



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 28**

(III y IV REGIONES)

**(10 al 16 julio 2017)**

Convenio de Desempeño 2017

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 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)

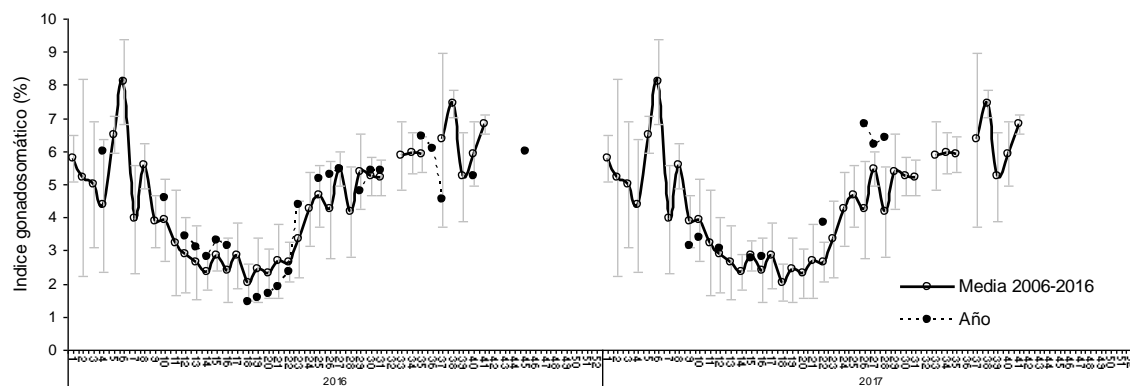
En la Semana 28, el análisis histológico se sustentó en 66 hembras (2 muestreos). Los tamaños fluctuaron entre 15,5 y 17,0 cm (moda 16,0 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

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

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

| Semana<br>(N°) | Fecha<br>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 |

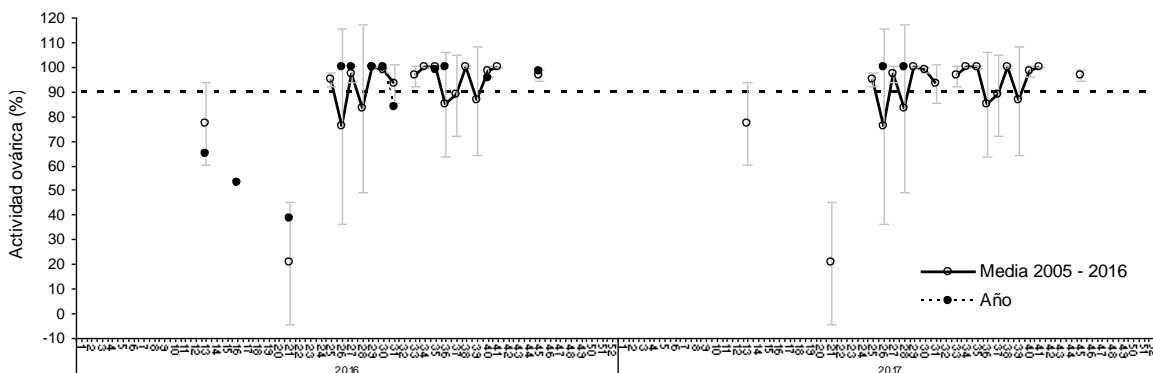


**Figura 1** Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2016 – 2017 y serie histórica 2006 – 2016.



## Índice de hembras activas (IHA)

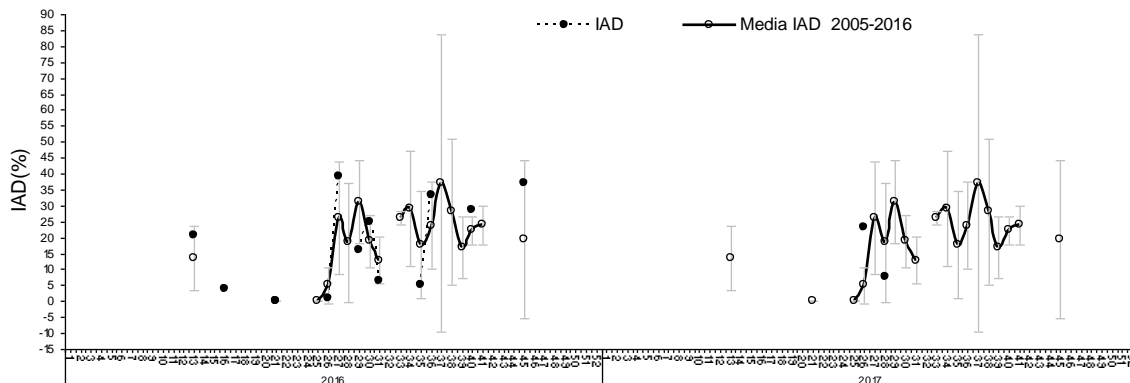
La incidencia de hembras sexualmente activas mostró valores máximos desde fines de junio, hecho acorde al patrón que señala sobre 90% desde inicios de invierno (**Figura 2**).



**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 8%, lo que indicó una caída del desove respecto a fines de junio (semana 26). El comportamiento histórico muestra la ocurrencia de registros relativamente altos de desove entre julio y octubre, con máximos interanuales entre mediados y fines de invierno y la primavera (**Tabla 1; Figura 3**).

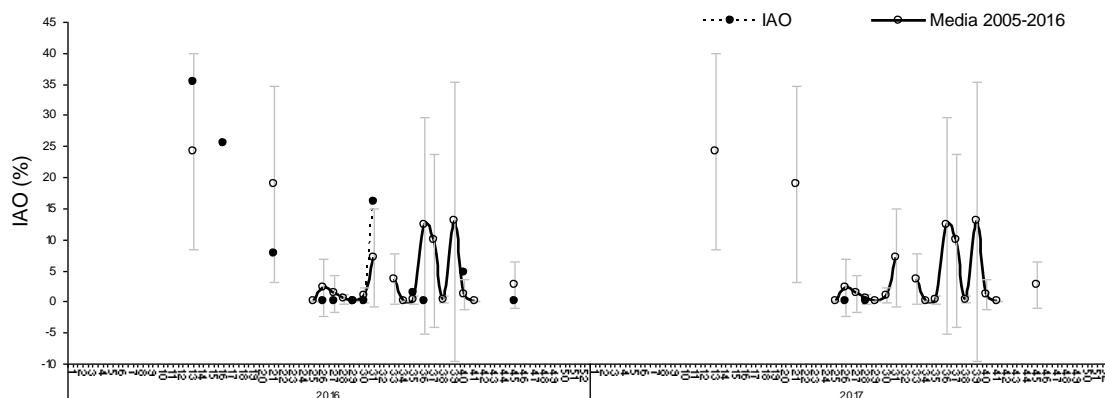


**Figura 3** Evolución del índice de actividad de desove (IAD) años 2016 – 2017 y serie histórica 2005 – 2016.



### Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue 0%, lo que está acorde al proceso de maduración gonadal 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)

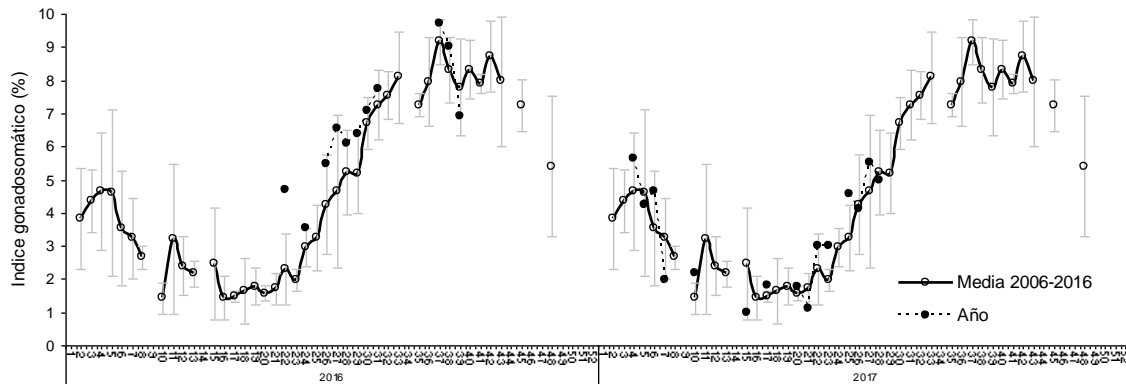
En la Semana 28, el análisis histológico se sustentó en 43 hembras (2 muestreos). Los tamaños fluctuaron entre 15,0 y 17,5 cm (moda 16,5 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático reflejó el incremento de la actividad a partir de mediados de junio, con registros que se encuentran acorde al nivel histórico (Tabla 2; Figura 5).

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

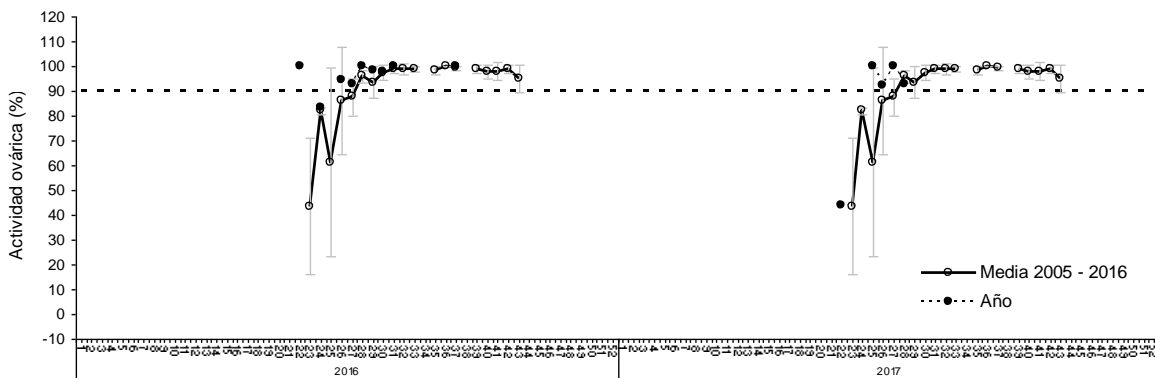
| Semana<br>(N°) | Fecha<br>2017 | Anchoveta de la Zona Coquimbo |    |              |     |    |
|----------------|---------------|-------------------------------|----|--------------|-----|----|
|                |               | Macroscópico                  |    | Microscópico |     |    |
|                |               | 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 |



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

### 3ndice de hembras activas (IHA)

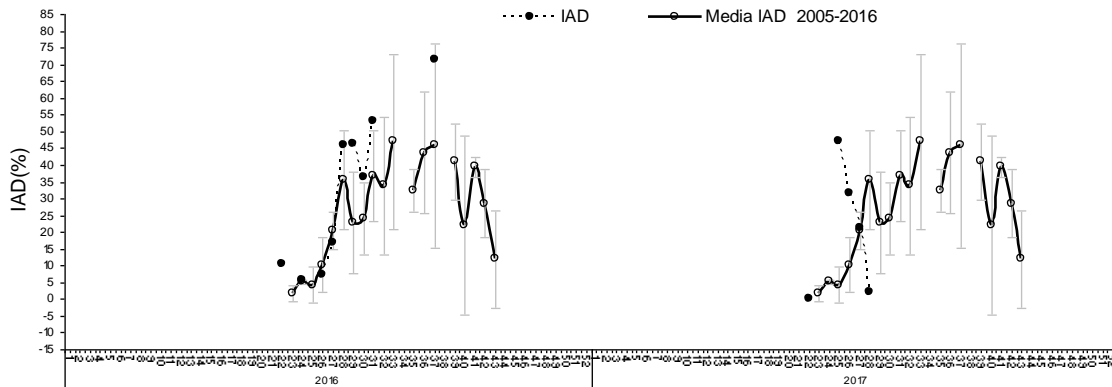
La incidencia de hembras sexualmente activas mostr3 valores altos sobre 90% a partir de mediados de junio, hecho que fue acorde con el comportamiento del patr3n hist3rico (**Figura 6**).



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

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

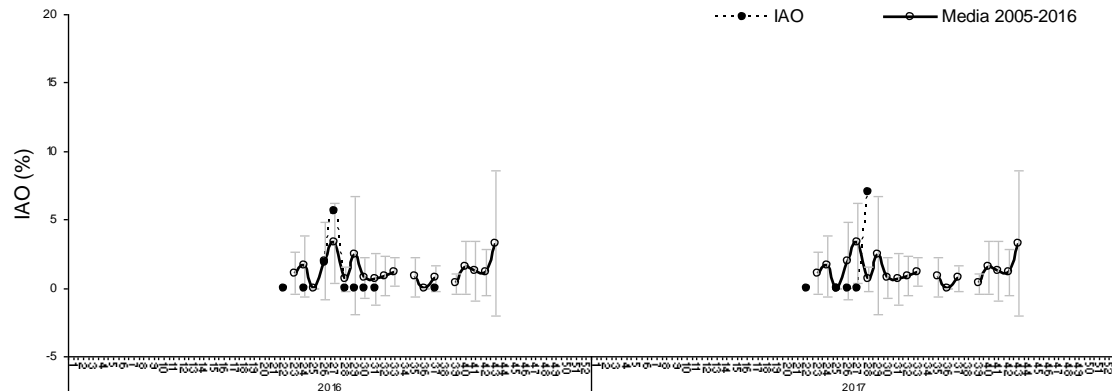
El IAD fue 2%, lo que indic3 una ca3da del desove respecto a las 3ltimas tres semanas (mediados de junio e inicio de julio). El comportamiento hist3rico se caracteriza por registros relativamente altos entre julio y noviembre, con m3ximos interanuales entre mediados y fines de invierno y la primavera (**Tabla 2; Figura 7**).



**Figura 7** Evoluci3n del 3ndice de actividad de desove (IAD) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 2005 – 2016.

### 3ndice de atresia ov3rica (IAO)

El IAO fue 5%, lo que se3al3 a atresia inusual no acorde al patr3n que se caracteriza por registros bajos o ausencia de atresia en los meses de mayor actividad reproductiva (invierno-primavera). La atresia en esta semana fue concordante con la ca3da del desove (**Tabla 2; Figura 8**).



**Figura 8** Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) a3os 2016 – 2017 y serie hist3rica 2005 – 2016.

### Consideraci3n final

Seg3n los indicadores reproductivos, la anchoveta en la Zona de Caldera evidenci3 el incremento de la actividad ov3rica a partir de junio, con valores altos de IGS e IHA, lo que se asocia a bajos valores de atresia (IAO), pero sin mostrar a3n el inicio del periodo de la m3xima intensidad 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), no obstante la ocurrencia de desoves altos (IAD) se interrumpió en esta semana con la caída del IAD y la atresia inusual (IAO), hecho que no permite señalar el inicio del periodo de la máxima intensidad de desove. 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 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.