MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 04

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

(24 al 30 enero 2022)

Convenio de Desempeño 2021

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Febrero 2022

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Subsecretario de Economía y EMT

Julio Pertuzé Salas

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 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 (31 mayo al 6 junio, 2021) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre la zona de Arica y Antofagasta.

En la Semana 4, el análisis histológico se sustentó de 97 hembras (6 muestreos), las que se recolectaron en las tres zonas, a partir de la prospección en el marco de la ejecución de la pesca de investigación "Monitoreo del proceso de reclutamiento de anchoveta, Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, 2021-2022" (R. EX. N° E-2022-032, enero 2022) (**Tabla 1, Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 7,0 y 13,5 cm (modas 9,5-10,0 cm y 12,5 cm; 44% < 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 10,5 y 14,5 cm (moda 13,5 cm; 6% < 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 12,0 y 15,5 cm (moda 14,0 cm). Una fracción de los ejemplares (7%) presentó gónadas virginales, no considerándose para el cálculo de los indicadores. De la actividad comercial, la anchoveta desembarcada en Iquique no presentó una condición que permita la toma de datos morfométricos (muestreo biológico). En Arica y Mejillones sin desembarque.

Tabla 1

Resumen de muestreos de anchoveta por zonas y flota, semana 4.

Semana	Fecha	Actividad	Zona	Muestreo	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)	
4	24/01 - 30/01	Prospección PINV	Arica	Abordo	18°44´	70°21´	12,0 - 13,5	12,5	*
			(18°21´ - 19°30´)	Abordo	19°10´	70°18´	7,0 - 12,5	9,5-10,0	*
			Iquique	Abordo	20°23´	70°12´	11,5 - 14,5	13,5	*
			(19°30´ - 21°30´)	Abordo	20°24´	70°12´	10,5 - 14,5	13,5	*
			Antofagasta	Abordo	22°44´	70°18´	12,0 - 15,5	14,0	*
			(21°30´ - 24°00´)	Abordo	22°56´	70°20´	13,0 - 15,0	14,0	*

*: flota artesanal; **: flota industrial

Indicadores reproductivos

Los indicadores reflejaron actividad ovárica, aunque con menor intensidad. El desove evidenció un repunte (IAD), principalmente en hembras recolectadas en la zona de Antofagasta. Una fracción menor mostró el término del evento reproductivo, similar a semanas recientes (**Tabla 2; Figura 2**).

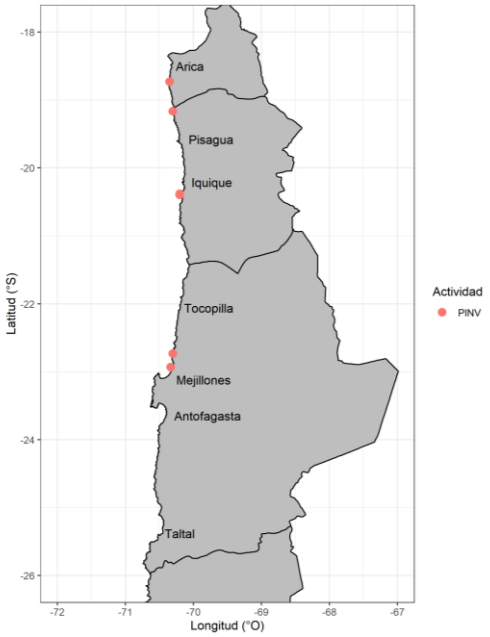

Figura 1 Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 4.

Tabla 2

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

		Anchoveta de la zona norte									
Semana	Fecha	Macroscópico			Microscópico			Proporción tamaños (cm) histología (%)			
(N°)	2021-2022	IGS	n	IHA	IAD	IAO	n	≤ 11,5	12,0-13,5	14,0-15,5	≥ 16,0
22	31/05 - 06/06	4,6	586	94,7	12,0	1,7	300	6	83	11	0
23	07/06 - 13/06	4,5	355	96,7	24,0	2,3	304	8	74	18	1
24	14/06 - 20/06	4,8	665	74,7	4,6	13,6	324	6	64	26	4
25	21/06 - 27/06	6,2	493	89,7	15,3	2,3	300	0	30	57	13
26	28/06 - 04/07	4,9	375	82,6	5,6	7,2	305	7	56	34	3
27	05/07 - 11/07	6,8	632	98,8	30,4	0,8	260	2	21	58	19
28	12/07 - 18/07	6,8	326	97,9	23,4	1,5	334	6	28	44	22
29	19/07 - 25/07	7,5	660	99,2	28,2	0,0	355	0	43	37	20
30	26/07 - 01/08	7,8	308	100	27,1	0,0	303	3	60	29	8
31	02/08 - 08/08	*									
32	09/08 - 15/08	*									
33	16/08 - 22/08	*									
34	23/08 - 29/08	*									
35	30/08 - 05/09	7,9	217	97,5	39,4	2,5	284	40	54	6	0
36	06/09 - 12/09	7,6	281	99,3	49,2	0,7	297	33	61	6	0
37	13/09 - 19/09	5,5	71	98,3	57,0	0,8	121	44	54	2	1
38	20/09 - 26/09	6,3	430	82,8	27,2	17,2	320	3	85	12	0
39	27/09 - 03/10	5,7	307	99,7	20,7	0,0	314	4	87	9	0
40	04/10 - 10/10	5,6	484	95,1	26,6	4,2	308	5	71	24	1
41	11/10 - 17/10	4,4	343	89,1	19,8	8,6	313	7	83	10	0
42	18/10 - 24/10	4,4	116	76,2	14,6	13,8	130	15	80	5	0
43	25/10 - 31/10	5,1	521	100	15,5	0,0	206	0,5	82	17	0,5
44	01/11 - 07/11	4,5	363	99,5	28,4	0,5	204	0	55	45	0
45	08/11 - 14/11	5,6	90	83,1	11,7	7,8	77	23	59	18	0
46	15/11 - 21/11	**									
47	22/11 - 28/11	6,1	442	97,2	15,5	1,7	181	4	78	18	0
48	29/11 - 05/12	6,4	443	97,1	17,5	1,8	171	0	77	23	0
49	06/12 - 12/12	5,7	129	89,9	1,6	9,3	129	0	71	29	0
50	13/12 - 19/12	6,1	600	89,2	5,9	10,3	203	3	78	19	0,2
51	20/12 - 26/12	5,6	326	90,3	9,0	8,4	155	1	76	23	0
52	27/12 - 02/01	5,2	169	90,2	6,1	5,5	163	0	82	18	0
1	03/01 - 09/01										
2	10/01 - 16/01										
3	17/01 - 23/01	3,9	110	95,4	13,0	4,6	108	0	49	51	0
4	24/01 - 30/01	4,9	316	94,4	24,4	1,1	90	16	56	28	0

* Sin muestra por veda biologica; ** Mala condición para toma datos morfométricos (desembarque)

Consideración final

La anchoveta en la zona norte se encontró mayoritariamente en proceso reproductivo, pero con relativa baja actividad ovárica. Por su parte, los desoves se mantienen bajo el umbral de máxima intensidad (IAD: 25%), no obstante, el indicador (IAD) mostró un repunte, principalmente por hembras recolectadas en la zona de Antofagasta que evidenciaron altos desoves.

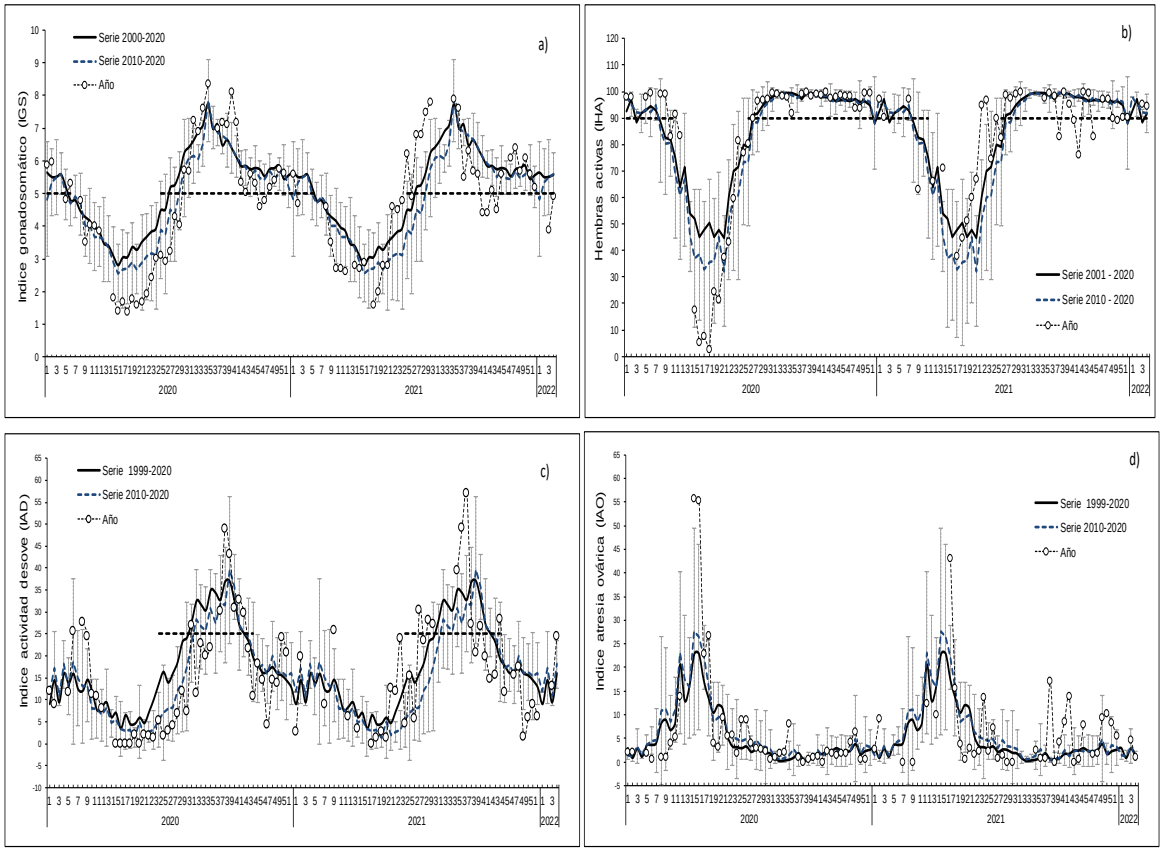

Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) índice de actividad de desove; d) índice de atresia ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2020, 2021 y 2022), y las líneas segmentadas señalan los umbrales de IGS (5%), IHA (90%) e IAD (25%).

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.