



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 42

(XV, I, II REGIONES)

(15 al 21 octubre 2018)

Convenio de Desempeño 2018

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 2018

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 División Investigación Pesquera

Mauricio Gálvez Larach

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 macroscópico (mediante el IGS) y microscópico (mediante el IHA, IAD e IAO) de la evolución semanal del proceso de maduración gonadal y de desove de la anchoveta en la zona norte. A partir de la semana 23 (4 al 10 junio, 2018) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre la XV y II Regiones.

En la Semana 42, el análisis histológico se sustentó de 305 hembras (10 muestreos), las que fueron recolectadas de la actividad comercial, abarcando las tres zonas del área, principalmente en sectores de las zonas de Arica e Iquique (8 muestreos). Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 11,0 y 15,0 cm (moda 12,5 cm; 20% < 12,0 cm), en la Zona de Iquique entre 11,0 y 15,0 cm (modas 12,5 y 13,5 cm; 8% < 12,0 cm) y en la Zona de Antofagasta entre 13,0 y 17,0 cm (moda 14,5 cm).

Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático se mantiene con registros $\geq 5\%$, indicando que la anchoveta aún se encuentra con actividad ovárica y en desarrollo del proceso reproductivo, no obstante, con un gradual descenso de la actividad respecto al bimestre agosto – septiembre, acorde a la tendencia histórica (**Tabla 1; Figura 1**).

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

| Semana (N°) | Fecha 2018 | Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta | | | | |
|----------------|---------------|----------------------------------------|-----|--------------|------|-----|
| | | Macroscópico | | Microscópico | | |
| | | IGS | n | IAD | IAO | n |
| 23 | 04/06 - 10/06 | 3,6 | 451 | 4,3 | 20,3 | 300 |
| 24 | 11/06 - 17/06 | 1,6 | 148 | 2,1 | 25,0 | 48 |
| 25 | 18/06 - 24/06 | 2,7 | 111 | 0,0 | 10,0 | 110 |
| 26 | 25/06 - 01/07 | 3,5 | 743 | 2,0 | 9,1 | 351 |
| 27 | 02/07 - 08/07 | 4,4 | 460 | 3,9 | 5,9 | 304 |
| 28 | 09/07 - 15/07 | 3,4 | 244 | 5,8 | 1,8 | 223 |
| 29 | 16/07 - 22/07 | 5,2 | 506 | 6,2 | 1,0 | 308 |
| 30 | 23/07 - 29/07 | 5,7 | 464 | 4,6 | 1,0 | 302 |
| 31 | 30/07 - 05/08 | 6,2 | 328 | 15,2 | 3,3 | 303 |
| 32 | 06/08 - 12/08 | 6,4 | 611 | 36,3 | 0,6 | 325 |
| 33 | 13/08 - 19/08 | 6,0 | 672 | 36,9 | 0,3 | 301 |
| 34 | 20/08 - 26/08 | 6,5 | 697 | 26,3 | 0,0 | 308 |
| 35 | 27/08 - 02/09 | | | | | |
| 36 | 03/09 - 09/09 | | | | | |
| 37 | 10/09 - 16/09 | 6,8 | 62 | 43,8 | 0,0 | 80 |
| 38 | 17/09 - 23/09 | 6,7 | 209 | 17,0 | 0,9 | 223 |
| 39 | 24/09 - 30/09 | 5,9 | 259 | 29,4 | 0,0 | 303 |
| 40 | 01/10 - 07/10 | 5,2 | 327 | 26,0 | 0,3 | 300 |
| 41 | 08/10 - 14/10 | 5,9 | 638 | 26,3 | 4,9 | 308 |
| 42 | 15/10 - 21/10 | 5,7 | 728 | 17,7 | 7,2 | 305 |

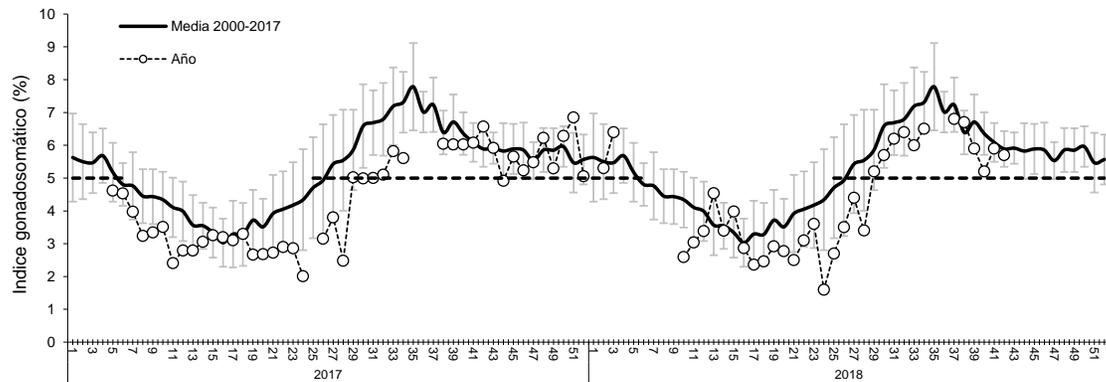


Figura 1 Evoluci3n del 3ndice gonadosom3tico (IGS) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2000 – 2017. (La l3nea segmentada se3ala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

3ndice de hembras activas (IHA)

El indicador de hembras sexualmente activas se mantiene acorde a la tendencia y al desarrollo del evento reproductivo, con sobre 90% de hembras en proceso de maduraci3n gonadal, pero destacando en estas dos 3ltimas semanas un leve descenso (**Figura 2**).

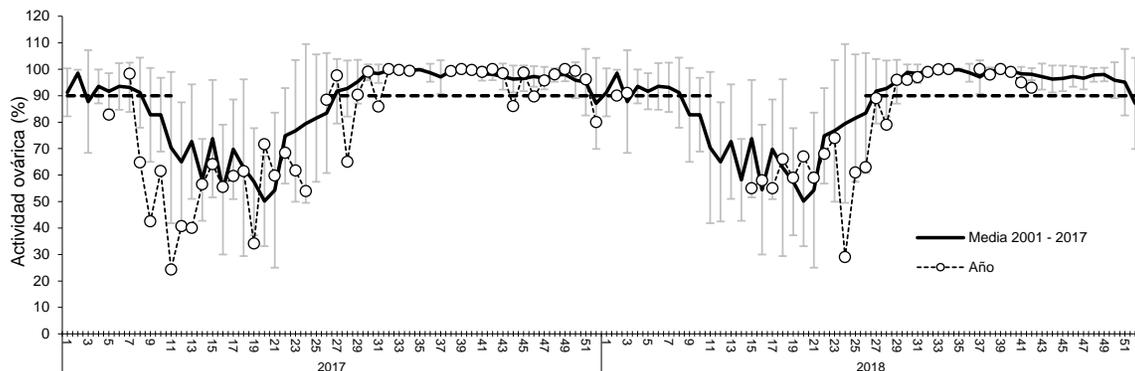


Figura 2 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2001 – 2017.



Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 18%, lo que reflejó una marcada caída en la intensidad del desove, hecho esperable para mediados de octubre en que el patr3n hist3rico manifiesta la tendencia al descenso de los desoves, con registros bajo el umbral 25% (Tabla 1; Figura 3).

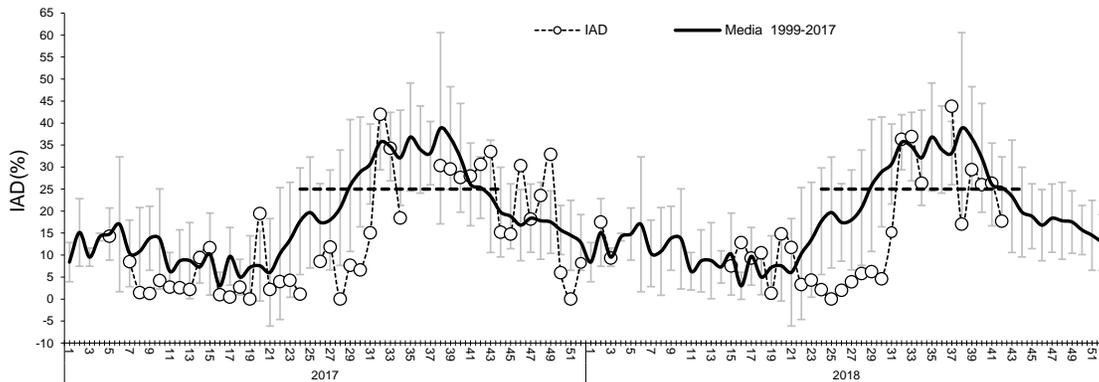


Figura 3 Evoluci3n del índice de actividad de desove (IAD) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 1999 – 2017.
(La l3nea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 7%, lo que se3al3 por segunda semana un gradual incremento de la atresia, principalmente en hembras de la Zona de Arica que se caracterizaron por presentar un aporte relativamente importante de atresia (17%) y una menor actividad ovárica, con una fracci3n de ejemplares (n = 8) que evidenciaron el t3rmino del evento (Tabla 1; Figura 4).

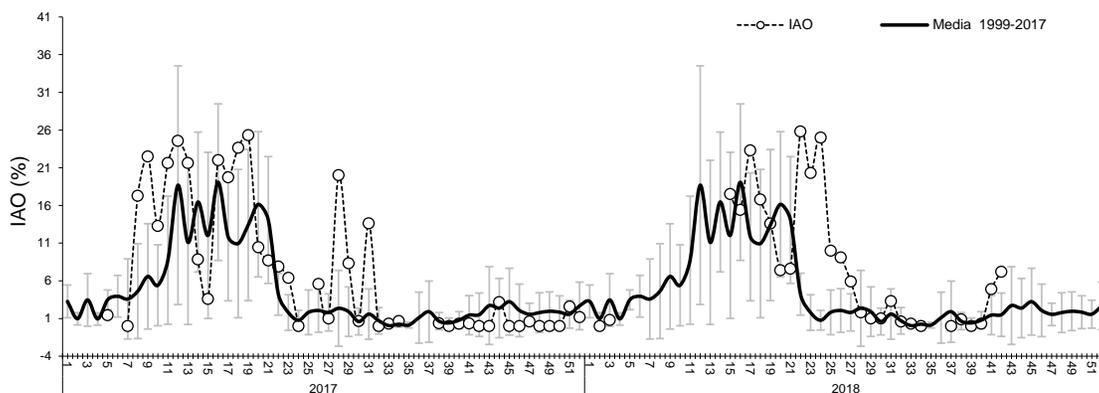


Figura 4 Evoluci3n del índice de atresia ovárica (IAO) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 1999 – 2016.



Consideración final

Según los indicadores en la semana 42, la anchoveta en la Zona Norte se mantiene en condición reproductiva, con registros que evidenciaron actividad ovárica (IGS - IHA), no obstante, el IAD reflejó una marcada caída de la intensidad de desove, hecho esperable para mediados de octubre en que el patrón histórico manifiesta la tendencia al descenso de la intensidad de desove, con registros bajo el umbral 25%. Es importante señalar que de mantenerse en las próximas semanas el comportamiento a la baja del IAD, la anchoveta en la Zona Norte habrá finalizado su periodo de la máxima intensidad de desove (MID). Por otro lado, por segunda semana se observó un gradual incremento de la atresia masiva, principalmente en hembras recolectadas en la Zona de Arica (17%), donde también se visualizaron ejemplares que finalizaron el evento reproductivo (n=8), con longitudes de: 11,5 cm (4), 12,0 cm (1), 13,0 cm (1) y 14,0 cm (2).

Los antecedentes de este año mostraron alteraciones al proceso durante junio, que significaron el atraso en el inicio del evento reproductivo (aproximadamente 3 semanas) y el desfase en la intensificación de los desoves, con registros de actividad y de desove bajo el nivel histórico.

Este recurso es altamente sensible a las condiciones ambientales, observándose en pocas semanas cambios abruptos de los indicadores que señalan la alteración o normalización al patrón histórico, de lo que se desprende la importancia del monitoreo sistemático del recurso.

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.