



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 48**

(XV, I, II REGIONES)

**(25 noviembre al 1 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 149 hembras muestreadas en la **semana 48** (25 noviembre al 1 diciembre, 2013) provenientes de la Zona de Arica (7 millas de Punta Argollas y 10 millas de Punta Garay) y de la Zona de Antofagasta (12 millas de Punta Baja y 10 millas de caleta Herradura Chica), 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 de hembras con evidencia de desove (EMS 6 a 8). Un 1% se presentó en regresión (EMS 9) (término del desove). No se observaron hembras en regeneración (EMS 2) y en vitelación inicial (EMS 3). Los resultados mostraron hembras en desarrollo reproductivo, con alta incidencia de desove (**Tabla 1**).

**Tabla 1**

Incidencia de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 48.

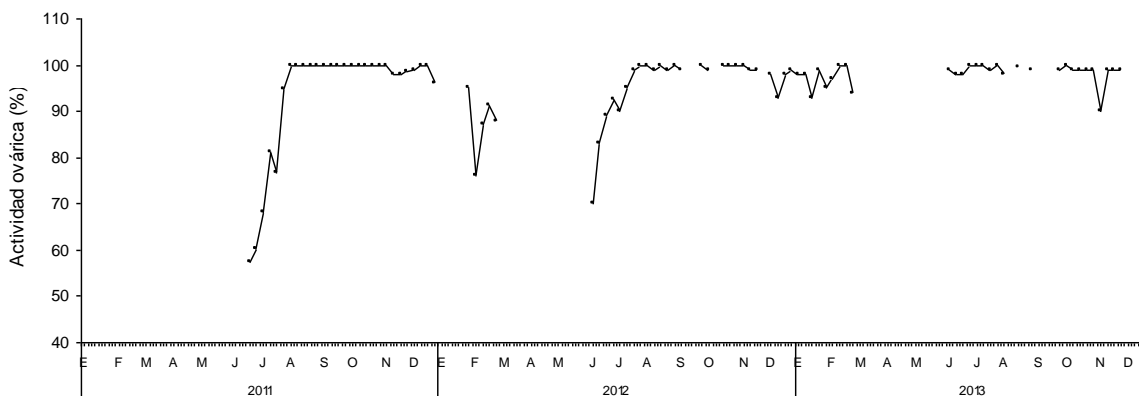
	Fases ováricas microscópicas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	60	11	0	0	77	1	149
%	0,0	0,0	0,0	40,3	7,4	0,0	0,0	51,7	0,7	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 99% de las hembras con actividad reproductiva, de las cuales, 48% se presentó en desarrollo gonadal y 52% en desove (**Tabla 2** y **Figura 1**).



**Tabla 2**  
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 48.

Semana (N°)	Fecha 2013	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo	Activas	Total
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



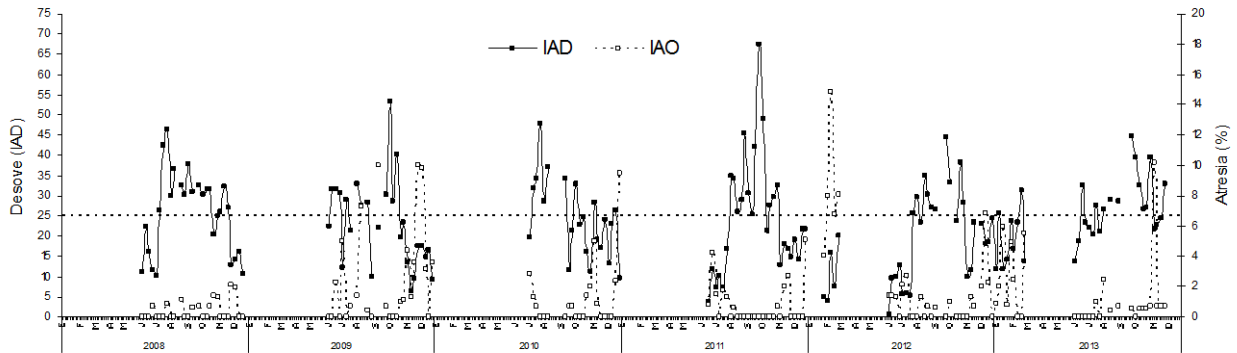
**Figura 1** Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), año 2011-2013.



En la Zona Norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 48 fue **33%**, con **0,7%** 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:  $\geq 25\%$ ).

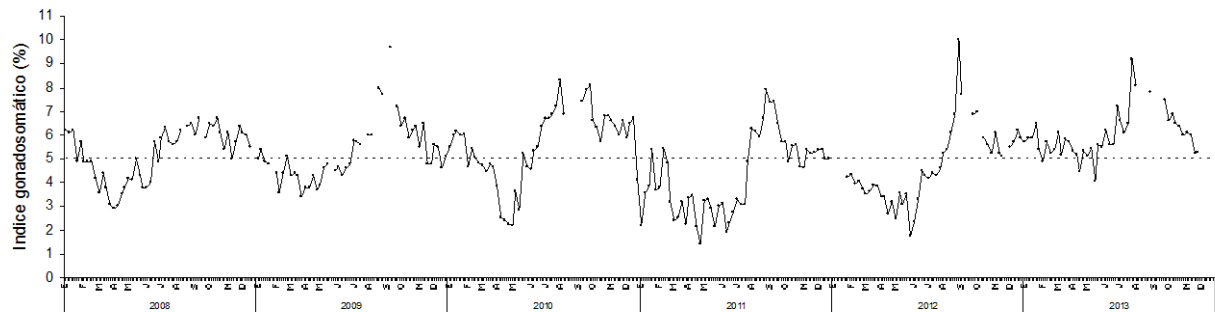
**Tabla 3**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 48.

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



**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 valores de IGS que no reflejaron el descenso característico en los meses de otoño (**Figura 3**). A partir de junio el IGS incrementó con un registro por sobre el nivel histórico (IGS mensual 6,1%). En las semanas 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 48** se señala el predominio de anchoveta en desarrollo del evento reproductivo, con ovarios en fases de maduración avanzada y con alta evidencia de desove.

La actividad desove, mediante el IAD, indicó un valor alto (33%), sin embargo la tendencia al descenso del IAD en las semanas de noviembre ( $IAD < 25\%$ ) señala la disminución de la intensidad de desove 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.