



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

### **ADJUNTO BOLETIN BIOLÓGICO REPRODUCTIVO DE LA SEMANA N° 31, DEL 27 DE JULIO AL 02 DE AGOSTO 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 simultánea 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.

Conforme lo anterior y de acuerdo a los resultados del monitoreo que realizó IFOP de la semana 31:

- 1. Se cumple por primera semana el criterio indicado en el punto 1.**
- 2. Se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta, entre las Regiones Arica y Parinacota-Antofagasta.**
3. Los próximos informes del monitoreo reproductivo realizado por el IFOP, serán publicados los viernes de cada semana, en el sitio de dominio electrónico de la



Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Con ésta nueva información se evaluará el establecimiento de la veda de 45 días si se cumple el criterio por segunda semana, si no, se mantendrá abierta la temporada hasta su ocurrencia, o inicio de veda fija.



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 31**

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

**(27 julio al 2 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 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

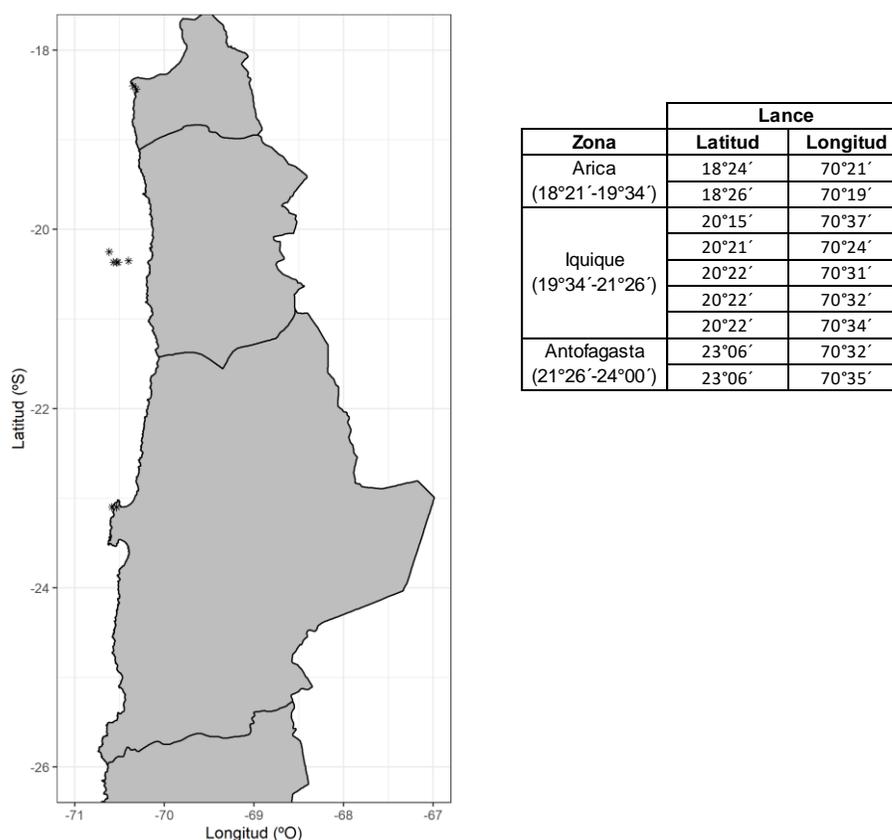
Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique



## 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 entre las regiones de Arica - Parinacota y Antofagasta.

En la Semana 31, el análisis histológico se sustentó de 307 hembras (9 muestreos), las que se recolectaron en las tres zonas de estudio (**Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 10,0 y 13,0 cm (moda 11,0 cm; 67% bajo 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 11,0 y 14,5 cm (moda 12,5 cm; 16% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 10,0 y 13,5 cm (moda 11,5-12,0 cm; 51% bajo 12,0 cm).



**Figura 1** Procedencia de la anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 31.

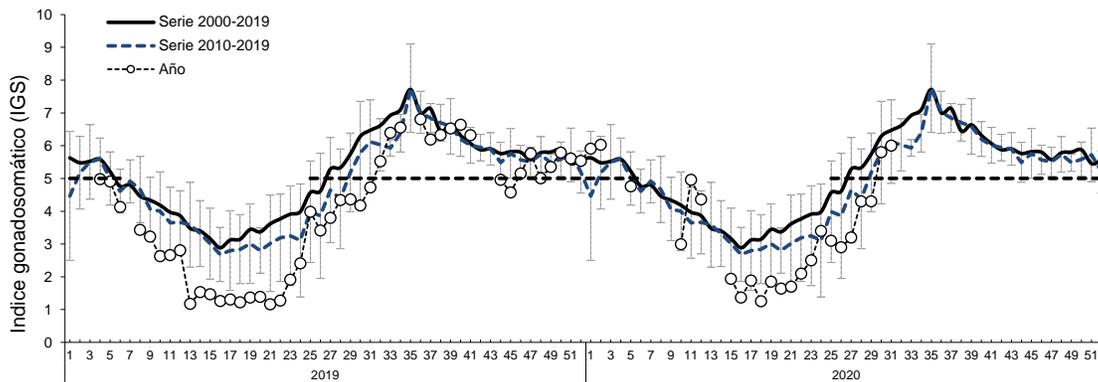
### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático experimentó en las dos últimas semanas un marcado repunte, reflejando el incremento de la actividad ovárica, alcanzando el umbral de máxima actividad ( $\geq 6\%$ ) (**Tabla 1; Figura 2**).



**Tabla 1**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta.

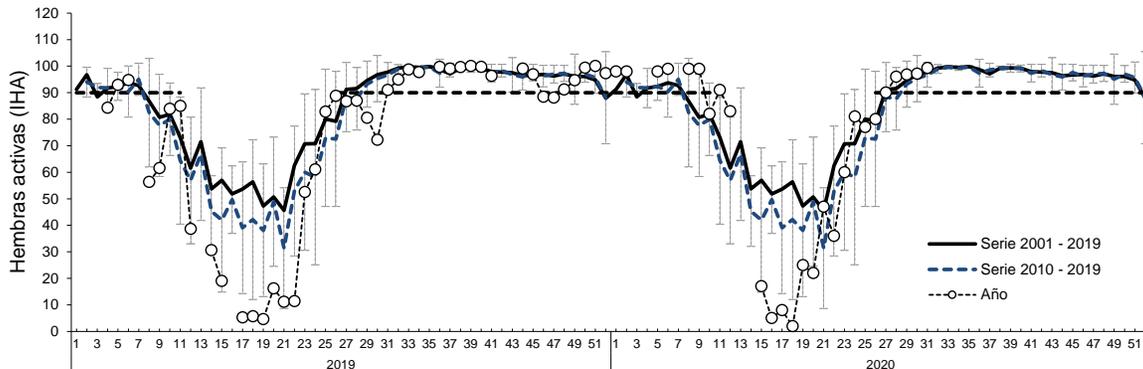
Semana (N°)	Fecha	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macroscópico		Microscópico			
		IGS	n	IHA	IAD	IAO	n
23	01/06 - 07/06	2,5	367	60,0	1,3	5,6	301
24	08/06 - 14/06	3,4	417	81,0	5,2	1,9	308
25	15/06 - 21/06	3,1	462	77,0	1,6	8,9	304
26	22/06 - 28/06	2,9	706	80,1	3,0	9,0	301
27	29/06 - 05/07	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



**Figura 2** Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relación a las series históricas: 2000 – 2019 y 2010 - 2019. (La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

### Índice de hembras activas (IHA)

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

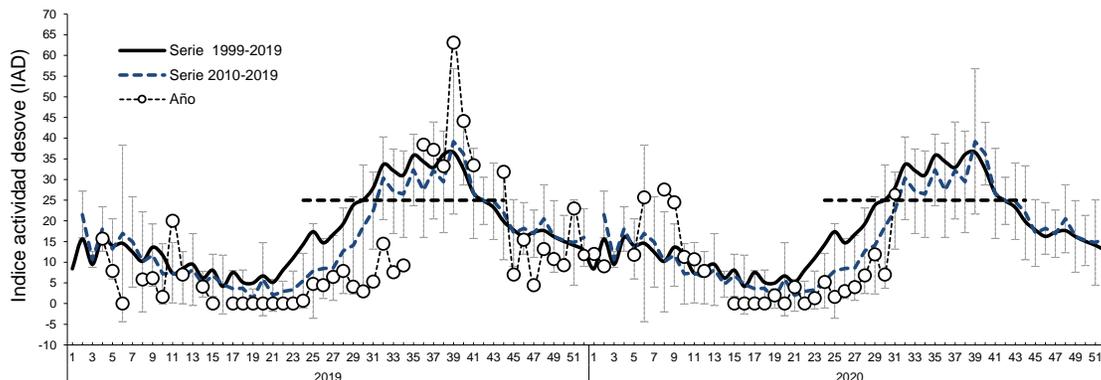


**Figura 3** Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relación a las series históricas: 2001 – 2019 y 2010 – 2019.



## Índice de actividad de desove (IAD)

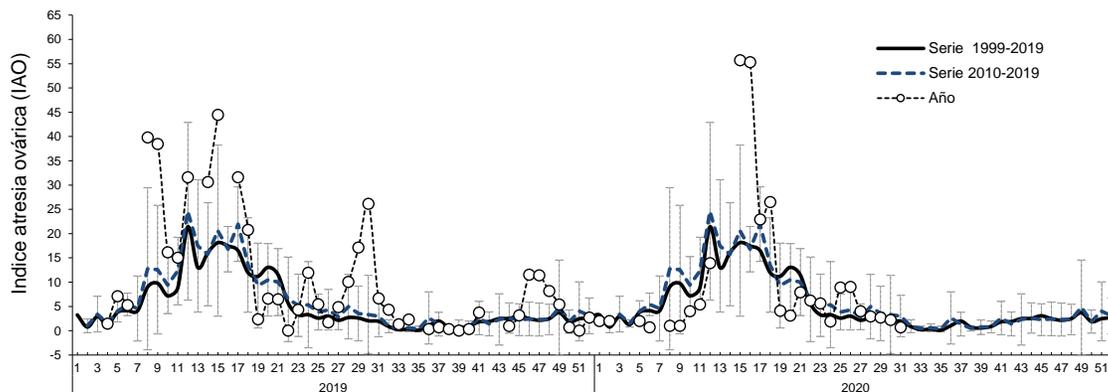
El IAD fue 26%, evidenciando un marcado incremento de la incidencia de desove, superando por primera semana el umbral 25%, similar a la tendencia de la serie más reciente (2010-2019) (Tabla 1; Figura 4).



**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 periodo de los mayores desoves o de la MID).

## Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 0,7%, hecho que reflejó una baja incidencia de atresia ovocitaria, acorde a la tendencia histórica y al desarrollo del evento reproductivo (Tabla 1; 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 31 (julio), la anchoveta en la zona norte se encontró en proceso de maduración gonadal (IHA), con un claro incremento de la actividad ovárica (IGS) en las dos últimas semanas, alcanzando el umbral de máxima actividad ( $\geq 6\%$ ), y sin observarse hembras en regeneración (reposo). El IAD reflejó un cambio de condición con una alta incidencia de actividad de desove. Por su parte, la baja incidencia de atresia (IAO) está acorde al desarrollo del evento reproductivo.

De acuerdo a los antecedentes, la anchoveta en la zona norte se encontró en desarrollo del evento reproductivo ( $IGS \geq 5\%$ ;  $IHA \geq 90\%$ ), con una alta actividad de desove (IAD), destacando por primera semana un IAD que superó el umbral 25%, que de mantenerse en las próximas semanas, la anchoveta en esta zona habrá iniciado su periodo de máxima intensidad de desove (MID).

### 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.