



VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N° 19 (SEMANA 48, DEL 28 DE NOVIEMBRE AL 04 DE DICIEMBRE DEL 2022).

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de acuerdo con lo establecido en el D. EX. N° 67/2020, indica que entre el 16 de julio y 15 de febrero, regirá el periodo referencial de veda reproductiva.

1.- Transcurridos los 45 días de veda y hasta el término del periodo referencial, la veda se extenderá y/o activará nuevamente, si los indicadores se superan simultáneamente (IGS \geq 6,0% y PHA \geq 50%). En caso de que, la veda se extienda o active, regirá en los siguientes periodos, según se indica:

- a) por 2 semanas si los indicadores son publicados entre el 1 de septiembre y 15 de octubre y
- b) por 1 semana si los indicadores son publicados posterior al 15 de octubre.

Conforme lo anterior, de acuerdo con los antecedentes entregados por IFOP, en el periodo de la semana 48, comprendido entre el 28 de noviembre al 04 de diciembre, no se reportan datos de muestras biológicas en la Región de Coquimbo. Asimismo, tampoco es posible considerar como referencia previa la semana N°47 (21 al 27 de noviembre) para esta región, por lo tanto, se indica que:

1. **La Región de Atacama, reporta un IGS=5,7% y un PHA=93,6%**, por lo tanto, se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta.
2. **La Región de Coquimbo no reporta muestreos**, por lo tanto, se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta.

La extensión o suspensión de la veda reproductiva, será evaluada el viernes 16 de diciembre a través de los resultados de monitoreo que realiza IFOP, los cuales serán publicados en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N°48

(Regiones de Atacama y Coquimbo)
(28 noviembre al 04 diciembre 2022)

Convenio de Desempeño 2022

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Diciembre 2022

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Subsecretario de Economía y EMT
Javiera Petersen Muga

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo
Gonzalo Pereira Puchy

Jefe División Investigación Pesquera
Carlos Montenegro Silva

JEFA PROYECTO

Carola Hernández Santoro

AUTOR

Marianne Lichtenberg Albornoz

**Monitoreo reproductivo de la anchoveta en las Regiones de Atacama-Coquimbo**

El periodo referencial del Monitoreo reproductivo se inicia desde la segunda quincena de julio de 2022 hasta la primera quincena de febrero de 2023. Esta actividad consiste principalmente en el seguimiento macroscópico (mediante el IGS y PHA) y microscópico (IHA, IAD e IAO) de la evolución semanal del proceso de maduración gonadal y de desove de la anchoveta. Al respecto, los indicadores microscópicos se entregan con desfase debido al tiempo de viaje de las muestras hasta el Laboratorio de Histología en Iquique.

Región de Atacama

Durante la semana 48, se realizaron 2 muestreos biológicos provenientes de la flota comercial que operó en la zona norte de la región (**Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3**).

Tabla 1

Indices reproductivos de la anchoveta en la zona de Caldera.

Semana	Fecha	Macroscópico				Rango de talla (cm)	Moda (cm)	Microscópico			
		IGS%	n (3+4)	PHA%	n total			IAD%	IAO%	IHA%	n
26	27/06-03/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	04/07-10/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	11/07-17/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	18/07-24/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	25/07-31/07	5,7	145	87,4	313	11,0-16,0	13,5	39,1	0,0	100,0	23(*)
31	01/08-07/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	08/08-14/08	7,7	54	78,3	69	10,0-16,5	14,5	46,9	4,1	87,8	49
33	15/08-21/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	22/08-28/08	5,0	32	97,3	33	11,5-13,5	12,0	29,0	0,0	100,0	33
35	29/08-04/09	7,7	75	96,1	77	11,0-16,0	12,0	62,0	2,0	96,0	50
36	05/09-11/09	6,6	121	95,5	126	12,5-17,0	15,0	58,0	0,0	100,0	50
37	12/09-18/09	10,1	81	100,0	81	11,5-16,0	14,5 y 15,5	90,0	0,0	100,0	50
38	19/09-25/09	7,2	54	100,0	54	12,0-17,5	15,5	70,4	0,0	100,0	54
39	26/09-02/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	03/10-09/10	9,0	69	100,0	69	13,0-16,0	14,5	92,0	2,0	98,0	50
41	10/10-16/10	6,7	100	98,0	102	11,5-16,0	13,0	56,0	2,0	98,0	50
42	17/10-23/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	24/10-30/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	31/10-06/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	07/11-13/11	6,0	134	98,3	135	13,5-17,5	15,0	62,0	4,0	96,0	50
46	14/11-20/11	5,1	137	100,0	137	13,0-17,0	15,5	52,0	4,0	96,0	50
47	21/11-27/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	28/11-04/12	5,7	44	93,6	48	13,0-17,0	15,5	(**)	(**)	(**)	(**)

(*) Las muestras no satisfacen los requerimientos mínimos estadísticos.

(**) Indicadores microscópicos se entregan la semana siguiente



Tabla 2
Descripción de biológicos de anchoveta de la zona de Caldera.

Muestreo	Semana	Biológicos	Nº hembras	Nº machos	Total
Flota comercial	48	1	28	22	50
		2	20	30	50
			48	52	100

Tabla 3
Estructura de talla de anchoveta de la zona de Caldera.

Biológicos	Zona de pesca	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	% Juveniles
1	26°59'-70°49'	14,0-17,0	15,5	0,0
2	26°58'-70°49'	13,0-16,0	15,5	0,0

- **Indicadores macroscópicos**

Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)

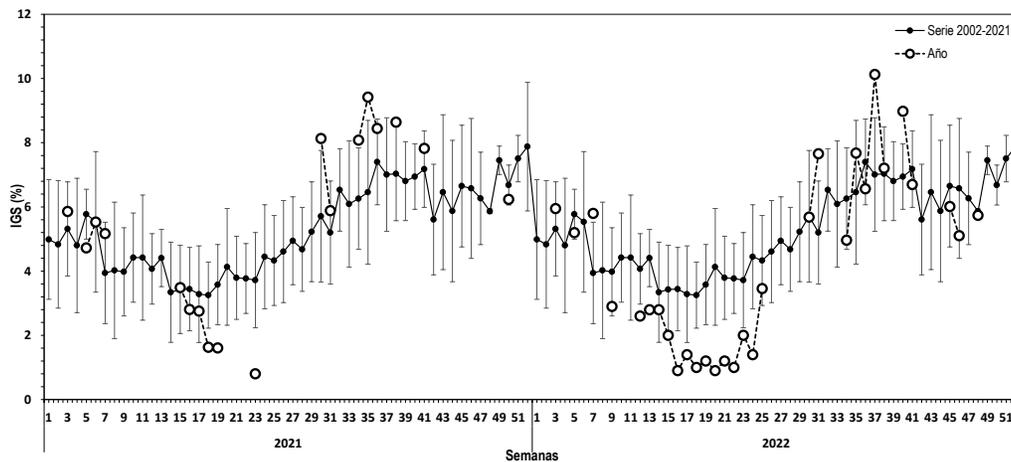


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

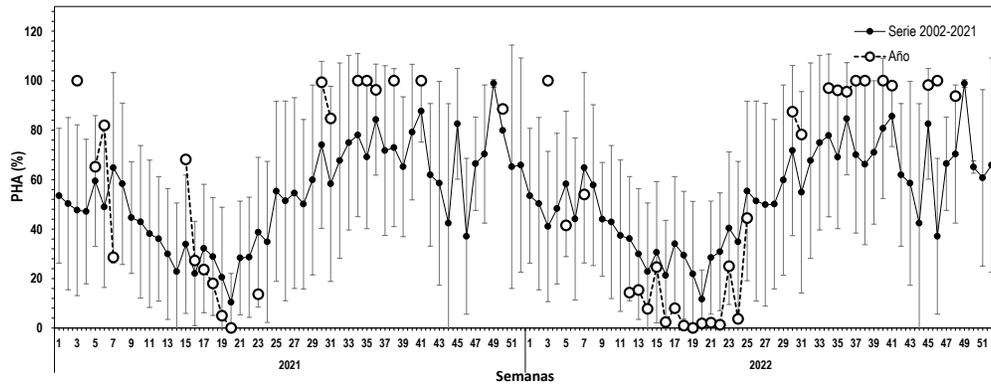


Figura 2 Proporci3n de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los a1os 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.

Indicadores microsc3picos

Indice de hembras activas (IHA), Indice de actividad de desove (IAD) e Indice de atresia ov3rica (IAO)

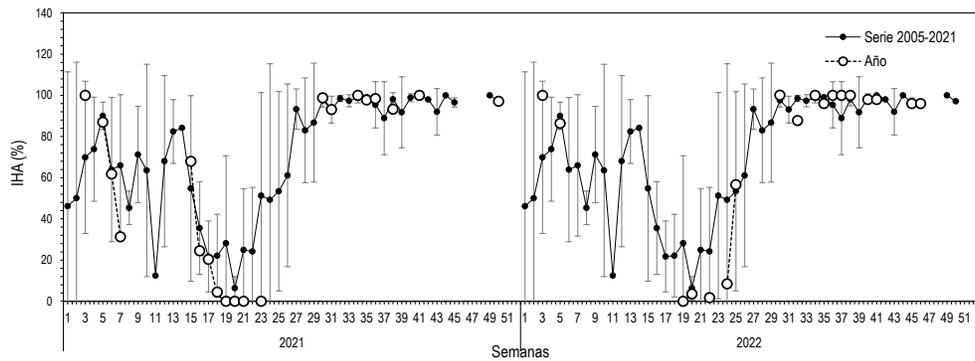


Figura 3 Evoluci3n del 3ndice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Caldera durante los a1os 2021-2022 y serie promedio 2005-2021.

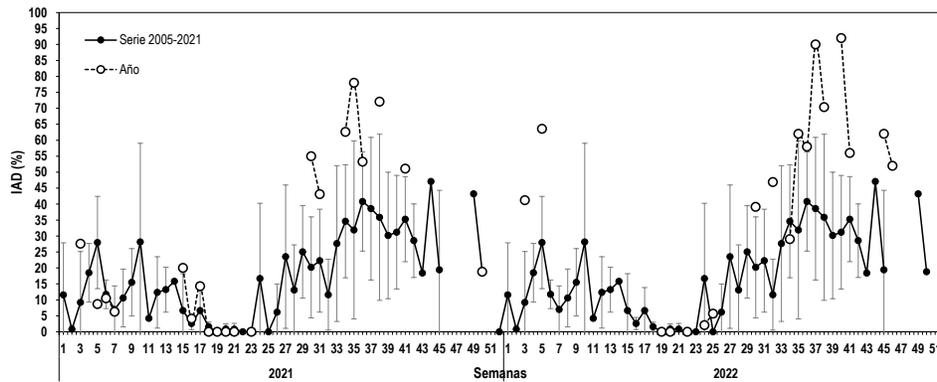


Figura 4 Evoluci3n del 3ndice de desove (IAD) en la zona de Caldera durante los a3os 2021-2022 y serie promedio 2005-2021.

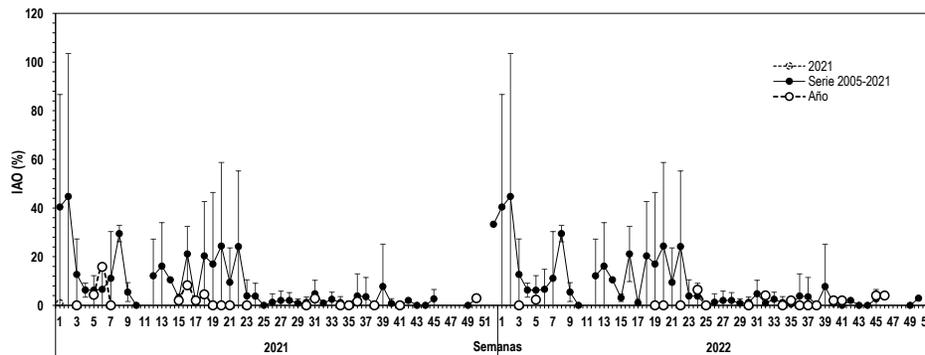


Figura 5 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) en la zona de Caldera durante los a3os 2021-2022 y serie promedio 2005-2021.

Regi3n de Coquimbo

En la semana 48, no se registran muestras de anchoveta debido a que la zona se mantuvo en veda hasta el s3bado 3 de diciembre (**Tabla 2**)



Tabla 2
Indices reproductivos de la anchoveta en la zona de Coquimbo.

Semana	Fecha	Macroscópico					Microscópico				
		IGS%	n (3+4)	PHA%	n total	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	IAD%	IAO%	IHA%	n
26	27/06-03/07	5,0	102	95,3	107	11,0 – 17,5	16,5	-	-	-	-
27	04/07-10/07	5,8	134	93,6	142	12,0 – 17,5	15,5	38,0	2,0	90,0	50
28	11/07-17/07	6,5	25(*)	100,0	25(*)	14,0 – 17,0	15,0	84,0	0,0	100,0	25(*)
29	18/07-24/07	6,0	112	86,0	135	12,0 -17,5	16,5	69,4	0,0	82,0	49
30	25/07-31/07	5,4	125	95,4	131	12,5-17,5	15,5	66,0	0,0	100,0	50
31	01/08-07/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	08/08-14/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	15/08-21/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	22/08-28/08	8,8	55	100,0	55	11,0-17,5	13,0 y15,5	64,8	0,0	100,0	54
35	29/08-04/09	6,7	142	99,1	145	12,0-17,5	16,5	70,4	0,0	100,0	54
36	05/09-11/09	5,9	117	95,9	123	10,0-17,5	13,0	56,3	0,0	100,0	48
37	12/09-18/09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	19/09-25/09	6,8	73	92,4	79	11,5-17,0	13,0	44,0	0,0	100,0	25(*)
39	26/09-02/10	7,3	51	100,0	51	12,5-18,5	15,5	56,0	0,0	100,0	50
40	03/10-09/10	6,5	60	100,0	60	12,0-17,5	13,0	56,0	0,0	100,0	50
41	10/10-16/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	17/10-23/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	24/10-30/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	31/10-06/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	07/11-13/11	7,5	59	100,0	59	14,0-19,0	15,5 -17,0	46,4	7,1	92,9	56
46	14/11-20/11	7,5	25(*)	100,0	25(*)	13,5-16,5	15,0	56,0	8,0	92,0	25(*)
47	21/11-27/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	28/11-04/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) Las muestras no satisfacen los requerimientos mínimos estadísticos.

(**) Indicadores microscópicos se entregan la semana siguiente



- **Indicadores macroscópicos**
Índice gonadosomático (IGS) y Proporción de hembras activas (PHA)
*Último registro semana 46

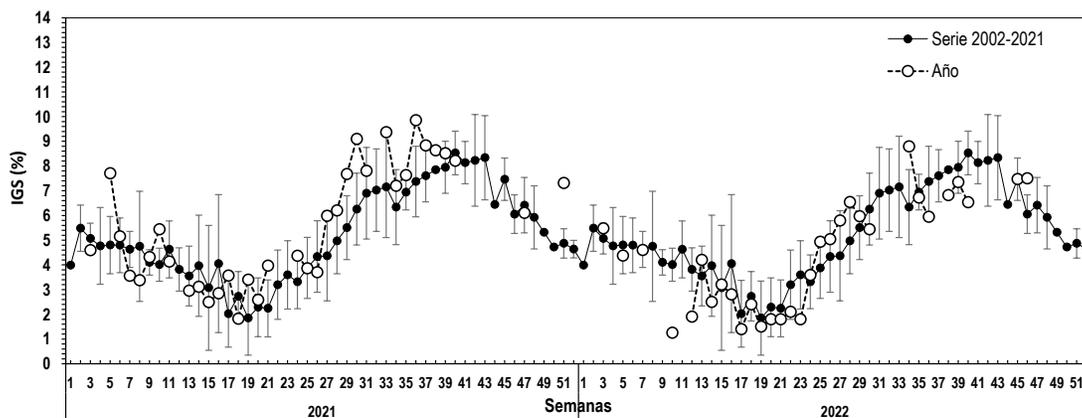


Figura 6 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

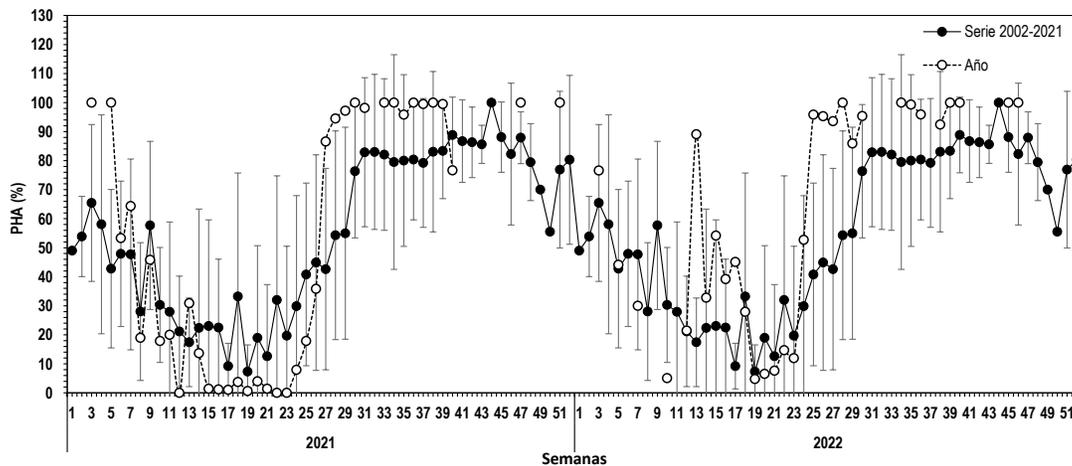


Figura 7 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.



- **Indicadores microscópicos** (Último registro semana 45)

Índice de hembras activas (IHA), Índice de actividad de desove (IAD) e Índice de atresia ovárica (IAO)

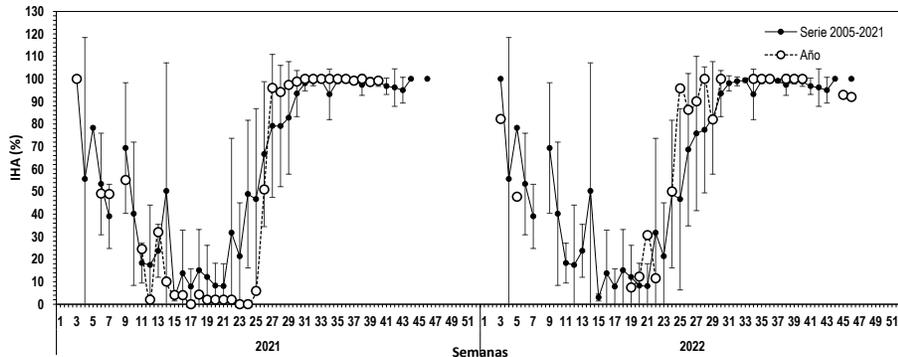


Figura 8 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2005-2021.

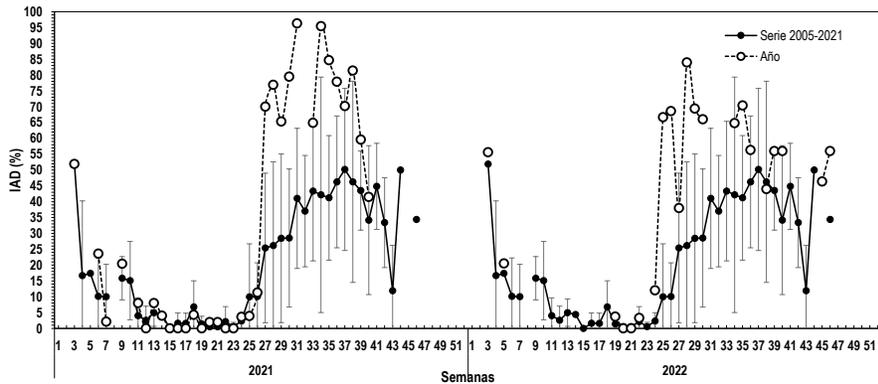


Figura 9 Evolución del índice de desove (IAD) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2005-2021.

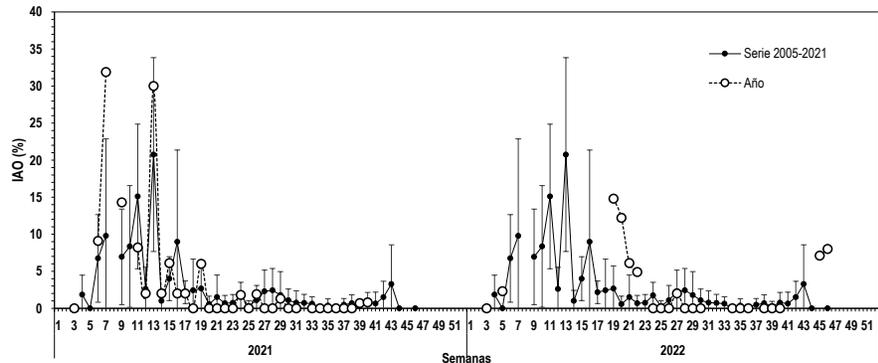


Figura 10 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2005-2021.



Consideración final

Durante la semana 48, se registró información de dos muestreos biológicos en la zona de Caldera, proveniente de la flota comercial que operó al norte de la región. La estructura de talla fluctuó entre los 13,0 y 17,0 cm con una moda en los 13,5 cm LT y sin presencia de ejemplares juveniles. La condición reproductiva se mantiene activa con un PHA (93%) y un IGS (5,7%) si bien este último indicador ha presentado una tendencia a la baja, sigue manteniendo su condición de activo.

Glosario:

Escala de madurez (I al V): escala de madurez macroscópica del ovario de anchoveta de la zona norte que contempla hasta cinco fases o estados de maduración.

Madurez III: ovarios de gran tamaño su coloración varía desde el blanquecino al naranja intenso, en forma cilíndrica conservada, ocupa gran parte de la cavidad abdominal y de aspecto turgente. Se distingue a simple vista vasos sanguíneos y ovocitos.

Madurez IV: ovarios de forma globosa, ocupan toda la cavidad abdominal, el ancho del ovario aumenta y se ensancha hacia adelante, mientras que la parte posterior es más aguzada y el contorno periférico es alargado. Los ovocitos hidratados son grandes, translúcidos o de color amarillo pálido. Con frecuencia es estos ovocitos pueden salir del ovario con una pequeña presión en las paredes abdominales. El periodo de tiempo es breve entre esta fase y la siguiente.

Índice gonadosomático (IGS): indicador de actividad que cuantifica los cambios del peso del ovario producto del desarrollo de los ovocitos. Calculado en hembras con estado de madurez gonadal III y IV.

Proporción de hembras activas (PHA): indicador macroscópico de actividad de las hembras cuyos ovarios están clasificado en estados III y IV de madurez.

Índice de hembras activas (IHA): indicador de actividad (histológico), como una proporción de hembras que evidencian algún grado de desarrollo de ovocitos, sin atresia masiva.

Índice de actividad de desove (IAD): indicador de la intensidad de desove (histológico), como una proporción de hembras que presentan ovocitos hidratados y/o folículos postovulatorios de estadios I-IV (hembras desovantes en la misma noche y/o una noche anterior a la captura).

Índice de atresia ovárica (IAO): indicador de atresia ovocitaria masiva (>50%), que refleja la finalización del evento reproductivo o algún factor perturbador del proceso de maduración gonadal y del desove.