



REPORTE DEL PROCESO REPRODUCTIVO DE ANCHOVETA REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA, TARAPACÁ Y ANTOFAGASTA

ADJUNTO BOLETÍN BIOLÓGICO REPRODUCTIVO DE LA SEMANA N°41 DEL 09 AL 15 DE OCTUBRE DE 2023

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de acuerdo con lo establecido en el D. EX. N° 749/2013, indica que entre el 01 de junio y el 31 de enero del año calendario siguiente, registrará el periodo referencial de veda reproductiva. Los indicadores biológicos utilizados para el establecimiento efectivo de la veda durante el periodo referencial serán el Índice Gonadosomático (IGS) y el Índice de Actividad del Desove (IAD), en escala semanal, reportados por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). En concordancia con lo anterior, se define lo siguiente:

- 1.- En este periodo se podrá iniciar una veda por 45 días corridos, en el caso de la ocurrencia simultánea de un IAD \geq (mayor o igual) 25.0% y un IGS \geq (mayor o igual) 6,0%, durante dos semanas, sean o no consecutivas. Una vez cumplido el criterio antes indicado, la veda comenzará a regir el lunes siguiente a la publicación del reporte en la página web.
- 2.- No obstante lo anterior, si al 24 de agosto del año calendario respectivo, el criterio de inicio de veda no ha sido alcanzado, regirá automáticamente una veda fija por 45 días corridos, entre el 25 de agosto y el 08 de octubre, ambas fecha inclusive.
- 3.-Asi mismo regirá una veda de 10 corridos en el evento que al vencimiento de la veda fija, y durante el periodo referencial, se verifique un IAD mayor o igual a 35%. La veda regirá a partir del lunes siguiente de la publicación del reporte en la página web.

La información proviene del muestreo de la flota realizado por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) en el marco del *"Programa de Seguimiento de las principales pesquerías chilenas, anchoveta zona norte"*.



Del levantamiento de la información, se comunica lo siguiente:

- De la semana 41, un **IGS = 5,1%** y un **IAD = 18,3%** para la macrozona Arica y Parinacota- Antofagasta.
- Se mantiene abierta la temporada de pesca en la macrozona Arica y Parinacota- Antofagasta.
- Los próximos reportes serán publicados de preferencia los viernes de cada semana en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (www.subpesca.cl).



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 41

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)
(9 al 15 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 -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 41, el análisis histológico se sustentó de 338 hembras (9 muestreos), las que se recolectaron en las tres zonas de estudio, principalmente en la zona de Arica, a partir de muestreos de la actividad artesanal (**Tabla 1, Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 8,0 y 12,5 cm (moda 11,5 cm; 86% bajo 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 8,5 y 13,5 cm (moda 11,0 cm; 77% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 10,5 y 13,0 cm (moda 11,5-12,0 cm; 54% bajo 12,0 cm).

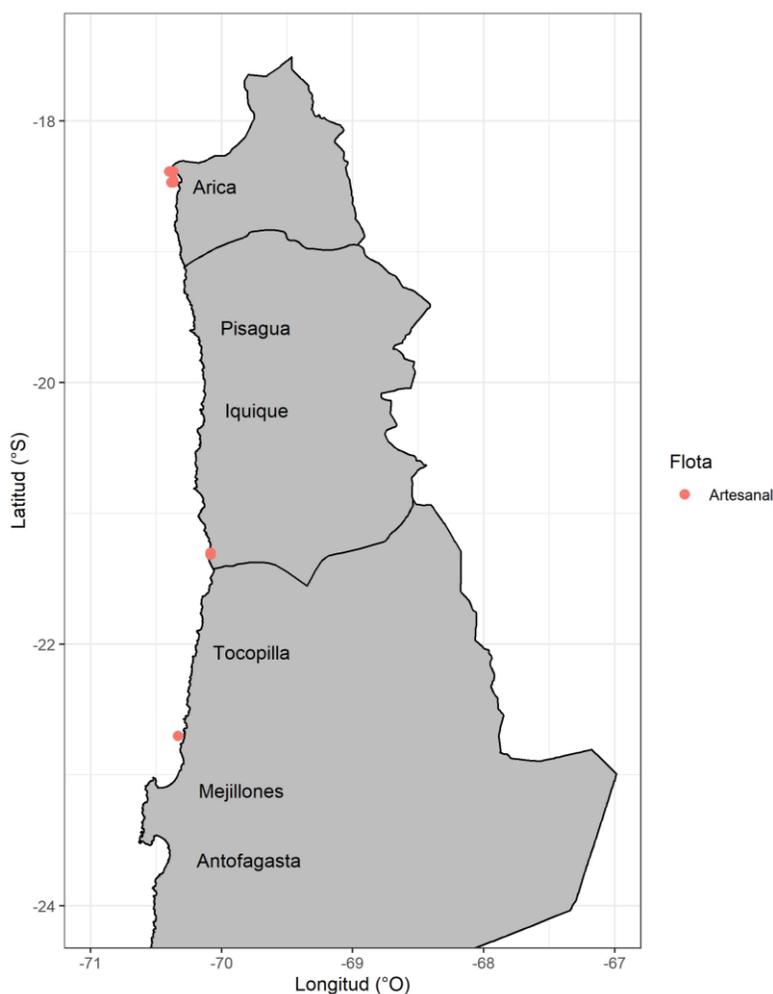


Figura 1 Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 41



Tabla 1
Resumen de muestreos de anchoveta por zonas, semana 41.

Semana	Fecha	Actividad	Zona	Muestreo	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)		
41	09/10 - 15/10	Comercial		Abordo	18°23'	70°23'	9,0 - 11,5	9,5	*	
				Abordo	18°23'	70°23'	10,5 - 12,5	11,5	*	
				Arica (18°21' - 19°30')	Abordo	18°23'	70°24'	11,0 - 12,5	11,5	*
					Abordo	18°27'	70°22'	8,0 - 11,5	10,5	*
				Tierra	18°28'	70°22'	9,5 - 12,5	11,0	*	
					18°28'	70°22'	8,0 - 11,5	9,0	*	
				Iquique (19°30' - 21°30')	Abordo	21°18'	70°05'	8,5 - 12,5	11,0	*
					Abordo	21°18'	70°05'	10,0 - 13,5	12,0	*
				Antofagasta (21°30' - 24°00')	Tierra	22°42'	70°20'	10,5 - 13,0	11,5-12,0	*

*: flota artesanal; **: flota industrial

Indicadores reproductivos

Se mantiene el mayor aporte de ejemplares con longitudes menores a 12,0 cm (81%) en el cálculo de los indicadores gonadales. El análisis histológico reveló el predominio de hembras con desarrollo gonadal (IHA), observándose en baja incidencia (n=5) ejemplares con indicios de término del evento reproductivo (9,0-11,5 cm). El IGS reflejó actividad ovárica, con valor similar a la semana reciente, mientras que, el IAD señaló desoves, pero con descenso en la intensidad, en valor similar a mediados de agosto. 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.

Semana (N°)	Fecha 2023	Anchoveta de la zona norte									
		Macroscópico		Microscópico				Proporción (%) tamaños (cm)			
		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

* Sin muestra biológica

** Sin muestra veda biológica

IGS: hembras ≥ 12,0 cm

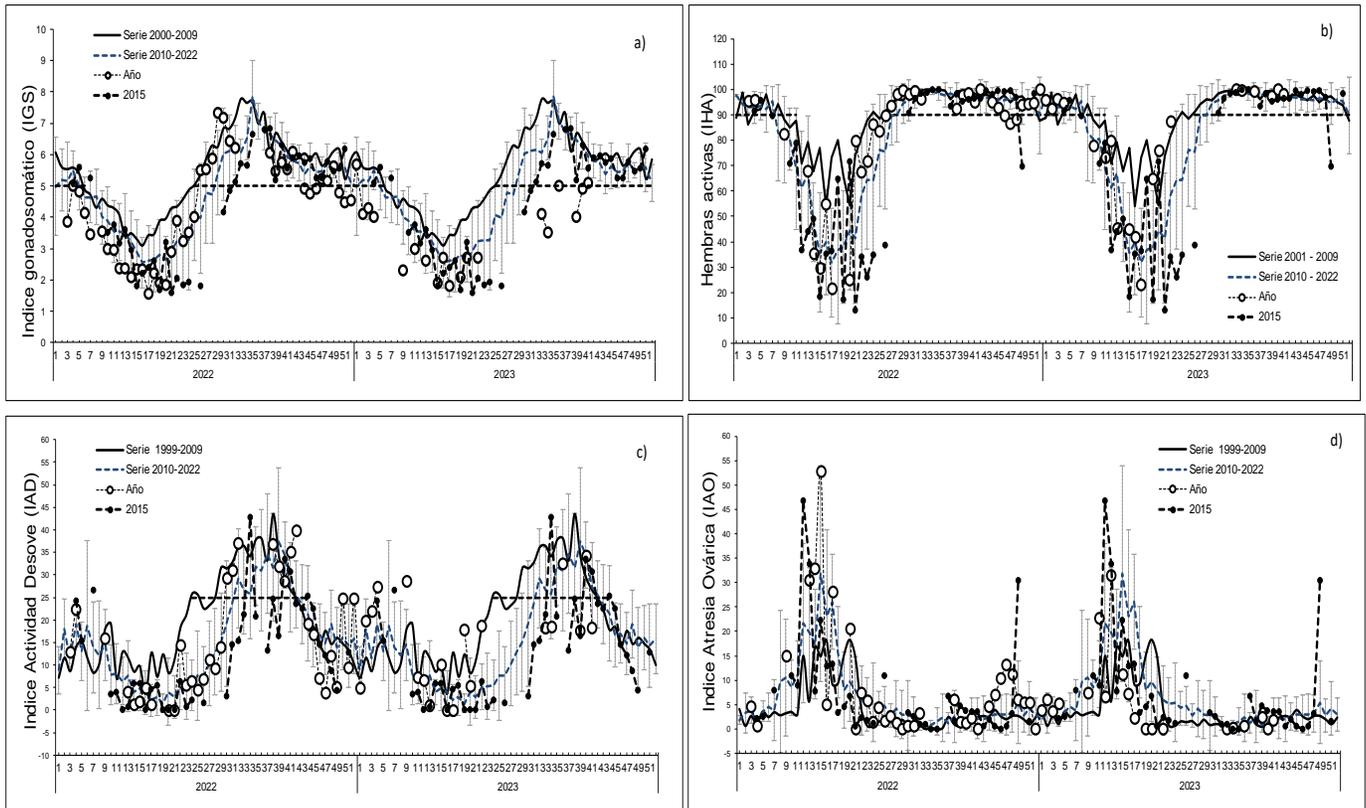


Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) índice de actividad de desove; d) índice de atresia ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2022 y 2023), y las líneas segmentadas señalan los umbrales 5%, 90% y 25% para IGS, IHA e IAD, respectivamente. 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 principalmente de ejemplares con longitudes pequeñas, con 81% bajo 12,0 cm y moda 11,5 cm, similar a semanas anteriores (agosto-septiembre).

Los antecedentes evidenciaron que la anchoveta recolectada en la zona norte, principalmente en las zonas de Arica e Iquique, se mantiene mayoritariamente en desarrollo del proceso reproductivo, mostrando relativa 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.