



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 30**

(XV, I, II REGIONES)

**(23 al 29 julio 2018)**

Convenio de Desempeño 2018

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 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



## 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.

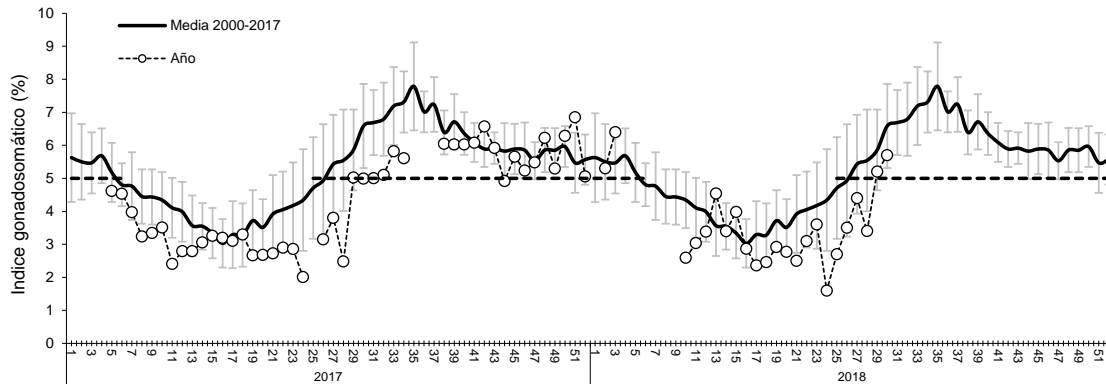
En la Semana 30 el análisis histológico se sustentó de 302 hembras (9 muestreos), las que fueron recolectadas de la actividad comercial, abarcando las tres zonas de estudio, en sectores entre 18°24'S y 22°30'S, pero con mayor número de muestras en la Zona de Antofagasta (Arica: 3; Iquique: 1; Antofagasta: 5). Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 11,5 y 14,5 cm (moda 13,5 cm; 4% < 12,0 cm), en la Zona de Iquique entre 12,0 y 16,5 cm (moda 13,5 cm) y en la Zona de Antofagasta entre 11,5 y 16,5 cm (moda 15,0 cm; 1% < 12,0 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático mantiene la tendencia al incremento, indicando que la anchoveta se encuentra con actividad ovárica y en desarrollo del proceso reproductivo, con registros sobre el umbral de 5% (**Tabla 1; Figura 1**).

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

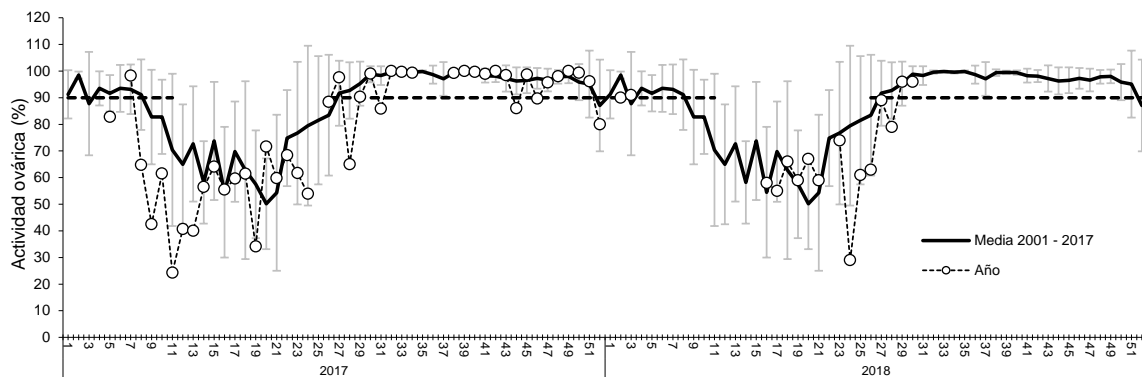
Semana (N°)	Fecha 2018	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	04/06 - 10/06	3,6	451	4,3	20,3	300
24	11/06 - 17/06	1,6	148	2,1	25,0	48
25	18/06 - 24/06	2,7	111	0,0	10,0	110
26	25/06 - 01/07	3,5	743	2,0	9,1	351
27	02/07 - 08/07	4,4	460	3,9	5,9	304
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



**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).

### Índice de hembras activas (IHA)

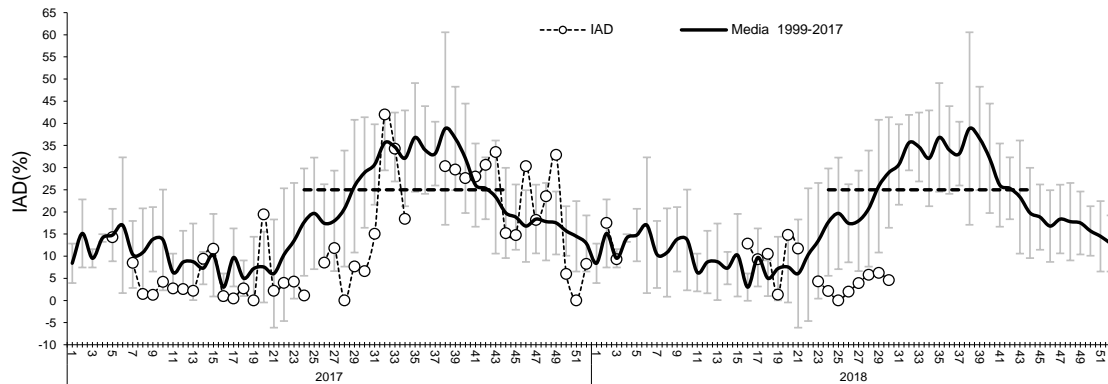
La incidencia de hembras sexualmente activas está acorde a la tendencia y al desarrollo del evento reproductivo, con sobre 90% de hembras en proceso de maduración gonadal (**Figura 2**).



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

### Índice de actividad de desove (IAD)

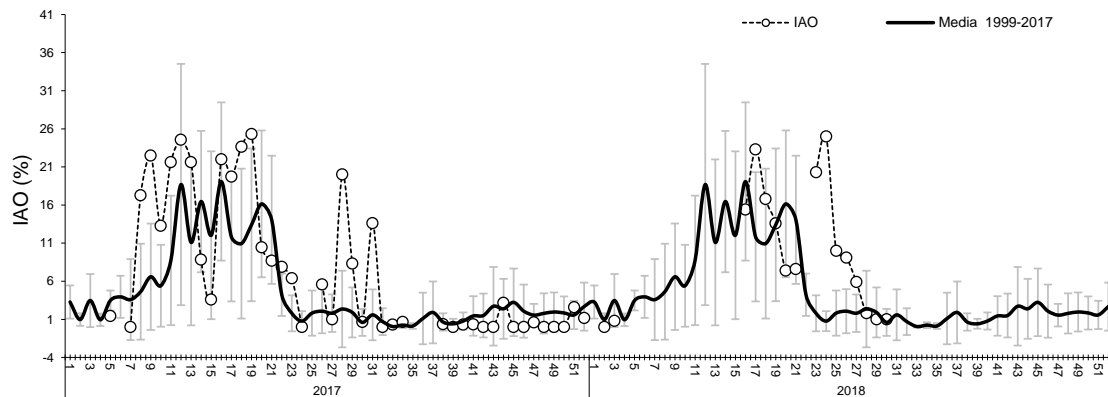
El IAD fue 5%, similar a las semanas recientes, reflejando que la anchoveta se mantiene con una baja actividad de desove, con registros inusuales bajo el nivel histórico, pero acordes al reciente incremento de la actividad ovárica (IGS e IHA) e inicio del evento reproductivo (**Tabla 1; Figura 3**).



**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).

### 3ndice de atresia ov3rica (IAO)

El IAO fue 1%, indicando una muy baja incidencia de atresia, acorde a la tendencia y al desarrollo del evento reproductivo. Los registros inusuales de atresia en junio evidenciaron alg3n factor perturbador del proceso de maduraci3n gonadal que signific3 un atraso en el inicio del periodo reproductivo (**Tabla 1; Figura 4**).



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

### Consideraci3n final

Seg3n los indicadores en la semana 30, la anchoveta se encuentra con actividad ov3rica, con tendencia al incremento del IGS, y con sobre 90% de hembras en proceso de maduraci3n gonadal (IHA), mientras que, la frecuencia de atresia es muy baja (IAO), antecedentes que se3alan que la anchoveta en la Zona Norte est3 en desarrollo de su evento reproductivo, no obstante, se mantiene con una baja intensidad de desove (IAD), acorde al inicio reciente del mismo.



Los antecedentes evidenciaron alteraciones al proceso durante junio, que significaron el atraso en el inicio del evento reproductivo (aproximadamente 3 semanas), con registros de actividad y de desove bajo el nivel hist3rico.

Este recurso es altamente sensible a las condiciones ambientales, observándose en pocas semanas cambios abruptos de los indicadores que señalan la alteraci3n o normalizaci3n al patr3n hist3rico, de lo que se desprende la importancia del monitoreo sistemático del recurso.

**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 (histol3gico), como una proporci3n de hembras que evidencian alg3n grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

**Índice de actividad de desove (IAD):** indicador de la intensidad de desove (histol3gico), como una proporci3n 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 finalizaci3n del evento reproductivo o alg3n factor perturbador del proceso de maduraci3n gonadal y del desove.