



INSTITUTO DE
FOMENTO
PESQUERO

PESCA DE INVESTIGACION

PESCA DE INVESTIGACIÓN

(XV, I, II REGIONES)

SEMANA N° 38 (15 al 21 septiembre 2014)

Monitoreo Reproductivo de la anchoveta durante la veda biológica, 2014

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte
SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA



• Septiembre 2014 •



REQUIRENTE
SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA

Subsecretario de Economía
Katia Trusich Ortiz

EJECUTOR
INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo (I) y
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

En virtud de disponer de antecedentes del proceso reproductivo de la anchoveta durante el periodo de veda biológica, la SUBPESCA mediante R. EX N° 2166, de fecha 18 de agosto de 2014, autorizó al Instituto de Fomento Pesquero para efectuar una pesca de investigación de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del proyecto denominado “Monitoreo reproductivo de anchoveta, durante la veda biológica 2014”.

Las embarcaciones participantes son de tipo artesanal, con régimen de operación semanal en dos cuadrantes del área de estudio, para cubrir la zona marítima de las regiones XV (Arica y Parinacota) y I (Tarapacá). En particular, se asignó la prospección y muestreo en el cuadrante 1 (18°21' - 19°34') y cuadrante 2 (19°34' - 21°26') a la nave Chone y Valencia, respectivamente.

Los resultados corresponden al monitoreo en la semana 38 (15 al 21 septiembre, 2014). Se analizaron 300 hembras a partir de la prospección en la Zona de Arica (3 y 5 millas frente al puerto de Arica) y en la Zona de Iquique (4 millas de Punta Gruesa, 2 millas de Punta Sarmenia y 3 millas de caleta Patillos). Importante señalar que en el esfuerzo de obtener muestras se realizaron un total de 8 lances, de los cuales, sólo 5 lances resultaron efectivos.

La distribución de fases ováricas microscópicas mostró el predominio de hembras en fases de desarrollo avanzado (EMS 4 y 5) y en condición de desove (EMS 6 al 8) (Tabla 1). Se mantiene la actividad de maduración gonadal y los desoves intensos.

Tabla 1
Incidencia de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta.
Zona Arica-Antofagasta, semana 38.

	Fases ováricas microscópicas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	89	94	10	0	107	0	300
%	0,0	0,0	0,0	29,7	31,3	3,3	0,0	35,7	0,0	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 100% de las hembras con actividad reproductiva, de las cuales, 61% evidenció estados de desarrollo gonadal y 39% 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 38.

Semana (N°)	Fecha 2014	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número		
		Incidencia (%)					Desarrollo	Activas	Total
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2				
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	

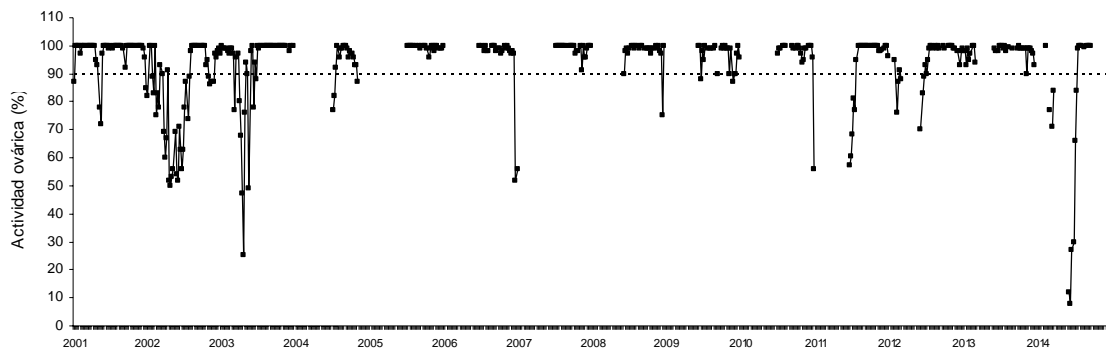


Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), años 2001-2014.

En la Zona Norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 38 fue 28%, sin presentar atresia ovocitaria (Tabla 3). La tendencia del IAD en las semanas de septiembre se mantiene acorde al patrón histórico que se caracteriza por desove intensos entre mediados de julio y mediados de octubre, con registros $\geq 25\%$ (Figura 2).

Tabla 3
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 38.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana (N°)	Fecha 2014	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

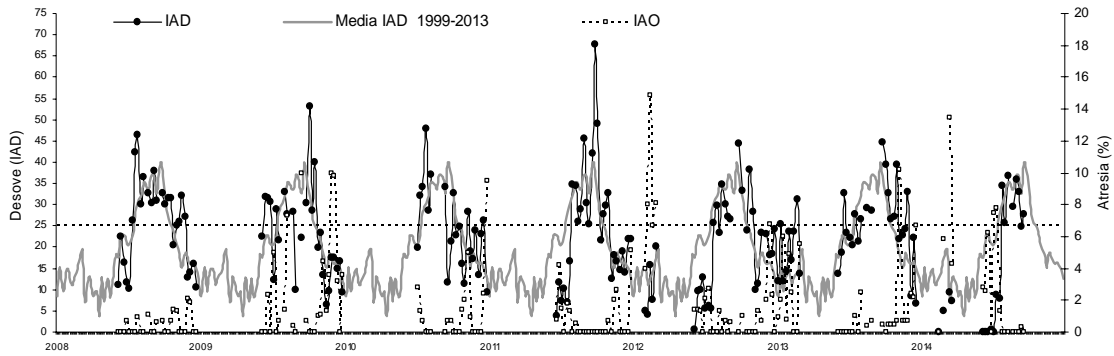


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014. (La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Según el índice gonadosomático (IGS), la anchoveta se mantiene con máxima actividad ovárica, acorde al patrón histórico que señala $IGS \geq 6\%$ desde mediados de julio (Tabla 3 y Figura 3).

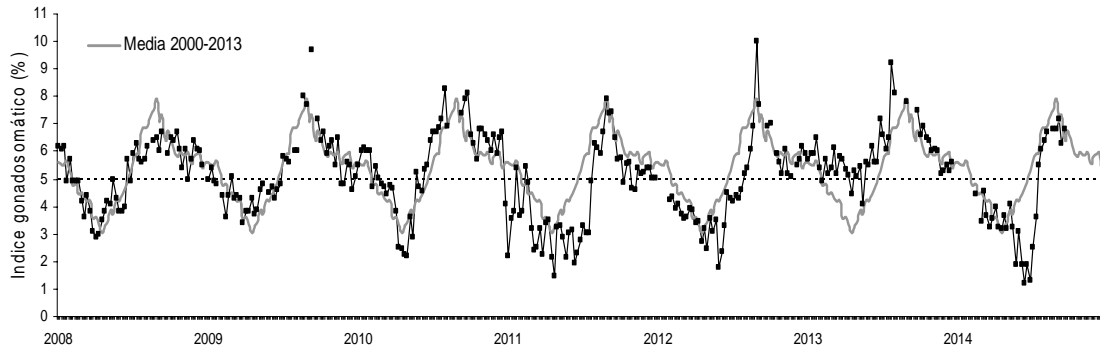


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014. (La línea representa el promedio histórico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

De acuerdo a los resultados, las hembras se mantienen en desarrollo del proceso reproductivo principal, con alta intensidad de desove. La tendencia de los indicadores en las semanas de agosto y mediados de septiembre es concordante al patrón histórico que señala el periodo de máxima intensidad de desove (MID) de anchoveta entre mediados de julio y mediados de octubre (IAD: $\geq 25\%$).