



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 25**

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

**(15 al 21 junio 2020)**

Convenio de Desempeño 2020

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Junio 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

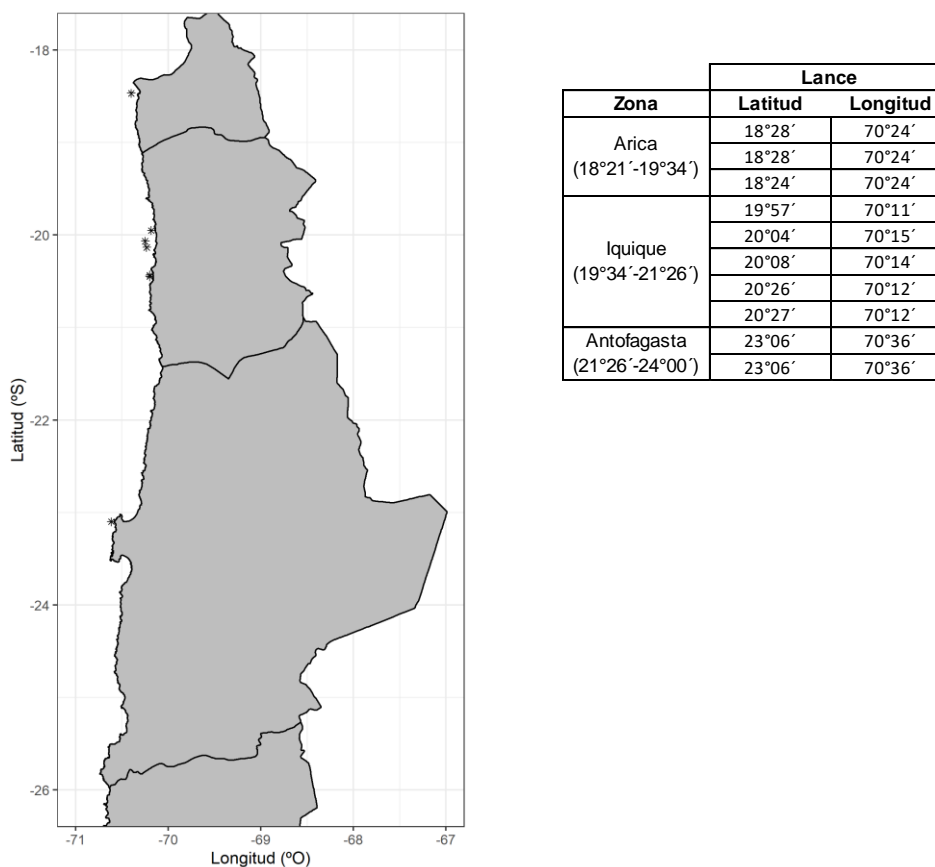
Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique



## Monitoreo reproductivo de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento macrosc3pico (mediante el IGS) y microsc3pico (mediante el IHA, IAD e IAO) de la evoluci3n semanal del proceso de maduraci3n 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 25, el an3lisis histol3gico se sustent3 de 304 hembras (10 muestreos), las que abarcan las tres zonas de estudio (**Figura 1**). Los tama1os fluctuaron en la zona de Arica entre 10,0 y 13,5 cm (moda 12,5 cm; 13% bajo 12,0 cm), en la zona de Iquique entre 10,0 y 14,5 cm (moda 12,5 cm; 47% bajo 12,0 cm) y en la zona de Antofagasta entre 10,0 y 12,5 cm (moda 10,5 cm; 69% bajo 12,0 cm).



**Figura 1** Procedencia de la anchoveta para el an3lisis de la condici3n reproductiva, semana 25.

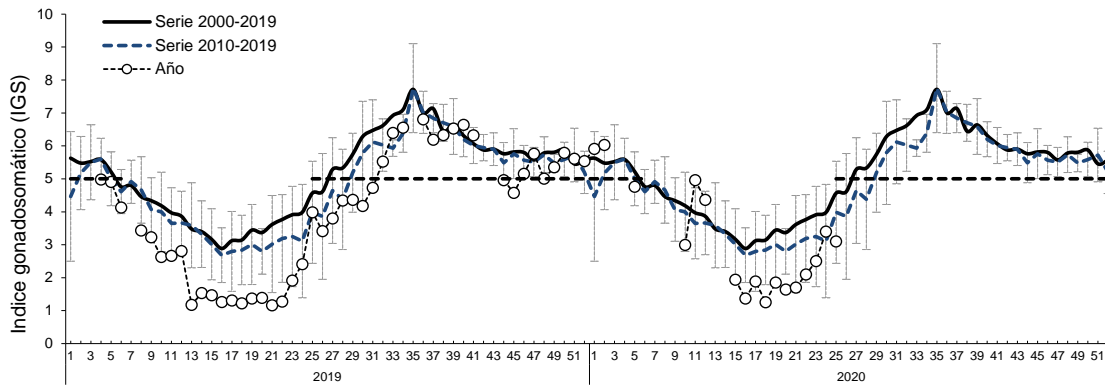
### 3ndice gonadosom3tico (IGS)

El 3ndice gonadosom3tico se mantiene similar a la semana reciente, con una leve ca3da, no obstante, la tendencia del indicador en junio muestra el incremento gradual de la actividad ov3rica (**Tabla 1**; **Figura 2**).



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

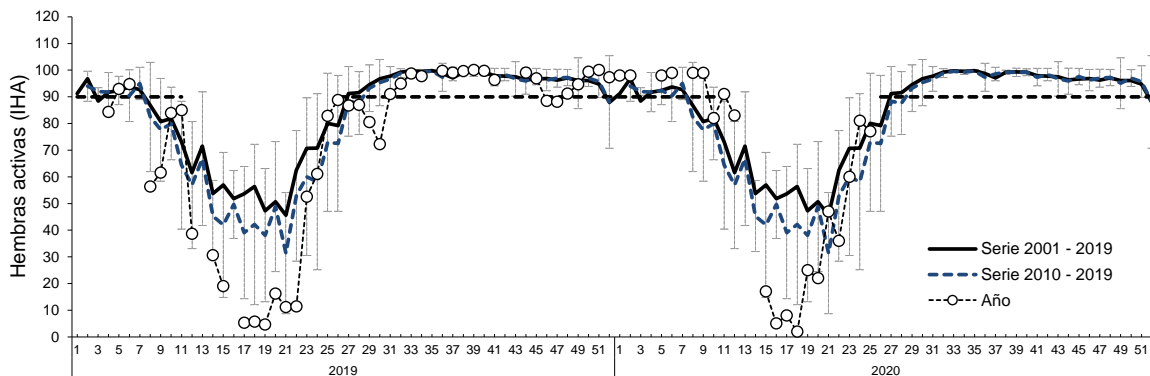
Fecha	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
	Macrosc3pico		Microsc3pico			
2020	IGS	n	IHA	IAD	IAO	n
01/06 - 07/06	2,5	367	60,0	1,3	5,6	301
08/06 - 14/06	3,4	417	81,0	5,2	1,9	308
15/06 - 21/06	3,1	462	77,0	1,6	8,9	304



**Figura 2** Evoluci3n del índice gonadosomático (IGS) aÑos 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n a las series hist3ricas: 2000 – 2019 y 2010 - 2019. (La lnea segmentada seÑala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

### Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas mostr3 un leve quiebre, no obstante, la tendencia del indicador en semanas recientes refleja el incremento del proceso de maduraci3n gonadal, acorde al patr3n hist3rico (**Figura 3**).

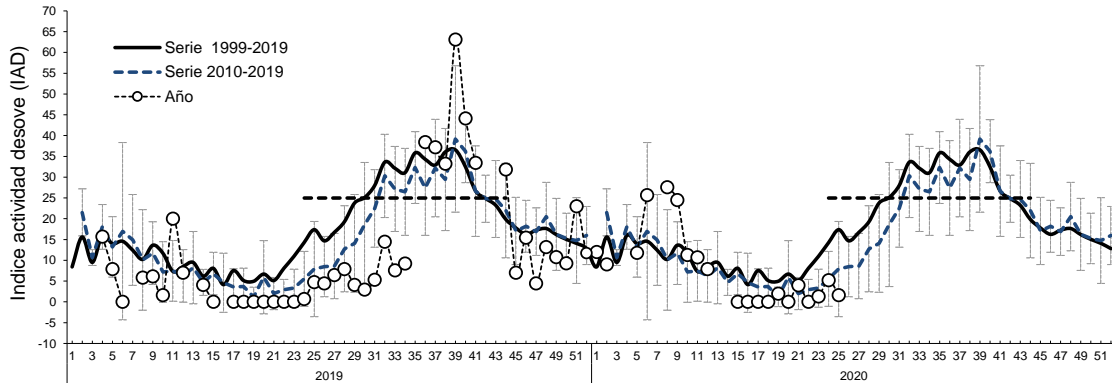


**Figura 3** Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) aÑos 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n a las series hist3ricas: 2001 – 2019 y 2010 – 2019.



### Índice de actividad de desove (IAD)

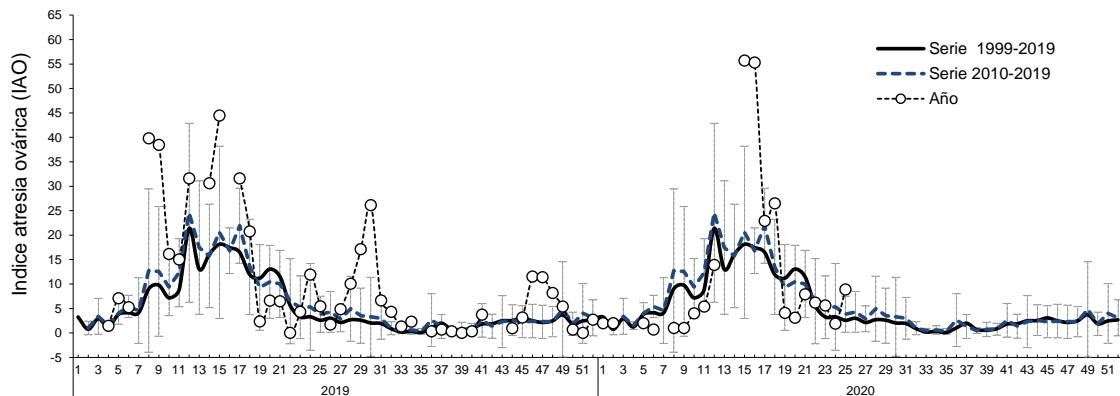
El IAD fue 2%, evidenciando una baja intensidad de desove, acorde al estado inicial del proceso de maduraci3n ovárica (**Tabla 1; Figura 4**).



**Figura 4** Evoluci3n del índice de actividad de desove (IAD) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n 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 8,9%, evidenciando un gradual incremento, acorde a la fase de reactivaci3n de la maduraci3n gonadal (**Tabla 1; Figura 5**).



**Figura 5** Evoluci3n del índice de atresia ovárica (IAO) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relaci3n 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 25, la anchoveta en la zona norte se encuentra en fase de reactivación del proceso de maduración gonadal, no obstante, con un leve quiebre en la incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) y de la actividad ovárica (IGS), respecto a la tendencia de semanas recientes, probablemente por la alta proporción de hembras de longitudes bajo 12,0 cm en esta semana. La baja intensidad de desove (IAD) y el incremento gradual de la atresia ovocitaria (IAO) están acorde al estado de reactivación de la actividad ovárica.

De acuerdo a los antecedentes, la anchoveta en la zona norte aún no inicia su evento reproductivo, observándose aún hembras en regeneración (reposo), periodo que se caracteriza por IGS que sobrepasan 5%, y por sobre 90% de hembras sexualmente activas (IHA).

### 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.