



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

(XV, I, II REGIONES)

**(04 al 10 julio 2016)**

Convenio de Desempeño 2016

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 2016**

### **REQUIRENTE**

**MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO**

Subsecretaría de Economía y EMT

**Natalia Piergentili Domenech**

### **EJECUTOR**

**INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP**

Director Ejecutivo

**Leonardo Núñez Montaner**

Jefe División Investigación Pesquera

**Claudio Bernal Larrondo**

### **JEFA PROYECTO**

M. Gabriela Böhm Stoffel

### **AUTOR**

Eduardo Díaz Ramos



## Monitoreo reproductivo de la anchoveta en la Zona Arica - Antofagasta

Esta actividad consiste en el seguimiento microscópico de la evolución semanal de la actividad de desove de este recurso, monitoreo que se realiza a través del análisis de indicadores histológicos de muestras de ovarios de ejemplares provenientes de diferentes zonas de pesca. En la semana 23 (30 mayo al 5 junio, 2016) se da inicio al monitoreo reproductivo intensivo de la anchoveta entre la XV y II Región.

El análisis en la Semana 28, a partir de 12 muestreos, se sustentó en 305 hembras recolectadas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto de Arica) y en la Zona de Iquique (11-17 millas de caleta Junín, 10 millas de Punta Almacenes, 24 millas de caleta Toyos, 21 millas de caleta Sarmenia, 14-15 millas de caleta Caramucho y 16 millas de Punta Yapes). Los tamaños de las hembras analizadas fluctuaron entre 11,0 y 14,0 cm (moda 12,5) y entre 11,0 y 14,5 cm (moda 12,5) en las zonas de Arica e Iquique, respectivamente.

### Incidencia de fases ováricas histológicas

El análisis de las fases de madurez mostró una alta frecuencia de ovarios en desarrollo avanzado (EMS 4 y 5) y con evidencia de desove (presencia de folículos postovulatorios: EMS 8) (**Tabla 1**). Los resultados mostraron el predominio de hembras en fases avanzadas de maduración gonadal, con un claro incremento de la actividad de desove respecto a las semanas de junio.

**Tabla 1**

Incidencia de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 28.

	Fases ováricas microscópicas									Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
n	0	0	1	155	52	0	0	97	0	305
%	0,0	0,0	0,3	50,8	17,0	0,0	0,0	31,8	0,0	

1: Virginal; 2: Regeneración; 3: Vitelación inicial; 4: Vitelación tardía; 5: Próxima hidratación; 6: Hidratadas; 7: En desove; 8: Postdesove de tanda; 9: Regresión.

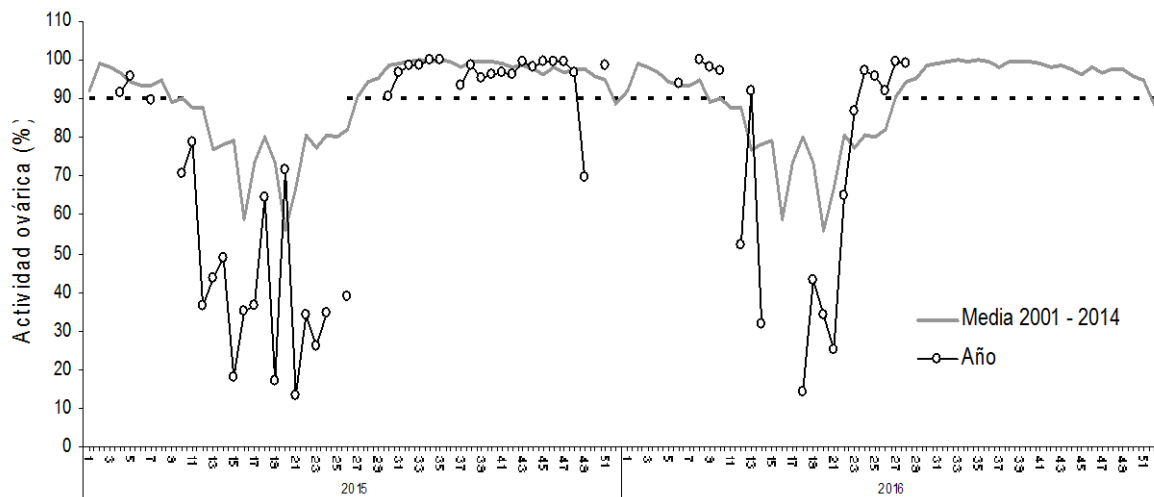
### Hembras sexualmente activas (fases agrupadas 3 al 8)

Los resultados indicaron 99% de hembras sexualmente activas (3 ovarios con atresia), de las cuales, 68% evidenció estados de desarrollo gonadal y 32% en desove (**Tabla 2**). El incremento de la actividad a partir de junio fue concordante con la tendencia histórica, no obstante, los valores se ubicaron por sobre el nivel de la serie para este periodo (**Figura 1**).



**Tabla 2**  
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 28.

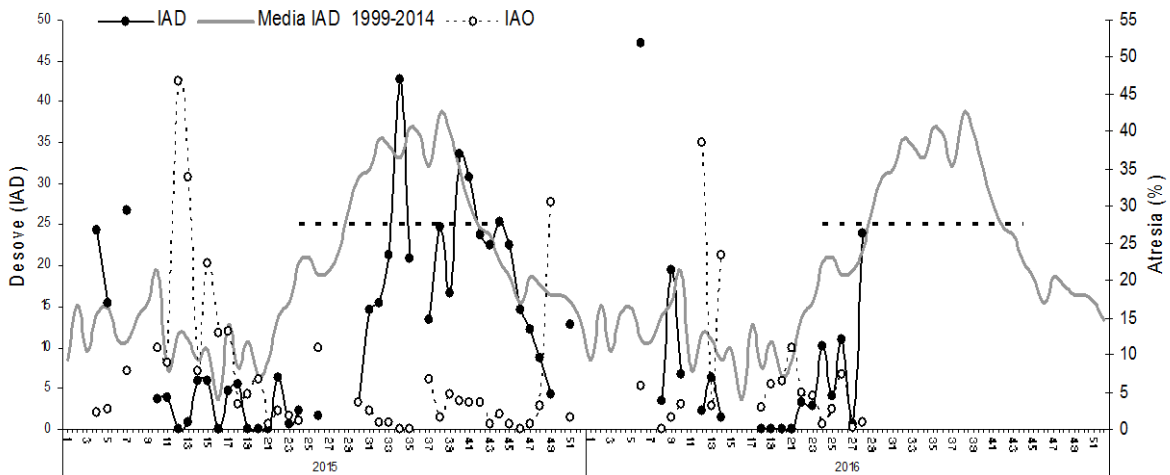
Semana (N°)	Fecha 2016	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo	Activas	Total
23	30/05 - 05/06	0,0	0,0	3,4	2,2	94,4	179	205
24	06/06 - 12/06	7,6	0,7	2,1	4,1	85,5	145	149
25	13/06 - 19/06	0,0	0,0	4,3	2,1	93,6	280	292
26	20/06 - 26/06	4,4	0,0	7,7	5,1	82,8	274	299
27	27/06 - 03/07	0,0	0,0	0,7	1,4	98,0	294	295
28	04/07 - 10/07	0,0	0,0	24,2	7,9	67,9	302	305



**Figura 1** Incidencia semanal de hembras sexualmente activas (fases 3 al 8), años 2015 – 2016 y serie histórica 2001 – 2014.

### Índice de actividad de desove (IAD) y de atresia ovárica (IAO)

En la Zona norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 28 fue **24%**, con **1,0%** de atresia ovocitaria (**Tabla 3**). El valor de IAD de esta semana señaló un claro repunte de los desoves, hecho que señaló la tendencia a la normalización respecto a la serie histórica, que se caracteriza por el incremento gradual de los desoves en las semanas de junio y la intensificación a mediados y fines de julio (**Figura 2**).



**Figura 2** Evolución semanal del índice de actividad de desove (IAD) y de atresia ovárica (IAO), años 2015 – 2016 y serie histórica del IAD años 1999 – 2014.  
(La línea segmentada representa el umbral de IAD 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

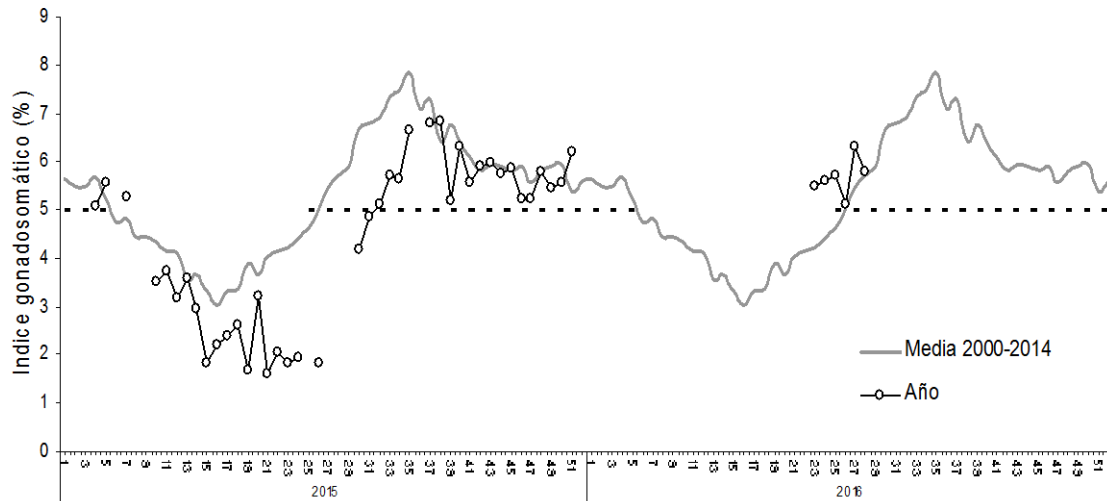
**Tabla 3**

Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 28.

Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta						
Semana (N°)	Fecha 2016	Macroscópico		Microscópico		
		IGS	n	IAD	IAO	n
23	30/05 - 05/06	5,5	35	2,9	4,4	205
24	06/06 - 12/06	5,6	17	10,1	0,7	149
25	13/06 - 19/06	5,7	634	4,1	2,7	292
26	20/06 - 26/06	5,1	387	11,0	7,4	299
27	27/06 - 03/07	6,3	445	0,7	0,3	295
28	04/07 - 10/07	5,8	607	23,9	1,0	305

### Índice gonadosomático (IGS)

Según el índice gonadosomático (IGS), la anchoveta se encuentra con actividad ovárica, con registros en las semanas de junio por sobre el nivel histórico, lo que esta acorde a la tendencia de hembras sexualmente activas mediante el análisis histológico (>90%) (Tabla 3 y Figura 3).



**Figura 3** Evoluci3n semanal del 3ndice gonadosom3tico (IGS), a3os 2015 – 2016 y serie hist3rica 2000 – 2014.

(La l3nea segmentada representa el valor IGS 5% referencial del evento reproductivo).

### Consideraci3n final

Seg3n los indicadores en la semana 28, la anchoveta en la Zona Norte se encontr3 mayoritariamente en desarrollo del proceso reproductivo, en fases de maduraci3n gonadal y con un aporte relativamente importante de desove.

Durante las semanas de junio (23 a la 27), la anchoveta mostr3 el incremento de hembras sexualmente activas, sin embargo se mantuvo con una menor actividad de desove, con registros por debajo del nivel hist3rico.

En esta semana, el claro repunte del desove se3ala la normalizaci3n a la tendencia hist3rica, que se caracteriza por el incremento gradual de los desoves en las semanas de junio para intensificarse entre mediados de julio y mediados de octubre, periodo definido como de m3xima intensidad de desove (MID), con registros de IAD mayor e igual a 25%.