



## VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

### ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N° 2 (SEMANA 29, DEL 17 AL 23 DE JULIO 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 17 y 23 de julio del 2023, se indica que:

1. La Región de Atacama no reporta indicadores reproductivos, mientras que la Región de Coquimbo reporta un  $IGS = 4,8\%$  y  $PHA = 67,4\%$ .
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°29**

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

**(17 al 23 julio 2023)**

Convenio de Desempeño 2022

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 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

Pesca comercial:

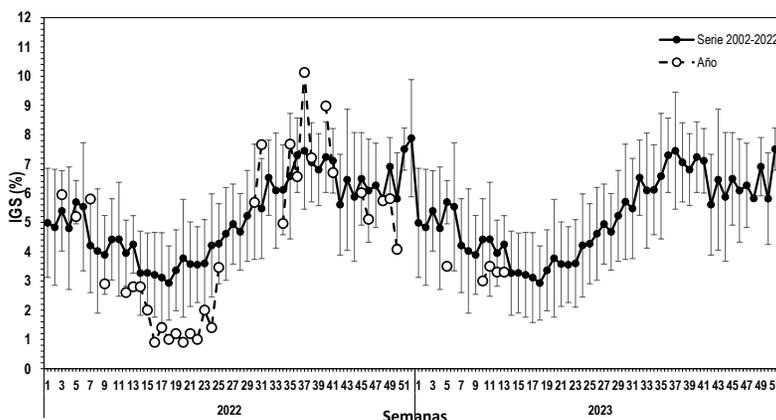
Durante la semana 29, sin registro de información del recurso anchoveta, la flota pesquera solo desembarcó los recursos sardina española, jurel, caballa y (Tabla 1).

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

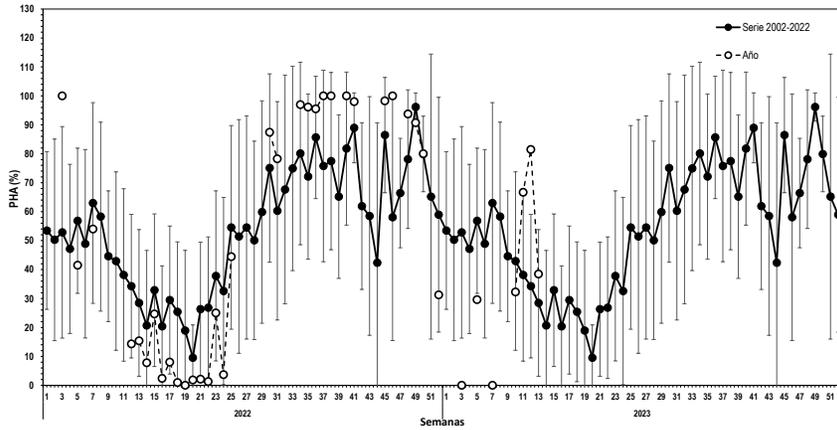
| Semana | Fecha       | Macroscópico |         |      |         | Microscópico        |           |      |      |      |   |
|--------|-------------|--------------|---------|------|---------|---------------------|-----------|------|------|------|---|
|        |             | % IGS (3+4)  | n (3+4) | 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 | -            | -       | -    | -       | -                   | -         | -    | -    | -    | - |

- **Indicadores macroscópicos**

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



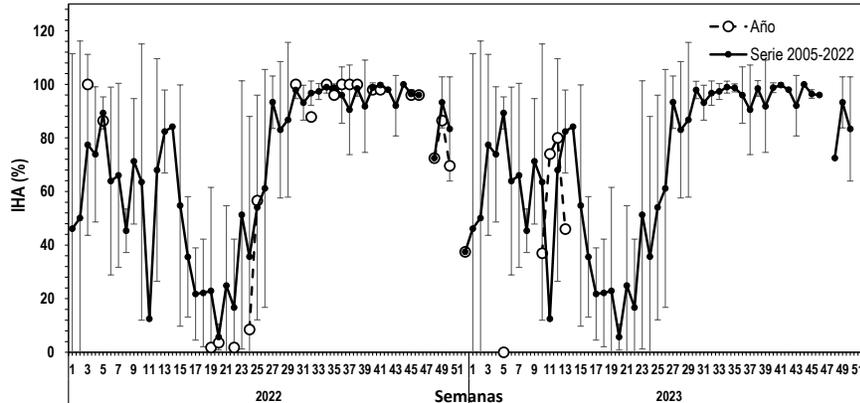
**Figura 1** Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.



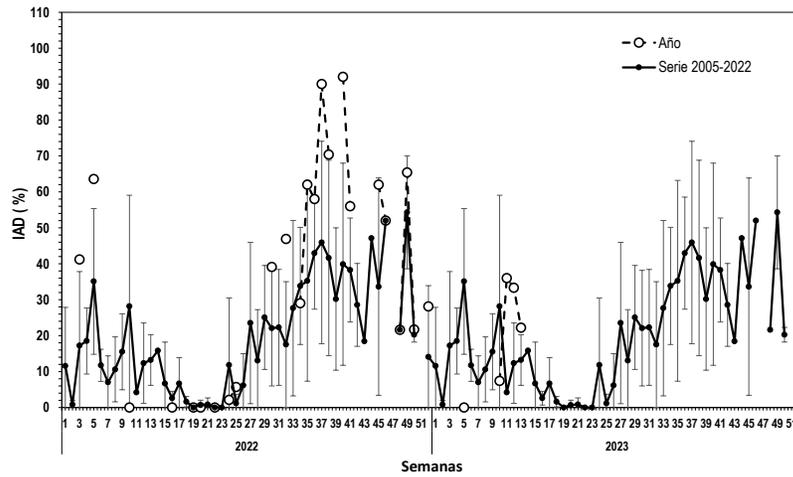
**Figura 2** Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

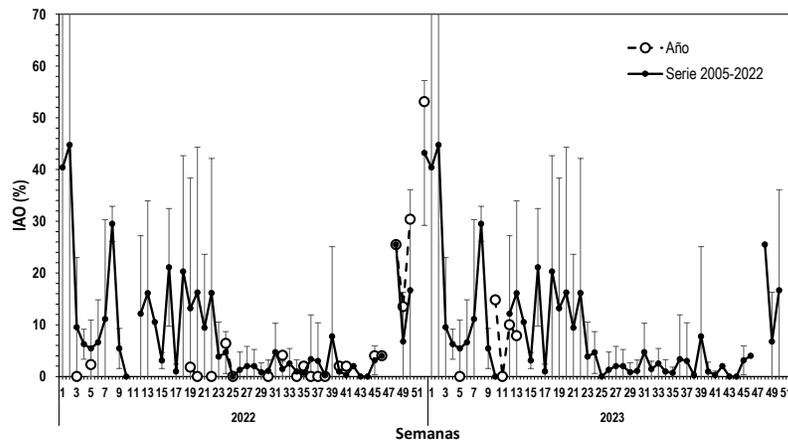
Indice de hembras activas (IHA), Indice de actividad de desove (IAD) e Indice de atresia ovárica (IAO)



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



**Figura 5** Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) en la regi3n de Atacama durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.



## Región de Coquimbo

### Pesca comercial:

Durante la semana 29, se registraron 3 muestreos biológicos con 163 ejemplares de los cuales 91 eran hembras de anchoveta. La zona de pesca se centro al sector norte de la bahía la Serena. La estructura de talla osciló entre los 9,0 cm a los 17,0 cm LT y una moda en los 10,5 cm LT, con un 61% de ejemplares menores a 12 cm LT (Tabla 2 y 3).

**Tabla 2**  
Resumen semanal de muestreo de anchoveta de la región de Coquimbo.

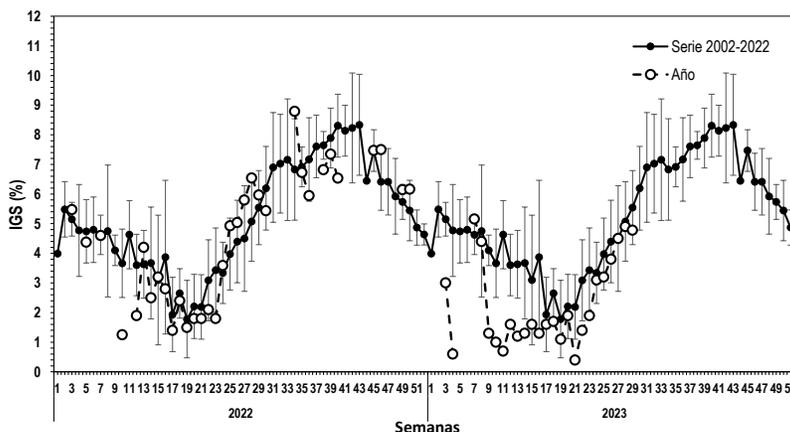
| Muestreo | Latitud-longitud | Rango de talla | Moda | %Juveniles |
|----------|------------------|----------------|------|------------|
| 1        | 29°51'S-71°19'O  | 9,0-17,0       | 10,5 | 50,0       |
| 2        | 29°53'S-71°20'O  | 9,0-16,5       | 9,5  | 66,7       |
| 3        | 29°51'S-71°19'O  | 9,5-17,0       | 10,5 | 73,0       |

**Tabla 3**  
Indices reproductivos de la anchoveta de la región de Coquimbo.

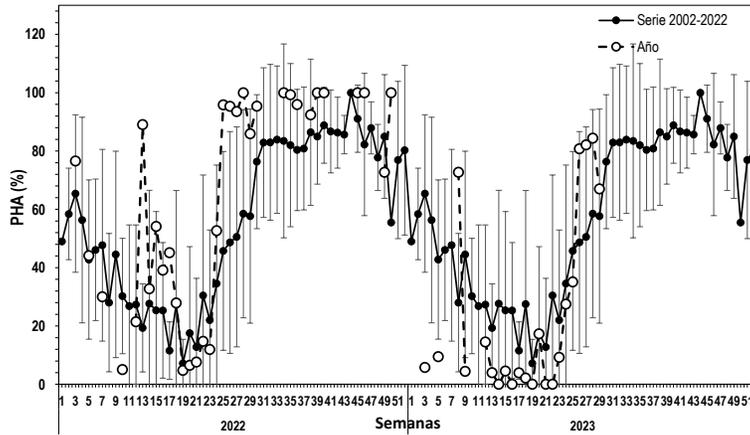
| Semana | Fecha       | Macroscópico |         |      |         |                     |             | Microscópico |      |      |    |
|--------|-------------|--------------|---------|------|---------|---------------------|-------------|--------------|------|------|----|
|        |             | IGS%         | 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 |

- **Indicadores macroscópicos**

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



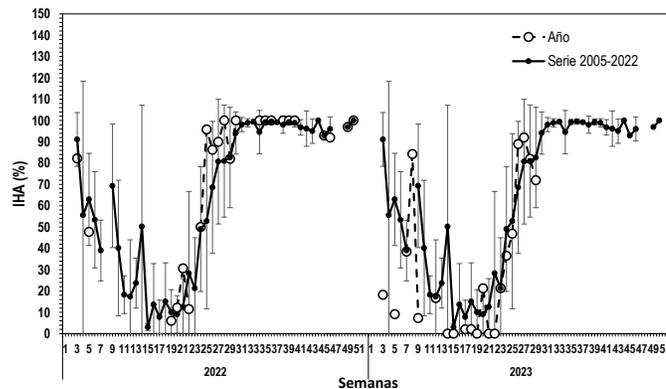
**Figura 6** Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.



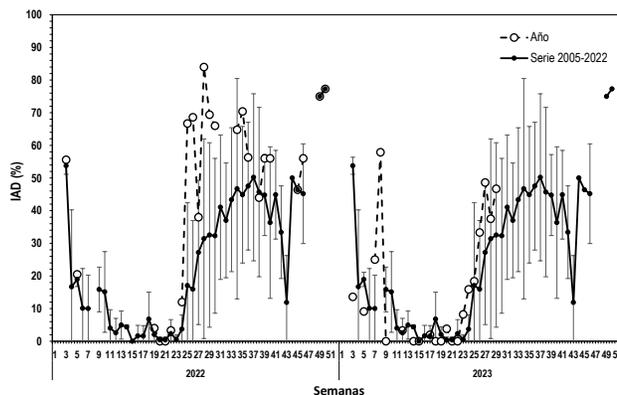
**Figura 7** Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

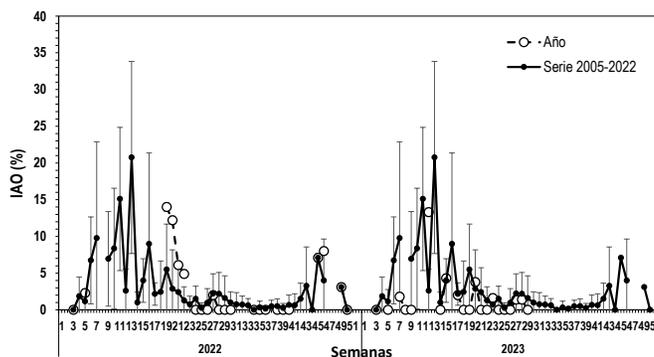
Índice de hembras activas (IHA), Índice de actividad de desove (IAD) e Índice de atresia ovárica (IAO)



**Figura 8** Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.



**Figura 9** Evolución del índice de desove (IAD) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.



**Figura 10** Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

### Consideración final

#### ATACAMA

Durante la semana 29, sin registro de muestreos de anchoveta de la flota comercial en la región desde hace 16 semanas consecutivas sin desembarque del recurso, solo se han reportado capturas de sardina española, jurel y caballa.

#### COQUIMBO

En la región se realizaron 3 muestreos de anchoveta entre los 9,0 cm y los 17,0 cm LT, con moda en los 10,5 cm LT y un 65% de ejemplares menores a 12 cm LT. La zona de pesca se mantuvo al norte de la bahía de La Serena.

La condición reproductiva de la anchoveta es activa con un IGS con un valor menor 5%, pero su indicador de proporción de hembras activas (PHA) alcanzó valores sobre el 50%. Los indicadores microscópicos de desove y actividad ovárica alcanzaron valores elevados: IAD (46,7%), IHA(72%) y sin presencia atresia ovárica, acorde con el evento reproductivo más importante del año invierno y primavera en la región. Es importante mencionar que la actividad reproductiva de los ejemplares



analizados son en su mayoría de tallas menores a 12 cm con peso totales y gonadales bajos pero que están activas reproductivamente con ovarios en maduración avanzada, hidratados y en desove con folículos postovulatorios menores a 24 hrs.

#### **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, translucidos 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.