



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 28

(XV, I, II REGIONES)

(9 al 15 julio 2018)

Convenio de Desempeño 2018

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 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



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 28 el análisis histológico se sustentó de 223 hembras (6 muestreos), las que fueron recolectadas de la actividad artesanal, debido a que la flota industrial se mantuvo en puerto, hecho que dificultó obtener más ejemplares. Las muestras se centraron principalmente en sectores frente al puerto de Arica (5 muestreos entre 18°23' y 18°28' S), mientras que, una muestra correspondió a la Zona de Antofagasta (22°54' S). Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 11,5 y 14,5 cm (moda 13,5 cm; 6% < 12,0 cm) y en la Zona de Antofagasta entre 14,0 y 17,0 cm (moda 15,5 cm).

Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático experimentó una gradual caída, lo que se explica por la menor actividad de las hembras en Arica, que en esta semana representaron un mayor número en el análisis. A la fecha, el indicador reflejó el incremento de la actividad desde fines de junio, no obstante, con registros que se mantienen bajo el nivel histórico, debido a la madurez diferencial en el factor espacial, observándose una menor condición de madurez en la anchoveta de la Zona de Arica (**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

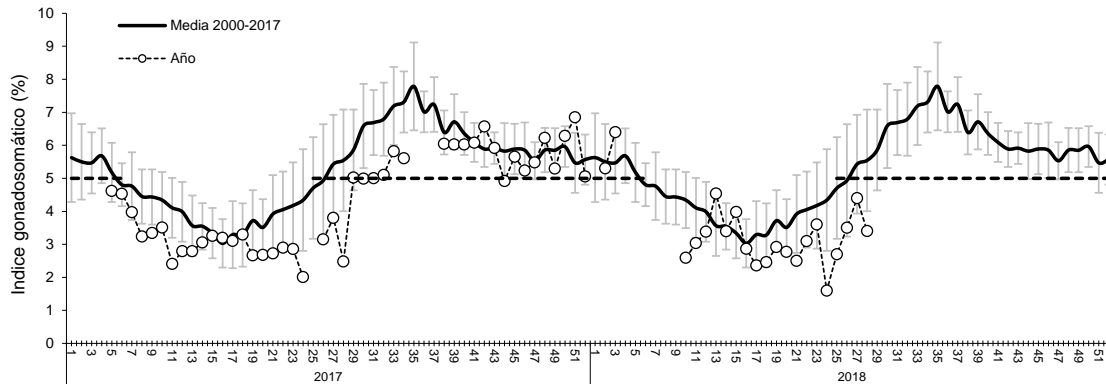


Figura 1 Evoluci3n del 3ndice gonadosom3tico (IGS) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2000 – 2017. (La l3nea segmentada se3ala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

3ndice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas mostr3 una ca3da gradual, no obstante, mantiene el incremento desde fines de junio, pero a la fecha con registros bajo el nivel hist3rico (**Figura 2**). La anchoveta en la Zona de Arica se caracteriz3 por encontrarse mayoritariamente en actividad (77%), pero en una fase inicial de desarrollo ov3rico, destacando a3n un aporte importante de hembras en regeneraci3n o reposo. Por su parte, los pocos ejemplares de la Zona de Antofagasta presentaron 100% de actividad avanzada. Los resultados son concordante con el menor IGS en Arica.

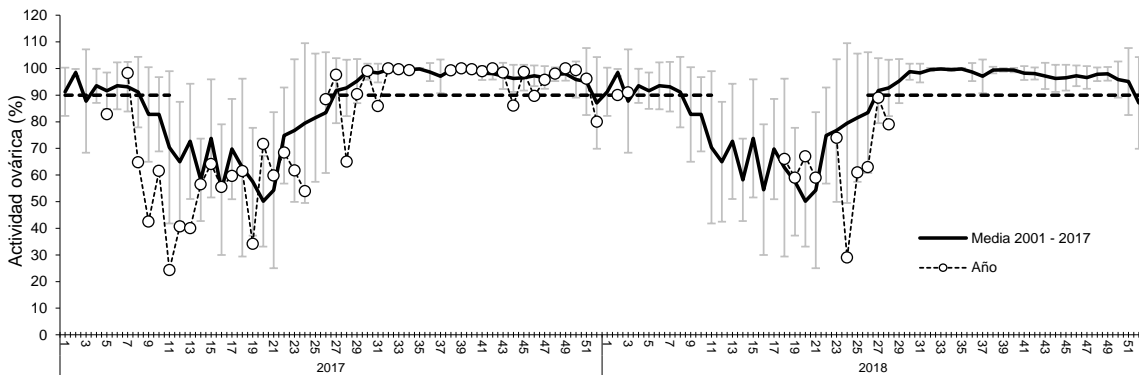


Figura 2 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 2001 – 2017.

3ndice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 6%, hecho que evidenci3 una baja actividad de desove, con registros inusuales bajo el nivel hist3rico, pero acordes al incremento gradual de la actividad ov3rica en las recientes semanas (IGS e IHA) (**Tabla 1; Figura 3**).

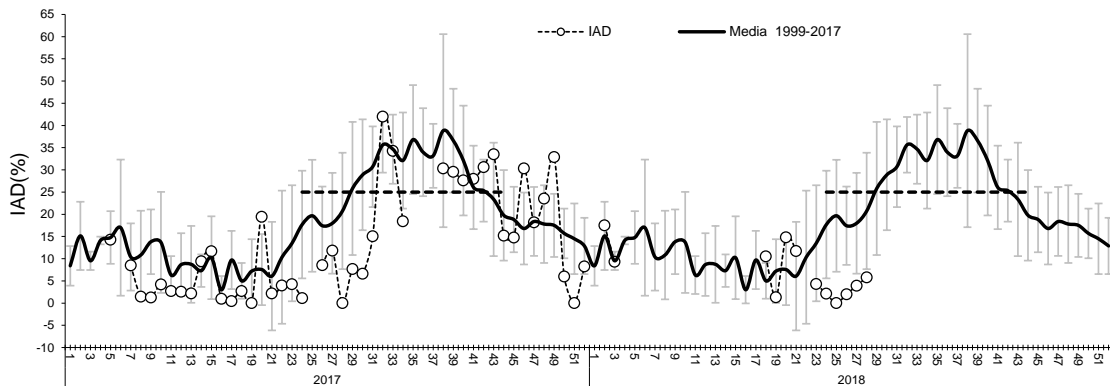


Figura 3 Evoluci3n del 3ndice de actividad de desove (IAD) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 1999 – 2017. (La l3nea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

3ndice de atresia ov3rica (IAO)

El IAO fue 2%, indicando la normalizaci3n a la tendencia hist3rica, acorde al incremento de la actividad ov3rica desde fines de junio (IGS – IHA). Los resultados mostraron registros inusuales de atresia en junio, lo que evidenci3 alg3n factor perturbador del proceso de maduraci3n gonadal (Tabla 1; Figura 4).

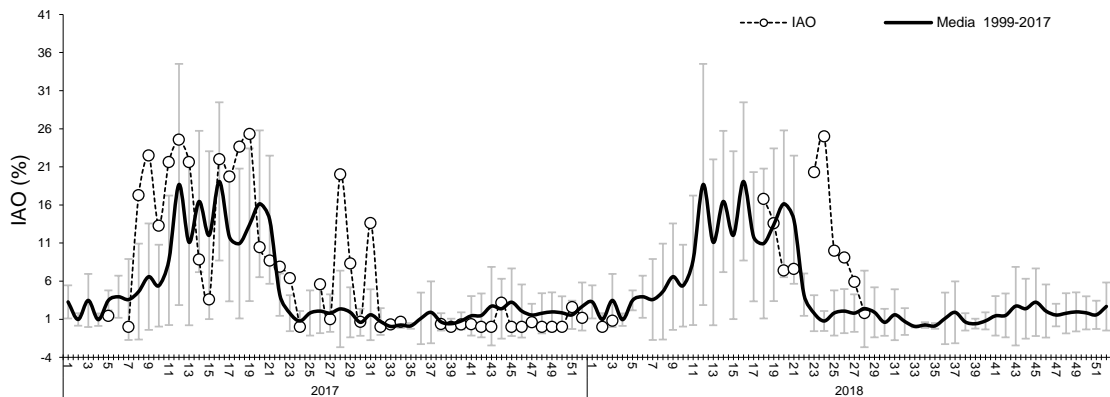


Figura 4 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 1999 – 2016.

Consideraci3n final

Seg3n los indicadores en la semana 28, la anchoveta mantiene el incremento gradual de la actividad ov3rica desde fines de junio, caracteriz3ndose las hembras en la Zona de Arica por presentar g3nadas principalmente en desarrollo inicial, a3n con ejemplares en reposo, a diferencia de las hembras en la Zona de Antofagasta que mostraron una condici3n de madurez avanzada. Los indicadores de actividad (IGS – IHA) y de atresia (IAO) muestran una tendencia a la normalizaci3n al



patrón, mientras que, la intensidad de desove se mantiene bajo (IAD), acorde al incremento gradual de la actividad.

Los antecedentes evidenciaron alteraciones al proceso durante junio, con una tendencia a la normalización en las últimas semanas, hecho que señala que la anchoveta se encuentra en fase de maduración gonadal, pero sin iniciar aún su evento reproductivo (umbral), 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.