



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 34

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

(17 al 23 agosto 2020)

Convenio de Desempeño 2020

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 2020

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretaría de Economía y EMT

Esteban Carrasco Zambrano

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 Alborno



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 34 no se registran muestras para cálculos reproductivos debido a la activación de la veda reproductiva en la zona centro norte. Durante la veda la Subpesca autorizó al IFOP a realizar una pesca de investigación (R. Ex. N°E-2020-430, agosto 2020) para disponer de información del proceso de desove de la anchoveta.

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

El último registro de la semana 33 indicó un IGS de 4,1% y un PHA de 94,2%, valor bajo del IGS con respecto a la semana anterior y a su serie promedio. Sin embargo, la actividad de las hembras (PHA) se mantuvo alto y fue acorde a la tendencia de la serie promedio para el periodo de mayor intensidad reproductiva de la temporada invernal (**Tabla 1; Figura 1 y Figura 2**).

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

Caldera		Macroscópico				Microscópico			
Semana	Fecha	IGS%	n (3+4)	PHA%	n total	IAD%	IAO%	IHA%	n
29	13/07-19/07	4,3	28	27,7	95	5,4	4,1	35,1	74
30	20/07-26/07	4,7	78	90,8	87	5,3	0,0	92,1	76
31	27/07-02/08	3,9	63	84,0	75	41,3	1,3	86,7	75
32	03/08-09/08	6,5	124	95,4	186	7,7	1,3	98,7	78
33	10/08-16/08	4,1	66	94,2	69	8,7	2,9	95,7	69
34	17/08-23/08	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) siguiente reporte

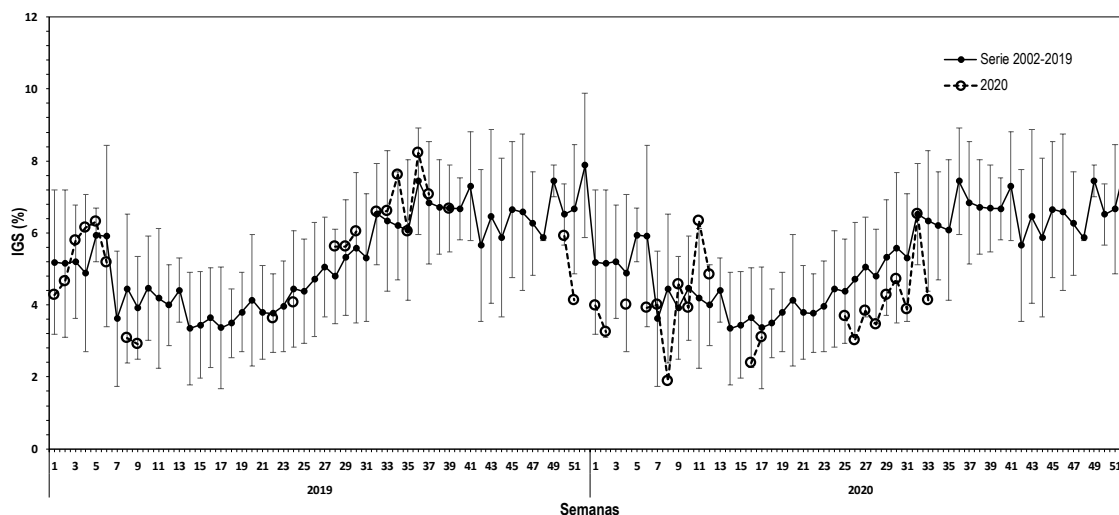


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

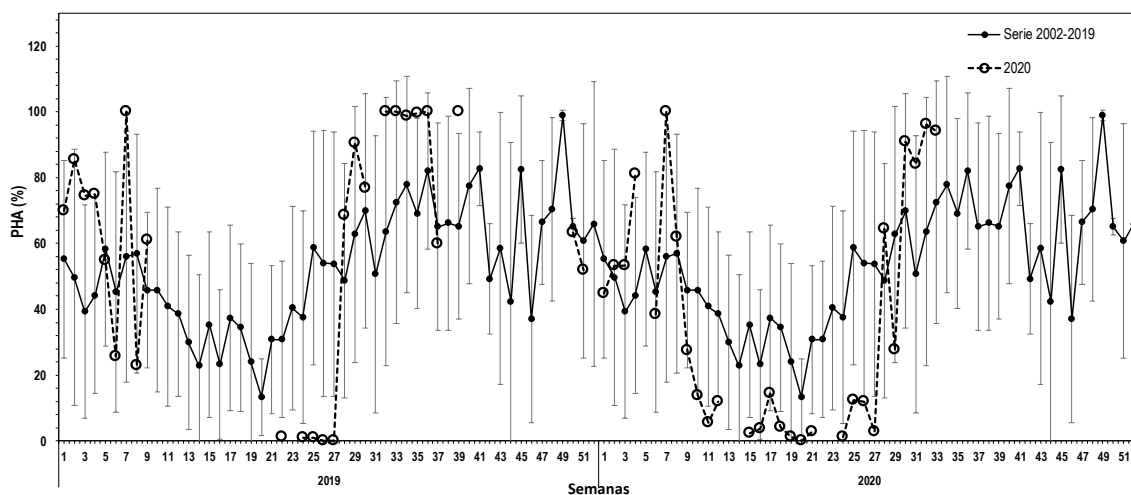


Figura 2 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019.

Índice de hembras activas (IHA)

En la semana 33 se registró una incidencia de 95,7% de IHA, valor alto y acorde a la serie promedio para el periodo invernal donde la actividad reproductiva se manifiesta con mayor intensidad (**Figura 3**).

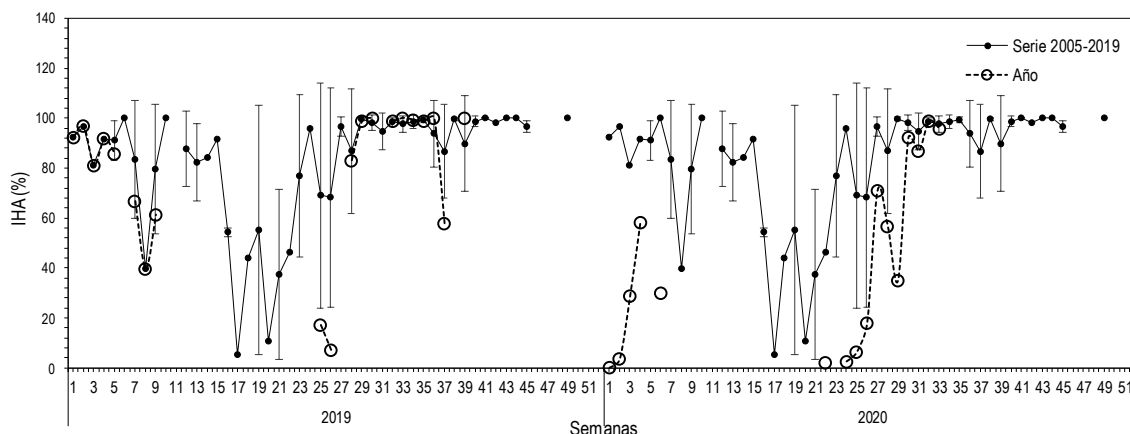


Figura 3 Índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de actividad de desove (IAD)

Durante la semana 33 se registró un 8,7% de IAD, valor bajo con respecto a la serie promedio debido a una alta incidencia de ovarios en estado de desarrollo tardío y en maduración (EMS 4 y 5) que de haber continuado su proceso en algunas horas se habrían hidratado y desovado (**Figura 4**).

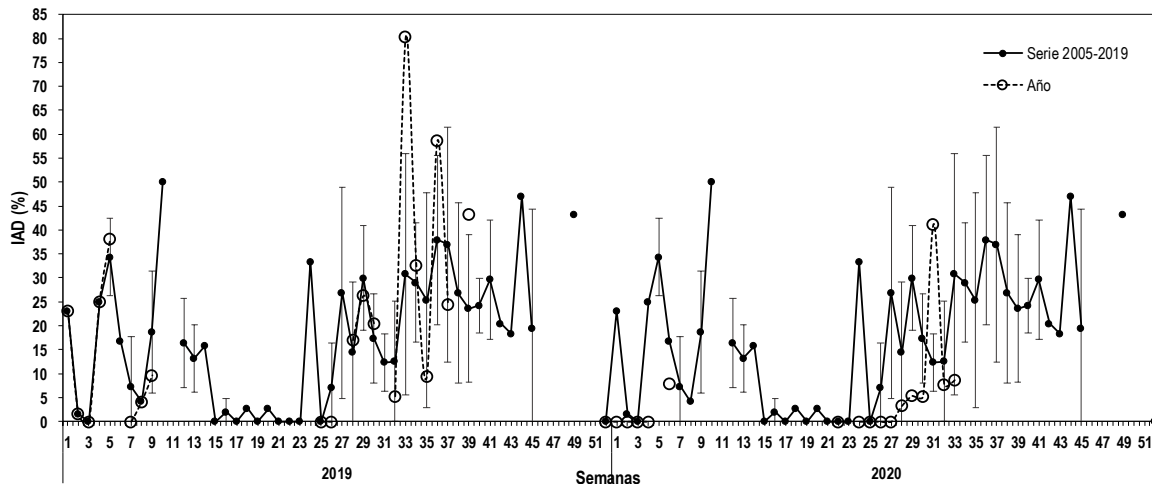


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de atresia ovárica (IAO)

Durante la semana 33 la atresia ovárica fue de un 2,9%, valor bajo y acorde al periodo de mayor actividad reproductiva del periodo invernal (**Figura 5**).

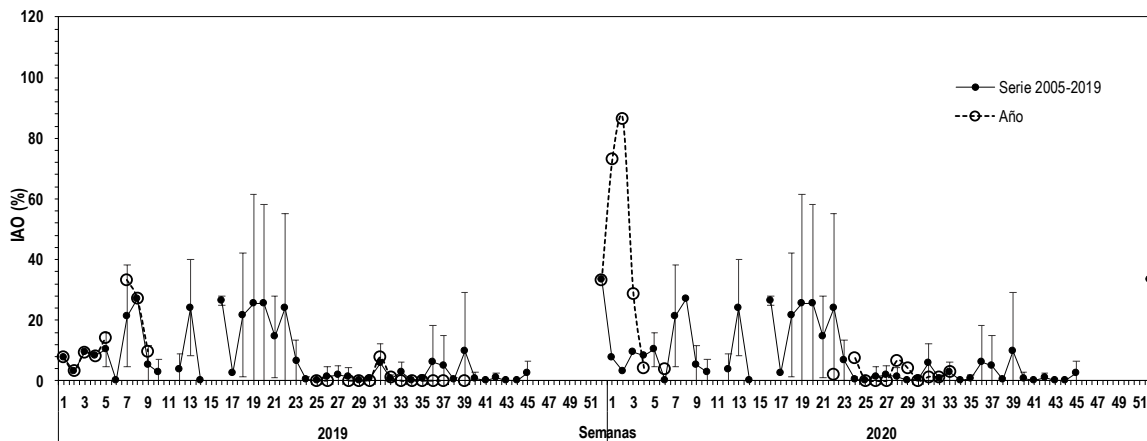


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Región de Coquimbo

Durante la semana 34 no se registran muestras para cálculo reproductivo debido a la activación de la veda reproductiva en la zona.

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

En la semana 33 se obtuvo un IGS de 7,1% y un PHA de 98,4% valores altos y acordes a las series pomedios donde la actividad reproductiva incrementa en el periodo invernal (**Tabla 2 ;Figura 6 y Figura 7**).

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
29	13/07-19/07	5,2	38	39,0	100	5,3	1,3	45,3	75
30	20/07-26/07	5,1	79	81,0	100	9,5	2,7	87,8	74
31	27/07-02/08	5,2	63	78,0	100	21,6	1,4	89,2	74
32	03/08-09/08	6,9	157	96,9	162	26,9	1,3	96,2	78
33	10/08-16/08	7,1	124	98,4	126	30,7	0,0	100	75
34	17/08-23/08	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) siguiente reporte

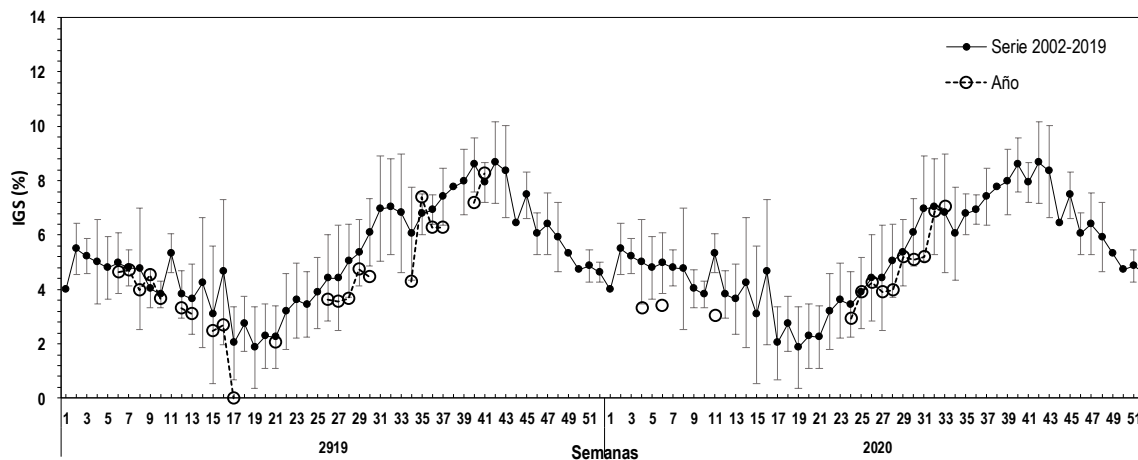


Figura 6. Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

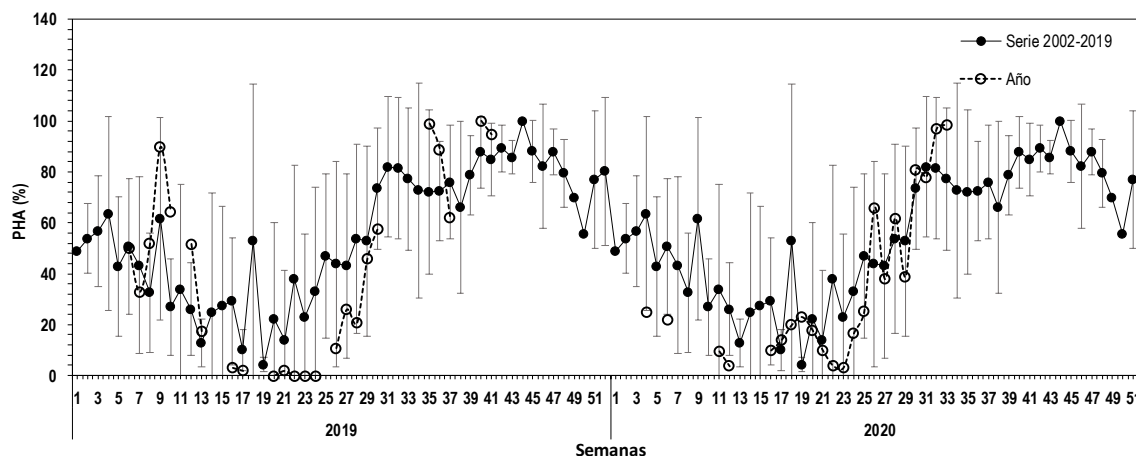


Figura 7. Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

Índice de hembras activas (IHA)

Durante la semana 33 la incidencia de hembras sexualmente activas fue de 100% valor alto y acorde a la tendencia de su serie promedio donde la actividad reproductiva se incrementa en el periodo invernal (**Figura 8**).

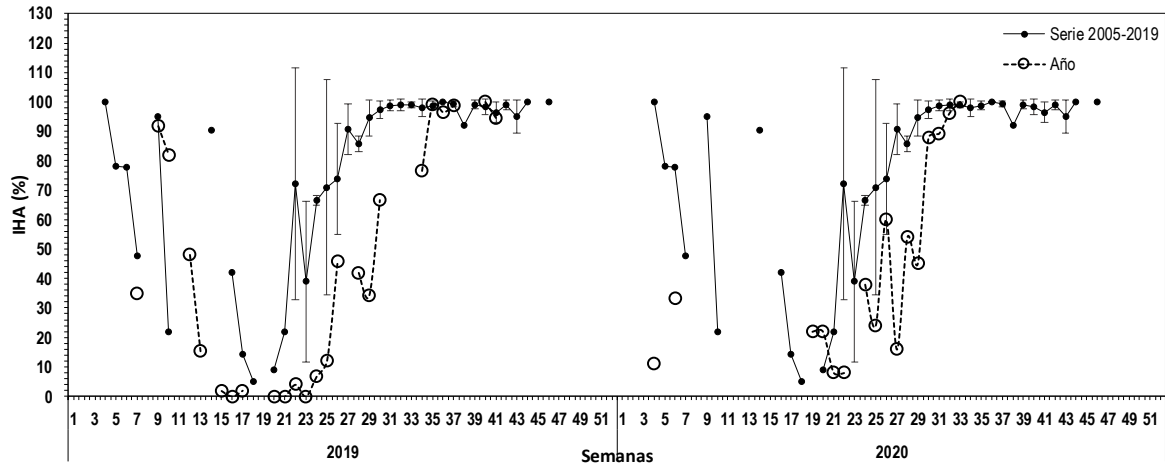


Figura 8 Índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de actividad de desove (IAD)

En la semana 33 el IAD fue de 30,7% valor alto con respecto a semanas anteriores pero bajo en comparación a la tendencia de su serie promedio donde la intensidad de los desoves es mayor en este periodo de fines invierno y primavera (**Figura 9**).

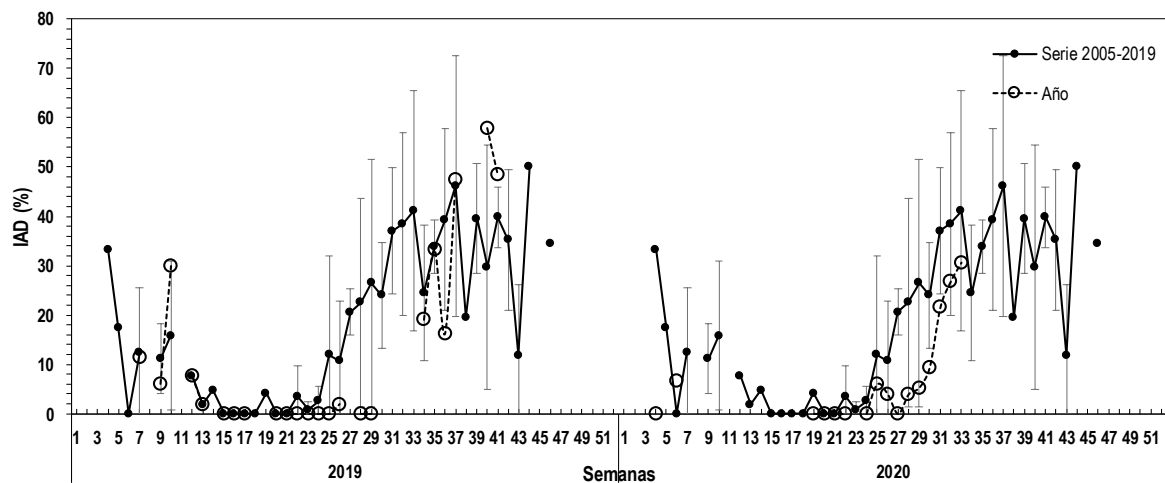


Figura 9 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de atresia ovárica (IAO)

Durante la semana 33 sin presencia de atresia ovárica y acorde al periodo de mayor actividad reproductiva de los meses de fines de invierno y primavera (**Figura 10**).

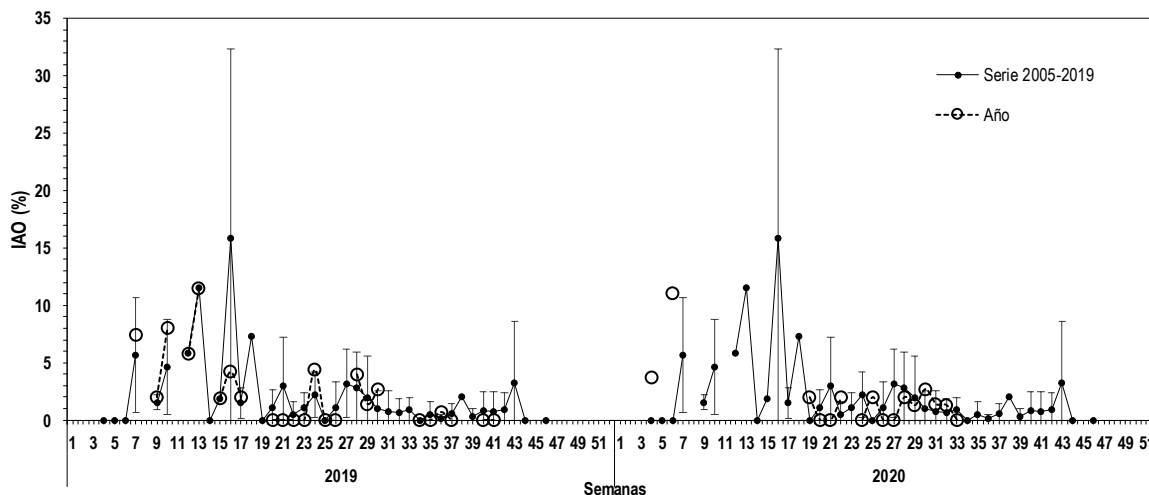


Figura 10 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Consideración final

Durante la semana 34 se inició a la veda biológica reproductiva en las zonas de Caldera y Coquimbo periodo que se extenderá hasta el 29 de septiembre de 2020. La veda se activó de acuerdo al criterio establecido por Decreto (IGS $\geq 6\%$ y un PHA $\geq 50\%$) con los resultados de la semana 32.

Durante la semana 34 no se disponen de muestras para la estimación de los indicadores reproductivos.

La pesca de investigación del monitoreo reproductivo durante el periodo de veda fue autorizada por Subpesca a través de la R. Ex. N°E-2020-430. La primera salida en la zona de Coquimbo se programó para la semana 35 con la embarcación “Garota IV” y en la zona de Caldera, por razones meteorológicas (fuertes vientos), se reprograma para inicios de la semana 36 con la embarcación “Don Pancracio”.

Los indicadores microscópicos durante la semana 33, demuestra que en ambas zonas se registra un valor alto en IHA y acorde al periodo de mayor intensidad reproductiva. Los desoves (IAD) presentaron un alza en la zona de Coquimbo con una incidencia sobre el 30% y en la zona de Caldera los desoves fueron bajos debido a una alta incidencia de ovarios en desarrollo tardío y maduración (EMS IV y V). La atresia ovárica se mantuvo baja y acorde al periodo de mayor actividad reproductiva del año.



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.