



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 33

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)
(10 al 16 agosto 2020)

Convenio de Desempeño 2020

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 2020

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretario de Economía y EMT

Esteban Carrasco Zambrano

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

Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique



Monitoreo reproductivo de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento macrosc3pico (mediante el IGS) y microsc3pico (mediante el IHA, IAD e IAO) de la evoluci3n semanal del proceso de maduraci3n gonadal y de desove de anchoveta en la zona norte. A partir de la semana 23 (1 al 7 junio, 2020) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones de Arica - Parinacota y Antofagasta.

En la Semana 33, el an3lisis histol3gico se sustent3 de 317 hembras (8 muestreos), las que se recolectaron en la zona de Arica y en la zona de Antofagasta (**Figura 1**). Los tama1os fluctuaron en la zona de Arica entre 10,5 y 14,0 cm (moda 12,5 cm; 17% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 10,0 y 13,5 cm (moda 13,0 cm; 35% bajo 12,0 cm).

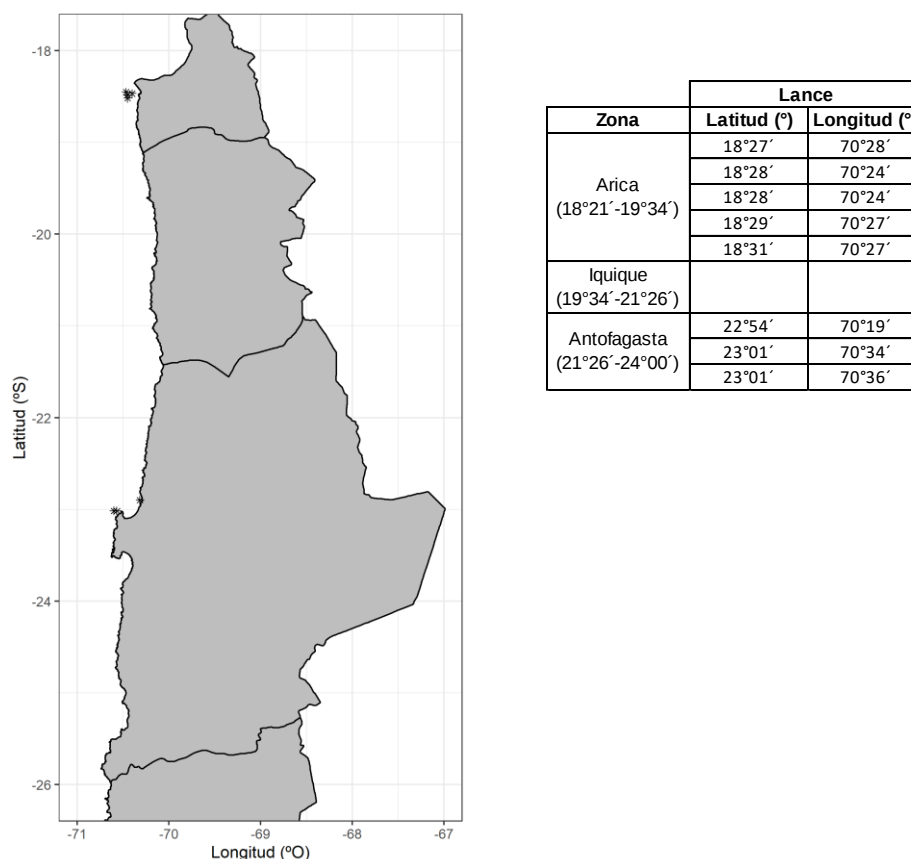


Figura 1 Procedencia de la anchoveta para el an3lisis de la condici3n reproductiva, semana 33.

Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático mantiene el incremento, reflejando una alta actividad ov3rica, con registros en el umbral de m3xima actividad ($\geq 6\%$) (**Tabla 1; Figura 2**).



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

Semana	Fecha	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macrosc3pico		Microsc3pico			
(N°)	2020	IGS	n	IHA	IAD	IAO	n
23	01/06 - 07/06	2,5	367	60,0	1,3	5,6	301
24	08/06 - 14/06	3,4	417	81,0	5,2	1,9	308
25	15/06 - 21/06	3,1	462	77,0	1,6	8,9	304
26	22/06 - 28/06	2,9	706	80,1	3,0	9,0	301
27	29/06 - 05/07	3,2	284	90,0	4,0	4,0	300
28	06/07 - 12/07	4,3	458	96,4	6,8	2,9	308
29	13/07 - 19/07	4,3	212	96,8	11,9	2,7	219
30	20/07 - 26/07	5,8	568	97,1	7,0	2,2	315
31	27/07 - 02/08	6,0	347	99,3	26,4	0,7	307
32	03/08 - 09/08	6,1	366	99,0	11,4	1,0	306
33	10/08 - 16/08	7,0	385	98,1	22,7	1,9	317

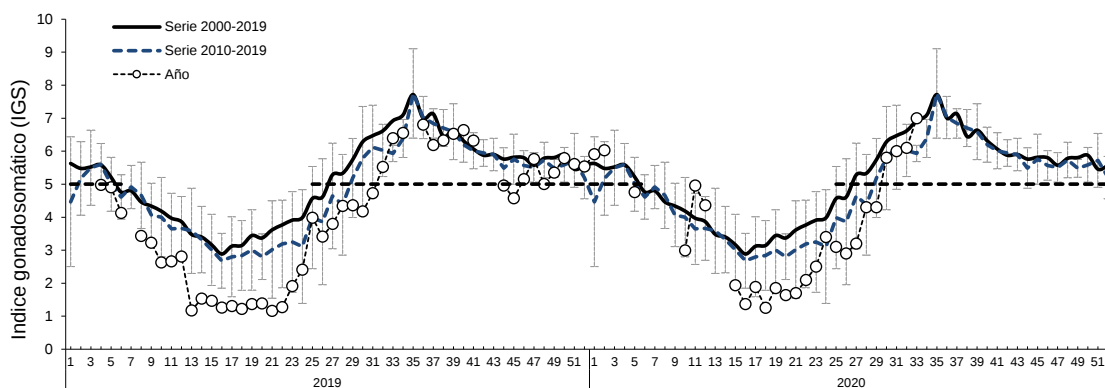


Figura 2 Evoluci3n del índice gonadosomático (IGS) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n a las series históricas: 2000 – 2019 y 2010 - 2019. (La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas se mantiene sobre 90%, acorde a la tendencia de las series históricas, y al desarrollo del evento reproductivo (**Figura 3**).

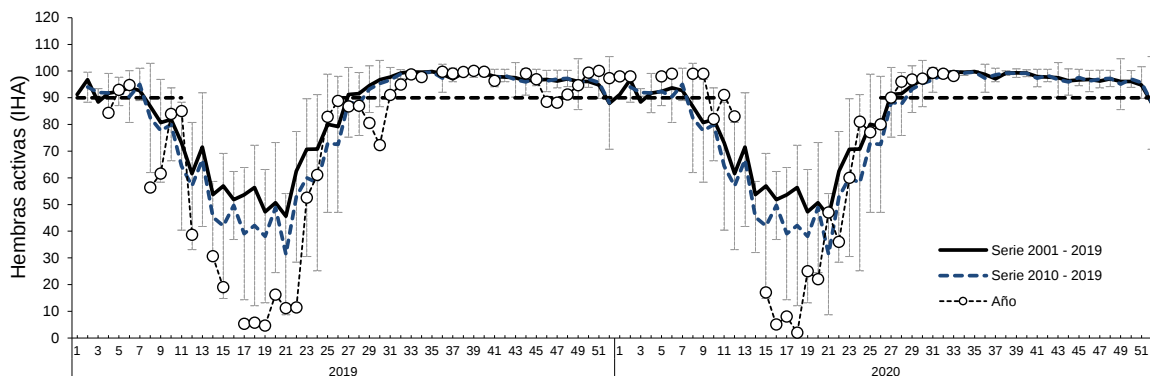


Figura 3 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n a las series históricas: 2001 – 2019 y 2010 – 2019.



Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 23%, con un claro incremento, evidenciando una relativa alta actividad de desove (**Tabla 1; Figura 4**).

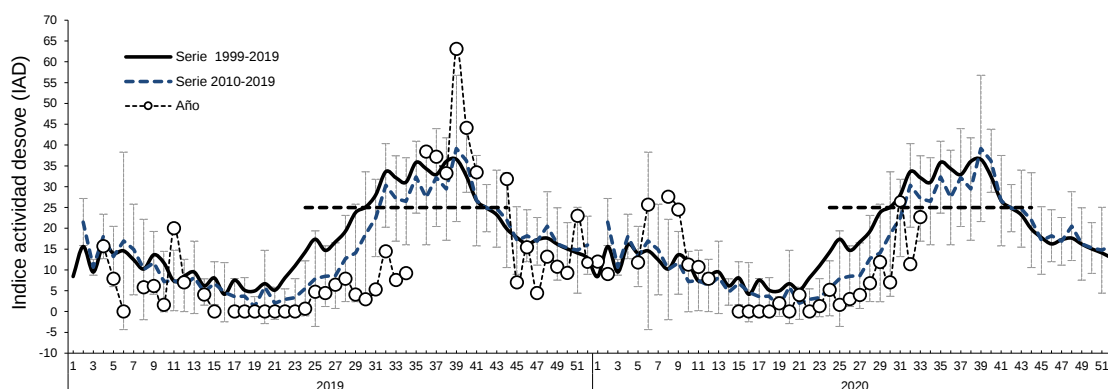


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relación a las series históricas: 1999 – 2019 y 2010 – 2019. (La línea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 1,9%, reflejando una baja incidencia de atresia ovocitaria, acorde a la tendencia histórica y al desarrollo del evento reproductivo (**Tabla 1; Figura 5**).

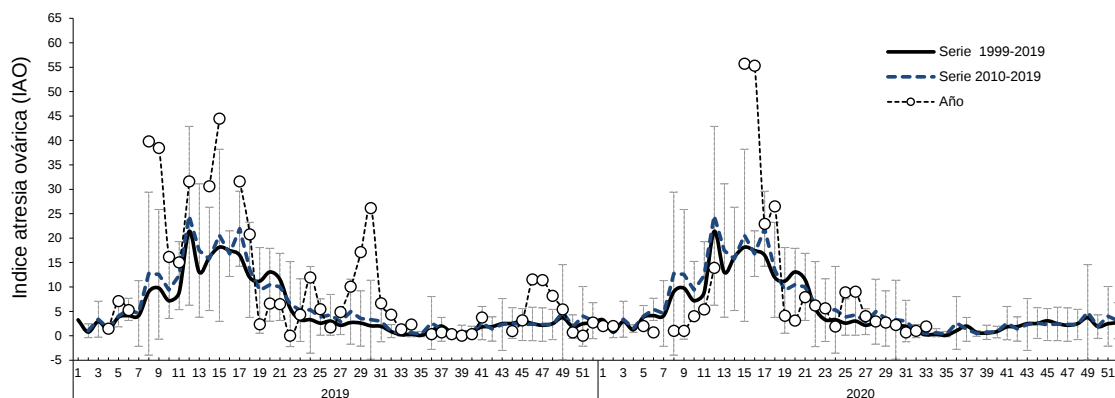


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relación a las series históricas: 1999 – 2019 y 2010 – 2019.



Consideración final

Los datos del monitoreo semanal se relacionan con las series históricas de los últimos 20 y 10 años, debido al comportamiento de los indicadores de actividad (IGS-IHA) y de desove (IAD) que en los recientes años muestran un desfase temporal en el periodo de incremento.

Según los indicadores en la semana 33 (agosto), la anchoveta en las zonas de Arica y Antofagasta se encontró en proceso de maduración gonadal (IHA), con alta actividad ovárica (IGS), alcanzando registros en el umbral de máxima actividad ($\geq 6\%$), y sin observarse hembras en regeneración (reposo). El IAD experimentó un nuevo repunte, evidenciando una relativa alta actividad de desove, principalmente en las hembras recolectadas en la zona de Antofagasta (**Figura 1**). Por su parte, la baja incidencia de atresia (IAO) está acorde al desarrollo del evento reproductivo.

De acuerdo a los antecedentes, la anchoveta en las zonas de Arica y Antofagasta se encontró en desarrollo del evento reproductivo ($IGS \geq 5\%$; $IHA \geq 90\%$), con registros en el umbral de máxima actividad ovárica ($IGS \geq 6\%$), y con una relativa alta actividad de desove (IAD), encontrándose próxima a iniciar el periodo de la intensificación de los desoves, o de máxima intensidad de desove (MID).

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.