



VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N°11 **(SEMANA 43, DEL 23 AL 29 DE OCTUBRE DEL 2023)**

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de acuerdo a lo establecido en el D. EX. N° 67/2020, indica que entre el 16 de julio y 15 de febrero, regirá el periodo referencial de veda reproductiva.

1.- En este periodo se podrá iniciar una veda por 45 días una vez que los indicadores se superen simultáneamente ($IGS \geq 6,0\%$ y $PHA \geq 50\%$), luego de este periodo la veda se extenderá o activará:

- a) por 2 semanas si los indicadores son publicados entre el 1 de septiembre y 15 de octubre y,
- b) por 1 semana si los indicadores son publicados posterior al 15 de octubre.

2.- En caso que los indicadores no alcancen los valores antes mencionados entre el 1 de septiembre y hasta el 15 de octubre regirá una veda automáticamente. Luego de este periodo la veda se activará o extenderá según la letra b). Lo anterior según corresponda, dependiendo de los resultados del monitoreo que realiza el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

Conforme lo anterior y de acuerdo con los resultados del monitoreo que realizó IFOP en el periodo comprendido entre el 23 y 29 de octubre del 2023, se indica que:

- 1. Las regiones de Atacama y Coquimbo, no reportan indicadores reproductivos.**
- 2. Se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta en las regiones de Atacama y Coquimbo.**

El inicio de la veda reproductiva, para las regiones que corresponda, será evaluado semanalmente a través de los resultados de monitoreo que realiza IFOP, los cuales serán publicados preferentemente los viernes de cada semana, en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N°43

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

(23 al 29 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

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

Marianne Lichtenberg Albornoz



Monitoreo reproductivo de la anchoveta en las Regiones de Atacama-Coquimbo

El periodo referencial del Monitoreo reproductivo se inicia desde la segunda quincena de julio de 2023 hasta la primera quincena de febrero de 2024. Esta actividad consiste principalmente en el seguimiento semanal del proceso de maduración gonadal y de desove de la anchoveta. Para ello se utilizan indicadores macro y microscópicos. A nivel macroscópico se utiliza el índice gonadosomático (IGS) de las hembras en estado de madurez 3 y 4 y la proporción de hembras activas (PHA) del total de hembras. A nivel microscópico se considera el índice de hembras activas (IHA), índice de la actividad de desove (IAD) e índice de atresia ovárica (IAO) de todas las hembras. Al respecto, los indicadores microscópicos se entregan con desfase debido al tiempo de viaje de las muestras hasta el Laboratorio de Histología en Iquique.

Región de Atacama

Durante la semana 43, sin muestras de anchoveta, la flota comercial se centra en el recurso jurel (**Tabla 1**). Se realizó un muestreo biológico de sardina española, la estructura de talla fluctuó entre 24,5 cm y 33,0 cm LT, con mayor presencia de ejemplares hembras en comparación con los machos y estas se encuentran activas reproductivamente con estados de madurez sexual 3 (maduración tardía).

Tabla 1
Indices reproductivos de la anchoveta de la región de Atacama.

Semana	Fecha	Macroscópico					Microscópico				
		% IGS (3+4)	n (3+4)	PHA%	n total	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	IAD%	IAO%	IHA%	n
27	03/07-09/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	10/07-16/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	17/07-23/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	24/07-30/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	31/07-06/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	07/08-13/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	14/08-20/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	21/08-27/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	28/08-03/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	04/09-10/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	11/09-17/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	18/09-24/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	25/09-01/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	02/10-08/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	09/10-15/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	16/10-22/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	23/10-29/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



- **Indicadores macroscópicos**

Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)

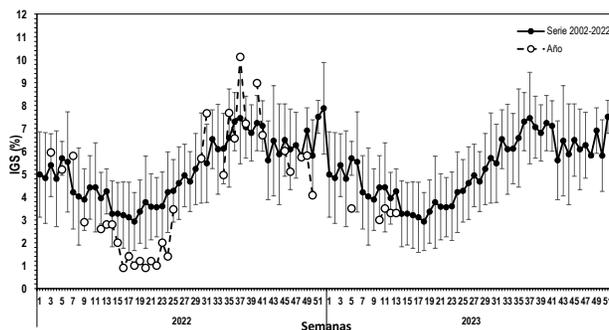


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

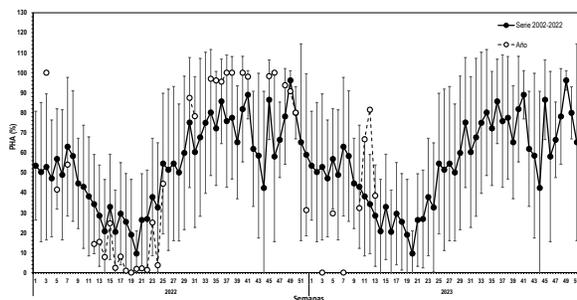


Figura 2 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

Índice de hembras activas (IHA), Índice de actividad de desove (IAD) e Índice de atresia ovárica (IAO)

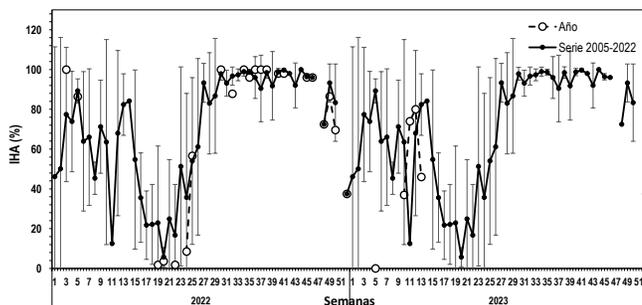


Figura 3 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

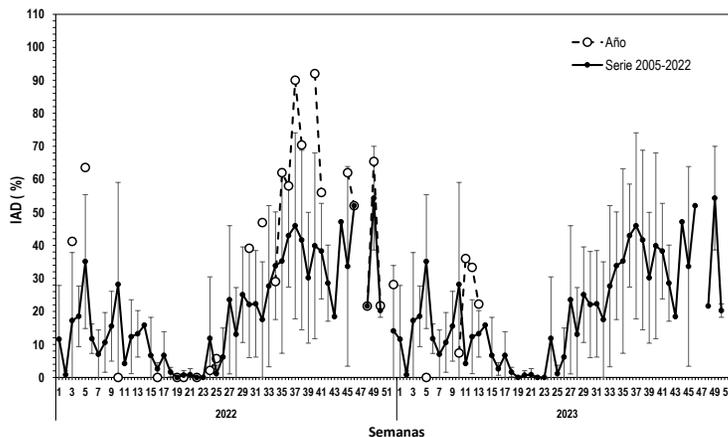


Figura 4 Evolución del índice de desove (IAD) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

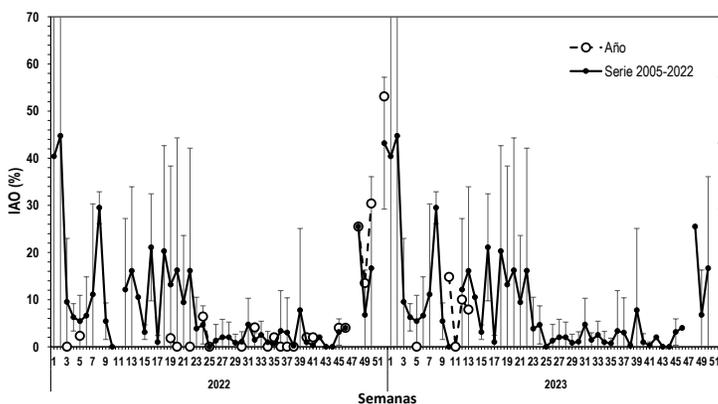


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

Región de Coquimbo

Durante la semana 43, sin actividad pesquera pequeña sigue cerrada (**Tabla 2**).

Pesca de Investigación:

En la semana 43 se realizó el cuarto y último viaje de la pesca de investigación, la prospección se realizó al norte de la región. Se realizaron tres lances totales y no efectivos para anchoveta. Los lances se efectuaron frente a los sectores de Punta Hornos (1mn), Punta Poroto (1,5mn) y Punta Teatinos (1mn). Se reporta bajo ambiente de pesca, en uno de los lances se capturó jurel y se le realizó muestreo biológico con una estructura de talla entre los 32,0 cm y los 41cm LH, con moda en los 35 cm LH. La temperatura superficial de mar osciló entre los 14,1°C y los 14,6°C (**Tabla 3**).



Tabla 2
Indices reproductivos de la anchoveta de la región de Coquimbo.

Semana	Fecha	Macroscópico					Microscópico				
		IGS%	n (3+4)	PHA%	n total	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	IAD%	IAO%	IHA%	n
27	03/07-09/07	4,5	87	82,1	87	9,0-18,0	14,0	48,6	1,4	92,0	74
28	10/07-16/07	4,9	76	84,4	90	9,0-17,5	13,5 y 14,5	37,5	1,4	82,0	72
29	17/07-23/07	4,8	61	67,4	91	9,0-17,0	10,5	46,7	0,0	72,0	75
30	24/07-30/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	31/07-06/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	07/08-13/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	14/08-20/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	21/08-27/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	28/08-03/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	04/09-10/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	11/09-17/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	18/09-24/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	25/09-01/10	-	11	19,2	58	6,5-10,0	7,5	10,7	0,0	67,9	28
40	02/10-08/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	09/10-15/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	16/10-22/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	23/10-29/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 3. Resumen de los viajes realizados por la PINV y los indicadores reproductivos semanales de anchoveta en la región de Coquimbo, durante el periodo de veda 2023.

Semana	PINV	Nave	Días de viaje	N° lance	Fecha Lance	Hora Lance	Latitud	Longitud	Lance efectivo	TSM	Rango talla (cm)	Moda (cm)
33	MPDH	Garota V	1	1	18-08-2023	10:43	29°54'S	71°19'O	NO	15,1°C	-	-
				2	18-08-2023	15:25	30°10'S	71°25'O	NO	15,8°C	-	-
				3	19-08-2023	8:43	30°15'S	71°34'O	NO	14,8°C	-	-
37	MPDH	Garota V	1	1	11-09-2023	10:37	29°54'S	71°19'O	NO	14,4°C	-	-
				2	11-09-2023	15:12	30°10'S	71°25'O	NO	14,6°C	-	-
				3	12-09-2023	11:13	30°13'S	71°30'O	NO	14,2°C	-	-
39	SEG	Garota IV	1	1	29-09-2023	6:58	30°10'S	71°25'O	NO	13,7°C	-	-
				2	29-09-2023	8:58	30°07'S	71°23'O	NO	13,3°C	-	-
				3	29-09-2023	12:15	29°54'S	71°19'O	SI	14,4°C	6,5-10,0	7,5
41	SEG	Garota IV	1	1	12-10-2023	6:41	29°54'S	71°19'O	NO	14,4°C	-	-
				2	12-10-2023	8:48	29°50'S	71°18'O	NO	14,0°C	-	-
				3	12-10-2023	12:15	29°51'S	71°21'O	NO	13,7°C	-	-
42	SEG	Garota IV	1	1	16-10-2023	7:47	30°30'S	71°30'O	NO	13,8°C	-	-
				2	16-10-2023	10:43	30°07'S	71°23'O	NO	14,5°C	-	-
				3	16-10-2023	14:49	29°52'S	71°21'O	NO	14,9°C	-	-
43	SEG	Garota IV	1	1	23-10-2023	7:11	29°36'S	71°18'O	NO	14,6°C	-	-
				2	23-10-2023	10:22	29°46'S	71°21'O	NO	14,5°C	-	-
				3	23-10-2023	14:02	29°49'S	71°19'O	NO	14,9°C	-	-

- Indicadores macroscópicos**

Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)

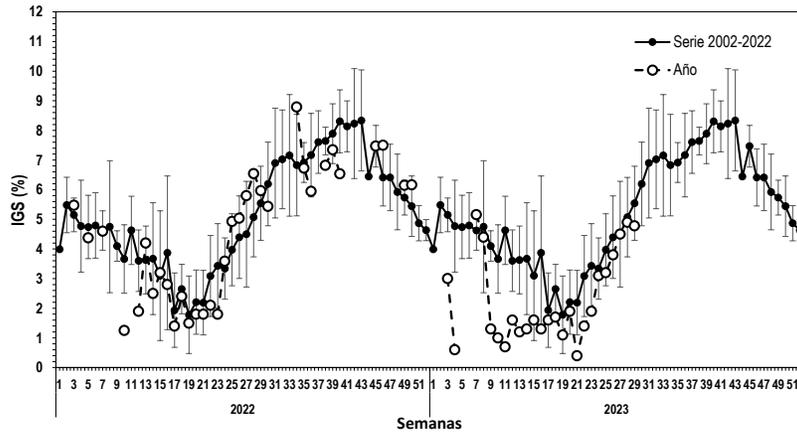


Figura 6 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

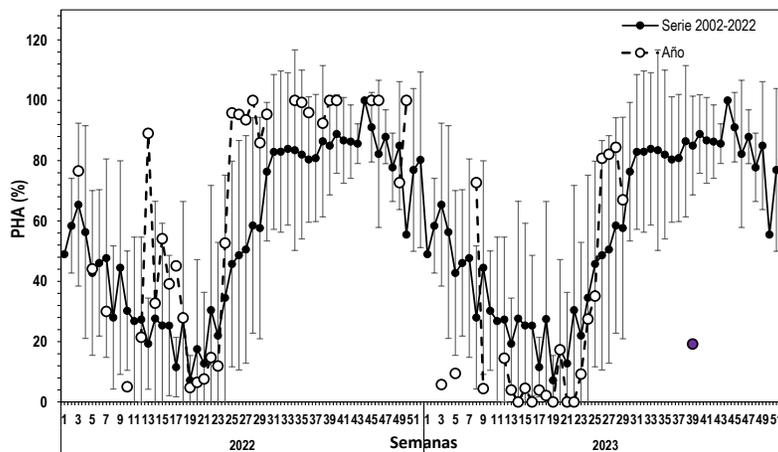


Figura 7 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

Índice de hembras activas (IHA), Índice de actividad de desove (IAD) e Índice de atresia ovárica (IAO)

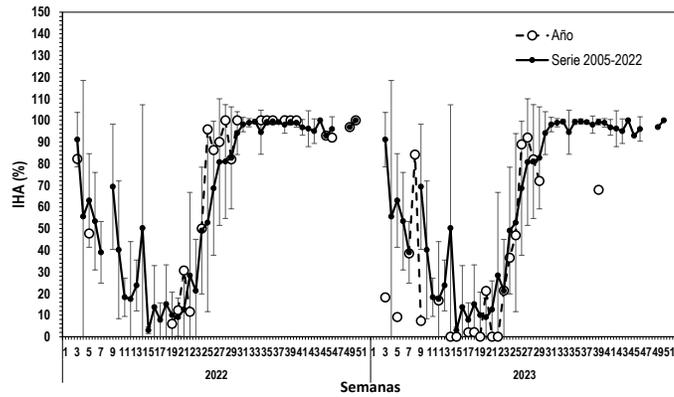


Figura 8 Evoluci3n del 3ndice de hembras sexualmente activas (IHA) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

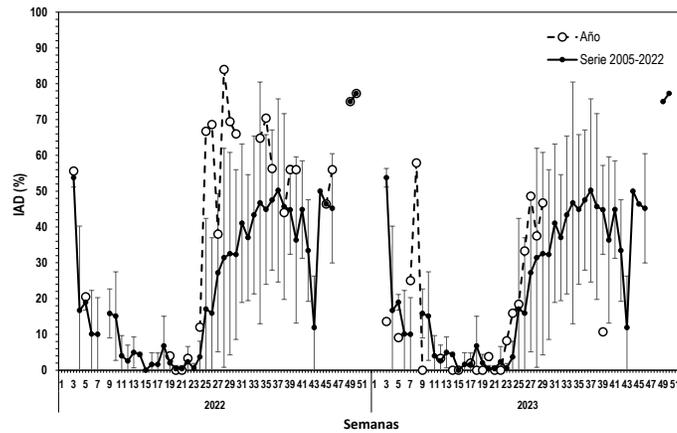


Figura 9 Evoluci3n del 3ndice de desove (IAD) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

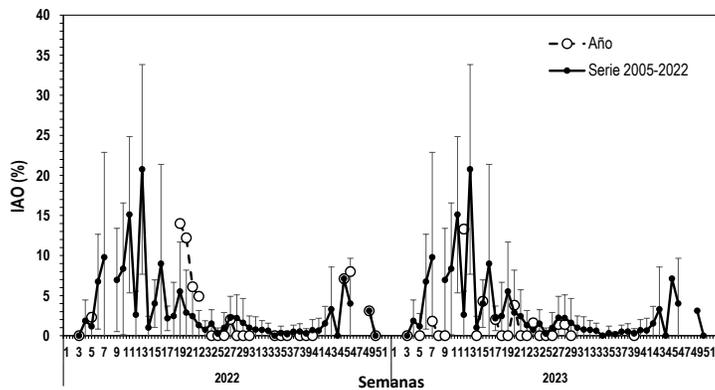


Figura 10 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.



Consideración final

ATACAMA

Durante la semana 43, la flota comercial se centró en la captura jurel. Se realizó un muestreo biológico de sardina española con estructura de talla entre los 24,5 cm y 33,0 cm LT, mayor presencia de ejemplares hembras y activas reproductivamente con estados de madures sexual 3.

COQUIMBO

Durante la semana 43 se realizó el cuarto y último viaje de la pesca de investigación en la zona, se prospecto al sur de la región. Se realizaron tres lances totales y no efectivos para anchoveta. Los lances se efectuaron frente a los sectores de Punta Hornos (1mn), Punta Poroto (1,5mn) y Punta Teatinos (1mn). El ambiente de pesca fue bajo y dentro de los lances se pudo observar presencia de jurel con estructura de talla entre los 32 cm y los 41 cm LH y bonito en baja frecuencia. La TSM fluctuó entre los 14,1° y 14,6°C.

La planta pesquera Orizon sin operación durante la semana 43.

Glosario:

Escala de madurez (I al V): escala de madurez macroscópica del ovario de anchoveta de la zona norte que contempla hasta cinco fases o estados de maduración.

Madurez III: ovarios de gran tamaño su coloración varía desde el blanquecino al naranja intenso, en forma cilíndrica conservada, ocupa gran parte de la cavidad abdominal y de aspecto turgente. Se distingue a simple vista vasos sanguíneos y ovocitos.

Madurez IV: ovarios de forma globosa, ocupan toda la cavidad abdominal, el ancho del ovario aumenta y se ensancha hacia adelante, mientras que la parte posterior es más aguzada y el contorno periférico es alargado. Los ovocitos hidratados son grandes, traslucidos o de color amarillo pálido. Con frecuencia es estos ovocitos pueden salir del ovario con una pequeña presión en las paredes abdominales. El periodo de tiempo es breve entre esta fase y la siguiente.

Índice gonadosomático (IGS): indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos. Calculado en hembras con estado de madurez gonadal III y IV.

Proporción de hembras activas (PHA): indicador macroscópico de actividad de las hembras cuyos ovarios están clasificado en estados III y IV de madurez.

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.