



## BOLETÍN SEMANAL BIOLÓGICO PESQUERO N° 41

(XV; I; II; III, IV REGIÓN) (3 AL 9 OCTUBRE, 2011) AÑO 22

M. GABRIELA BÖHM S.

[gbohm@ifop.cl](mailto:gbohm@ifop.cl)

### DESEMBARQUE DE PECES PELÁGICOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN<sup>1</sup>

#### XV; I y II REGIÓN

En la Semana 41	el desembarque total fue	<b>26.133 t</b>
<b>25.918 t correspondieron a anchoveta</b>		<b>99,2 %</b>
0 t a jurel		0,0 %
0 t a sardina española		0,0 %
0 t a caballa		0,0 %
215 t a otras especies (principalmente bacaladillo)		0,8 %

**Al 9 octubre** el desembarque acumulado fue **910.621 t**  
cifra 63% mayor (352 mil t más) respecto al 2010 y 76% mayor (393 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	861.027	95	365.698	65	320.265	62	135 % mayor		169 % mayor	
Jurel	23.982	3	162.783	29	116.674	23	85 % menor		79 % menor	
S. española	0	0	2	0	3	0	100 % menor		100 % menor	
Caballa	4.506	0	21.225	4	68.107	13	79 % menor		93 % menor	
Otras especies	21.106	2	8.971	2	12.449	2	135 % mayor		70 % mayor	
<b>TOTAL</b>	<b>910.621</b>	<b>100</b>	<b>558.679</b>	<b>100</b>	<b>517.498</b>	<b>100</b>	<b>63 % mayor</b>		<b>76 % mayor</b>	

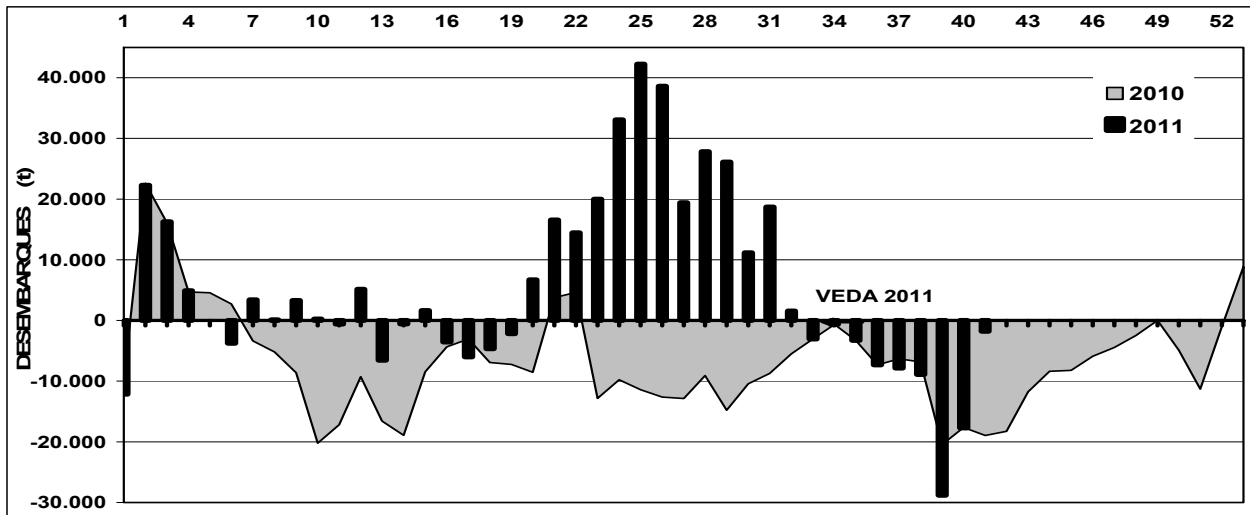
**Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2011 a 2002)**

Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
OCT Sem 41	26.133	10.003	14.901	24.300	29.775	23.015	56.285	44.973	4.181	55.096
A la fecha	910.621	558.679	517.498	760.365	768.627	597.715	942.836	1.334.973	744.584	1.142.080
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

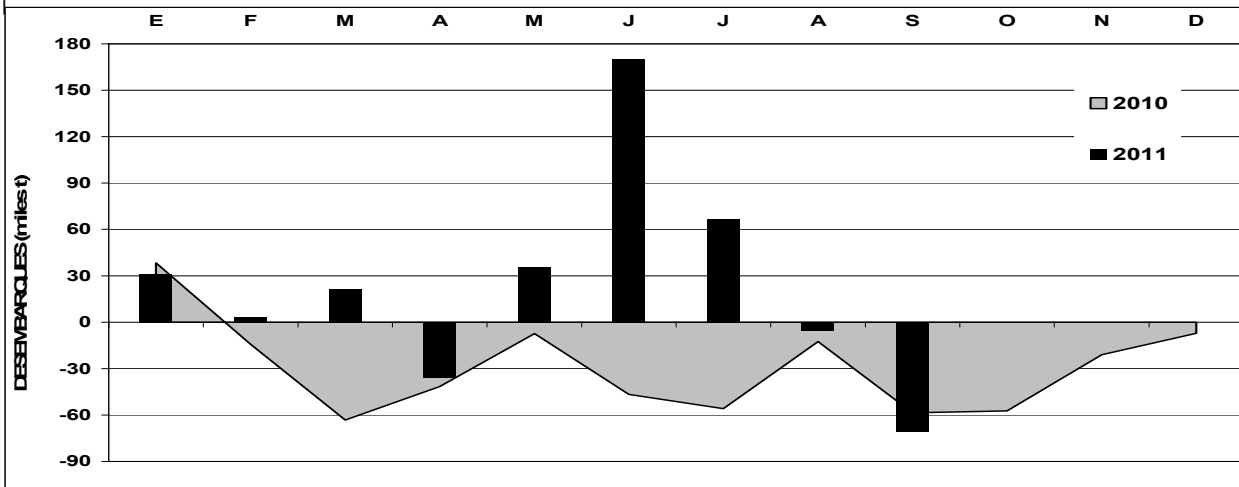
**Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 41 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011**

Puerto	Semana 41		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	11.670	0	309.252	34
Iquique	13.901	0	483.362	53
Tocopilla	0	0	50.736	6
Mejillones	562	0	67.271	7
<b>Total</b>	<b>26.133</b>	<b>0</b>	<b>910.621</b>	<b>100</b>

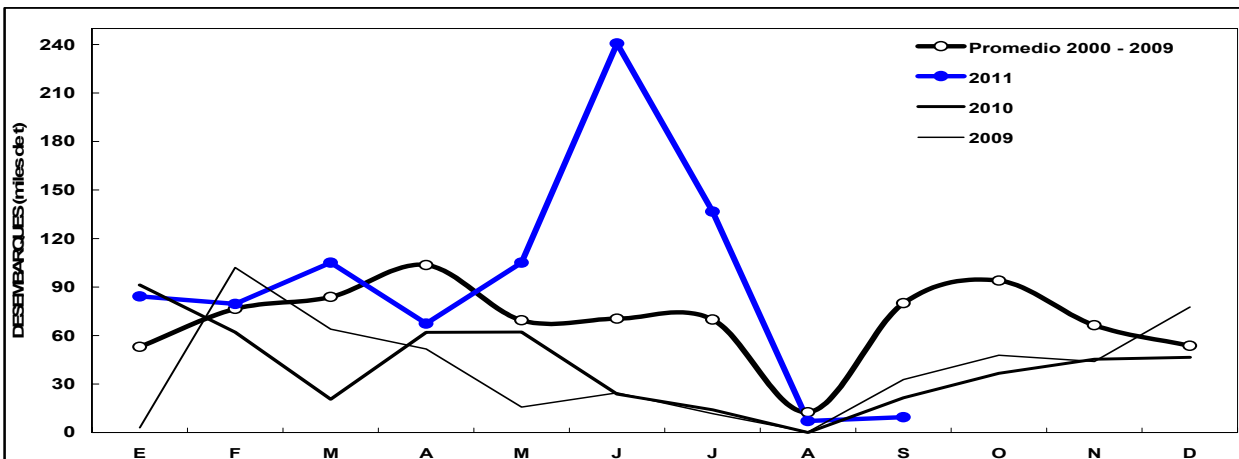
<sup>1</sup> La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



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.

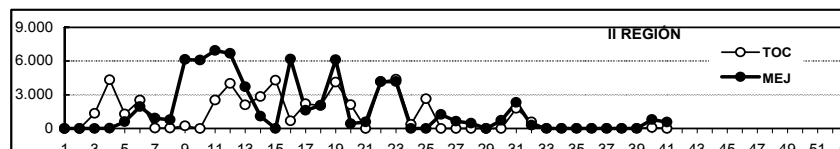
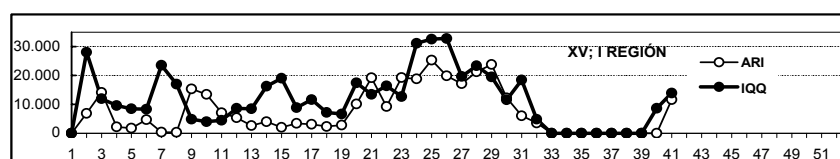
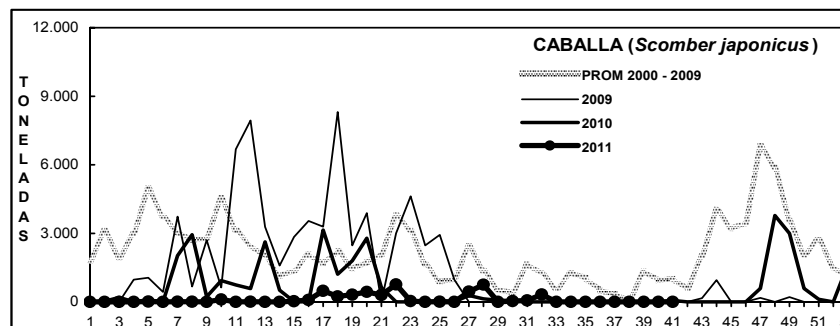
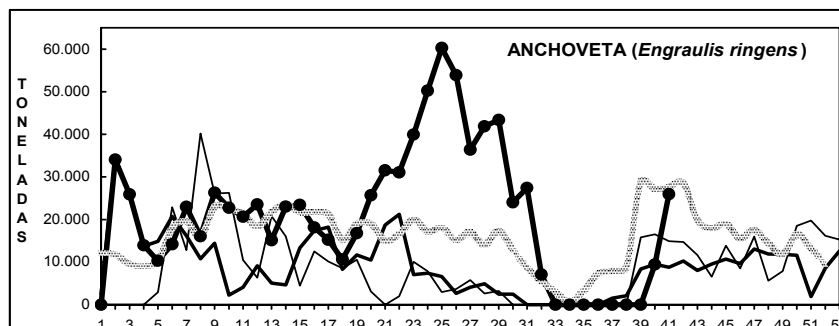
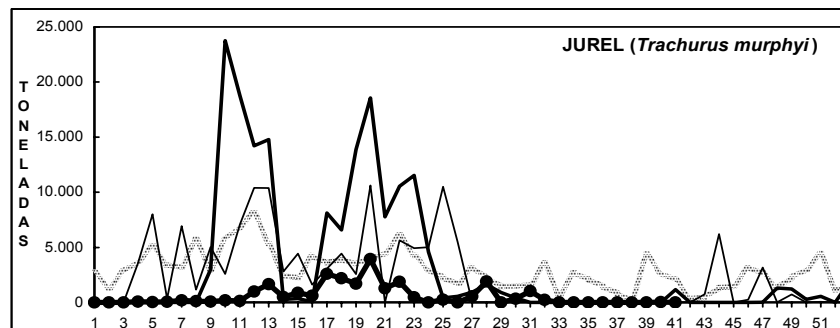
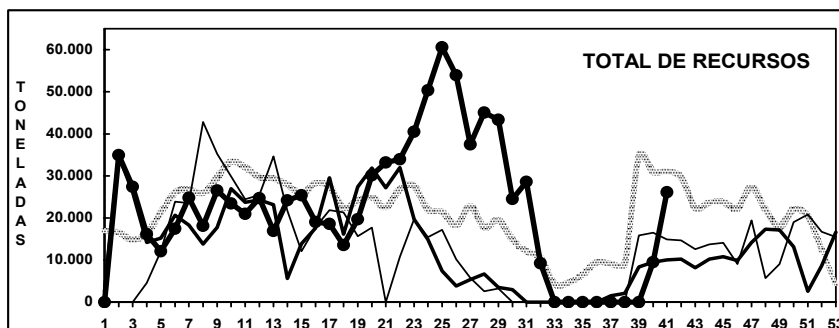


Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2000 - 2009 y años 2009 a 2011. XV, I y II Región.



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

### SEMANA 41 (3 AL 9 OCTUBRE, 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 **8.318 ejemplares** muestreados en los Puertos de Arica, Iquique y Mejillones estuvo conformada por un amplio rango de tallas que osciló entre 12,0 y 17,0 cm, con distribución unimodal y moda en los 13,5 - 14,0 cm (48%). En los dos primeros puertos los ejemplares muestreados cubrieron el rango de amplitud del área de estudio y la moda se centró en 13,5 - 14,0 cm (52%). Los ejemplares muestreados en Mejillones presentaron una distribución unimodal fluctuando entre 13,5 y 17,0 cm con moda en 15,0 cm (37%).

El IGS de la Zona Norte fue **5,2%**.

**Jurel *Trachurus murphyi***. Sin captura.

**Caballa *Scomber japonicus***. Sin captura.

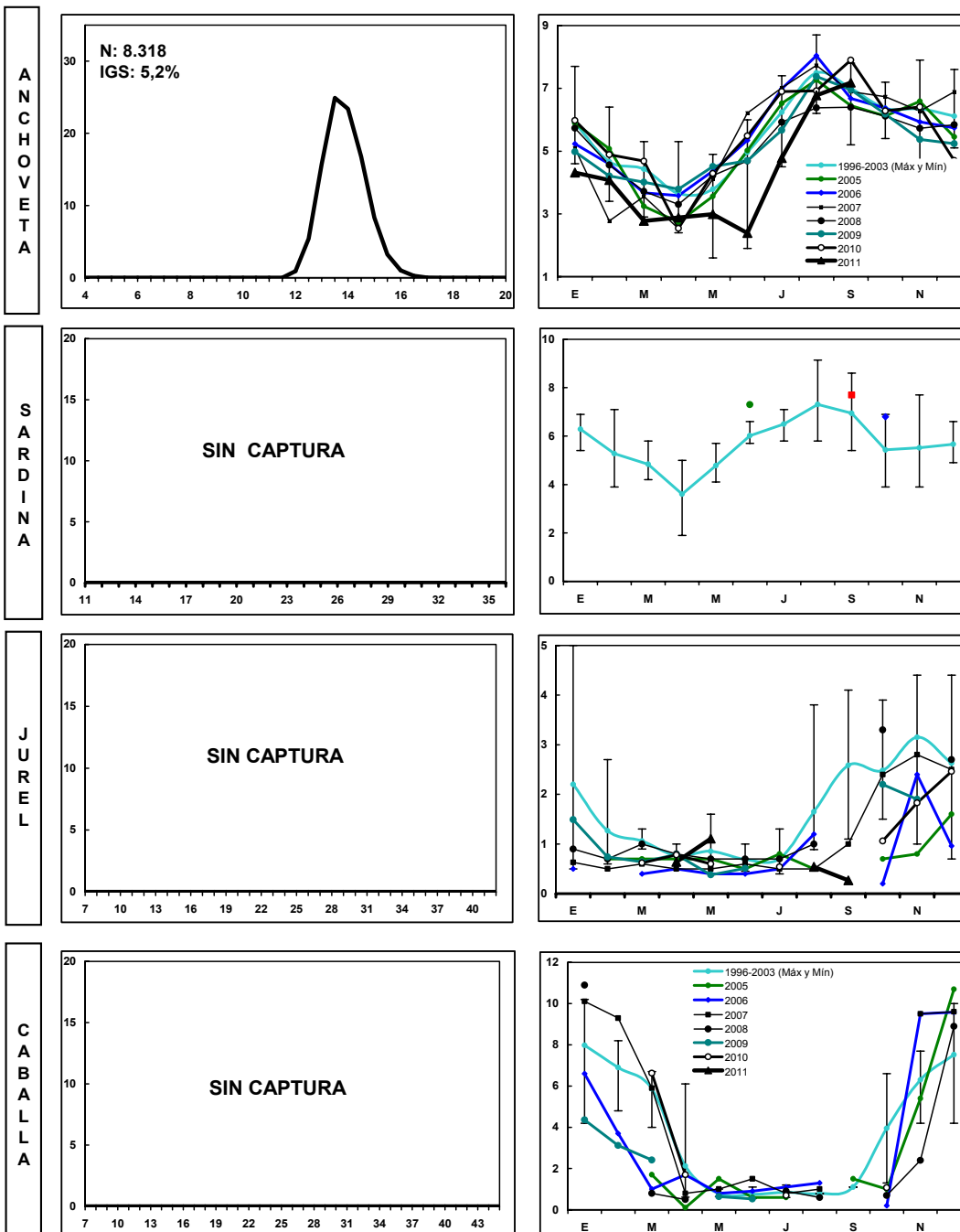


## SEMANA 41 (3 AL 9 OCTUBRE, 2011) AÑO 22

### 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)

### 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 41 provenientes a muestras obtenidas en la Zona de Arica (9 millas de Caleta Vitor, 16 millas de Punta Cabeza Carnero y 19 millas de Punta Cuevas), en la Zona de Iquique (4 millas de Punta Ballenas, 8 millas de Caleta Molle y 5 millas de Punta Almacenes) y en la Zona de Antofagasta (4 millas de Punta Gualaguala, 2 millas de Punta Michilla y 5 millas de Punta Yayas).

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 40%. Respecto a la semana 40 se mantuvo el 100% de ovarios activos y con evidencia de desove (**Tabla 1**).

**Tabla 1**

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 41.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
n	0	0	0	52	38	0	0	60	0	150
%	0	0	0	35	25	0	0	40	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 100% de hembras con actividad, de las cuales el 60% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 40% en desove (**Tabla 2**).

**Tabla 2**

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 41.

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
41	03/10 - 09/10	0,0	0,0	21,3	18,7	60,0	150	150

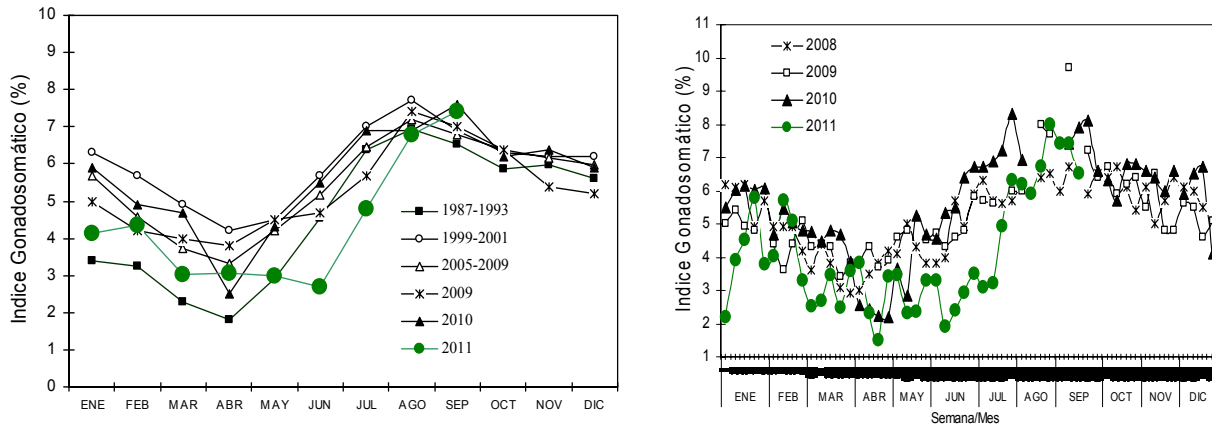
En la Zona Norte el IAD en la semana 41 fue de **21%**, sin presencia de atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

**Tabla 3**

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 41.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana	Fecha	Macroscópico		Microscópico		
(N°)	2011	IGS	n	IAD	IAO	n
41	03/10 - 09/10			21,3	0,0	150

El seguimiento del IGS indicó 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**). Desde fines de julio (semana 31) el IGS se normalizó a niveles históricos señalando el desarrollo del evento reproductivo, con registros que se mantienen altos en las semanas de septiembre.



**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 vitelogénico y con desoves.

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona Norte está en desarrollo del evento reproductivo principal, con actividad de desove (IAD: 21%), señalando que se mantiene en el período de la máxima intensidad de desove (MID), evento que se inició desfasadamente respecto a años anteriores, en que generalmente se manifiesta desde mediados de julio.

## Zona Caldera

Los resultados se sustentaron de 13 ovarios muestreados en la semana 41 provenientes de capturas realizadas a 3 millas de Punta Las Animas.

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2), mientras que de los estados en desarrollo, predominaron las hembras en maduración (EMS 5: 54%) y en menor fracción los ovarios vitelados (EMS 4: 8%). Los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) presentaron un 38% (**Tabla 4**)

**Tabla 4**

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Caldera, semana 41.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	1	7	4	0	1	0	13
%	0	0	0	8	54	31	0	8	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 100% de hembras con actividad, de las cuales el 62% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 38% en desove (**Tabla 5**).



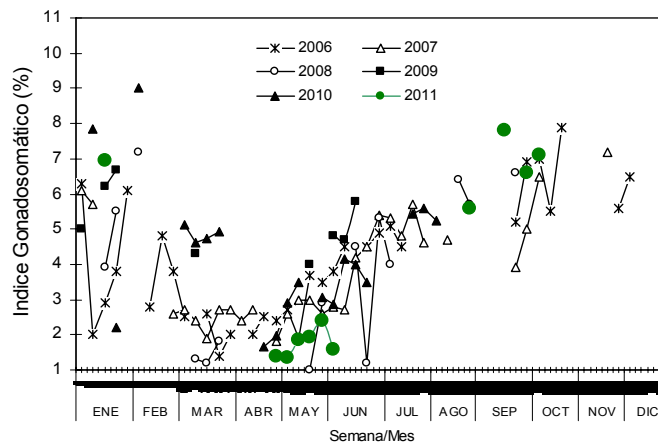
**Tabla 5**  
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona de Caldera, semana 41.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona de Caldera Incidencia (%)					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis	Activas	Total
41	03/10 - 09/10	30,8	0,0	0,0	7,7	61,5	13	13

En la Zona de Caldera el IAD en la semana 41 fue 31%, sin presentar atresia ovocitaria (**Tabla 6**). El seguimiento semanal del IGS indicó un alto registro (7,1%) (**Figura 3**).

**Tabla 6**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona de Caldera, semana 41.

Semana (N°)	Fecha 2011	Anchoveta de la Zona de Caldera				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
41	03/10 - 09/10	7,1	13	30,8	0,0	13



**Figura 3** Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona de Caldera. (Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

De los resultados del análisis histológico de la anchoveta en la Zona de Caldera se desprende la totalidad de las hembras con actividad reproductiva, en procesos de desarrollo vitelogénico y con presencia de hembras hidratadas y con folículos postovulatorios, señalando que se mantiene con actividad de desove (IAD: 31%).

### Zona Coquimbo

Escasa captura, no se logró rescatar muestras de gónadas.





### III REGIÓN

En la Semana 41

el desembarque total fue

82 t

**82 t correspondieron de anchoveta**

**100,0 %**

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 16 octubre

el desembarque acumulado fue

72.186 t

cifra 1% menor (1 mil t menos) en relación al 2010 y 43% mayor (22 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	36.259	50	25.916	36	13.840	27	40 % mayor	162 % mayor
Jurel	10.440	14	10.794	15	11.377	23	3 % menor	8 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	10.228	14	35.557	49	25.314	50	71 % menor	60 % menor
Otras especies	15.259	21	526	1	0	0	2.801 % mayor	% mayor
TOTAL	72.186	100	72.793	100	50.531	100	1 % menor	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
OCT Sem 41	82	0	9	144	176	500	0	292	0	0
A la fecha	72.186	72.793	50.531	60.279	54.923	59.287	79.802	74.531	62.500	21.098
En el año		75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337	22.909

Los escasos desembarques de la semana se concentraron el lunes, jueves y viernes y principalmente en horario nocturno.

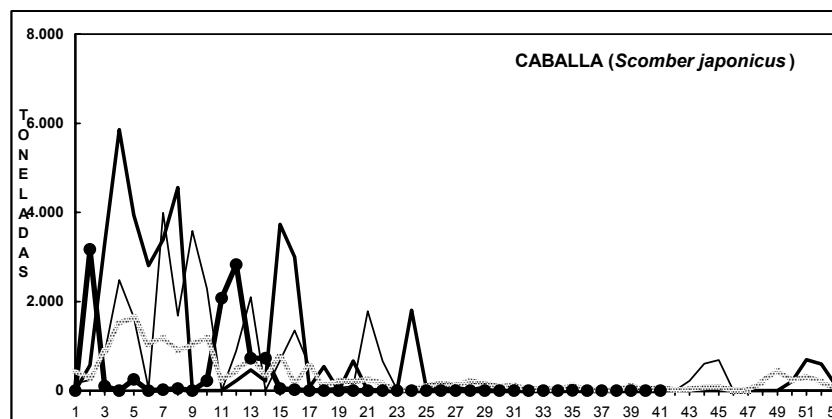
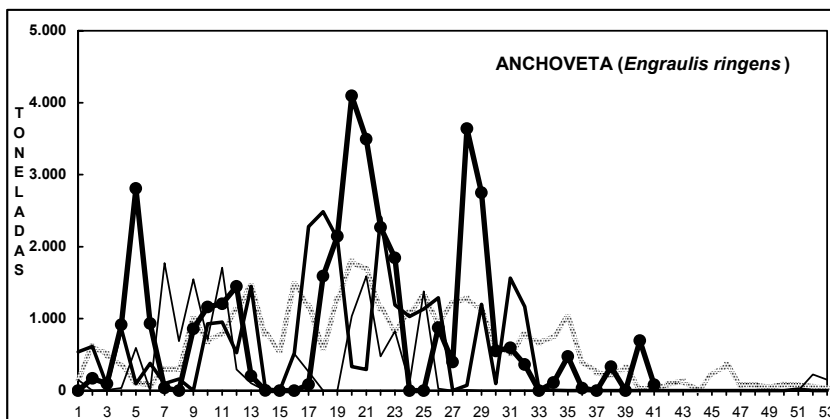
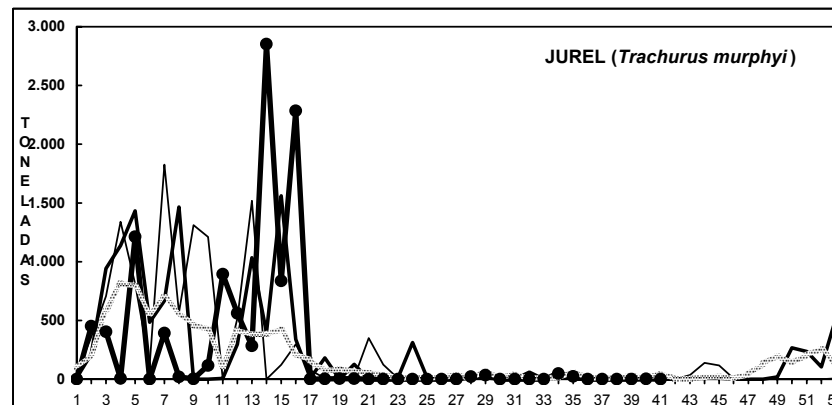
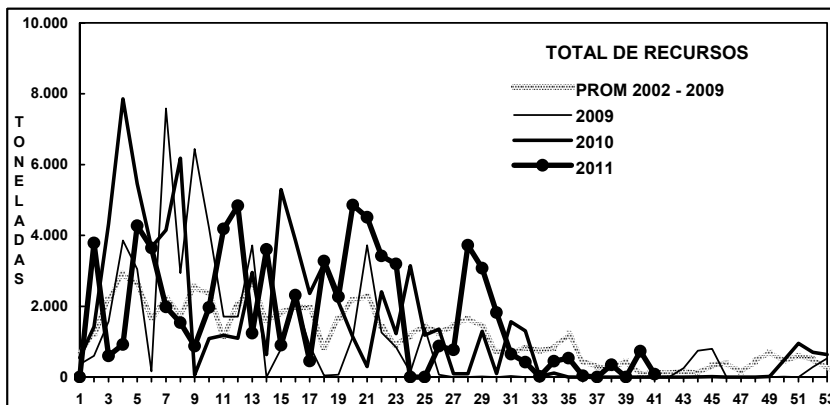
### ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

**Anchoveta *Engraulis ringens*.** La estructura de talla referencial de **80 ejemplares** muestreados estuvo conformada por un rango de tallas que fluctuó entre 12,5 y 17,0 cm, con distribución unimodal, con moda en los 14,5 cm (24%). El IGS alcanzó **7,1%**.

**Jurel *Trachurus murphyi*.** Sin captura.

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

**SEMANA 41 (3 AL 9 OCTUBRE, 2011) AÑO 22**



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

**IV REGIÓN**

**En la Semana 41** el desembarque total fue **169 t**

55 t correspondieron a anchoveta	32,5 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
<b>114 t a otras especies (jibia)</b>	<b>67,5 %</b>

**Al 9 octubre** el desembarque acumulado fue **31.178 t**  
cifra 34% menor (16 mil t menos que el 2010) y 9% menor (3 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	19.635	63	18.478	39	18.545	54	6 % mayor	6 % mayor
Jurel	1.841	6	11.474	24	5.766	17	84 % menor	68 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	836	3	11.911	25	7.262	21	93 % menor	88 % menor
Otras especies	8.866	28	5.208	11	2.762	8	70 % mayor	221 % mayor
<b>TOTAL</b>	<b>31.178</b>	<b>100</b>	<b>47.073</b>	<b>100</b>	<b>34.335</b>	<b>100</b>	<b>34 % menor</b>	<b>9 % menor</b>

**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
OCT Sem 41	169	60	377	124	263	4	145	351	138	0
A la fecha	31.178	47.073	34.335	40.042	30.613	42.585	36.776	42.969	35.164	7.427
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

En la Semana 41 a los desembarques de la planta de reducción se agregan 48 t de jurel en la planta de conservería y 810 t de jibia en la planta de congelado.

Las descargas de anchoveta se concentraron el miércoles.

**ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS**

**Anchoveta** *Engraulis ringens*. La estructura de talla referencial de **81 ejemplares** muestreados estuvo conformada por un rango de tallas que fluctuó entre 12,0 y 17,0 cm, con distribución multimodal, con moda principal en los 13,5 cm (21%).

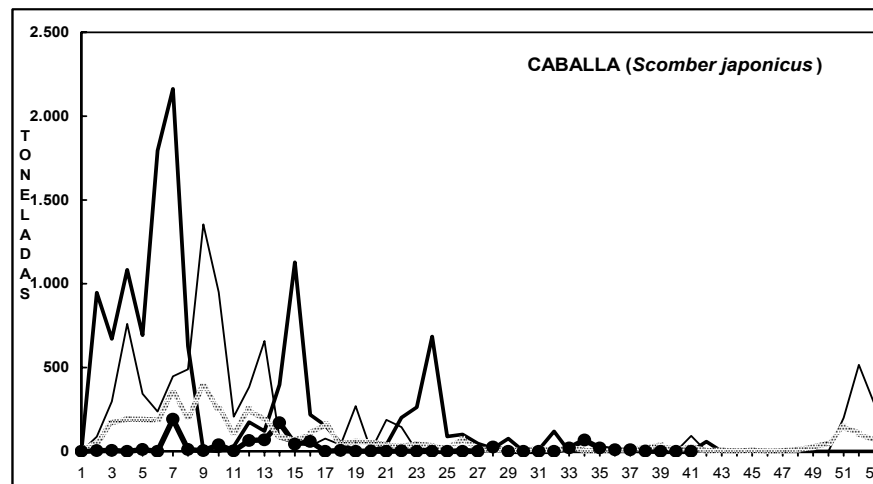
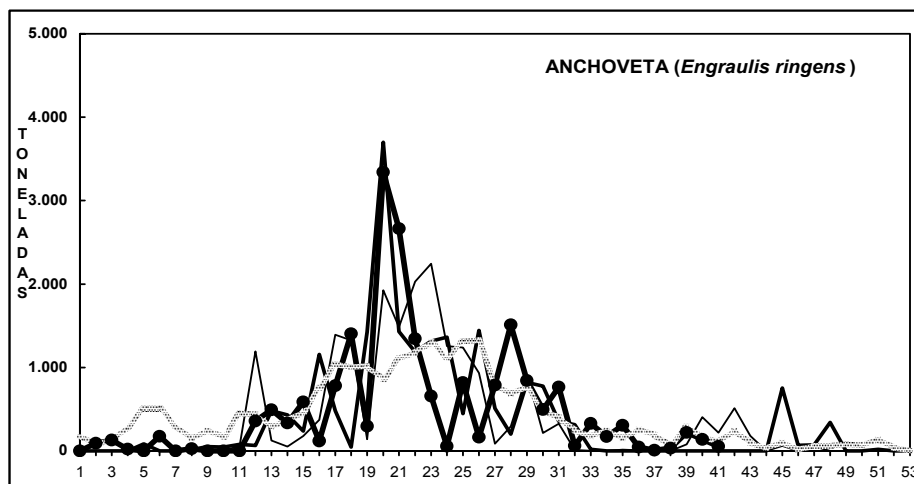
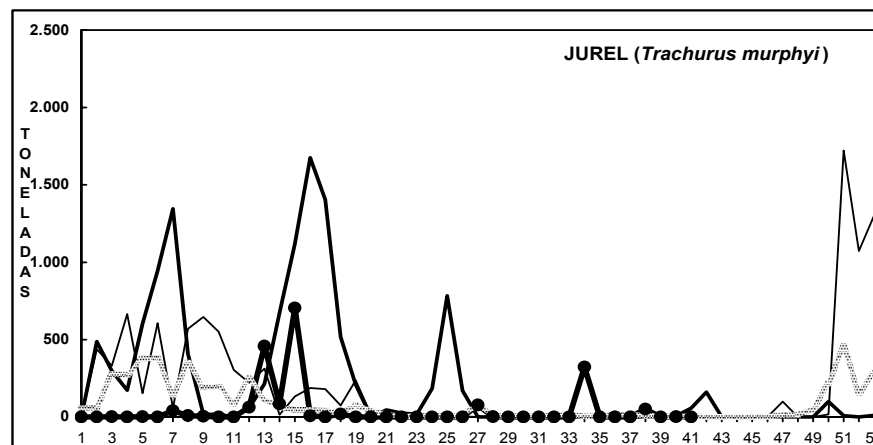
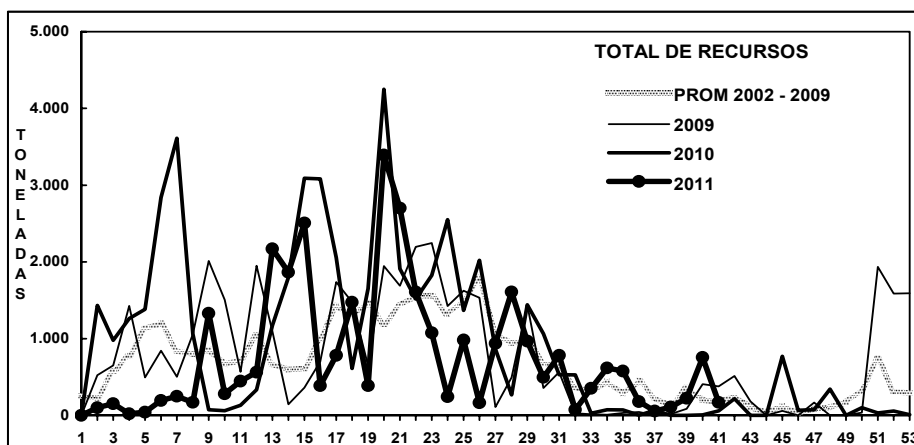
**Jurel** *Trachurus murphyi*. Sin captura.

**Bacaladillo** *Normanichthys crockeri*. Sin captura.



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

### SEMANA 41 (3 AL 9 OCTUBRE, 2011) AÑO 22



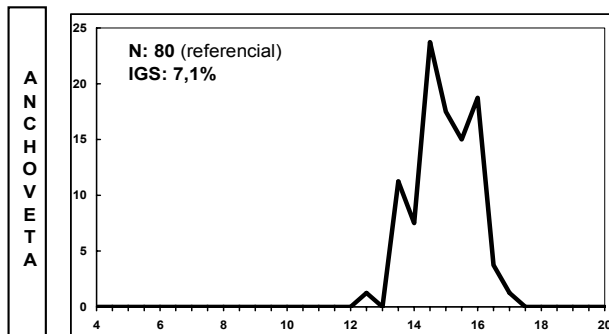
Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregada por la Empresa.



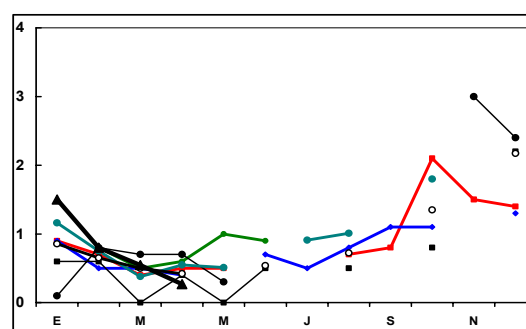
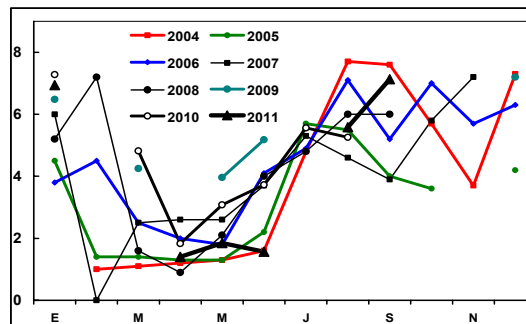
### SEMANA 41 (3 AL 9 OCTUBRE, 2011) AÑO 22

#### DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

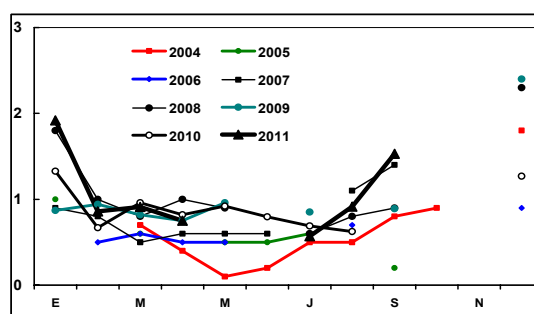
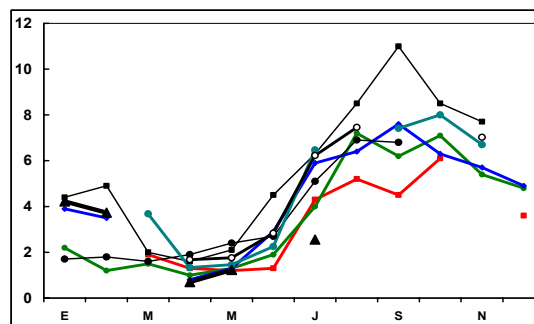
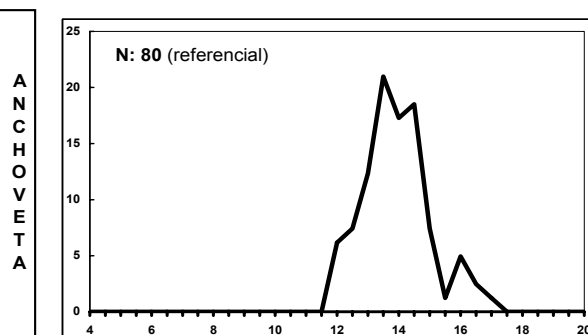
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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