



VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N° 10 (SEMANA 43, DEL 19 AL 25 DE OCTUBRE 2020)

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 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 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 activará 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 19 al 25 octubre del 2020, se indica que:

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

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° 43

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

(19 al 25 octubre 2020)

Convenio de Desempeño 2020

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 2020

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Subsecretaria 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 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 43 no se registra información para indicadores reproductivos, la zona se mantuvo en veda biológica reproductiva hasta el sábado 24 de octubre (**Tabla 1**).

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

Último registro de la semana 42 el IGS alcanzó 5,5% y el PHA un 100%, si bien el indicador IGS bajó respecto a las semanas anteriores la actividad reproductiva se mantiene alta. La disminución del IGS se debe a que los pesos gonadales bajaron considerablemente, posiblemente se trate de ovarios ya desovados. Si bien en el periodo de alta actividad reproductiva se dan este tipo de oscilaciones aún no se puede determinar el término de la actividad reproductiva en la zona (**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	-	-	-	-	-	-	-	-
35	24/08-30/08	-	-	-	-	-	-	-	-
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	(*)	(*)	(*)	(*)
43	19/10-25/10	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) siguiente reporte

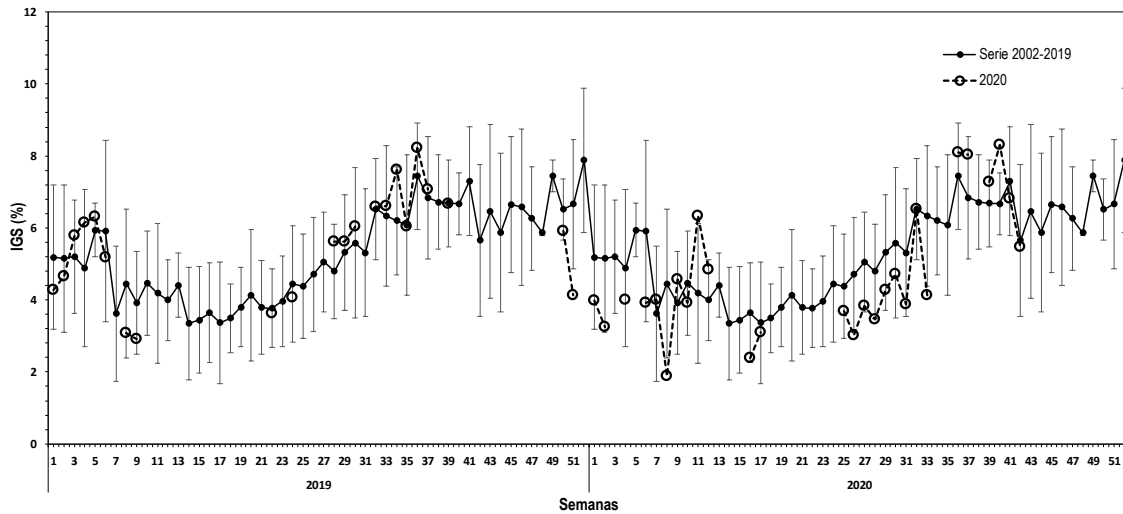


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

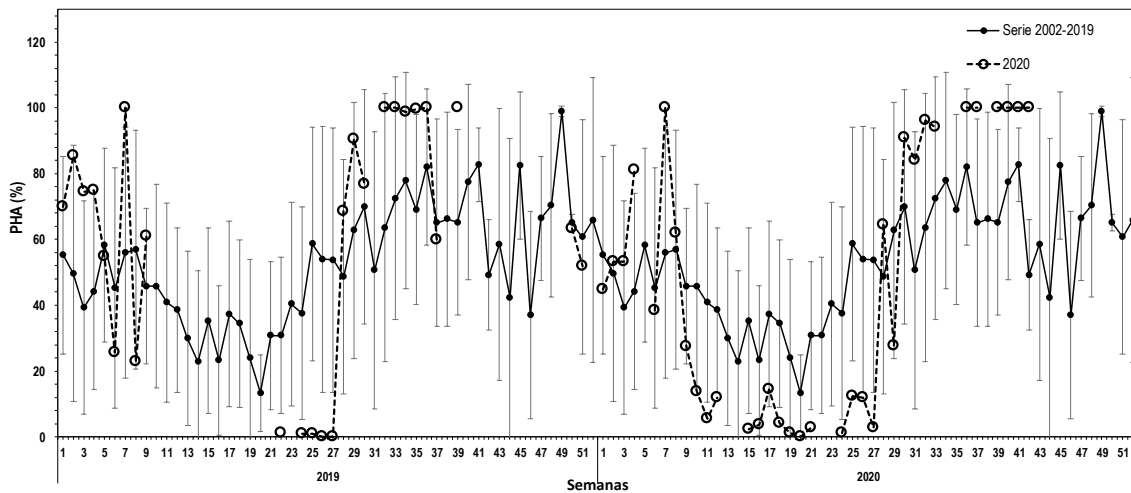


Figura 2 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019.

Índice de hembras activas (IHA)

Último registro semana 41 se presentó una incidencia de 100% 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**).

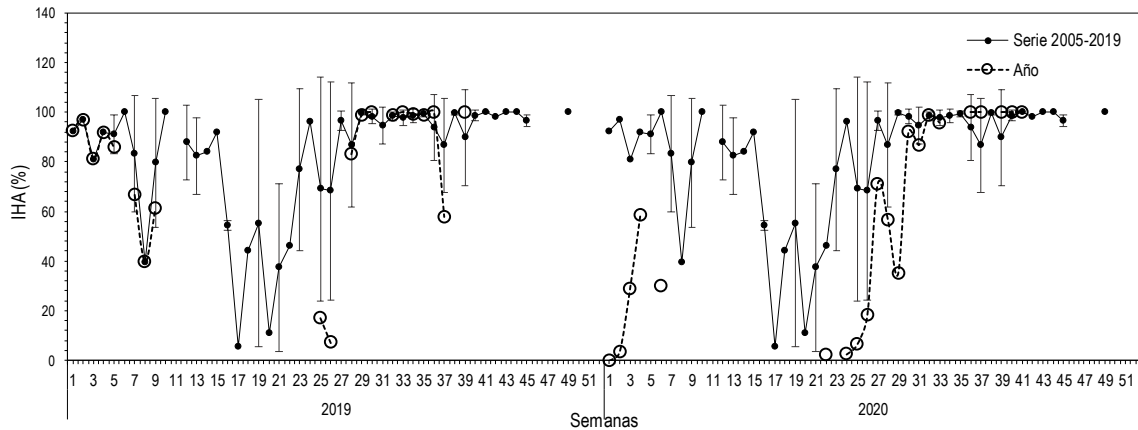


Figura 3 Índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de actividad de desove (IAD)

Último registro semana 41 el IAD fue de 42,0%, valor alto y acorde al periodo de mayor actividad reproductiva donde se observan los desoves masivos con ovarios con alta incidencia de folículos postovulatorios de menos de 24 hrs y ovarios en estado de hidratación (**Figura 4**).

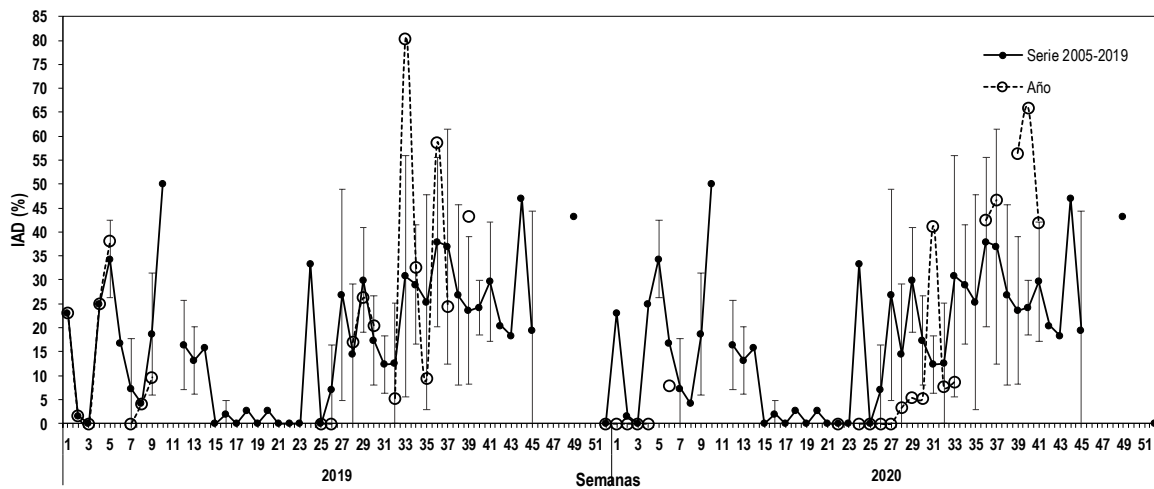


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de atresia ovárica (IAO)

Último registro semana 41 sin presencia de atresia ovárica y acorde al periodo de mayor actividad reproductiva del periodo de invierno-primavera (**Figura 5**).

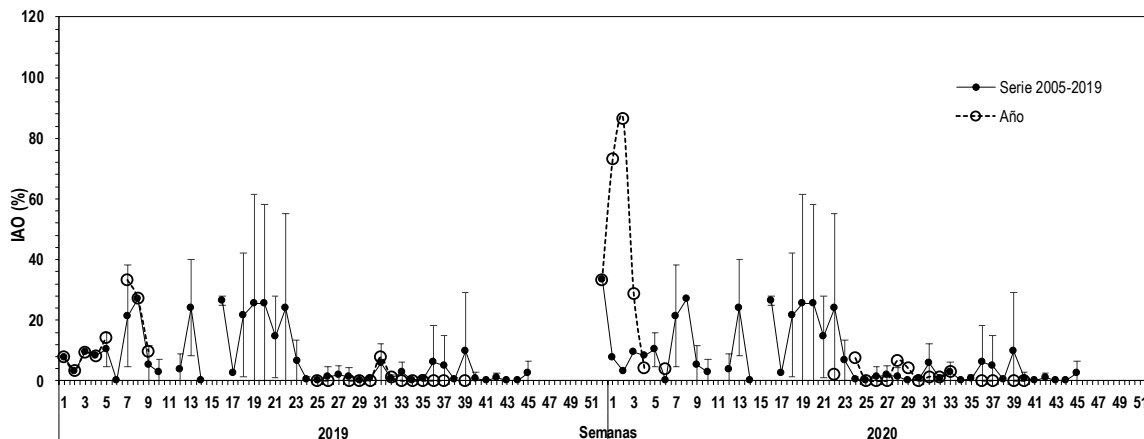


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Caldera durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Región de Coquimbo

En la semana 43 sin registro para análisis reproductivo dado que la zona se mantuvo en veda biológica reproductiva hasta el sábado 24 de octubre (**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
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	100,0	75
34	17/08-23/08	-	-	-	-	-	-	-	-
35	24/08-30/08	7,0	102	100,0	102	34,3	0,0	100,0	102
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	(*)	(*)	(*)	(*)
42	12/10-18/10	5,2	73	63,5	115	(*)	(*)	(*)	(*)
43	19/10-25/10	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) siguientes reportes

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

Último registro correspondiente a la semana 42 se obtuvo un IGS de 5,2% y un PHA de 63,5%, valores bajos con respecto a la serie promedio. Si bien este tipo de variaciones es poco frecuente en



este periodo de mayor actividad se ha dado en años anteriores. La baja en el indicador IGS se debe a una mayor presencia de tallas menores a 12,0 cm con respecto a semanas anteriores (**Tabla 3; Figura 6 y Figura 7**).

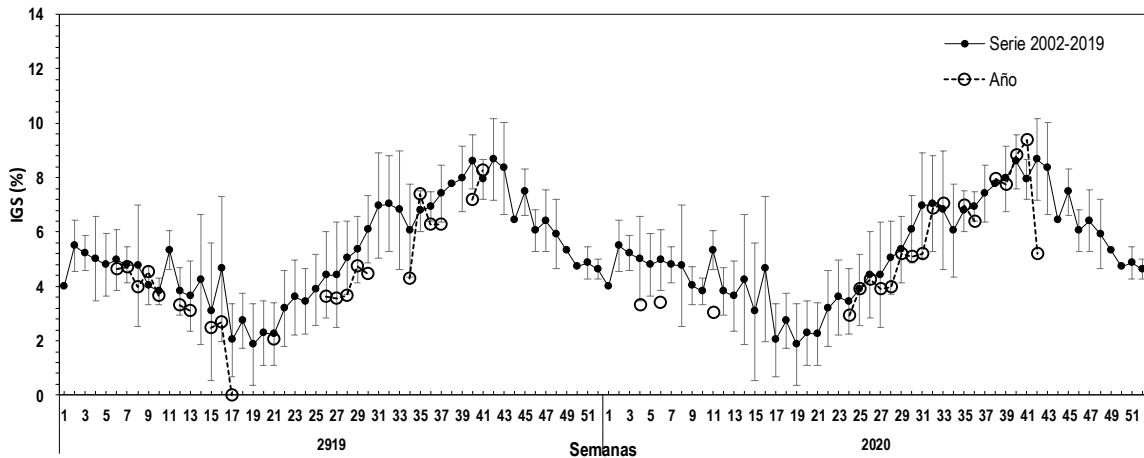


Figura 6 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

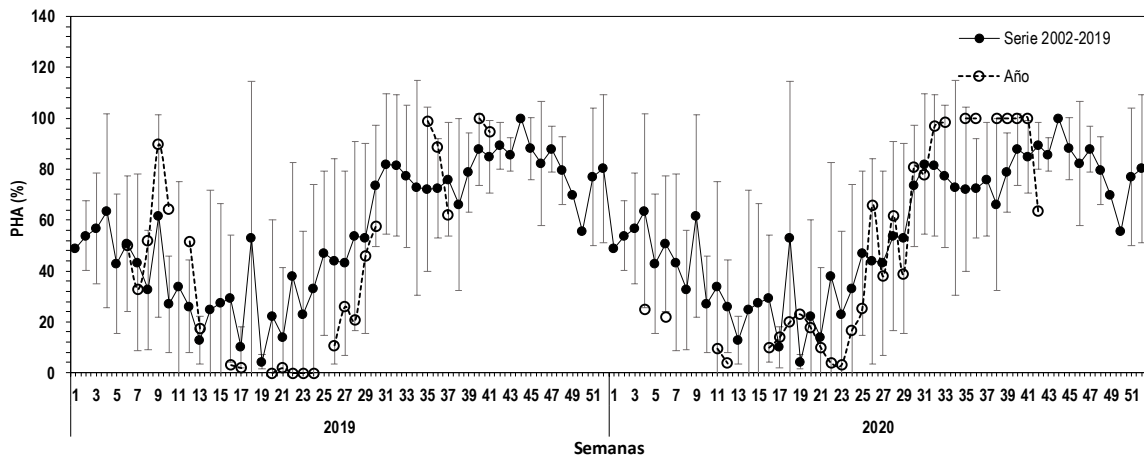


Figura 7 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2002-2019. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

Índice de hembras activas (IHA)

El último registro correspondiente a la semana 40 indica que la incidencia de hembras sexualmente activas fue de 100%, registro alto y acorde a la tendencia de la serie promedio donde la actividad reproductiva se incrementa en el periodo invernal (**Figura 8**). La semana 41 no se logra procesar dado el atraso del traslado de muestras a Iquique.

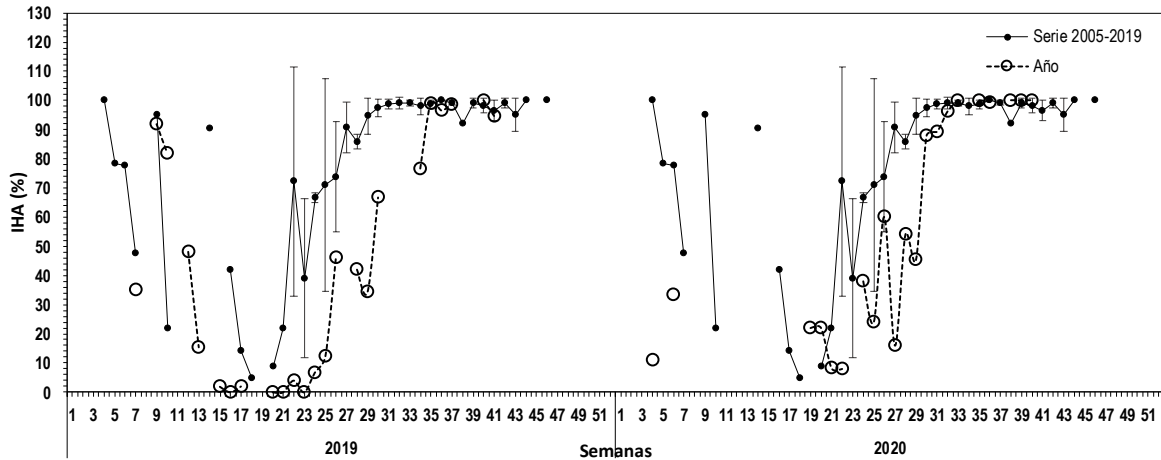


Figura 8 Índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de actividad de desove (IAD)

Último registro de la semana 40 el IAD fue de 58%, valor alto y acorde a la tendencia de la serie promedio donde la intensidad de los desoves es mayor en este periodo de fines invierno y primavera (Figura 9).

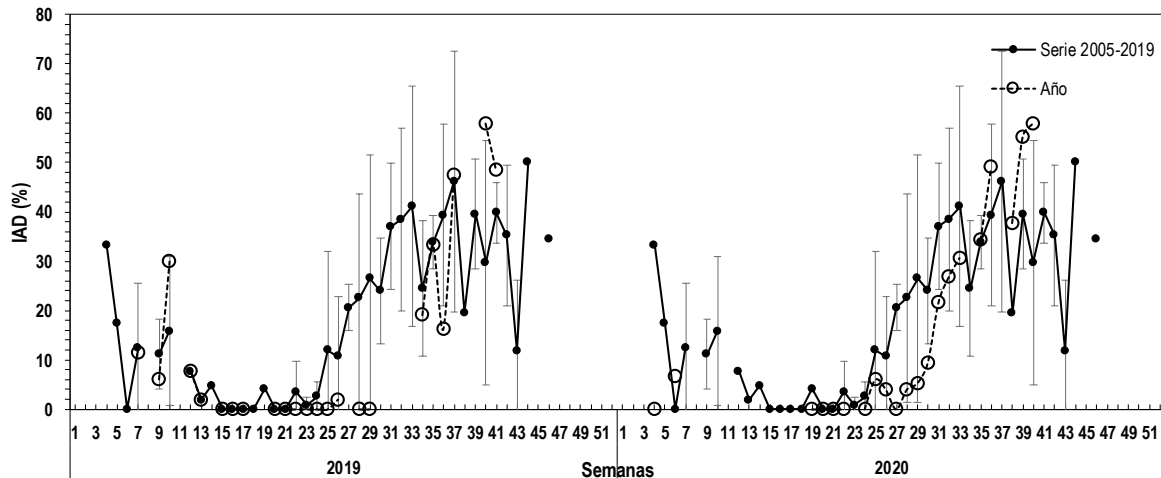


Figura 9 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Índice de atresia ovárica (IAO)

Último registro de la semana 40 sin presencia de atresia ovárica y acorde al periodo de mayor actividad reproductiva de los meses de fines de invierno y primavera (Figura 10).

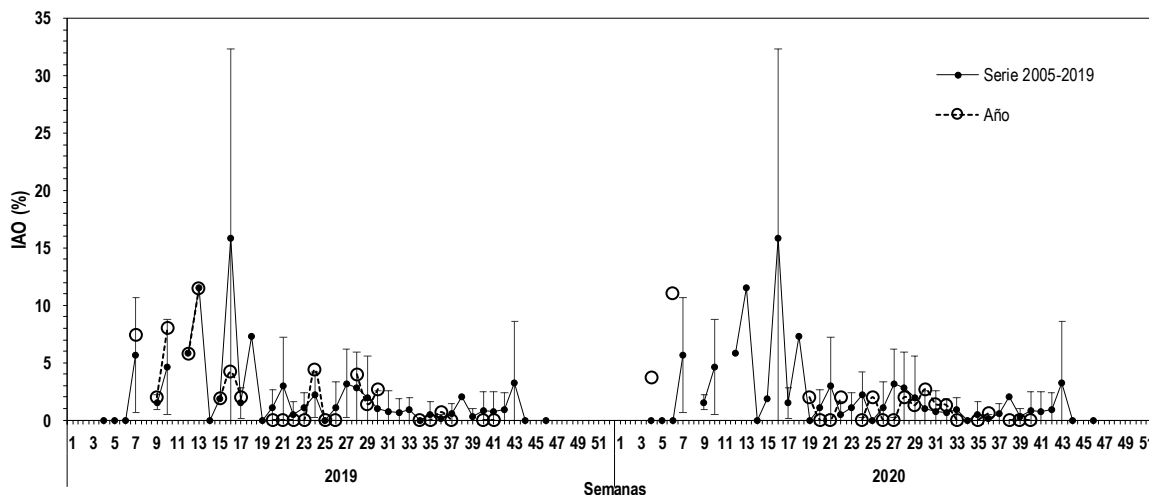


Figura 10 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Coquimbo durante los años 2019-2020 y serie promedio 2005-2019.

Consideración final

En la zona de Caldera y Coquimbo se estableció un período de veda biológica reproductiva del domingo 18 al sábado 24 de octubre por los altos indicadores reproductivos (IGS, PHA) reportados la semana 41. Por tanto en la semana 43 no se registró actividad de la flota comercial en ambas regiones.

En la zona de Caldera la última información disponible de los indicadores microscópicos (semana 41), arrojaron valores altos en este periodo y acorde a las series promedios con IAD de 42,0%, IHA de 100% y sin presencia de atresia ovárica. Los desoves se observaron de forma masiva con una alta incidencia de folículos postovulatorios de menos de 24 hrs y ovarios hidratados. Estos procesos son normales al periodo de mayor actividad reproductiva del año.

Con respecto a la información histológica de las semanas 41 (Coquimbo) y 42 (ambas zonas) se reportará en la semana 45 (por licencia médica de la investigadora a cargo).



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.