



**MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 27**

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)

**(29 junio al 5 julio 2020)**

Convenio de Desempeño 2020

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 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

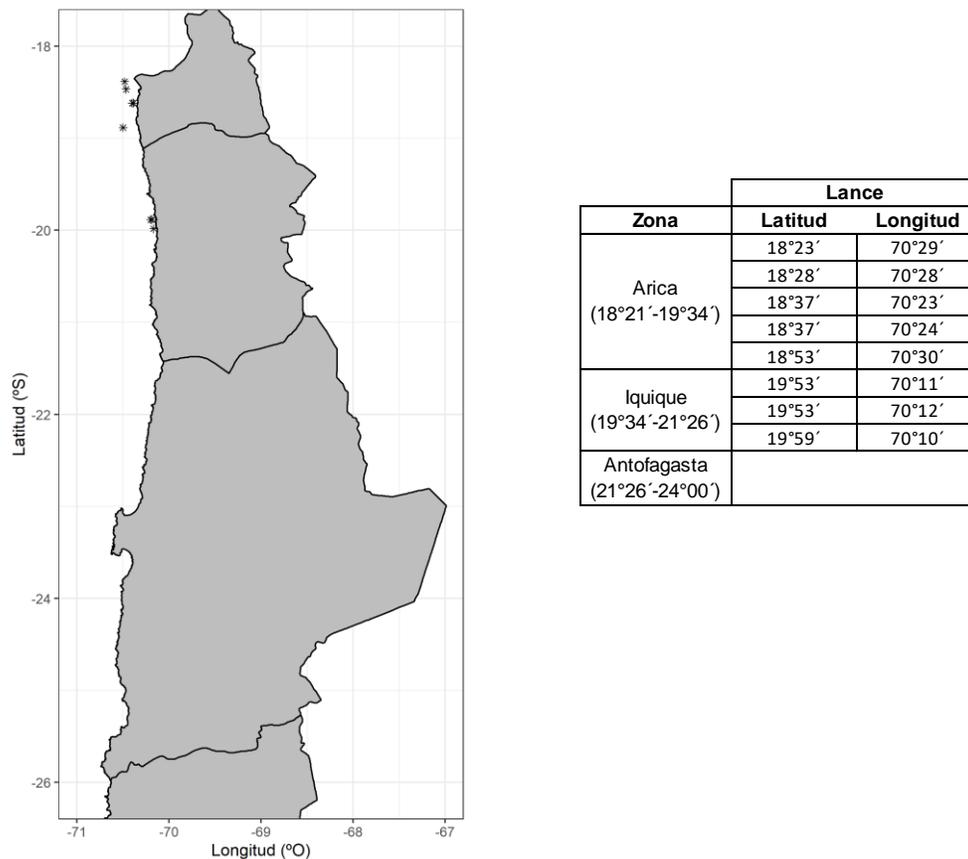
Laboratorio Biol. Reproductiva -Iquique



## 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 27, el análisis histológico se sustentó de 300 hembras (8 muestreos), las que abarcaron las zonas de Arica e Iquique (**Figura 1**). Los tamaños fluctuaron en la zona de Arica entre 10,5 y 15,5 cm (moda 12,5 cm; 11% bajo 12,0 cm) y en la zona de Iquique entre 10,0 y 14,0 cm (moda 11,5-12,0 cm; 49% bajo 12,0 cm).



**Figura 1** Procedencia de la anchoveta para el análisis de la condición reproductiva, semana 27.

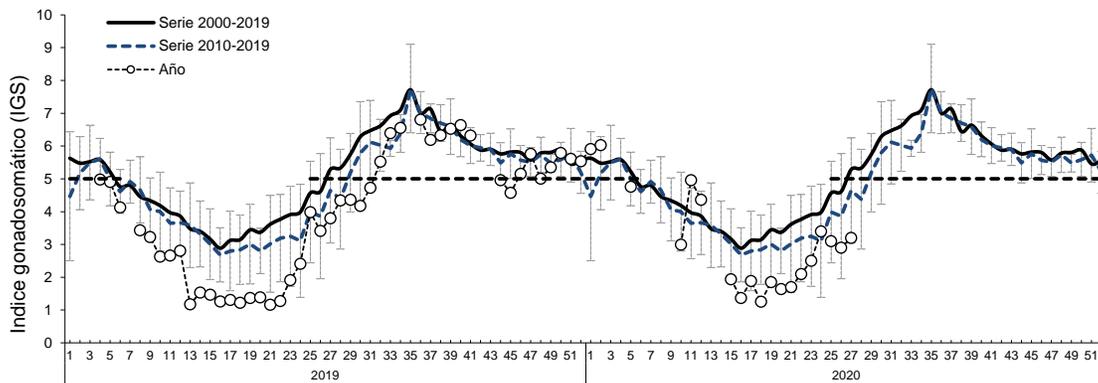
### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático se mantiene en torno a 3%, no obstante, reflejando un gradual incremento de la actividad, respecto a la semana reciente (**Tabla 1; Figura 2**).



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

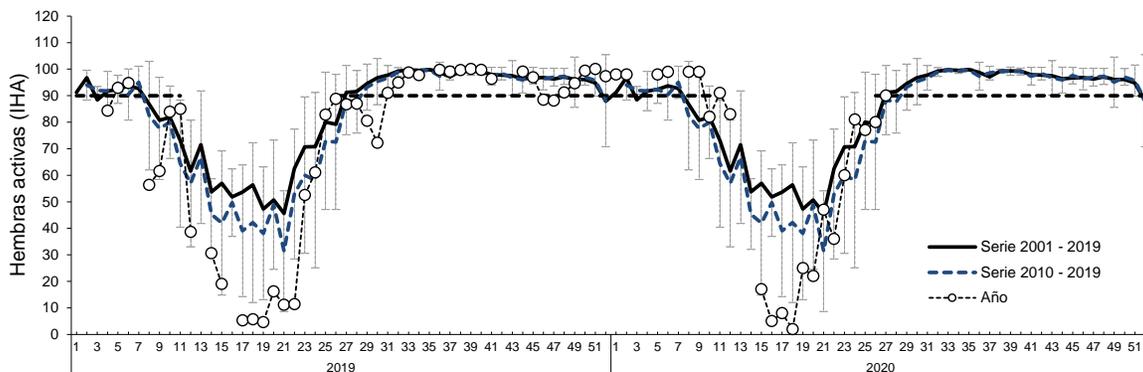
Semana (N°)	Fecha 2020	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macroscópico		Microscópico			
		IGS	n	IHA	IAD	IAO	n
23	01/06 - 07/06	2,5	367	60,0	1,3	5,6	301
24	08/06 - 14/06	3,4	417	81,0	5,2	1,9	308
25	15/06 - 21/06	3,1	462	77,0	1,6	8,9	304
26	22/06 - 28/06	2,9	706	80,1	3,0	9,0	301
27	29/06 - 05/07	3,2	284	90,0	4,0	4,0	300



**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 mantiene la tendencia al incremento, alcanzando 90%, acorde a la tendencia de las series históricas (**Figura 3**).

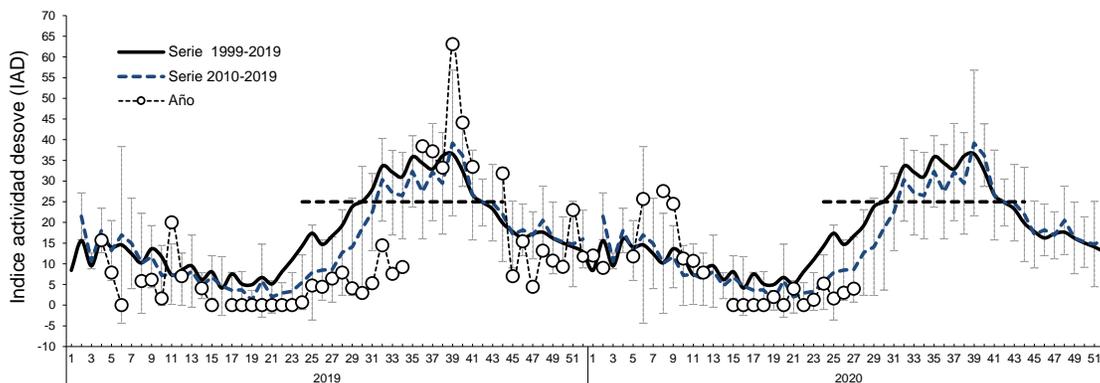


**Figura 3** Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2019 – 2020 (punto blanco), en relación a las series históricas: 2001 – 2019 y 2010 – 2019.



## Índice de actividad de desove (IAD)

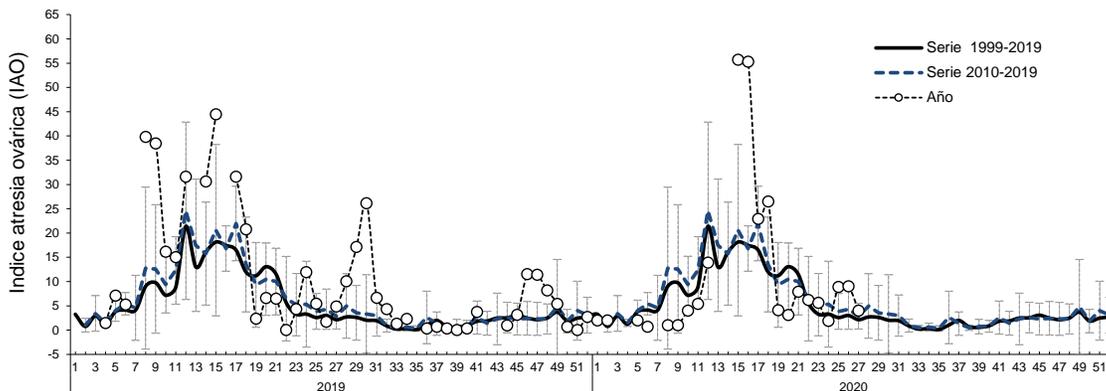
El IAD fue 4%, evidenciando una baja intensidad de desove, acorde al estado inicial del proceso de maduraci3n ovárica (**Tabla 1; Figura 4**).



**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 4,0%, reflejando la disminuci3n de la atresia, 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 27 (julio), la anchoveta en la zona norte se encuentra en fase de reactivación del proceso de maduración gonadal, con un incremento de la actividad ovárica (IGS) y de la incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) que alcanzó 90%, acorde a la tendencia histórica. La baja intensidad de desove (IAD) y la disminución de la atresia ovocitaria (IAO) son consecuentes con el estado de reactivación de la actividad ovárica.

De acuerdo a los antecedentes, la anchoveta en las zonas de Arica e Iquique se encontró en proceso de maduración gonadal, no obstante, sin iniciar todavía 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.