MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 46

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

(13 al 19 noviembre 2023)

Convenio de Desempeño 2023

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Noviembre 2023

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretario de Economía y EMT

Javiera Petersen Muga

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Gonzalo Pereira Puchy

Jefe División Investigación Pesquera

Carlos Montenegro Silva

JEFA PROYECTO

Carola Hernández Santoro

AUTOR

Eduardo Díaz Ramos

Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique

Monitoreo reproductivo de 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 anchoveta en la zona norte. A partir de la semana 22 (29 mayo al 4 junio, 2023) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones de Arica - Parinacota y Antofagasta, que comprende el periodo entre junio 2023 y enero 2024.

En la Semana 46, el análisis histológico se sustentó de 304 hembras (8 muestreos), las que se recolectaron en las tres zonas, a partir de muestreos de la actividad artesanal (**Tabla 1, Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 10,5 y 13,5 cm (moda 11,0 cm; 63% bajo 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 8,5 y 13,5 cm (moda 11,5 cm; 82% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 10,0 y 13,0 cm (moda 12,0 cm; 41% bajo 12,0 cm).

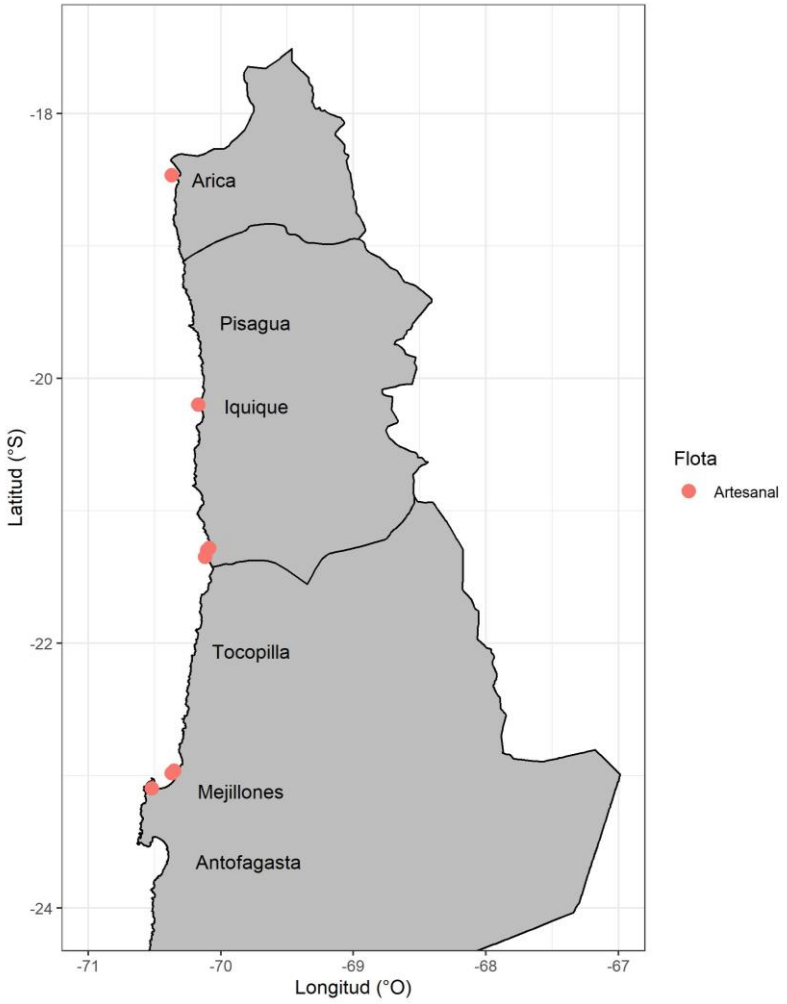

Figura 1 Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 46

Tabla 1
Resumen de muestreos de anchoveta por zonas, semana 46.

Semana	Fecha	Actividad	Zona	Muestreo	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)	
46	13/11 - 19/11	Comercial	Arica (18°21´ - 19°30´)	Tierra	18°28´	70°22´	10,5 - 13,5	11,0	*
			Iquique (19°30´ - 21°30´)	Tierra	20°12´	70°10´	9,5 - 13,5	11,5	*
				Abordo	21°17´	70°05´	9,5 - 13,0	11,5	*
				Abordo	21°18´	70°05´	8,5 - 12,5	9,5	*
				Abordo	21°21´	70°07´	9,0 - 12,5	10,5	*
			Antofagasta (21°30´ - 24°00´)	Tierra	22°59´	70°22´	10,0 - 13,0	12,0	*
				Tierra	22°59´	70°22´	10,5 - 13,0	11,0	*
				Tierra	23°06´	70°31´	11,0 - 12,5	12,0	*

*: flota artesanal; **: flota industrial

Indicadores reproductivos

El cálculo de los indicadores se sustentó mayormente de ejemplares menores a 12,0 cm (68%), con muestreos focalizados en el sector costero. El análisis histológico reveló el predominio de hembras con desarrollo gonadal, aunque con un descenso del indicador (IHA) en las últimas dos semanas, debido al incremento en la frecuencia de ovarios atrésicos y en regresión en muestreos de Iquique. El IGS se mantiene en torno a 5%, reflejando actividad ovárica. El IAD mostró relativa alta intensidad de desove, principalmente en hembras de la zona de Arica y Antofagasta. La atresia (IAO) mantiene el incremento, similar a semana reciente, debido a ejemplares de la zona de Iquique (**Tabla 2; Figura 2**).

Tabla 2
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta.

		Anchoveta de la zona norte									
Semana	Fecha	Macroscópico		Microscópico				Proporción (%) tamaños (cm)			
(N°)	2023	IGS	n	IHA	IAD	IAO	n	≤ 11,5	12,0-13,5	14,0-15,5	≥ 16,0
22	29/05 - 04/06	2,7	10	87,5	18,8	0,0	16	38	62	0	0
23	05/06 - 11/06	*									
24	12/06 - 18/06	*									
25	19/06 - 25/06	*									
26	26/06 - 02/07	*									
27	03/07 - 09/07	*									
28	10/07 - 16/07	*									
29	17/07 - 23/07	*									
30	24/07 - 30/07	*									
31	31/07 - 06/08	*									
32	07/08 - 13/08	*									
33	14/08 - 20/08	4,1	60	100	18,3	0,0	301	87	12	1	0
34	21/08 - 27/08	3,5	55	99,7	18,5	0,3	303	88	12	0	0
35	28/08 - 03/09	**									
36	04/09 - 10/09	5,0	93	99,4	32,5	0,6	320	86	14	0	0
37	11/09 - 17/09	**									
38	18/09 - 24/09	**									
39	25/09 - 01/10	4,0	65	97,6	17,7	2,4	328	86	14	0	0
40	02/10 - 08/10	4,9	62	100	34,3	0,0	318	80	20	0	0
41	09/10 - 15/10	5,1	82	98,2	18,3	1,8	338	81	19	0	0
42	16/10 - 22/10	4,6	126	99,7	32,2	0,3	317	76	24	0	0
43	23/10 - 29/10	5,5	286	99,2	31,5	0,8	238	44	56	0	0
44	30/10 - 05/11	6,7	28	98,6	11,3	0,0	71	72	28	0	0
45	06/11 - 12/11	5,0	135	80,4	24,0	19,6	317	76	24	0	0
46	13/11 - 19/11	5,5	104	88,2	20,7	11,5	304	68	32	0	0

* Sin muestra biológica
* *Sin muestra veda biológica
IGS: hembras ≥ 12,0 cm

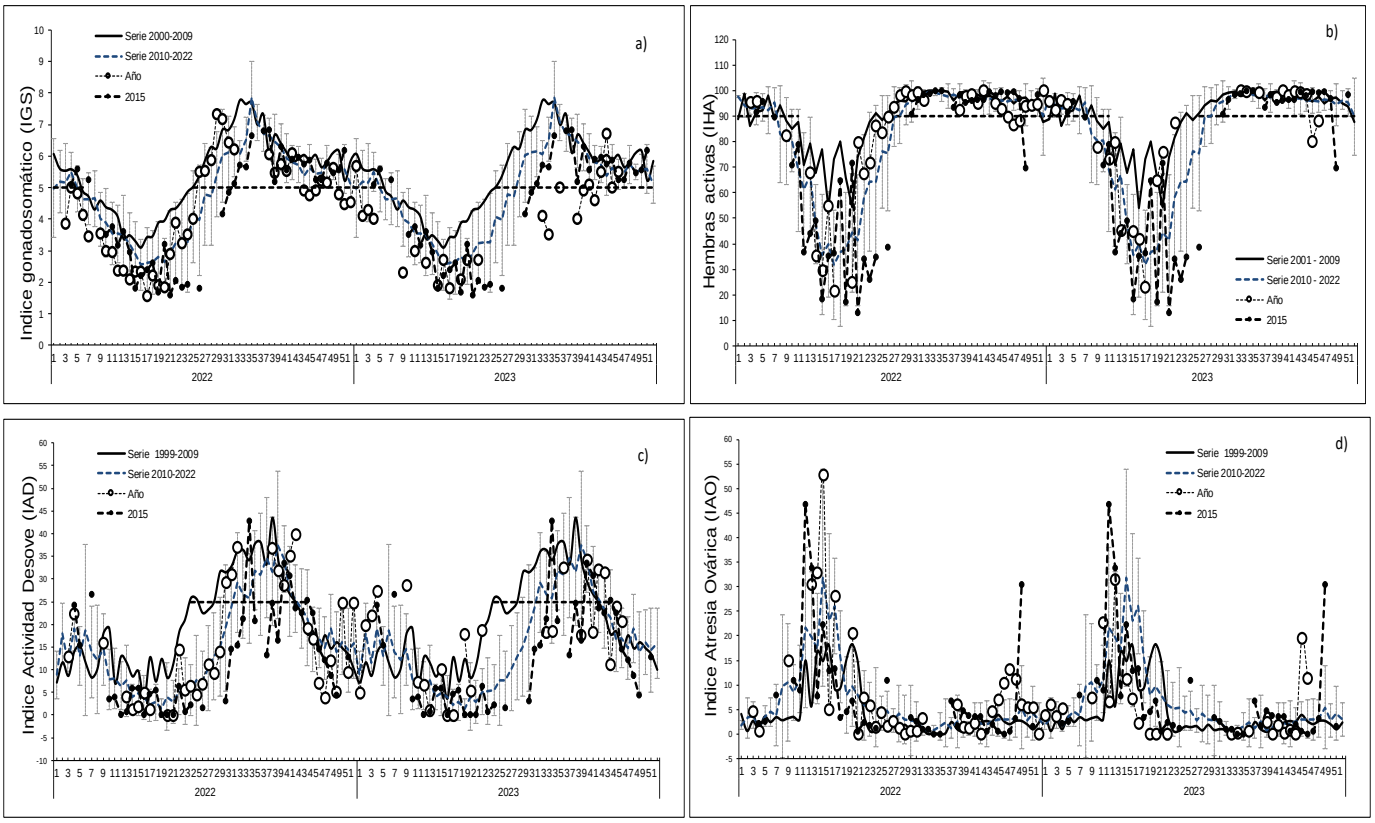

Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) índice de actividad de desove; d) índice de atresia ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2022 y 2023), y las líneas segmentadas señalan los umbrales 5%, 90% y 25% para IGS, IHA e IAD, respectivamente. La línea segmentada con puntos señala la tendencia del indicador en el año Niño 2015.

Consideración final

El cálculo de los indicadores reproductivos se sustentó mayormente en hembras menores a 12,0 cm (68%), con moda 11,5 cm.

Se mantiene el predominio de hembras con maduración gonadal, no obstante, similar a semana reciente, en muestreos de Iquique se observó la incidencia de hembras atrésicas con indicios de término del evento reproductivo. En la zona norte, la anchoveta mayoritariamente se encontró en desarrollo reproductivo, con relativa alta actividad de desove.

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.