



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 30

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)
(22 al 28 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 / Agosto 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 30, el análisis histológico se sustentó de 306 hembras (12 muestreos), las que abarcaron las tres zonas de estudio, principalmente las zonas de Arica e Iquique (**Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 10,5 y 14,5 cm (moda 12,5-13,0 cm; 23% bajo 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 10,0 y 17,0 cm (moda 13,0 cm; 11% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 11,5 y 14,0 cm (moda 12,0 cm; 18% bajo 12,0 cm).

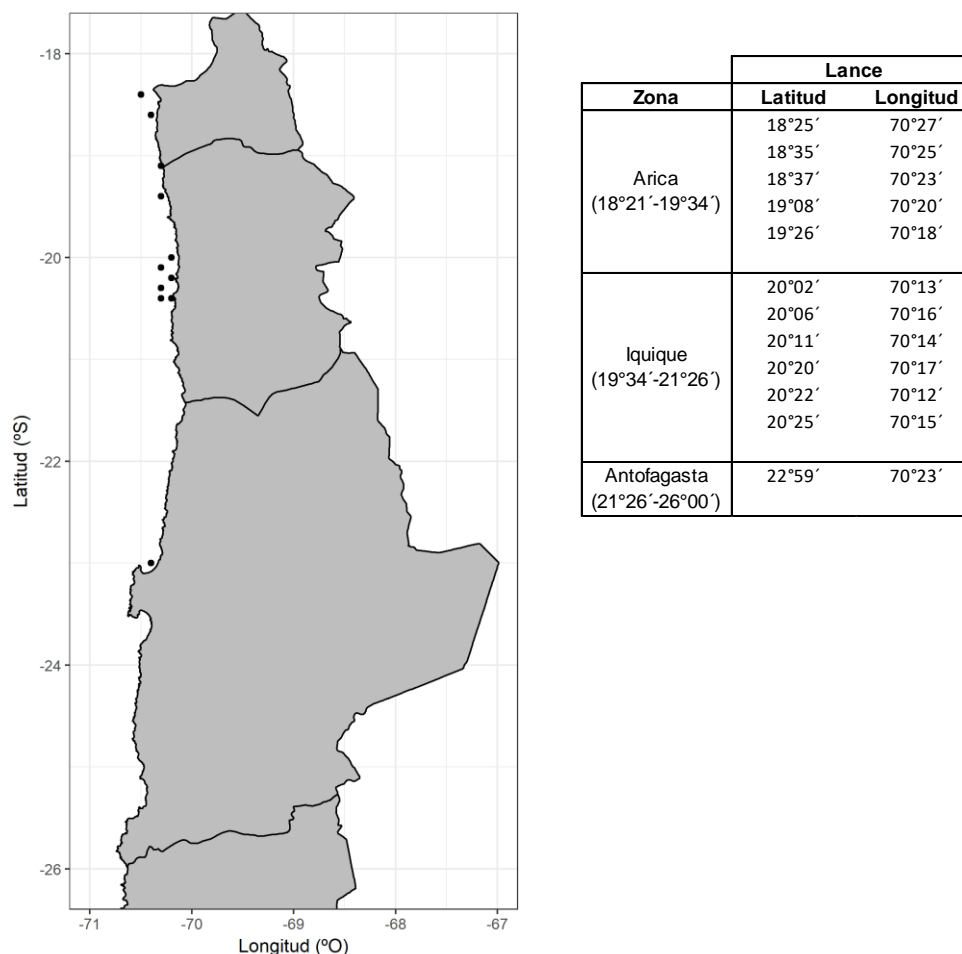


Figura 1 Distribución de lances muestreados para el análisis de la condición reproductiva de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta, semana 30.



Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático experimentó una leve caída, reflejando en las últimas dos semanas un quiebre a la tendencia al incremento desde junio. A la fecha, el indicador se encuentra con registros bajo la media histórica, sin alcanzar 5% (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

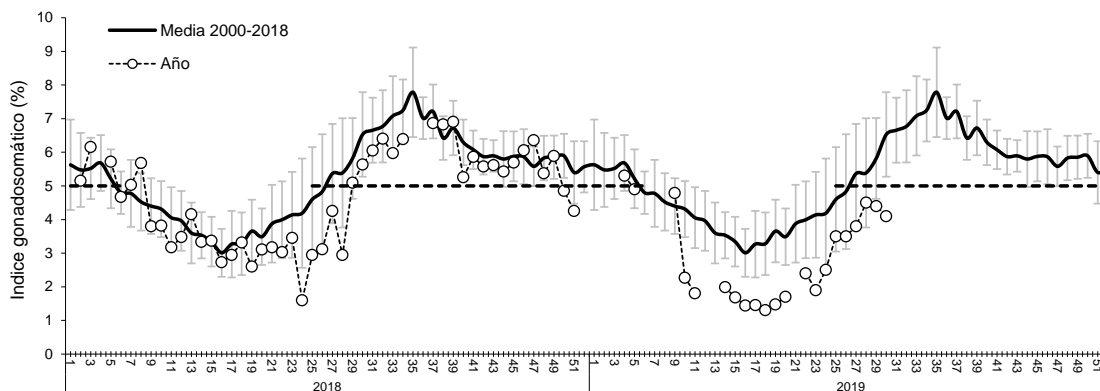


Figura 2 Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2018 – 2019 (punto blanco) y serie histórica 2000 – 2018. (La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas, acorde con el quiebre del IGS, experimentó por segunda semana consecutiva una caída respecto a los valores alcanzados a fines y mediados de julio. A la fecha, el indicador rompe la tendencia a la normalización, encontrándose con registros bajo el nivel histórico, sin alcanzar el umbral 90% (Tabla 1; Figura 3).

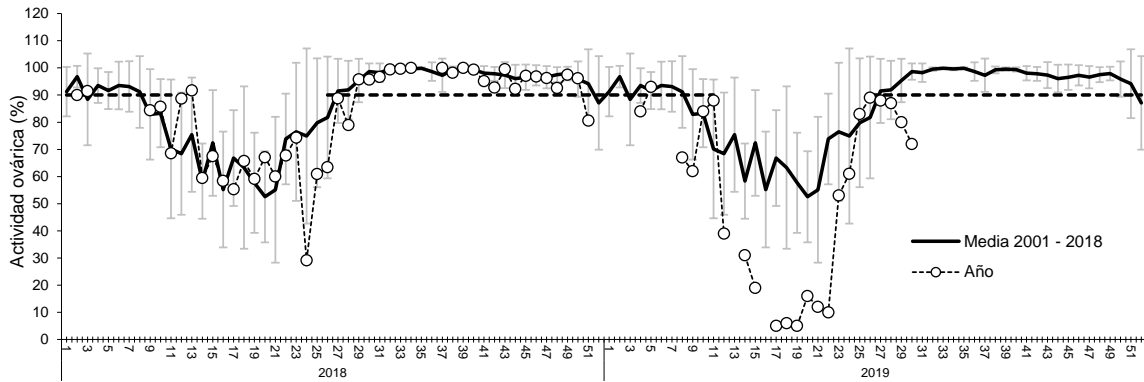


Figura 3 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 2001 – 2018.

Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 3%, lo que evidenció una baja actividad de desove, acorde con la menor actividad ovárica (IGS). A la fecha, el indicador presenta registros bajo el nivel histórico (**Tabla 1; Figura 4**).

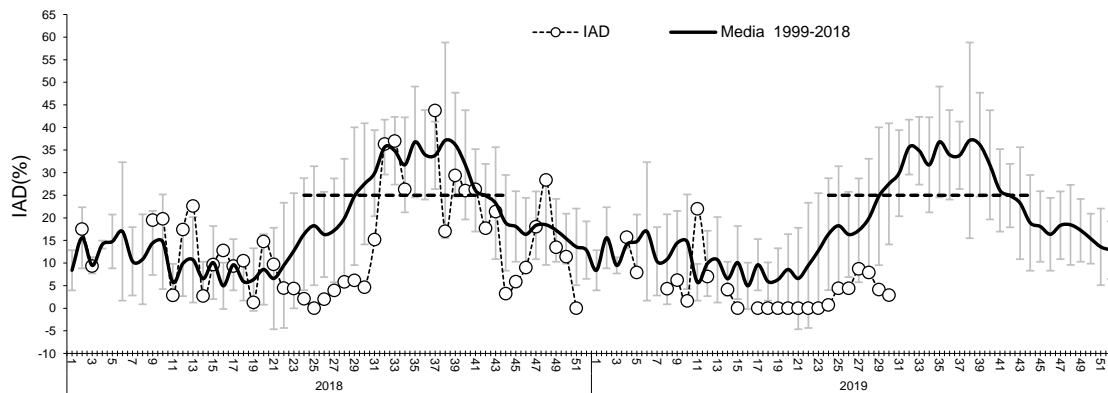


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 1999 – 2018. (La línea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 26%, destacando en las últimas tres semanas un claro incremento de atresia inusual, en la anchoveta de las zonas de Iquique al norte, lo que es concordante con el freno del IGS, hecho que evidenció algún factor perturbador de la maduración gonadal que influyó en los indicadores de actividad (IGS; IHA) (**Tabla 1; Figura 5**).

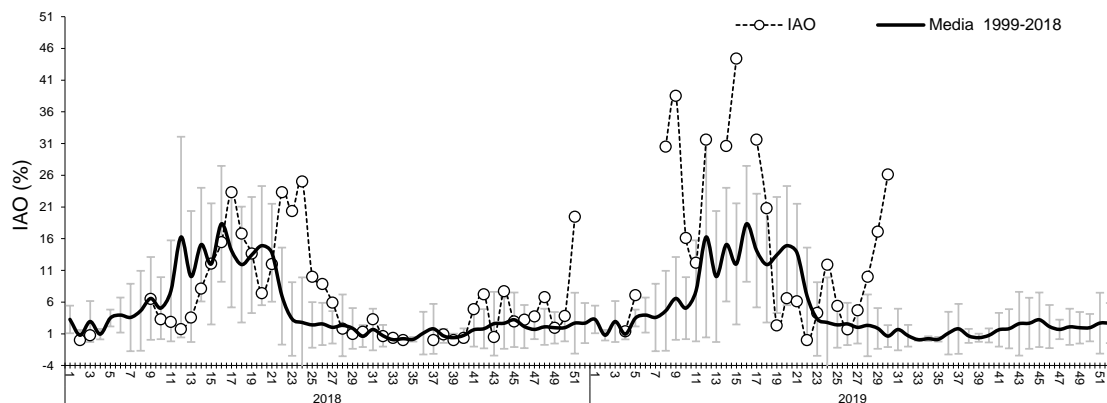


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 1999 – 2018.

Consideración final

Según los indicadores en la semana 30, la anchoveta experimentó un claro incremento de atresia inusual en ovarios con actividad, comportamiento que se viene manifestando en las últimas tres semanas en los ejemplares analizados de las zonas de Arica e Iquique, que han constituido prácticamente la totalidad de los muestreos analizados. Este antecedente indicó algún factor perturbador del proceso de maduración gonadal que afectó el incremento de la actividad, como se reflejó en el quiebre de tendencia, y caída del IGS e IHA. Por su parte, la baja evidencia de desove es concordante con la menor actividad ovárica.

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

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.