



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 42

(XV, I, II REGIONES)

(10 al 16 octubre 2016)

Convenio de Desempeño 2016

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 2016

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Subsecretaría de Economía y EMT

Natalia Piergentili Domenech

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Leonardo Núñez Montaner

Jefe División Investigación Pesquera

Carlos Montenegro Silva

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 semanal de la actividad de desove de este recurso, monitoreo que se realiza a través del análisis de indicadores histológicos de muestras de ovarios de ejemplares provenientes de diferentes zonas de pesca. En la semana 23 (30 mayo al 5 junio, 2016) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo de la anchoveta entre la XV y II Región.

En esta semana, al encontrarse la anchoveta en veda biológica, la procedencia de los ejemplares para el análisis reproductivo correspondió a muestreos realizados en el marco de la ejecución del crucero de prospección del proyecto de evaluación del stock desovante de anchoveta entre la XV y II Regiones, que operó en la Zona de Iquique con una embarcación de tipo artesanal.

El análisis en la Semana 42, a partir de 2 muestreos, se sustentó en 144 hembras recolectadas en la Zona de Antofagasta (7 y 8 millas de Punta Chacaya). Los tamaños de las hembras analizadas fluctuaron en la entre 11,5 y 15,0 cm (moda 13,0 cm, 2% < 12,0 cm).

Incidencia de fases ováricas histológicas

El análisis de las fases de madurez mostró una mayor frecuencia de ovarios en desarrollo avanzado (EMS 4) y con evidencia de desove, principalmente ovarios con folículos postovulatorios (EMS 8) (**Tabla 1**). Los resultados mostraron actividad de maduración gonadal, en fases avanzadas, y con alta incidencia de desove.

Tabla 1

Incidence de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 42.

	Fases ováricas microscópicas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	0	82	6	1	0	55	0	144
%	0,0	0,0	0,0	56,9	4,2	0,7	0,0	38,2	0,0	

1: Virginal; 2: Regeneración; 3: Vitelación inicial; 4: Vitelación tardía; 5: Próxima hidratación; 6: Hidratadas; 7: En desove; 8: Postdesove de tanda; 9: Regresión.

Hembras sexualmente activas (fases agrupadas 3 al 8)

Los resultados indicaron 99% de hembras sexualmente activas (1 ovario con atresia masiva), de las cuales, 61% evidenció estados de desarrollo gonadal y 39% en desove (**Tabla 2**). La actividad ovárica se mantiene acorde a la tendencia histórica que señala sobre 90% de hembras sexualmente activas entre junio y enero - febrero (**Figura 1**).



Tabla 2
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 42.

Semana (N°)	Fecha 2016	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta Incidencia (%)					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo	Activas	Total
23	30/05 - 05/06	0,0	0,0	3,4	2,2	94,4	179	205
24	06/06 - 12/06	7,6	0,7	2,1	4,1	85,5	145	149
25	13/06 - 19/06	0,0	0,0	4,3	2,1	93,6	280	292
26	20/06 - 26/06	4,4	0,0	7,7	5,1	82,8	274	299
27	27/06 - 03/07	0,0	0,0	0,7	1,4	98,0	294	295
28	04/07 - 10/07	0,0	0,0	24,2	7,9	67,9	302	305
29	11/07 - 17/07	3,6	0,0	22,8	14,6	58,9	302	304
30	18/07 - 24/07	4,7	0,0	18,3	1,3	75,5	317	317
31	25/07 - 31/07	1,3	0,0	28,4	4,3	65,9	299	304
32	01/08 - 07/08	0,0	0,0	33,7	3,3	63,0	300	302
33	08/08 - 14/08							
34	15/08 - 21/08							
35	22/08 - 28/08	4,7	0,0	31,8	2,3	61,2	299	303
36	29/08 - 04/09	4,2	0,0	5,7	0,4	89,8	264	301
37	05/09 - 11/09	24,6	0,0	22,6	10,8	42,0	305	310
38	12/09 - 18/09	19,3	0,0	29,7	9,8	41,2	306	306
39	19/09 - 25/09	13,1	0,0	37,6	8,1	41,3	298	302
40	26/09 - 02/10	4,5	0,0	36,6	7,9	51,0	292	297
41	03/10 - 09/10	0,0	0,0	3,0	1,5	95,5	132	147
42	10/10 - 16/10	0,7	0,0	32,9	5,6	60,8	143	144

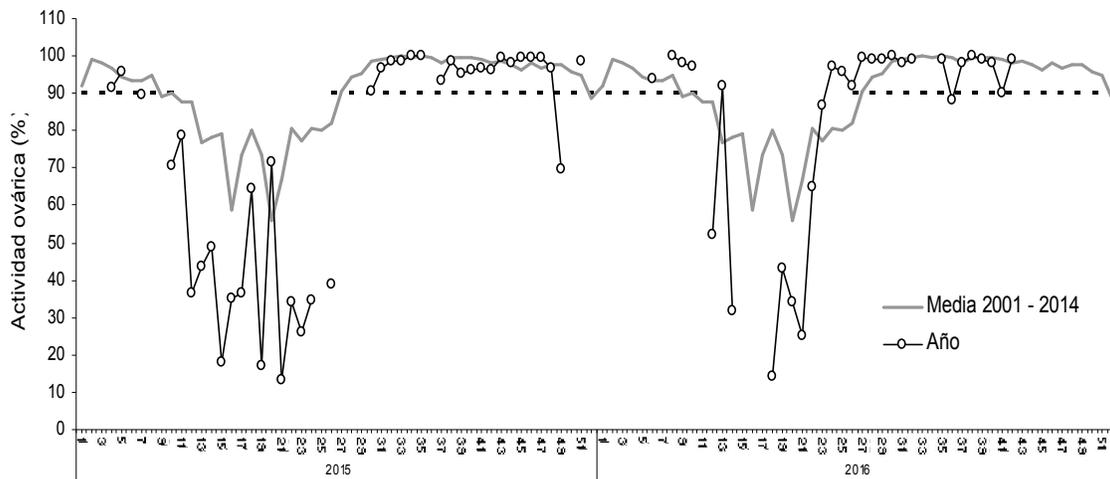


Figura 1 Incidencia semanal de hembras sexualmente activas (fases 3 al 8), años 2015 – 2016 y serie histórica 2001 – 2014.



Índice de actividad de desove (IAD) y de atresia ovárica (IAO)

En la Zona de Antofagasta, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 42 fue **33%**, con **0,7%** de atresia ovocitaria (**Tabla 3**). De acuerdo a los resultados, ambos indicadores evidenciaron un proceso reproductivo en desarrollo, con alta intensidad de desove (**Figura 2**).

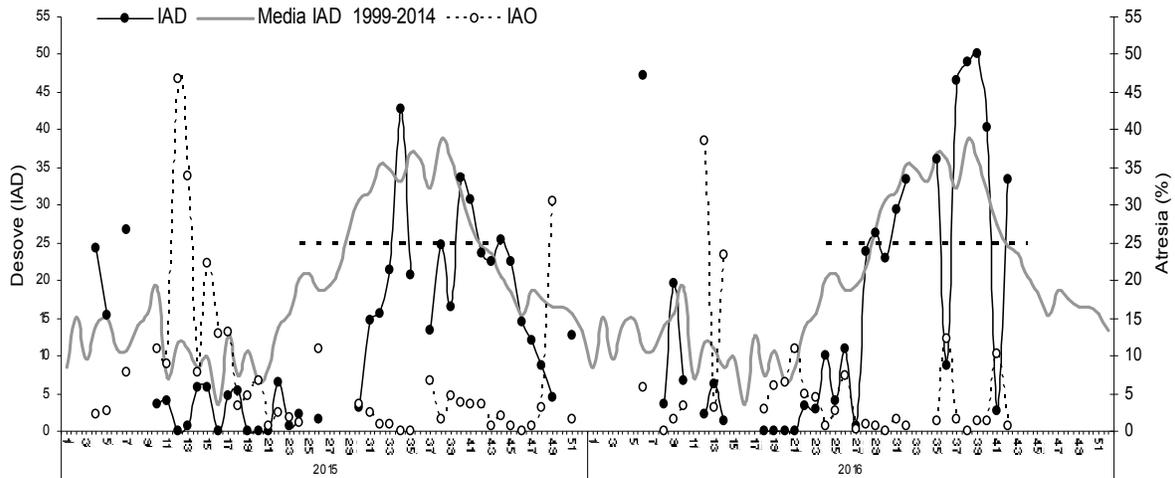


Figura 2 Evolución semanal del índice de actividad de desove (IAD) y de atresia ovárica (IAO), años 2015 – 2016 y serie histórica del IAD años 1999 – 2014.

(La línea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Índice gonadosomático (IGS)

Según el índice gonadosomático (IGS), la anchoveta se mantiene con actividad ovárica, hecho concordante con la alta incidencia de hembras sexualmente activas a nivel histológico (**Tabla 3** y **Figura 3**).



Tabla 3
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 42.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana	Fecha	Macroscópico		Microscópico		
(N°)	2016	IGS	n	IAD	IAO	n
23	30/05 - 05/06	5,5	35	2,9	4,4	205
24	06/06 - 12/06	5,6	17	10,1	0,7	149
25	13/06 - 19/06	5,7	634	4,1	2,7	292
26	20/06 - 26/06	5,1	387	11,0	7,4	299
27	27/06 - 03/07	6,3	445	0,7	0,3	295
28	04/07 - 10/07	5,8	607	23,9	1,0	305
29	11/07 - 17/07	6,3	550	26,3	0,7	304
30	18/07 - 24/07	6,4	794	23,0	0,0	317
31	25/07 - 31/07	6,5	468	29,3	1,6	304
32	01/08 - 07/08	7,2	539	33,4	0,7	302
33	08/08 - 14/08					
34	15/08 - 21/08					
35	22/08 - 28/08	7,1	423	36,0	1,3	303
36	29/08 - 04/09	5,9	310	8,6	12,3	301
37	05/09 - 11/09	6,6	276	46,5	1,6	310
38	12/09 - 18/09	7,0	299	49,0	0,0	306
39 (**)	19/09 - 25/09	7,6	426	50,0	1,3	302
40	26/09 - 02/10	5,8	214	40,4	1,3	297
41	03/10 - 09/10	6,0	110	2,7	10,2	147
42	10/10 - 16/10	6,2	166	33,3	0,7	144

**** Valor extraordinario días 22 y 23/9 levantada la veda = valor IAD = 46%; valor IAO = 0%; n = 67**

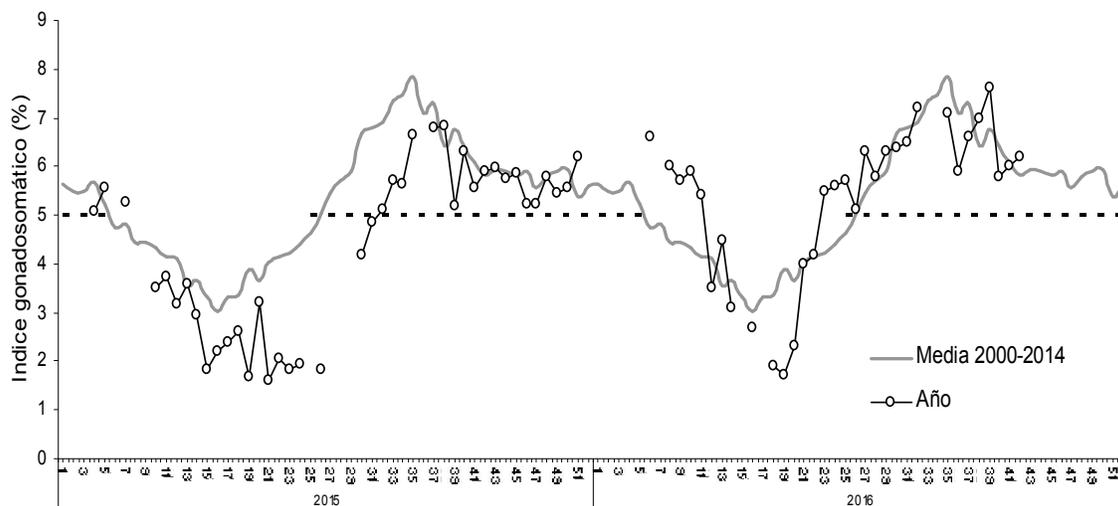


Figura 3 Evolución semanal del índice gonadosomático (IGS), años 2015 – 2016 y serie histórica 2000 – 2014.
(La línea segmentada representa el valor IGS 5% referencial del evento reproductivo).



Consideración final

Según los indicadores en la semana 42, la anchoveta en la Zona de Antofagasta se mantiene en desarrollo del proceso reproductivo, en fases de madurez avanzadas y con alta intensidad de desove. Estos antecedentes están acorde al patrón histórico de la anchoveta en la Zona Norte que señala el periodo de la máxima intensidad de desove (MID) entre mediados de julio y mediados de octubre, para disminuir hacia fines de octubre.