MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 4

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)
(23 al 29 enero 2023)
Convenio de Desempeño 2022
Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Febrero 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 (30 mayo al 5 junio, 2022) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones de Arica - Parinacota y Antofagasta.

En la Semana 4, el análisis histológico se sustentó de 172 hembras (6 muestreos), las que se recolectaron en las zonas de Arica y Antofagasta, a partir de muestreos de la actividad artesanal (**Tabla 1, Figura 1**). Los tamaños de las hembras en la zona de Arica fluctuaron entre 10,5 y 14,0 cm (moda 12,5 cm; 14% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 11,0 y 16,5 cm (bimodal en 11,5 y 14,0 cm; 24% bajo 12,0 cm). En Iquique, sin muestra, desembarque el domingo 29 de enero.

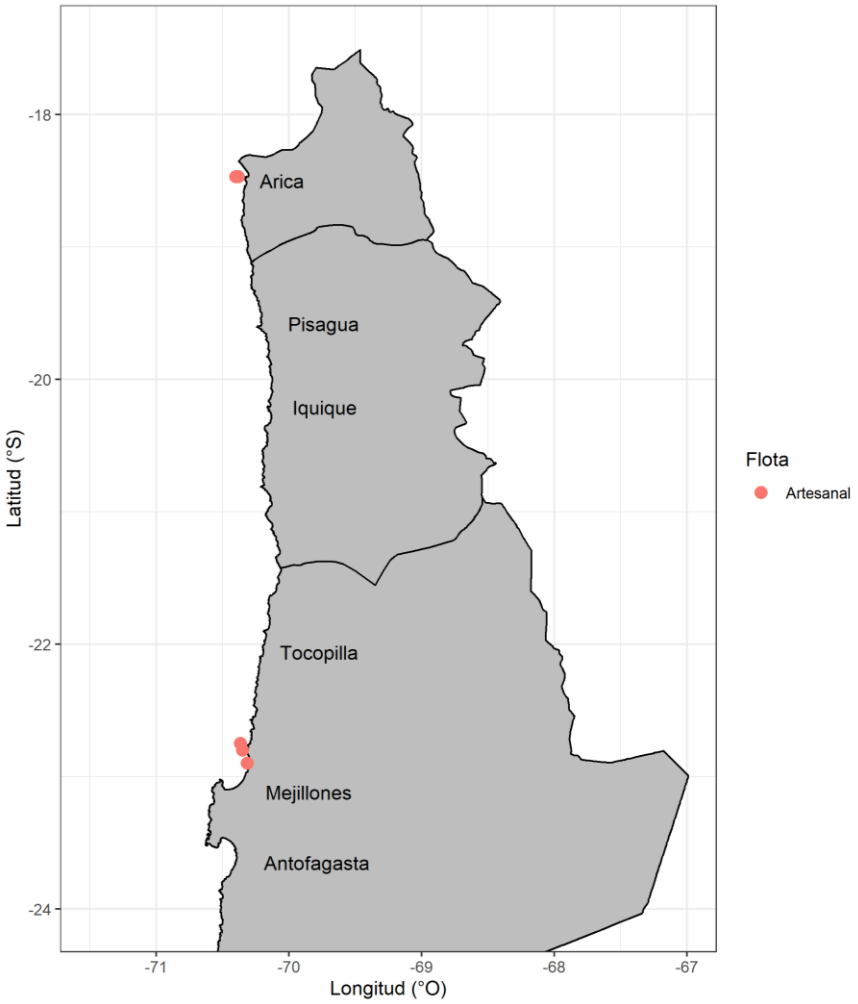

Figura 1 Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 4.

Tabla 1

Muestreos para el análisis de la condición de desove de anchoveta, semana 4.

Semana	Fecha	Actividad	Zona	Muestreo	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)	
4	23/01 - 29/01	Comercial	Arica (18°21´ - 19°30´)	Abordo	18°25´	70°21´	10,5 - 14,0	12,5	*
				Tierra	18°28´	70°23´	12,0 - 13,5	12,5	*
				Tierra	18°28´	70°23´	12,0 - 13,5	13,0	*
			Iquique (19°30´ - 21°30´)						
			Antofagasta (21°30´ - 24°00´)	Tierra	22°45´	70°22´	11,0 - 15,5	14,0	*
				Tierra	22°48´	70°21´	11,0 - 16,5	14,0	*
				Tierra	22°54´	70°19´	11,0 - 16,0	11,5	*

*: flota artesanal; **: flota industrial

Indicadores reproductivos

Se mantiene mayoritariamente la maduración gonadal (IHA), pero con tendencia al descenso de la actividad ovárica (IGS). Por su parte, ejemplares de ambas zonas mostraron incidencia de desove, principalmente en la zona de Arica, condición que significó el incremento del IAD (**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°)	2022-2023	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
40	03/10 - 09/10	5,8	505	98,8	28,7	1,2	321	14	72	14	0
41	10/10 - 16/10	5,7	371	95,1	35,2	2,3	307	10	68	21	1
42	17/10 - 23/10	5,9	78	100	40,0	0,0	195	0	37	60	3
43	24/10 - 30/10	*									
44	31/10 - 06/11	5,1	284	95,0	19,1	4,6	282	3	61	33	3
45	07/11 - 13/11	4,8	207	93,0	16,9	7,0	213	3	69	28	0
46	14/11 - 20/11	5,0	386	89,6	7,1	10,4	309	3	62	34	1
47	21/11 - 27/11	5,5	546	86,9	4,0	13,1	251	3	69	27	1
48	28/11 - 04/12	5,1	362	88,4	12,1	11,2	232	6	67	26	1
49	05/12 - 11/12	5,7	454	93,9	5,2	6,1	213	6	77	17	0
50	12/12 - 18/12	4,9	461	94,6	24,6	5,4	203	5	89	6	0,2
51	19/12 - 25/12	4,5	106	93,2	10,8	6,8	74	2	94	4	0
52	26/12 - 01/01	4,5	178	100	24,6	0,0	183	4	95	1	0
1	02/01 - 08/01	5,7	236	96,1	5,0	3,9	179	7	92	1	0
2	09/01 - 15/01	4,1	196	92,5	19,9	6,0	201	12	67	20	1
3	16/01 - 22/01	4,3	141	96,4	22,0	3,6	168	16	83	1	0
4	23/01 - 29/01	4,0	207	94,8	27,3	5,2	172	18	62	19	1

* Sin muestra por veda biologica

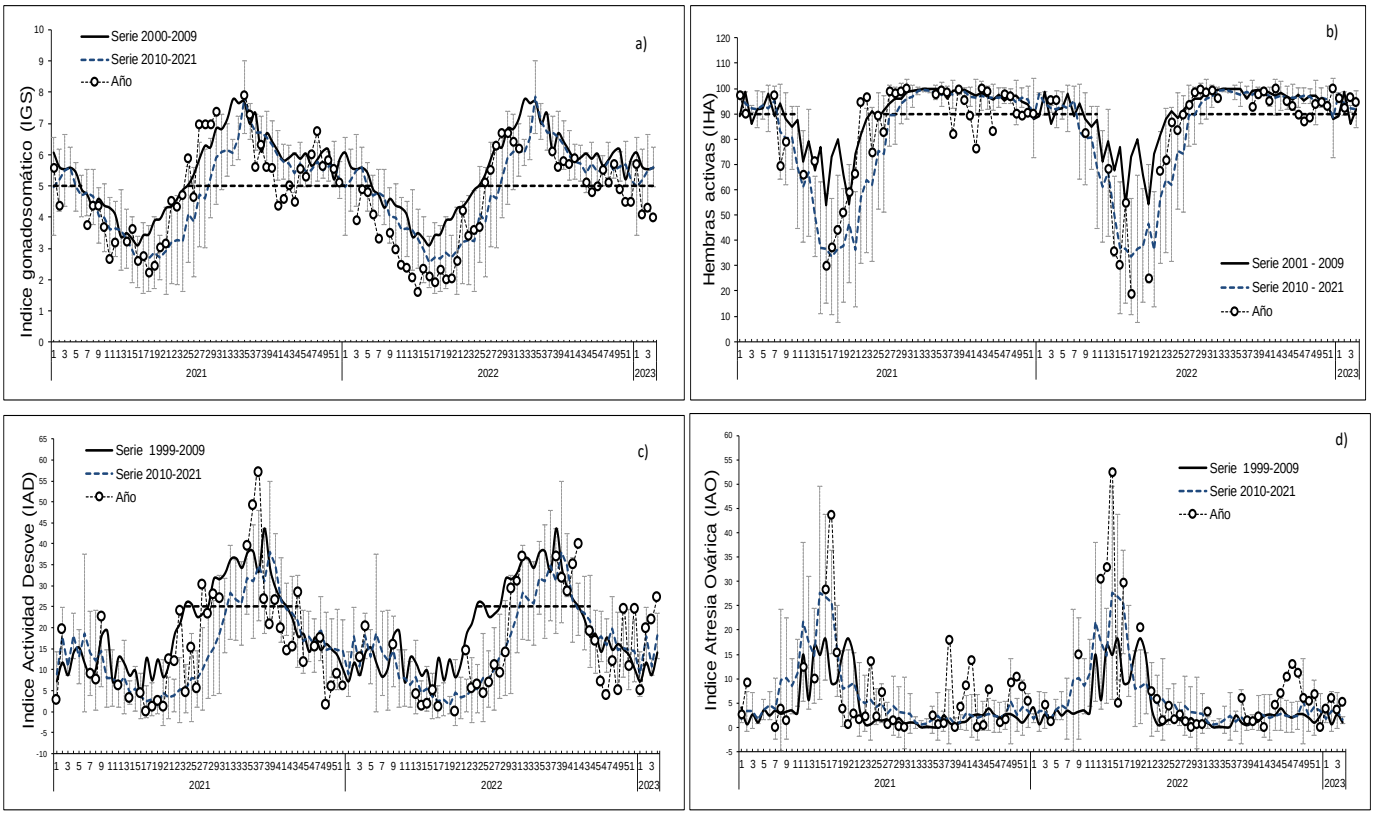

Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) Índice de Actividad de Desove; d) Índice de Atresia Ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2021, 2022 y 2023), y las líneas segmentadas señalan los umbrales 5%, 90% y 25% para IGS, IHA e IAD, respectivamente**.**

Consideración final

La anchoveta se mantiene mayoritariamente con desarrollo gonadal (IHA), pero con descenso de la actividad ovárica (IGS). Sin embargo, el IAD reflejó alta incidencia de desove, principalmente en ejemplares de la zona de Arica. Desde fines de diciembre, el aporte de hembras desovantes recolectadas costeramente en la zona de Arica mantiene con fluctuaciones positivas al indicador de desove (IAD).

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.