



VEDA BIOLÓGICA REPRODUCTIVA DE ANCHOVETA REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA, TARAPACÁ Y ANTOFAGASTA

ADJUNTO BOLETIN BIOLÓGICO REPRODUCTIVO DE LA SEMANA N° 41, DEL 05 al 11 DE OCTUBRE DE 2020

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de acuerdo a lo establecido en el D. EX. N° 749/2013, indica que entre el 01 de junio y el 31 de enero del año calendario siguiente, regirá el periodo referencial de veda reproductiva. Los indicadores biológicos utilizados para el establecimiento efectivo de la veda durante el periodo referencial serán el Índice Gonadosomático (IGS) y el Índice de Actividad del Desove (IAD), en escala semanal, reportados por el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP). En concordancia con lo anterior, se define lo siguiente:

1.- En este periodo se podrá iniciar una veda por 45 días corridos, en el caso de la ocurrencia simultanea de un IAD \geq (mayor o igual) 25.0% y un IGS \geq (mayor o igual) 6,0%, durante dos semanas, sean o no consecutivas. Una vez cumplido el criterio antes indicado, la veda comenzará a regir el lunes siguiente a la publicación del reporte en la página web.

2.- No obstante lo anterior, si al 24 de agosto del año calendario respectivo, el criterio de inicio de veda no ha sido alcanzado, regirá automáticamente una veda fija por 45 días corridos, entre el 25 de agosto y el 08 de octubre, ambas fecha inclusive.

3.-Asi mismo regirá una veda de 10 corridos en el evento que al vencimiento de la veda fija, y durante el periodo referencial, se verifique un IAD mayor o igual a 35%. La veda regirá a partir del lunes siguiente de la publicación del reporte en la página web.

Conforme lo anterior y de acuerdo a los resultados del monitoreo realizado por el IFOP de la semana 41, se indica lo siguiente:

- La semana 41, da cuenta de un IGS = 7,1 % y un IAD = 32,7 %, valores que no cumplen el criterio del punto 3.



- Por tanto, se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta, entre las Regiones Arica y Parinacota-Antofagasta.
- El establecimiento de una veda de 10 días acorde al punto 3, será evaluado semanalmente a través de los resultados del monitoreo que realiza IFOP, los cuales serán publicados los días viernes de cada semana en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (www.subpesca.cl), hasta finalizar el periodo referencial de veda.



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 41

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

(5 al 11 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

Jefe Subsecretario 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

Eduardo Díaz Ramos

Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique



Monitoreo reproductivo de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento macroscópico (mediante el IGS) y microscópico (mediante el IHA, IAD e IAO) de la evolución semanal del proceso de maduración gonadal y de desove de anchoveta en la zona norte. A partir de la semana 23 (1 al 7 junio, 2020) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo de las regiones de Arica y Parinacota a Antofagasta.

En la Semana 41, el análisis histológico se sustentó de 413 hembras (8 muestreos), las que se recolectaron de manera conjunta de la prospección de la pesca de investigación denominada "Pesca de investigación en el marco de la evaluación de stock desovante de anchoveta entre Arica y Parinacota y los 26° L.S., año 2020" (R. EX. E-2020-486, septiembre 2020) y de la actividad comercial, por el término de la veda biológica de la anchoveta que abarcó entre 25 de agosto y 8 de octubre, ambas fechas inclusive (D. EX. N° 749, julio de 2013). Se destaca la obtención solo de muestras de la actividad artesanal, debido que la flota industrial descargó el fin de semana.

En esta semana se recolectaron hembras en las tres zonas (PINV MPDH = 237 y comercial= 176), cuya fuente de muestreo y distribución de los lances se presentan en **Tabla 1 y Figura 1**.

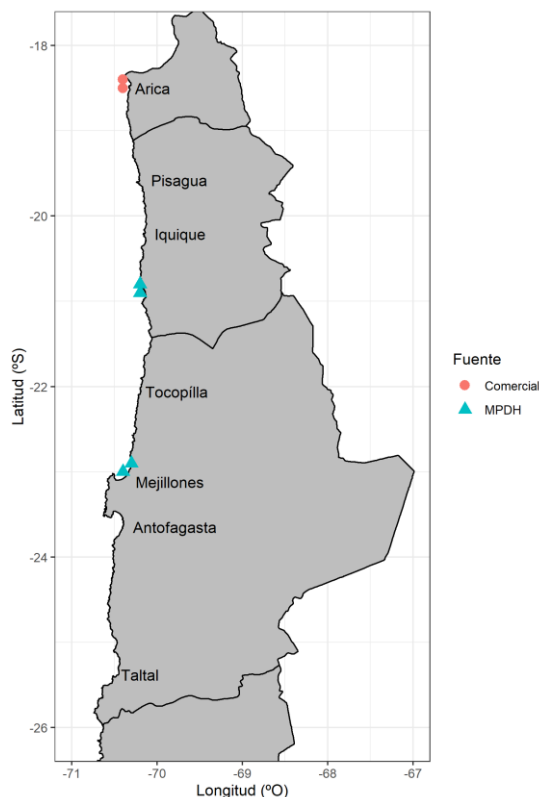


Figura 1 Procedencia de la anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 41 (MPDH: evaluación stock desovante).



Tabla 1
Lances muestreados para el análisis de la condición reproductiva, semana 41.

Fuente	Embarcación	Zona	Zarpe	Recalada	Lance	Fecha lance	Latitud	Longitud	Amplitud talla (cm)
Flota comercial	Artesanal	Arica	09-oct	09-oct	Tierra	09-oct	18°25'	70°24'	11,0 - 12,5
	Artesanal		09-oct	09-oct	Tierra	09-oct	18°28'	70°24'	11,0 - 13,5
	Artesanal		09-oct	09-oct	1	09-oct	18°28'	70°21'	10,0 - 13,0
MPDH	Valencia	Iquique	05-oct	07-oct	2	09-oct	18°27'	70°21'	11,0 - 13,5
					1	06-oct	20°51'	70°10'	9,5 - 14,0
MPDH	Javier Selmira	Antofagasta	03-oct	07-oct	5	07-oct	20°50'	70°11'	11,0 - 14,0
					8	07-oct	22°55'	70°19'	11,0 - 13,5
					9	07-oct	22°58'	70°22'	11,0 - 13,5

Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático se mantiene alto, con registros en el umbral de máxima actividad ($\geq 6\%$) (Tabla 2; Figura 2).

Tabla 2
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta.

Semana (N°)	Fecha 2020	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macroscópico IGS	n	IHA	IAD	IAO	n
23	01/06 - 07/06	2,5	367	60,0	1,3	5,6	301
24	08/06 - 14/06	3,4	417	81,0	5,2	1,9	308
25	15/06 - 21/06	3,1	462	77,0	1,6	8,9	304
26	22/06 - 28/06	2,9	706	80,1	3,0	9,0	301
27	29/06 - 05/07	3,2	284	90,0	4,0	4,0	300
28	06/07 - 12/07	4,3	458	96,4	6,8	2,9	308
29	13/07 - 19/07	4,3	212	96,8	11,9	2,7	219
30	20/07 - 26/07	5,8	568	97,1	7,0	2,2	315
31	27/07 - 02/08	6,0	347	99,3	26,4	0,7	307
32	03/08 - 09/08	6,1	366	99,0	11,4	1,0	306
33	10/08 - 16/08	7,0	385	98,1	22,7	1,9	317
34	17/08 - 23/08	7,7	298	97,9	20,1	2,1	284
35	24/08 - 30/08	8,4	85	92,0	21,8	8,2	110
36	31/08 - 06/09						
37	07/09 - 13/09	7,0	168	99,0	30,2	1,0	295
38	14/09 - 20/09	7,2	122	100	48,4	0,0	190
39	21/09 - 27/09	7,1	212	98,5	40,9	0,6	337
40	28/09 - 04/10	7,9	106	98,9	30,9	0,7	269
41	05/10 - 11/10	7,1	381	98,5	32,7	1,2	413

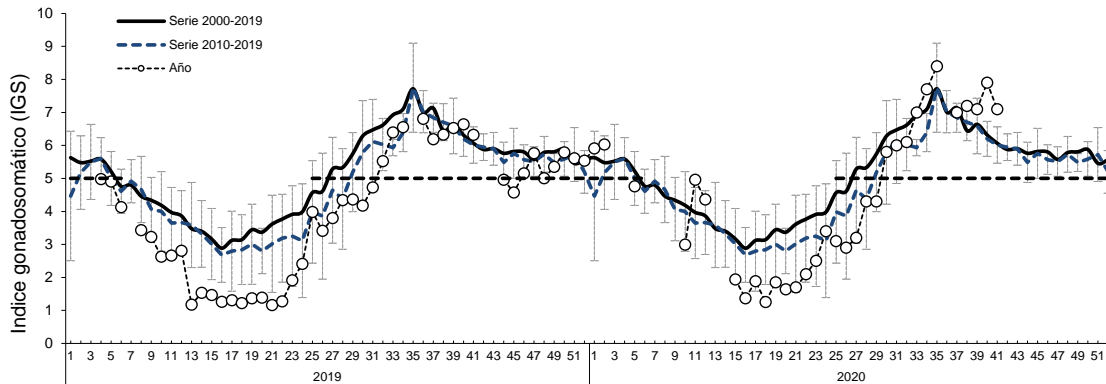


Figura 2 Evoluci3n del 3ndice gonadosom3tico (IGS) a3os 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n a las series hist3ricas: 2000 – 2019 y 2010 - 2019. (La l3nea segmentada se3ala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

3ndice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas se mantiene sobre 90%, acorde a la tendencia de las series hist3ricas, y al desarrollo del evento reproductivo (**Tabla 2; Figura 3**).

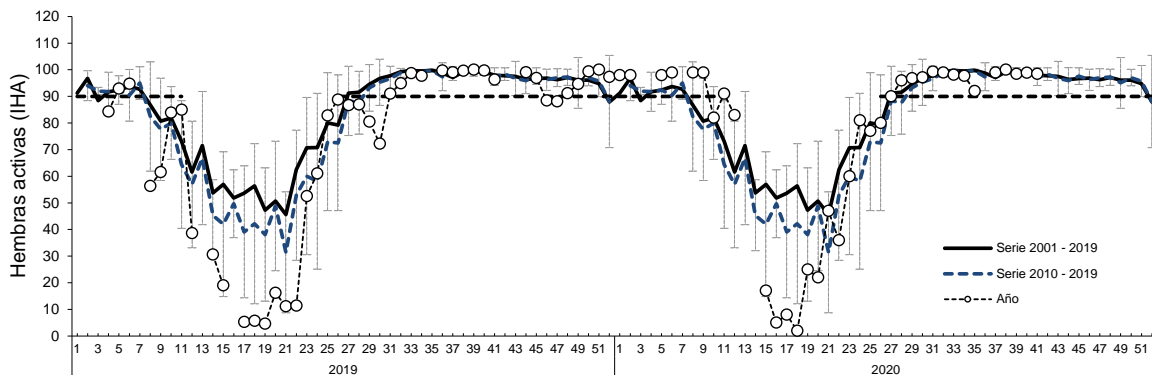


Figura 3 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) a3os 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n a las series hist3ricas: 2001 – 2019 y 2010 – 2019.

3ndice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 33%, evidenciando una alta actividad de desove, con registro sobre el umbral de m3xima intensidad (**Tabla 2; Figura 4**).

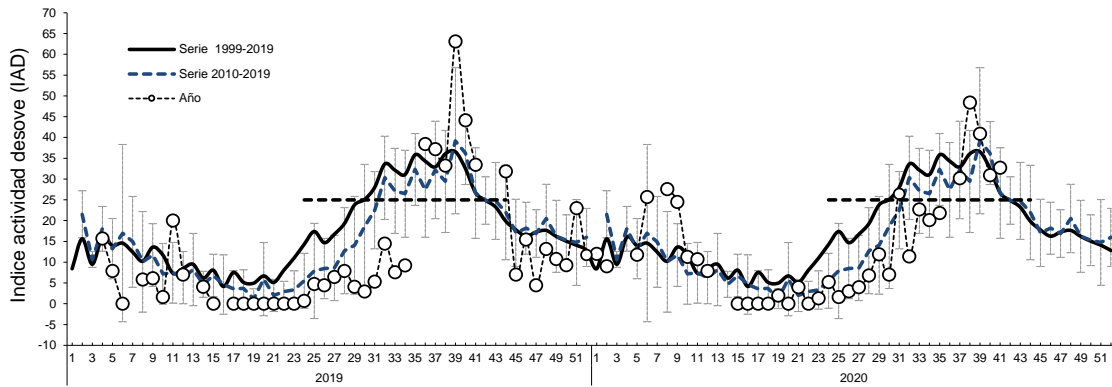


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relación a las series históricas: 1999 – 2019 y 2010 – 2019. (La línea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el período de los mayores desoves o de la MID).

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 1,2%, reflejando baja atresia ovocitaria, acorde al desarrollo del evento reproductivo (Tabla 2; Figura 5).

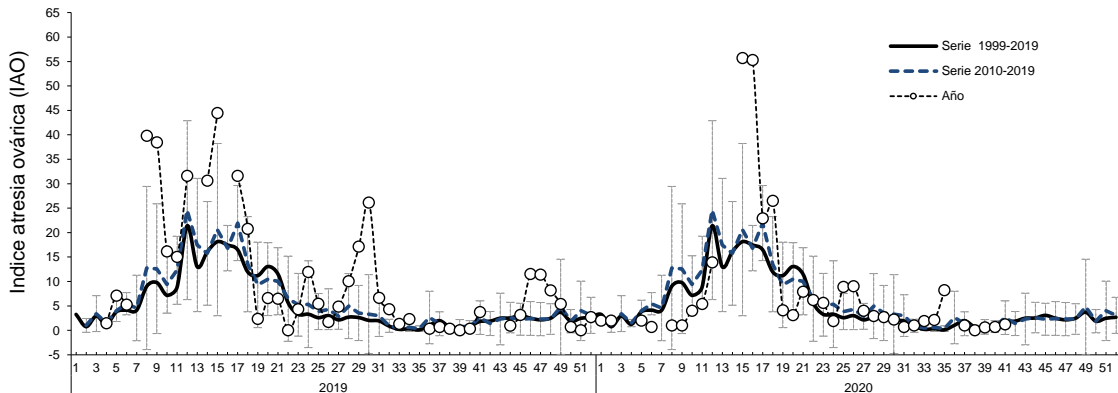


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relación a las series históricas: 1999 – 2019 y 2010 – 2019.

Consideración final

Los datos del monitoreo semanal se relacionan con las series históricas de los últimos 20 y 10 años, debido al comportamiento de los indicadores de actividad (IGS-IHA) y de desove (IAD) que en los recientes años muestran un desfase temporal en el periodo de incremento.

Según los indicadores en la semana 41 (octubre), la anchoveta en la zona norte se mantiene en proceso de maduración gonadal (IHA), con alta actividad ovárica (IGS) y registros en el umbral de máxima actividad ($\geq 6\%$). Por su parte, el IAD evidenció una alta actividad de desove, con registros



que se mantienen en el umbral de máxima intensidad ($\geq 25\%$). El IAO mostró baja atresia, acorde al desarrollo del evento reproductivo.

De acuerdo a los antecedentes, la anchoveta en la zona norte se mantiene en desarrollo del evento reproductivo ($IGS \geq 5\%$; $IHA \geq 90\%$), con registros en el umbral de máxima actividad ovárica ($IGS \geq 6\%$), y con una alta intensidad de desove ($IAD \geq 25\%$).

Glosario:

Índice gonadosomático (IGS): indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos.

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.