



## VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

### **ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N° 23 (SEMANA 03, DEL 18 AL 24 ENERO 2021)**

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 iniciará una veda por 45 días una vez que los indicadores cumplan 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 al 31 de agosto, regirá una veda automáticamente entre el 1 de septiembre y el 15 de octubre, ambas fechas inclusive. Luego de este periodo, la veda se activara o extenderá de acuerdo a lo establecido en la letra b), dependiendo de los resultados del monitoreo que realiza el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

Conforme lo anterior, y de acuerdo a los resultados del monitoreo que realizó IFOP en el periodo comprendido entre el 18 al 24 de enero 2021, se indica que:

1. La Región de Atacama reporta un  $IGS=6,0\%$  y  $PHA=100\%$ . El número de ejemplares no es robusto ( $n=29$ ), y los indicadores son de carácter referencial.
2. La Región de Coquimbo reporta un  $IGS= 4,6\%$  y un  $PHA=100\%$  ( $n=27$ ).
3. Por lo anterior, **se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta, en la Región de Atacama y Región de Coquimbo.**

Los próximos informes de monitoreo reproductivo que realizará IFOP, serán publicados preferentemente los viernes de cada semana, en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Con ésta nueva información se evaluará la activación, extensión o suspensión de la veda reproductiva.



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 03**

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

**(18 al 24 enero 2021)**

Convenio de Desempeño 2020

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Enero 2021**

### **REQUIRENTE**

**MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO**

Subsecretaria de Economía y EMT

**Julio Alberto Pertuze Salas**

### **EJECUTOR**

**INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP**

Director Ejecutivo

**Luis Parot Donoso**

Jefe (I) División Investigación Pesquera

**Sergio Lillo Vega**

### **JEFA PROYECTO**

M. Gabriela Böhm Stoffel

### **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 semana 29 (julio) del 2020 hasta semana 6 (febrero) del 2021. Esta actividad consiste principalmente en el seguimiento macroscópico (mediante el IGS y PHA) y microscópico (IHA, IAD e IAO) de la evolución semanal del proceso de maduración gonadal y de desove de la anchoveta. Al respecto, los indicadores microscópicos se entregan con desfase dado el atraso en recepcionar las muestras en el Laboratorio de Histología en Iquique.

### Región de Atacama

Durante la semana 3 se dispusieron solo de 29 ejemplares hembras (un muestreo) para análisis reproductivo, el resto de los ejemplares fueron machos. La segunda muestra no fue factible analizar debido a la mala condición de los ejemplares. La flota operó al norte de la región. La estructura de talla fluctuó entre 12,0 y 15,0 cm con una moda en los 14,0 cm (**Tabla 1**). Es importante señalar que el número de ejemplares analizados no es robusto y los indicadores que se entregan son de carácter referencial.

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

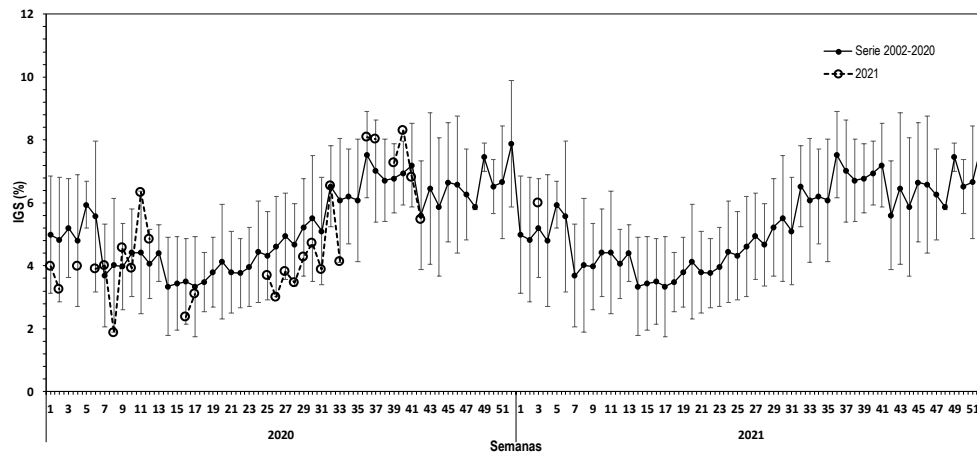
La semana 3 el IGS alcanzó 6% y el PHA un 100% valores altos con respecto a su serie promedio (2002-2020) pero fluctuantes durante este periodo estival donde en algunas semanas la actividad reproductiva es alta (**Tabla 1; Figura 1 y Figura 2**).



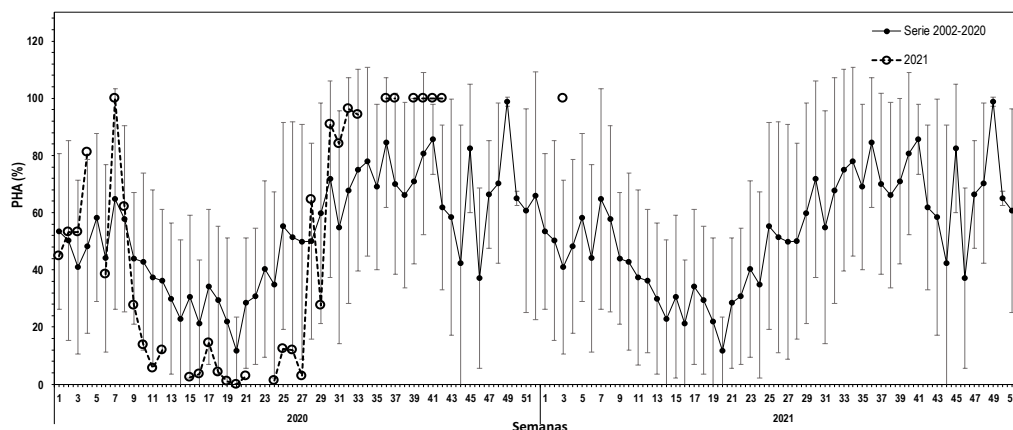
**Tabla 1**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la zona de Caldera.

Semana	Fecha	Macroscópico				Microscópico			
		IGS%	n (3+4)	PHA%	n total	IAD%	IAO%	IHA%	n
36	31/08-06/09	8,1	184	100	184	42,5	0,0	100	146
37	07/09-13/09	8,0	163	100	163	46,7	0,0	100	150
38	14/09-20/19	-	-	-	-	-	-	-	-
39	21/09-27/09	7,3	52	100	52	56,5	0,0	100	124
40	28/09-04/10	8,3	62	100	76	66,0	0,0	100	53
41	05/10-11/10	6,8	150	100	150	42,0	0,0	100	150
42	11/10-18/10	5,5	49	100	49	36,7	2,0	98,0	49
43	19/10-25/10	-	-	-	-	-	-	-	-
44	26/10-01/11	-	-	-	-	-	-	-	-
45	02/11-08/11	-	-	-	-	-	-	-	-
46	09/11-15/11	-	-	-	-	-	-	-	-
47	16/11-22/11	-	-	-	-	-	-	-	-
48	23/11-29/11	-	-	-	-	-	-	-	-
49	30/11-06/12	-	-	-	-	-	-	-	-
50	07/12-13/12	-	-	-	-	-	-	-	-
51	14/12-20/12	-	-	-	-	-	-	-	-
52	21/12-27/12	-	-	-	-	-	-	-	-
53	28/12-03/01	-	-	-	-	-	-	-	-
01	04/01-10/01	-	-	-	-	-	-	-	-
02	11/01-17/01	-	-	-	-	-	-	-	-
03	18/01-24/01	6,0	29	100	29	(*)	(*)	(*)	(*)

(\*) se reportará en el siguiente informe.



**Figura 1** Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.



**Figura 2** Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.

### Región de Coquimbo

En la semana 3 se dispusieron de 27 ejemplares hembras para análisis reproductivo. La flota operó al norte de la región. La estructura de talla fluctuó entre 14,5 y 17,5 cm con una moda en 16,0 cm (Tabla 2).

**Tabla 2**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la zona de Coquimbo.

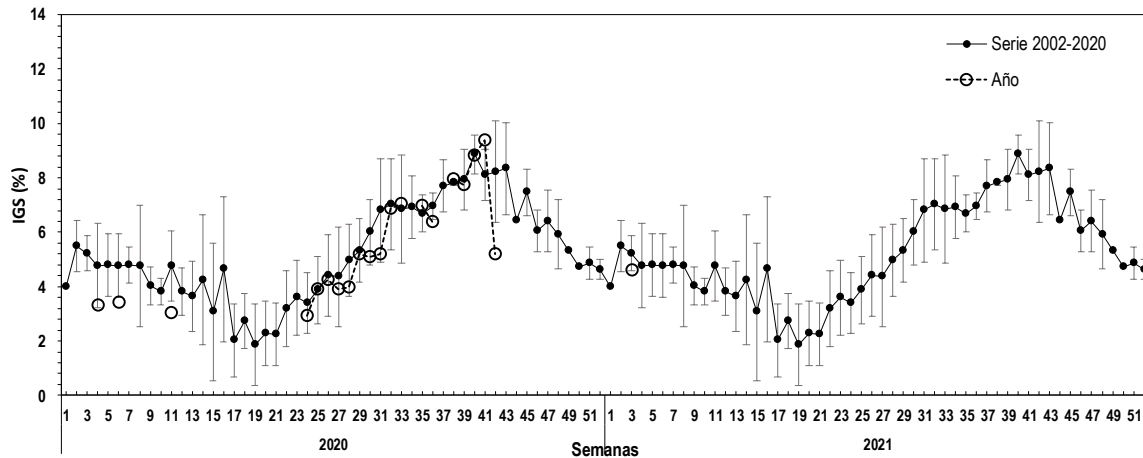
Coquimbo		Macroscópico				Microscópico			
Semana	Fecha	IGS	n (3+4)	PHA	n total	IAD%	IAO%	IHA%	n
36	31/08-06/09	6,4	402	100,0	436	49,1	0,6	100,0	159
37	07/09-13/09	-	-	-	-	-	-	-	-
38	14/09-20/09	8,0	144	100,0	144	37,8	0,0	100,0	143
39	21/09-27/09	7,7	150	100,0	150	55,3	0,0	100,0	150
40	28/09-04/10	8,8	150	100,0	150	58,0	0,0	100,0	150
41	05/10-11/10	9,4	150	100,0	150	70,2	0,0	100,0	150
42	12/10-18/10	5,2	73	63,5	115	20,4	5,6	75,9	108
43	19/10-25/10	-	-	-	-	-	-	-	-
44	26/10-01/11	-	-	-	-	-	-	-	-
45	02/11-08/11	-	-	-	-	-	-	-	-
46	09/11-15/11	-	-	-	-	-	-	-	-
47	16/11-22/11	-	-	-	-	-	-	-	-
48	23/11-29/11	-	-	-	-	-	-	-	-
49	30/11-06/12	-	-	-	-	-	-	-	-
50	07/12-13/12	-	-	-	-	-	-	-	-
51	14/12-20/12	-	-	-	-	-	-	-	-
52	21/12-27/12	-	-	-	-	-	-	-	-
53	28/12-03/01	-	-	-	-	-	-	-	-
01	04/01-10/01	-	-	-	-	-	-	-	-
02	11/01-17/01	-	-	-	-	-	-	-	-
03	18/01-24/01	4,6	27	100,0	27	(*)	(*)	(*)	(*)



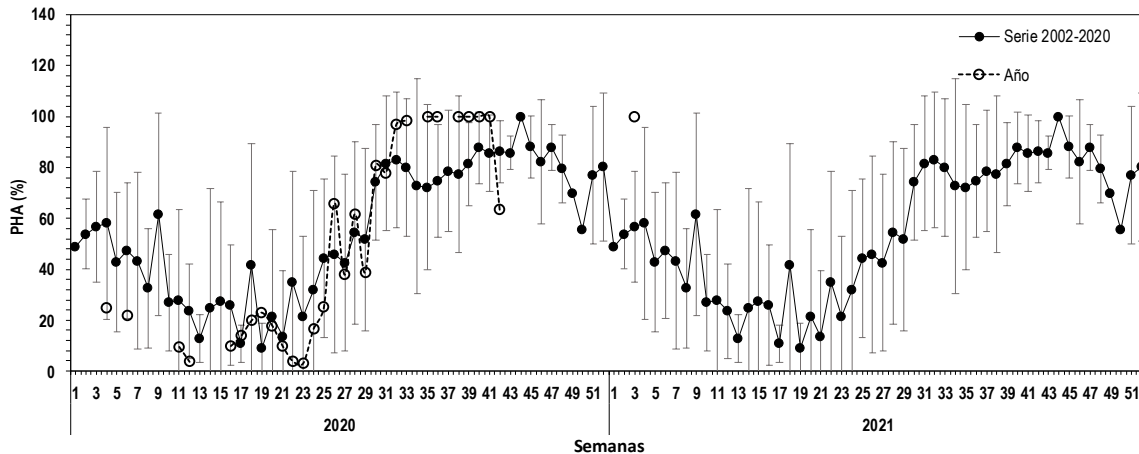
(\*) se reportar1 en el siguiente informe.

### 1ndice gonadosom1tico (IGS) y Proporci3n de hembras activas (PHA)

Durante la semana 3 el IGS alcanz3 un 4,6% y un PHA de 100%, valor bajo de IGS acorde a su serie promedio, la actividad de las hembras PHA es alta y acorde a la variabilidad semanal que ocurre durante el periodo estival (Tabla 3; Figura 6 y Figura 7).



**Figura 6** Evoluci3n del 1ndice gonadosom1tico (IGS) en la zona de Coquimbo durante los a1os 2020-2021 y serie promedio 2002-2020. El IGS se estim3 con los estados de madurez III y IV.



**Figura 7** Proporci3n de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los a1os 2020-2021 y serie promedio 2002-2020. La PHA se estim3 con los estados de madurez III y IV.



## Consideración final

Durante la semana 3 en las zonas de Caldera y Coquimbo se registraron muestras para análisis reproductivo de anchoveta. En Caldera el IGS y PHA fueron altos en comparación a la serie promedio pero acorde a la alta variabilidad semanal que ocurre en verano. En Coquimbo se estimó un IGS bajo y un PHA alto esto puede deberse a que eran ejemplares adultos de mayor tamaño sobre 14,0 cm donde el periodo de actividad reproductiva es más continua.

### 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, translúcidos 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.