



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 28

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)
(8 al 14 julio 2019)

Convenio de Desempeño 2019

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

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 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



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 (3 al 9 junio, 2019) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones Arica-Parinacota y Antofagasta.

En la Semana 28, el análisis histológico se sustentó de 331 hembras (8 muestreos), las que abarcaron las tres zonas de estudio (**Figura 1**). Importante señalar que, 1% (n= 2) de las hembras analizadas presentaron la condición de virginales, las que no se consideraron para el cálculo de los indicadores reproductivos. Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 10,0 y 14,5 cm (moda 12,5 cm; 24% bajo 12,0 cm), en la Zona de Iquique entre 10,5 y 16,5 cm (moda 13,5 cm; 6% bajo 12,0 cm) y en la Zona de Antofagasta entre 11,0 y 16,0 cm (moda 11,5 cm; 35% bajo 12,0 cm).

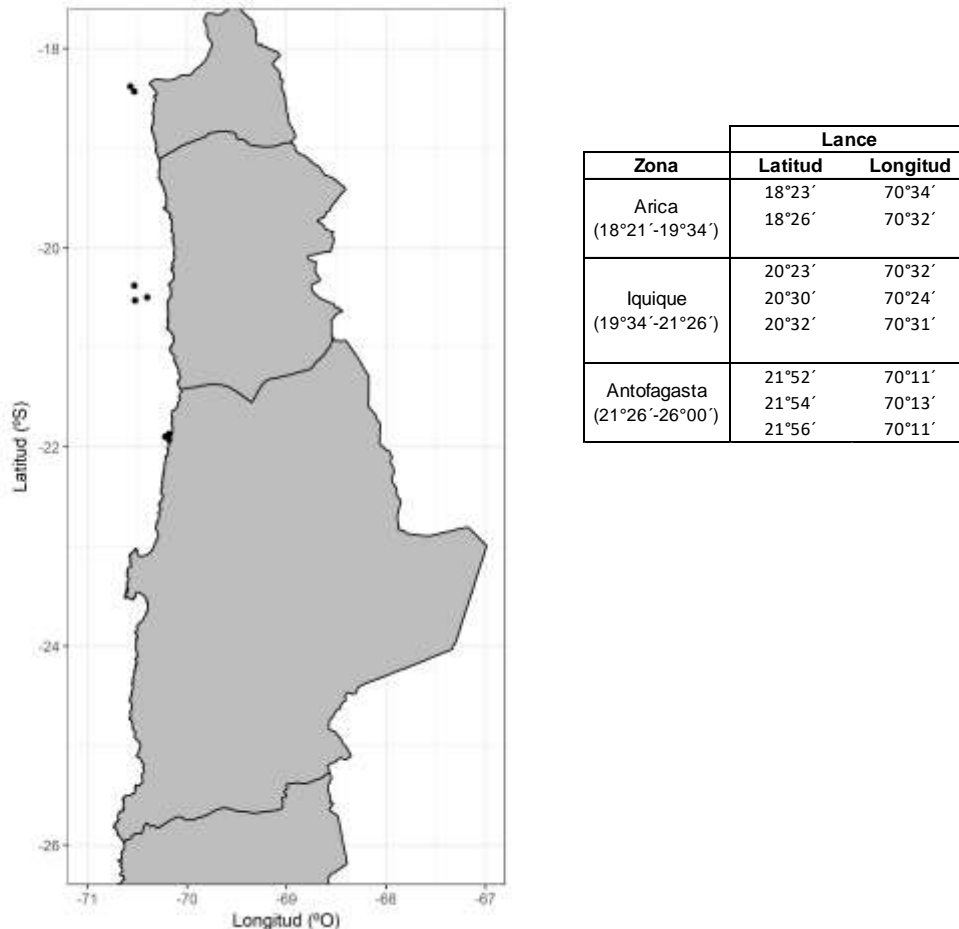


Figura 1 Distribución de lances muestreados para el análisis de la condición reproductiva de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta, semana 28.



Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático mantiene la tendencia al incremento, encontrándose a la fecha con registros que se ubican bajo la media histórica (**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

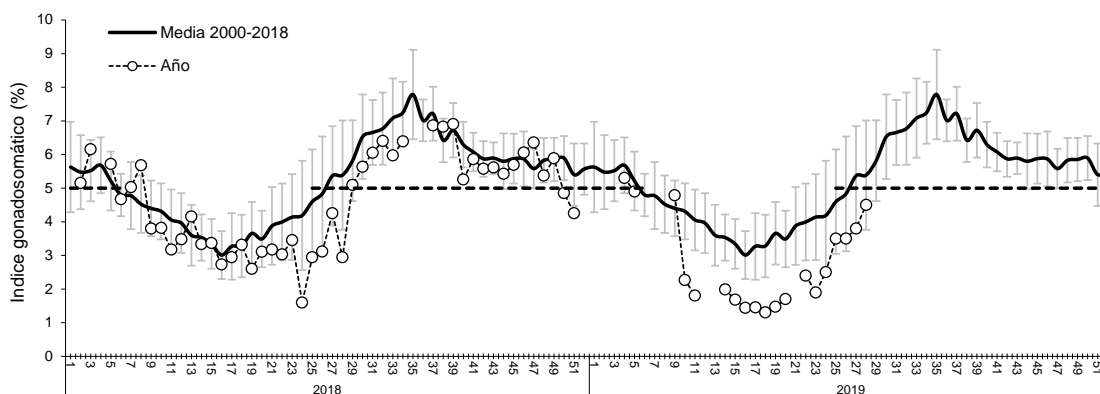


Figura 2 Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 2000 – 2018.
(La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas se mantiene relativamente estable en las últimas semanas, posterior a un claro incremento en junio, con registros cercanos al nivel histórico (**Tabla 1; Figura 3**). Similar al IGS, el periodo de menor actividad de otoño se caracterizó por marcados mínimos de los registros, hecho que señaló una muy baja actividad en este periodo.

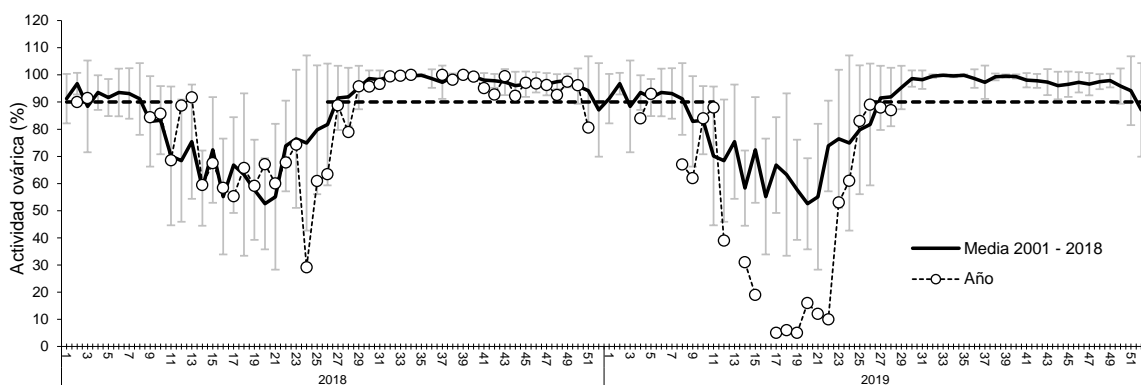


Figura 3 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 2001 – 2018.

Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 8%, lo que evidenció que la anchoveta se mantiene con baja actividad de desove, hecho acorde a la fase inicial del proceso de maduración gonadal, no obstante, destacando a la fecha, registros que se ubican bajo el nivel histórico (**Tabla 1; Figura 4**).

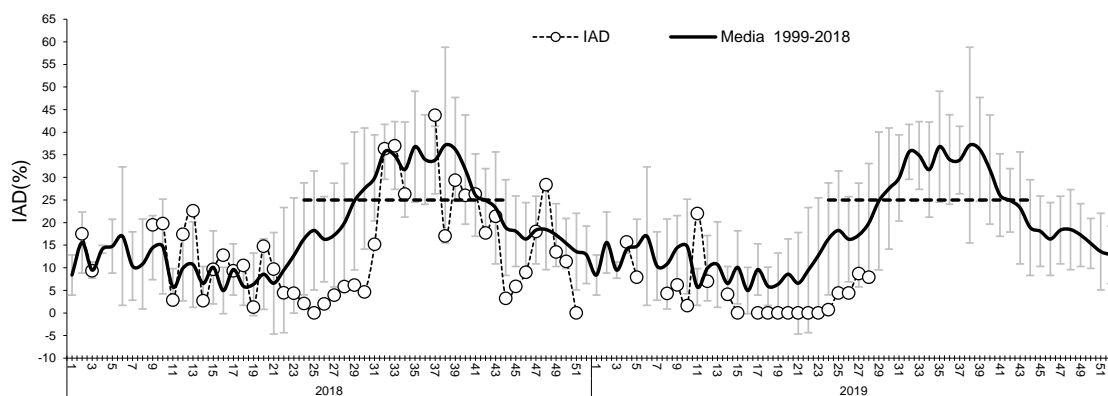


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 1999 – 2018.

(La línea 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 10%, lo que señaló un repunte inusual de la atresia, principalmente en las hembras de la Zona de Arica con 25%, hecho que evidenció algún factor perturbador de la maduración gonadal (Iquique: 9%; Antofagasta: 0%) (**Tabla 1; Figura 5**).

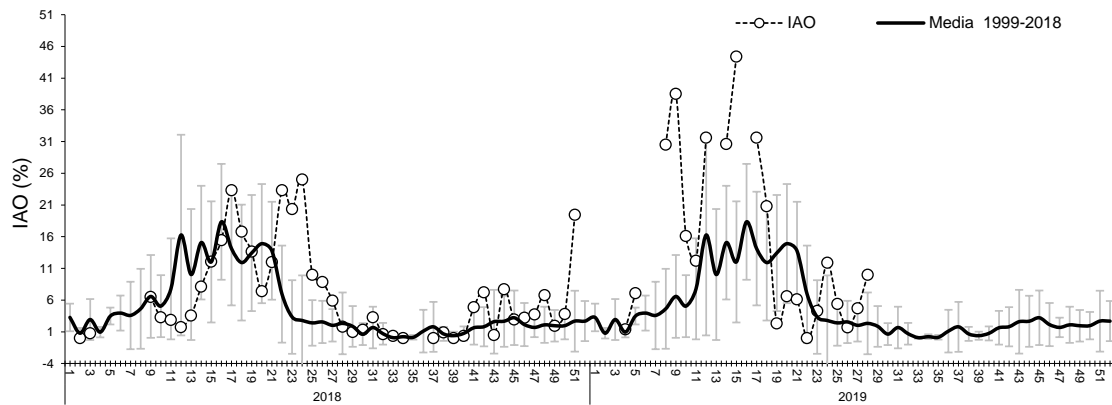


Figura 5 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) a3os 2018 – 2019 (punto blanco), y serie hist3rica 1999 – 2018.

Consideraci3n final

Seg3n los indicadores en la semana 28, la anchoveta recolectada en la Zona Norte se encuentra en la fase inicial del proceso de maduraci3n gonadal, observ3ndose desde mediados de junio el incremento en la incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) y de la actividad ov3rica (IGS), no obstante, en esta semana con un registro inusual de atresia. Por su parte, la baja evidencia de desove es concordante con el estado inicial del evento.

De acuerdo a los antecedentes, la anchoveta en la Zona Norte a3n no inicia su evento reproductivo, periodo que se caracteriza por IGS que sobrepasan 5%, y por sobre 90% de hembras sexualmente activas (IHA), caracteriz3ndose a la fecha por mostrar registros de actividad (IGS) y de desove (IAD) bajo la tendencia hist3rica.

Glosario:

3ndice gonadosom3tico (IGS): indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos.

3ndice de hembras activas (IHA): indicador de actividad (histol3gico), como una proporci3n de hembras que evidencian alg3n grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

3ndice de actividad de desove (IAD): indicador de la intensidad de desove (histol3gico), como una proporci3n de hembras que presentan ovocitos hidratados y/o fol3culos postovulatorios de estadios I-IV (hembras desovantes en la misma noche y/o una noche anterior a la captura).

3ndice de atresia ov3rica (IAO): indicador de atresia ovocitaria masiva (>50%), que refleja la finalizaci3n del evento reproductivo o alg3n factor perturbador del proceso de maduraci3n gonadal y del desove.