



INSTITUTO DE  
FOMENTO  
PESQUERO

PESCA DE INVESTIGACION

## Monitoreo Reproductivo de la anchoveta entre la XV y II Región, 2013

**Semana N° 35 (26 agosto al 1 septiembre 2013)**

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

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

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA / Septiembre 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



• Septiembre 2013 •



## 1. ANTECEDENTES

En virtud de disponer de antecedentes de la condici3n reproductiva de la anchoveta durante el periodo de veda biol3gica, la SUBPESCA mediante R. EX N° 2392, de fecha 27 de agosto de 2013, autoriza al Instituto de Fomento Pesquero para realizar Pesca de Investigaci3n de conformidad con los T3rminos T3cnicos de Referencia del Proyecto denominado "Monitoreo reproductivo de anchoveta, entre la XV y II Regi3n, 2013". Este estudio se enmarca dentro del Convenio de Asesoría Integral para la Pesca y Acuicultura, 2013 que se desarrolla entre la Subsecretaría de Economía y el IFOP (Proyecto 1.10: Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte).

A continuaci3n se entregan los principales resultados del monitoreo de la semana 35 (26 de agosto al 1 de septiembre 2013).

## 2. AREA DE ESTUDIO Y EMBARCACIONES PARTICIPANTES

Las embarcaciones participantes autorizadas presentaron un r3gimen de operaci3n en cuadrantes definidos previamente para cubrir adecuadamente la zona de estudio, que de acuerdo al plan operativo se propuso un área principal de monitoreo que comprende las zonas de Arica e Iquique (Tabla 1 y Figura 1).

Tabla 1

R3gimen de operaci3n de las embarcaciones participantes en el monitoreo de la condici3n reproductiva de anchoveta, semana 35.

Cuadrante	Cobertura	Empresa	Nave	N° lances efectivos
1	18°28' - 19° 40' S	CORPESCA	Parina	2
		CORPESCA	Angamos 9	2
2	19°40' - 20° 48' S	CORPESCA	Eperva 65	1
		CAMANCHACA	Claudia Alejandra	1
3	20°48' - 21° 38' S	CAMANCHACA	Claudia Alejandra	2
		CORPESCA	Livilcar	1

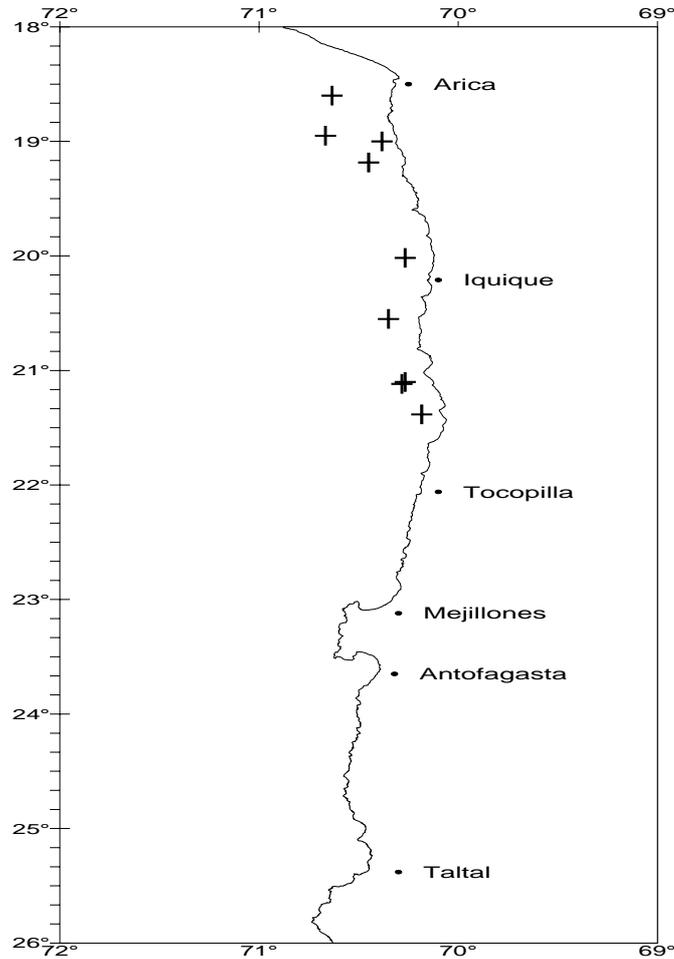


Figura 1 Distribuci3n espacial de los lances de pesca realizados por las embarcaciones participantes en la semana 35.

### 3. RESULTADOS

Se analizaron 289 hembras provenientes de la Zona de Arica (18 millas de Punta Blanca, 20 millas de Punta DÍaz, 5 millas de Punta Madrid y 10 millas de Punta Camarones) y de la Zona de Iquique (5 millas de Punta Colorada, 11 millas de Punta Chucumata, 5 y 7 millas de Punta Chomache y 5 millas de Punta Chipana).

La distribuci3n de fases microsc3picas mostr3 el predominio de ovarios en desarrollo avanzado (EMS 4 y 5). No se observaron hembras en vitelaci3n inicial (EMS 3). Un ovario se encontr3 en regeneraci3n (EMS 2: 0,3%). 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 2).



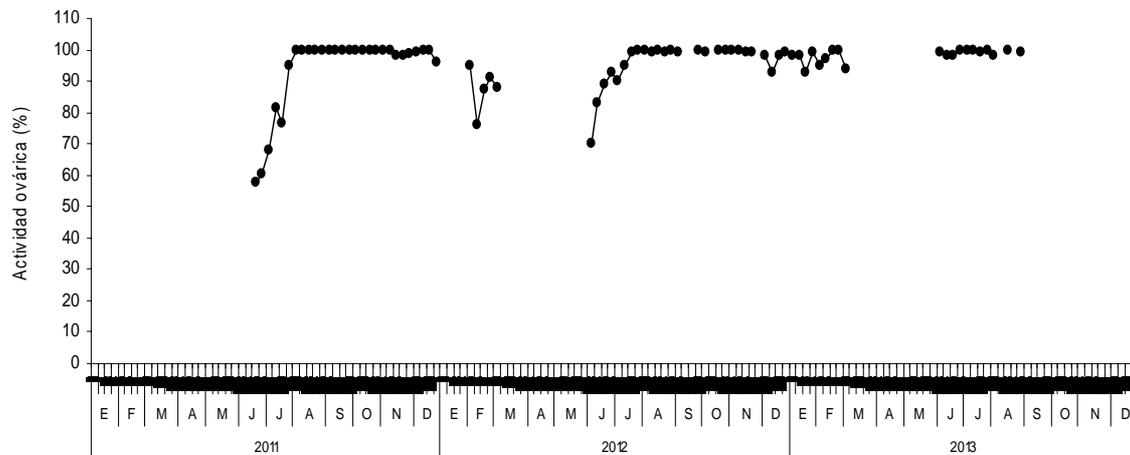
**Tabla 2**  
Incidencia de fases microscópicas de madurez de ovarios de anchoveta. Zona Arica-Antofagasta, semana 35.

	Fases ováricas microscópicas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
n	0	1	0	131	53	28	0	76	0	289
%	0,0	0,3	0,0	45,3	18,3	9,7	0,0	26,3	0,0	

Las fases agrupadas indicadoras de actividad (EMS 3 a 8) señaló 99% de las hembras con actividad reproductiva (2 ejemplares con atresia), de las cuales, 64% se presentó en desarrollo gonadal y 36% en desove (Tabla 3 y Figura 2).

**Tabla 3**  
Análisis histológico de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 35.

Semana (N°)	Fecha 2013	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta					Número	
		Incidencia (%)					Activas	Total
		Hidratadas	FPO día 0	FPO día 1	FPO día 2	Desarrollo		
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
34	19/08 - 25/08							
35	26/08 - 01/09	9,8	0,0	19,2	7,3	63,6	286	289



**Figura 2** 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 35 fue 29%, con 0,7% de atresia ovocitaria (Tabla 4). De acuerdo al comportamiento histórico del IAD, los desoves se intensifican en las semanas de julio con registros que se mantienen en valores relativamente altos hasta mediados de octubre (IAD:  $\geq 25\%$ ) (Figura 3).

Tabla 4  
Índices reproductivos de la anchoveta en la Zona Arica-Antofagasta, semana 35.

Semana (N°)	Fecha 2013	Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta		Anchoveta de la Zona Arica-Antofagasta		
		Macroscópico IGS	n	Macroscópico IAD	Microscópico 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
34	19/08 - 25/08					
35	26/08 - 01/09	7,8	342	28,7	0,7	289

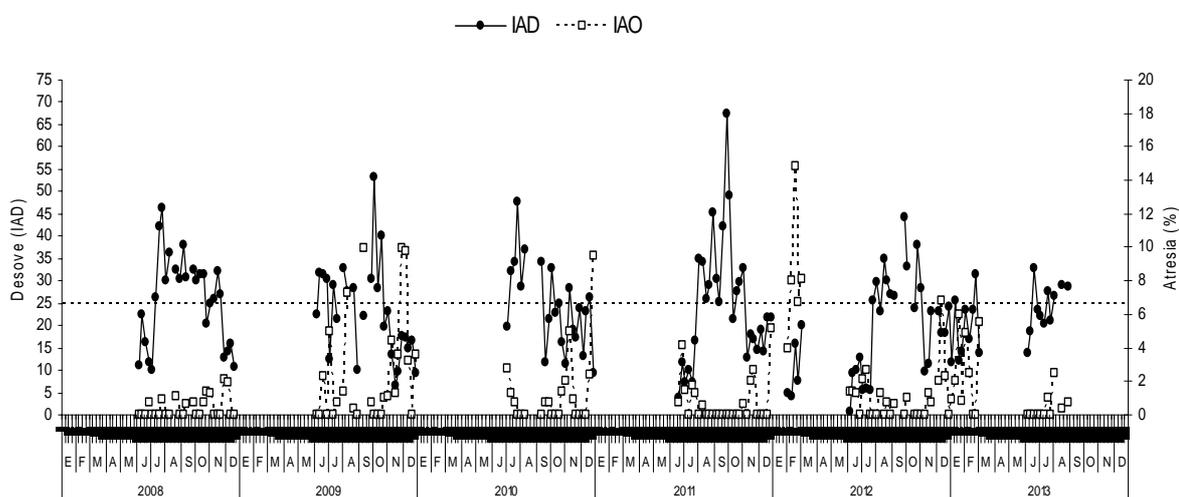
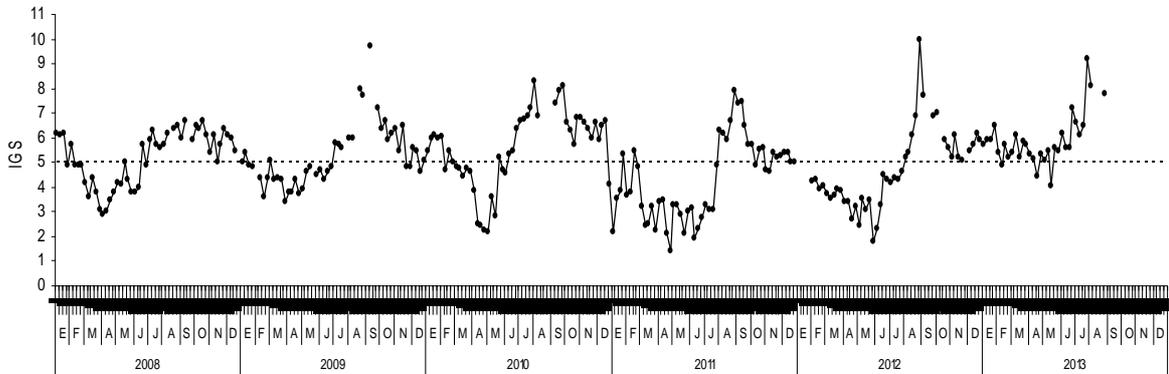


Figura 3 Comportamiento semanal del IAD e IAO en la Zona Arica – Antofagasta entre 2008 y 2013. (La línea representa el umbral de IAD de 25% que define el periodo de los mayores desoves o de la MID).

De acuerdo al comportamiento del índice gonadosomático (IGS) la anchoveta se encuentra con máxima actividad gonadal (Tabla 4), destacando en este año IGS que no reflejaron el descenso característico en los meses de otoño (Figura 4). A partir de junio el IGS incrementó con un registro por sobre el nivel histórico (IGS mensual 6,1%).



**Figura 4** 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 35 se seala prcticamente la totalidad de las hembras con actividad gonadal, con ovarios en fases de desarrollo avanzado y con alta evidencia de desove, lo que indica que la anchoveta se encuentra en desarrollo de su evento reproductivo.

El IAD de esta semana (29%) seala que la anchoveta en la Zona Norte se mantiene en su periodo de la mxima intensidad de desove (MID:  $IAD \geq 25$ ), con desoves que se intensificaron desde fines de julio.