MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 39

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

(26 septiembre al 2 octubre 2022)

Convenio de Desempeño 2022

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 2022

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 (30 mayo al 5 junio, 2022) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones de Arica - Parinacota y Antofagasta.

En la Semana 39, el análisis histológico se sustentó de 411 hembras (13 muestreos), las que se recolectaron a partir de la actividad comercial y de las prospecciones de la pesca de investigación "Monitoreo del proceso reproductivo de anchoveta durante la veda biológica, regiones Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, 2022" y de la ejecución del proyecto de la estimación de la biomasa desovante del recurso (MPDH), debido a que, hasta el 28 de septiembre la anchoveta se encontró en su periodo de veda biológica (D. EX. N° 749, julio de 2013).

La prospección abarcó las zonas entre Arica y Antofagasta, con 10 lances, de los cuales, 7 fueron efectivos, recolectándose hembras en las tres zonas, mientras que, de la actividad comercial artesanal se obtuvieron 6 muestreos en zonas de Arica y Antofagasta (**Tabla 1; Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 8,0 y 14,5 cm (moda 12,5 cm; 29% bajo 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 11,5 y 14,0 cm (moda 13,0 cm; 3% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 10,5 y 16,0 cm (moda 13,5 cm; 15% bajo 12,0 cm). La flota industrial sin desembarque del recurso.

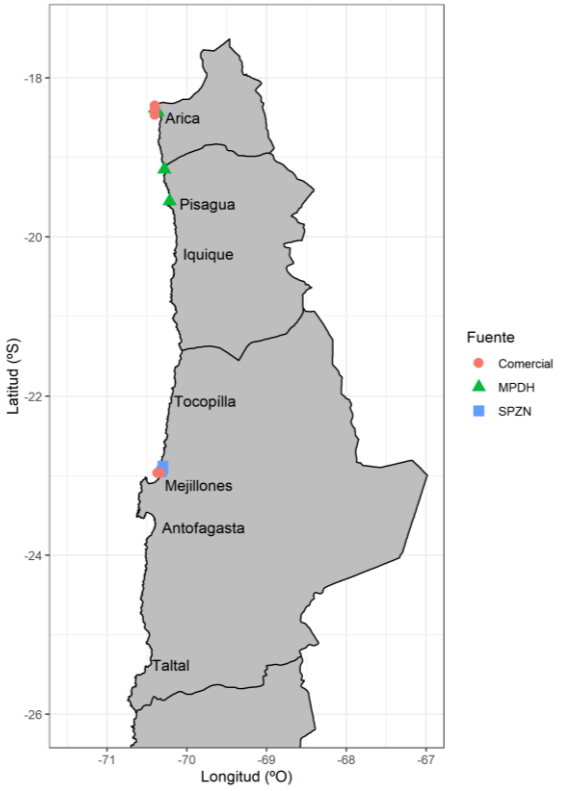

Figura 1 Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 39 (MPDH: método de la producción diaria de huevos; SPZN: seguimiento pelágico zona norte).

Tabla 1
Lances efectivos para el análisis de la condición de desove de anchoveta, semana 39.

Zona	Fuente	Embarcación	Zarpe	Recalada	Lance	Fecha lance	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)
Arica (18°21´ - 19° 30´)	MPDH	Garota III	27-sept	28-sept	1	27-sept	18°23´	70°24´	10,5 - 13,0	11,0
			28-sept	01-oct	1	28-sept	18°26´	70°22´	10,0 - 13,0	11,5
					6	29-sept	19°09´	70°17´	8,0 - 14,0	12,5
	Comercial	Artesanal	29-sept	29-sept	Tierra	29-sept	18°28´	70°24´	12,0 - 14,5	12,5
			29-sept	29-sept	Tierra	29-sept	18°28´	70°24´	12,5 - 14,5	13,0
			30-sept	30-sept	1	30-sept	18°21´	70°24´	11,0 - 14,5	12,0
			01-oct	01-oct	1	01-oct	18°25´	70°24´	11,5 - 14,0	13,0
Iquique (19°30´ - 21°30´)	MPDH	Garota III	25-sept	26-sept	1	26-sept	19°33´	70°13´	11,5 - 14,0	13,0
Antofagasta (21°30´ - 24°00´)	SPZN	Doña Sabina	26-sept	27-sept	1	26-sept	22°53´	70°18´	11,0 - 14,5	13,5
					2	26-sept	22°55´	70°18´	11,0 - 14,5	13,5
					3	27-sept	22°57´	70°19´	10,5 - 15,0	11,5-12,0
	Comercial	Artesanal	29-sept	29-sept	Tierra	29-sept	22°58´	70°20´	13,0 - 16,0	13,5
			29-sept	29-sept	Tierra	29-sept	22°58´	70°22´	12,5 - 15,0	14,0

SPZN: Seguimiento pelágico zona norte; MPDH: Método de producción diaria de huevos

Indicadores reproductivos

El IGS mostró un gradual descenso, no obstante, se mantiene en registro de actividad de desarrollo ovárico (≥ 5%). Por su parte, el IAD indicó alta intensidad de desove (≥ 25%) (**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°)	2022	IGS	n	IHA	IAD	IAO	n	≤ 11,5	12,0-13,5	14,0-15,5	≥ 16,0
22	30/05 - 05/06	4,2	557	67,6	14,5	7,4	296	5	58	36	1
23	06/06 - 12/06	3,4	754	71,6	5,6	5,9	324	8	66	25	1
24	13/06 - 19/06	3,6	514	86,5	6,5	1,5	325	5	60	35	0
25	20/06 - 26/06	3,7	341	83,5	4,5	4,5	309	11	70	19	0
26	27/06 - 03/07	5,1	397	89,8	6,9	1,6	305	8	76	16	0
27	04/07 - 10/07	5,5	548	93,5	11,1	2,6	306	2	58	34	6
28	11/07 - 17/07	6,3	391	98,3	9,3	1,3	300	5	39	34	22
29	18/07 - 24/07	6,7	444	99,7	14,0	0,0	293	1	49	45	5
30	25/07 - 31/07	6,7	328	98,4	29,3	0,7	304	7	56	31	6
31	01/08 - 07/08	6,4	658	99,4	31,1	0,6	312	2	66	31	1
32	08/08 - 14/08	6,2	207	96,3	37,0	3,2	216	14	77	9	0
33	15/08 - 21/08	*									
34	22/08 - 28/08	*									
35	29/08 - 04/09	*									
36	05/09 - 11/09	*									
37	12/09 - 18/09	*									
38	19/09 - 25/09	6,1	260	92,6	36,9	6,1	312	29	64	7	0
39	26/09 - 02/10	5,6	540	97,8	31,9	1,5	411	22	67	11	0,3

* Sin muestra por veda biologica

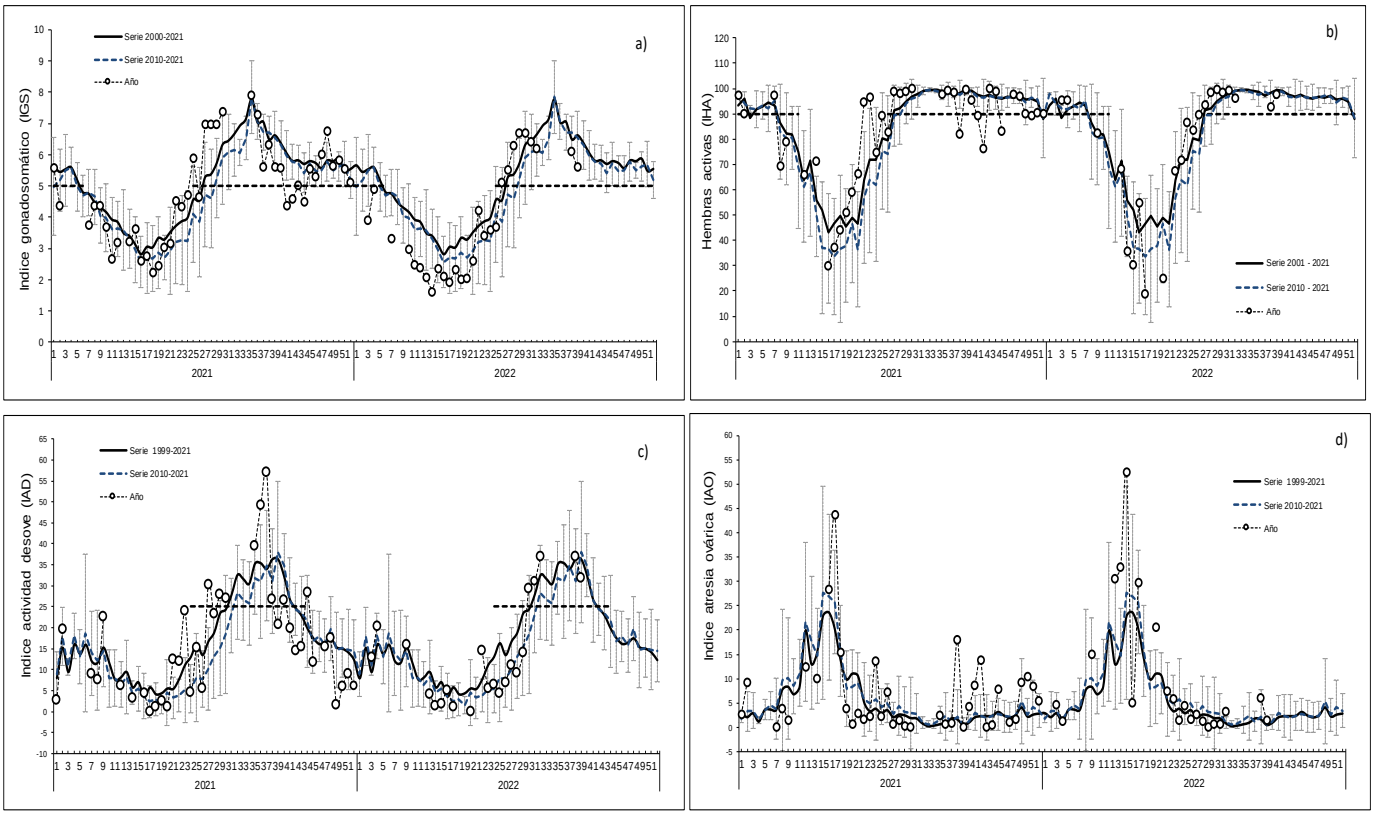

Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) índice de actividad de desove; d) índice de atresia ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2021 y 2022), y las líneas segmentadas señalan los umbrales 5%, 90% y 25% para IGS, IHA e IAD, respectivamente.

Consideración final

Los indicadores reflejaron actividad ovárica (IGS), aunque con gradual descenso, y alta intensidad de desove (IAD), tendencia acorde al patrón para la anchoveta de la zona norte.

Los resultados evidenciaron que la anchoveta se mantiene en desarrollo del evento reproductivo, en su periodo de la 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.