



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 51

(XV, I, II REGIONES)

(16 al 22 diciembre 2013)

Convenio I: Asesoría Integral para la Pesca y Acuicultura, 2013

Proyecto 1.10. Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Diciembre 2013

REQUIRENTE SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA

Subsecretario de Economía
Tomás Flores Jaña

EJECUTOR INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Jefe División Investigación Pesquera
Jorge Castillo Pizarro

Director Ejecutivo
José Luis Blanco García

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTOR

Eduardo Díaz Ramos



Monitoreo reproductivo de la anchoveta en la 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 23 (3 al 9 junio, 2013) se dio inicio al monitoreo reproductivo de la anchoveta entre la XV y II Región.

Se entregan resultados de 120 hembras muestreadas en la Semana 51 (16 al 22 diciembre, 2013) provenientes de la Zona de Arica (5 millas frente al puerto de Arica) y de la Zona de Antofagasta (9 millas de caleta Herradura de Mejillones y 10 millas de Punta Tetos) que correspondió a las zonas donde operó la flota.

La distribución de fases microscópicas mostró el predominio de ovarios en desarrollo avanzado (EMS 4 y 5), y un aporte bajo de hembras con evidencia de desove (EMS 6 a 8). El 4% se presentó en regresión (EMS 9) (término del desove) y 1% en regeneración (EMS 2) (reposo). No se observaron hembras en vitelación inicial (EMS 3). Los resultados mostraron hembras en desarrollo reproductivo, con baja incidencia de desove (Tabla 1).

Tabla 1

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

	Fases ováricas microscópicas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	1	0	84	19	0	0	12	4	120
%	0,0	0,8	0,0	70,0	15,8	0,0	0,0	10,0	3,3	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 93% de las hembras con actividad reproductiva (4 ovarios vitelados con atresia), de las cuales, 89% se presentó en desarrollo gonadal y 11% en desove (Tabla 2 y Figura 1).



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

Semana (N°)	Fecha 2013	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número		
		Incidencia (%)					Desarrollo	Activas	Total
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2				
23	03/06 - 09/06	0,0	0,0	13,9	13,9	72,3	101	102	
24	10/06 - 16/06	4,8	0,0	14,3	6,8	74,1	147	150	
25	17/06 - 23/06	0,0	0,0	33,3	25,2	41,5	147	150	
26	24/06 - 30/06	0,0	0,0	23,4	6,5	70,1	107	107	
27	01/07 - 07/07	0,0	0,0	22,2	22,2	55,7	158	158	
28	08/07 - 14/07	0,6	0,6	19,0	15,8	63,9	100	158	
29	15/07 - 21/07	6,7	0,0	21,2	15,0	57,0	193	195	
30	22/07 - 28/07	8,6	0,0	12,6	7,1	71,7	198	198	
31	29/07 - 04/08	11,2	0,0	16,2	3,6	69,0	197	202	
32	05/08 - 11/08								
33	12/08 - 18/08	13,4	0,0	15,8	10,3	60,5	253	254	
34	19/08 - 25/08								
35	26/08 - 01/09	9,8	0,0	19,2	7,3	63,6	286	289	
36	02/09 - 08/09								
37	09/09 - 15/09								
38	16/09 - 22/09								
39	23/09 - 29/09	4,6	0,0	40,3	7,1	48,0	196	197	
40	30/09 - 06/10	0,0	0,0	39,5	7,0	53,5	215	215	
41	07/10 - 13/10	1,5	0,0	31,3	4,5	62,6	198	199	
42	14/10 - 20/10	1,5	0,0	25,1	3,1	70,3	195	196	
43	21/10 - 27/10	0,0	0,0	27,2	6,2	66,7	195	196	
44	28/10 - 03/11	0,0	0,0	39,7	9,3	51,0	151	152	
45	04/11 - 10/11	0,0	0,0	24,2	3,8	72,0	132	147	
46	11/11 - 17/11	0,0	0,0	22,8	26,2	51,0	149	150	
47	18/11 - 24/11	2,0	0,0	22,3	4,1	71,6	148	149	
48	25/11 - 01/12	0,0	0,0	33,1	18,9	48,0	148	149	
49	02/12 - 08/12	0,0	0,0	8,7	11,8	80,0	161	165	
50	09/12 - 15/12	0,0	0,0	22,7	5,3	72,0	132	136	
51	16/12 - 22/12	0,0	0,0	7,2	3,6	89,2	111	120	

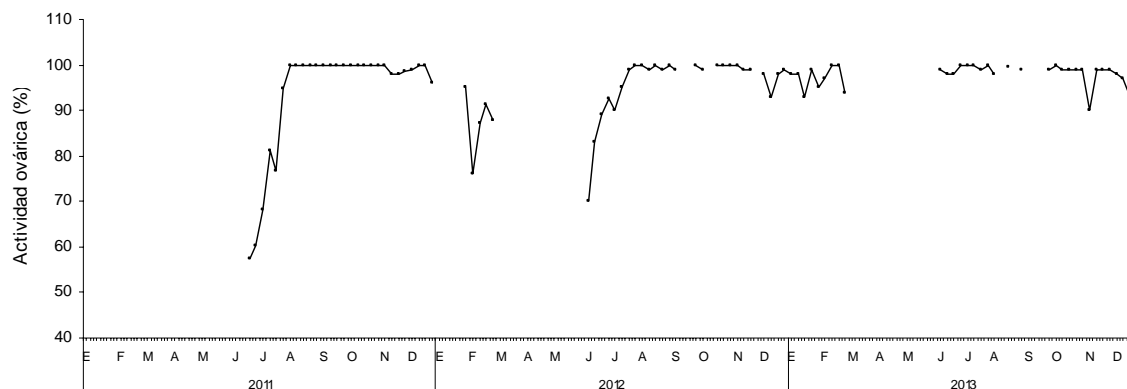


Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), año 2011-2013.

En la Zona Norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 51 fue 7%, con 6,7% de atresia ovocitaria (Tabla 3). De acuerdo al comportamiento histórico del IAD (Figura 2), los desoves



se intensifican en las semanas de julio con registros que se mantienen en valores relativamente altos hasta mediados de octubre (IAD: $\geq 25\%$).

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

Semana (N°)	Fecha 2013	Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	03/06 - 09/06	6,2	75	13,7	0,0	102
24	10/06 - 16/06	5,6	136	18,7	0,0	150
25	17/06 - 23/06	5,6	120	32,7	0,0	150
26	24/06 - 30/06	7,2	107	23,4	0,0	107
27	01/07 - 07/07	6,6	243	22,2	0,0	158
28	08/07 - 14/07	6,1	232	20,3	0,0	158
29	15/07 - 21/07	6,5	204	27,7	1,0	195
30	22/07 - 28/07	9,2	135	21,2	0,0	198
31	29/07 - 04/08	8,1	380	26,7	2,5	202
32	05/08 - 11/08					
33	12/08 - 18/08			29,1	0,4	254
34	19/08 - 25/08					
35	26/08 - 01/09	7,8	342	28,7	0,7	289
36	02/09 - 08/09					
37	09/09 - 15/09					
38	16/09 - 22/09					
39	23/09 - 29/09	7,5	318	44,7	0,5	197
40	30/09 - 06/10	6,6	232	39,5	0,0	215
41	07/10 - 13/10	6,9	275	32,7	0,5	199
42	14/10 - 20/10	6,5	370	26,5	0,5	196
43	21/10 - 27/10	6,4	440	27,0	0,5	196
44	28/10 - 03/11	6,0	186	39,5	0,7	152
45	04/11 - 10/11	6,1	516	21,8	10,2	147
46	11/11 - 17/11	6,0	299	22,7	0,7	150
47	18/11 - 24/11	5,2	303	24,2	0,7	149
48	25/11 - 01/12	5,3	422	32,9	0,7	149
49	02/12 - 08/12	5,5	376	8,5	2,4	165
50	09/12 - 15/12	5,3	276	22,1	2,2	136
51	16/12 - 22/12	5,6	150	6,7	6,7	120

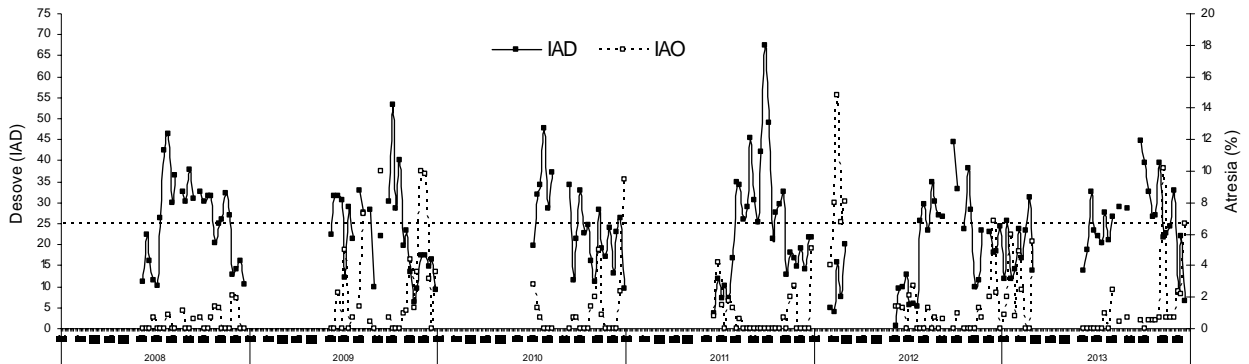


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2013. (La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

De acuerdo al comportamiento del índice gonadosomático (IGS) la anchoveta se encuentra con actividad gonadal (Tabla 3), destacando en este año IGS que no reflejaron el descenso característico en los meses de otoño (Figura 3). En junio el IGS incrementó con un registro por sobre el nivel histórico (IGS mensual 6,1%). A partir de noviembre los valores tienden al descenso.

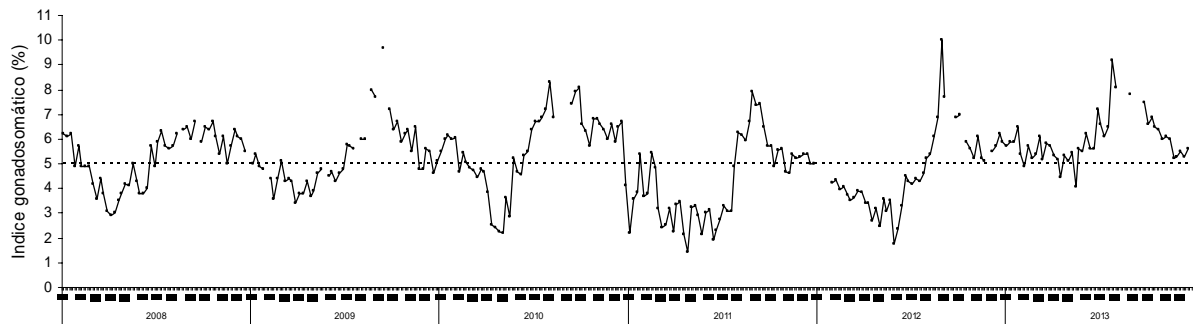


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2013. (La línea representa el promedio histórico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

De los resultados de los indicadores en la semana 51 se señala el predominio de anchoveta en desarrollo del evento reproductivo, con ovarios en fases de maduración avanzada y con baja evidencia de desove.

La actividad desove, mediante el IAD, indicó un valor bajo (7%). La tendencia al descenso del IAD en las semanas de noviembre y mediados de diciembre ($IAD < 25\%$) señalan la disminución de la intensidad de desove y el término del periodo MID de la anchoveta en la zona norte. El patrón de desove (IAD) indica mayor intensidad entre mediados de julio y mediados de octubre, con máximos en las semanas de agosto y septiembre.