



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

### **ADJUNTO BOLETÍN BIOLÓGICO REPRODUCTIVO DE LA SEMANA N°43 DEL 23 AL 29 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, registrará automáticamente una veda fija por 45 días corridos, entre el 25 de agosto y el 08 de octubre, ambas fecha inclusive.
- 3.-Asi mismo registrará 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 registrará 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 43, un **IGS = 5,5%** y un **IAD = 31,5%** 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](http://www.subpesca.cl)).



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 43**

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)  
**(23 al 29 octubre 2023)**

Convenio de Desempeño 2023

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Noviembre 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**

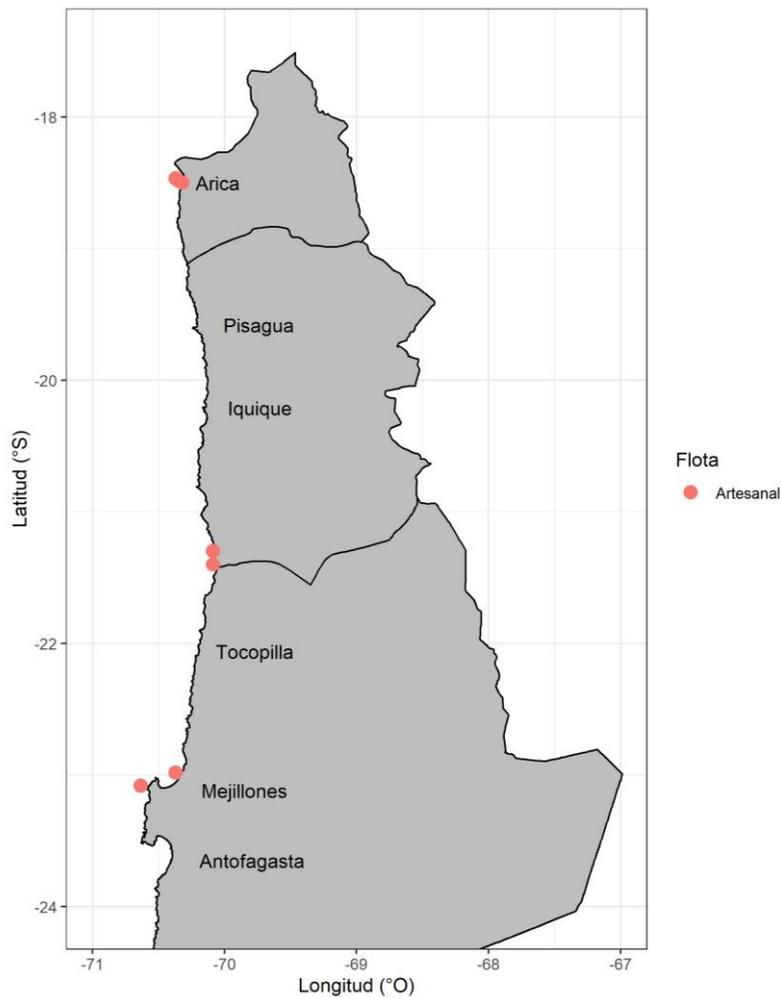
Eduardo Díaz Ramos  
Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique



## 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 43, el análisis histológico se sustentó de 238 hembras (7 muestreos), las que se recolectaron en las tres zonas, a partir de muestreos de la actividad artesanal (**Tabla 1, Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 8,0 y 13,5 cm (moda 12,0 cm; 62% bajo 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 10,0 y 13,5 cm (moda 12,0 cm; 45% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 11,0 y 13,5 cm (moda 12,0 cm; 26% bajo 12,0 cm).



**Figura 1** Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 43



**Tabla 1**  
Resumen de muestreos de anchoveta por zonas, semana 43.

Semana	Fecha	Actividad	Zona	Muestreo	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)	
43	23/10 - 29/10	Comercial	Arica (18°21' - 19°30')	Tierra	18°28'	70°22'	10,0 - 12,5	12,0	*
				Tierra	18°28'	70°22'	11,0 - 13,5	12,0	*
				Tierra	18°28'	70°22'	8,0 - 13,0	11,5	*
			Iquique (19°30' - 21°30')	Abordo	21°18'	70°05'	10,0 - 13,5	12,0	*
				Abordo	21°24'	70°05'	11,0 - 12,5	12,0	*
				Antofagasta (21°30' - 24°00')	Tierra	22°59'	70°22'	11,0 - 13,5	12,0
Tierra	23°05'	70°38'	11,0 - 12,5	12,0	*				

\*: flota artesanal; \*\*: flota industrial

## Indicadores reproductivos

A diferencia de semanas anteriores, el cálculo de los indicadores se sustentó mayormente de ejemplares en el rango 12,0-13,5 cm (56%), disminuyendo el aporte bajo 12,0 cm (44%). El análisis histológico reveló prácticamente la totalidad de las hembras con desarrollo gonadal (IHA). Solo una hembra evidenció el término del evento reproductivo. 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, la tendencia muestra 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**).

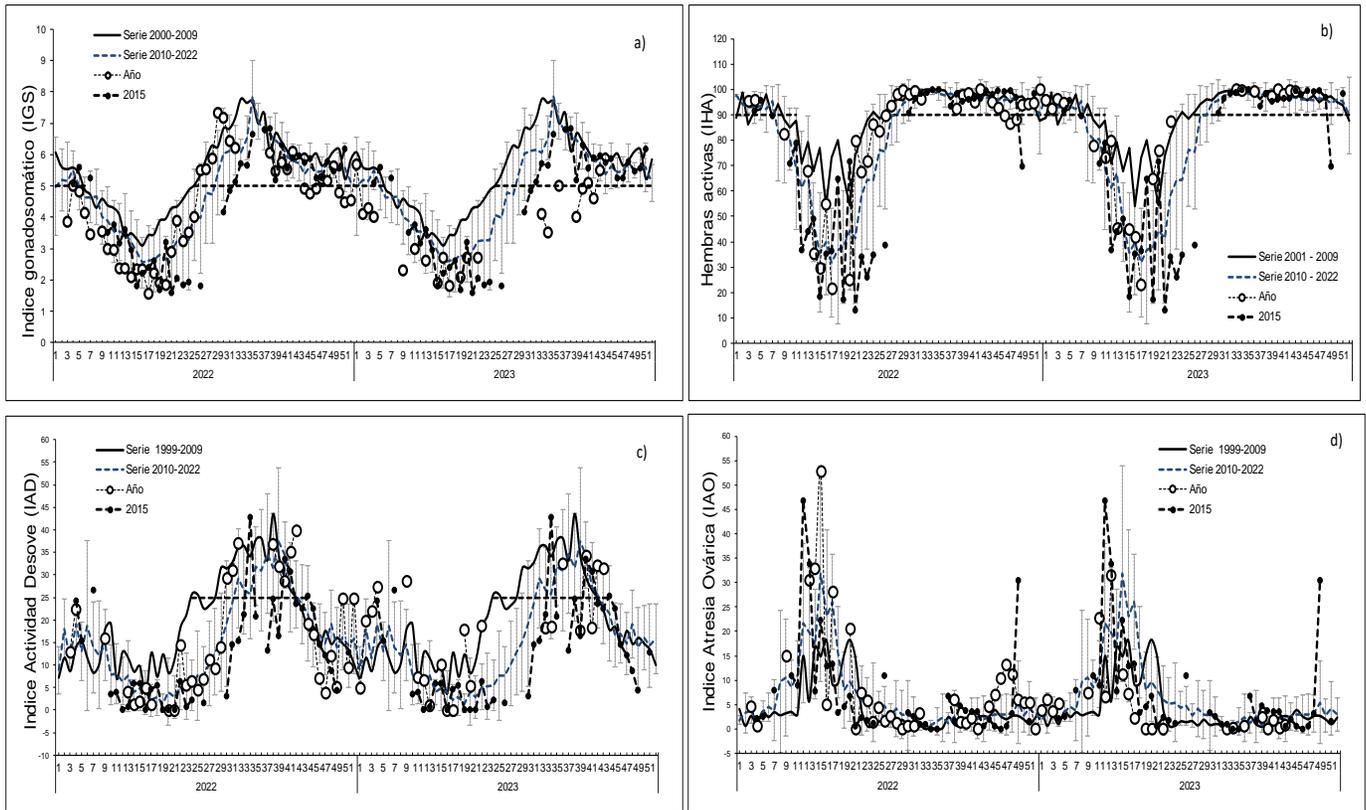
**Tabla 2**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta.

Anchoveta de 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
43	23/10 - 29/10	5,5	286	99,2	31,5	0,8	238	44	56	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

En esta semana, disminuyó el aporte de ejemplares menores a 12,0 cm en el cálculo de los indicadores reproductivos, predominando el rango 12,0-13,5 cm.

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.

Los resultados evidenciaron que la anchoveta recolectada en la zona norte 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.