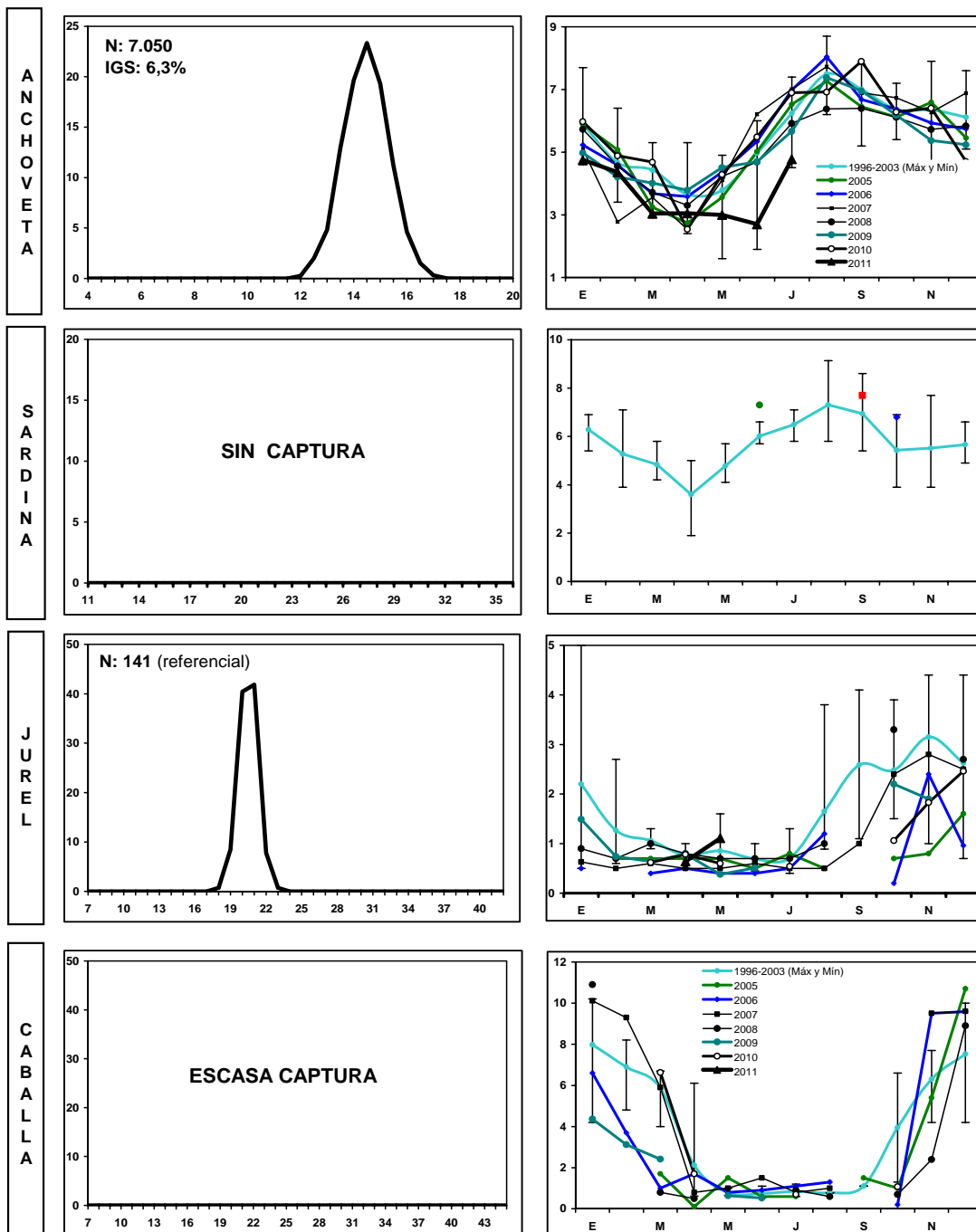


SEMANA 31 (25 AL 31 JULIO, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL XV; I Y II REGIÓN

ESTRUCTURA DE TALLA (%)

ÍNDICE GONADOSOMÁTICO (%)



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)

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 158 ovarios muestreados en la semana 31, correspondientes a la Zona de Arica (5 millas frente al puerto); Zona de Iquique (5 millas Pabellón de Pica y 5 millas del Río Loa) y Zona de Antofagasta (3 millas de Punta Hornos).

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2) y los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) presentaron un marcado incremento con un 41%. Respecto a la semana 30 no se observaron ovarios inmaduros, encontrándose el 100% de ovarios activos, en estados de vitelacion, y con una alta incidencia de desove (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 31.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
n	0	0	0	38	55	13	0	52	0	158
%	0	0	0	24	35	8	0	33	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 100% de hembras con actividad, de las cuales, el 59% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 41% en desove (**Tabla 2**).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 31.

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	
31	25/07 - 31/07	8,2	0,0	26,6	6,3	58,9	158	158	

En la Zona Norte el IAD en la semana 31 fue de **35%**, sin presencia de atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 31.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta							
Semana	Fecha	Macroscópico			Microscópico		
(N°)	2011	IGS	n	IAD	IAO	n	
31	25/07 - 31/07	6,3	344	34,8	0	158	

Del análisis por zonas, se desprende el 100% de hembras con actividad reproductiva en todas las zonas analizadas, con una alta incidencia de desove (**Tabla 4**).

Tabla 4
Análisis histológico de la anchoveta, por zonas, semana 31.

Análisis microscópico por Zonas									
Zona	Hidratadas	Incidencia (%)			Índice (%)			Número	
		FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis	IAD	IAO	Activas	Total
Arica	4,8	0,0	25,8	4,8	64,5	30,6	0,0	62	62
Iquique	0,0	0,0	27,6	6,9	65,5	27,6	0,0	58	58
Antofagasta	26,3	0,0	26,3	7,9	39,5	52,6	0,0	38	38

Del monitoreo mensual del IGS se presentan valores para junio y julio por debajo a lo observado en años recientes y 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). Sin embargo, es importante destacar la tendencia semanal al incremento del IGS respecto a la primera quincena de junio, con un abrupto aumento en estas dos últimas semanas, alcanzando en la semana 31 (6,3%) un registro acorde a años anteriores.

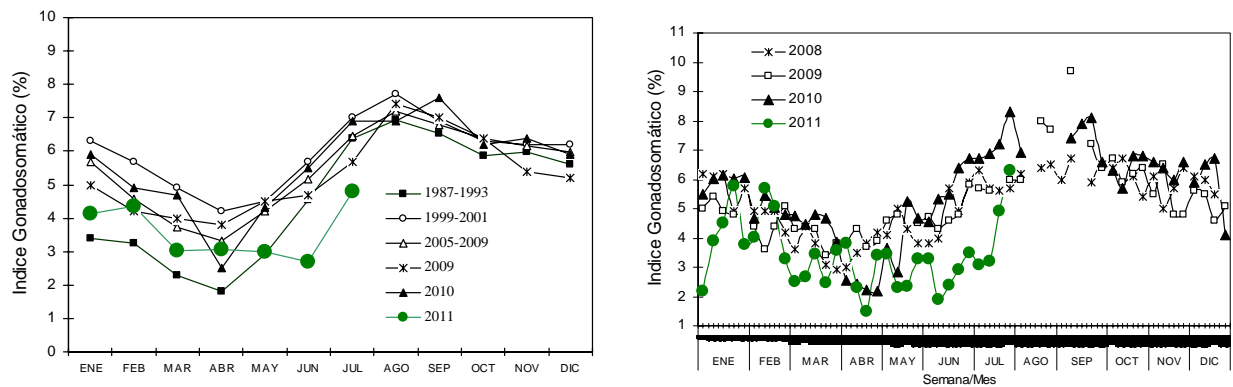


Figura 2 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta. (Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona Norte se desprende la totalidad de las hembras con actividad reproductiva, en procesos de desarrollo vitelogénico y con una alta incidencia de desove.

Los antecedentes indican que la anchoveta en la Zona Norte inició el evento reproductivo principal, con un destacado aporte de actividad de desove (IAD: 35%). Es importante señalar que de mantenerse el IAD en un valor alto por segunda semana consecutiva, permite indicar que la anchoveta se encontraría en su período de la máxima intensidad de desove (MID).



III REGIÓN

En la Semana 31 el desembarque total fue **650 t**

594 t correspondieron de anchoveta	91,4 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
56 t reportadas de otras especies (bacaladillo y jibia)	8,6 %

Al 31 julio el desembarque acumulado fue **69.567 t**
cifra 2% menor (2 mil t menos) en relación al 2010 y 38% mayor (19 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
	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	34.166	49	24.715	35	13.837	27	38 % mayor	147 % mayor
Jurel	10.369	15	10.675	15	11.363	22	3 % menor	9 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	10.221	15	35.433	50	25.306	50	71 % menor	60 % menor
Otras especies	14.811	21	526	1	0	0	2.716 % mayor	% mayor
TOTAL	69.567	100	71.349	100	50.506	100	2 % 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
JUL Sem 28/31	9.271	3.043	57	346	3.954	6.143	6.263	9.820	6.855	2.638
A la fecha	69.567	71.349	50.506	53.046	53.102	55.182	71.657	68.551	48.058	20.788
En el año		75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337	22.909

De lunes a jueves las embarcaciones permanecen en puerto por condiciones de mal tiempo. Entre viernes y principalmente fin de semana las descargas se realizan en la noche y madrugada lo que dificulta la toma de muestras.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. Sin muestreo, descargas nocturnas, de madrugada y fin de semana.

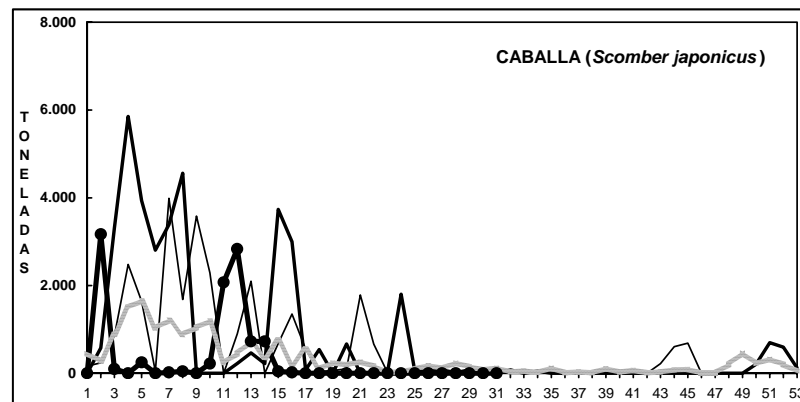
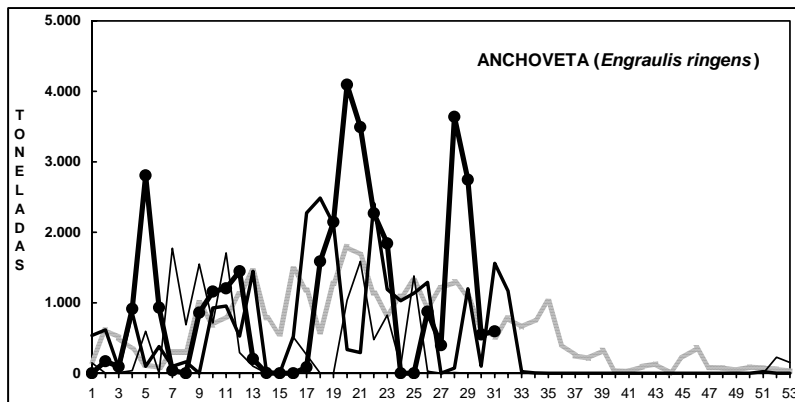
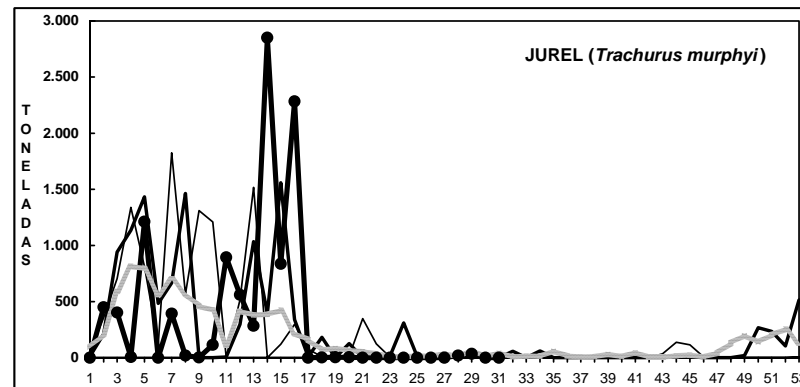
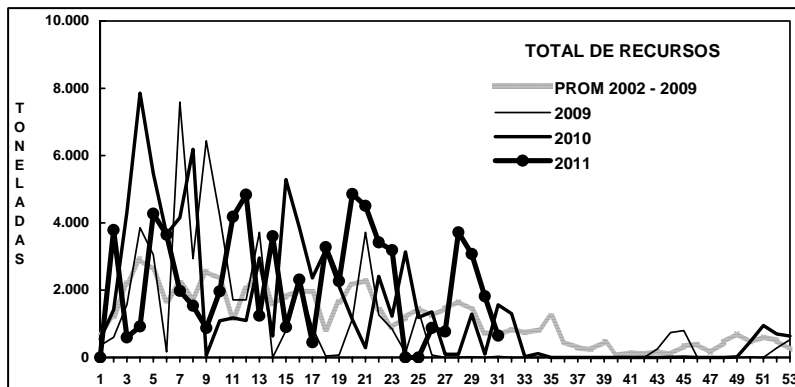
Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Escasa captura.



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

SEMANA 31 (25 AL 31 JULIO, 2011) AÑO 22



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

**IV REGIÓN**

En la Semana 31 el desembarque total fue **783 t**

766 t correspondieron a anchoveta	97,8 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
17 t a otras especies	2,2 %

Al 31 julio el desembarque acumulado fue **28.069 t**
cifra 39% menor (18 mil t menos que el 2010) y 16% 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
	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	18.265	65	18.142	39	17.803	53	1 % mayor	3 % mayor
Jurel	1.467	5	11.389	25	5.716	17	87 % menor	74 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	709	3	11.792	26	7.167	22	94 % menor	90 % menor
Otras especies	7.628	27	4.915	11	2.632	8	55 % mayor	190 % mayor
TOTAL	28.069	100	46.240	100	33.318	100	39 % menor	16 % 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
JUL Sem 28/31	3.852	3.301	2.853	2.915	580	3.816	5.791	5.796	3.998	129
A la fecha	28.069	46.240	33.318	38.247	29.240	39.030	31.497	38.441	30.315	6.386
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

En la Semana 31 a los desembarques de la planta de reducción se agregan 817 t de jibia en la planta de congelado. Entre martes y jueves la flota permaneció en puerto por condiciones meteorológicas adversas. Las descargas se concentraron principalmente viernes y sábado en la noche lo que limitó la toma de muestras.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

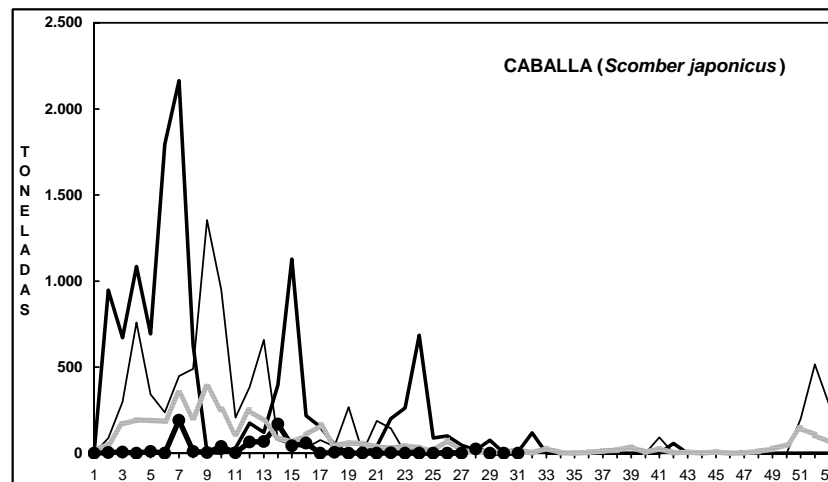
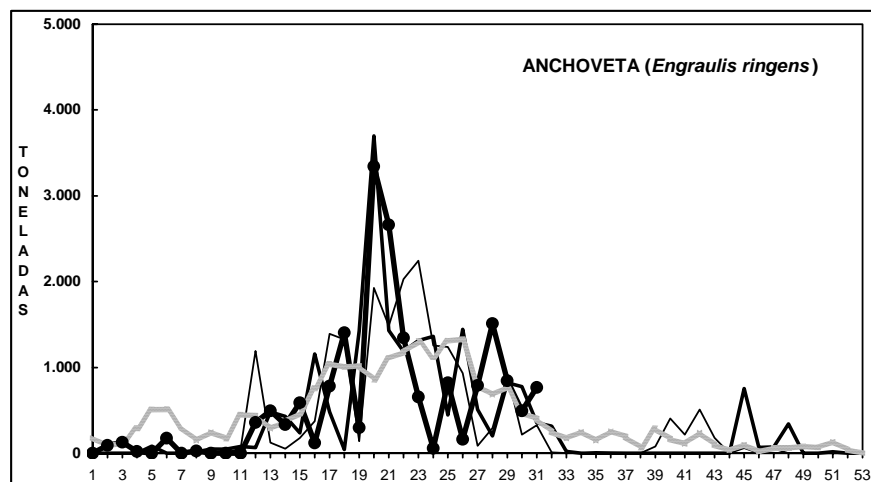
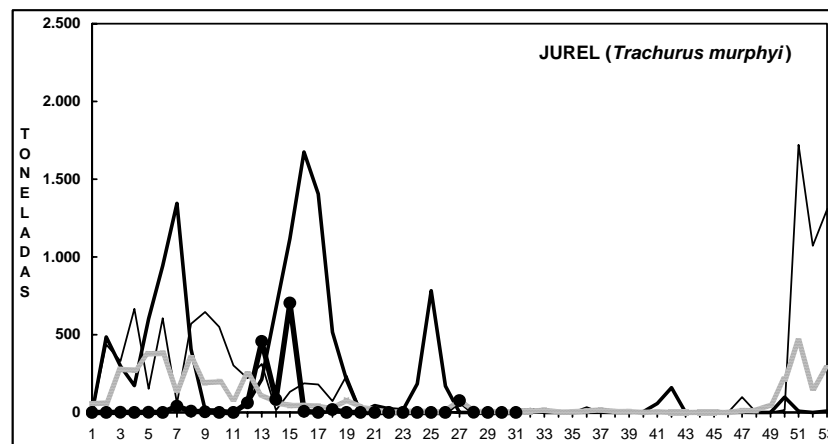
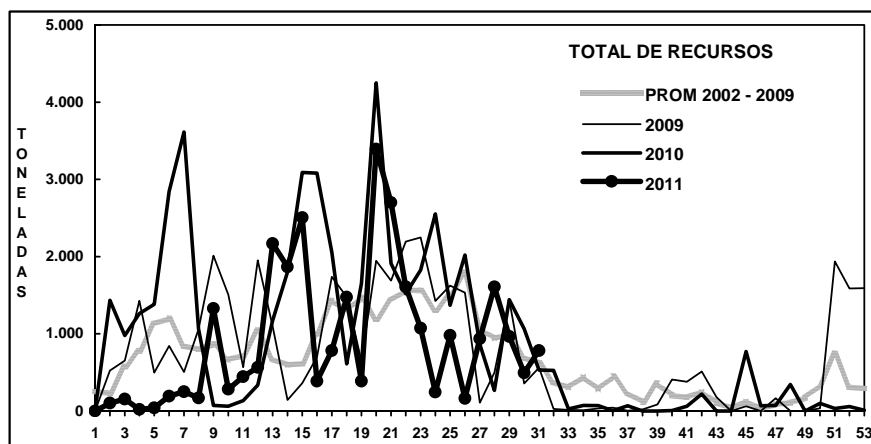
Anchoveta *Engraulis ringens*. El análisis referencial de 176 ejemplares muestreados en Coquimbo presentó una estructura constituida por ejemplares entre 10,0 y 17,0 cm con distribución multimodal, con moda principal en 11,5 cm (19%).

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.



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

SEMANA 31 (25 AL 31 JULIO, 2011) AÑO 22



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



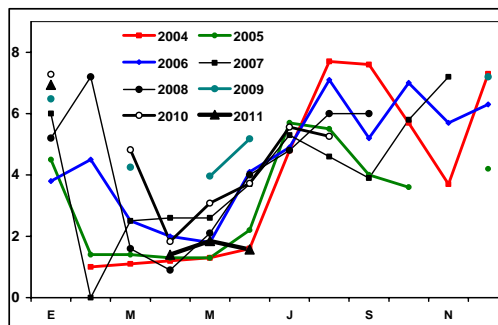
SEMANA 31 (25 AL 31 JULIO, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

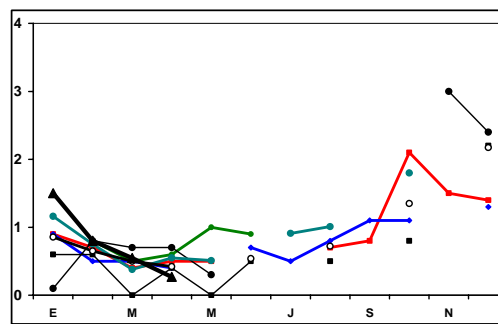
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



ÍNDICE GONADOSOMÁTICO (%)

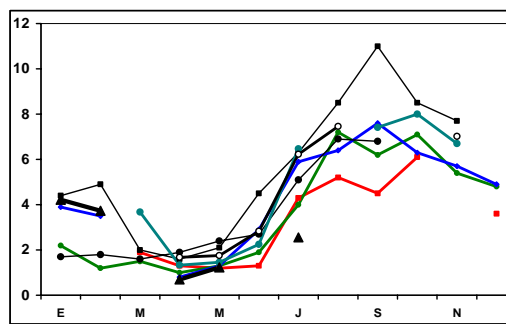
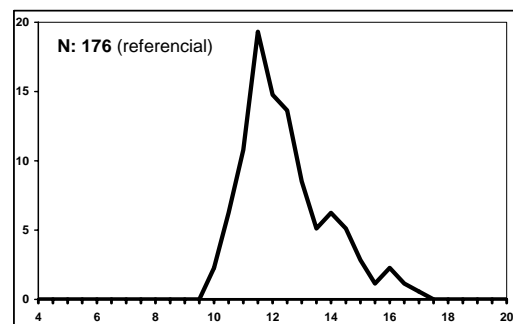


JUREL

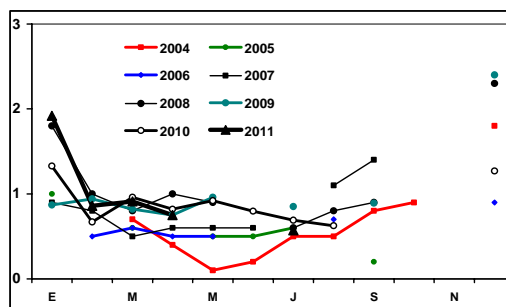


DESEMBARQUE SEMANAL IV REGIÓN (COQUIMBO)

ANCHOVETA



JUREL



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