



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 33**

(XV, I, II REGIONES)

**(14 al 20 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.

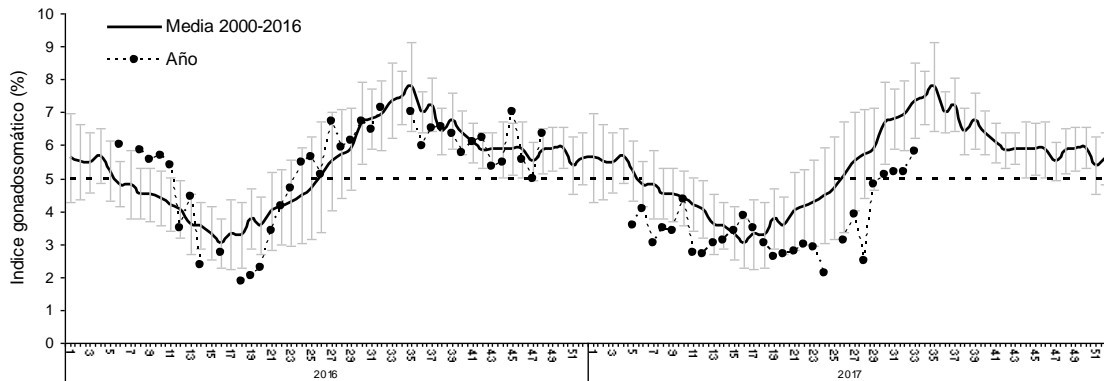
En la Semana 33, el análisis histológico se sustentó de 318 hembras (11 muestreos) recolectadas en las Zonas de Arica e Iquique. Los tamaños fluctuaron en la Zona de Arica entre 12,0 y 14,5 cm (moda 13,0 cm) y en la Zona de Iquique entre 10,5 y 14,5 cm (44% < 12,0 cm; moda 11,0 – 11,5 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático experimentó un repunte reflejando el incremento de la actividad, el cual está sobre el valor referencial 5%, hecho que señala que la anchoveta en la Zona Norte se encuentra en desarrollo del evento reproductivo, pero destacando entre junio y mediados de agosto registros bajo el patrón histórico (**Tabla 1; Figura 1**).

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

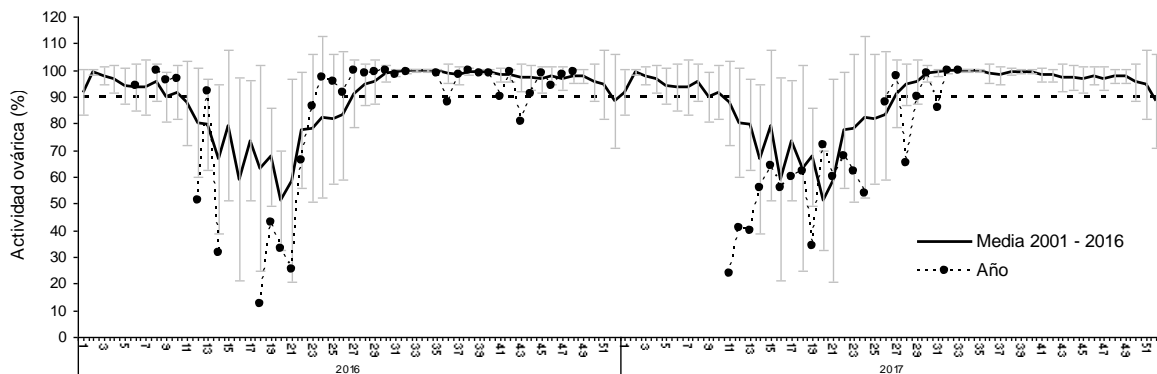
Semana (N°)	Fecha 2017	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	05/06 - 11/06	2,9	47	4,3	6,4	47
24	12/06 - 18/06	2,1	124	1,1	0,0	90
25	19/06 - 25/06					
26	26/06 - 02/07	3,1	431	8,6	5,6	304
27	03/07 - 09/07	3,9	528	11,8	1,0	296
28	10/07 - 16/07	2,5	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
32	07/08 - 13/08	5,2	115	42,0	0,0	131
33	14/08 - 20/08	5,8	361	34,3	0,3	318



**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)

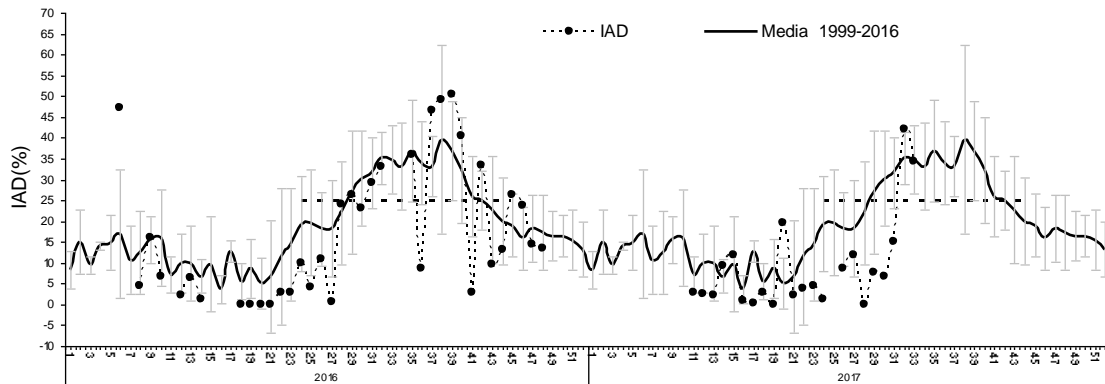
La incidencia de hembras sexualmente activas se normalizó al patrón histórico que se caracteriza por sobre 90% de hembras en proceso de maduración gonadal a partir de julio (**Figura 2**).



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

### Índice de actividad de desove (IAD)

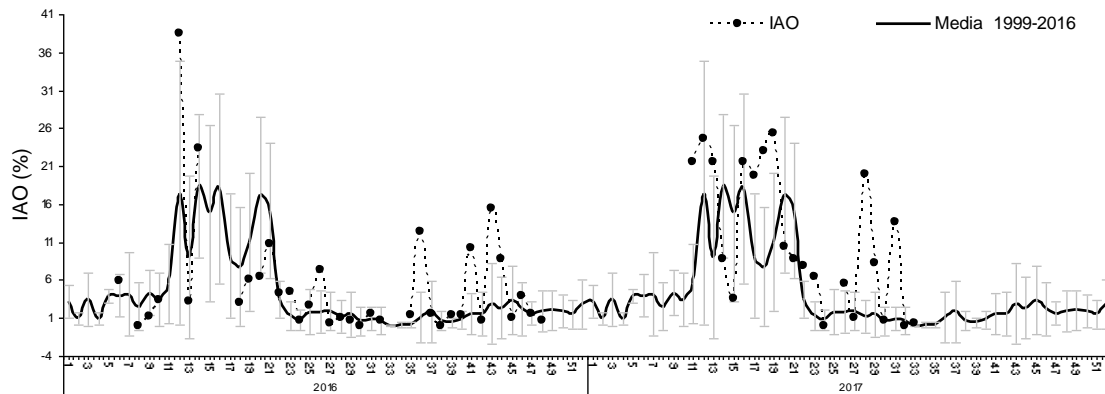
El IAD fue 34%, lo que señaló por segunda semana consecutiva una alta intensidad de desove, lo cual esta acorde al comportamiento del indicador en este periodo. No obstante, los registros en el bimestre junio – julio se ubicaron muy por debajo del patrón histórico (**Tabla 1; Figura 3**).



**Figura 3** Evoluci3n del 3ndice de actividad de desove (IAD) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 1999 – 2016. (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 0,3%, hecho que indic3 la normalizaci3n al patr3n hist3rico con una m3nima incidencia, lo que esta acorde al incremento de la actividad ov3rica (IHA) y de desove (**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 33, la anchoveta se encuentra en desarrollo del evento reproductivo, con indicadores de actividad (IGS - IHA) sobre el umbral y m3nima incidencia de atresia (IAO), destacando por segunda semana consecutiva una alta intensidad de desove (IAD), hecho esperable de acuerdo a la tendencia hist3rica en este periodo.



En esta semana es importante señalar que no se observaron diferencias en la condición reproductiva de las hembras de las zonas de Arica e Iquique, lo que difirió de lo detectado en semanas recientes donde la anchoveta de la Zona de Arica se caracterizó por presentar una alta incidencia de atresia (en todos los tamaños), hecho que reflejó perturbaciones al proceso de maduración gonadal y de desove, aspecto contrario al comportamiento reproductivo manifestado por la anchoveta de las zonas de Iquique al sur. Estos antecedentes indicaron diferencias latitudinales en la actividad reproductiva, lo que influyó en la tendencia de los indicadores bajo niveles históricos.

De acuerdo a los resultados, la anchoveta en la Zona Norte se encuentra en desarrollo del evento reproductivo, evidenciando por segunda semana consecutiva una alta intensidad de desove. En este año, se destacan registros de actividad (IGS – IHA) y de desove (IAD) bajo el patrón histórico (junio – julio), hecho que significó un retraso en el inicio del evento reproductivo, lo que fue consecuente con valores inusuales de atresia (IAO).

**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.