



## **MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 33**

(XV, I, II REGIONES)

**(12 al 18 agosto 2013)**

Convenio I: Asesoría Integral para la Pesca y Acuicultura, 2013

Proyecto 1.10. Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte  
SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Agosto 2013

### **REQUIRENTE** SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA

Subsecretario de Economía  
Tomás Flores Jaña

### **EJECUTOR** INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Jefe División Investigación Pesquera  
Jorge Castillo Pizarro

Director Ejecutivo  
José Luis Blanco García

### **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 (3 al 9 junio, 2013) se dio inicio al monitoreo reproductivo de la anchoveta entre la XV y II Región.

Se entregan resultados de 254 hembras muestreadas en la semana 33 (12 al 18 agosto, 2013) en el marco de la ejecución del crucero adulto del proyecto Evaluación del stock desovante de la anchoveta entre la XV y II Región, debido a que la anchoveta en la Zona Norte se encuentra en veda biológica. Las muestras provienen de la Zona de Arica (8 millas de Punta Blanca, 7 millas de Punta Cuevas y 13 millas de Punta Cabeza de Carnero) y de la Zona de Iquique (5 millas de Punta Paco, 5 millas de Punta Almacenes y 5 millas de Punta Chipana).

La distribución de fases microscópicas mostró el predominio de ovarios en desarrollo avanzado (EMS 4 y 5). No se observaron hembras en vitelación inicial (EMS 3) y en regeneración (EMS 2). Los estados de desove (EMS 6 a 8) indicaron un aporte alto. Los resultados mostraron ovarios en fases de desarrollo avanzado y la incidencia de hembras con evidencia de desove (Tabla 1).

Tabla 1

Incidencia de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 33.

|   | Fases ováricas microscópicas |     |     |      |      |      |     |      |     |       |
|---|------------------------------|-----|-----|------|------|------|-----|------|-----|-------|
|   | 1                            | 2   | 3   | 4    | 5    | 6    | 7   | 8    | 9   | Total |
| n | 0                            | 0   | 0   | 118  | 36   | 34   | 0   | 66   | 0   | 254   |
| % | 0,0                          | 0,0 | 0,0 | 46,5 | 14,2 | 13,4 | 0,0 | 26,0 | 0,0 |       |

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló prácticamente 100% de las hembras con actividad reproductiva (1 ejemplar con atresia), de las cuales, 61% se presentó en desarrollo gonadal y 39% en desove (Tabla 2 y Figura 1).



**Tabla 2**  
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 33.

| Semana<br>(N°) | Fecha<br>2013 | Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta |           |           |           |            | Número  |       |
|----------------|---------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|---------|-------|
|                |               | Hidratadas                             | FPO día 0 | FPO día 1 | FPO día 2 | Desarrollo | Activas | Total |
| 23             | 03/06 - 09/06 | 0,0                                    | 0,0       | 13,9      | 13,9      | 72,3       | 101     | 102   |
| 24             | 10/06 - 16/06 | 4,8                                    | 0,0       | 14,3      | 6,8       | 74,1       | 147     | 150   |
| 25             | 17/06 - 23/06 | 0,0                                    | 0,0       | 33,3      | 25,2      | 41,5       | 147     | 150   |
| 26             | 24/06 - 30/06 | 0,0                                    | 0,0       | 23,4      | 6,5       | 70,1       | 107     | 107   |
| 27             | 01/07 - 07/07 | 0,0                                    | 0,0       | 22,2      | 22,2      | 55,7       | 158     | 158   |
| 28             | 08/07 - 14/07 | 0,6                                    | 0,6       | 19,0      | 15,8      | 63,9       | 100     | 158   |
| 29             | 15/07 - 21/07 | 6,7                                    | 0,0       | 21,2      | 15,0      | 57,0       | 193     | 195   |
| 30             | 22/07 - 28/07 | 8,6                                    | 0,0       | 12,6      | 7,1       | 71,7       | 198     | 198   |
| 31             | 29/07 - 04/08 | 11,2                                   | 0,0       | 16,2      | 3,6       | 69,0       | 197     | 202   |
| 32             | 05/08 - 11/08 |  |           |           |           |            |         |       |
| 33             | 12/08 - 18/08 | 13,4                                   | 0,0       | 15,8      | 10,3      | 60,5       | 253     | 254   |

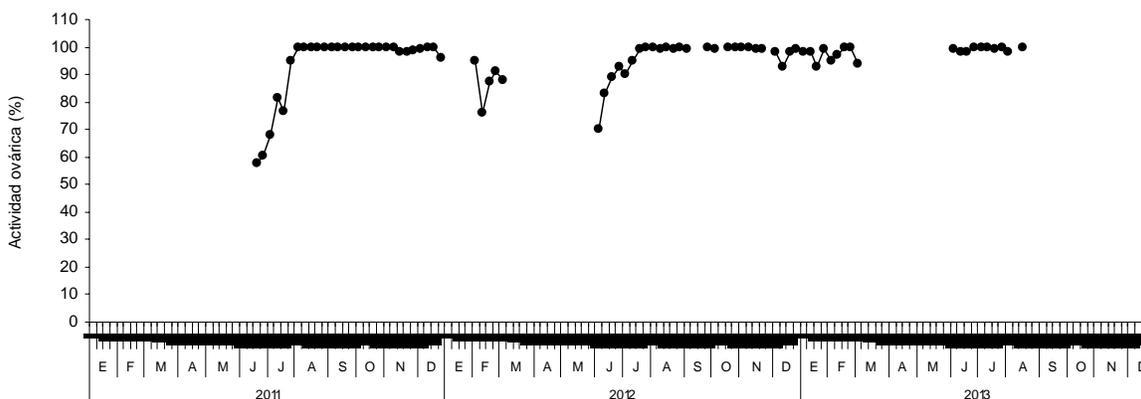


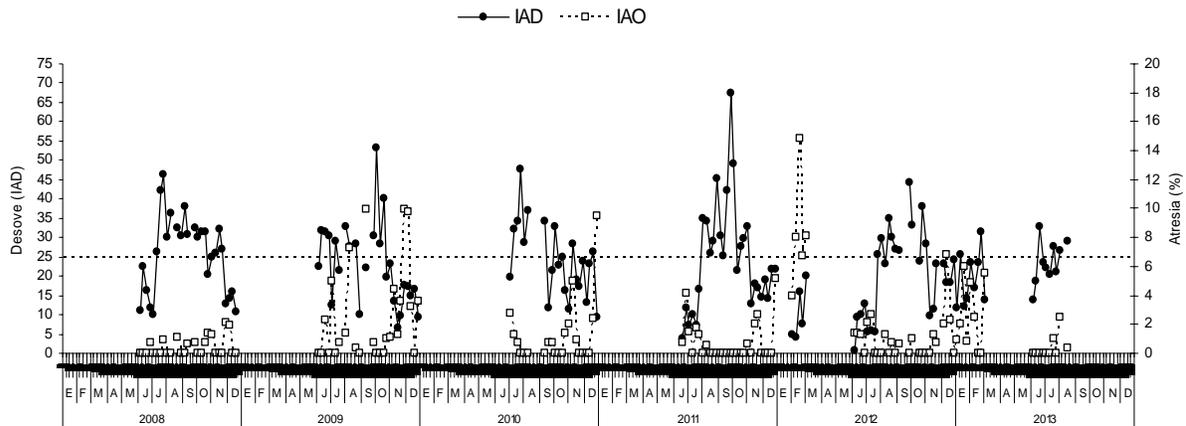
Figura 1 Incidencia semanal de hembras activas (fases agrupadas 3 a 8), año 2011-2013.

En la Zona Norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 33 fue 29%, con 0,4% 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 33.

| Semana<br>(N°) | Fecha<br>2013 | Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta |     |              |     |     |
|----------------|---------------|--|-----|--------------|-----|-----|
|                |               | Macroscópico                           |     | Microscópico |     |     |
|                |               | IGS                                    | n   | IAD          | IAO | n   |
| 23             | 03/06 - 09/06 | 6,2                                    | 75  | 13,7         | 0,0 | 102 |
| 24             | 10/06 - 16/06 | 5,6                                    | 136 | 18,7         | 0,0 | 150 |
| 25             | 17/06 - 23/06 | 5,6                                    | 120 | 32,7         | 0,0 | 150 |
| 26             | 24/06 - 30/06 | 7,2                                    | 107 | 23,4         | 0,0 | 107 |
| 27             | 01/07 - 07/07 | 6,6                                    | 243 | 22,2         | 0,0 | 158 |
| 28             | 08/07 - 14/07 | 6,1                                    | 232 | 20,3         | 0,0 | 158 |
| 29             | 15/07 - 21/07 | 6,5                                    | 204 | 27,7         | 1,0 | 195 |
| 30             | 22/07 - 28/07 | 9,2                                    | 135 | 21,2         | 0,0 | 198 |
| 31             | 29/07 - 04/08 | 8,1                                    | 380 | 26,7         | 2,5 | 202 |
| 32             | 05/08 - 11/08 |  |     |              |     |     |
| 33             | 12/08 - 18/08 |  |     | 29,1         | 0,4 | 254 |



**Figura 2** Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2013.  
(La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

De acuerdo al comportamiento del índice gonadosomático (IGS) la anchoveta se encuentra con máxima actividad gonadal (Tabla 3), destacando en este año IGS que no reflejaron el descenso característico en los meses de otoño (Figura 3). A partir de junio el IGS incrementó con un registro por sobre el nivel histórico (IGS mensual 6,1%).

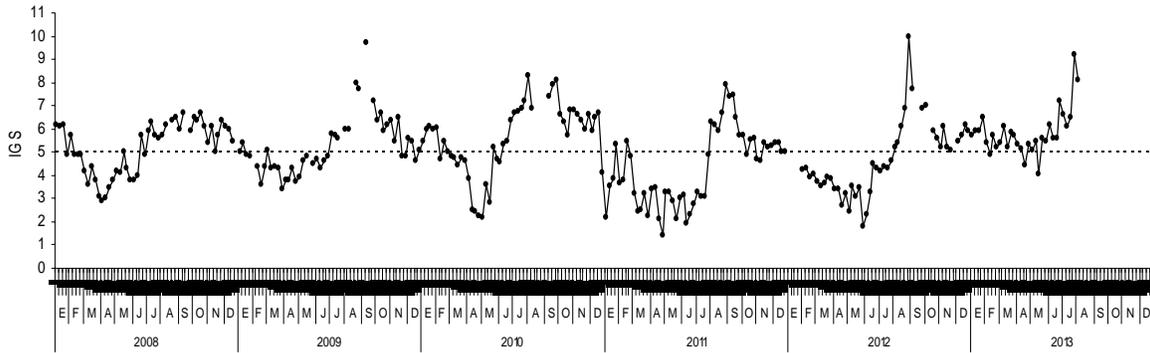


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2013.

(La lnea representa el promedio hist3rico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

De los resultados de los indicadores en la semana 33 se seala prcticamente la totalidad de las hembras con actividad gonadal, con ovarios en fases de desarrollo avanzado y con evidencia de desove, lo que indica que la anchoveta se encuentra en desarrollo de su evento reproductivo.

Los registros de IAD desde fines de julio sealan la intensificaci3n de los desoves, lo que indica que la anchoveta en la Zona Norte se encuentra en su periodo de la m3xima intensidad de desove (MID:  $IAD \geq 25\%$ ).