



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

ADJUNTO BOLETÍN BIOLÓGICO REPRODUCTIVO DE LA SEMANA N°40 DEL 02 AL 08 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 40, un **IGS = 4,9 %** y un **IAD = 34,3 %** 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° 40

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

(2 al 8 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 40, el análisis histológico reproductivo se sustentó de 318 hembras (3 muestreos), las que se recolectaron de la ejecución de la pesca de investigación “Monitoreo del proceso reproductivo de anchoveta durante la veda biológica, regiones Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, 2023”, debido a que el recurso anchoveta se encuentra en su periodo de veda biológica por 45 días corridos, entre 25 de agosto y 8 de octubre, ambas fechas inclusive (D. EX. N° 749, julio de 2013).

Corresponde a la tercera salida semanal programada, prospectándose las zonas de Arica, Iquique y Antofagasta, con 9 lances en total, de los cuales, 3 fueron efectivos, recolectándose hembras en las zonas de Arica y Antofagasta (**Tabla 1; Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 9,0 y 13,0 cm (moda 11,0 cm; 84% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 9,5 y 13,0 cm (moda 11,5 cm; 77% bajo 12,0 cm). En la zona de Iquique se prospectó al sur del puerto, hasta Pta. Patache (20°47'), sin encontrar ambiente de pesca de anchoveta.

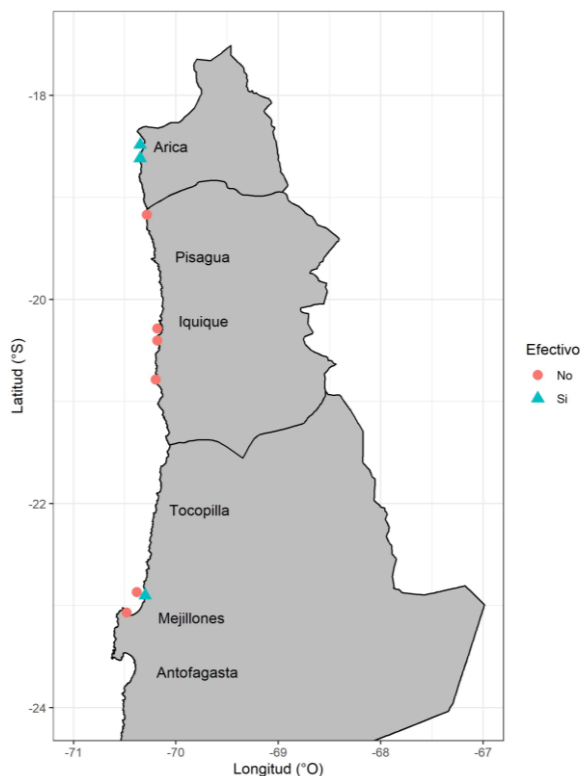


Figura 1 Procedencia de anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 40



Tabla 1
Lances efectivos para el análisis de la condición de desove de anchoveta, semana 40.

Zona	Embarcación	Zarpe	Recalada	Lance	Fecha lance	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)	Moda (cm)
Arica (18°21' - 19° 30')	Guajache II	04-oct	05-oct	2	05-oct	18°37'	70°21'	9,0 - 13,0	11,0
				3	05-oct	18°29'	70°21'	10,0 - 12,5	10,5
Iquique (19°30' - 21°30')	Isaac	03-oct	04-oct						
Antofagasta (21°30' - 24°00')	Don Nino I	03-oct	04-oct	1	04-oct	22°54'	70°18'	9,5 - 13,0	11,5

Indicadores reproductivos

Se mantiene el mayor aporte de ejemplares con longitudes menores a 12,0 cm (80%) en el cálculo de los indicadores gonadales. El análisis histológico reveló la totalidad de las hembras con desarrollo gonadal (IHA). Los indicadores de actividad (IGS) y de desove (IAD) mostraron un incremento, con valores similares a mediados de septiembre (semana 36), reflejando actividad ovárica y alta intensidad de desove. La atresia (IAO) fue nula (**Tabla 2; Figura 2**). Los valores de actividad ovárica (IGS) y de desove (IAD) 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

* Sin muestra biológica

** Sin muestra veda biológica

IGS: hembras ≥ 12,0 cm

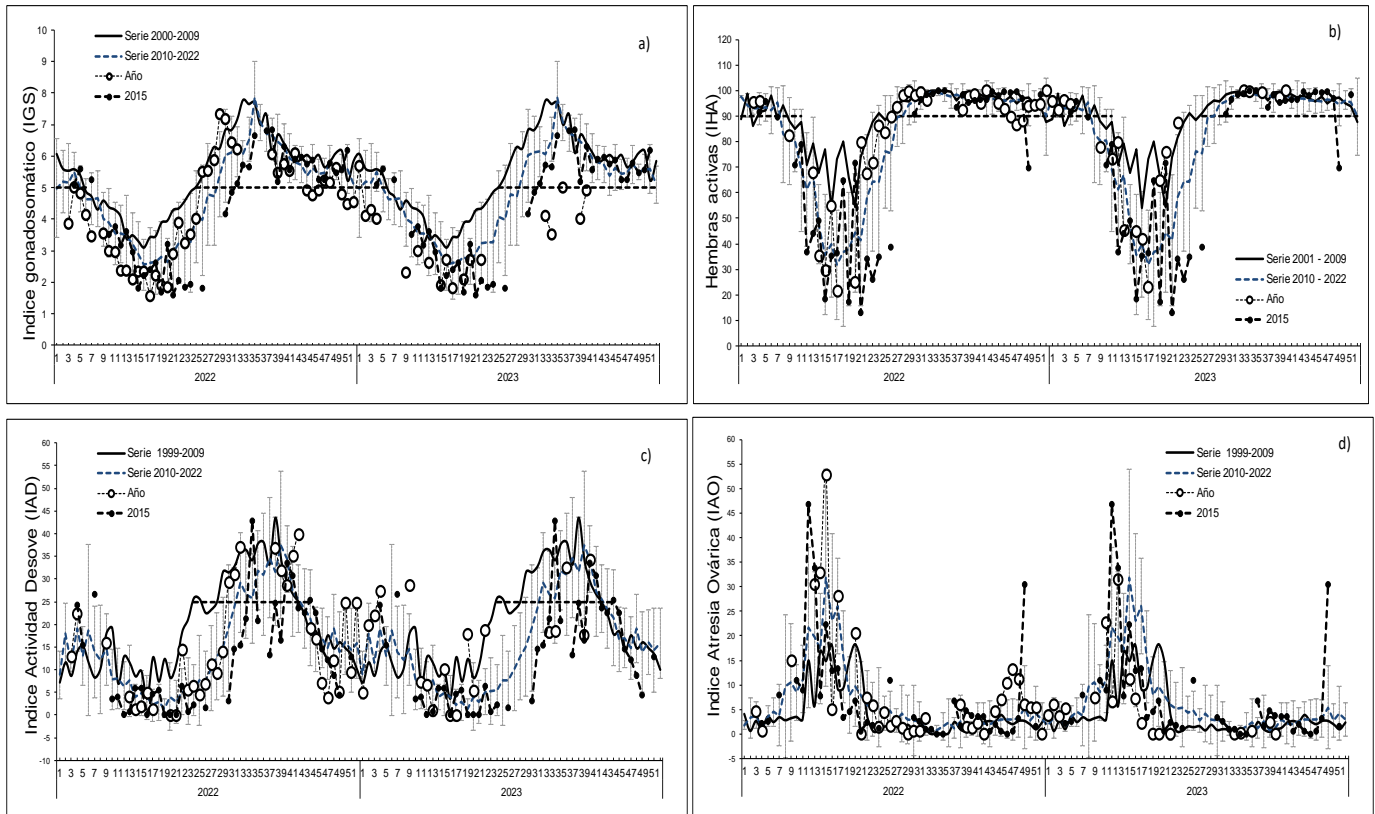


Figura 2 Indicadores reproductivos: a) índice gonadosomático; b) hembras activas; c) índice de actividad de desove; d) índice de atresia ovárica. Los puntos blancos indican los años respectivos (2022 y 2023), y las líneas segmentadas señalan los umbrales 5%, 90% y 25% para IGS, IHA e IAD, respectivamente. 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 80% bajo 12,0 cm y moda 11,0 cm, similar a semanas anteriores (agosto-septiembre).

Los antecedentes evidenciaron que la anchoveta en las zonas de Arica y Antofagasta 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.