

## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA Nº 42**

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)
(16 al 22 octubre 2023)
Convenio de Desempeño 2023

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 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 -lquique



# 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 <u>Semana 42</u>, el análisis histológico se sustentó de 317 hembras (9 muestreos), las que se recolectaron en las zonas de Arica e Iquique, a partir de muestreos de la actividad artesanal. Un lance se obtuvo en el marco de la última salida de prospección de la pesca de investigación (PINV) "Monitoreo del proceso reproductivo de anchoveta durante la veda biológica, regiones Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, 2023" (**Tabla 1, Figura 1**). En Mejillones, sin desembarque del recurso. Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 8,0 y 12,5 cm (moda 10,5 cm; 84% bajo 12,0 cm) y en la zona de Iquique entre 9,0 y 13,5 cm (moda 11,5 cm; 65% bajo 12,0 cm).

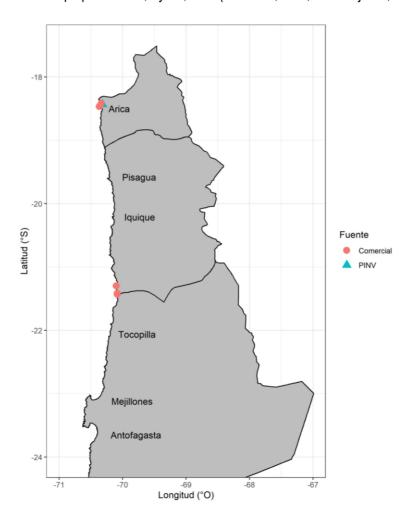


Figura 1 Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 42



**Tabla 1**Resumen de muestreos de anchoveta por zonas, semana 42.

Semana	Fecha	Zona	Actividad	Muestreo	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)	•
	16/10 - 22/10	Arica (18°21′ - 19°30′)	PINV	Abordo	18°26′	70°19′	9,5 - 12,5	10,0	*
			Comercial	Abordo	18°25′	70°20′	9,0 - 12,5	10,5	*
				Abordo	18°27′	70°21′	9,0 - 12,5	11,0	*
				Tierra	18°28′	70°22′	8,0 - 12,0	10,5	*
				Tierra	18°28′	70°22′	10,5 - 12,5	11,5	*
42		Iquique (19°30′ - 21°30′)	Comercial	Abordo	21°18′	70°06′	10,0 - 13,0	11,5	*
				Abordo	21°25′	70°05′	10,5 - 12,5	11,5	*
				Tierra	21°26′	70°05′	9,0 - 12,5	11,5	*
				Tierra	21°26′	70°05′	9,5 - 13,5	12,0	*
		Antofagasta			<u> </u>				-
		(21°30′ - 24°00′)							

<sup>\*:</sup> flota artesanal; \*\*: flota industrial

# Indicadores reproductivos

Se mantiene el mayor aporte de ejemplares con longitudes menores a 12,0 cm (76%) en el cálculo de los indicadores gonadales. El análisis histológico reveló prácticamente la totalidad de las hembras con desarrollo gonadal (IHA). Solo una hembra evidenció el término del evento reproductivo (11,5 cm). El IGS se mantiene en torno a 5%, reflejando actividad ovárica. El IAD mostró alta intensidad de desove. La atresia (IAO) se mantiene baja (**Tabla 2**; **Figura 2**). Los valores de actividad ovárica (IGS) y de desove (IAD) no están acordes a los patrones históricos, no obstante, muestran relativa concordancia con el comportamiento observado durante el evento El Niño 2015, que reflejaron el periodo con un desfase en su inicio y de menor intensidad de desove (**Figura 2**).

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

			Anch	noveta de	e 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

<sup>\*</sup> Sin muestra biológica

<sup>\* \*</sup>Sin muestra veda biológica IGS: hembras ≥ 12.0 cm



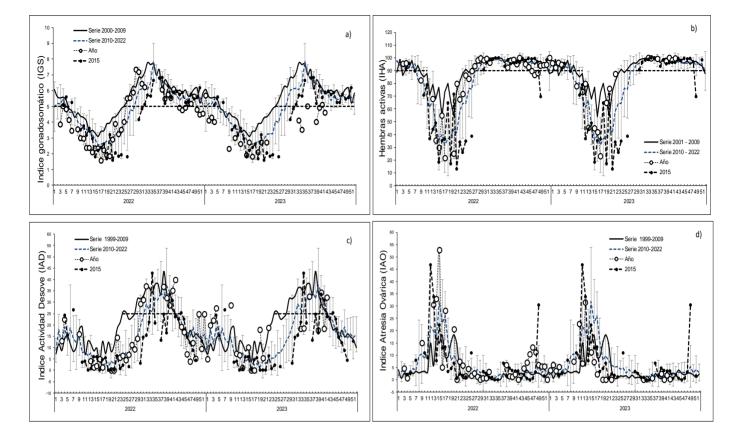


Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) índice de actividad de desove; d) índice de atresia ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2022 y 2023), y las líneas segmentadas señalan los umbrales 5%, 90% y 25% para IGS, IHA e IAD, respectivamente. 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 principalmente de ejemplares con longitudes pequeñas, con 76% bajo 12,0 cm y moda 11,5 cm, similar a semanas anteriores (agosto-septiembre).

Los indicadores reproductivos, en semanas de agosto a mediados de octubre, mostraron actividad ovárica (IGS) y de desove (IAD), no obstante, con un comportamiento fluctuante bajo los umbrales, no acorde a los patrones históricos, probablemente debido al factor tamaño de las hembras analizadas y a las anomalías asociadas al evento el Niño.

En esta semana, los resultados evidenciaron que la anchoveta recolectada en las zonas de Arica e Iquique se mantiene en desarrollo del proceso reproductivo, mostrando alta intensidad 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.