



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 33

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

(16 al 22 agosto 2021)

Convenio de Desempeño 2020

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 2021

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Subsecretario de Economía y EMT

Julio Alberto Pertuzé 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 segunda quincena de julio de 2021 hasta la primera quincena de febrero de 2022. 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 33, se autorizó la pesca de investigación R.Ex.N°2021-416 (17 de agosto de 2021) para el monitoreo de la veda reproductiva en la zona. Durante esta semana no fue posible zarpar en la embarcación Don Atilio debido al frente de mal tiempo en la zona (fuertes vientos) (Tabla 1).

Tabla 1
Indices reproductivos de la anchoveta en la zona de Caldera.

Semana	Fecha	Macroscópico						Microscópico			
		IGS%	n (3+4)	PHA%	n total	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	IAD%	IAO%	IHA%	n
29	19/07-25/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	26/07-01/08	8,1	150	99,3	151	12,5 - 17,5	14,5	55,0	0,0	98,8	80
31	02/08-08/08	5,9	61	85,7	70	10,0 - 15,5	12,5	43,1	2,8	93,1	72
32	09/08-15/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	16/08-22/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Indicadores microscópicos se reportan en el siguiente informe.



- **Indicadores macroscópicos**
Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)

*Últimos registros semana 31.

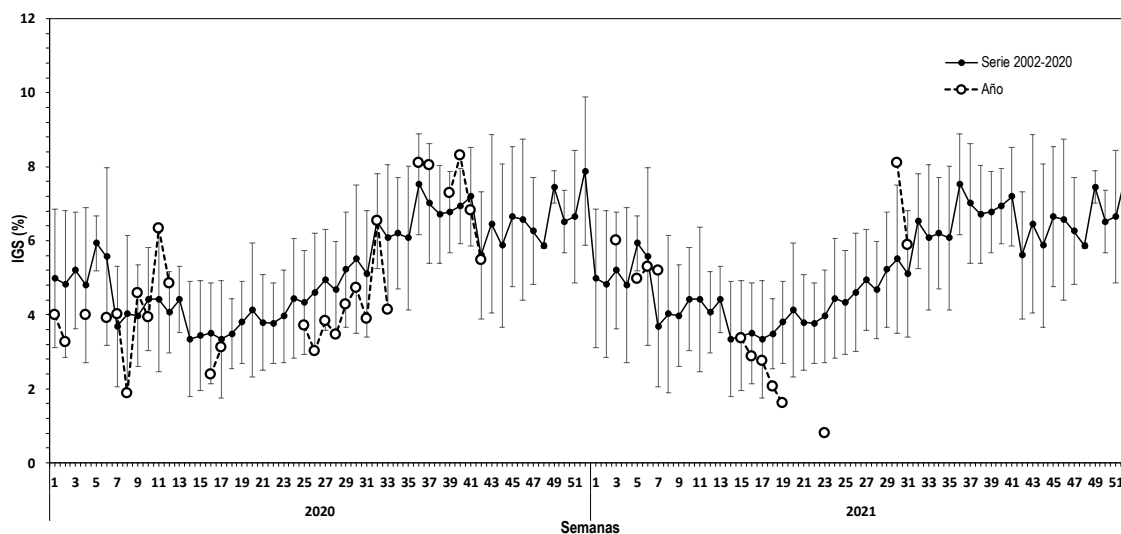


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

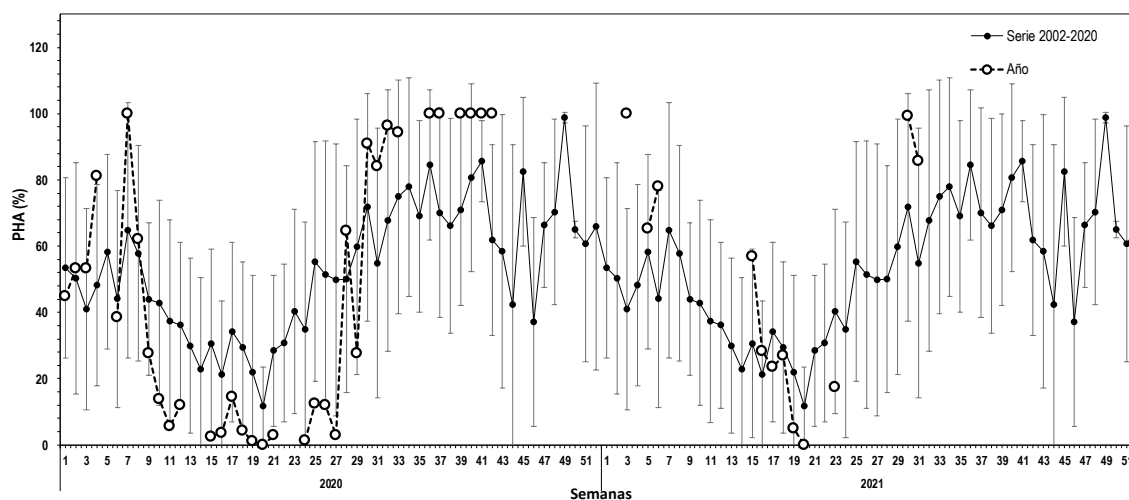


Figura 2 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.

- **Indicadores microscópicos**

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

*Últimos registros semana 31.

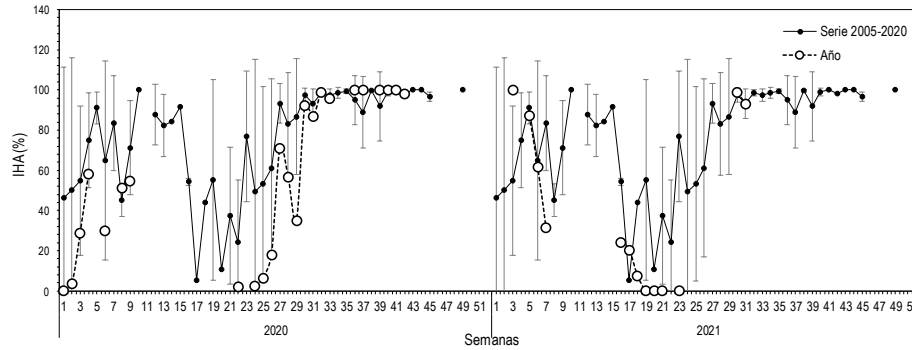


Figura 3 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Caldera durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.

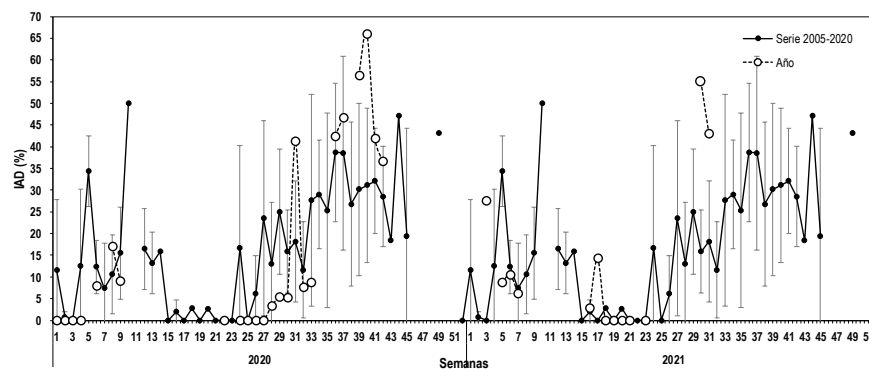


Figura 4 Evolución del índice de desove (IAD) en la zona de Caldera durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.

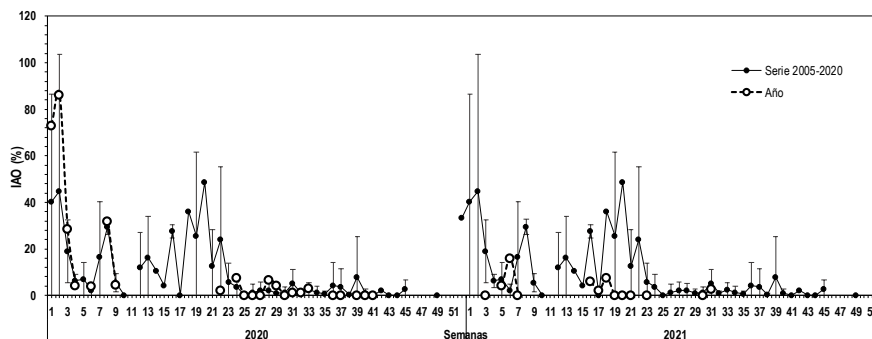


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Caldera durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.



Región de Coquimbo

Durante la semana 33, se autorizó la pesca de investigación R.Ex.N°2021- 416 (17 de agosto de 2021) para el monitoreo de la veda reproductiva en la zona (**Tablas 2 y 3**). Se realizó el primer viaje a bordo de la embarcación Garota IV, prospectando la zona sur desde bahía de Coquimbo hasta bahía Tongoy (**Tabla 2 y 3**). El único lance efectivo se realizó dentro de la primera milla en el sector La Higuera.

Tabla 2
Indices reproductivos de la anchoveta en la zona de Coquimbo.

Semana	Fecha	Macroscópico						Microscópico			
		IGS%	n (3+4)	PHA%	n total	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	IAD%	IAO%	IHA%	n
29	19/07-25/07	7,7	103	97,2	106	12,0 - 17,5	17,0	65,3	1,3	97,3	75
30	26/07-01/08	9,1	97	100,0	97	13,0 - 18,0	17,0	79,5	0,0	98,3	83
31	02/08-08/08	7,9	53	98,1	54	12,5 - 17,5	17,0	96,3	0,0	100,0	54
32	09/08-15/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	16/08-22/08	9,4	111	100,0	111	11,0 -16,5	13,0	(*)	(*)	(*)	(*)

(*) Indicadores microscópicos se reportan en el siguiente informe.



Tabla 3. Resumen de los viajes realizados por la PINV y los indicadores reproductivos semanales de anchoveta en la zona de Coquimbo, durante el periodo de veda 2021.

Semana	PINV	Nave	Días de viaje	N° lance	Fecha Lance	Hora Lance	Latitud	Longitud	Lance efectivo	TSM	Rango talla (cm)	Moda (cm)	IGS (n)	PHA (n)	IAD (n)	IAO (n)	IHA (n)
33	Seguimiento	Garota IV		1	19-08-2021	11:20	29°54'S	71°19'O	NO	12,6°C	11,0-16,5	13,0	9,4 (111)	100 (111)	(*)	(*)	(*)
				2	19/08-2021	14:08	30°10'S	71°26'O	SI	12,4°C							
				3	19/08/2021	17:40	30°15'S	71°36'O	NO	12,5°C							



- **Indicadores macroscópicos**
Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)

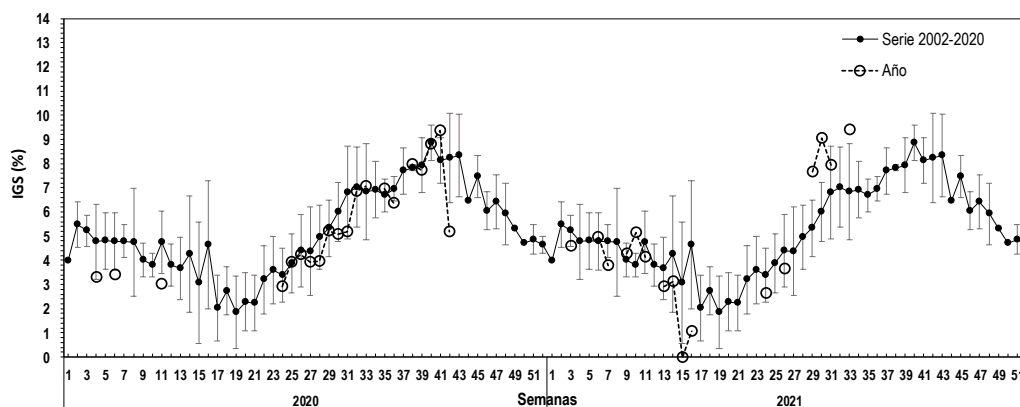


Figura 6 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Coquimbo durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

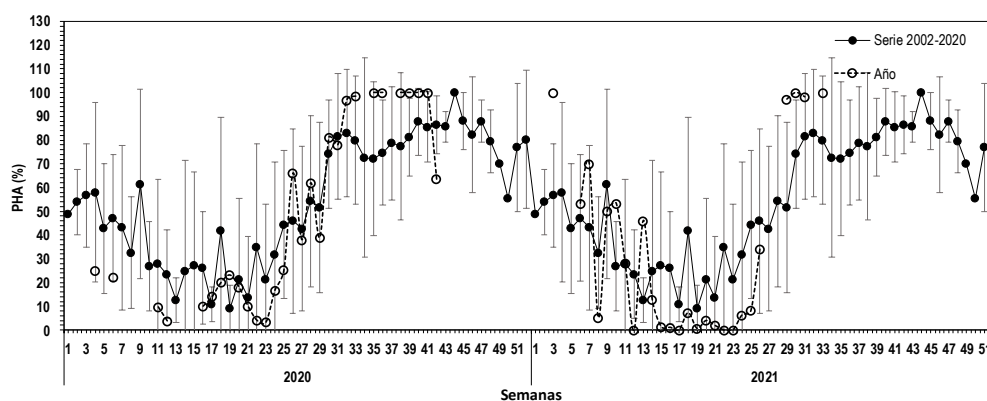


Figura 7 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- Indicadores microscópicos**

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

*Último registro semana 31.

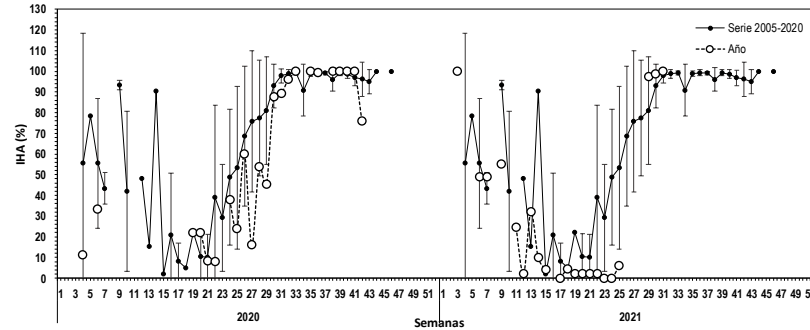


Figura 8 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.

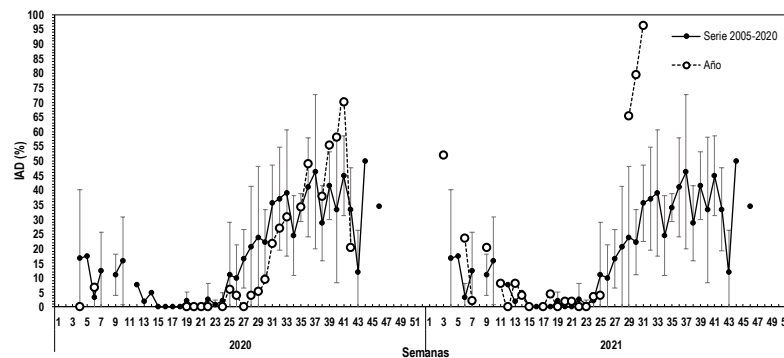


Figura 9 Evolución del índice de desove (IAD) en la zona de Coquimbo durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.

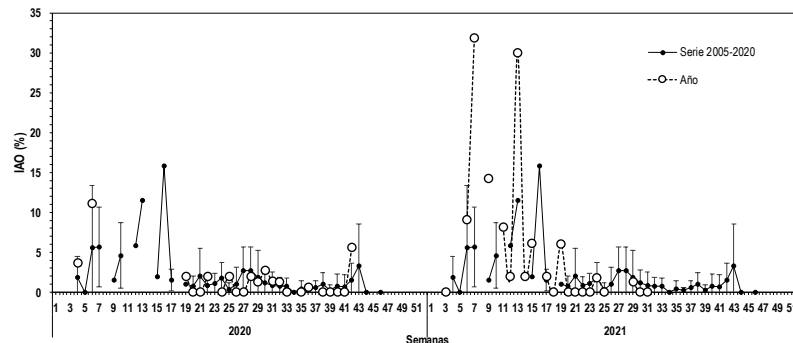


Figura 10 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Coquimbo durante los años 2020-2021 y serie promedio 2002-2020.



Consideraci3n final

En la semana 33 en ambas zonas se inici3 el periodo de la pesca de investigaci3n a trav3s de la R.Ex.N°2021- 416 (17/08/2021), para el monitoreo de la veda reproductiva. En la zona de Caldera no fue posible zarpar debido a condiciones climáticas adversas. En la zona de Coquimbo se realiz3 el primer viaje a bordo de la embarcaci3n Garota IV, se prospect3 en el sector sur de la bahía Coquimbo hasta bahía Tongoy, realizando 3 lances totales con 1 lance efectivo. La estructura de talla fluctu3 entre 11,0 y 16,5 cm y una moda en los 13,0 cm y 5,4% de juveniles. Los indicadores reproductivos de IGS y PHA fueron altos, manteniéndose la condici3n de alta intensidad reproductiva en la zona.

*Veda reproductiva en las zonas de Caldera y Coquimbo desde el 8 de agosto al 21 de septiembre.

Glosario:

Escala de madurez (I al V): escala de madurez macrosc3pica del ovario de anchoveta de la zona norte que contempla hasta cinco fases o estados de maduraci3n.

Madurez III: ovarios de gran tamaño su coloraci3n 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 presi3n 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.

Proporci3n de hembras activas (PHA): indicador macrosc3pico de actividad de las hembras cuyos ovarios est3n clasificado en estados III y IV de madurez.

Índice de hembras activas (IHA): indicador de actividad (histol3gico), como una proporci3n de hembras que evidencian alg3n grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

Índice de actividad de desove (IAD): indicador de la intensidad de desove (histol3gico), como una proporci3n 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 finalizaci3n del evento reproductivo o alg3n factor perturbador del proceso de maduraci3n gonadal y del desove.