



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 47**

(XV, I, II REGIONES)

**(17 al 23 noviembre 2014)**

Convenio I: Asesoría Integral para la Pesca y Acuicultura, 2014

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

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Noviembre 2014**

**REQUIRENTE**  
SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA

Subsecretario de Economía  
Katia Trusich Ortiz

**EJECUTOR**  
INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo  
Leonardo Núñez Montaner

Jefe División Investigación Pesquera  
Jorge Castillo Pizarro

**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 (2 al 8 junio, 2014) se dio inicio al monitoreo reproductivo intensivo de la anchoveta entre la XV y II Región.

El análisis en la Semana 47 (17 al 23 noviembre, 2014), a partir de 11 muestreos, se sustentó en 191 hembras recolectadas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto de Arica), en la Zona de Iquique (19 millas de la caleta Chanavayita y 5 millas del Río Loa) y en la Zona de Antofagasta (5 millas de Punta Arenas, 5 millas de Punta del Urcu, 5 millas de Punta Cobija, 5 millas de Punta Guaque, 5 y 8 millas de caleta Michilla y 9 millas de Punta Gualaguala), que correspondió a las zonas donde se registraron capturas del recurso.

La distribución de fases microscópicas mostró mayor aporte de ovarios en desarrollo avanzado (EMS 4 y 5), seguido de fases con evidencia de desove (EMS 6 al 8). Dos hembras evidenciaron el término del desove (EMS 2 y 9) (Tabla 1). Se mantiene la actividad de maduración gonadal, con incidencia de desove.

Tabla 1

Incidencia de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 47.

	Fases ováricas microscópicas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	1	0	93	39	0	0	57	1	191
%	0,0	0,5	0,0	48,7	20,4	0,0	0,0	29,8	0,5	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 98% de las hembras con actividad reproductiva (un ovario con atresia masiva), de las cuales, 70% evidenció estados de desarrollo gonadal y 30% en desove (Tabla 2). La actividad ovárica permanece en niveles históricos con sobre 90% de las hembras (Figura 1).



Tabla 2  
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 47.

Semana (N°)	Fecha 2014	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo	Activas	Total
1	30/12 - 05/01							
2	06/01 - 12/01							
3	13/01 - 19/01							
4	20/01 - 26/01							
5	27/01 - 02/02							
6	03/02 - 09/02							
7	10/02 - 16/02	0,0	0,0	0,0	4,3	95,7	23	23
8	17/02 - 23/02							
9	24/02 - 02/03	0,0	0,0	6,5	5,4	88,2	93	121
10	03/03 - 09/03							
11	10/03 - 16/03	0,0	0,0	13,2	5,9	80,9	68	96
12	17/03 - 23/03	0,0	0,0	8,6	12,1	79,3	58	69
13	24/03 - 30/03							
14	31/03 - 06/04							
15	07/04 - 13/04							
16	14/04 - 20/04							
17	21/04 - 27/04							
18	28/04 - 04/05							
19	05/05 - 11/05							
20	12/05 - 18/05							
21	19/05 - 25/05							
22	26/05 - 01/06							
23	02/06 - 08/06	0,0	0,0	0,0	0,0	100	17	142
24	09/06 - 15/06	0,0	0,0	0,0	0,0	100	13	154
25	16/06 - 22/06	0,0	0,0	0,0	0,0	100	40	146
26	23/06 - 29/06	0,0	0,0	2,3	0,0	97,7	43	145
27	30/06 - 06/07	0,0	0,0	0,0	0,0	100	97	146
28	07/07 - 13/07	0,6	0,6	9,2	0,0	89,7	174	206
29	14/07 - 20/07	0,0	0,0	8,1	2,0	89,9	148	150
30	21/07 - 27/07	0,0	0,0	34,4	8,6	57,0	151	151
31	28/07 - 03/08	0,7	0,0	25,1	8,6	65,7	303	303
32	04/08 - 10/08	2,9	0,0	33,9	17,2	46,0	174	174
33	11/08 - 17/08							
34	18/08 - 24/08	2,1	0,0	27,6	13,8	56,5	333	335
35	25/08 - 31/08	12,4	0,4	23,3	17,1	46,9	275	275
36	01/09 - 07/09	3,9	0,0	29,2	12,3	54,5	308	308
37	08/09 - 14/09	6,7	0,0	18,1	18,1	57,2	299	300
38	15/09 - 21/09	3,3	0,0	24,3	11,3	61,0	300	300
39	22/09 - 28/09	9,7	0,0	15,3	2,7	72,3	300	300
40	29/09 - 05/10							
41	06/10 - 12/10	7,4	0,0	34,5	9,7	48,4	310	311
42	13/10 - 19/10	0,6	0,0	14,8	7,9	76,7	317	319
43	20/10 - 26/10							
44	27/10 - 02/11	0,0	0,0	19,3	15,3	65,3	300	300
45	03/11 - 09/11	1,1	0,0	20,3	7,9	70,6	177	177
46	10/11 - 16/11	0,0	0,0	18,0	9,0	73,1	167	169
47	17/11 - 23/11	0,0	0,0	20,7	9,8	69,7	188	191

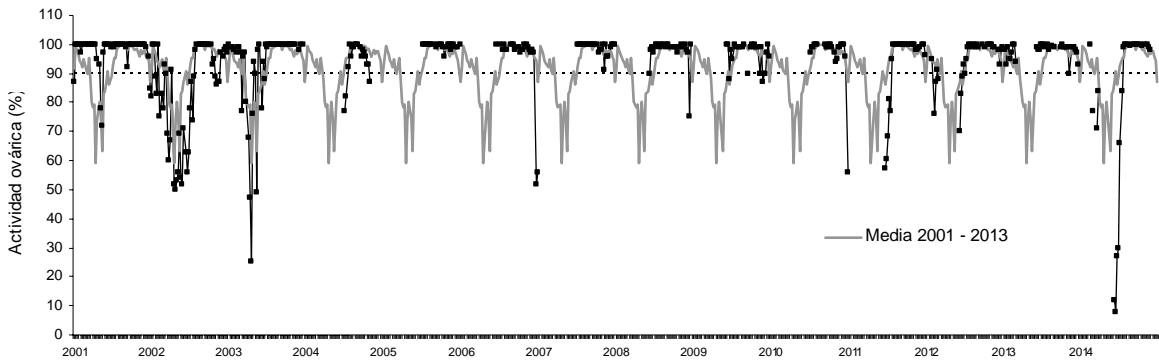


Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), a1os 2001-2014.

En la Zona Norte, el 3ndice de actividad de desove (IAD) en la semana 47 fue 20%, con 1% de atresia ovocitaria (Tabla 3). El comportamiento del IAD se mantiene acorde al patr3n hist3rico que se caracteriza por reflejar desoves intensos entre mediados de julio y mediados de octubre, con registros  $\geq 25\%$ , mientras que a partir de la segunda mitad de octubre, la tendencia al descenso del IAD con fluctuaciones bajo 25% se1ala la disminuci3n de la intensidad del desove (Figura 2).

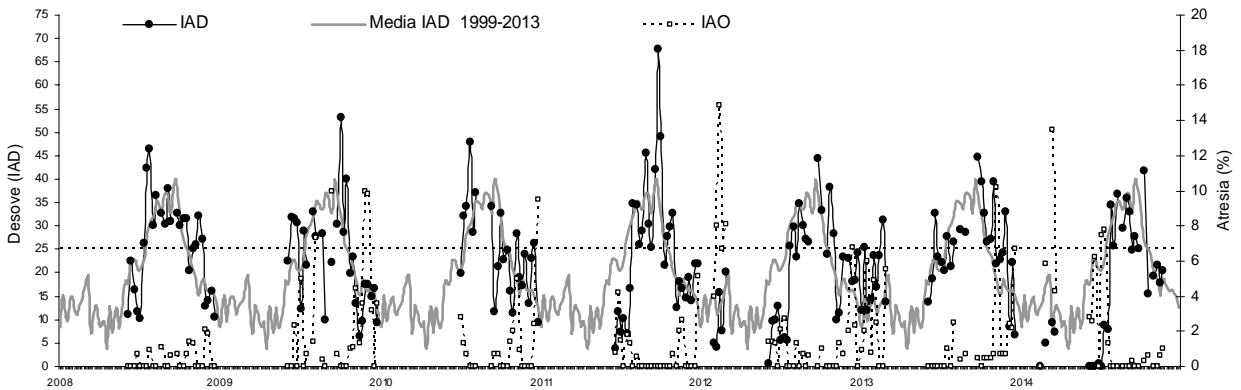


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014. (La l3nea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

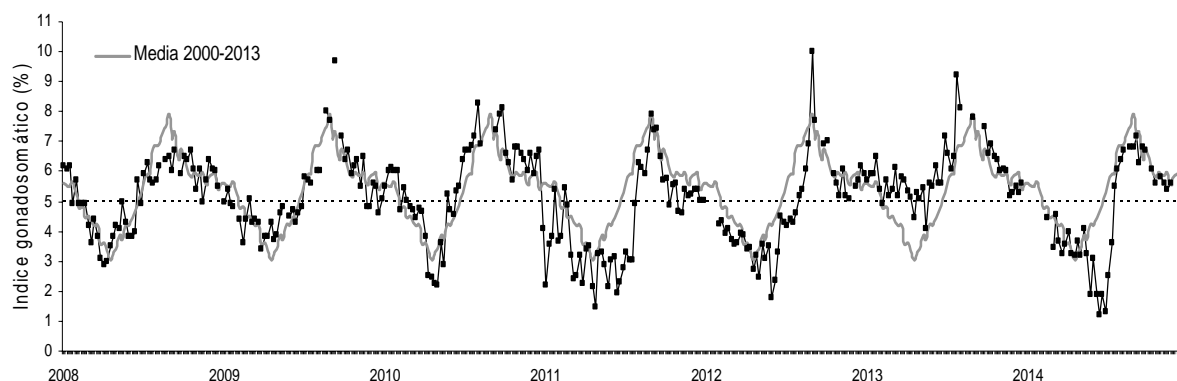


Tabla 3  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 47.

Semana (N°)	Fecha 2014	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
1	30/12 - 05/01					
2	06/01 - 12/01					
3	13/01 - 19/01					
4	20/01 - 26/01					
5	27/01 - 02/02					
6	03/02 - 09/02					
7	10/02 - 16/02	4,5	153	0,0	0,0	23
8	17/02 - 23/02					
9	24/02 - 02/03	3,4	123	5,0	5,8	121
10	03/03 - 09/03	4,6	221			
11	10/03 - 16/03	3,7	197	9,4	13,5	96
12	17/03 - 23/03	3,3	193	7,2	4,3	69
13	24/03 - 30/03	3,6	188			
14	31/03 - 06/04	4,0	22			
15	07/04 - 13/04	3,3	97			
16	14/04 - 20/04	3,2	179			
17	21/04 - 27/04	3,7	228			
18	28/04 - 04/05	3,2	94			
19	05/05 - 11/05	4,1	105			
20	12/05 - 18/05	3,2	166			
21	19/05 - 25/05	1,9	80			
22	26/05 - 01/06	3,1	140			
23	02/06 - 08/06	1,9	134	0,0	2,8	142
24	09/06 - 15/06	1,2	154	0,0	2,6	154
25	16/06 - 22/06	1,9	146	0,0	6,2	146
26	23/06 - 29/06	1,3	411	0,7	0,0	145
27	30/06 - 06/07	2,5	283	0,0	7,5	146
28	07/07 - 13/07	3,6	516	8,7	7,8	206
29	14/07 - 20/07	5,5	296	8,0	1,3	150
30	21/07 - 27/07	6,1	158	34,4	0,0	151
31	28/07 - 03/08	6,4	482	25,7	0,0	303
32	04/08 - 10/08	6,7	540	36,8	0,0	174
33	11/08 - 17/08					
34	18/08 - 24/08	6,8	433	29,6	0,6	335
35	25/08 - 31/08	6,8	275	36,0	0,0	275
36	01/09 - 07/09	7,2	437	33,1	0,0	308
37	08/09 - 14/09	6,3	310	24,7	0,3	300
38	15/09 - 21/09	6,8	328	27,7	0,0	300
39	22/09 - 28/09	6,7	575	25,0	0,0	300
40	29/09 - 05/10					
41	06/10 - 12/10	6,1	631	41,8	0,3	311
42	13/10 - 19/10	5,6	1169	15,4	0,6	319
43	20/10 - 26/10					
44	27/10 - 02/11	5,8	631	19,3	0,0	300
45	03/11 - 09/11	5,6	542	21,5	0,0	177
46	10/11 - 16/11	5,4	635	17,8	0,6	169
47	17/11 - 23/11	5,6	624	20,4	1,0	191



Seg3n el 3ndice gonadosom3tico (IGS), la anchoveta se mantiene con actividad de maduraci3n gonadal, sin embargo la tendencia desde mediados de octubre con IGS bajo el umbral 6% se3ala el descenso de la actividad ov3rica (Tabla 3 y Figura 3).



**Figura 3** Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014.  
(La l3nea representa el promedio hist3rico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

Las hembras se mantienen con actividad de maduraci3n gonadal y de desove. Sin embargo, la tendencia del IAD desde mediados de octubre, con fluctuaciones bajo el umbral 25%, se3ala que la anchoveta en la Zona Norte ya finaliz3 el periodo de la m3xima intensidad de desove (MID).