



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 29

(XV, I, II REGIONES)

(16 al 22 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 29 el análisis histológico se sustentó de 308 hembras (10 muestreos), las que fueron recolectadas de la actividad comercial, abarcando las tres zonas de estudio, en sectores entre 18°28' y 23°01'S (Arica: 4; Iquique: 2; Antofagasta: 4). Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 11,5 y 14,5 cm (moda 13,0 cm; 2% < 12,0 cm), en la Zona de Iquique entre 10,0 y 14,0 cm (moda 13,0 cm; 17% < 12,0 cm) y en la Zona de Antofagasta entre 11,0 y 16,5 cm (moda 14,5 cm; 3% < 12,0 cm). De los ejemplares analizados, 3 hembras entre 10,0 y 10,5 cm (1%) presentaron la condición de virginales (inmaduras), las que no fueron consideradas para el cálculo de los indicadores.

Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático experimentó un incremento, acorde a la tendencia desde fines de junio. En esta semana se alcanzó el umbral de 5%, señalando que la anchoveta en la Zona Norte, con análisis de ejemplares en las tres zonas, inició su evento reproductivo, aunque se mantiene con registros bajo el nivel histórico (**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

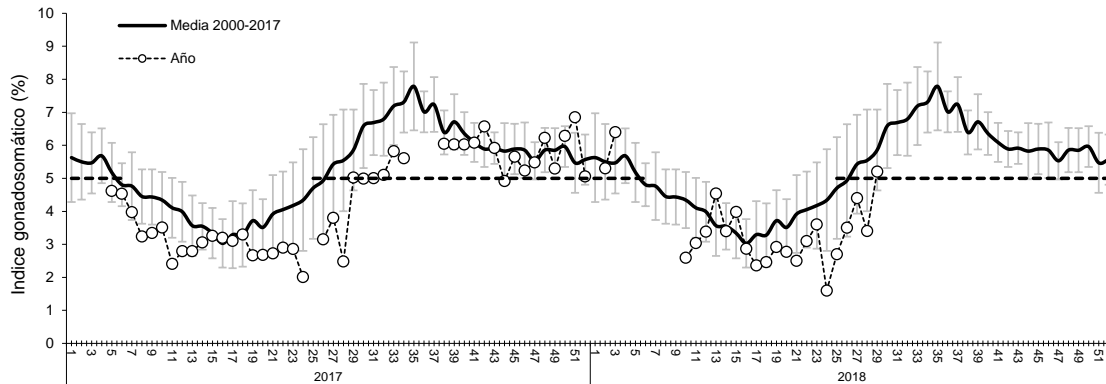


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2017 – 2018 y serie histórica 2000 – 2017. (La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas se normalizó a la tendencia, acorde al desarrollo del evento reproductivo, con sobre 90% de hembras en proceso de maduración gonadal (**Figura 2**). En las últimas semanas se observó un incremento de la actividad ovárica en la anchoveta de la Zona de Arica, las que manifestaron una madurez diferencial (atraso) respecto a las hembras de la Zona de Antofagasta, antecedentes que sustentaron el aumento de la actividad (IGS – IHA) y el inicio del periodo reproductivo para la Zona Norte (actividad Arica: 92%; Iquique: 98%; Antofagasta: 98%).

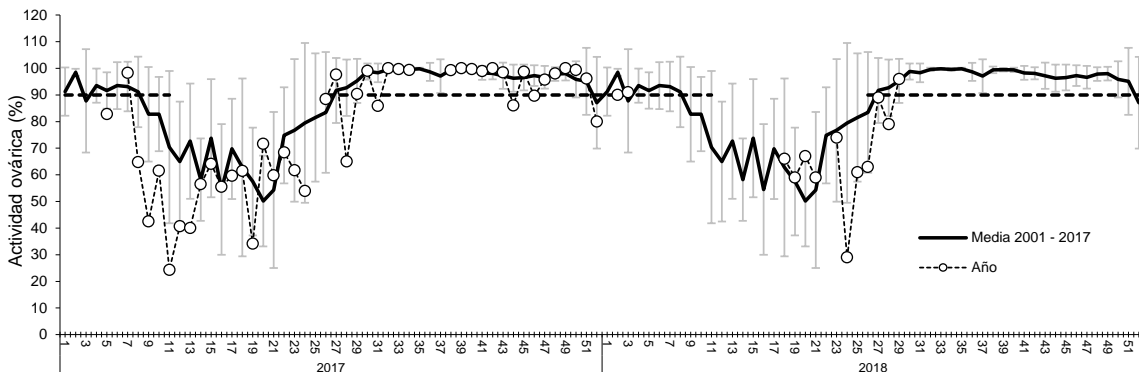


Figura 2 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2017 – 2018 y serie histórica 2001 – 2017.

Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 6%, similar a la semana reciente, hecho que señaló una baja actividad de desove, con registros inusuales bajo el nivel histórico, pero acordes al incremento gradual de la actividad ovárica (IGS e IHA) y al reciente inicio en esta semana del evento reproductivo (**Tabla 1; Figura 3**).

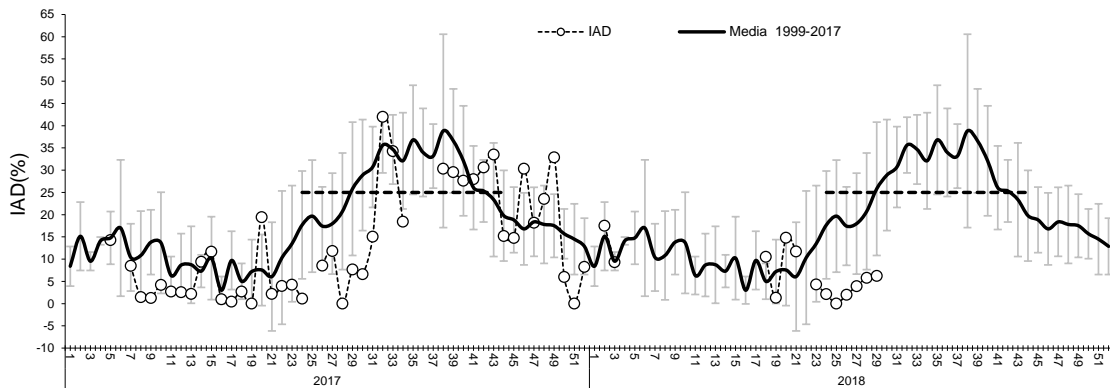


Figura 3 Evoluci3n del 3ndice de actividad de desove (IAD) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 1999 – 2017. (La l3nea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

3ndice de atresia ov3rica (IAO)

El IAO fue 1%, indicando una muy baja incidencia de atresia, acorde a la tendencia y al desarrollo del evento reproductivo. Los resultados mostraron registros inusuales de atresia en junio, lo que evidenci3 alg3n factor perturbador del proceso de maduraci3n gonadal que signific3 un atraso en el inicio del periodo reproductivo (**Tabla 1; Figura 4**).

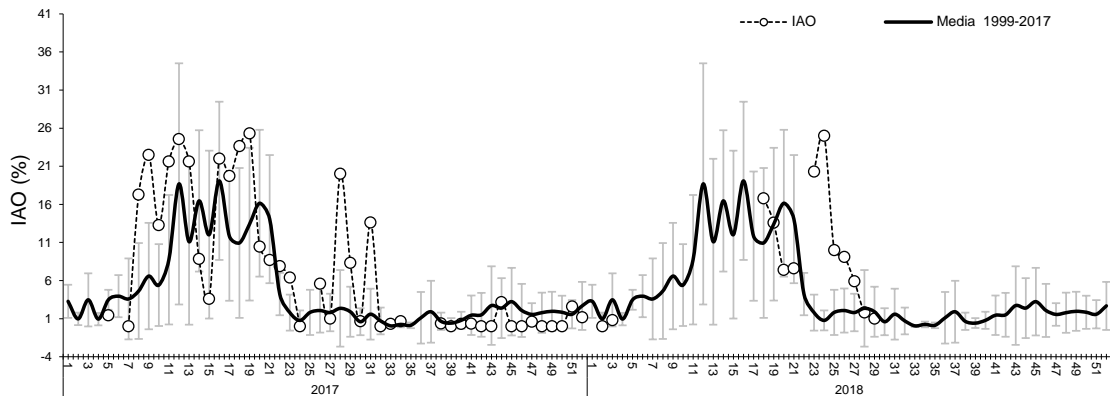


Figura 4 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 1999 – 2016.



Consideración final

Según los indicadores en la semana 29, la anchoveta manifestó una mayor actividad ovárica (IGS – IHA), principalmente por el incremento, en las últimas semanas, de la actividad en las hembras de la Zona de Arica, las que evidenciaron una madurez diferencial (atraso) respecto a las hembras de zonas más al sur del área, con una condición de madurez avanzada.

Los indicadores de actividad alcanzaron el umbral (IGS: 5%; IHA: 90%), con una muy baja incidencia de atresia (IAO), hecho que señala que la anchoveta en la Zona Norte inicio su periodo reproductivo, pero se mantiene con una baja intensidad de desove (IAD), acorde al inicio reciente del evento.

Los antecedentes evidenciaron alteraciones al proceso durante junio, que significaron el atraso en el inicio del evento reproductivo (aproximadamente 3 semanas), 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.