



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

(III y IV REGIONES)

**(31 julio al 06 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 Caldera - Coquimbo

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, las que provienen, en lo posible, de diferentes zonas de pesca.

### III Región (Caldera)

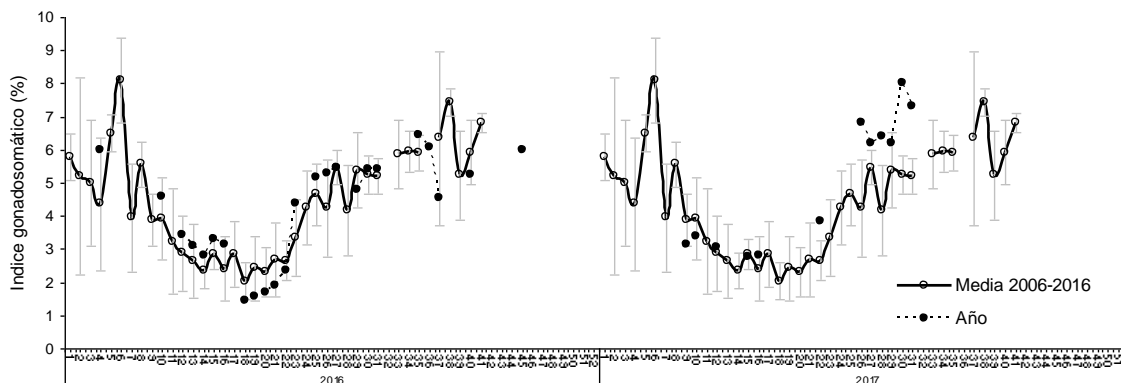
En la Semana 31, el análisis histológico se sustentó de 65 hembras (1 muestreo). Los tamaños fluctuaron entre 15,5 y 17,5 cm (moda 16,5 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático reflejó el incremento de la actividad a partir de fines de junio, con registros que se mantienen por sobre el nivel histórico (**Tabla 1; Figura 1**).

**Tabla 1**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona de Caldera.

Semana (N°)	Fecha 2017	Anchoveta de la Zona Caldera				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	05/06 - 11/06					
24	12/06 - 18/06					
25	19/06 - 25/06					
26	26/06 - 02/07	6,8	41	23,1	0,0	39
27	03/07 - 09/07	6,2	69			
28	10/07 - 16/07	6,4	92	7,6	0,0	66
29	17/07 - 23/07	6,2	28			
30	24/07 - 30/07	8,0	44	23,9	0,0	46
31	31/07 - 06/08	7,3	99	10,8	0,0	65

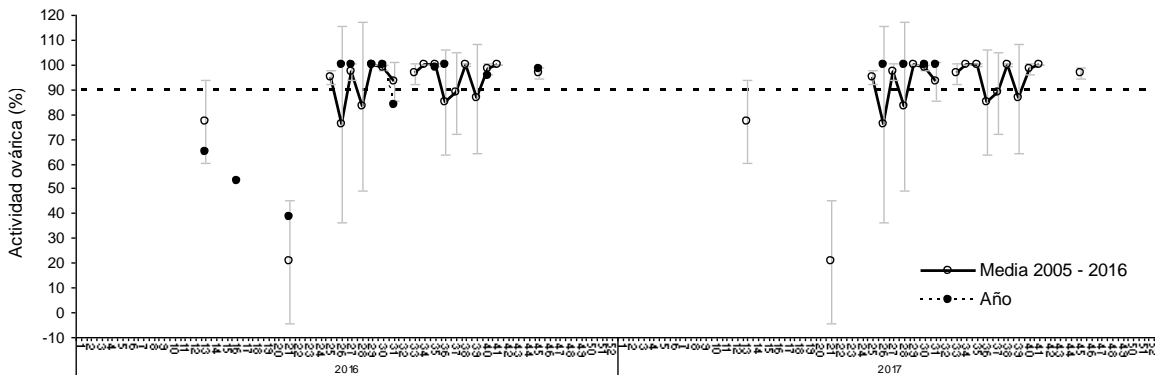


**Figura 1** Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2016 – 2017 y serie histórica 2006 – 2016.



### Índice de hembras activas (IHA)

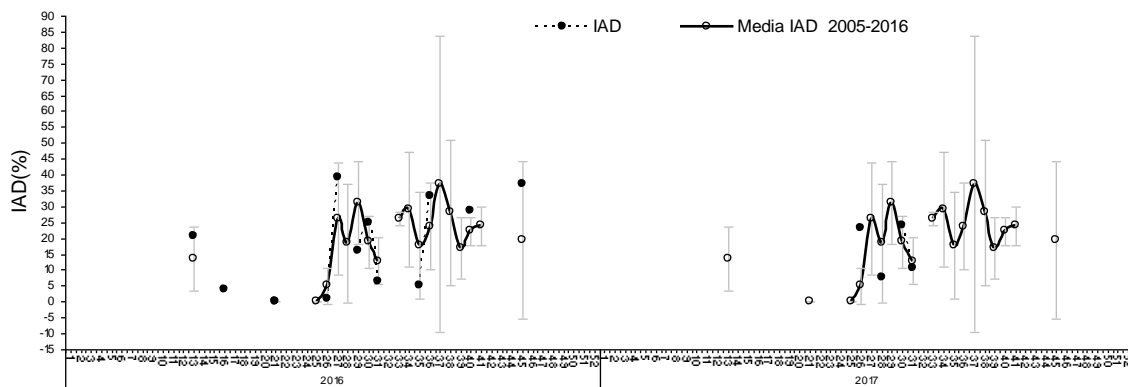
La incidencia de hembras sexualmente activas mostró valores máximos desde fines de junio, hecho acorde al patrón que señala sobre 90% desde inicios de invierno (**Figura 2**).



**Figura 2** Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) años 2016 – 2017 y serie histórica 2005 – 2016.

### Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue 11%, lo que indicó una caída respecto a la semana anterior, no obstante, desde fines de junio presenta fluctuaciones con valores relativamente altos. El comportamiento histórico muestra la ocurrencia de registros altos de desove entre julio y octubre, con máximos interanuales entre mediados y fines de invierno y la primavera (**Tabla 1; Figura 3**).



**Figura 3** Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2016 – 2017 y serie histórica 2005 – 2016.



### Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 0%, lo que está acorde al proceso reproductivo y al patrón que señala registros bajos o ausencia de atresia en los meses de mayor actividad reproductiva (invierno-primavera) (Tabla 1; Figura 4).

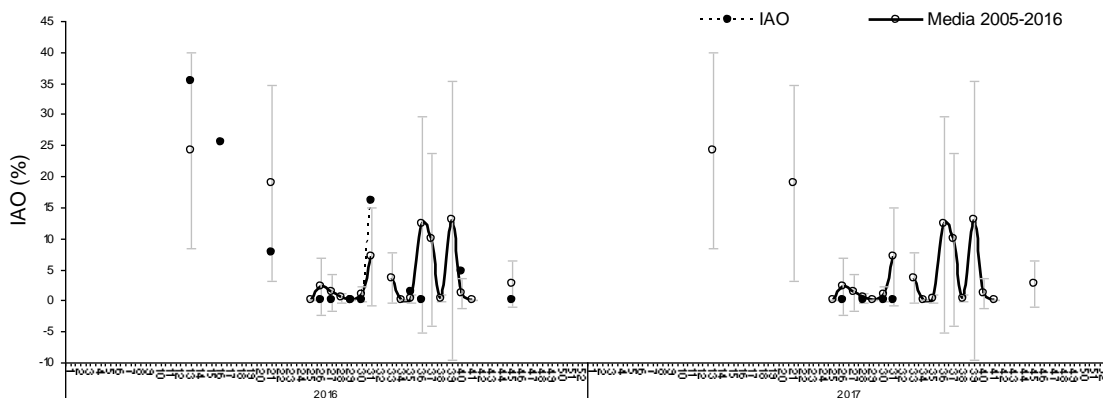


Figura 4 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2016 – 2017 y serie histórica 2005 – 2016.

### IV Región (Coquimbo)

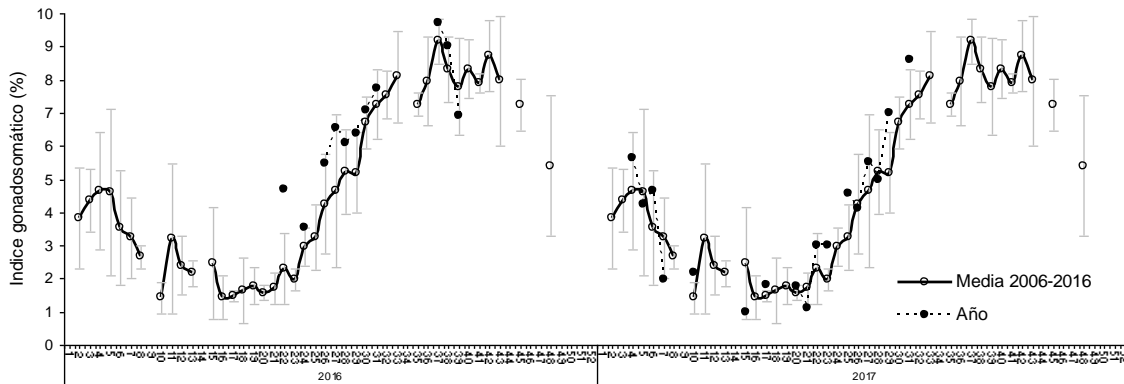
En la Semana 3 el análisis histológico se sustentó de 67 hembras (2 muestreos). Los tamaños fluctuaron entre 14,5 y 17,5 cm (moda 16,0 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático mantiene la marcada tendencia al incremento desde mediados de junio, hecho acorde al patrón histórico (Tabla 2; Figura 5).

Tabla 2  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona de Coquimbo.

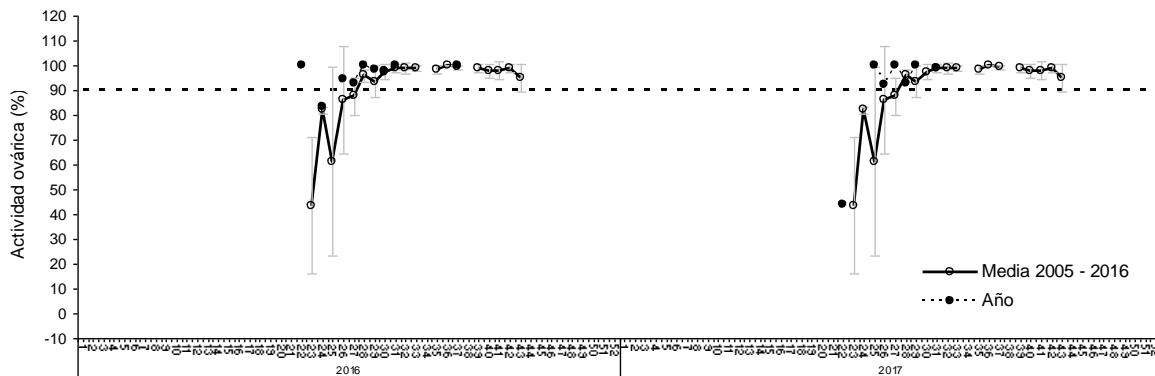
Semana (N°)	Fecha 2017	Anchoveta de la Zona Coquimbo				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	05/06 - 11/06	3,0	20			
24	12/06 - 18/06					
25	19/06 - 25/06	4,6	64	47,1	0,0	34
26	26/06 - 02/07	4,1	39	31,6	0,0	38
27	03/07 - 09/07	5,5	41	21,1	0,0	19
28	10/07 - 16/07	5,0	44	2,3	7,0	43
29	17/07 - 23/07	7,0	25	72,0	0,0	25
30	24/07 - 30/07					
31	31/07 - 06/08	8,6	67	38,8	1,5	67



**Figura 5** Evoluci3n del 3ndice gonadosom3tico (IGS) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 2006 – 2016.

### 3ndice de hembras activas (IHA)

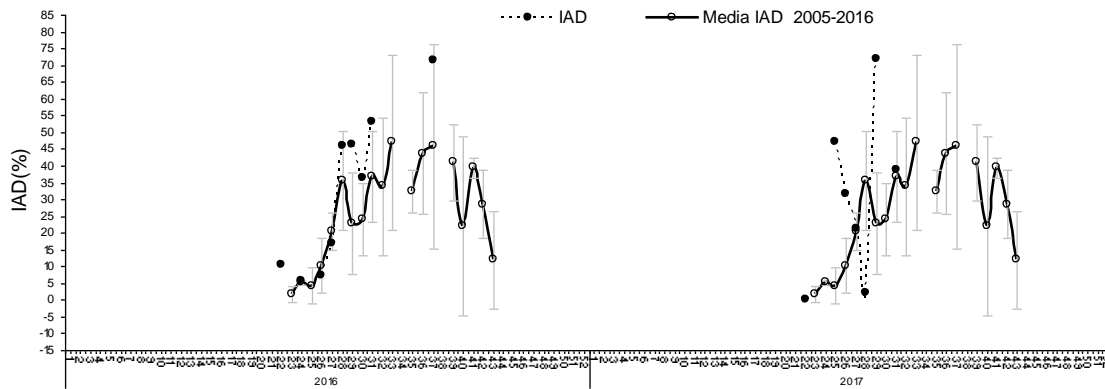
La incidencia de hembras sexualmente activas est3 acorde al patr3n que se3ala sobre 90% a partir de mediados de julio (**Figura 6**).



**Figura 6** Incidencia de hembras sexualmente activas (IHA) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 2005 – 2016.

### 3ndice de actividad de desove (IAD)

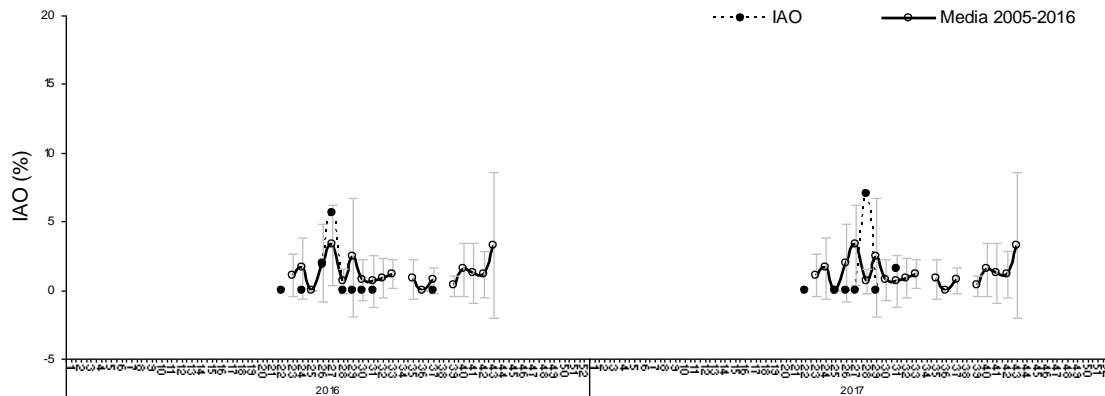
El IAD fue 39% lo que se3al3 una alta intensidad de desove, destacando IAD que han fluctuado en valores altos desde mediados de junio, hecho acorde al comportamiento hist3rico que se caracteriza por registros relativamente altos entre julio y noviembre, con m3ximos interanuales entre mediados y fines de invierno y la primavera (**Tabla 2; Figura 7**).



**Figura 7** Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2016 – 2017 y serie histórica 2005 – 2016.

### Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 1,5% lo que evidenció mínima atresia, acorde al patrón histórico que se caracteriza por registros bajos o ausencia de atresia en los meses de mayor actividad reproductiva (invierno-primavera) (**Tabla 2; Figura 8**).



**Figura 8** Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) años 2016 – 2017 y serie histórica 2005 – 2016.

### Consideración final

Según los indicadores reproductivos, la anchoveta en la Zona de Caldera se encuentra en desarrollo del proceso reproductivo (IGS, IHA), con relativa alta actividad de desove (IAD). Por su parte, en las hembras de la Zona de Coquimbo, la actividad levantó claramente a partir de mediados de junio (IGS e IHA), observándose desde fines de julio una alta intensidad de desove (IAD), lo que se asoció a la nula o mínima incidencia de atresia (IAO). En ambas zonas, de acuerdo al patrón, es de esperar altos desoves entre mediados y fines de invierno y la primavera.



**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 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 (histológico), 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.