



BOLETÍN SEMANAL N° 5

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

(28 enero al 3 febrero 2013)

Asesoría integral para la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura, 2013

Programa de Seguimiento de la Pesquería Pelágica Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Febrero 2013



BOLETÍN SEMANAL N°5

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

(28 enero al 3 febrero 2013)

Asesoría integral para la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura, 2013

Programa de Seguimiento de la Pesquería Pelágica Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Febrero 2013

REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA

Subsecretario de Economía
Tomás Flores Jaña

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 R.
Graciela Pérez Mora



BOLETÍN SEMANAL BIOLÓGICO PESQUERO N° 5 (XV; I; II; III y IV REGIÓN) (28 ENERO AL 3 FEBRERO 2013) AÑO 24

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

DESEMBARQUE DE PECES PELÁGICOS ORIENTADOS A LA REDUCCIÓN¹

XV; I y II REGIÓN

En la Semana 5 el desembarque total fue **12.796 t**

11.663 t correspondieron a anchoveta	91,1 %
93 t a jurel	0,7 %
0 t a sardina española	0,0 %
173 t a caballa	1,4 %
867 t a otras especies	6,8 %

Al 3 febrero el desembarque acumulado fue **96.382 t**
cifra 278% mayor (71 mil t más) respecto al 2012 y 11% menor (12 mil t menos) respecto al 2011.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. XV; I y II Región (2013, 2012 y 2011)

ACUMULADO	2013		2012		2011		2013 en 2012		2013 en 2011	
	t	%	t	%	t	%	% de variación		% de variación	
Anchoveta	84.502	88	25.475	0	98.405	91	232 % mayor		14 % menor	
Jurel	135	0	4	0	172	0	3.275 % mayor		22 % menor	
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor		% mayor	
Caballa	579	1	5	0	23	0	11.480 % mayor		2.417 % mayor	
Otras especies	11.166	12	16	0	9.362	9	69.688 % mayor		19 % mayor	
TOTAL	96.382	100	25.500	0	107.962	100	278 % mayor		11 % menor	

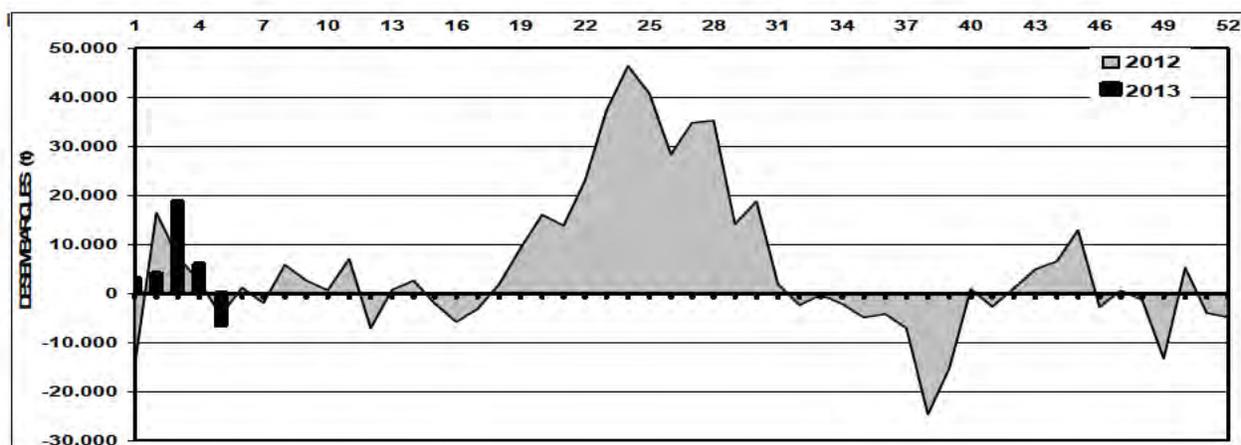
Tabla 2 Desembarque cerquero, acumulado al mes y a la fecha. XV; I y II Región (2013 a 2004)

Acumulado	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
ENE Sem 1/5	96.382	25.500	107.962	113.580	40.542	123.215	95.598	152.307	71.374	111.820
A la fecha	96.382	25.500	107.962	113.580	40.542	123.215	95.598	152.307	71.374	111.820
En el año		824.504	1.077.454	697.551	687.887	896.309	994.318	817.629	1.232.859	1.733.674

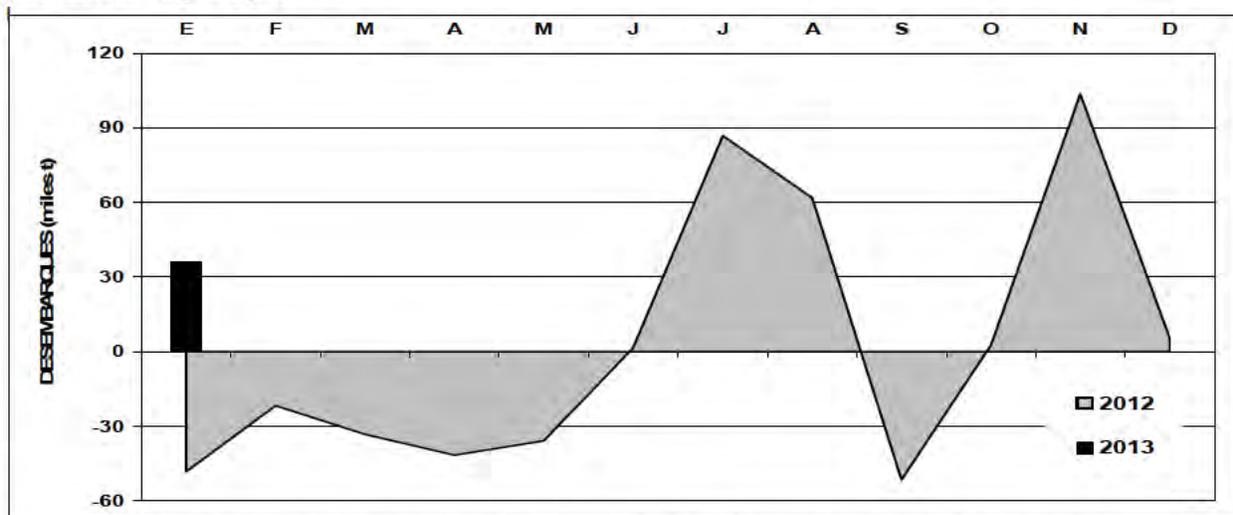
Tabla 3 Desembarque por Puerto, en la Semana 5 y acumulado a la fecha. XV; I y II Región, 2013

Puerto	Semana 5		Acumulado en el 2013	
	t	%	t	%
Arica	6.926	54	26.334	27
Iquique	4.958	39	51.198	53
Tocopilla	0	0	0	0
Mejillones	912	7	18.850	20
Total	12.796	100	96.382	100

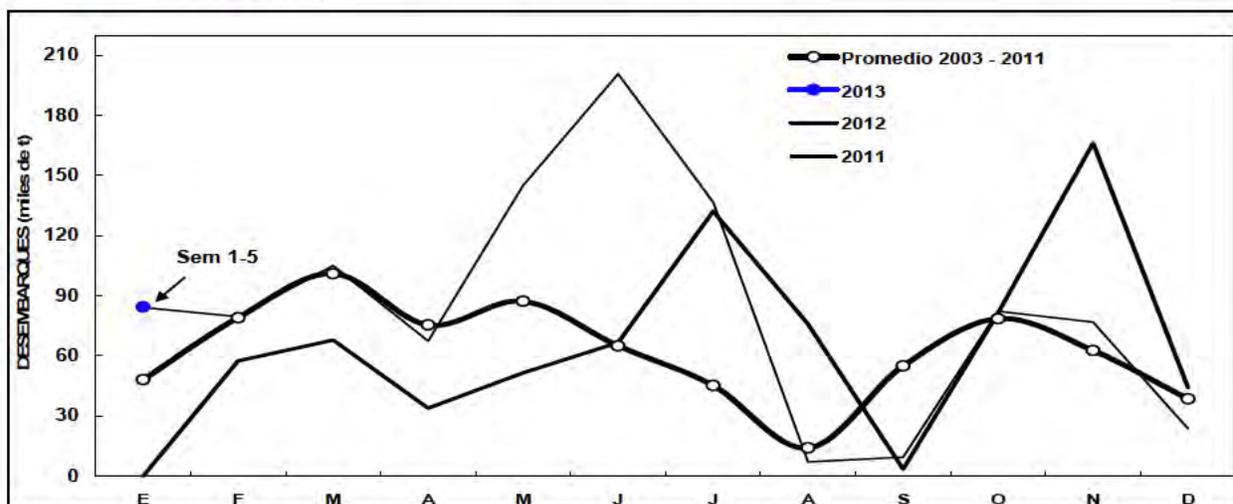
¹ La información biológico – pesquera que se entrega en este boletín corresponde a resultados preliminares de la pesquería.



Diferencias entre los desembarques semanales de **anchoveta** en el año 2012 y 2013 respecto al promedio semanal de la serie 2003 - 2011. XV, I y II Región.



Diferencias entre los desembarques mensuales de **anchoveta** en el año 2012 y 2013 respecto al promedio mensual de la serie 2003 - 2011. XV, I y II Región.

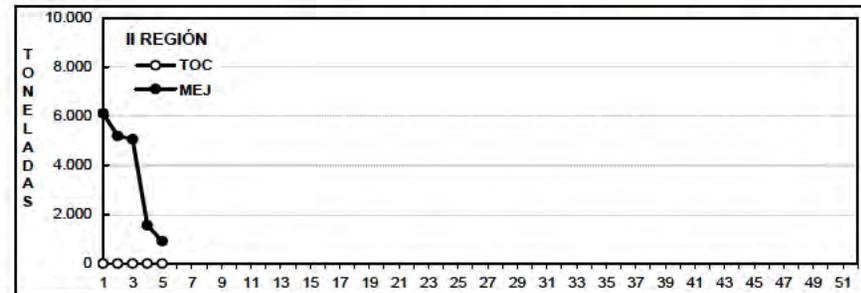
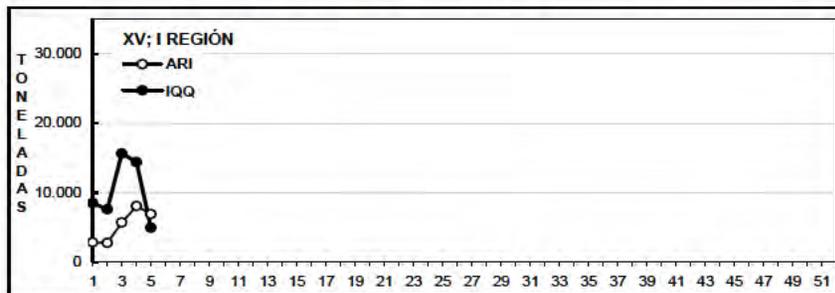
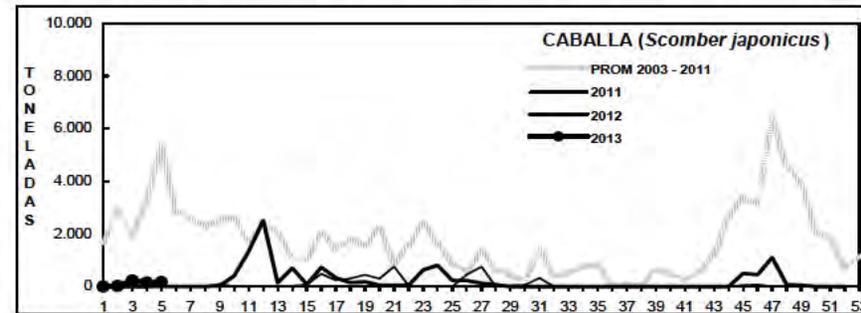
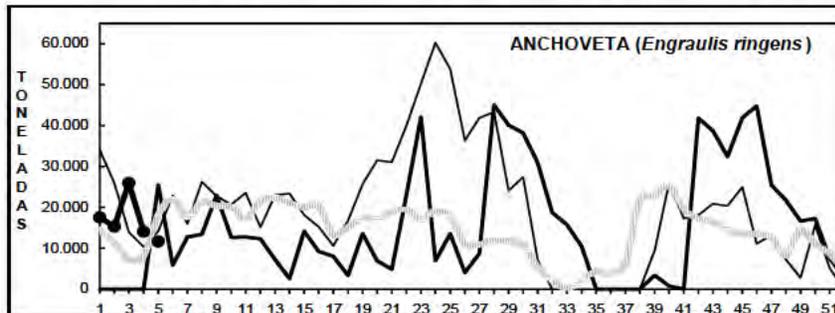
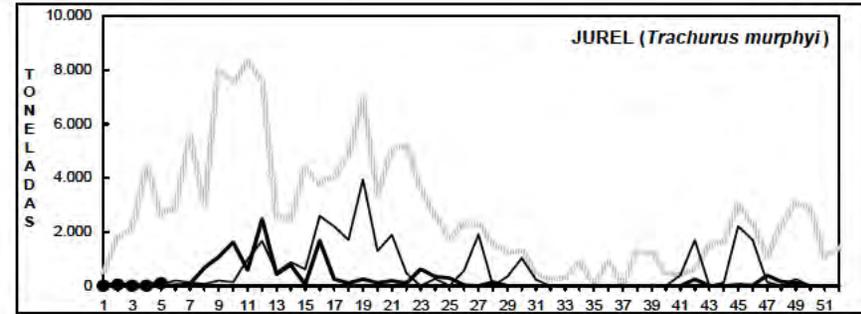
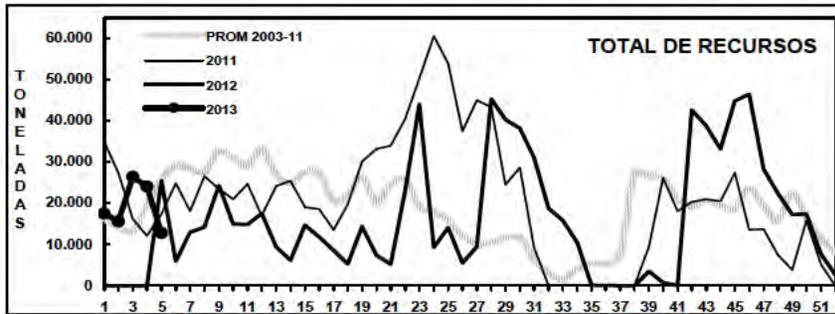


Serie histórica promedio de los desembarques mensuales de **anchoveta** 2003 - 2011 y años 2011 a 2013. XV, I y II Región.



DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN XV; I y II REGIÓN, 2003 - 2013

SEMANA 5 (28 ENERO AL 3 FEBRERO, 2013) AÑO 24



DESEMBARQUE SEMANAL DE PECES PELÁGICOS, POR REGIÓN Y PUERTO, 2013

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 **4.286 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 unimodal, cuya moda se presentó en los 15,0 cm (26%). En el puerto de Arica los ejemplares presentaron una distribución acotada de 13,0 a 16,0 cm con moda en los 14,0 – 14,5 cm (65%) y en Iquique abarcó el rango del área de estudio, con moda en los 15,0 cm (35%), mientras que en Mejillones la distribución de tallas estuvo conformada de ejemplares entre 13,0 y 17,5 cm, con moda en 14,0 – 14,5 cm (37%). El IGS del área de estudio alcanzó **5,4%**.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de **143 ejemplares** obtenidos en el puerto de Iquique presentó una estructura bimodal conformada por jureles distribuidos entre 19 y 23 cm con moda principal en los 20 cm (27%) y secundaria en los 22 cm (25%).

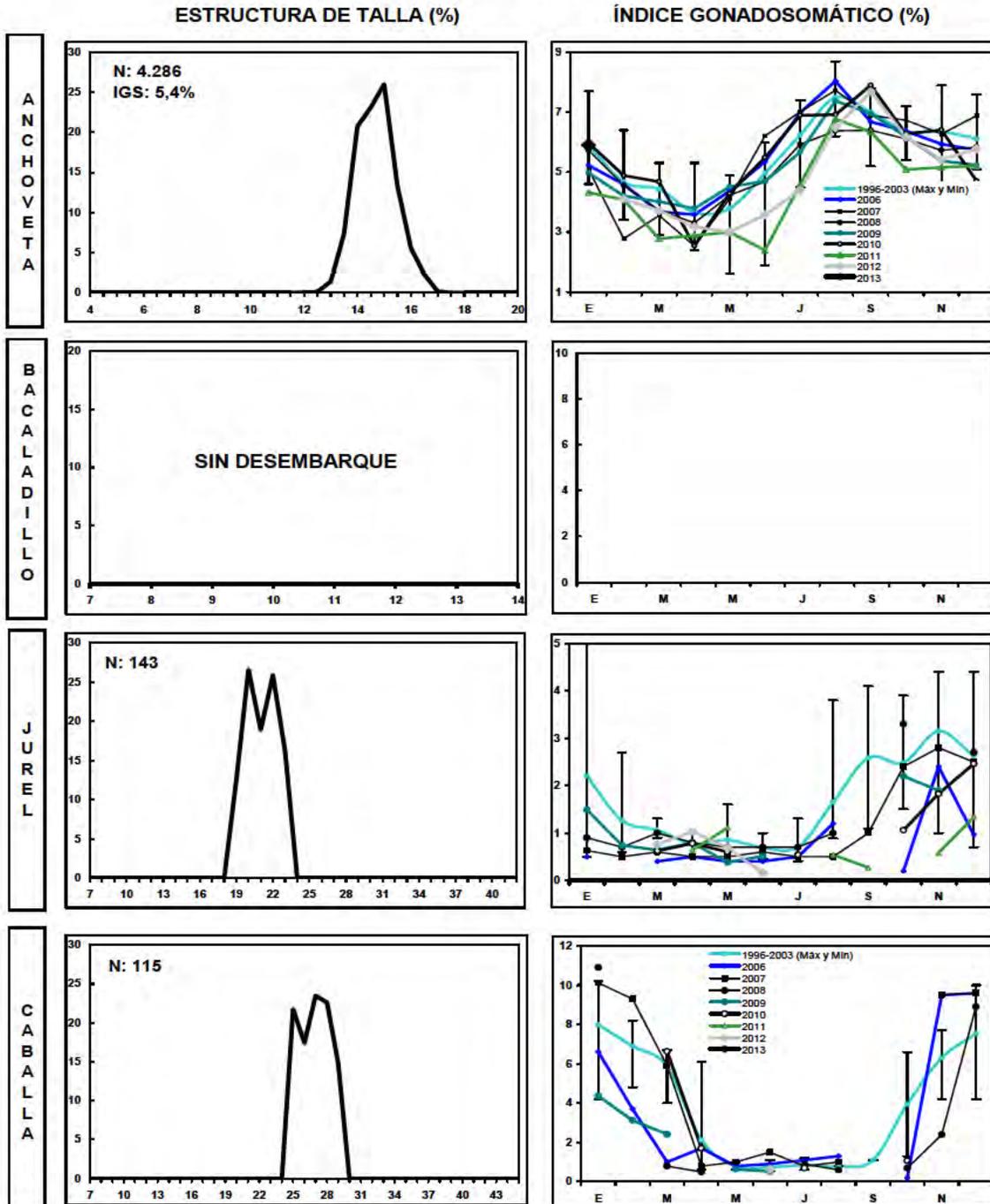
Caballa *Scomber japonicus*. El muestreo referencial de **115 ejemplares** registrados en el puerto de Iquique presentó una estructura bimodal conformada por caballas de mediana talla distribuidos entre 25 y 29 cm con moda principal en los 27 cm (24%).

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Sin desembarque.



SEMANA 5 (28 ENERO AL 3 FEBRERO, 2013) AÑO 24

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.

El análisis reproductivo histológico se sustentó en 123 hembras muestreadas en la semana 5, que correspondieron a ejemplares recolectados en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto de Arica y 5-7 millas de Punta Blanca), en la Zona de Iquique (5 millas de Punta Patache y 5 millas de Punta Chipana) y en la Zona de Antofagasta (5 millas de Punta Chileno y 7 millas de Punta Michilla).

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 estuvo ausente (EMS 3). El 2% se encontró en fase de regresión (EMS 9) (Tabla 1). Los estados de desove (EMS 6 a 8) indicaron un aporte relativamente alto (32%). Se mantiene el predominio de fases avanzadas y la incidencia de hembras con evidencia de desove. Importante destacar la aparición en las últimas semanas de hembras en fase de término del evento reproductivo (EMS 2 y 9).

Tabla 1

Incidencia de estadios de madurez de ovarios de anchoveta, Zona Arica-Antofagasta, semana 5.

	Estadios microscópicos madurez del ovario									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	72	9	0	0	39	3	123
%	0,0	0,0	0,0	58,5	7,3	0,0	0,0	31,7	2,4	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 95% de las hembras con actividad reproductiva, de las cuales 67% se presentó en desarrollo gonadal y 33% en desove (Tabla 2 y Figura 1). Desde fines de julio de 2012, prácticamente la totalidad de las hembras se encuentran en desarrollo del evento reproductivo, observándose en la semana 50 y en la semana 3 el mayor descenso (93%).

Tabla 2

Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 5.

Semana	Fecha	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Incidencia (%)					Activas	Total
(N°)	2013	Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo		
5	28/01 - 03/02	0,0	0,0	24,8	8,5	66,7	117	123

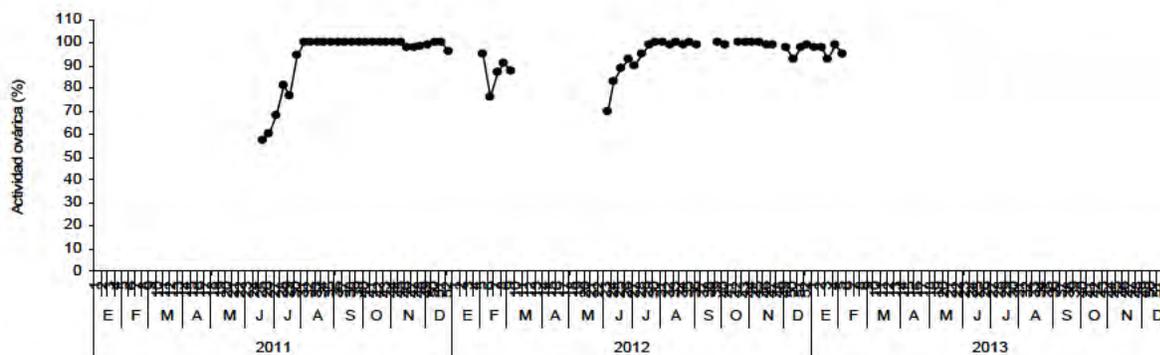


Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), año 2011-2013 (semana 5).

En la Zona Norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 5 fue 24%, con 5% de atresia ovocitaria (Tabla 3). De acuerdo al comportamiento histórico del IAD, en el 2012 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 (Figura 2). A partir de noviembre el IAD presentó un descenso.

Tabla 3
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 5.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana (N°)	Fecha 2013	Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
5	28/01 - 03/02	5,4	195	23,6	4,9	123

—●— IAD - - - □ - - - IAO

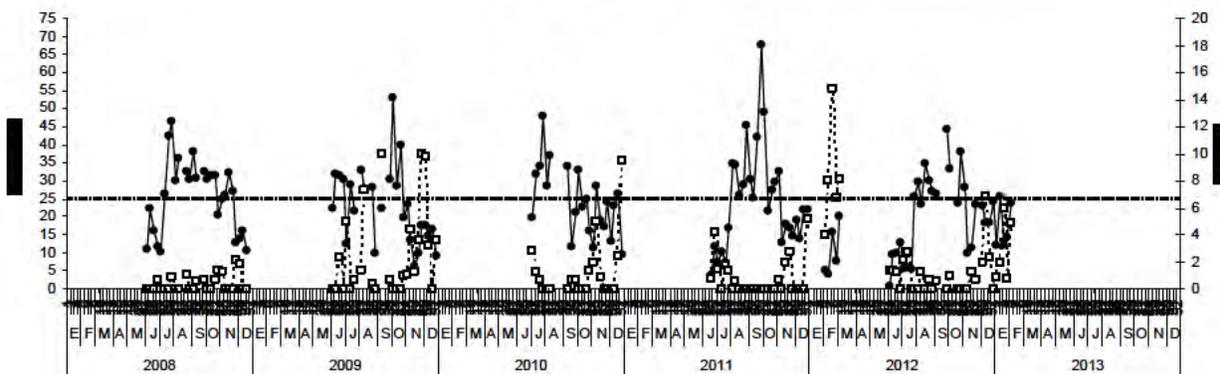


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2013 (semana 5).
(La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el período de los mayores desoves o de la MID).

De acuerdo al comportamiento del índice gonadosomático (IGS) la anchoveta aún se encuentra con desarrollo gonadal, con IGS que indicaron la intensificación de la actividad en las semanas de agosto a octubre (Figura 3). Entre noviembre de 2012 y enero 2013 el indicador se mantiene en un valor relativamente alto (> 5%).

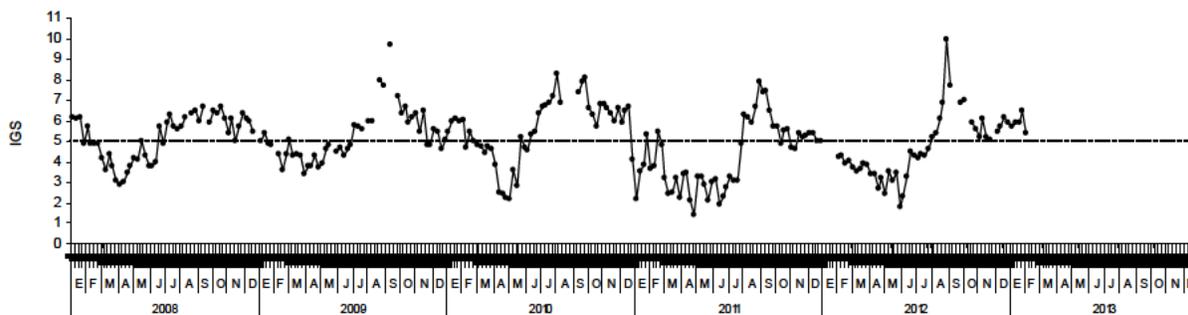


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre el 2008 y 2013 (Semana 5).
(La línea representa el promedio histórico del IGS (referencial del evento reproductivo).

De los resultados de los indicadores para la semana 5 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 del IAD con registros relativamente bajos desde mediados de noviembre (semanas 45 y 46) señala la disminución de la intensidad de desove de la anchoveta en la Zona Norte.

Monitoreo reclutamiento de la anchoveta

(Análisis elaborado por la Srta. Graciela Pérez y Sr. Luis Ossa)

A partir de octubre (semana 40) se dio inicio al monitoreo de reclutamiento de anchoveta en la XV, I y II 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 5 la captura de anchoveta alcanzó las 11.663 t, obtenidas principalmente por la flota industrial (58%: 6.708 t). El 59% de las capturas se concentró en la Zona de Arica (6.921 t), seguida por la Zonas de Iquique (33%) y Antofagasta (8%).

El monitoreo diario de la operación de la flota (muestreos realizados en tierra y a bordo) indicó una escasa incidencia de reclutas (menor al 1%). La extracción de reclutas se produjo el domingo 3 de febrero en la Zona de Antofagasta por la flota industrial (0,5% con 425 t).

Zona Caldera – Coquimbo

Para la Semana 5 en la Zona de Caldera se reportaron 167 t de anchoveta. En Coquimbo no se registró capturas.



III REGIÓN

En la Semana 5	el desembarque total fue	2.945 t
167 t reportadas de anchoveta		5,7 %
169 t de jurel		5,7 %
0 t de sardina española		0,0 %
1.257 t de caballa		42,7 %
1.352 t de otras especies		45,9 %

Al 3 febrero el desembarque acumulado fue 7.757 t
cifra 287% mayor (6 mil t más) en relación al 2012 y 41% menor (5 mil t menos) en relación al 2011.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. III Región (2013, 2012 y 2011)

ACUMULADO	2013		2012		2011		2013 en 2012		2013 en 2011	
Recursos	t	%	t	%	t	%	% de variación		% de variación	
Anchoveta	3.196	41	251	13	4.920	37	1.173 % mayor		35 % menor	
Jurel	365	5	34	2	2.071	16	974 % mayor		82 % menor	
S. española	0	0	0	0	0	0	% mayor		% mayor	
Caballa	2.844	37	36	2	3.518	27	7.800 % mayor		19 % menor	
Otras especies	1.352	17	1.681	84	2.718	21	20 % menor		50 % menor	
TOTAL	7.757	100	2.002	100	13.227	100	287 % mayor		41 % menor	

Tabla 2 Desembarque semanal, acumulado en el mes y a la fecha. III Región (2013 a 2004)

Acumulado	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
ENE Sem 1/5	7.757	2.002	13.227	23.280	9.597	23.554	19.120	18.338	7.479	8.099
A la fecha	7.757	2.002	13.227	23.280	9.597	23.554	19.120	18.338	7.479	8.099
En el año		54.773	75.939	75.594	53.162	68.622	59.613	64.075	82.091	81.420

En toda la semana las descargas se concentraron de las 21:00 hrs en adelante lo que limitó la toma de muestras.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. Bajo reporte, sin muestreo. No se logró rescatar muestras por el horario de descarga.

Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de 92 ejemplares presentó una estructura multimodal conformada por jureles distribuidos entre 22 y 34 cm con moda principal en los 32 cm (23%).

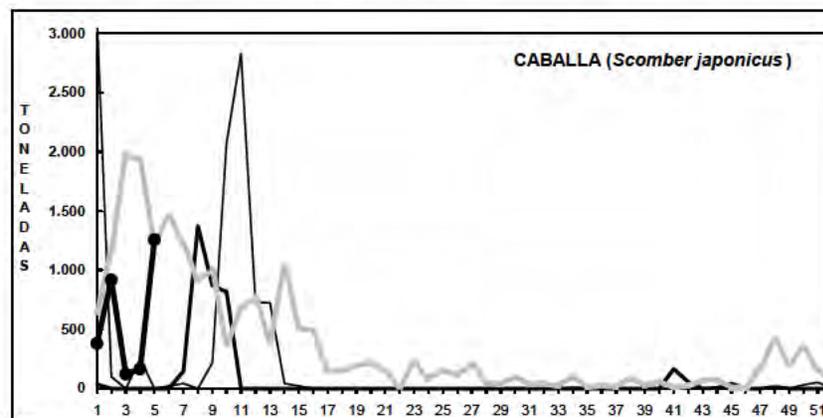
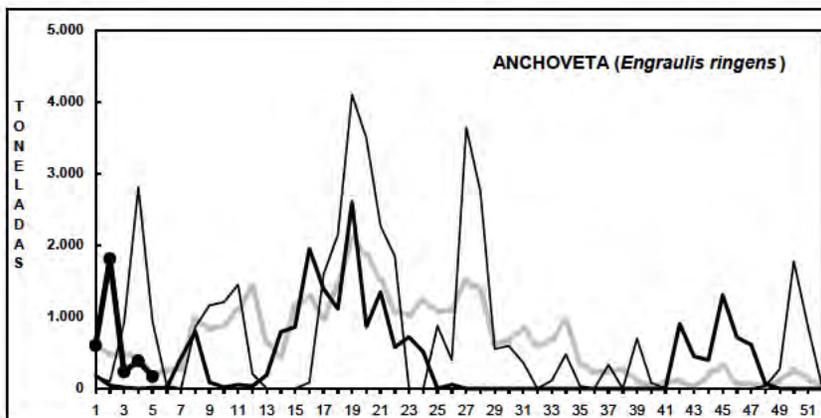
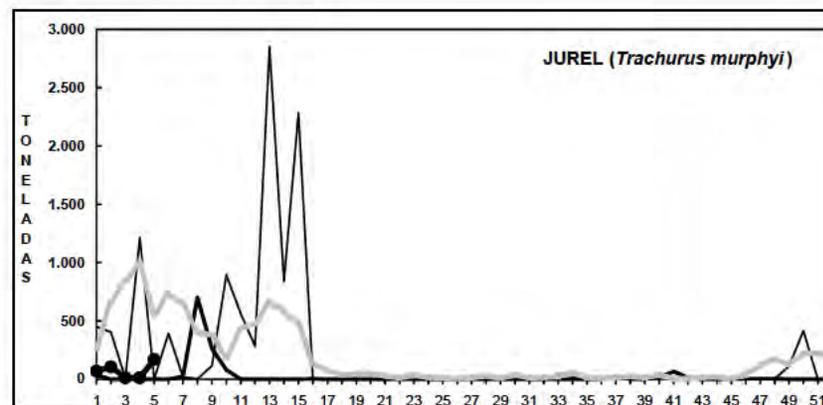
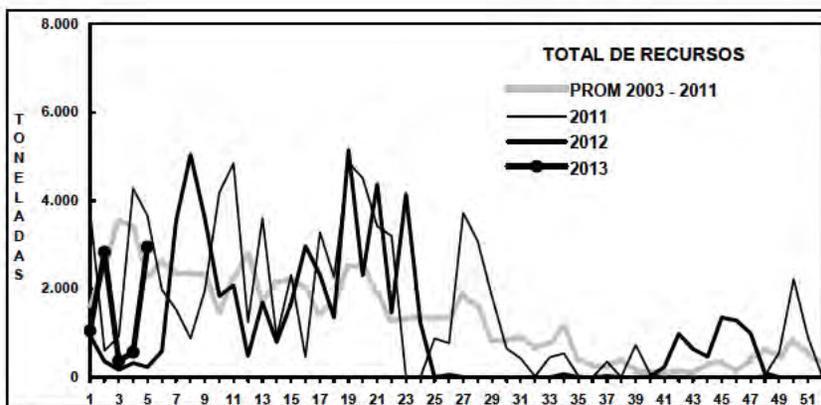
Caballa *Scomber japonicus*. El muestreo referencial de 32 ejemplares presentó una estructura unimodal conformada por caballas de 30 a 38 cm con moda en los 31-32 cm (50%).

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Alto reporte, sin muestreo. No se logró rescatar muestras por el horario de descarga.



DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCIÓN III REGIÓN, 2003 - 2013

SEMANA 5 (28 ENERO AL 3 FEBRERO, 2013) AÑO 24



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



IV REGIÓN

En la Semana 5	el desembarque total fue	79 t
0 t de anchoveta		0,0 %
0 t de jurel		0,0 %
0 t de sardina española		0,0 %
13 t de caballa		16,5 %
66 t de otras especies (principalmente machuelo y bacaladillo)		83,5 %

Al 3 febrero el desembarque acumulado fue **257 t**
cifra 95% menor (5 mil t menos) respecto al 2012 y 49% menor (250 t menos) respecto al 2011.

Tabla 1 Desembarque de naves de cerco, acumulado a la fecha. IV Región (2013, 2012 y 2011)

ACUMULADO Recursos	2013		2012		2011		2013 en 2012		2013 en 2011	
	t	%	t	%	t	%	% de variación		% de variación	
Anchoveta	9	4	937	19	416	82	99 % menor		98 % menor	
Jurel	64	25	181	4	3	1	65 % menor		2.033 % mayor	
S. española	2	1	0	0	0	0	% mayor		% mayor	
Caballa	69	27	17	0	21	4	306 % mayor		229 % mayor	
Otras especies	113	44	3.763	77	68	13	97 % menor		66 % mayor	
TOTAL	257	100	4.898	100	508	100	95 % menor		49 % menor	

Tabla 2 Desembarque semanal, acumulado en el mes y a la fecha. IV Región (2013 a 2004)

Acumulado	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
ENE Sem 1/5	257	4.898	508	7.898	3.939	10.943	5.340	7.182	3.045	1.074
A la fecha	257	4.898	508	7.898	3.939	10.943	5.340	7.182	3.045	1.074
En el año		40.789	32.554	48.745	40.404	42.759	31.021	46.188	37.954	45.574

Además se desembarcaron en la planta de conservería 646 t de jurel.

ASPECTOS BIOLÓGICOS RELEVANTES DE LOS PECES PELÁGICOS

Anchoveta *Engraulis ringens*. Sin desembarque.

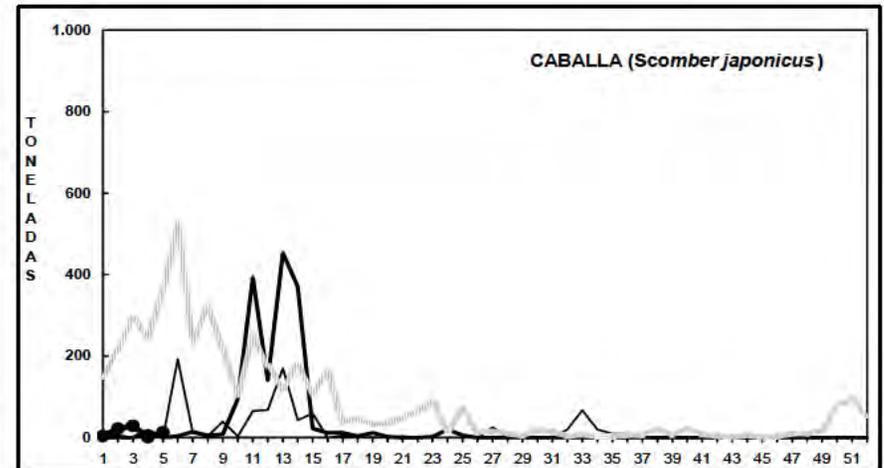
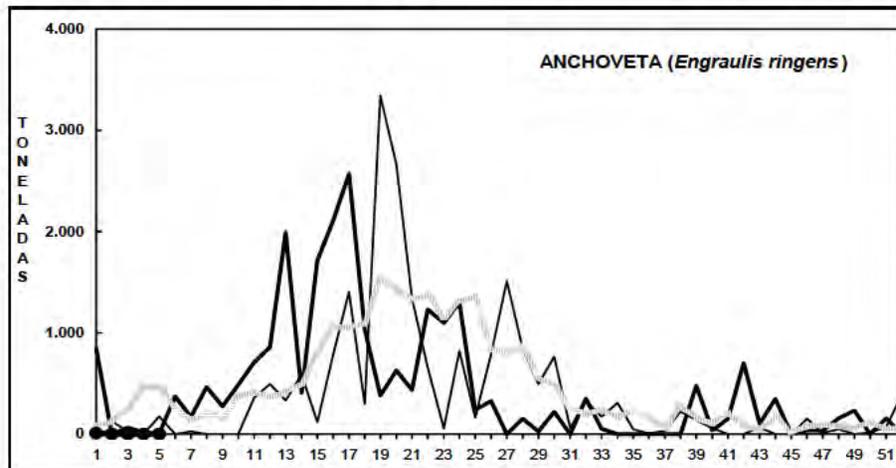
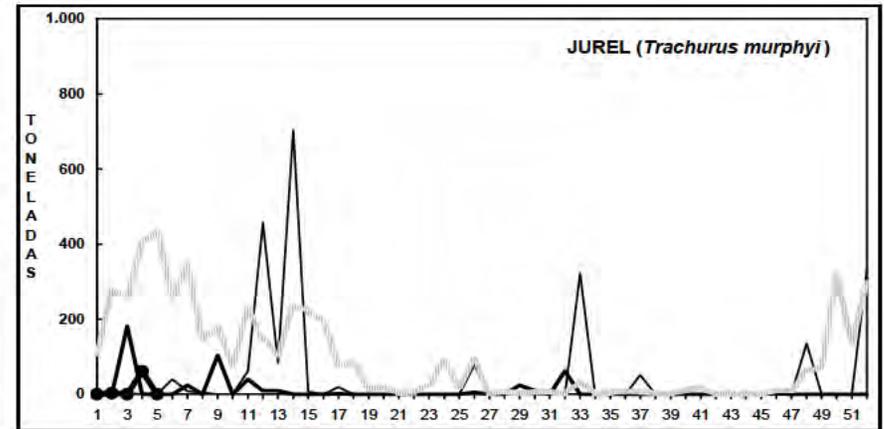
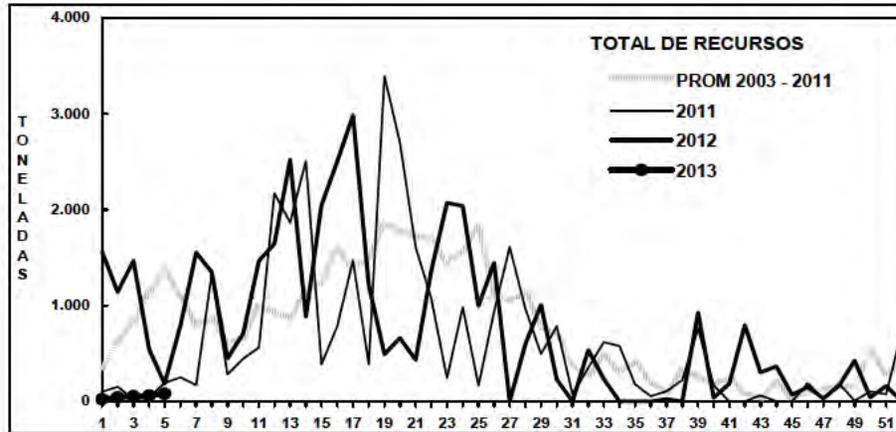
Jurel *Trachurus murphyi*. El muestreo referencial de 72 ejemplares presentó una estructura multimodal conformada por caballas entre 25 y 34 cm con moda principal en los 32 cm (29%).

Bacaladillo *Normanichthys crockeri*. Escaso desembarque.



DESEMBARQUE ORIENTADO A LA INDUSTRIA DE REDUCCION IV REGIÓN, 2003 - 2013

SEMANA 5 (28 ENERO AL 3 FEBRERO, 2013) AÑO 24



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



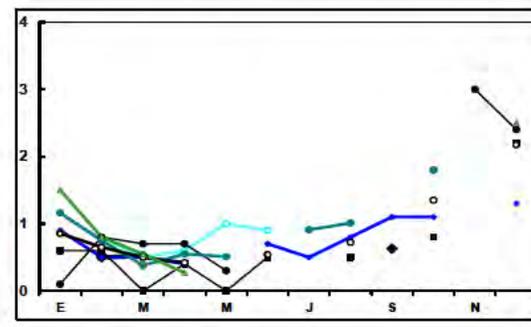
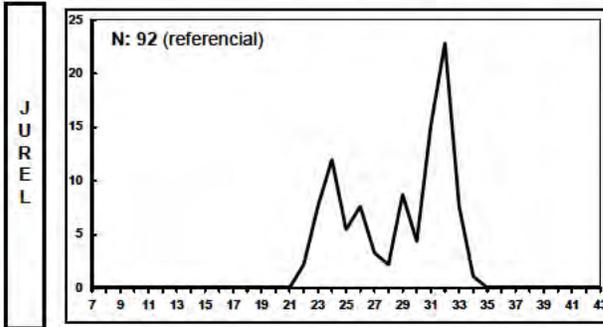
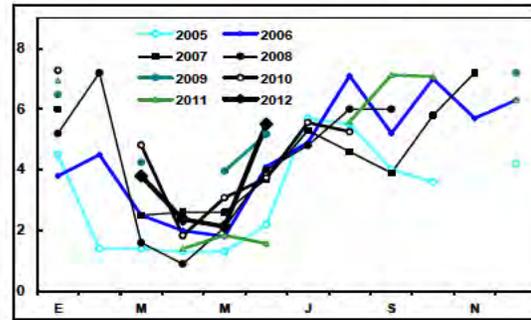
SEMANA 5 (28 ENERO AL 3 FEBRERO, 2013) AÑO 24

DESEMBARQUE SEMANAL III REGIÓN (CALDERA)

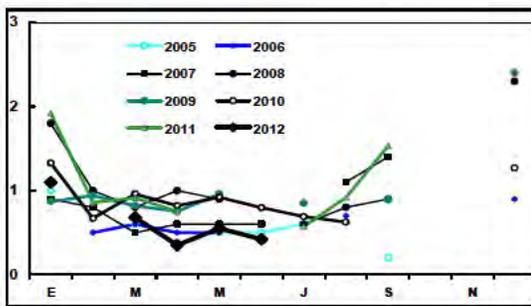
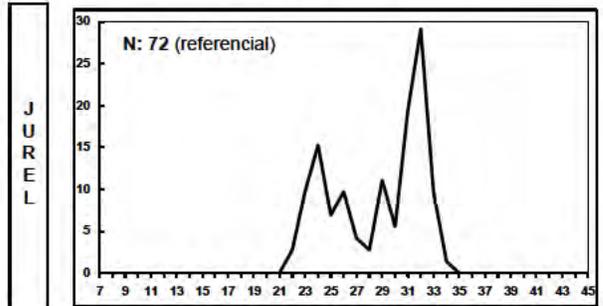
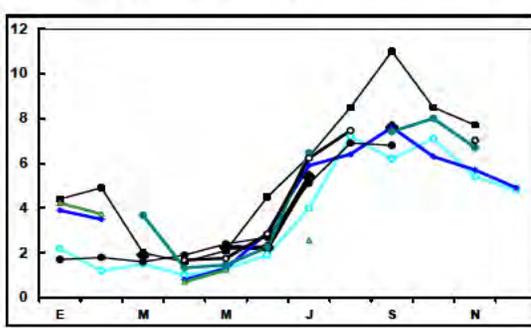
ESTRUCTURA DE TALLA (%)



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