



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 38**

(III y IV REGIONES)

**(18 al 24 septiembre 2017)**

Convenio de Desempeño 2017

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Octubre 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 Biol. Reproductiva - 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)

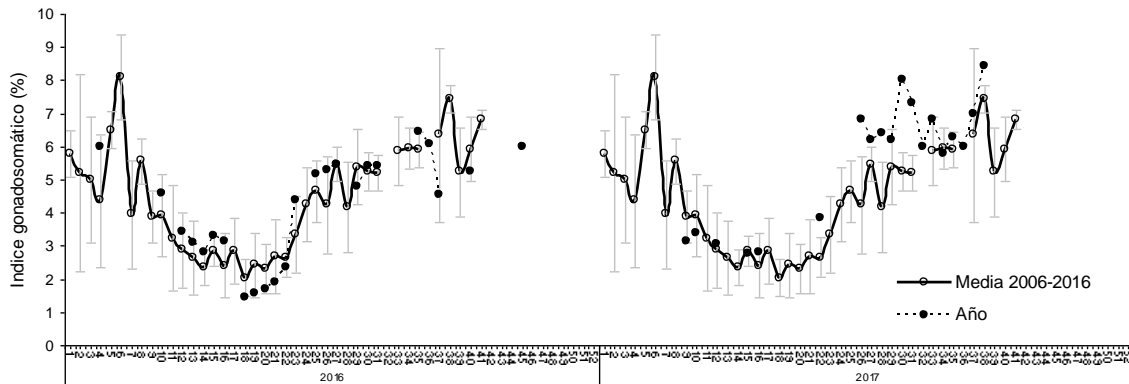
En la Semana 38 el análisis histológico se sustentó de 53 hembras (1 muestreo) las que se recolectaron mediante la prospección del proyecto de MPDH, única fuente de muestreo debido al término de la Pesca de Investigación (PIN) del monitoreo reproductivo que se extendía hasta el 17 de septiembre. Luego, esta PIN se prorrogó hasta el 20 de octubre. Las zonas prospectadas correspondieron al sector norte de Caldera, con 1 lance efectivo de un total de 4 lances realizados. Los tamaños fluctuaron entre 13,5 y 16,5 cm (moda 15,5 cm).

### Índice gonadosomático (IGS)

El índice gonadosomático se mantiene alto, con registros en este año que reflejaron el incremento de la actividad a partir de fines de junio, los cuales se ubicaron por sobre el nivel histórico (**Tabla 1; Figura 1**).

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

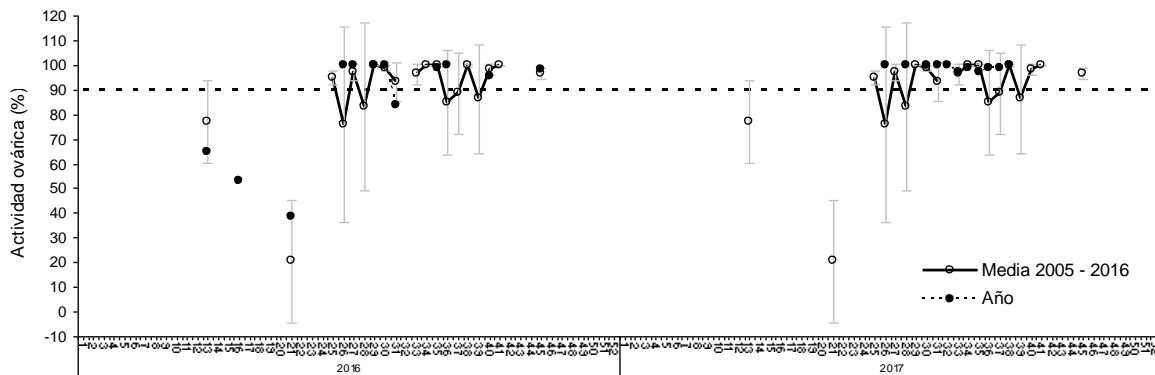
Semana (N°)	Fecha 2017	Anchoveta de la Zona Caldera				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	05/06 - 11/06					
24	12/06 - 18/06					
25	19/06 - 25/06					
26	26/06 - 02/07	6,8	41	23,1	0,0	39
27	03/07 - 09/07	6,2	69			
28	10/07 - 16/07	6,4	92	7,6	0,0	66
29	17/07 - 23/07	6,2	28			
30	24/07 - 30/07	8,0	44	23,9	0,0	46
31	31/07 - 06/08	7,3	99	10,8	0,0	65
32	07/08 - 13/08	6,0	54	3,7	0,0	54
33	14/08 - 20/08	6,8	61	13,1	3,3	61
34	21/08 - 27/08	5,8	150	15,3	0,7	150
35	28/08 - 03/09	6,3	100	30,0	3,0	100
36	04/09 - 10/09	6,0	168	32,1	0,6	168
37	11/09 - 17/09	7,0	152	44,4	0,7	153
38	18/09 - 24/09	8,5	53	22,6	0,0	53



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

### Índice de hembras activas (IHA)

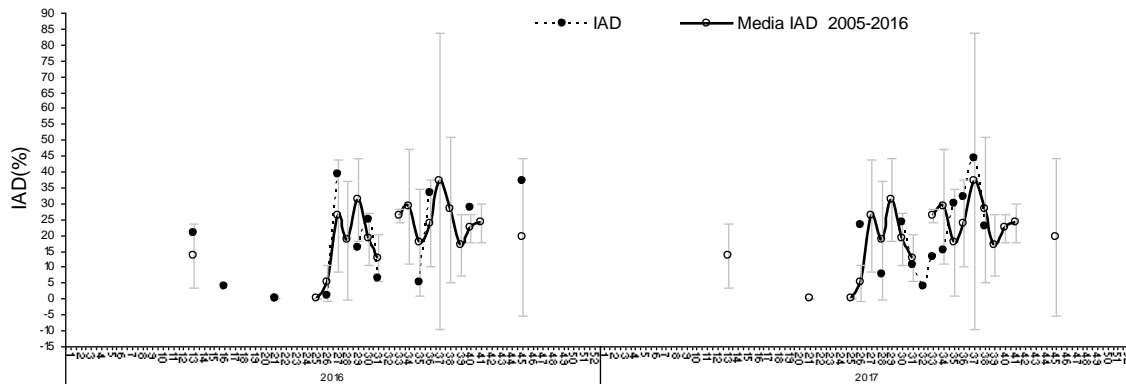
La incidencia de hembras sexualmente activas presenta valores máximos desde fines de junio, hecho acorde al patrón que señala sobre 90% desde inicios de invierno (**Figura 2**).



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

### Índice de actividad de desove (IAD)

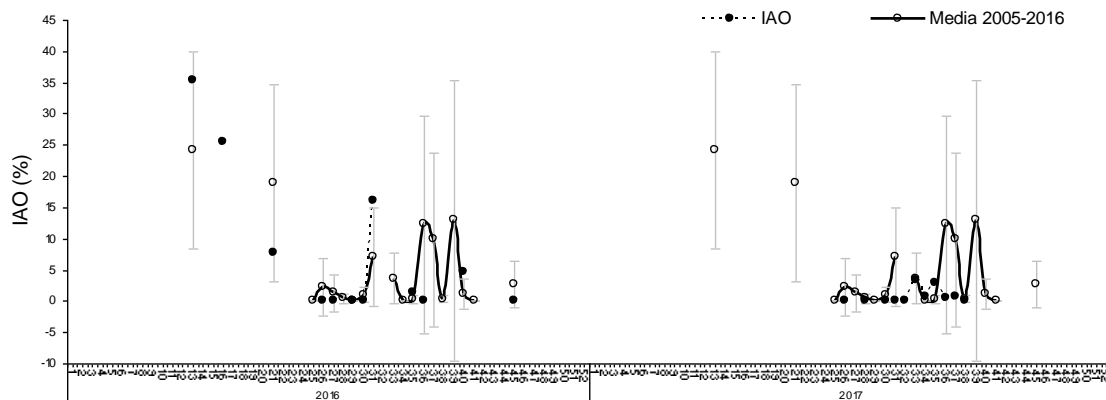
El IAD fue 23% lo que indicó una relativa alta intensidad de desove, destacando el incremento del indicador desde fines de junio. El comportamiento histórico muestra la ocurrencia de registros altos de desove entre julio y octubre, con máximos interanuales entre mediados y fines de invierno y la primavera (**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 evidenció la ausencia de atresia, hecho acorde al proceso reproductivo y al patrón que señala registros bajos o nula 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)

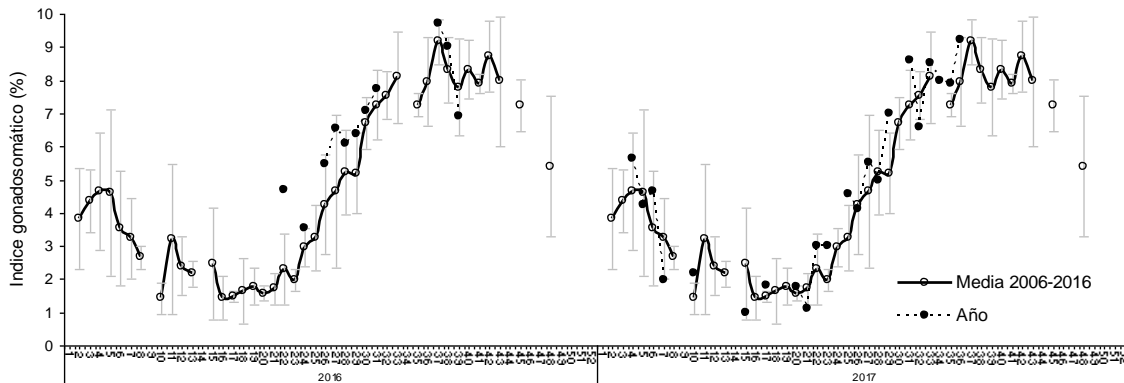
En la Semana 38 no se contó con muestras para el análisis histológico en esta zona.

A la semana 36, la anchoveta en esta zona se mantiene en desarrollo del proceso reproductivo, evidenciando desde fines de julio la permanencia de una alta intensidad de desove, lo que se asocia a la nula o mínima incidencia de atresia (**Tabla 2; Figuras 5 a la 8**).

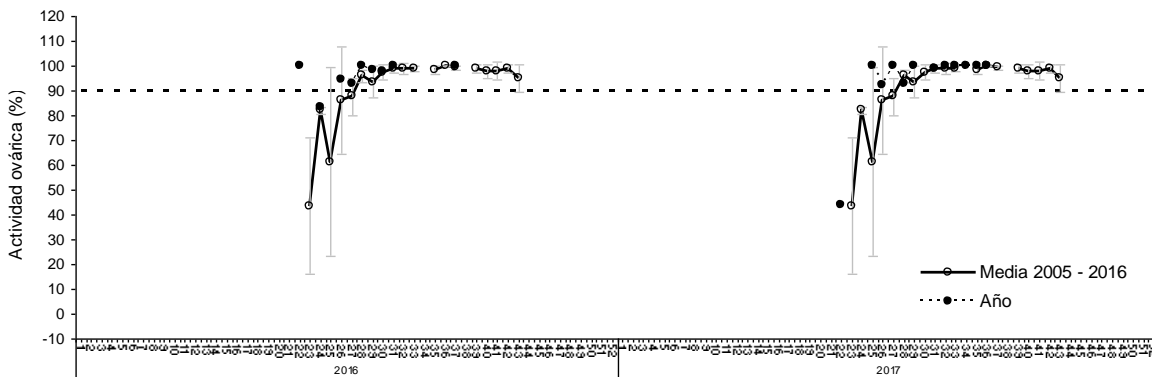


**Tabla 2**  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona de Coquimbo.

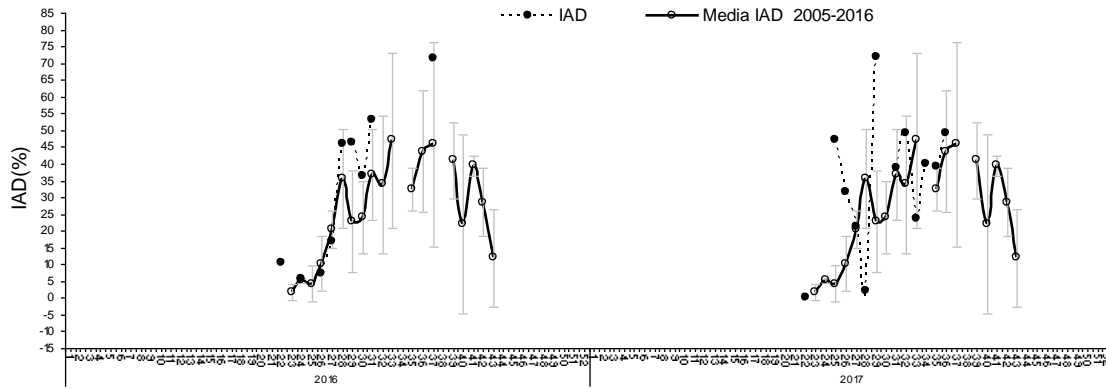
Semana (N°)	Fecha 2017	Anchoveta de la Zona Coquimbo				
		Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	05/06 - 11/06	3,0	20			
24	12/06 - 18/06					
25	19/06 - 25/06	4,6	64	47,1	0,0	34
26	26/06 - 02/07	4,1	39	31,6	0,0	38
27	03/07 - 09/07	5,5	41	21,1	0,0	19
28	10/07 - 16/07	5,0	44	2,3	7,0	43
29	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
32	07/08 - 13/08	6,6	56	49,1	0,0	55
33	14/08 - 20/08	8,5	153	23,7	0,0	152
34	21/08 - 27/08	8,0	300	40,0	0,0	150
35	28/08 - 03/09	7,9	100	39,0	0,0	100
36	04/09 - 10/09	9,2	84	49,3	0,0	150



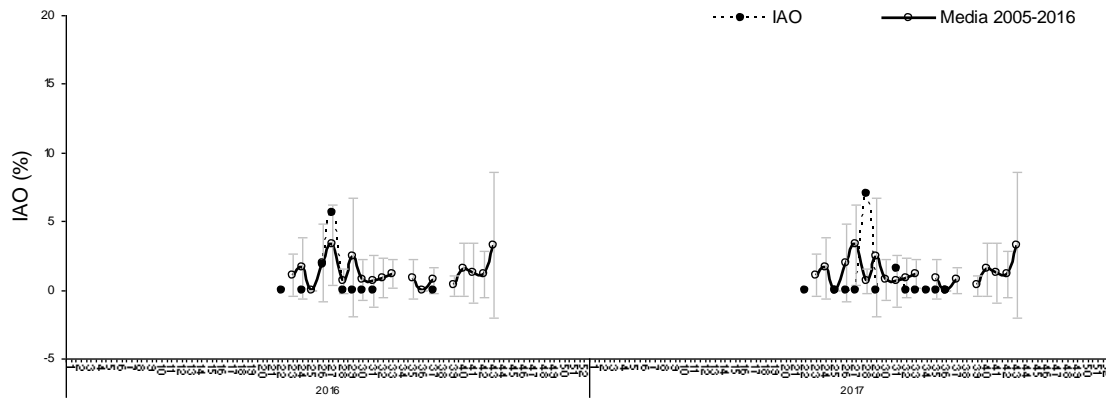
**Figura 5** Evolución del índice gonadosomático (IGS) años 2016 – 2017 y serie histórica 2006 – 2016.



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



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



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



## Consideración final

Según los indicadores reproductivos, la anchoveta en la Zona de Caldera se mantiene en desarrollo del proceso reproductivo (IGS, IHA), evidenciando en recientes semanas una alta intensidad de desove (IAD). Importante destacar en esta zona, que desde fines de junio el IAD ha mostrado fluctuaciones donde alcanzó valores relativamente altos. 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 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.