



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 44**

(Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta)  
**(28 octubre al 3 noviembre, 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 / Noviembre 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

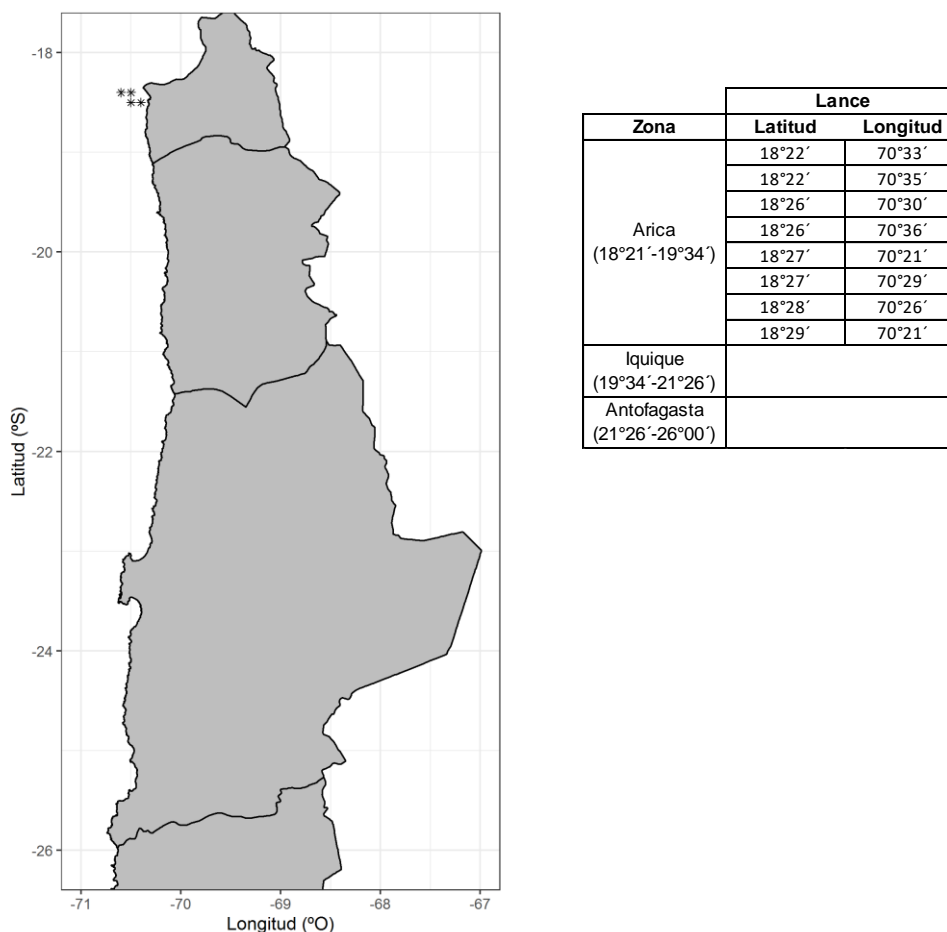
Laboratorio Biol. Reproductiva - Iquique



## Monitoreo reproductivo de la 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 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 44, el an3lisis histol3gico se sustent3 de 311 hembras, a partir de 8 lances que se concentraron en un sector de la zona de Arica (**Figura 1**). En las zonas de Iquique al sur no se lograron muestras por mal ambiente de pesca. Los tama1os fluctuaron entre 11,0 y 14,0 cm (moda 12,5 cm; 8% bajo 12,0 cm).



**Figura 1** Distribuci3n de lances muestreados para el an3lisis de la condici3n reproductiva de anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta, semana 44.

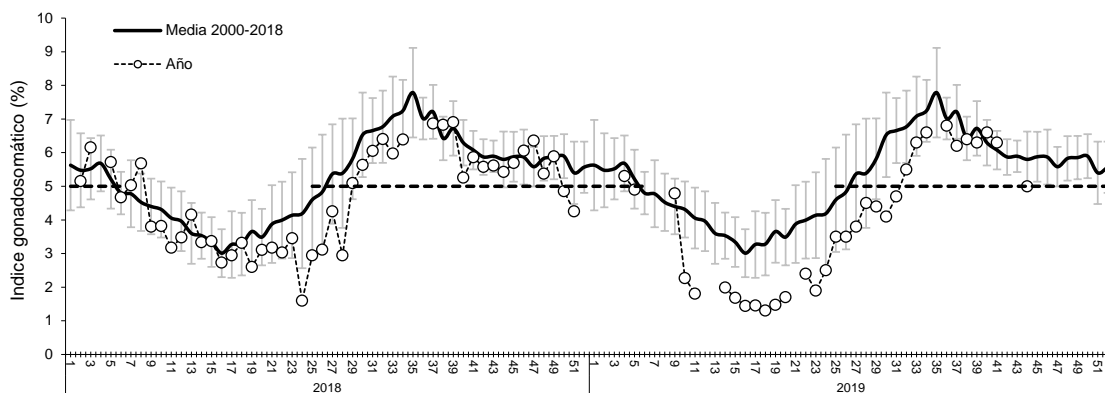


## Índice gonadosomático (IGS)

El indicador reflejó una marcada caída de la actividad respecto a semanas recientes, no obstante, la anchoveta se mantiene en proceso reproductivo (**Tabla 1; Figura 2**).

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

Semana (N°)	Fecha 2019	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					
		Macroscópico		Microscópico			
		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
26	24/06 - 30/06	3,5	558	89,0	4,4	1,7	294
27	01/07 - 07/07	3,8	598	88,0	8,7	4,7	276
28	08/07 - 14/07	4,5	474	87,0	7,9	10,0	329
29	15/07 - 21/07	4,4	502	80,0	4,1	17,1	292
30	22/07 - 28/07	4,1	767	72,0	2,9	26,1	306
31	29/07 - 04/08	4,7	341	91,0	5,3	6,7	300
32	05/08 - 11/08	5,5	409	95,0	14,5	4,3	256
33	12/08 - 18/08	6,3	399	99,0	7,6	1,3	303
34	19/08 - 25/08	6,6	406	98,0	8,9	2,3	304
35	26/08 - 01/09				Veda		
36	02/09 - 08/09	6,8	196	100	38,4	0,3	307
37	09/09 - 15/09	6,2	125	99,0	37,2	0,7	301
38	16/09 - 22/09	6,4	126	99,7	33,2	0,3	295
39	23/09 - 29/09	6,3	228	100	63,1	0,0	309
40	30/09 - 06/10	6,6	407	99,7	44,1	0,3	315
41	07/10 - 13/10	6,3	329	96,0	36,4	4,1	319
42	14/10 - 20/10				Veda		
43	21/10 - 27/10				Sin datos		
44	28/10 - 03/11	5,0	347	99,0	31,8	1,0	311



**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 señaló prácticamente la totalidad de las hembras en proceso de maduraci3n gonadal, acorde con el desarrollo del evento reproductivo, y a la tendencia histórica (Tabla 1; Figura 3).

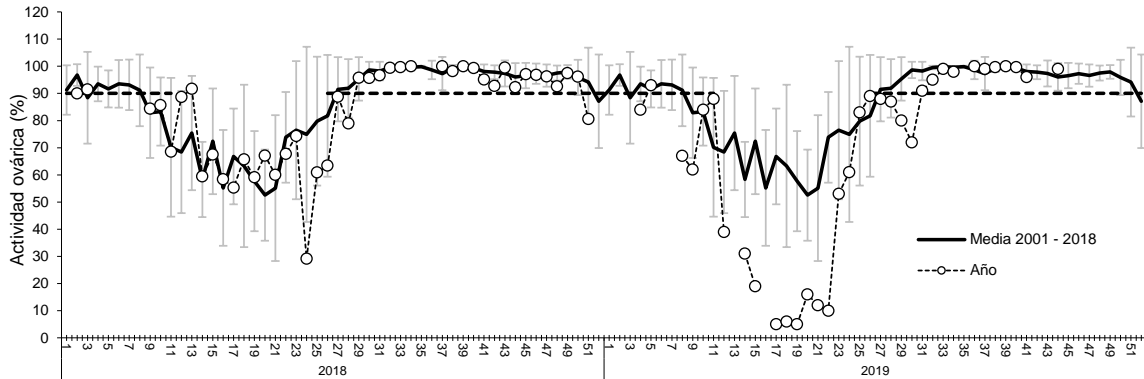


Figura 3 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 2001 – 2018.

### Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 32%, evidenciando que la anchoveta en la Zona de Arica se mantiene con alta intensidad de desove, con registro sobre 25% (Tabla 1; Figura 4).

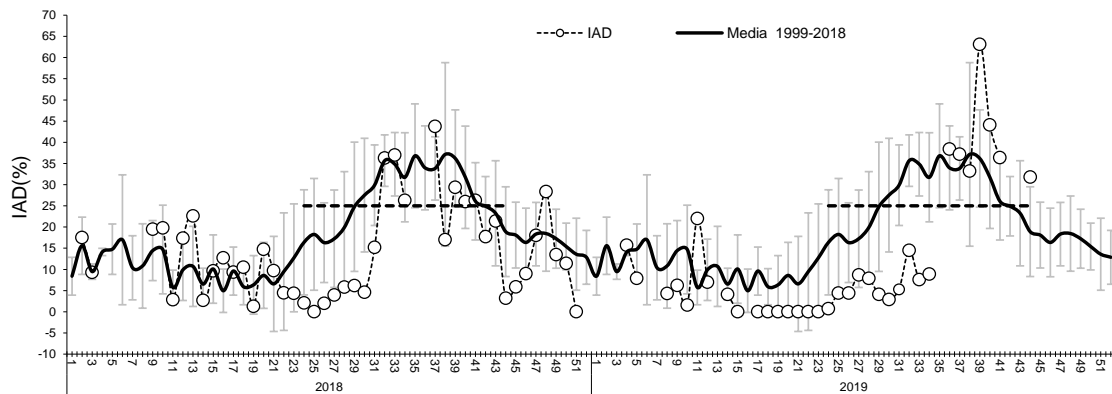
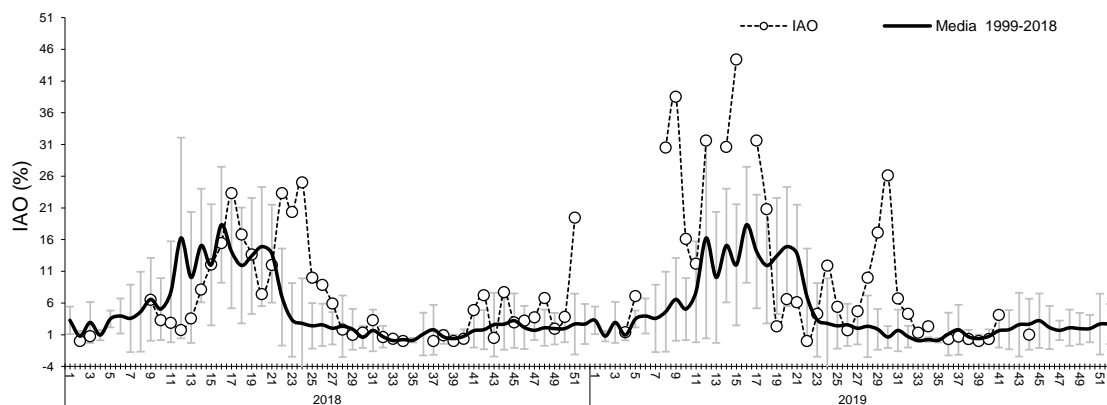


Figura 4 Evoluci3n del índice de actividad de desove (IAD) años 2018 – 2019 (punto blanco), y serie histórica 1999 – 2018. (La línea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).



## Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 1%, hecho que evidenció una baja incidencia de atresia, acorde con el desarrollo del proceso reproductivo (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

De acuerdo al IGS, se observó un marcado descenso de la actividad respecto a semanas recientes, no obstante, la anchoveta se mantiene con sobre 90% en proceso de maduración gonadal (IHA), con baja incidencia de atresia (IAO) y con alta intensidad de desove (IAD). Importante destacar, que el análisis se sustentó solo de hembras recolectadas en la Zona de Arica, las que se han caracterizado por presentar menores longitudes, lo que puede haber influido en el valor del IGS.

Según los antecedentes, la anchoveta en la zona de Arica se mantiene en proceso reproductivo, con alta intensidad de desove.

### 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.