



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 37**

(XV, I, II REGIONES)

**(10 al 16 septiembre 2018)**

Convenio de Desempeño 2018

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Septiembre 2018**

### **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 División Investigación Pesquera

**Mauricio Gálvez Larach**

### **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 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 (4 al 10 junio, 2018) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre la XV y II Regiones.

En la Semana 37 no se contó con muestras para el análisis histológico, debido a que la anchoveta en la Zona Norte (Arica – Antofagasta) **se encuentra con veda biológica reproductiva por 45 días**, entre 25 de agosto y 8 de octubre de 2018 (cumplimiento de criterios de veda IGS  $\geq$  6%; IAD  $\geq$  25%). No obstante, a través del proyecto Método de Producción de Huevos se recolectaron muestras de esta semana para el análisis histológico las que se serán procesadas durante esta semana.

De acuerdo a los indicadores a la semana 34, la anchoveta en la Zona Norte se encontró en condición reproductiva, con registros que reflejaron una máxima actividad ovárica (IGS - IHA) y una alta intensidad de desove (IAD), con nula incidencia de atresia (IAO), antecedentes que evidenciaron el periodo de la máxima intensidad de desove (MID), hecho que está acorde al patrón histórico que manifiesta los mayores desoves entre mediados de julio y mediados de octubre, con máximos que se centran en el bimestre agosto - septiembre (**Tabla 1; Figuras 1 a la 4**).

La intensificación de los desoves a mediados de agosto fue concordante con la máxima actividad ovárica desde inicios de agosto, con registros de IAD  $\geq$  25% e IGS  $\geq$  6%, respectivamente, asociado a sobre 90% de hembras con maduración gonadal (IHA) y baja o nula incidencia de atresia (IAO), resultados que mostraron que la anchoveta inicio su periodo de la máxima intensidad de desove (MID).

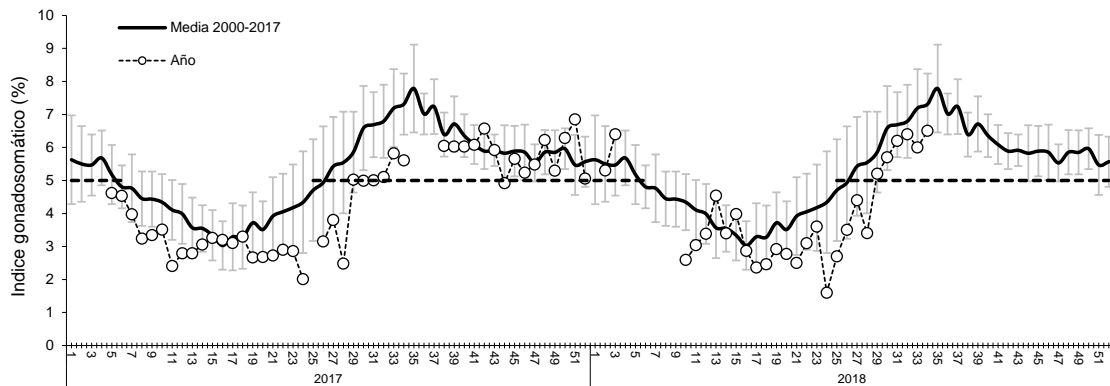
En este año, los resultados mostraron alteraciones al proceso durante junio, que significaron el atraso en el inicio del evento reproductivo (aproximadamente 3 semanas) y el desfase en la intensificación de los desoves, con registros de actividad y de desove bajo el nivel histórico.

Este recurso es altamente sensible a las condiciones ambientales, observándose en pocas semanas cambios abruptos de los indicadores que señalan la alteración o normalización al patrón histórico, de lo que se desprende la importancia del monitoreo sistemático del recurso.

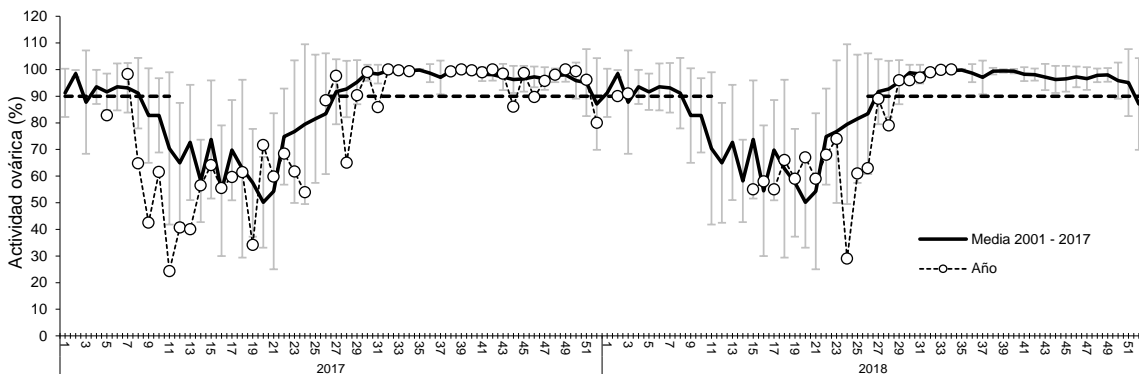


**Tabla 1**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta.

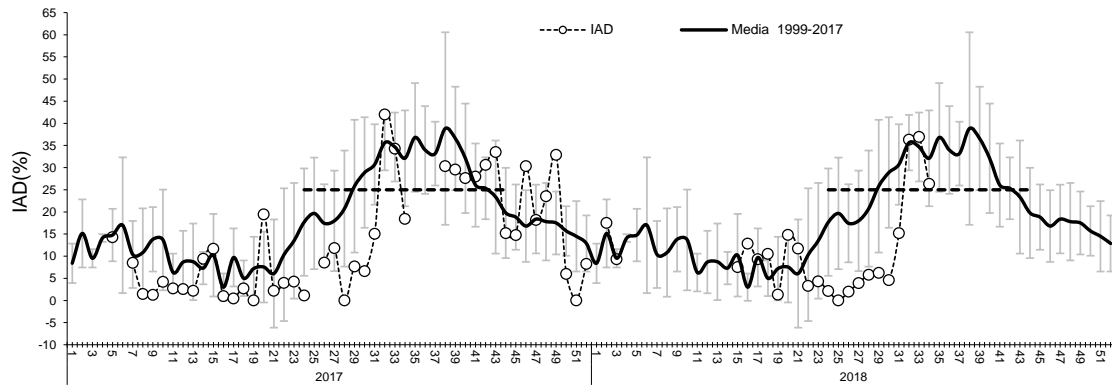
Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana (N°)	Fecha 2018	Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	04/06 - 10/06	3,6	451	4,3	20,3	300
24	11/06 - 17/06	1,6	148	2,1	25,0	48
25	18/06 - 24/06	2,7	111	0,0	10,0	110
26	25/06 - 01/07	3,5	743	2,0	9,1	351
27	02/07 - 08/07	4,4	460	3,9	5,9	304
28	09/07 - 15/07	3,4	244	5,8	1,8	223
29	16/07 - 22/07	5,2	506	6,2	1,0	308
30	23/07 - 29/07	5,7	464	4,6	1,0	302
31	30/07 - 05/08	6,2	328	15,2	3,3	303
32	06/08 - 12/08	6,4	611	36,3	0,6	325
33	13/08 - 19/08	6,0	672	36,9	0,3	301
34	20/08 - 26/08	6,5	697	26,3	0,0	308
35	27/08 - 02/09	VEDA BIOLÓGICA REPRODUCTIVA				
36	03/09 - 09/09	VEDA BIOLÓGICA REPRODUCTIVA				



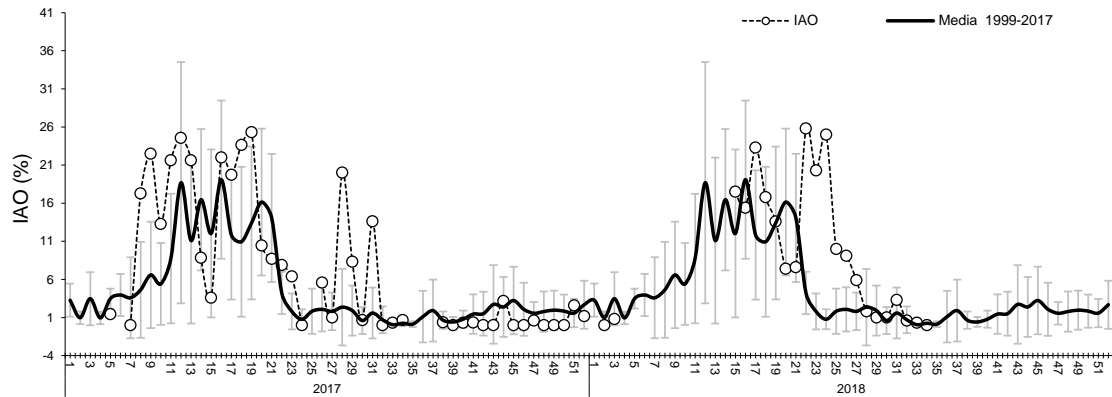
**Figura 1** Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2017 – 2018 y serie histórica 2000 – 2017. (La línea segmentada señala el valor IGS 5%, referencial del evento reproductivo).



**Figura 2** Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2017 – 2018 y serie histórica 2001 – 2017.



**Figura 3** Evoluci3n del 3ndice de actividad de desove (IAD) a3os 2017 – 2018 y serie hist3rica 1999 – 2017. (La l3nea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).



**Figura 4** Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 1999 – 2016.

**Glosario:**

**3ndice gonadosom3tico (IGS):** indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos.

**3ndice de hembras activas (IHA):** indicador de actividad (histol3gico), como una proporci3n de hembras que evidencian alg3n grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

**3ndice de actividad de desove (IAD):** indicador de la intensidad de desove (histol3gico), como una proporci3n de hembras que presentan ovocitos hidratados y/o fol3culos postovulatorios de estadios I-IV (hembras desovantes en la misma noche y/o una noche anterior a la captura).

**3ndice de atresia ov3rica (IAO):** indicador de atresia ovocitaria masiva (>50%), que refleja la finalizaci3n del evento reproductivo o alg3n factor perturbador del proceso de maduraci3n gonadal y del desove.