



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 28

(XV, I, II REGIONES)

(7 al 13 julio 2014)

Convenio I: Asesoría Integral para la Pesca y Acuicultura, 2014

Proyecto 1.10. Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Julio 2014

REQUIRENTE

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA

Subsecretario de Economía

Katia Trusich Ortiz

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo (I) y

Jefe División Investigación Pesquera

Jorge Castillo Pizarro

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 de la actividad de desove semanal de este recurso, monitoreo que se realiza a través del análisis histológico de muestras de ovarios de ejemplares provenientes de diferentes zonas de pesca. En la semana 23 (2 al 8 junio, 2014) se dio inicio al monitoreo reproductivo intensivo de la anchoveta entre la XV y II Región.

Los resultados en la Semana 28 (7 al 13 julio, 2014) se sustentaron en 206 hembras muestreadas en la Zona de Arica (86 millas de Chacalluta, 61, 62, 85 y 86 millas frente a Arica, 83 millas de Punta Paloma, 70 millas de Punta Baquedano, 46 millas de Punta Pinto, 45 y 54 millas de Punta Argolla, 25 y 86 millas de Punta Díaz), que correspondió a la única zona donde se registraron capturas del recurso.

La distribución de fases ováricas microscópicas mostró el predominio de hembras con desarrollo gonadal, destacando los ovarios en fase tardío (EMS 4). Aún se observan, en menor aporte, hembras en reposo (EMS 2). Los estados indicadores de desove (EMS 6 al 8) se presentaron con baja incidencia (**Tabla 1**). Los resultados mostraron a la mayoría de las hembras en proceso de maduración gonadal, pero con baja evidencia de desove (hidratadas y con folículos postovulatorios).

Tabla 1

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

| | Fases ováricas microscópicas | | | | | | | | | Total |
|---|------------------------------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| n | 0 | 16 | 19 | 128 | 25 | 1 | 1 | 16 | 0 | 206 |
| % | 0,0 | 7,8 | 9,2 | 62,1 | 12,1 | 0,5 | 0,5 | 7,8 | 0,0 | |

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 84% de las hembras con actividad reproductiva, de las cuales, 90% evidenció estados de desarrollo gonadal y 10% en desove (16 ovarios en vitelación con atresia masiva) (**Tabla 2**). En esta semana se mantiene la tendencia al incremento de la actividad ovárica, sin embargo aún está por debajo de la tendencia histórica que se caracteriza por una incidencia sobre 90% en las semanas de julio (**Figura 1**).

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

| Semana (N°) | Fecha 2014 | Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta | | | | | Número | |
|----------------|---------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|---------|-------|
| | | Incidencia (%) | | | | | Activas | Total |
| | | Hidratadas | FPO día 0 | FPO día 1 | FPO día 2 | Desarrollo | | |
| 1 | 30/12 - 05/01 | | | | | | | |
| 2 | 06/01 - 12/01 | | | | | | | |
| 3 | 13/01 - 19/01 | | | | | | | |
| 4 | 20/01 - 26/01 | | | | | | | |
| 5 | 27/01 - 02/02 | | | | | | | |
| 6 | 03/02 - 09/02 | | | | | | | |
| 7 | 10/02 - 16/02 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,3 | 95,7 | 23 | 23 |
| 8 | 17/02 - 23/02 | | | | | | | |
| 9 | 24/02 - 02/03 | 0,0 | 0,0 | 6,5 | 5,4 | 88,2 | 93 | 121 |
| 10 | 03/03 - 09/03 | | | | | | | |
| 11 | 10/03 - 16/03 | 0,0 | 0,0 | 13,2 | 5,9 | 80,9 | 68 | 96 |
| 12 | 17/03 - 23/03 | 0,0 | 0,0 | 8,6 | 12,1 | 79,3 | 58 | 69 |
| 13 | 24/03 - 30/03 | | | | | | | |
| 14 | 31/03 - 06/04 | | | | | | | |
| 15 | 07/04 - 13/04 | | | | | | | |
| 16 | 14/04 - 20/04 | | | | | | | |
| 17 | 21/04 - 27/04 | | | | | | | |
| 18 | 28/04 - 04/05 | | | | | | | |
| 19 | 05/05 - 11/05 | | | | | | | |
| 20 | 12/05 - 18/05 | | | | | | | |
| 21 | 19/05 - 25/05 | | | | | | | |
| 22 | 26/05 - 01/06 | | | | | | | |
| 23 | 02/06 - 08/06 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100 | 17 | 142 |
| 24 | 09/06 - 15/06 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100 | 13 | 154 |
| 25 | 16/06 - 22/06 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100 | 40 | 146 |
| 26 | 23/06 - 29/06 | 0,0 | 0,0 | 2,3 | 0,0 | 97,7 | 43 | 145 |
| 27 | 30/06 - 06/07 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100 | 97 | 146 |
| 28 | 07/07 - 13/07 | 0,6 | 0,6 | 9,2 | 0,0 | 89,7 | 174 | 206 |

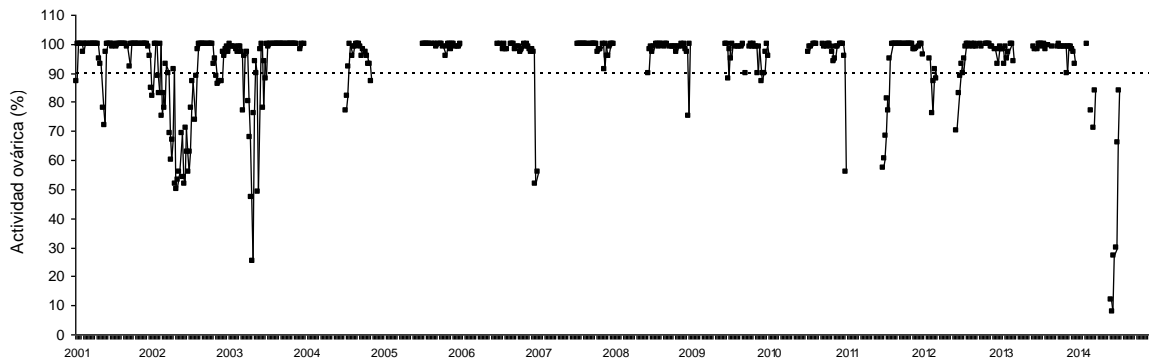


Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), años 2001-2014.

En la Zona de Arica, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 28 fue **8,7%**, con **7,8%** de atresia ovocitaria (**Tabla 3**). De acuerdo al comportamiento histórico del IAD (**Figura 2**), los desoves se intensifican en las semanas de julio con registros que se mantienen en valores relativamente altos hasta mediados de octubre (IAD: $\geq 25\%$).

Tabla 3
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 28.

| Semana (N°) | Fecha 2014 | Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta | | | | |
|----------------|---------------|--|-----|--------------|------|-----|
| | | Macroscópico | | Microscópico | | |
| | | IGS | n | IAD | IAO | n |
| 1 | 30/12 - 05/01 | | | | | |
| 2 | 06/01 - 12/01 | | | | | |
| 3 | 13/01 - 19/01 | | | | | |
| 4 | 20/01 - 26/01 | | | | | |
| 5 | 27/01 - 02/02 | | | | | |
| 6 | 03/02 - 09/02 | | | | | |
| 7 | 10/02 - 16/02 | 4,5 | 153 | 0,0 | 0,0 | 23 |
| 8 | 17/02 - 23/02 | | | | | |
| 9 | 24/02 - 02/03 | 3,4 | 123 | 5,0 | 5,8 | 121 |
| 10 | 03/03 - 09/03 | | | | | |
| 11 | 10/03 - 16/03 | 3,7 | 197 | 9,4 | 13,5 | 96 |
| 12 | 17/03 - 23/03 | 3,3 | 193 | 7,2 | 4,3 | 69 |
| 13 | 24/03 - 30/03 | 3,6 | 188 | | | |
| 14 | 31/03 - 06/04 | 4,0 | 22 | | | |
| 15 | 07/04 - 13/04 | 3,3 | 97 | | | |
| 16 | 14/04 - 20/04 | 3,2 | 179 | | | |
| 17 | 21/04 - 27/04 | 3,7 | 228 | | | |
| 18 | 28/04 - 04/05 | 3,2 | 94 | | | |
| 19 | 05/05 - 11/05 | 4,1 | 105 | | | |
| 20 | 12/05 - 18/05 | 3,2 | 166 | | | |
| 21 | 19/05 - 25/05 | 1,9 | 80 | | | |
| 22 | 26/05 - 01/06 | 3,1 | 140 | | | |
| 23 | 02/06 - 08/06 | 1,9 | 134 | 0,0 | 2,8 | 142 |
| 24 | 09/06 - 15/06 | 1,2 | 154 | 0,0 | 2,6 | 154 |
| 25 | 16/06 - 22/06 | 1,9 | 146 | 0,0 | 6,2 | 146 |
| 26 | 23/06 - 29/06 | 1,3 | 411 | 0,7 | 0,0 | 145 |
| 27 | 30/06 - 06/07 | 2,5 | 283 | 0,0 | 7,5 | 146 |
| 28 | 07/07 - 13/07 | 3,6 | 516 | 8,7 | 7,8 | 206 |

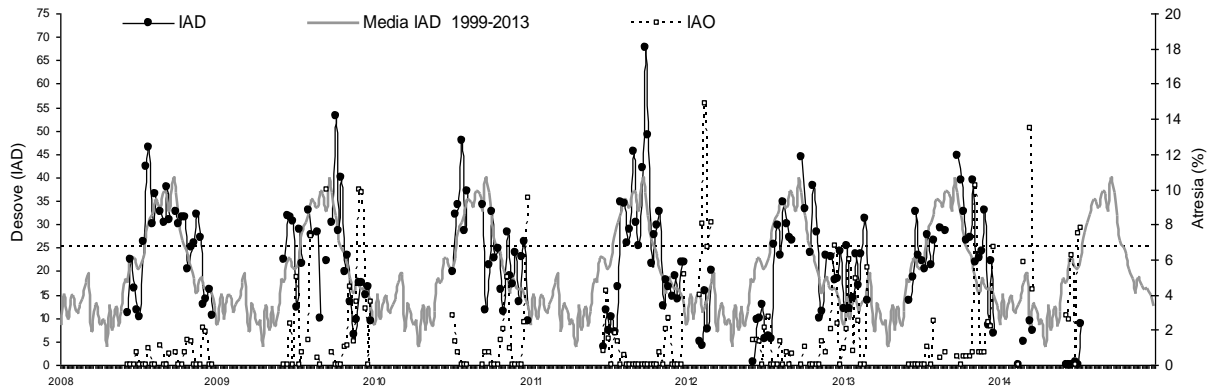


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014.
(La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Según el índice gonadosomático (IGS), los registros de las últimas semanas muestran la tendencia al incremento, pero se mantiene muy por debajo de la tendencia histórica que señala IGS en torno al 6% a mediados de julio (**Tabla 3** y **Figura 3**).

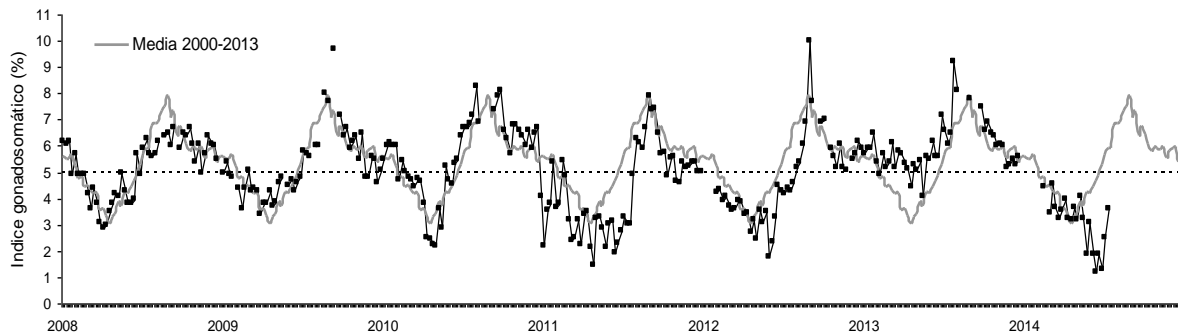


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2014.
(La línea representa el promedio histórico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

De acuerdo a los indicadores, la anchoveta se encuentra mayoritariamente en proceso de maduración gonadal, visualizándose en las dos últimas semanas un incremento marcado en la frecuencia de hembras con actividad ovárica (semana 27: 66% y semana 28: 84%), sin embargo se mantiene con baja intensidad de desove. Los antecedentes señalan un retraso del periodo reproductivo principal respecto al patrón histórico para la anchoveta de la Zona Norte.