



BOLETÍN BIOLÓGICO PESQUERO SEMANAL N° 35
(XV, I, II, III, IV REGION)
(22 agosto al 28 agosto, 2011)
ACTIVIDAD 1: RECURSOS PELÁGICOS
Pesquería Pelágica Zona Norte 2011
SUBPESCA / Septiembre 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° 35 (XV; I; II; III, IV REGIÓN) (22 AL 28 AGOSTO, 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 35 el desembarque total fue **0 t²**

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 28 agosto el desembarque acumulado fue **875.009 t**
 cifra 66% mayor (348 mil t más) respecto al 2010 y 86% mayor (405 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	825.693	94	335.513	64	272.602	0	146 % mayor		203 % mayor	
Jurel	23.937	3	161.612	31	116.674	0	0 % menor		79 % menor	
S. española	0	0	2	0	3	0	0 % menor		100 % menor	
Caballa	4.506	1	21.157	4	68.107	0	79 % menor		93 % menor	
Otras especies	20.873	2	8.948	2	12.423	0	133 % mayor		68 % mayor	
TOTAL	875.009	100	527.232	100	469.809	0	66 % mayor		86 % mayor	

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

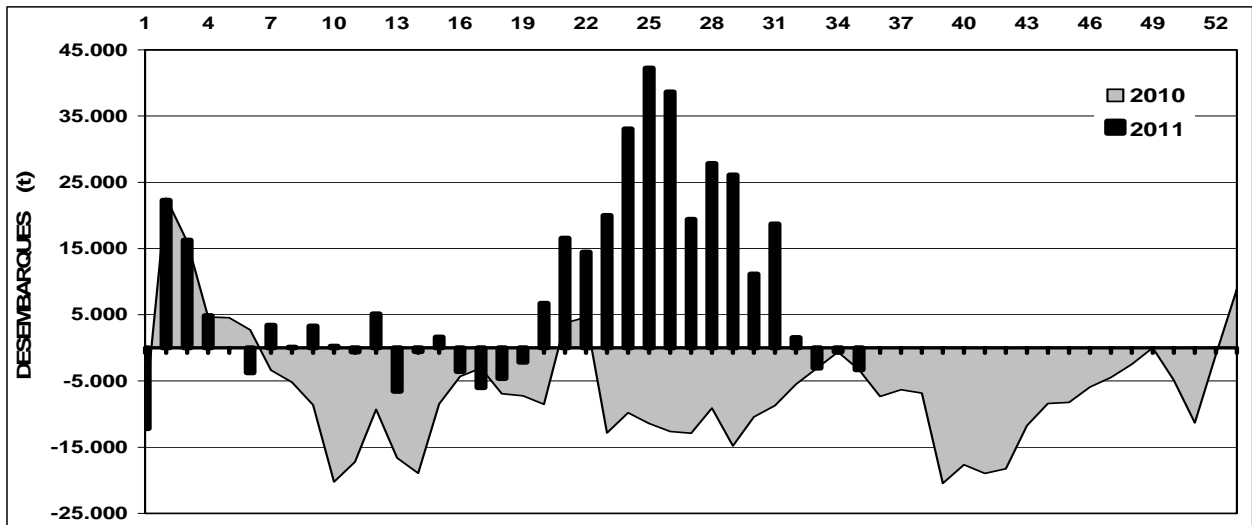
Acumulado	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
AGO Sem 32/35	9.235	0	186	9.220	87	884	16.139	49.854	42.902	35.337
A la fecha	875.009	527.232	469.809	661.443	645.287	502.435	784.336	1.163.098	692.503	966.717
En el año		697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346	1.510.938

Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 35 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2011

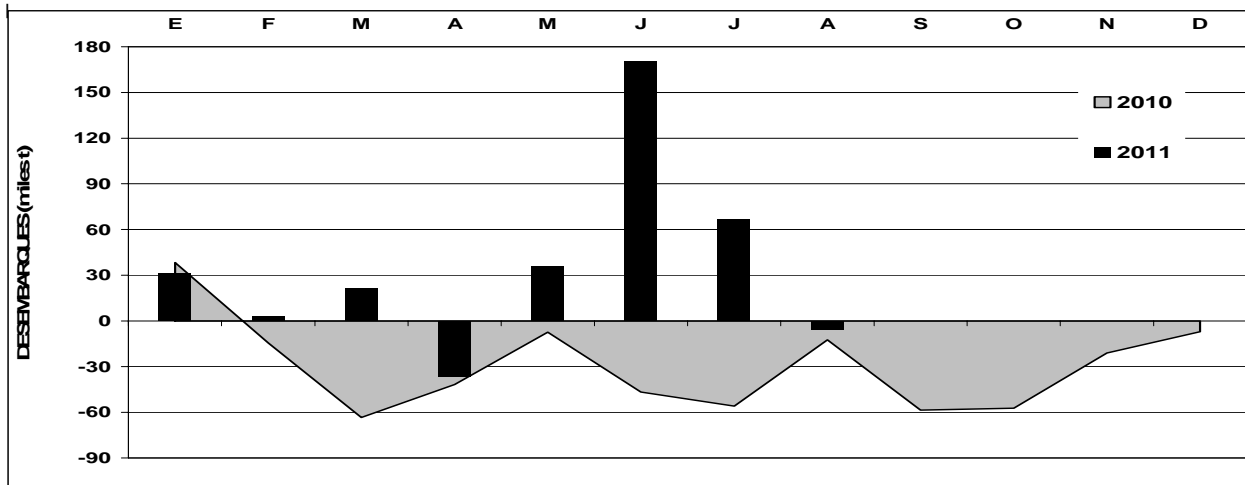
Puerto	Semana 35		Acumulado en el 2011	
	t	%	t	%
Arica	0	0	297.582	34
Iquique	0	0	460.854	53
Tocopilla	0	0	50.656	6
Mejillones	0	0	65.917	8
Total	0	0	875.009	100

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

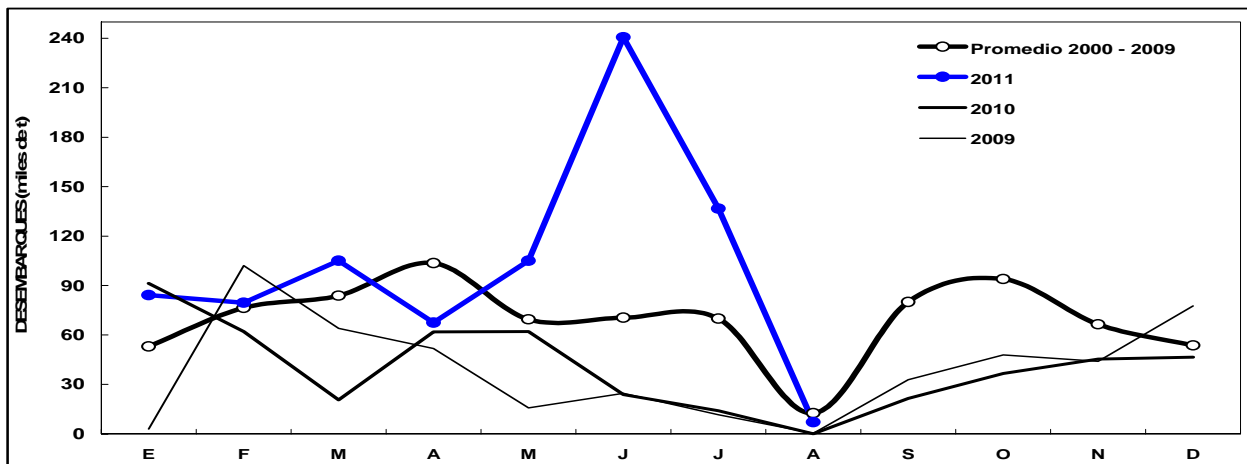
² A partir del 13 de agosto se establece veda reproductiva de anchoveta entre la XV y II Región, por lo que la flota permanece en puerto.



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.

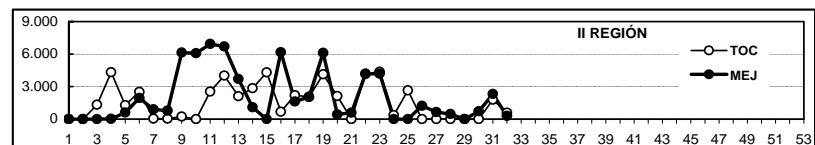
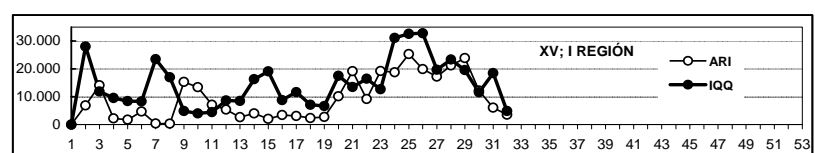
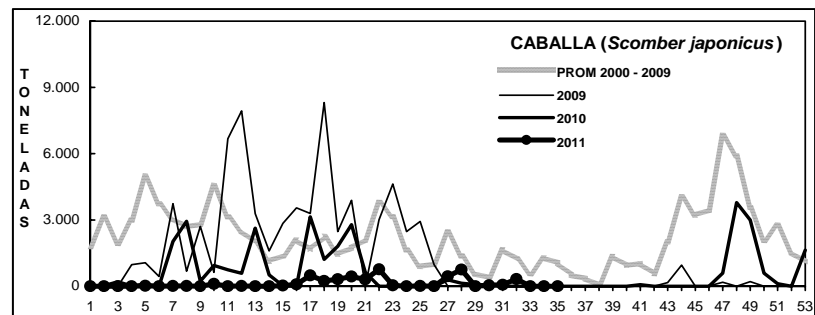
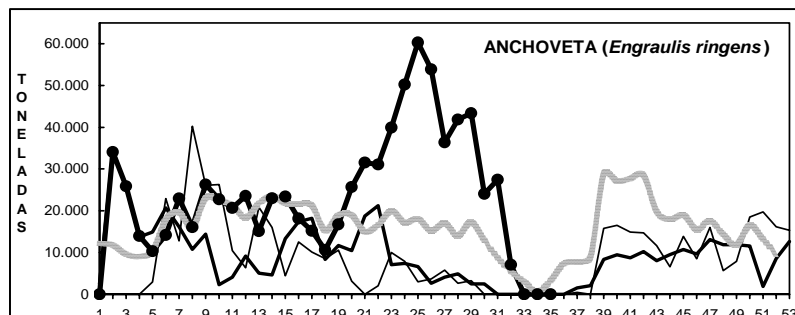
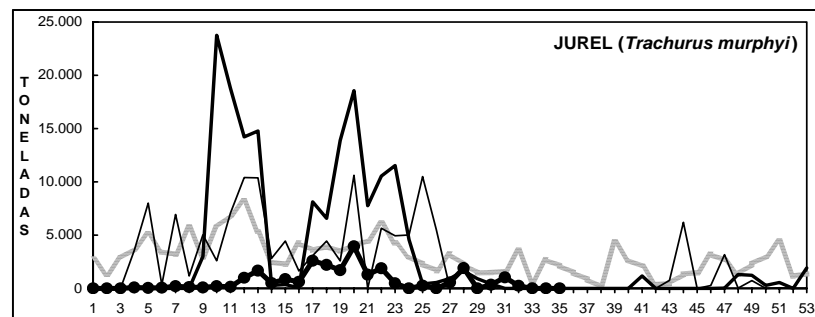
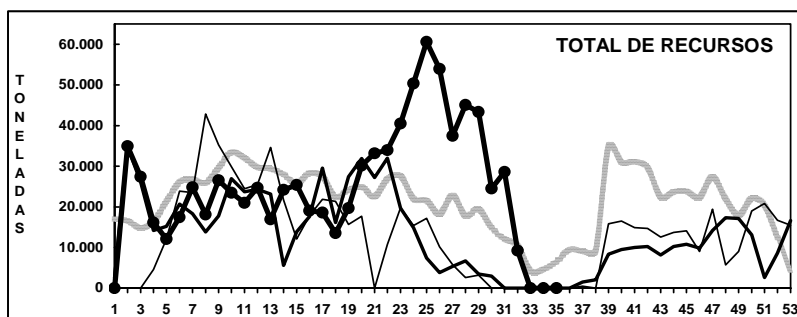


Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2000 - 2009 y años 2009 a 2011. XV, I y II Región.



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

SEMANA 35 (22 AL 28 AGOSTO, 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

A partir del 13 de agosto se inició la veda reproductiva de anchoveta entre la XV y II Región. La flota permaneció toda la semana en puerto, excepto algunas descargas esporádicas de la flota artesanal para consumo humano en el puerto de Arica (4 t de anchoveta). Además se rescataron muestras de una embarcación industrial que está participando en el Proyecto FIP "Evaluación del stock desovante de anchoveta en la XV, I y II Regiones, año 2011".

Anchoveta *Engraulis ringens*. La estructura de talla referencial de 255 ejemplares muestreados en el Puerto de Arica (descarga para consumo humano) estuvo conformada por un estrecho rango de tallas que fluctuó entre 12,0 y 15,5 cm, con distribución unimodal y moda en los 14,0 cm (26%).

El IGS de la Zona Norte fue 5,8%.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin captura.

Caballa *Scomber japonicus*. Sin captura.

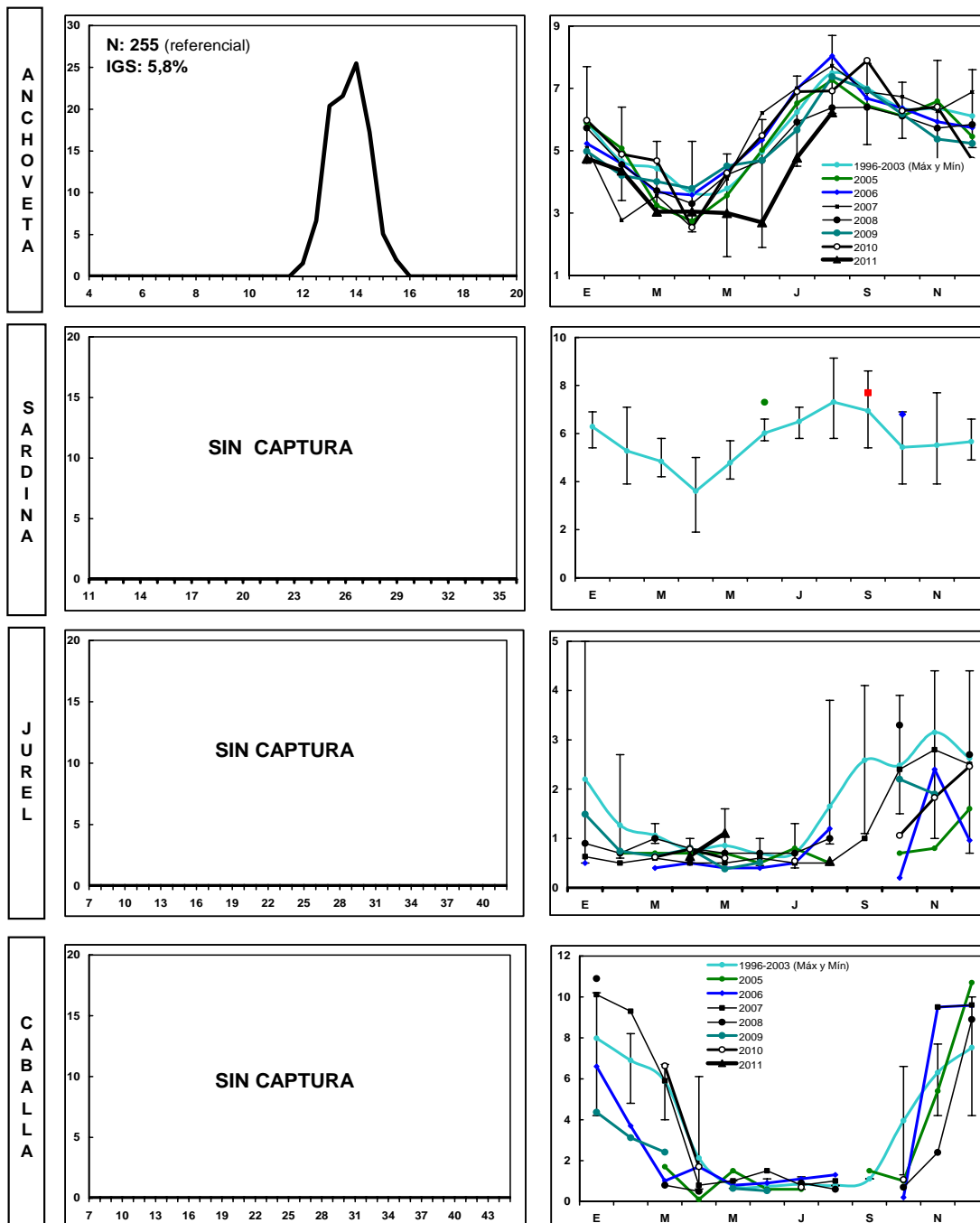


SEMANA 35 (22 AL 28 AGOSTO, 2011) AÑO 22

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 25 ovarios muestreados en la semana 35, correspondientes a la Zona de Arica (5 millas frente al puerto). Es importante señalar que la muestra proviene de la captura destinada para consumo humano, debido a la veda biológica para la anchoveta en el área de la XV a la II Región (hasta el 19 de septiembre de 2011).

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2) y los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) destacaron con un 40%. Respecto a la semana 34 se mantuvo el 100% de ovarios activos con una alta incidencia de desove (**Tabla 1**).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 35.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	9	6	0	0	10	0	25
%	0	0	0	36	24	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 35.

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
35	22/08 - 28/08	0,0	0,0	40,0	0,0	60,0	25	25

En la Zona Norte el IAD en la semana 35 fue de **40%**, sin presencia de atresia ovocitaria (**Tabla 3**).

Tabla 3

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 35.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana	Fecha	Macroscópico		Microscópico		
(N°)	2011	IGS	n	IAD	IAO	n
35	22/08 - 28/08			40	0,0	25

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.

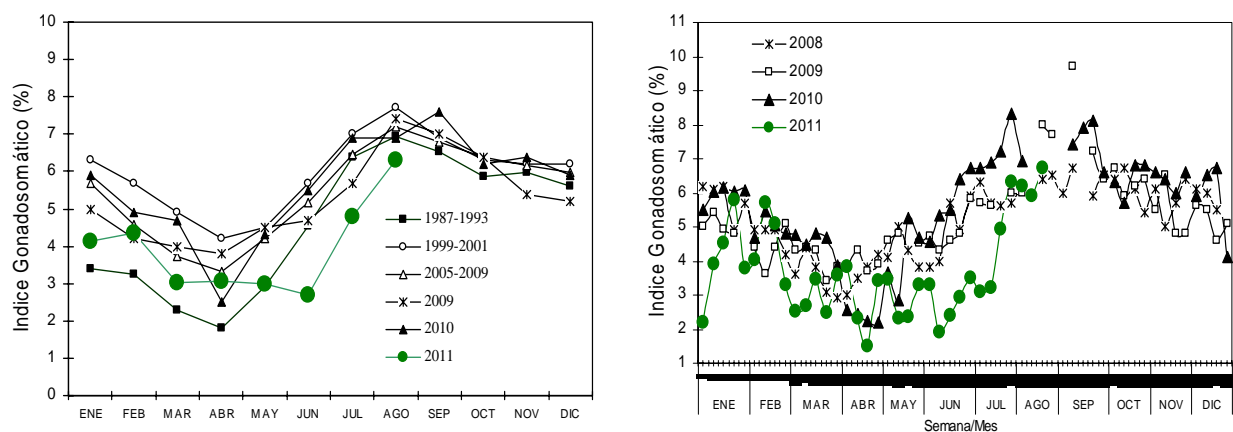


Figura 2 Evolución mensual y semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta. (Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

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

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona de Arica está en desarrollo del evento reproductivo principal, con un destacado aporte de actividad de desove (IAD: 40%), señalando que la anchoveta de la Zona Norte se encuentra 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 48 ovarios muestreados en la semana 35 correspondientes a la Zona de Caldera (3 millas de Punta Match y 3 millas de Punta Salinas).

La distribución de estadios microscópicos mostró la ausencia de ovarios inmaduros (EMS 2), mientras que de los estados en desarrollo, predominaron notoriamente las hembras viteladas avanzadas (EMS 4: 94%) y en menor fracción, ovarios en desarrollo inicial (EMS 3: 2%) y en maduración (EMS 5: 2%). Los estadios indicadores de desove (EMS 6 a 8) presentaron un 2% (Tabla 4).

Tabla 4
Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona de Caldera, semana 35.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	1	45	1	1	0	0	0	48
%	0	0	4	180	4	4	0	0	0	

El análisis de estados agrupados indicadores de actividad (EMS 3 a 8), señaló un 100% de hembras con actividad de las cuales el 98% se presentó en desarrollo vitelogénico y el 2% en desove (Tabla 5).

Tabla 5
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona de Caldera, semana 35.

Anchoveta de la Zona de Caldera								
Semana	Fecha	Incidencia (%)				Número		
(N°)	2011	Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Vitelogénesis	Activas	Total
35	22/08 - 28/08	2,1	0,0	0,0	0,0	97,9	48	48

En la Zona de Caldera el IAD en la semana 35 fue de 2%, sin presentar atresia ovocitaria (Tabla 6). El seguimiento semanal del IGS indicó un repunte (5,6%) (Figura 6).

Tabla 6
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona de Caldera, semana 35.

Anchoveta de la Zona de Caldera						
Semana	Fecha	Macroscópico			Microscópico	
(N°)	2011	IGS	n	IAD	IAO	n
35	22/08 - 28/08	5,6	68	2,1	0,0	48

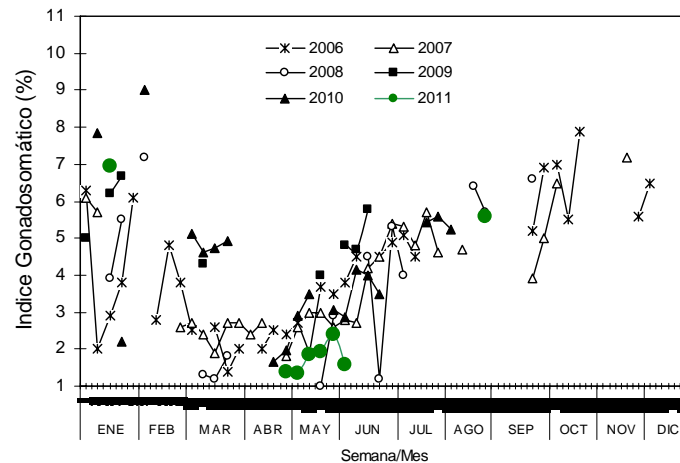


Figura 6 Evolución semanal del índice gonadosomático de la anchoveta en la Zona de Caldera. Años 2008-2011. (Los valores de IGS correspondientes al año 2011 son preliminares).

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

Los antecedentes indicaron que la anchoveta en la Zona de Caldera está en desarrollo del evento reproductivo principal, pero con un bajo aporte a la actividad de desove (IAD: 2%).

Zona Coquimbo

No se lograron recopilar muestras de gónadas por la condición del recurso.



III REGIÓN

En la Semana 35 el desembarque total fue 537 t

473 t correspondieron de anchoveta	88,1 %
22 t a jurel	4,1 %
0 t a sardina española	0,0 %
7 t a caballa	1,3 %
35 t reportadas de otras especies (bacaladillo)	6,5 %

Al 28 agosto el desembarque acumulado fue 70.992 t
cifra 2% menor (2 mil t menos) en relación al 2010 y 41% 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
	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	35.115	49	25.916	36	13.837	27	35 % mayor	154 % mayor
Jurel	10.439	15	10.794	15	11.368	23	3 % menor	8 % menor
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor	% mayor
Caballa	10.228	14	35.557	49	25.313	50	71 % menor	60 % menor
Otras especies	15.210	21	526	1	0	0	2.792 % mayor	% mayor
TOTAL	70.992	100	72.793	100	50.518	100	2 % menor	41 % 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
AGO Sem 32/35	1.425	1.444	12	6.400	412	1.655	6.961	4.404	8.844	208
A la fecha	70.992	72.793	50.518	59.446	53.514	56.837	78.618	72.955	56.902	20.996
En el año		75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337	22.909

Las descargas se concentraron entre martes y viernes.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

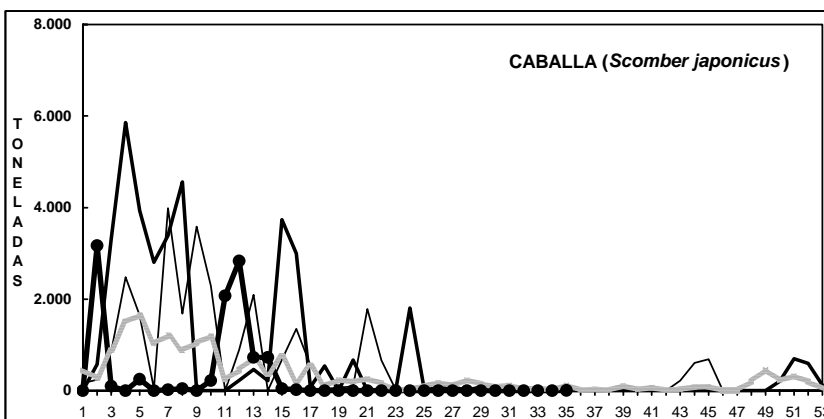
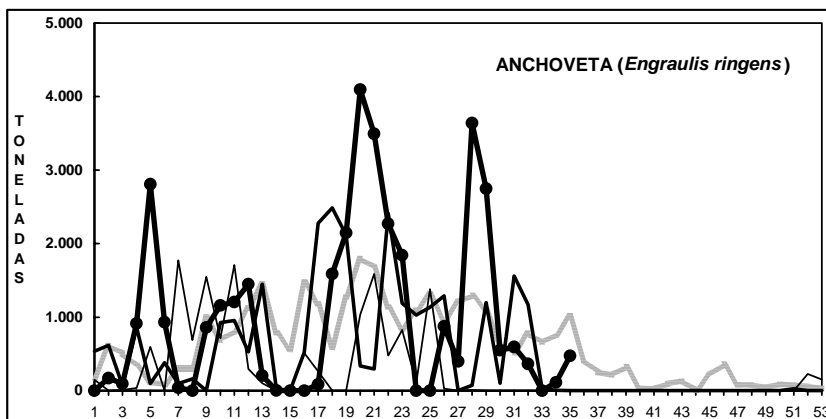
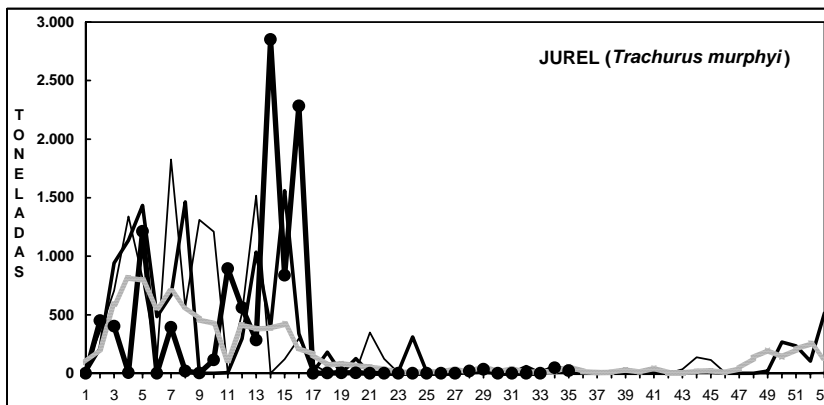
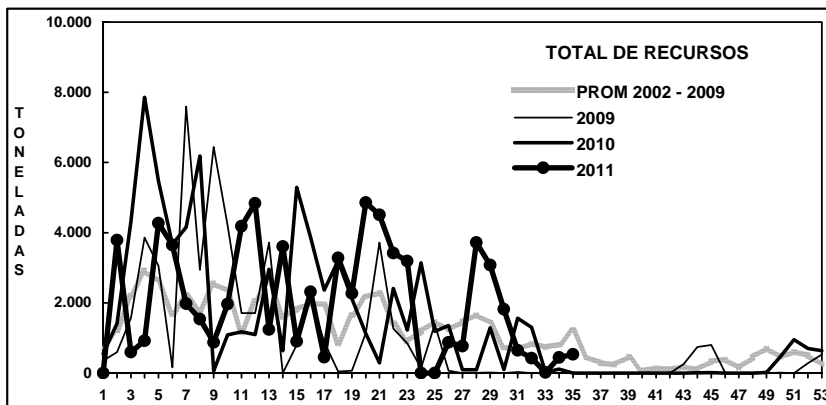
Anchoveta *Engraulis ringens*. El análisis referencial de 415 ejemplares muestreados presentó una estructura unimodal, constituida por un estrecho rango de tallas, entre 13,5 y 16,5 cm con moda en los 15,5 cm (24%). El IGS fue de 5,6%.

Jurel *Trachurus murphyi*. Escasa captura, sin muestreo. Descarga concentrada el viernes en la noche.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. El análisis de 180 ejemplares muestreados presentó una estructura unimodal, constituida por ejemplares entre 6,5 y 10,5 cm con moda en los 7,5 - 8,0 cm (56%).

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

SEMANA 35 (22 AL 28 AGOSTO, 2011) AÑO 22



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

**IV REGIÓN**

En la Semana 35 el desembarque total fue **578 t**

307 t correspondieron a anchoveta 53,1 %
 0 t a jurel 0,0 %
 0 t a sardina española 0,0 %
 20 t a caballa 3,5 %
 251 t a otras especies (principalmente bacaladillo) 43,4 %

Al 28 agosto el desembarque acumulado fue **29.690 t**
 cifra 37% 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
	t	%	t	%	t	%	% de variación	% de variación
Anchoveta	19.136	64	18.478	39	17.832	53	4 % mayor	7 % mayor
Jurel	1.789	6	11.408	24	5.716	17	84 % menor	69 % menor
S. española	0	0	2	0	0	0	100 % menor	% mayor
Caballa	816	3	11.911	25	7.170	21	93 % menor	89 % menor
Otras especies	7.949	27	5.137	11	2.681	8	55 % mayor	196 % mayor
TOTAL	29.690	100	46.936	100	33.399	100	37 % 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
AGO Sem 32/35	1.621	696	81	296	641	1.243	3.229	2.216	3.002	484
A la fecha	29.690	46.936	33.399	38.543	29.881	40.273	34.726	40.657	33.317	6.870
En el año		48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775	10.389

En la Semana 35 a los desembarques de la planta de reducción se agregan 893 t de jurel en la planta de conservería y 1.424 t de jibia en la planta de congelado.

La mayor parte de las descargas se realizaron entre lunes y jueves en horario nocturno lo que limitó la toma de muestras.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

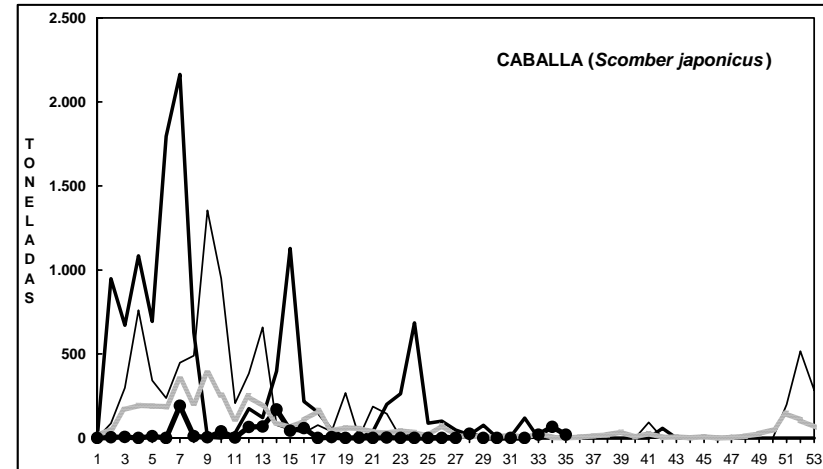
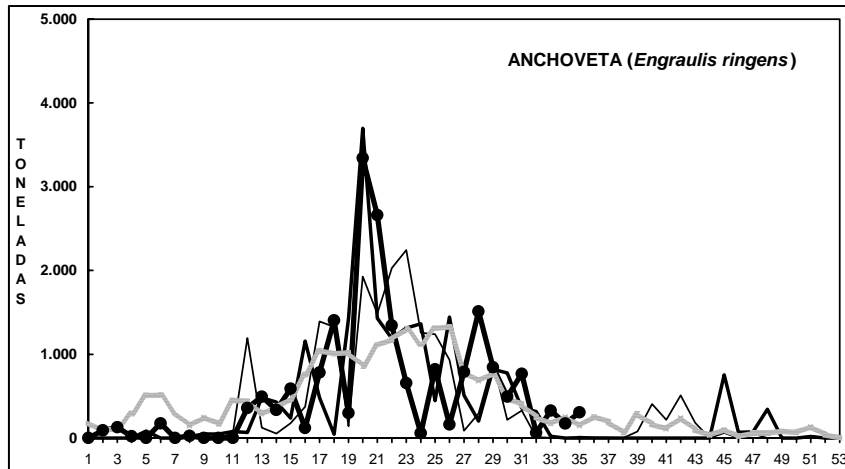
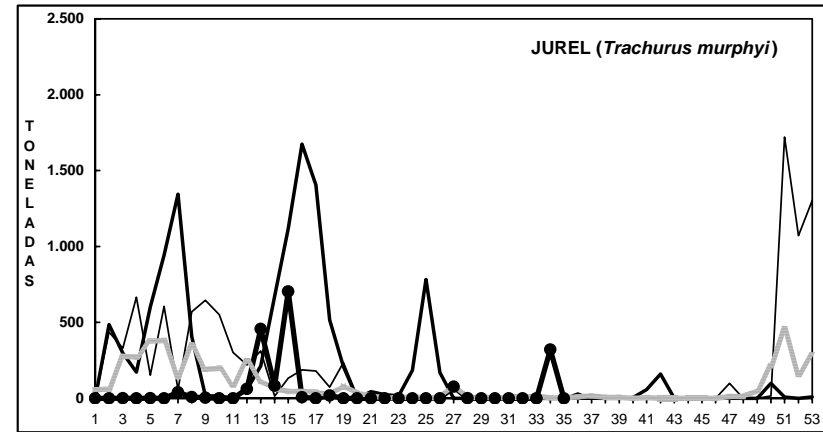
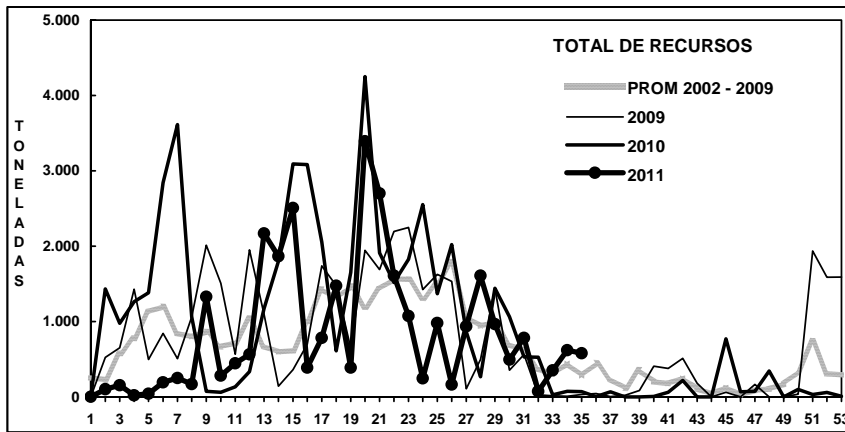
Anchoveta *Engraulis ringens*. El análisis referencial de **82 ejemplares** muestreados presentó una estructura multimodal distribuida entre 11,0 y 16,5 cm con moda principal en los 12,5 cm (18%).

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **82 ejemplares** presentó una estructura multimodal constituida por jureles que se distribuyeron entre 25 y 40 cm, con moda principal en los 27 cm (18%).



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

SEMANA 35 (22 AL 28 AGOSTO, 2011) AÑO 22



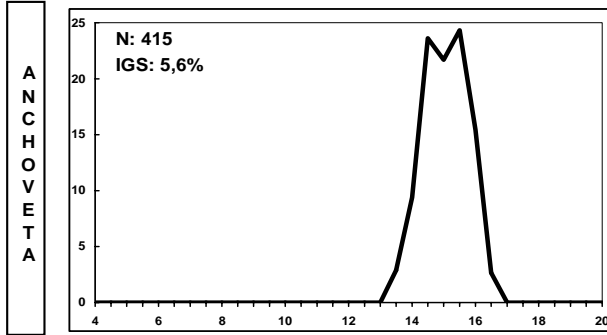
Fuente: Los desembarques corresponden a cifras preliminares entregada por la Empresa.



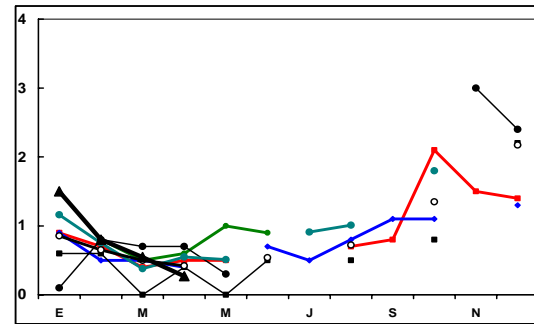
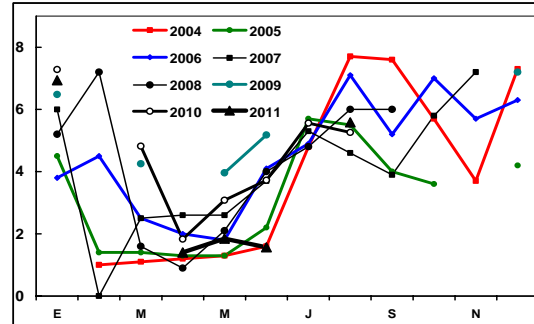
SEMANA 35 (22 AL 28 AGOSTO, 2011) AÑO 22

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

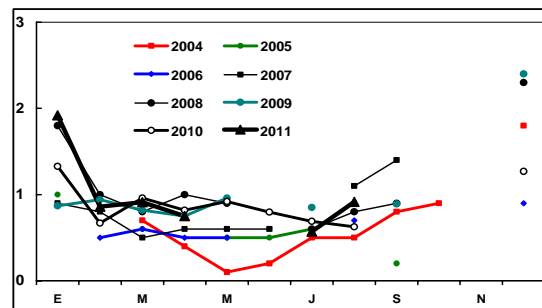
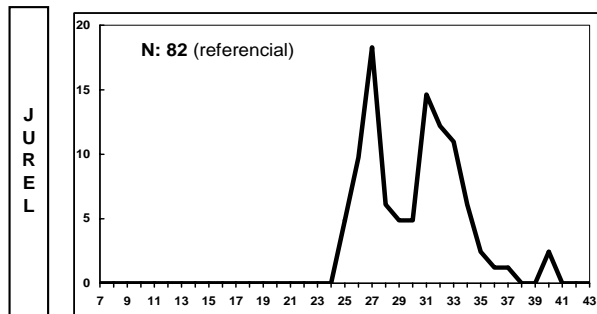
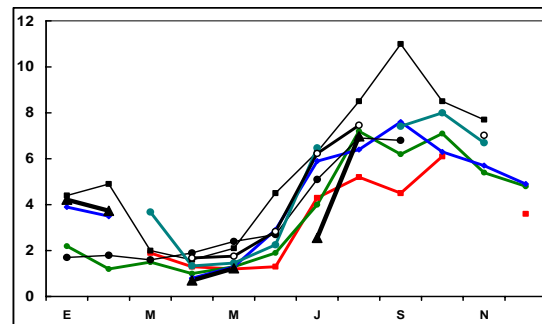
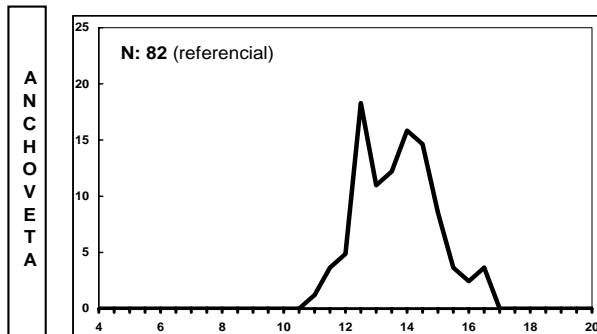
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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