



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 33

(XV, I, II REGIONES)

(10 al 16 agosto 2015)

Convenio de Desempeño 2015

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 2015

REQUIRENTE

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y
EMPRESAS DE MENOR TAMAÑO**

Subsecretaria de Economía
Katia Trusich Ortiz

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 microsc3pico de la evoluci3n semanal de la actividad de desove de este recurso, monitoreo que se realiza a trav3s del an3lisis de indicadores histol3gicos de muestras de ovarios de ejemplares provenientes de diferentes zonas de pesca. En la semana 23 (1 al 7 junio, 2015) se dio inicio al monitoreo reproductivo intensivo de la anchoveta entre la XV y II Regi3n.

El an3lisis en la Semana 33, a partir de 11 muestreos, se sustent3 en 409 hembras recolectadas en la Zona de Arica (5 millas frente al puerto de Arica, 11 millas de Punta Blanca y 14 millas de Punta Pinto), en la Zona de Iquique (10 y 16 millas de Punta Almacenes, 16 millas de Punta Guaneras, 8 millas de Punta Colorada y 12 millas de Punta Patache) y en la Zona de Antofagasta (5 millas de Punta Copaca), que correspondi3 a las zonas donde se registraron capturas del recurso.

La distribuci3n de fases microsc3picas mostr3 el predominio de hembras con desarrollo gonadal, principalmente en la fase de vitelaci3n tardía (EMS 4), y en menor incidencia, las fases de vitelaci3n inicial (EMS 3) y en maduraci3n (EMS 5), a la vez que pr3cticamente no se observaron hembras en reposo (EMS 2: 0,2%). Por su parte, la actividad de desove fue relativamente importante (EMS 6 al 8) (Tabla 1). Los resultados mostraron que pr3cticamente la totalidad de las hembras est3n en proceso de maduraci3n gonadal, con un incremento de la actividad de desove.

Tabla 1

Incidenca de fases microsc3picas de madurez de ovarios de anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 33.

| | Fases ov3ricas microsc3picas | | | | | | | | | Total |
|---|------------------------------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|-----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| n | 0 | 1 | 2 | 240 | 55 | 22 | 0 | 89 | 0 | 409 |
| % | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 58,7 | 13,4 | 5,4 | 0,0 | 21,8 | 0,0 | |

Las fases de madurez agrupadas (EMS 3 a 8) seña3 99% de hembras sexualmente activas (4 hembras con atresia masiva), de las cuales, 73% evidenci3 estados de desarrollo gonadal y 27% en desove (Tabla 2). Los antecedentes seña3aron que la incidencia de hembras sexualmente activas se normaliz3 a niveles hist3ricos, con sobre 90% a partir de julio (Figura 1).



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

| Semana (N°) | Fecha 2015 | Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta | | | | | Número | |
|----------------|---------------|--|-----------|-----------|-----------|------------|---------|-------|
| | | Hidratadas | FPO día 0 | FPO día 1 | FPO día 2 | Desarrollo | Activas | Total |
| 23 | 01/06 - 07/06 | 0,0 | 0,0 | 2,6 | 0,0 | 97,4 | 78 | 298 |
| 24 | 08/06 - 14/06 | 0,0 | 0,0 | 6,3 | 0,0 | 93,7 | 63 | 181 |
| 25 | 15/06 - 21/06 | | | | | | | |
| 26 | 22/06 - 28/06 | 0,0 | 0,0 | 4,2 | 0,0 | 95,8 | 118 | 304 |
| 27 | 29/06 - 05/07 | | | | | | | |
| 28 | 06/07 - 12/07 | | | | | | | |
| 29 | 13/07 - 19/07 | | | | | | | |
| 30 | 20/07 - 26/07 | 1,0 | 0,0 | 2,4 | 0,7 | 95,8 | 288 | 318 |
| 31 | 27/07 - 02/08 | 4,9 | 0,0 | 10,2 | 1,6 | 83,2 | 304 | 315 |
| 32 | 03/08 - 09/08 | 0,4 | 0,0 | 15,8 | 6,8 | 77,0 | 278 | 282 |
| 33 | 10/08 - 16/08 | 5,4 | 0,0 | 16,1 | 5,9 | 72,5 | 404 | 409 |

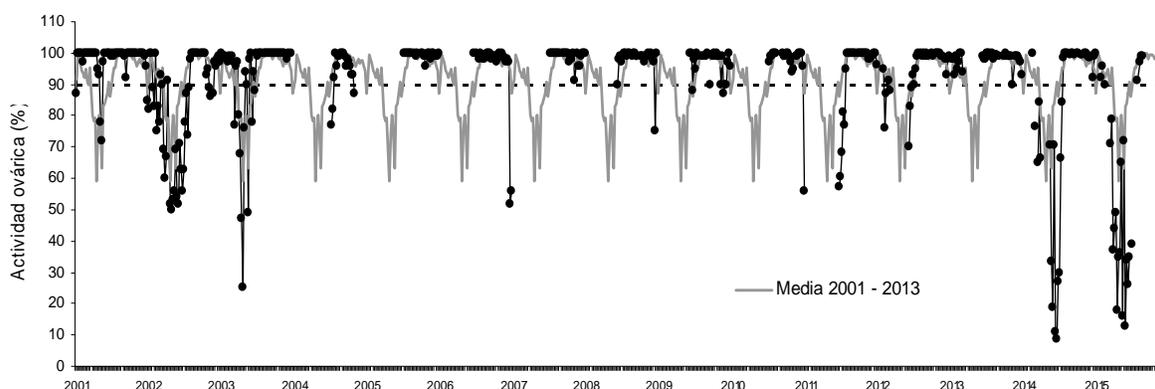


Figura 1 Incidencia semanal de hembras sexualmente activas (fases 3 al 8), años 2001-2015.

En la Zona Norte, el índice de actividad de desove (IAD) en la semana 33 fue 21%, con 1,0% de atresia ovocitaria (Tabla 3). Los valores de IAD en las semanas de junio y julio (23 a la 31) se caracterizaron por ser bajos, situación que señaló una menor actividad de desove respecto a la tendencia histórica, que se caracteriza por registros que incrementan en junio ($> 10\%$), para evidenciar desde mediados y fines de julio la intensificación de los desoves, periodo de $IAD \geq 25\%$ (Figura 2). Si bien, el IAD se mantiene bajo los años normales históricos, se destaca en las tres últimas semanas la tendencia marcada al incremento de la intensidad de desove.

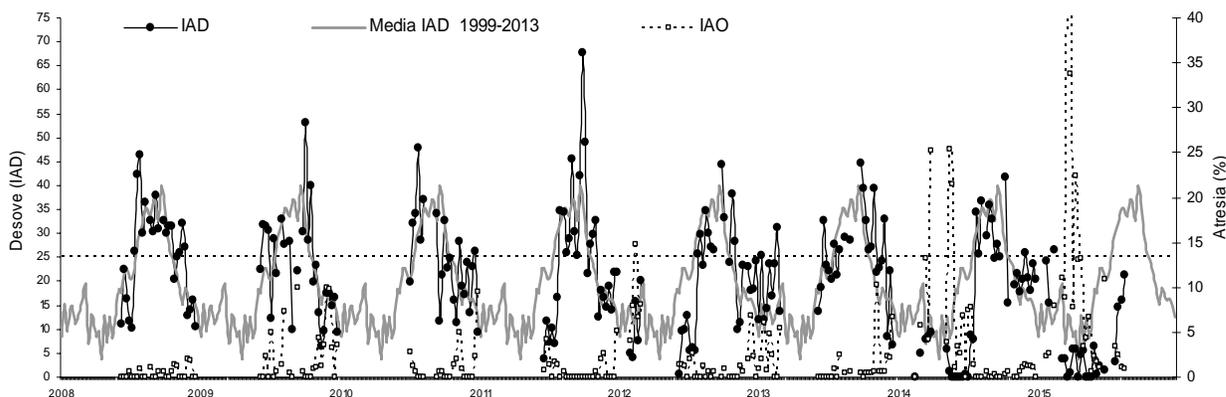


Figura 2 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2015. (La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

Tabla 3
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 33.

| Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta | | | | | | |
|--|---------------|--------------|-----|--------------|------|-----|
| Semana | Fecha | Macroscópico | | Microscópico | | |
| | | IGS | n | IAD | IAO | n |
| 1 | 29/12 - 04/01 | | | | | |
| 2 | 05/01 - 11/01 | | | | | |
| 3 | 12/01 - 18/01 | | | | | |
| 4 | 19/01 - 25/01 | | | | | |
| 5 | 26/01 - 01/02 | | | | | |
| 6 | 02/02 - 08/02 | | | | | |
| 7 | 09/02 - 15/02 | | | | | |
| 8 | 16/02 - 22/02 | | | | | |
| 9 | 23/02 - 01/03 | | | | | |
| 10 | 02/03 - 08/03 | | | | | |
| 11 | 09/03 - 15/03 | 3,7 | 113 | | | |
| 12 | 16/03 - 22/03 | 3,1 | 97 | | | |
| 13 | 23/03 - 29/03 | 3,3 | 39 | | | |
| 14 | 30/03 - 05/04 | 2,2 | 69 | | | |
| 15 | 06/04 - 12/04 | 1,7 | 134 | | | |
| 16 | 13/04 - 19/04 | 1,6 | 128 | | | |
| 17 | 20/04 - 26/04 | 1,9 | 54 | | | |
| 18 | 27/04 - 03/05 | 2,2 | 76 | | | |
| 19 | 04/05 - 10/05 | 1,8 | 123 | | | |
| 20 | 11/05 - 17/05 | 2,7 | 43 | | | |
| 21 | 18/05 - 24/05 | 1,4 | 54 | | | |
| 22 | 25/05 - 31/05 | 1,9 | 115 | | | |
| 23 | 01/06 - 07/06 | 1,4 | 434 | 0,7 | 1,7 | 298 |
| 24 | 08/06 - 14/06 | 1,7 | 309 | 2,2 | 1,1 | 181 |
| 25 | 15/06 - 21/06 | | | | | |
| 26 | 22/06 - 28/06 | 1,9 | 336 | 1,6 | 10,9 | 304 |
| 27 | 29/06 - 05/07 | | | | | |
| 28 | 06/07 - 12/07 | | | | | |
| 29 | 13/07 - 19/07 | | | | | |
| 30 | 20/07 - 26/07 | 4,4 | 874 | 3,1 | 3,5 | 318 |
| 31 | 27/07 - 02/08 | 5,2 | 737 | 14,6 | 2,5 | 315 |
| 32 | 03/08 - 09/08 | 5,3 | 406 | 16,0 | 1,1 | 282 |
| 33 | 10/08 - 16/08 | 5,9 | 513 | 21,3 | 1,0 | 409 |



Seg3n el 3ndice gonadosom3tico (IGS), la anchoveta se encuentra con actividad ov3rica, alcanzando a fines de julio (31) el valor referencial del inicio del periodo reproductivo (IGS: 5%). Si bien, la actividad ov3rica a mediados de agosto se mantiene bajo el nivel hist3rico (IGS > 6%), la tendencia del indicador en las 3ltimas semanas es hacia la normalizaci3n de la actividad (Tabla 3 y Figura 3). La tabla 4 muestra el IGS por zonas, considerando en el c3lculo s3lo hembras mayores a 11,5 cm, las cuales presentan un incidencia relativamente importante en los muestreos principalmente de la Zona de Arica (se anexa resultados preliminares de la semana 34).

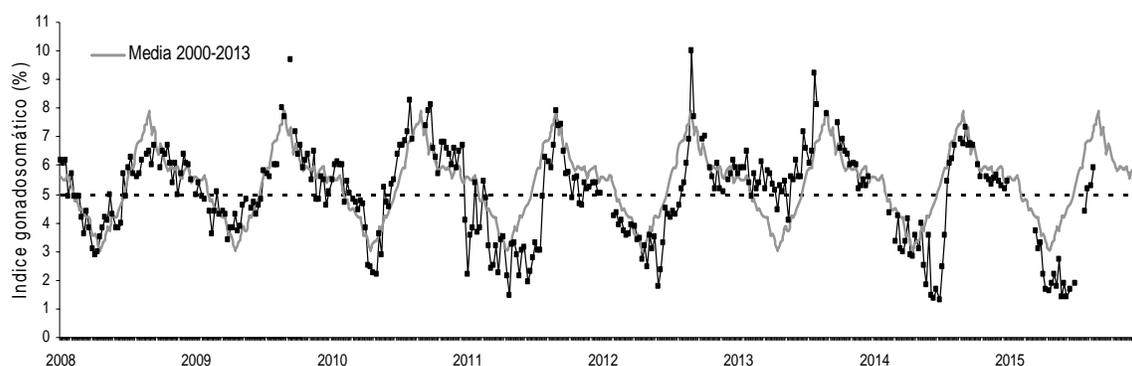


Figura 3 Comportamiento semanal del IGS en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2015. (La l3nea representa el promedio hist3rico del IGS (referencial del evento reproductivo)).

Tabla 4
3ndice gonadosom3tico por zonas, semana 33.

| Zona | Semana 33 | |
|-------------|-----------|-----------|
| | Media | N3 hembra |
| Arica | 5,2* | 104 |
| Iquique | 6,1 | 397 |
| Antofagasta | 6,3 | 12 |

De los resultados en la semana 33, la anchoveta se encuentra en desarrollo del proceso reproductivo, con un incremento de la actividad ov3rica (IGS) y de desove (IAD), pero sin alcanzar a3n los niveles hist3ricos. Sin embargo, en las 3ltimas semanas se visualiza una clara tendencia hacia la normalizaci3n.

Los antecedentes se3alan a la fecha un retraso en aproximadamente un mes en el inicio de la m3xima actividad ov3rica (IGS \geq 6%) y de mayor intensidad de desove (IAD \geq 25), los que se alcanzan hist3ricamente a fines de julio e inicio de agosto.