



INSTITUTO DE
FOMENTO
PESQUERO

PESCA DE INVESTIGACION

PESCA DE INVESTIGACIÓN

(XV, I, II REGIONES)

SEMANA N° 34 (18 al 24 agosto 2014)

Monitoreo Reproductivo de la anchoveta durante la veda biológica, 2014

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte
SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Agosto 2014



• Agosto 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.

Complementariamente, se obtuvieron muestras a partir de la ejecución del modulo adulto del proyecto denominado "Evaluación del stock desovante de anchoveta en la XV, I y II Regiones 2014".

Los resultados corresponden al monitoreo en la semana 34 (18 al 24 agosto, 2014). Se analizaron 335 hembras a partir de la prospección en la Zona de Arica (37 millas de Punta Pinto, 5 millas de Cabeza de Carnero, 5 millas de Punta Canave, 2 millas de Punta Cuevas y 2 millas de Quebrada de Pisagua), en la Zona de Iquique (5 millas de Punta Piedras, 10 millas de Punta Chomache y 2 millas de Punta Blanca) y en la Zona de Antofagasta (5 millas de caleta Lautaro).

La distribución de fases ováricas microscópicas mostró el predominio de hembras en fases de desarrollo avanzado (EMS 4 y 5). Los estados indicadores de desove (EMS 6 al 8) destacaron con alta incidencia (Tabla 1). Los resultados mostraron actividad de maduración gonadal y desoves intensos.

Tabla 1
Incidencia de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta.
Zona Arica-Antofagasta, semana 34.

	Fases ováricas microscópicas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	103	87	7	0	138	0	335
%	0,0	0,0	0,0	30,7	26,0	2,1	0,0	41,2	0,0	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 99% de las hembras con actividad reproductiva (2 ejemplares con atresia), de las cuales, 56% evidenció estados de desarrollo gonadal y 44% en desove (Tabla 2). La actividad ovárica se encuentra en niveles históricos con sobre 90% de las hembras (Figura 1).

Tabla 2
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 34.

Semana (N°)	Fecha	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

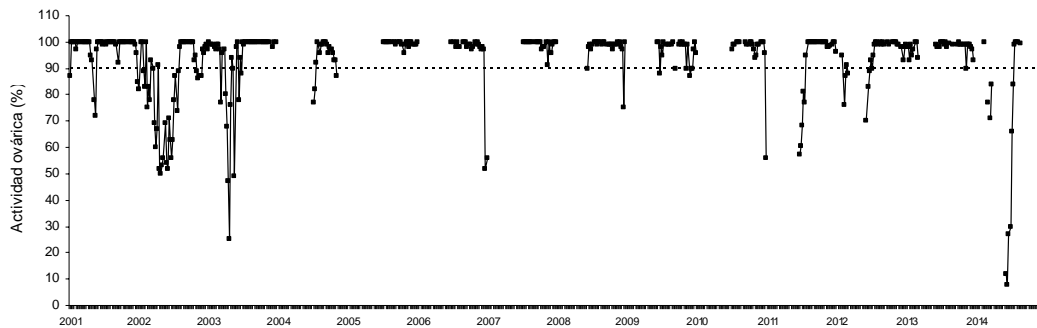


Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), años 2001-2014.

En la Zona Norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 34 fue 30%, con 0,6% 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 34.

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

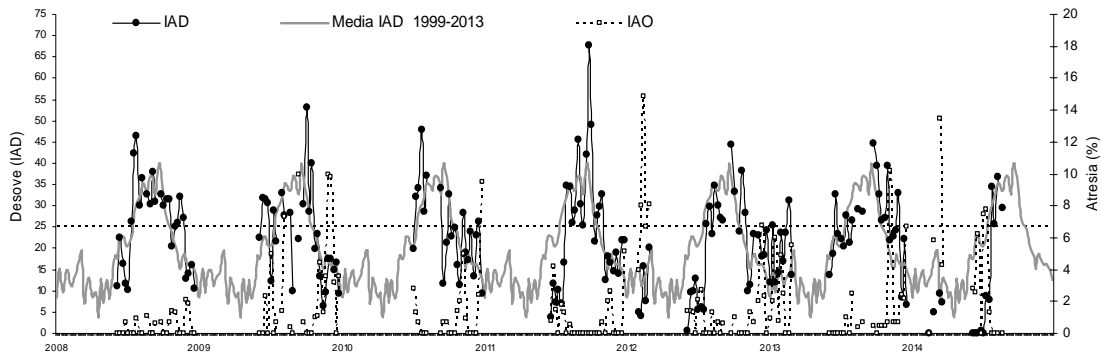


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014. (La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

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

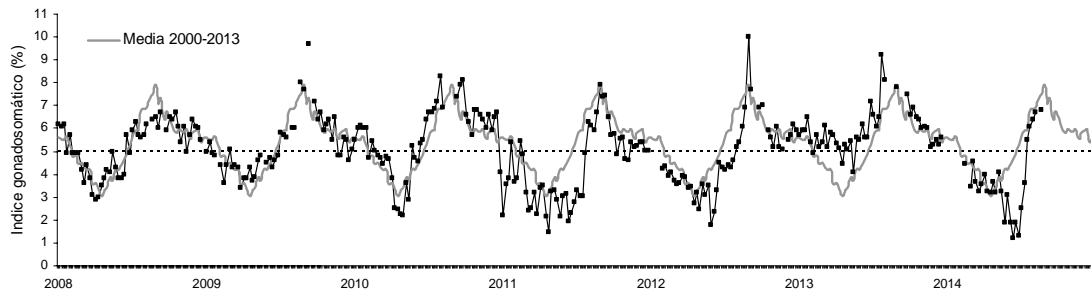


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014. (La línea representa el promedio histórico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

De acuerdo a los indicadores, las hembras se mantienen en desarrollo del proceso reproductivo principal, con alta intensidad de desove, lo que señala que la anchoveta en la Zona Norte está en su periodo de máxima intensidad de desove (MID).