



BOLETÍN SEMANAL N° 51

(XV, I, II, III, IV REGIONES)

(17 AL 23 DICIEMBRE 2012)

ACTIVIDAD 1: SEGUIMIENTO GENERAL DE PESQUERÍAS DE PECES Y CRUSTÁCEOS

Indicador: Pesquería Pelágica Zona Norte 2012

SUBPESCA / Enero 2013



BOLETÍN SEMANAL N° 51

(XV, I, II, III, IV REGIONES)

(17 AL 23 DICIEMBRE 2012)

ACTIVIDAD 1: SEGUIMIENTO GENERAL DE PESQUERÍAS DE PECES Y CRUSTÁCEOS

Indicador: Pesquería Pelágica Zona Norte 2012

SUBPESCA / Enero 2013

Asesoría integral para la toma de decisiones
en Pesca y Acuicultura 2012

REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Subsecretario de Pesca y Acuicultura

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

Graciela Pérez Mora



BOLETÍN SEMANAL BIOLÓGICO PESQUERO N° 51

(XV; I; II; III y IV REGIÓN) (17 AL 23 DICIEMBRE 2012) AÑO 23

M. GABRIELA BÖHM S.
gabriela.bohm@ifop.cl

DESEMBARQUE DE PECES PELÁGICOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN¹

XV; I y II REGIÓN

En la Semana 51 el desembarque total fue 7.686 t

7.524 t correspondieron a anchoveta	97,9 %
0 t a jurel	0,0 %
0 t a sardina española	0,0 %
0 t a caballa	0,0 %
162 t a otras especies (principalmente medusas)	2,1 %

Al 23 diciembre el desembarque acumulado fue 821.852 t
 cifra 24% menor (256 mil t menos) respecto al 2011 y 21% mayor (141 mil t más) respecto al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. XV; I y II Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO	2012		2011		2010		2012 en 2011		2012 en 2010	
	t	%	t	%	t	%	% de variación		% de variación	
Recursos										
Anchoveta	777.921	95	1.017.700	94	472.673	69	24 % menor		65 % mayor	
Jurel	12.792	2	30.494	3	166.159	24	58 % menor		92 % menor	
S. española	0	0	0	0	2	0	% mayor		100 % menor	
Caballa	11.145	1	4.755	0	29.301	4	134 % mayor		62 % menor	
Otras especies	19.994	2	24.505	2	12.828	2	18 % menor		56 % mayor	
TOTAL	821.852	100	1.077.454	100	680.963	100	24 % menor		21 % mayor	

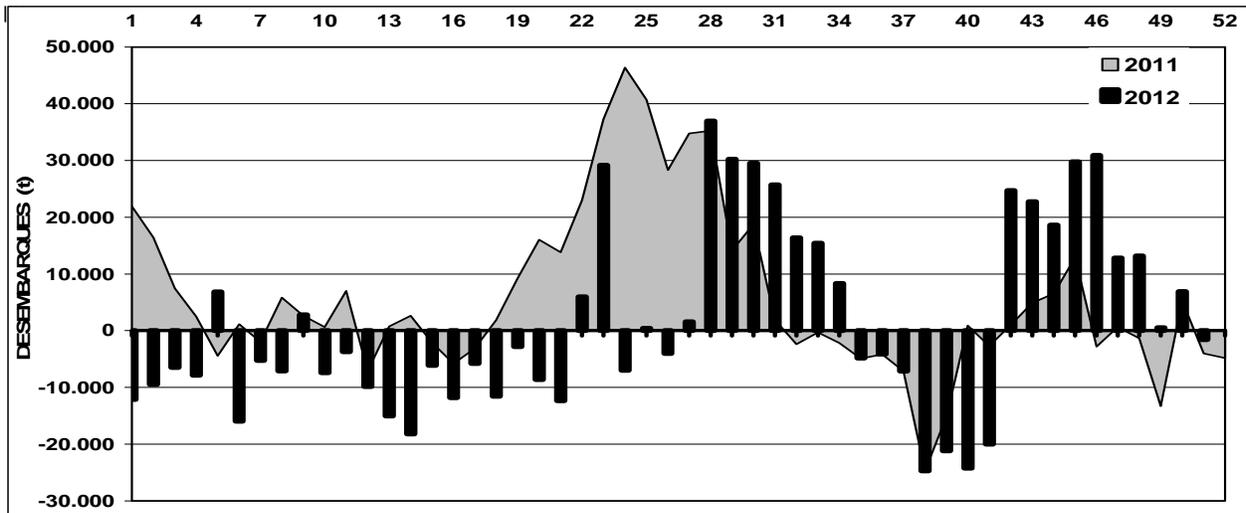
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
DIC Sem 49/51	42.321	24.830	24.376	56.571	21.000	45.093	73.507	70.441	94.524	15.745
A la fecha	821.852	1.077.454	680.963	672.396	891.585	994.318	817.629	1.232.859	1.715.724	886.743
En el año		1.077.454	697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674	888.346

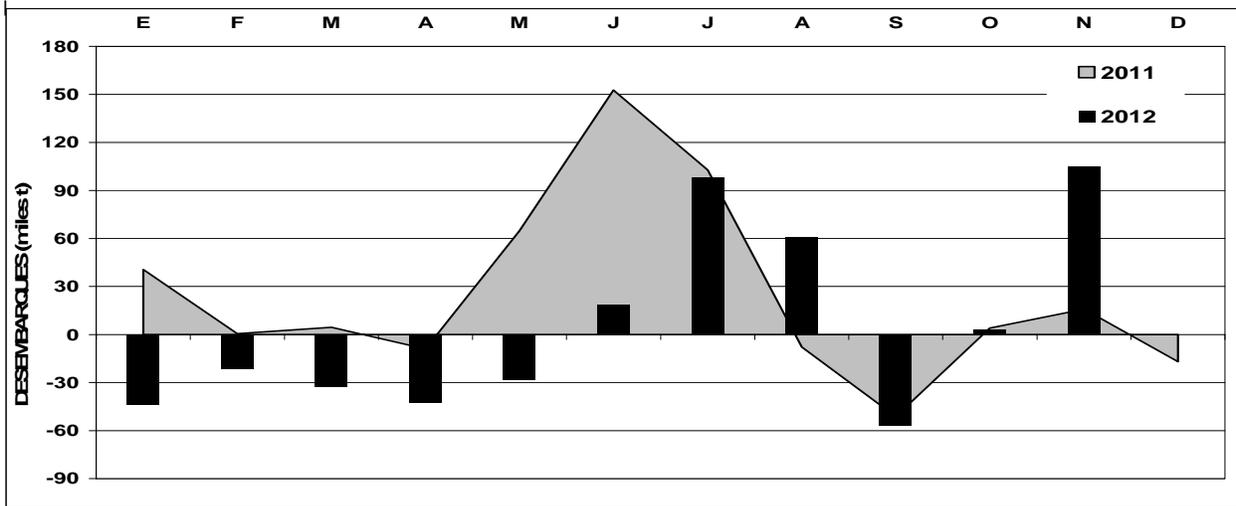
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 51 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2012

Puerto	Semana 51		Acumulado en el 2012	
	t	%	t	%
Arica	1.250	16	276.675	34
Iquique	2.931	38	464.195	56
Tocopilla	0	0	17.689	2
Mejillones	3.505	46	63.293	8
Total	7.686	100	821.852	100

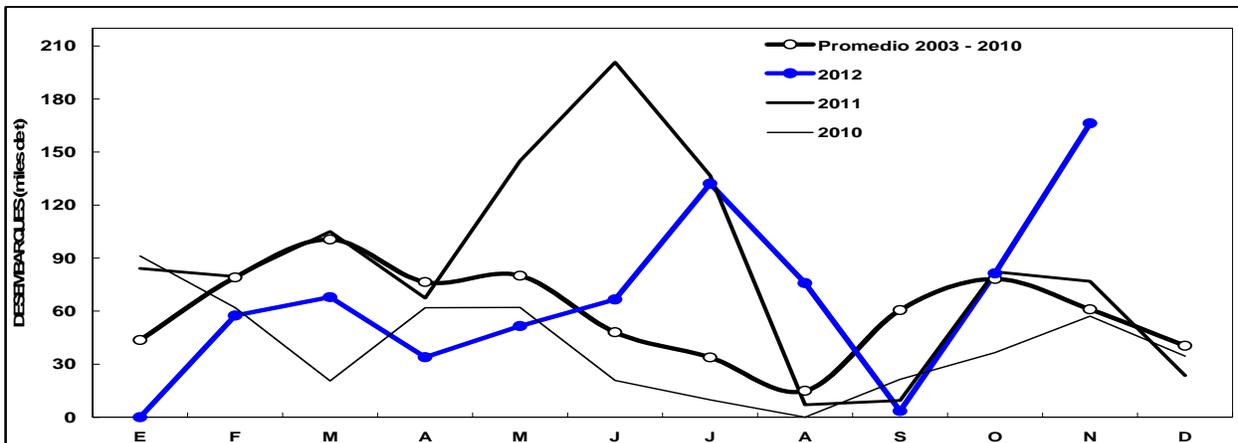
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



Diferencias entre los desembarques semanales de **anchoveta** en el año 2011 y 2012 respecto al promedio semanal de la serie 2003 - 2010. XV; I y II Región.



Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2011 y 2012 respecto al promedio mensual de la serie 2003 - 2010. XV; I y II Región.

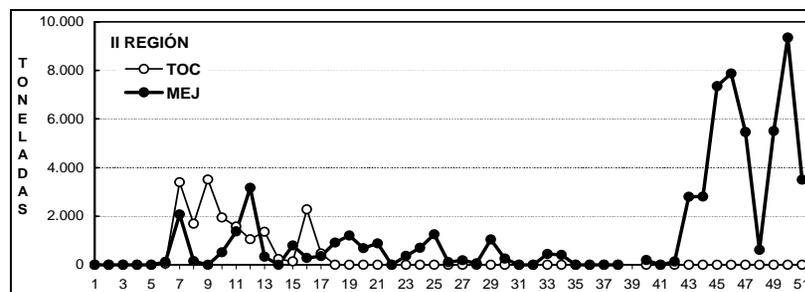
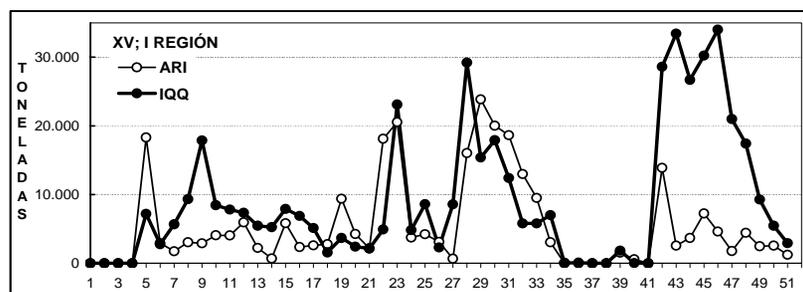
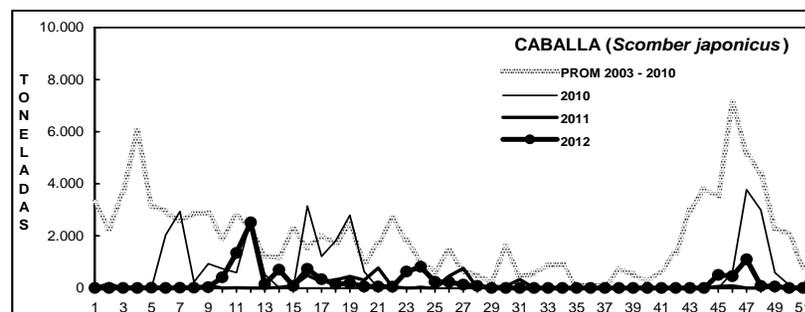
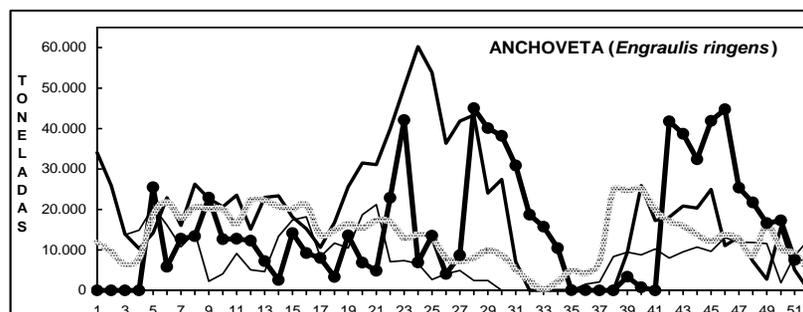
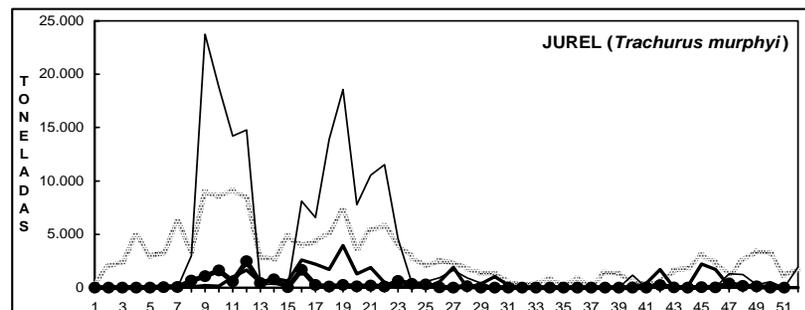
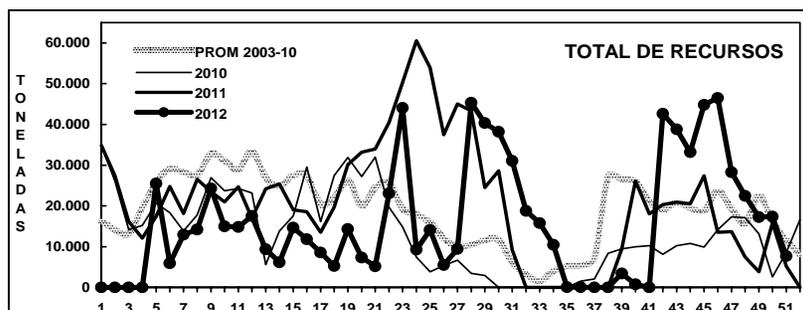


Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2003 - 2010 y años 2010 a 2012. XV, I y II Región.



DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN XV; I y II REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 51 (17 AL 23 DICIEMBRE, 2012) AÑO 23



DESEMBARQUE SEMANAL DE PECES PELÁGICOS, POR REGIÓN Y PUERTO, 2012

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 4.175 ejemplares muestreados en los Puertos de Arica, Iquique y Mejillones estuvo conformada por anchovetas que oscilaron entre 12,0 y 17,5 cm con distribución multimodal, cuya moda principal se presentó en los 16,0 cm (23%) y secundarias en los 15,0 cm (18%) y 14,0 cm (13%). En el puerto de Arica los ejemplares presentaron una amplitud más acotada que abarcó de 12,0 a 16,0 cm con moda en 13,5 - 14,0 cm (65%), mientras que en Iquique los ejemplares muestreados presentaron el mismo rango que el área de estudio con moda en 16,0 cm (30%). En cambio en el puerto de Mejillones la distribución de tallas estuvo desplazada a ejemplares de mayor tamaño, de 14,5 a 17,5 cm y una moda en 16,0 cm (38%). El IGS del área de estudio alcanzó 6,2%.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin desembarque.

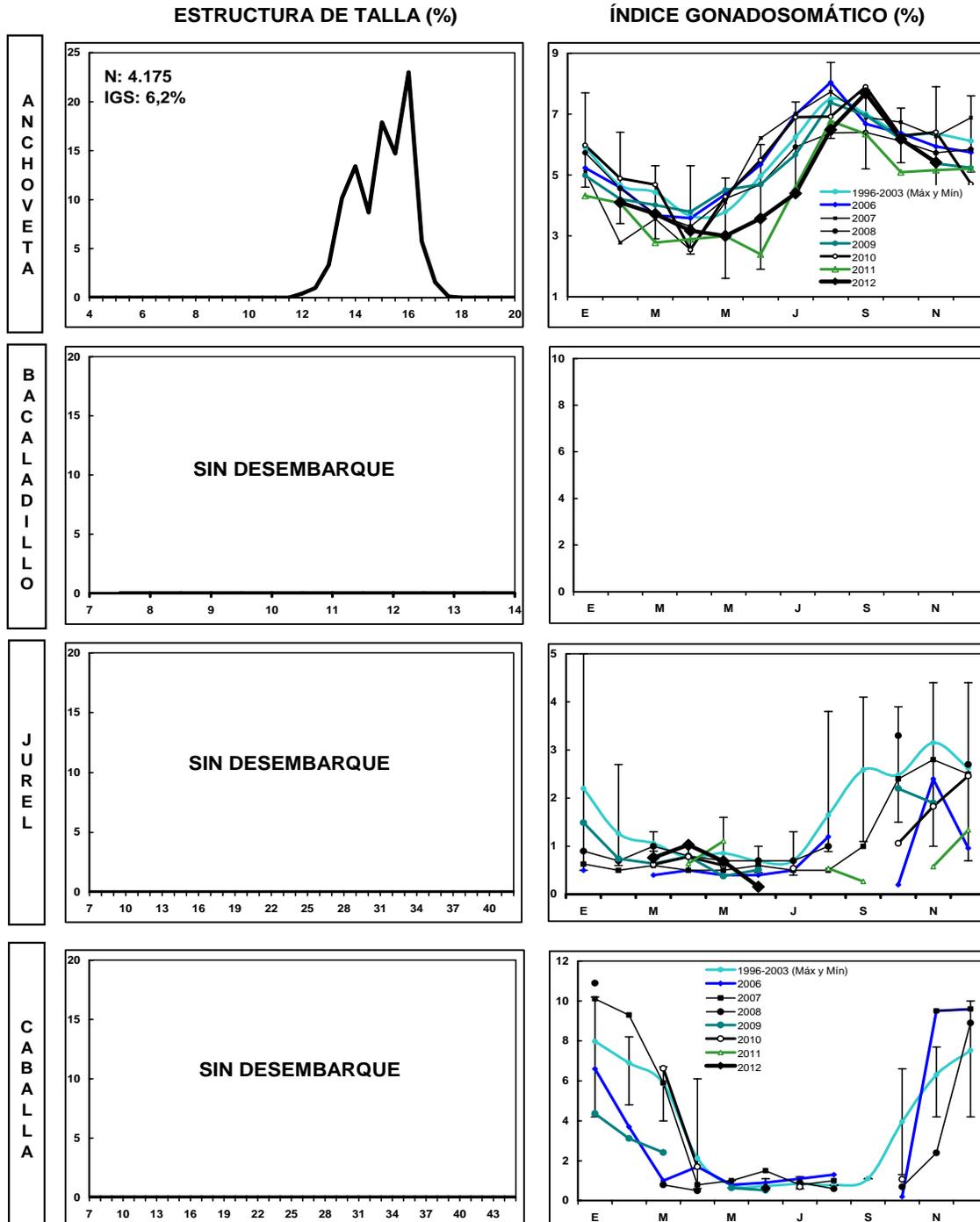
Caballa *Scomber japonicus*. Sin desembarque.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin desembarque.



SEMANA 51 (17 AL 23 DICIEMBRE, 2012) AÑO 23

DESEMBARQUE SEMANAL XV; I Y II REGIÓN



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. En la semana 24 inició el monitoreo reproductivo de la anchoveta entre la XV y II Región.

Los resultados se sustentaron en 131 hembras muestreadas en la semana 51 que correspondieron a ejemplares recolectados en la Zona de Arica (5 y 9 millas frente al puerto), en la Zona de Iquique (10 millas de Punta Pisagua y 7 millas de Punta Chomache) y en la Zona de Antofagasta (14 millas de Punta Agua Dulce y 3 millas de Punta Chacaya).

La distribución de fases microscópicas mostró el predominio de ovarios en desarrollo tardío (EMS 4) y en menor fracción en maduración (EMS 5). La fase inicial de vitelación (EMS 3) estuvo ausente. No se observó la fase de regeneración (reposo) (EMS 2). Los estados indicadores de desove (EMS 6 a 8) presentaron un aporte relativamente alto (30%). Un 1% se encontró en fase de regresión (EMS 9). Se mantiene el predominio de fases avanzadas y la incidencia de hembras con evidencia de desove. Importante destacar la aparición de hembras en fase de término del evento reproductivo (EMS 9) (Tabla 1).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 51.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	64	27	0	0	39	1	131
%	0,0	0,0	0,0	48,9	20,6	0,0	0,0	29,8	0,8	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló un 98% de las hembras con actividad reproductiva, de las cuales el 70% se presentó en desarrollo gonadal y el 30% en desove (Figura 1 y Tabla 2). Dos hembras en desarrollo (EMS 4) presentaron atresia masiva. Desde fines de julio, prácticamente la totalidad de las hembras se encontró en desarrollo del evento reproductivo observándose en la semana anterior el mayor descenso (93%).

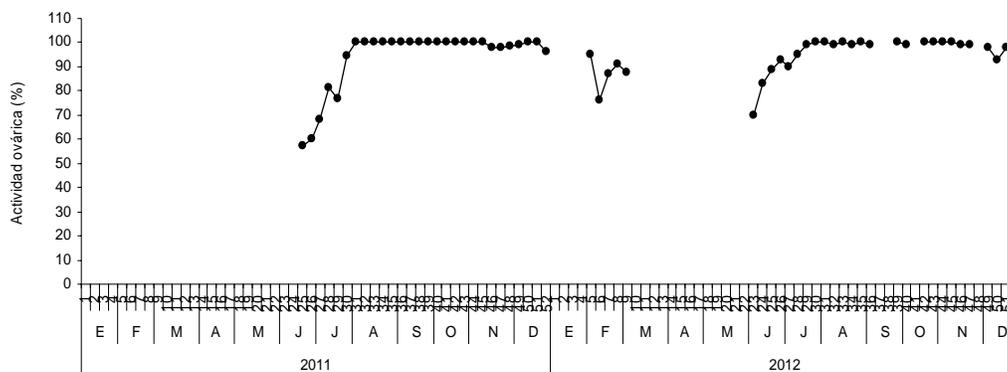


Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), año 2011-2012.



Tabla 2
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 51.

Semana (N°)	Fecha 2012	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo	Activas	Total
51	17/12 - 23/12	0,0	0,0	18,8	11,7	69,5	128	131

En la Zona Norte el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 51 fue de **18%**, con **2,3%** de atresia ovocitaria (**Tabla 3**). De acuerdo al comportamiento histórico del IAD (**Figura 2**), la anchoveta manifestó una baja actividad de desove en julio, sin embargo a fines de julio y en las semanas de agosto el IAD experimentó un claro repunte, hecho que indicó la normalización a la condición histórica, con valores altos hasta fines de octubre. A partir de noviembre el IAD presentó un descenso.

Tabla 3
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 51.

Semana (N°)	Fecha 2012	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
51	17/12 - 23/12	6,2	170	18,3	2,3	131

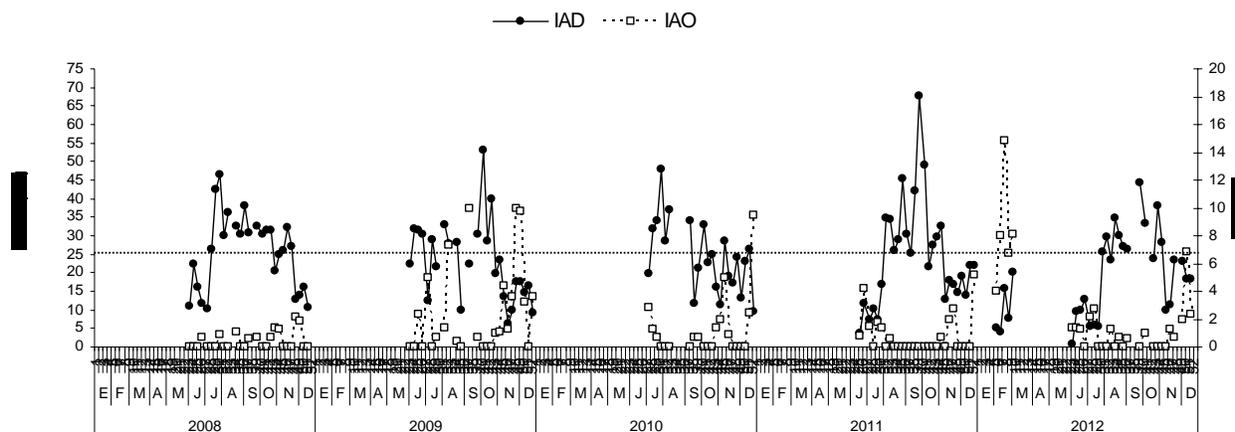


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2012. (La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el período de los mayores desoves o de la MID).

De acuerdo al comportamiento del índice gonadosomático la anchoveta se encuentra con desarrollo gonadal, con valores del IGS que indicaron la intensificación de la actividad en las semanas de agosto a octubre (**Figura 3**). En noviembre y diciembre el indicador se mantiene en un valor relativamente alto (> 5%).

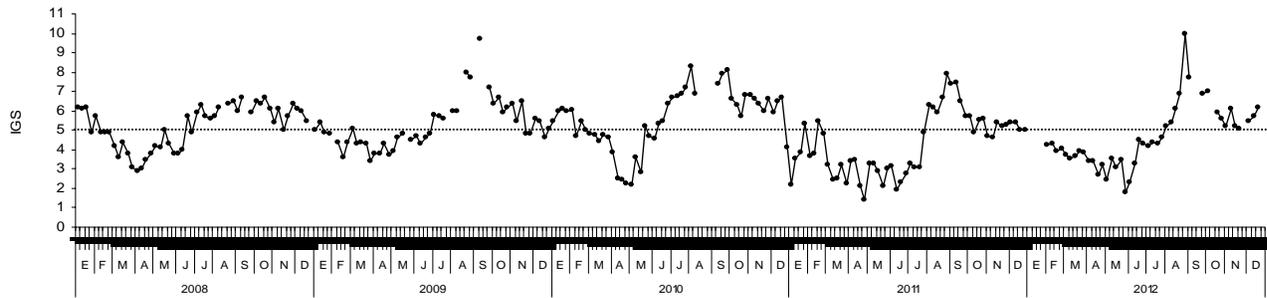


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2012.
(La línea representa el promedio histórico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

De los resultados de los indicadores para la semana 51 se desprende una mayor incidencia de hembras con actividad gonadal, con ovarios en fases de desarrollo tardío y con evidencia de desove, lo que indica que la anchoveta se mantiene en desarrollo de su evento reproductivo.

La tendencia de los valores del IAD desde mediados de noviembre (semanas 45 y 46) señala la disminución de la intensidad de desove de la anchoveta en la Zona Norte.

Zona Caldera y Coquimbo

En la semana 27 se inició el monitoreo reproductivo de la anchoveta.

En la Semana 50 no se registró descarga en la Zona de Caldera y en Coquimbo fue escasa (155 t).



Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

(Análisis elaborado por la Srta. Graciela Pérez)

A partir de octubre (Semana 40) se inició el monitoreo de reclutamiento de anchoveta entre la XV - II Región y III – IV Región, actividad que se extiende hasta fines de marzo del 2013. El principal objetivo del monitoreo es disminuir la mortalidad por pesca que puede ser incorporada por la flota sobre los ejemplares juveniles (anchovetas < 12 cm) y para tal efecto se realiza un seguimiento diario de las tallas en las capturas de anchoveta.

Zona Arica - Antofagasta

En la Semana 51 las capturas de anchoveta alcanzaron 7.524 t en el área de estudio, concentrando la flota industrial el 81%. El análisis por zonas de pesca señala que el 47% se extrajo en la Zona de Antofagasta, el 37% en la Zona de Iquique y el 16% restante en Arica.

El monitoreo de la operación de la flota (muestreos realizados en tierra y a bordo) indicó una nula presencia de reclutas en las capturas.

Zona Caldera – Coquimbo

En la Semana 51 no se registraron desembarques de anchoveta en la Zona de Caldera y el escaso desembarque (155 t) en Coquimbo no registró ejemplares reclutas.



III REGIÓN

En la Semana 51 el desembarque total fue 0 t

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

Al 23 diciembre el desembarque acumulado fue 54.773 t
cifra 28% menor (21 mil t menos) en relación al 2011 y 27% menor (20 mil t menos) en relación al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. III Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO Recursos	2012		2011		2010		2012 en 2011		2012 en 2010	
	t	%	t	%	t	%	% de variación		% de variación	
Anchoveta	19.085	35	39.191	52	25.939	35	51 % menor		26 % menor	
Jurel	1.230	2	10.970	14	11.439	15	89 % menor		89 % menor	
S. española	3	0	0	0	0	0	% mayor		% mayor	
Caballa	3.525	6	10.310	14	37.053	49	66 % menor		90 % menor	
Otras especies	30.930	56	15.453	20	526	1	100 % mayor		5.780 % mayor	
TOTAL	54.773	100	75.924	100	74.957	100	28 % menor		27 % menor	

Tabla 2 Desembarque semanal acumulado en el mes y a la fecha. III Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
DIC Sem 49/51	0	3.695	2.125	294	2.392	4.472	1.548	1.341	586	142
A la fecha	54.773	75.924	74.957	52.632	67.759	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337
En el año		75.939	75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420	64.337

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. Sin desembarque.

Jurel *Trachurus murphyi*. Sin desembarque.

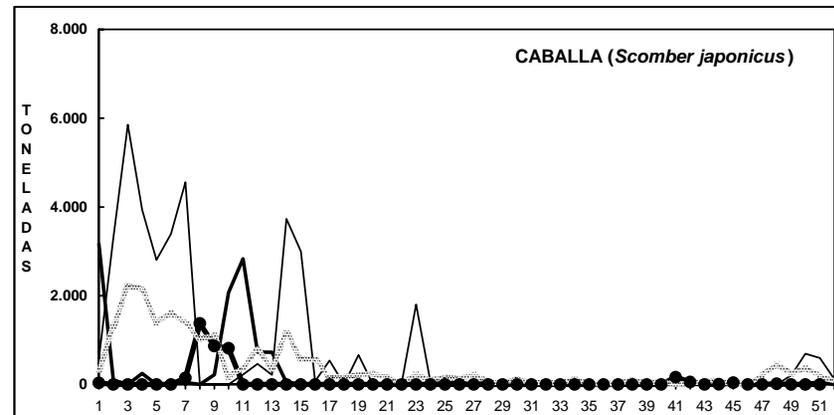
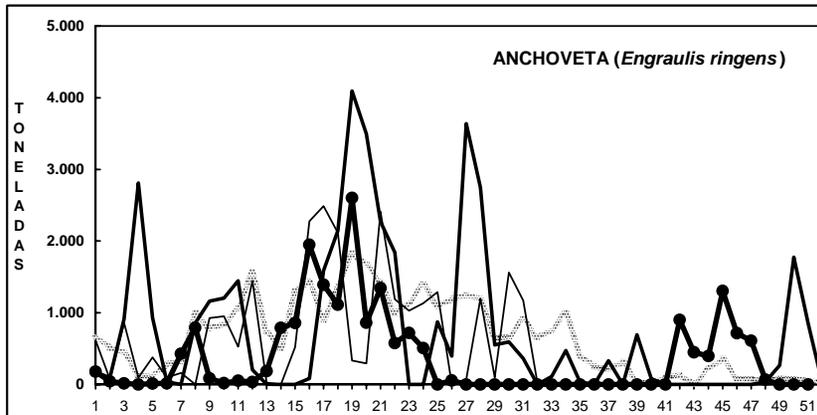
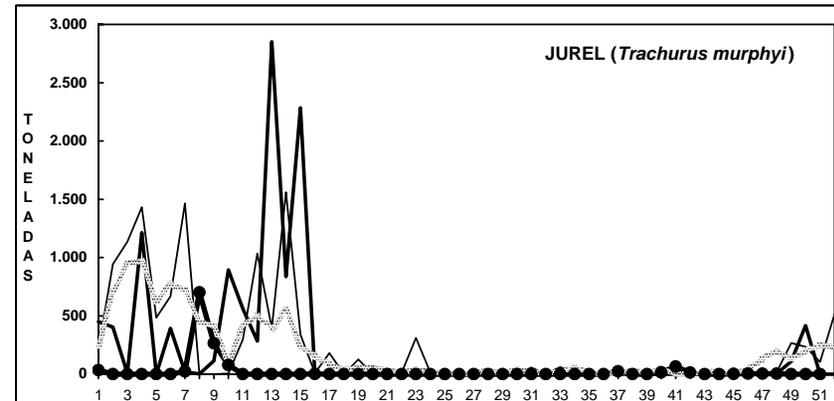
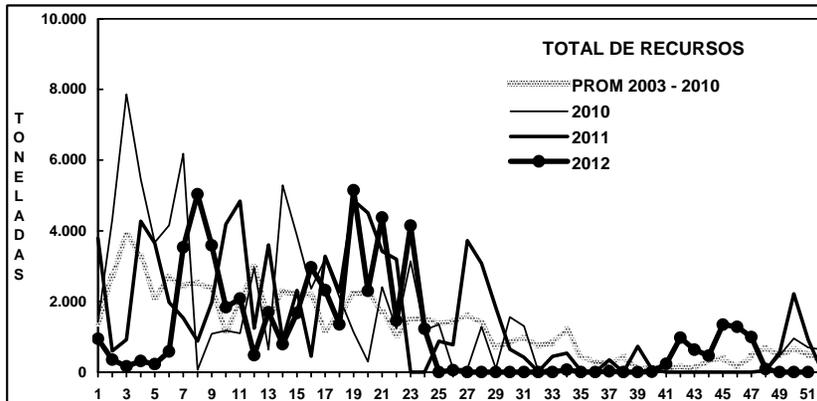
Caballa *Scomber japonicus*. Sin desembarque.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin desembarque.



DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN III REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 51 (17 AL 23 DICIEMBRE, 2012) AÑO 23



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



IV REGIÓN

En la Semana 51 el desembarque total fue **161 t**

155 t reportadas de anchoveta	96,3 %
0 t de jurel	0,0 %
0 t de sardina española	0,0 %
0 t de caballa	0,0 %
6 t de otras especies (principalmente machuelo)	3,7 %

Al 23 diciembre el desembarque acumulado fue **40.789 t**
cifra 28% mayor (9 mil t más) respecto al 2011 y 16% menor (8 mil t menos) respecto al 2010.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. IV Región (2012, 2011 y 2010)

ACUMULADO	2012		2011		2010		2012 en 2011		2012 en 2010	
	t	%	t	%	t	%	% de variación		% de variación	
Anchoveta	22.963	56	19.998	63	19.732	40	15 % mayor		16 % mayor	
Jurel	471	1	1.976	6	11.753	24	76 % menor		96 % menor	
S. española	4	0	0	0	2	0	% mayor		100 % mayor	
Caballa	1.590	4	836	3	11.977	25	90 % mayor		87 % menor	
Otras especies	15.761	39	9.016	28	5.271	11	75 % mayor		199 % mayor	
TOTAL	40.789	100	31.826	100	48.735	100	28 % mayor		16 % menor	

Tabla 2 Desembarque semanal, acumulado en el mes y a la fecha. IV Región (2012 a 2003)

Acumulado	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
DIC Sem 49/51	627	184	188	3.560	1.795	7	1.208	831	949	54
A la fecha	40.789	31.826	48.735	38.814	42.597	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775
En el año		32.554	48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574	35.775

No se registraron desembarques en la planta de conserva y congelado.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. Escaso desembarque.

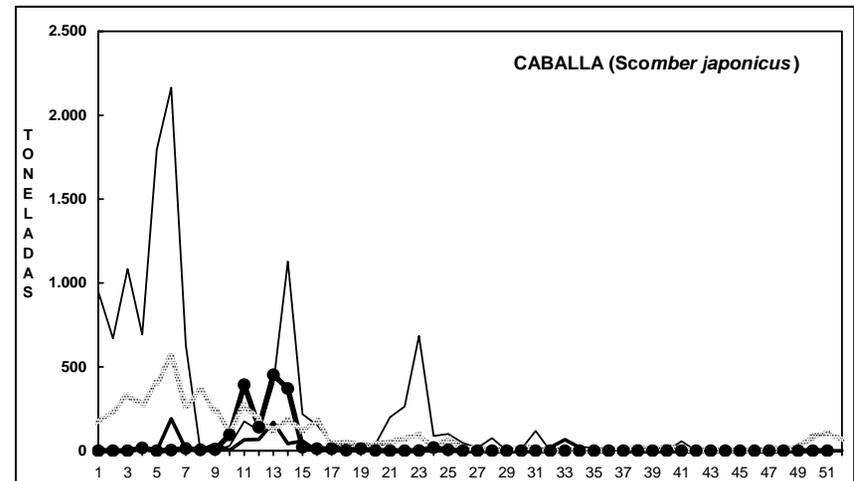
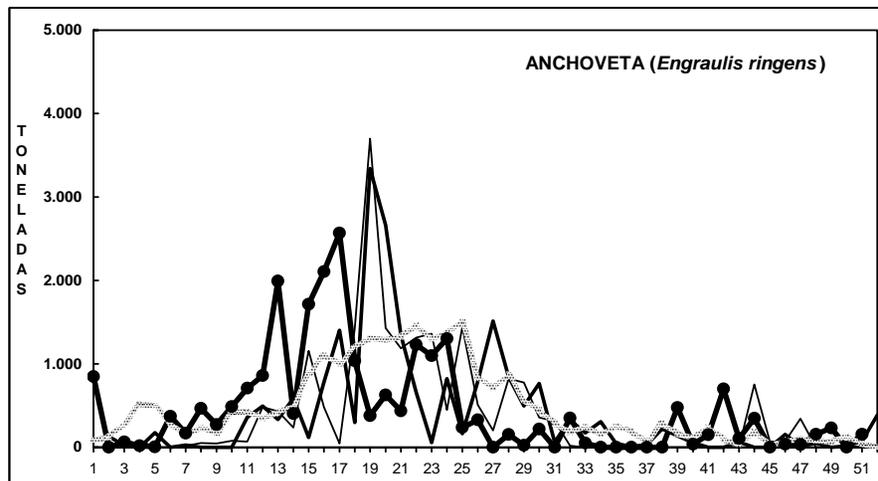
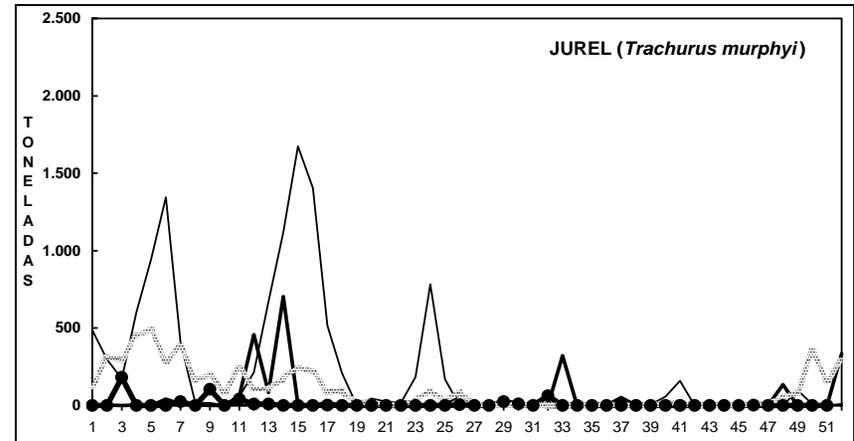
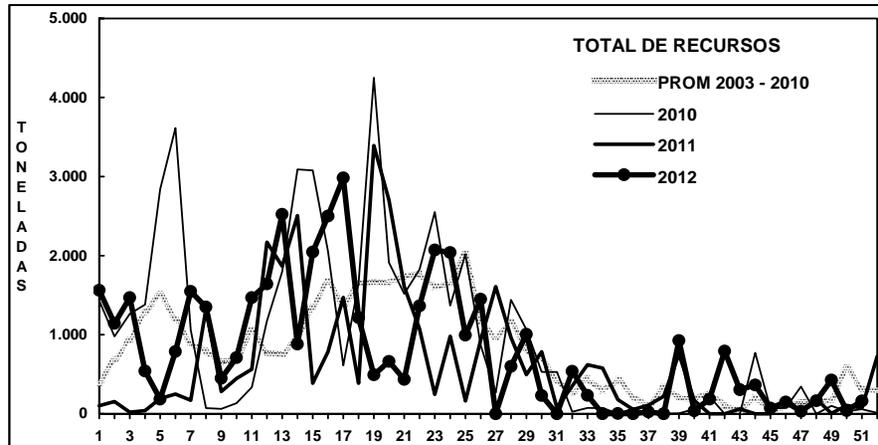
Jurel *Trachurus murphyi*. Sin desembarque.

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin desembarque.



DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN IV REGIÓN, 2003 - 2012

SEMANA 51 (17 AL 23 DICIEMBRE, 2012) AÑO 23



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



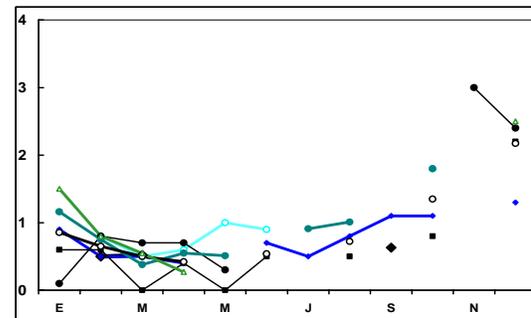
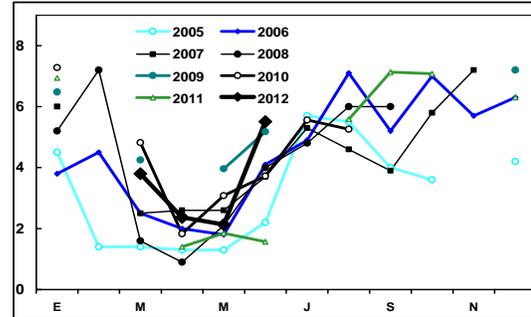
SEMANA 51 (17 AL 23 DICIEMBRE, 2012) AÑO 23

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

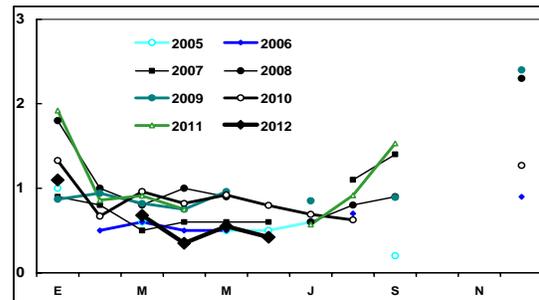
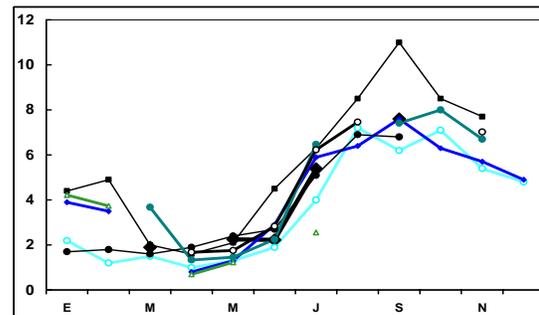
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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



www.ifop.cl