



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

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)  
**(17 al 23 junio 2019)**

Convenio de Desempeño 2019

Programa de Seguimiento de las Principales Pesquerías Pelágicas de la  
zona norte de Chile, regiones Arica-Parinacota y Coquimbo, año 2019

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Junio 2019**

### **REQUIRENTE**

**MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO**

Jefe Subsecretario de Economía y EMT

**Ignacio Guerrero Toro**

### **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**

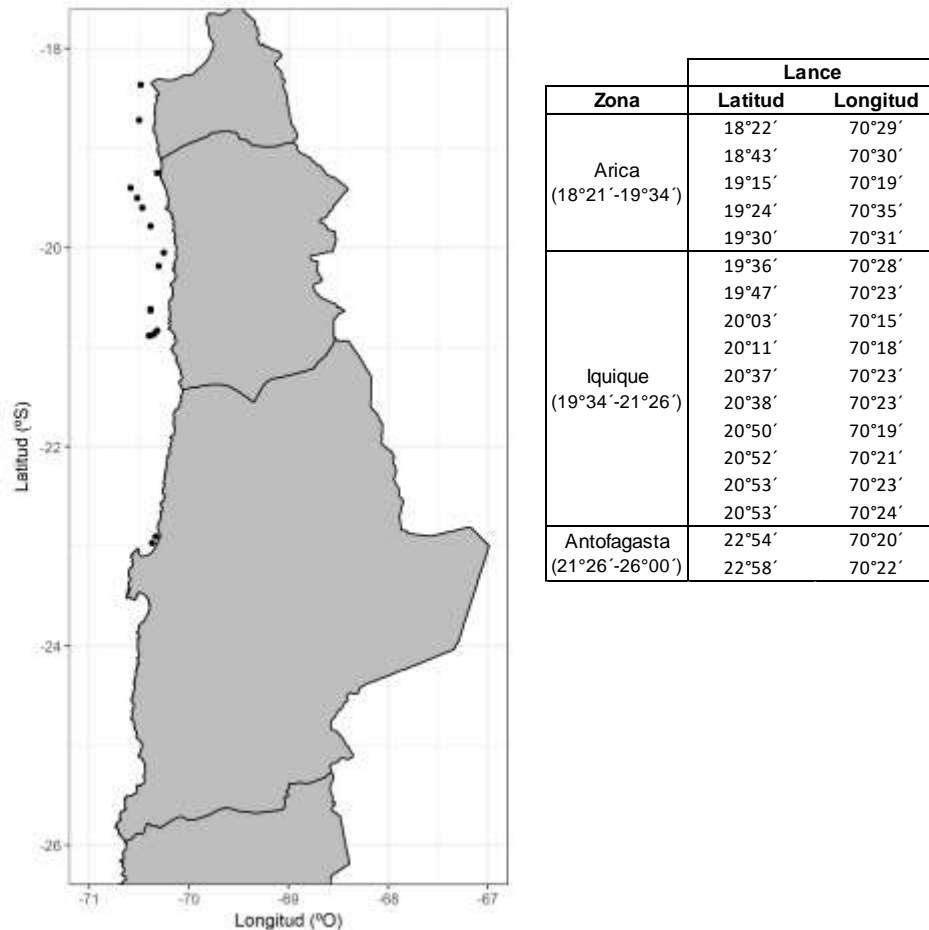
Eduardo Díaz Ramos



## Monitoreo reproductivo de la 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 la anchoveta en la zona norte. A partir de la semana 23 (3 al 9 junio, 2019) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre las regiones Arica-Parinacota y Antofagasta.

En la Semana 25, el análisis histológico se sustentó de 347 hembras (17 muestreos), las que abarcan las tres zonas de estudio, principalmente Arica e Iquique (**Figura 1**). Importante señalar que, 9% (n= 32) de las hembras analizadas presentaron la condición de virginales, las que no se consideraron para el cálculo de los indicadores reproductivos. Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 9,5 y 16,5 cm (moda 13,5 cm; 15% bajo 12,0 cm), en la Zona de Iquique entre 10,0 y 17,5 cm (moda 13,0-13,5 cm; 14% bajo 12,0 cm) y en la Zona de Antofagasta entre 11,0 y 15,5 cm (moda 12,0 cm; 22% bajo 12,0 cm).



**Figura 1** Distribución de lances muestreados para el análisis de la condición reproductiva de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta, semana 25.

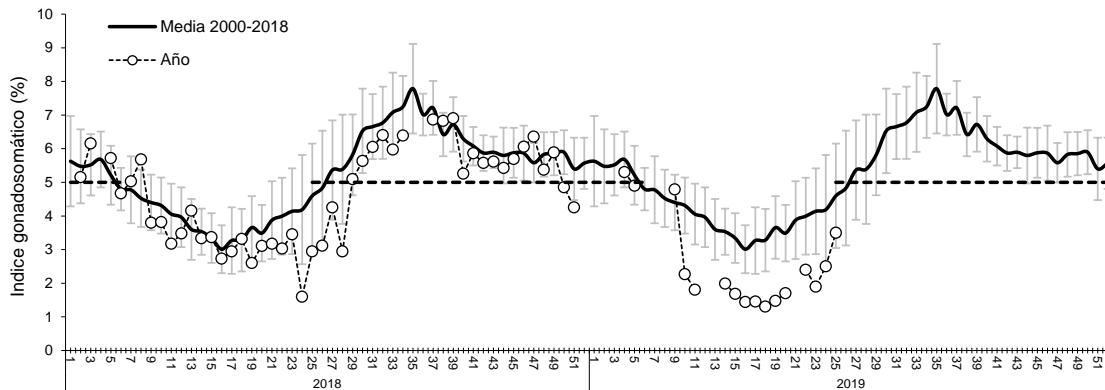


## Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático mantiene la tendencia al incremento gradual, encontrándose a la fecha con registros que se encuentran por debajo de la media histórica (**Tabla 1; Figura 2**).

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

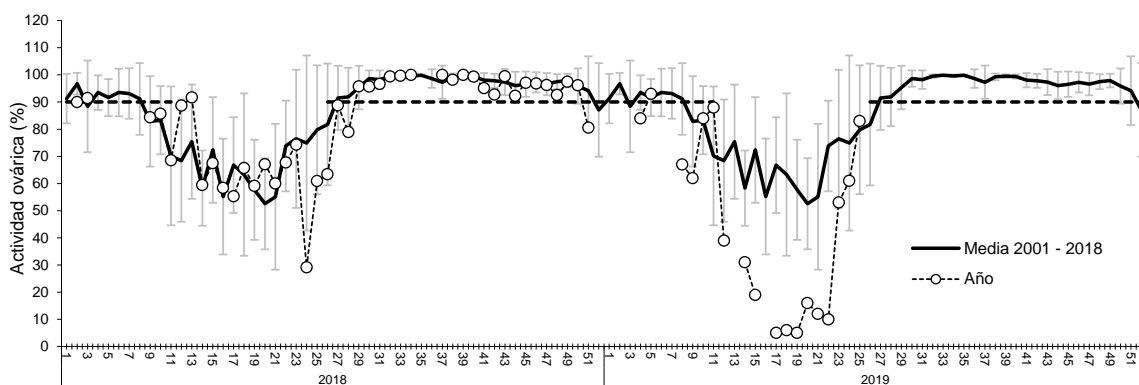
Semana (N°)	Fecha	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macrocópico		Microscópico			
	2019	IGS	n	IHA	IAD	IAO	n
23	03/06 - 09/06	1,9	488	53,0	0,0	4,3	255
24	10/06 - 16/06	2,5	495	61,0	0,7	11,9	285
25	17/06 - 23/06	3,5	817	83,0	4,4	5,4	315



**Figura 2** Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 2000 – 2018.  
(La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).

## Índice de hembras activas (IHA)

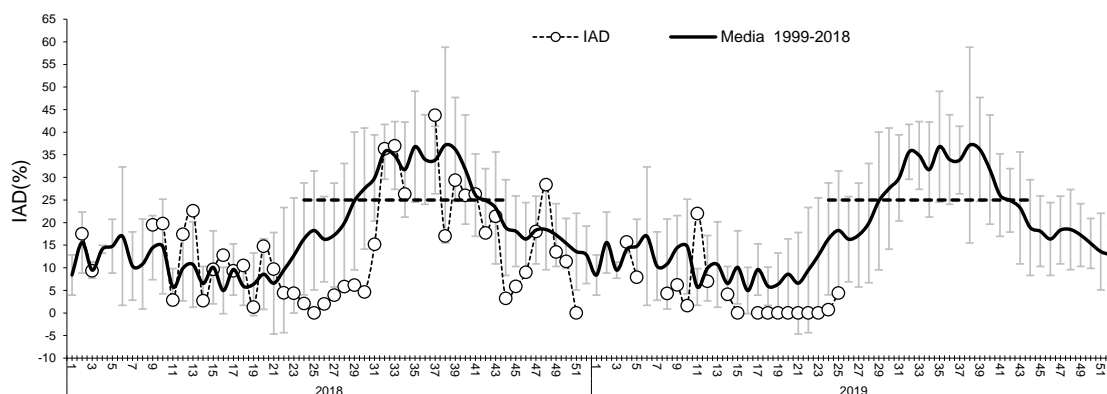
La incidencia de hembras sexualmente activas mantiene la tendencia al incremento, alcanzando en esta semana el nivel histórico (**Figura 3**). Similar al IGS, el periodo de menor actividad de otoño se caracterizó por marcados mínimos de los registros, hecho que señaló una muy baja actividad en este periodo.



**Figura 3** Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 2001 – 2018.

### Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 4%, hecho que señaló una baja evidencia de desove, acorde a la menor actividad ovárica, no obstante, con un leve incremento respecto a semanas recientes (**Tabla 1; Figura 4**).

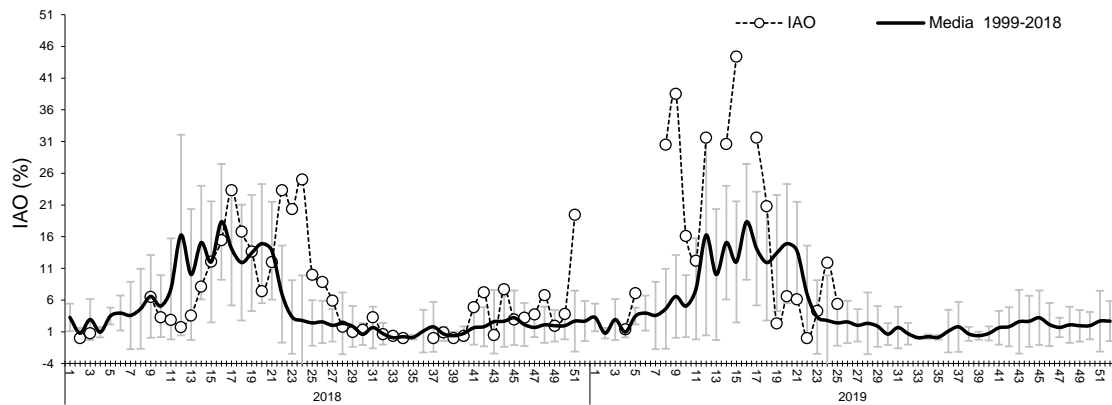


**Figura 4** Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 1999 – 2018.

(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 5%, lo que señaló una relativamente baja incidencia de atresia, no obstante, inusual para el periodo, principalmente en las hembras de Arica (14%) (**Tabla 1; Figura 5**).



**Figura 5** Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 1999 – 2018.

### Consideración final

Según los indicadores en la semana 25, la anchoveta recolectada en la Zona Norte, principalmente en las zonas de Arica e Iquique, se encuentra en la fase inicial del proceso de maduración gonadal, con una tendencia al incremento de la actividad ovárica, pero sin iniciar el periodo reproductivo, presentando aún hembras en fase de regeneración (reposo). Por su parte, la menor evidencia de desove es concordante con la baja actividad ovárica.

De acuerdo a los antecedentes, la anchoveta en la Zona Norte aún no inicia su evento reproductivo, periodo que se caracteriza por IGS que sobrepasan 5%, y por sobre 90% de hembras sexualmente activas (IHA), caracterizándose a la fecha por mostrar registros de actividad (IGS) y de desove (IAD) bajo la tendencia histórica.

#### 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.