



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 31**

(XV, I, II REGIONES)

**(31 julio al 6 agosto 2017)**

Convenio de Desempeño 2017

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 2017**

### **REQUIRENTE**

**MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO**

Jefa Subsecretaría de Economía y EMT

**Natalia Piergentili Domenech**

### **EJECUTOR**

**INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP**

Director Ejecutivo

**Leonardo Núñez Montaner**

Jefe División Investigación Pesquera

**Mauricio Gálvez Larach**

### **JEFA PROYECTO**

M. Gabriela Böhm Stoffel

### **AUTOR**

Eduardo Díaz Ramos

Laboratorio Reproductivo - 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 (5 al 11 junio, 2017) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo entre la XV y II Regiones.

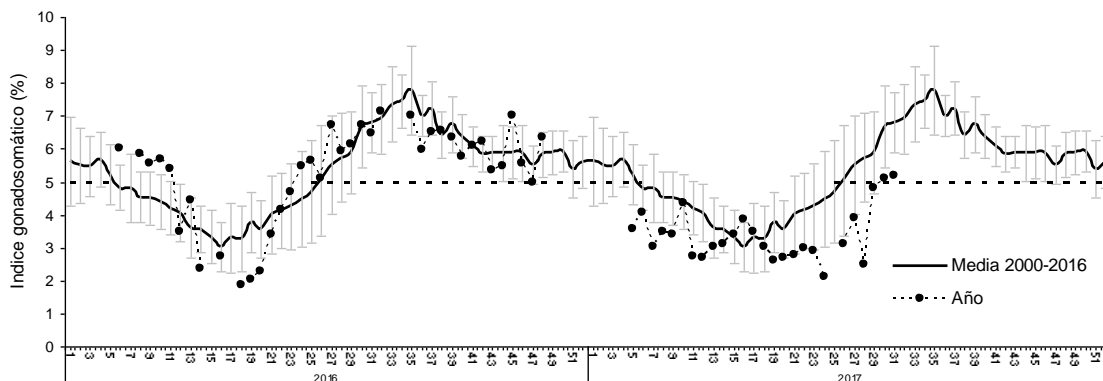
En la Semana 31, el análisis histológico se sustentó en 213 hembras (9 muestreos) recolectadas en las Zonas de Arica, Iquique y Antofagasta. Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 10,5 y 13,0 cm (54% < 12,0 cm; moda 11,5 cm), en la Zona de Iquique entre 10,5 y 15,0 cm (16% < 12,0 cm; moda 12,0 y 13,5 cm) y en la Zona de Antofagasta entre 13,0 y 15,5 cm (moda 14,5 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático se mantiene similar a la semana anterior, con un gradual incremento respecto a mediados de julio. Dado que el IGS superó el umbral de 5%, la anchoveta en la Zona Norte inició el evento reproductivo, pero destacando para el bimestre junio - julio registros bajo el patrón histórico (**Tabla 1; Figura 1**).

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

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana	Fecha	Macroscópico		Microscópico		
(N°)	2017	IGS	n	IAD	IAO	n
23	05/06 - 11/06	2,9	47	4,3	6,4	47
24	12/06 - 18/06	2,1	124	1,1	0,0	90
25	19/06 - 25/06					
26	26/06 - 02/07	3,1	431	8,6	5,6	304
27	03/07 - 09/07	3,9	528	11,8	1,0	296
28	10/07 - 16/07	2,5	117	0,0	20,0	120
29	17/07 - 23/07	4,8	413	7,7	8,3	300
30	24/07 - 30/07	5,1	378	6,6	0,7	303
31	31/07 - 06/08	5,2	342	15,0	13,6	213



**Figura 1** Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2016 – 2017 y serie histórica 2000 – 2016. (La línea segmentada representa el valor IGS 5% referencial del evento reproductivo).



## Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas experimentó una caída, hecho inusual respecto al patrón histórico que se caracteriza por sobre 90% de hembras en proceso de maduración gonadal a partir de julio (Figura 2). Importante señalar, que este comportamiento anómalo se observó prácticamente en la anchoveta de la Zona de Arica, en hembras bajo y sobre 12,0 cm, las cuales presentaron una alta incidencia de atresia.

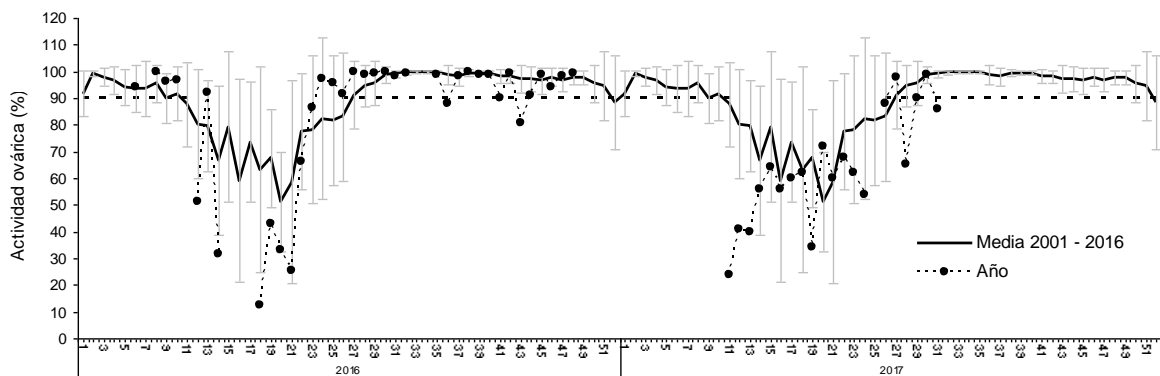


Figura 2 Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2016 – 2017 y serie histórica 2001 – 2016.

## Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 15%, lo cual mostró un incremento, pero se mantiene con una baja actividad de desove, con registros a la fecha muy por debajo del patrón histórico (Tabla 1; Figura 3).

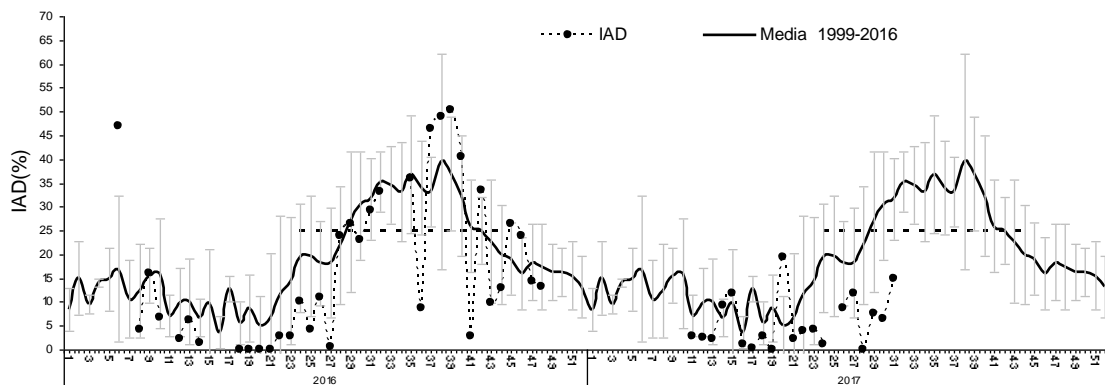
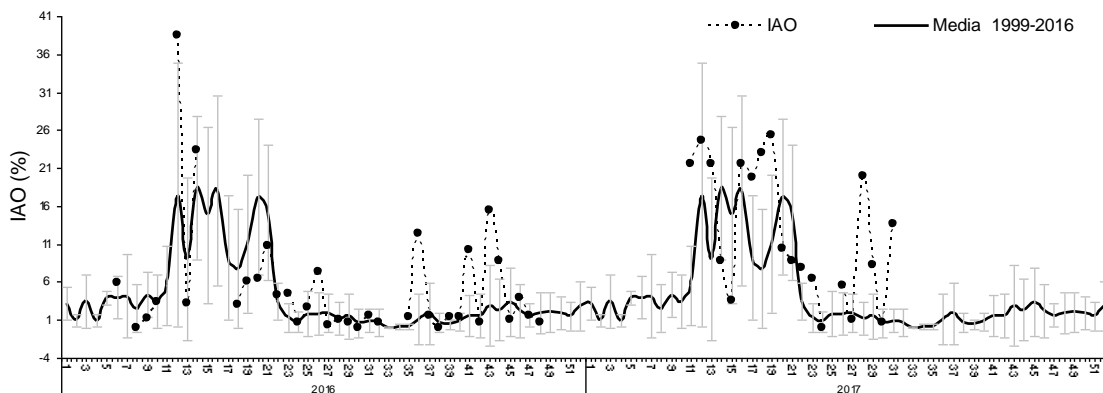


Figura 3 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2016 – 2017 y serie histórica 1999 – 2016. (La línea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).



## Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 13,6%, lo que indicó un incremento inusual respecto al patrón histórico (**Tabla 1; Figura 4**). La incidencia de atresia se manifestó prácticamente en las hembras de la Zona de Arica, hecho que afectó a ejemplares chicos y grandes, lo que se asoció a la ausencia de ovarios con folículos postovulatorios en esta zona.



**Figura 4** Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2016 – 2017 y serie histórica 1999 – 2016.

## Consideración final

Según los indicadores en la semana 31, la anchoveta se encuentra en desarrollo del evento reproductivo, al alcanzar el umbral de 5% (IGS). No obstante, se visualizó una caída inusual en la incidencia de hembras en proceso de maduración gonadal (IHA), lo que fue observado prácticamente en las hembras de todos los tamaños en la Zona de Arica, las cuales, reflejaron perturbaciones al proceso con una alta incidencia de atresia y ausencia de actividad de desove. Contrariamente, la anchoveta de las Zonas de Iquique al sur evidenció una mayor actividad ovárica y de desove (IAD).

De acuerdo a los resultados, la anchoveta en la Zona Norte inició el evento reproductivo, pero se mantiene con una baja actividad de desove, destacando en este año a la fecha, registros de actividad (IGS – IHA) y de desove (IAD) bajo el patrón histórico (junio – julio), hecho que evidenció un retraso en el inicio del evento reproductivo, lo que es consecuente con valores inusuales de atresia (IAO) y la menor incidencia 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.