



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 51**

(XV, I, II REGIONES)

**(14 al 20 diciembre 2015)**

Convenio de Desempeño 2015

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Diciembre 2015**

### **REQUIRENTE**

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y  
EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO**

Subsecretaria de Economía

**Katia Trusich Ortiz**

### **EJECUTOR**

**INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP**

Director Ejecutivo

**Leonardo Núñez Montaner**

Jefe División Investigación Pesquera

**Claudio Bernal Larrondo**

### **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 microsc3pico de la evoluci3n semanal de la actividad de desove de este recurso, monitoreo que se realiza a trav3s del an3lisis de indicadores histol3gicos de muestras de ovarios de ejemplares provenientes de diferentes zonas de pesca. En la semana 23 (1 al 7 junio, 2015) se dio inicio al monitoreo reproductivo intensivo de la anchoveta entre la XV y II Regi3n.

El an3lisis en la Semana 51 se sustent3 en 125 hembras, a partir de 4 muestreos en tierra. Los ejemplares fueron recolectados en la Zona de Antofagasta (3 millas de caleta Chacaya, 1 milla de Punta Baja y 1 milla de Punta Angamos), de la actividad de embarcaciones artesanales.

La distribuci3n de fases microsc3picas mostr3 el predominio de ovarios en desarrollo (EMS IV y V), con una baja incidencia de desove (EMS 8). Un ejemplar se encontr3 en regresi3n (EMS 9) que se3ala el t3rmino del evento reproductivo (**Tabla 1**). Los resultados mostraron que la anchoveta se mantiene mayoritariamente con fases de maduraci3n gonadal, pero evidenciando una baja intensidad de desove.

**Tabla 1**

Incidencia de fases microsc3picas de madurez de ovarios de anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 51.

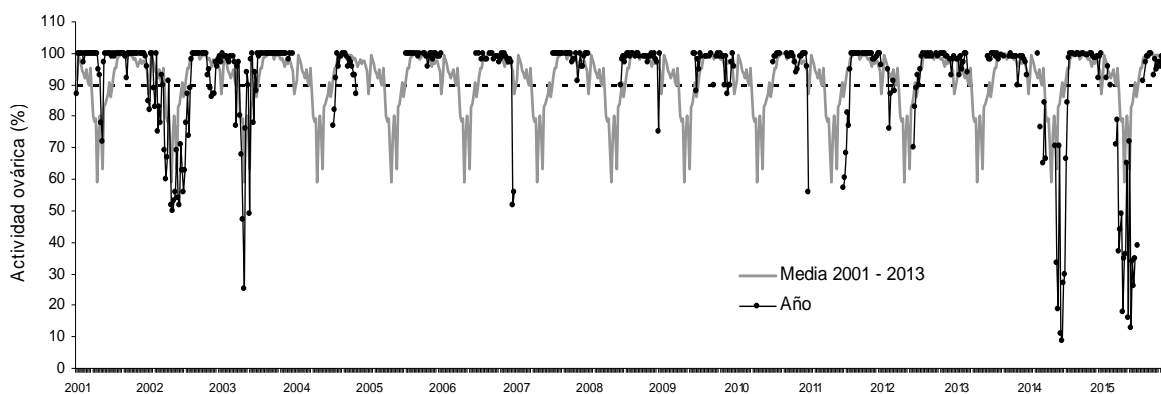
	Fases ov3ricas microsc3picas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	76	28	0	0	20	1	125
%	0,0	0,0	0,0	60,8	22,4	0,0	0,0	16,0	0,8	

Las fases de madurez agrupadas (EMS 3 a 8) se3al3 98% de hembras sexualmente activas (1 ovario atr3sico), de las cuales, 84% evidenci3 estados de desarrollo gonadal y 16% en desove (**Tabla 2**). Los antecedentes se3alan el predominio de hembras sexualmente activas, acorde a la tendencia hist3rica (**Figura 1**).



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

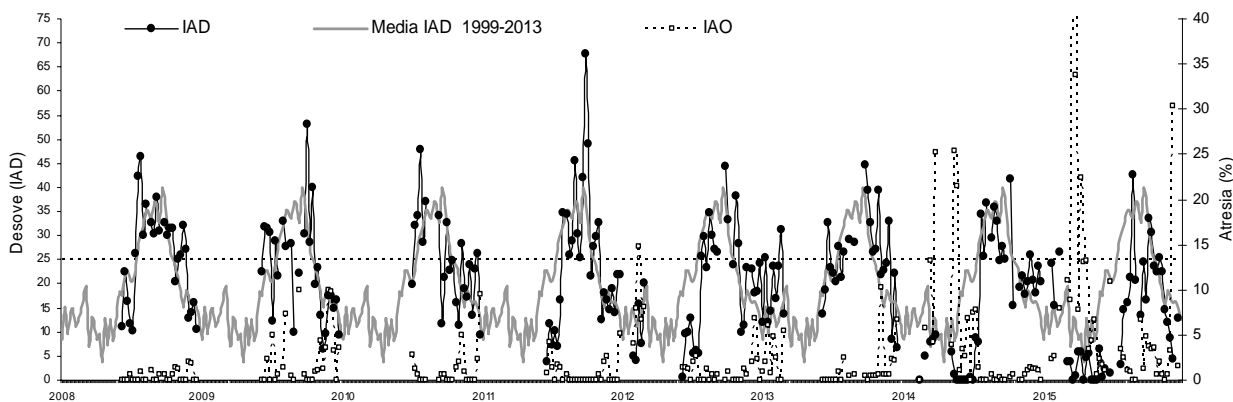
Semana (N°)	Fecha 2015	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo	Activas	Total
23	01/06 - 07/06	0,0	0,0	2,6	0,0	97,4	78	298
24	08/06 - 14/06	0,0	0,0	6,3	0,0	93,7	63	181
25	15/06 - 21/06							
26	22/06 - 28/06	0,0	0,0	4,2	0,0	95,8	118	304
27	29/06 - 05/07							
28	06/07 - 12/07							
29	13/07 - 19/07							
30	20/07 - 26/07	1,0	0,0	2,4	0,7	95,8	288	318
31	27/07 - 02/08	4,9	0,0	10,2	1,6	83,2	304	315
32	03/08 - 09/08	0,4	0,0	15,8	6,8	77,0	278	282
33	10/08 - 16/08	5,4	0,0	16,1	5,9	72,5	404	409
34	17/08 - 23/08	0,3	0,0	42,4	8,7	48,6	323	323
35	24/08 - 30/08	0,6	0,0	20,1	3,9	75,3	154	154
36	31/08 - 06/09							
37	07/09 - 13/09	7,1	0,0	7,1	1,8	83,9	56	60
38	14/09 - 20/09	3,8	0,0	21,2	6,0	69,0	316	321
39	21/09 - 27/09	1,7	0,0	15,7	4,7	78,0	300	315
40	28/09 - 04/10	15,1	0,0	19,7	2,0	63,2	304	316
41	05/10 - 11/10	4,6	0,0	27,2	2,0	66,2	305	316
42	12/10 - 18/10	5,4	0,0	19,0	10,5	65,0	294	305
43	19/10 - 25/10	0,0	0,0	22,7	5,8	71,6	313	315
44	26/10 - 01/11	0,0	0,0	25,9	5,3	68,8	301	307
45	02/11 - 08/11	0,0	0,0	22,6	11,0	66,5	164	165
46	09/11 - 15/11	0,0	0,0	14,7	13,3	72,0	150	151
47	16/11 - 22/11	0,0	0,0	12,2	7,9	79,9	164	165
48	23/11 - 29/11	0,0	0,0	9,0	4,1	86,9	122	126
49	30/11 - 06/12	4,2	0,0	2,1	2,1	91,7	48	69
50	07/12 - 13/12							
51	14/12 - 20/12	0,0	0,0	13,0	3,3	83,7	123	125



**Figura 1** Incidencia semanal de hembras sexualmente activas (fases 3 al 8), años 2001-2015.

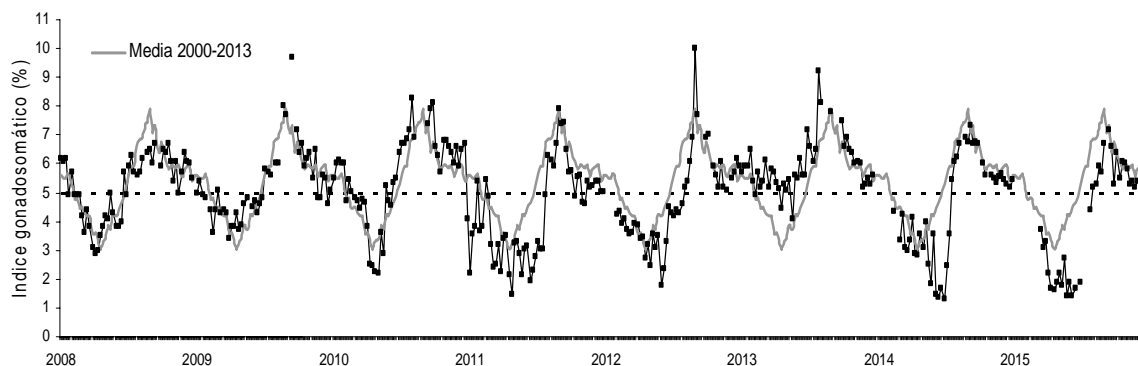


En la Zona de Antofagasta, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 51 fue **13%**, con **1,6%** de atresia ovocitaria (**Tabla 3**). Desde mediados de noviembre el IAD muestra una marcada tendencia al descenso, hecho que señala la disminuci3n de la intensidad de desove. En este a3o, el periodo de incremento del IAD, entre las semanas 33 (mediados de agosto) y 45 (primera de noviembre), mostr3 registros que mayormente no alcanzaron niveles de a3os anteriores normales (< 25%), sealando un periodo de desove que se desfas3 temporalmente y que present3 menor intensidad respecto al patr3n hist3rico (**Figura 2**).



**Figura 2** Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2015. (La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Según el índice gonadosomático (IGS), la anchoveta se mantiene con actividad ovárica (> 5%). La tendencia del indicador entre mediados de agosto y septiembre seal3 la normalizaci3n a niveles hist3ricos de actividad, pero con un desfase respecto al patr3n de a3os anteriores normales. Por su parte, en noviembre muestra un gradual descenso (**Tabla 3** y **Figura 3**).



**Figura 3** Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2015. (La línea representa el promedio hist3rico del IGS (referencial del evento reproductivo)).



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

Semana (N°)	Fecha 2015	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macrosc3pico		Microsc3pico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
1	29/12 - 04/01					
2	05/01 - 11/01					
3	12/01 - 18/01					
4	19/01 - 25/01			24,2	2,3	132
5	26/01 - 01/02			15,4	2,6	267
6	02/02 - 08/02					
7	09/02 - 15/02			26,7	7,9	165
8	16/02 - 22/02					
9	23/02 - 01/03					
10	02/03 - 08/03			3,7	11,0	164
11	09/03 - 15/03	3,7	113	3,9	8,9	179
12	16/03 - 22/03	3,1	97	0,0	46,8	139
13	23/03 - 29/03	3,3	39	0,8	33,8	130
14	30/03 - 05/04	2,2	69	5,9	7,8	102
15	06/04 - 12/04	1,7	134	5,9	22,4	170
16	13/04 - 19/04	1,6	128	0,0	13,0	54
17	20/04 - 26/04	1,9	54	4,6	13,2	151
18	27/04 - 03/05	2,2	76	5,5	3,4	147
19	04/05 - 10/05	1,8	123	0,0	4,3	161
20	11/05 - 17/05	2,7	43	0,0	6,7	60
21	18/05 - 24/05	1,4	54	0,0	0,7	153
22	25/05 - 31/05	1,9	115	6,3	2,4	126
23	01/06 - 07/06	1,4	434	0,7	1,7	298
24	08/06 - 14/06	1,7	309	2,2	1,1	181
25	15/06 - 21/06					
26	22/06 - 28/06	1,9	336	1,6	10,9	304
27	29/06 - 05/07					
28	06/07 - 12/07					
29	13/07 - 19/07					
30	20/07 - 26/07	4,4	874	3,1	3,5	318
31	27/07 - 02/08	5,2	737	14,6	2,5	315
32	03/08 - 09/08	5,3	406	16,0	1,1	282
33	10/08 - 16/08	5,9	513	21,3	1,0	409
34	17/08 - 23/08	5,7	526	42,7	0,0	323
35	24/08 - 30/08	6,7	153	20,8	0,0	154
36	31/08 - 06/09					
37	07/09 - 13/09	7,2	60	13,3	6,7	60
38	14/09 - 20/09	6,6	223	24,6	1,2	321
39	21/09 - 27/09	5,3	343	16,5	4,8	315
40	28/09 - 04/10	6,4	456	33,5	3,8	316
41	05/10 - 11/10	5,5	431	30,7	3,5	316
42	12/10 - 18/10	6,1	682	23,6	3,6	305
43	19/10 - 25/10	6,0	715	22,5	0,6	315
44	26/10 - 01/11	5,8	849	25,4	2,0	307
45	02/11 - 08/11	5,3	443	22,4	0,6	165
46	09/11 - 15/11	5,4	321	14,6	0,0	151
47	16/11 - 22/11	5,2	428	12,1	0,6	165
48	23/11 - 29/11	5,4	143	8,7	3,2	126
49	30/11 - 06/12	5,1	117	4,3	30,4	69
50	07/12 - 13/12					
51	14/12 - 20/12	5,5	202	12,8	1,6	125



De los resultados en la semana 51, la anchoveta de la Zona de Antofagasta, que fue objetivo de la operaci3n de embarcaciones artesanales, se mantiene mayoritariamente en proceso reproductivo, pero evidenciando una baja actividad de desove. Por su parte, desde mediados de noviembre el indicador de desove (IAD) muestra una marcada tendencia al descenso, reflejando la disminuci3n de la intensidad de desove. En este a1o, el periodo de mayores desoves se caracteriz3 por registros de IAD bajo los niveles de a1os anteriores normales ( $< 25\%$ ), se1alando un periodo de menor intensidad respecto al patr3n hist3rico.