



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 47

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)
(18 al 24 noviembre, 2019)

Convenio de Desempeño 2019

Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la zona norte de Chile, regiones Arica y Parinacota a Coquimbo, año 2019

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Noviembre 2019

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretario de Economía y EMT

Ignacio Guerrero Toro

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Luis Parot Donoso

Jefe (I) División Investigación Pesquera

Sergio Lillo Vega

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTOR

Eduardo Díaz Ramos

Laboratorio Biol. Reproductiva - Iquique



Monitoreo reproductivo de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento macrosc3pico (mediante el IGS) y microsc3pico (mediante el IHA, IAD e IAO) de la evoluci3n semanal del proceso de maduraci3n gonadal y de desove de la anchoveta en la zona norte. A partir de la semana 23 (3 al 9 junio, 2019) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones Arica-Parinacota y Antofagasta, el que se extiende hasta finalizado el periodo de la m3xima intensidad de desove.

En la Semana 47, el an3lisis histol3gico se sustent3 de 202 hembras, a partir de 8 muestreos que se concentraron en el sector norte de la zona de Arica (**Figura 1**). No se lograron muestras en las zonas de Iquique y Antofagasta por mal ambiente de pesca. Los tama1os fluctuaron entre 10,5 y 15,0 cm (moda 12,5 cm; 18% bajo 12,0 cm).

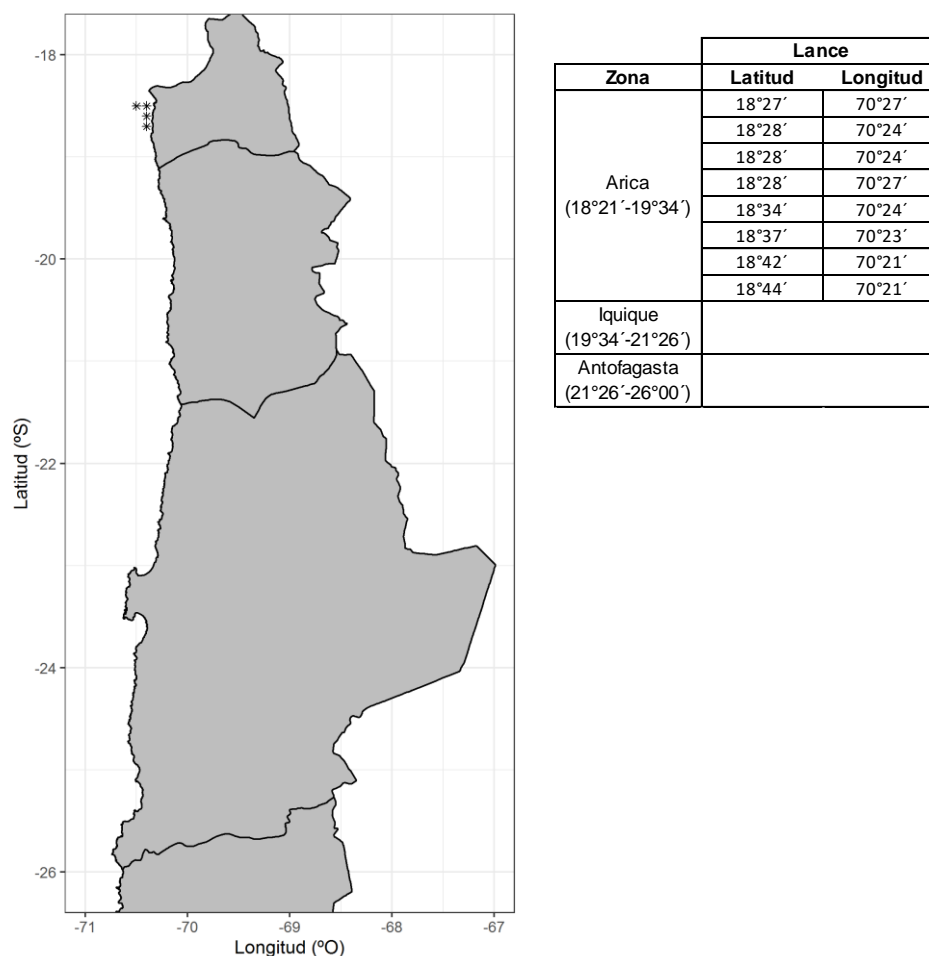


Figura 1 Distribuci3n de lances muestreados para el an3lisis de la condici3n reproductiva de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta, semana 47.



Índice gonadosomático (IGS)

El indicador mostró una fluctuación al incremento, no obstante, en las últimas semanas se ubicó en torno al 5%, hecho que señala a la anchoveta en proceso reproductivo, pero con un descenso de la actividad ovárica (Tabla 1; Figura 2).

Tabla 1
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta.

Semana (N°)	Fecha 2019	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macroscópico		Microscópico			
		IGS	n	IHA	IAD	IAO	n
23	03/06 - 09/06	1,9	488	53,0	0,0	4,3	255
24	10/06 - 16/06	2,5	495	61,0	0,7	11,9	285
25	17/06 - 23/06	3,5	817	83,0	4,4	5,4	315
26	24/06 - 30/06	3,5	558	89,0	4,4	1,7	294
27	01/07 - 07/07	3,8	598	88,0	8,7	4,7	276
28	08/07 - 14/07	4,5	474	87,0	7,9	10,0	329
29	15/07 - 21/07	4,4	502	80,0	4,1	17,1	292
30	22/07 - 28/07	4,1	767	72,0	2,9	26,1	306
31	29/07 - 04/08	4,7	341	91,0	5,3	6,7	300
32	05/08 - 11/08	5,5	409	95,0	14,5	4,3	256
33	12/08 - 18/08	6,3	399	99,0	7,6	1,3	303
34	19/08 - 25/08	6,6	406	98,0	8,9	2,3	304
35	26/08 - 01/09				Veda		
36	02/09 - 08/09	6,8	196	100	38,4	0,3	307
37	09/09 - 15/09	6,2	125	99,0	37,2	0,7	301
38	16/09 - 22/09	6,4	126	99,7	33,2	0,3	295
39	23/09 - 29/09	6,3	228	100	63,1	0,0	309
40	30/09 - 06/10	6,6	407	99,7	44,1	0,3	315
41	07/10 - 13/10	6,3	329	96,0	36,4	4,1	319
42	14/10 - 20/10				Veda		
43	21/10 - 27/10				Sin datos		
44	28/10 - 03/11	5,0	347	99,0	31,8	1,0	311
45	04/11 - 10/11	4,6	359	96,9	7,0	3,1	256
46	11/11 - 17/11	5,0	424	88,5	15,5	11,5	304
47	18/11 - 24/11	5,8	345	88,1	4,5	11,4	202

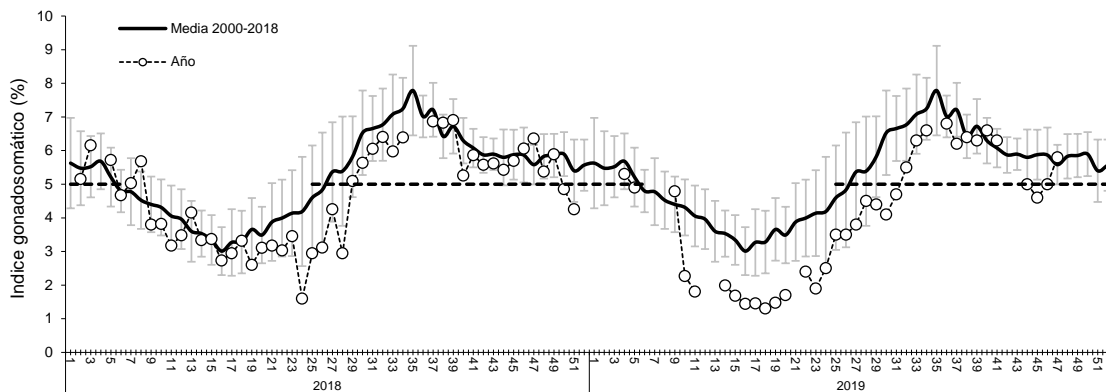


Figura 2 Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 2000 – 2018. (La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).



3ndice de hembras activas (IHA)

El indicador mantuvo un registro similar a la semana reciente, evidenciando un descenso en la incidencia de hembras en proceso de maduraci3n gonadal, con un registro bajo el umbral 90%, lo que se asoci3 en estas dos 3ltimas semanas al incremento de hembras con atresia masiva (Tabla 1; Figura 3).

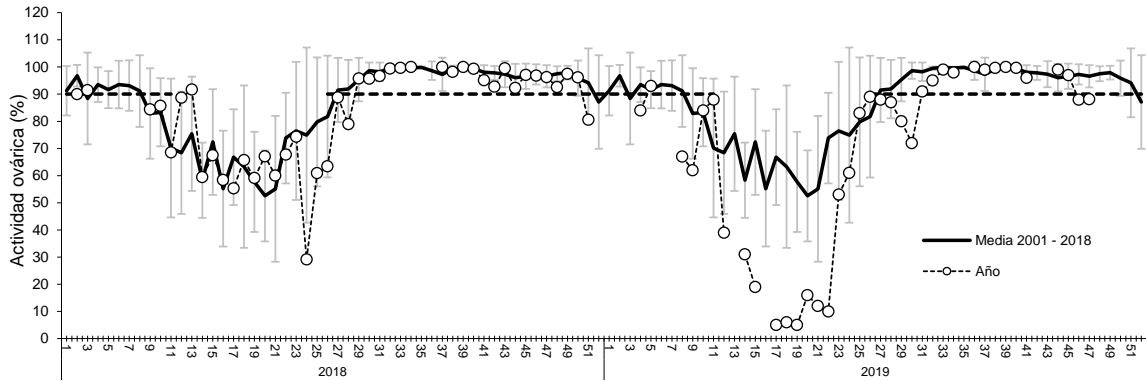


Figura 3 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) a3os 2018 – 2019 (punto blanco) y serie hist3rica 2001 – 2018.

3ndice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 5%, hecho que mostr3 una baja intensidad de desove, con fluctuaciones en estas 3ltimas semanas bajo el umbral 25%, antecedentes que evidenciaron en la anchoveta de la zona de Arica el t3rmino del periodo de la m3xima intensidad de desove (Tabla 1; Figura 4).

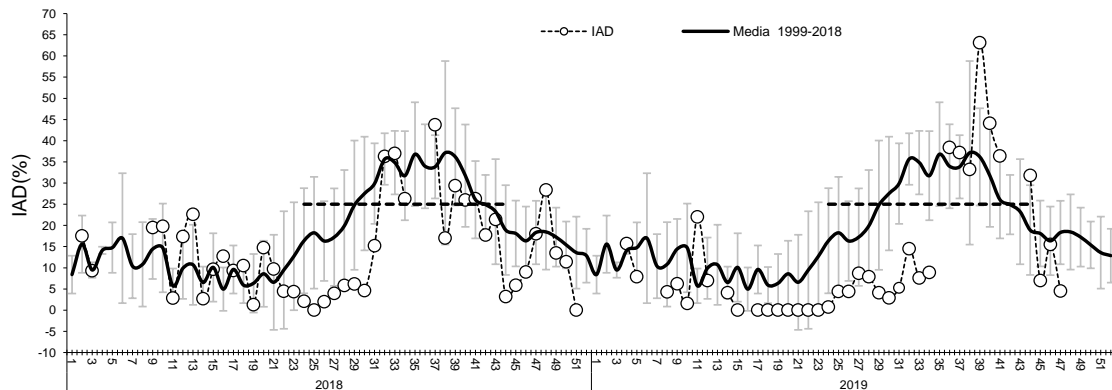


Figura 4 Evoluci3n del 3ndice de actividad de desove (IAD) a3os 2018 – 2019 (punto blanco), y serie hist3rica 1999 – 2018. (La l3nea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).



Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 11%, evidenciando en estas dos últimas semanas, un notorio incremento de atresia masiva, lo que afectó el indicador de actividad (IHA) (Tabla 1; Figura 5).

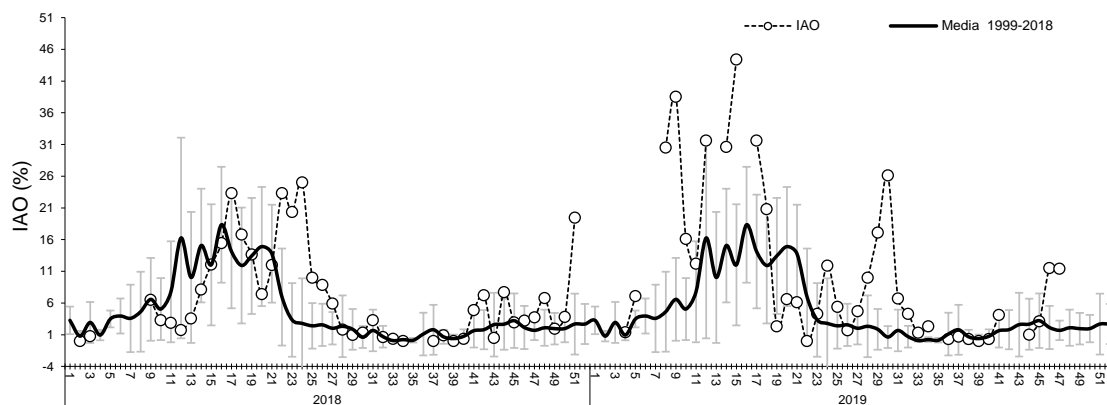


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 1999 – 2018.

Consideración final

De acuerdo a los indicadores, la anchoveta en la zona de Arica se mantiene en proceso reproductivo, pero en las últimas semanas, con un descenso de la actividad ovárica (IGS) y de la intensidad de desove (IAD), a la vez que, se destaca, en semanas consecutivas, un incremento de atresia ovocitaria (IAO), lo que impactó en la incidencia de hembras en proceso de maduración gonadal (IHA). Similar a la semana reciente, en bajo aporte ($n=4$), se observaron ejemplares que finalizaron el evento reproductivo.

El indicador de desove (IAD) se mantiene en fluctuaciones bajo el umbral 25%, antecedentes que señalan en la anchoveta de la zona de Arica la finalización de su periodo de máxima intensidad de desove (MID).

Glosario:

Índice gonadosomático (IGS): indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos.

Índice de hembras activas (IHA): indicador de actividad (histológico), como una proporción de hembras que evidencian algún grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

Índice de actividad de desove (IAD): indicador de la intensidad de desove (histológico), como una proporción de hembras que presentan ovocitos hidratados y/o folículos postovulatorios de estadios I-IV (hembras desovantes en la misma noche y/o una noche anterior a la captura).

Índice de atresia ovárica (IAO): indicador de atresia ovocitaria masiva (>50%), que refleja la finalización del evento reproductivo o algún factor perturbador del proceso de maduración gonadal y del desove.