



VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N° 4 (SEMANA 30, DEL 25 AL 31 DE JULIO 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.- En este periodo se podrá iniciar una veda por 45 días una vez que los indicadores se superen simultáneamente ($IGS \geq 6,0\%$ y $PHA \geq 50\%$), luego de este periodo la veda se extenderá o activará:

- 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.

2.- En caso de que los indicadores no alcancen los valores antes mencionados entre el 1 de septiembre y hasta el 15 de octubre regirá una veda automáticamente. Luego de este periodo la veda se activará o extenderá según la letra b). Lo anterior según corresponda, dependiendo de los resultados del monitoreo que realiza el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

Conforme lo anterior y de acuerdo con los resultados del monitoreo que realizó IFOP en el periodo comprendido entre el 25 y 31 de julio del 2022, se indica que:

1. **La Región de Atacama reporta un $IGS = 5,7\%$ y $PHA = 87\%$. Por lo tanto, se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta.**
2. **La Región de Coquimbo se mantiene en veda reproductiva hasta las 23:59 del martes 13 de septiembre.**

El inicio de la veda reproductiva, para las regiones que corresponda, será evaluado semanalmente a través de los resultados de monitoreo que realiza IFOP, los cuales serán publicados preferentemente los viernes de cada semana, en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N°30

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

(25 al 31 julio 2022)

Convenio de Desempeño 2022

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 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
Sergio Lillo Vega

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 30, se realizó 1 muestreo biológico con 37 ejemplares hembras proveniente de la pesca comercial y 3 muestreos biológicos provenientes del proyecto RECLAN utilizados para cálculo de IGS y PHA. (**Tabla 1**, **Tabla 2** y **Tabla 3**). La estructura de talla oscilo entre los 11,0 a 16,0 cm y una moda en los 13,5 cm, con un 12% de individuos bajo los 12,0 cm.

Tabla 1
Indices reproductivos de la anchoveta en la zona de Caldera.

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	(*)	(*)	(*)	(*)

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

Muestreo	Semana	Biológicos	N°hembras	N°machos	Total
Flota comercial	30	1	23	14	37
		1	72	91	163
RECLAN	30	2	114	86	200
		3	104	95	199
			313	286	599



Tabla 3
Descripción de biológicos de anchoveta de la zona de Caldera.

Biológicos	Zona de pesca	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	% Juveniles
1	27°16'-71°01'	12,5-16,0	13,5	0,0
2	27°29'-70°56'	12,0-14,5	13,5	0,0
3	27°16'-71°01'	11,5-16,0	13,5	0,0
4	26°14'-70°39'	11,0-13,0	11,5	12,0

• **Indicadores macroscópicos**

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

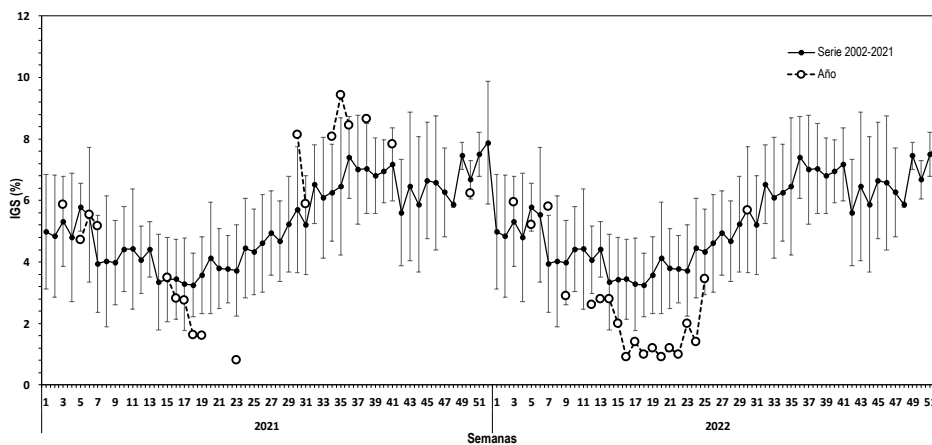


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

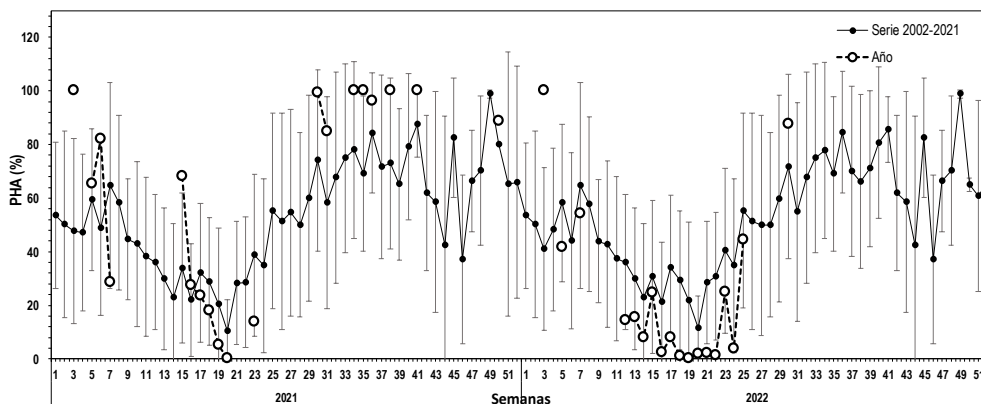


Figura 2 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.



• **Indicadores microscópicos**

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

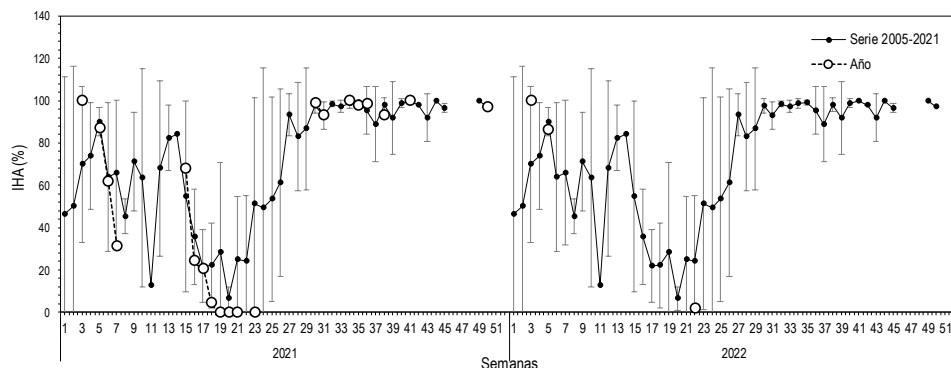


Figura 3 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Caldera durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.

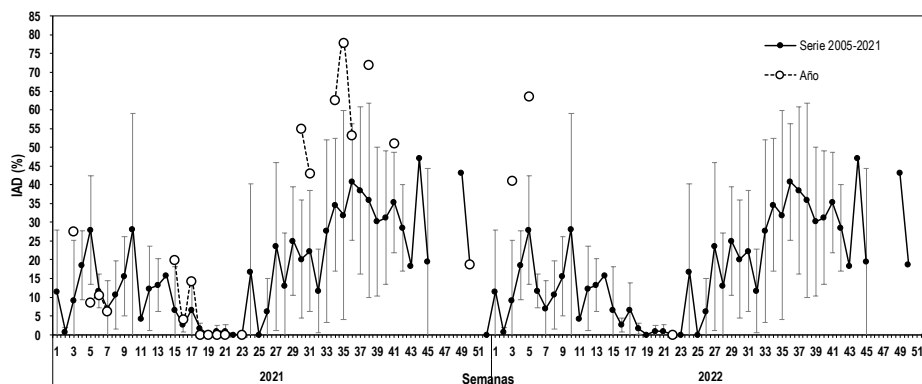


Figura 4 Evolución del índice de desove (IAD) en la zona de Caldera durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.

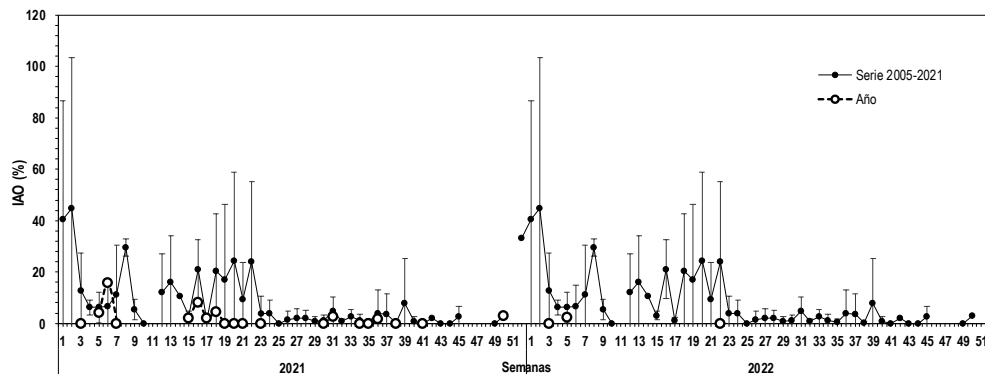


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Caldera durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.



Región de Coquimbo

Durante la semana 30, se realizaron 5 muestreos biológicos con 131 ejemplares hembras de anchoveta. La zona de pesca se centró entre los sectores de punta El Viento hasta Guanaqueros entre las 2 y 3 mn de la costa. La estructura de talla osciló entre los 12,5 y los 17,5 cm LT, con moda en los 15,5 cm LT y sin presencia ejemplares menores a 12 cm LT (**Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6**).

Tabla 4

Estructura de tallas de anchoveta – zona de Coquimbo.

Biológicos	Zona de pesca	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	% Juveniles
1	30°08'- 71°24'	14,5 -17,0	15,5	0,0
2	30°09'-71°23'	12,5-17,0	14,0 -16,0	0,0
3	30°07'-71°23'	15,0-17,5	16,0	0,0
4	29°50'-71°19'	12,5-16,5	13,5	0,0
5	30°10'-71°30'	13,0-17,0	15,5	0,0

Tabla 5

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	(*)	(*)	(*)	(*)

(*) Se reportará en el siguiente informe.

Tabla 6

Descripción de biológicos de anchoveta de la zona de Coquimbo.

Semana	Biológicos	N°hembras	N°machos	Total
30	1	27	23	50
	2	30	20	50
	3	23	27	50
	4	24	26	50
	5	27	23	50
		131	119	250



- **Indicadores macrosc3picos**

Indice gonadosomático (IGS) y Proporci3n de hembras activas (PHA)

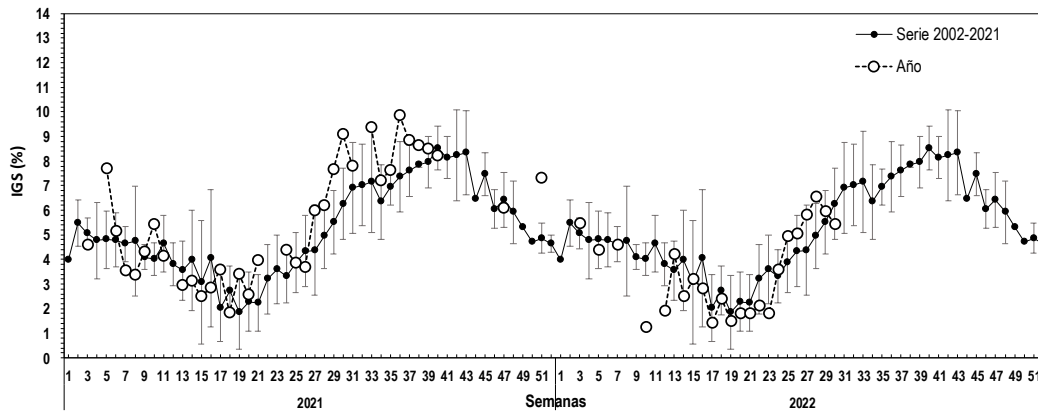


Figura 6 Evoluci3n del indice gonadosomático (IGS) en la zona de Coquimbo durante los ańos 2021-2022 y serie promedio 2002-2021. El IGS se estim3 con los estados de madurez III y IV.

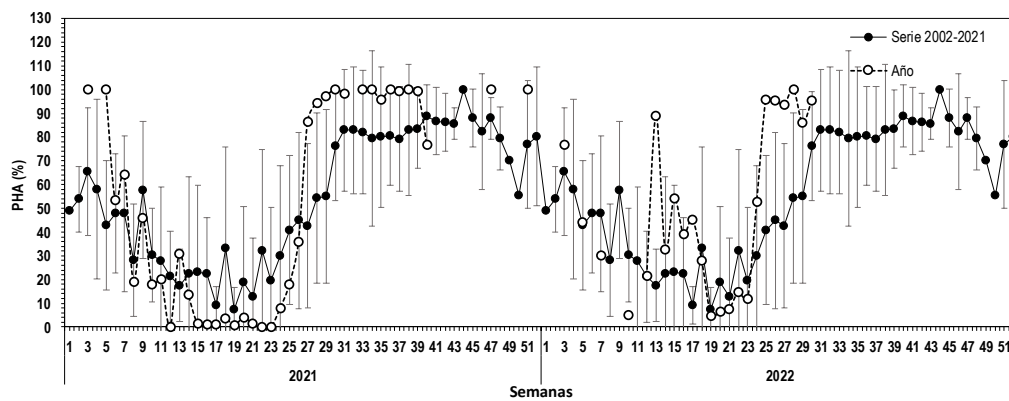


Figura 7 Proporci3n de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los ańos 2021-2022 y serie promedio 2002-2021. La PHA se estim3 con los estados de madurez III y IV.



- **Indicadores microscópicos**

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

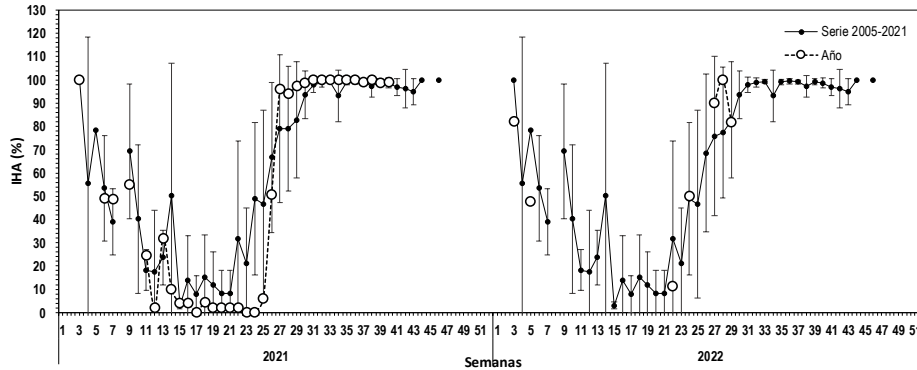


Figura 8 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.

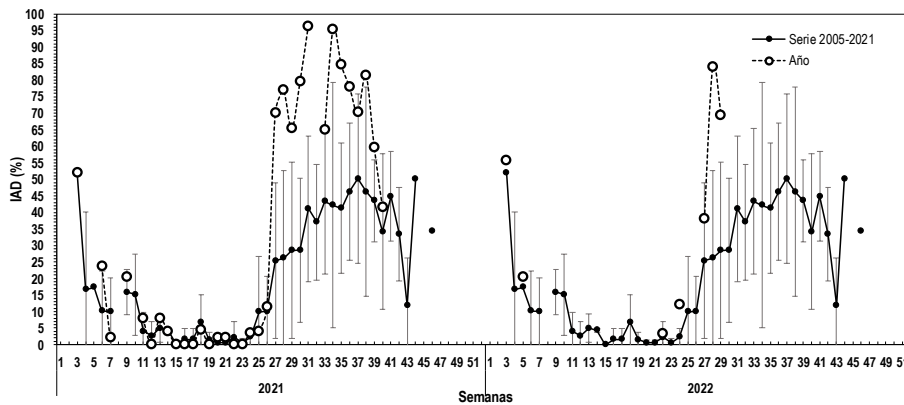


Figura 9 Evolución del índice de desove (IAD) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.

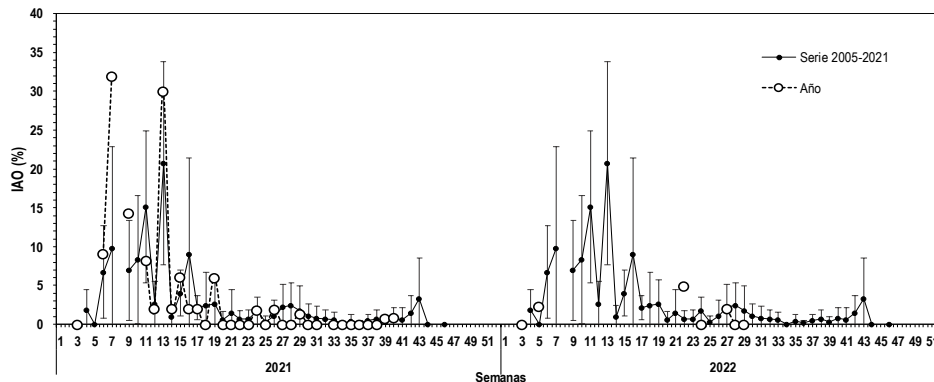


Figura 10 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Coquimbo durante los años 2021-2022 y serie promedio 2002-2021.



Consideración final

En la zona de Caldera se registra 1 muestreo proveniente de la flota comercial y 3 muestreos proveniente del RECLAN, los indicadores reproductivos se encuentran activos biologicamente aunque el IGS no alcanza valores superiores a 6%, pero el PHA fue de 87% concordante con sus series promedios. La estructura de talls se observó entre los 11,0 a 16,0 cm, con moda en los 15,5 cm y 12% de ejemplares menores a 12,0 cm.

En la zona de Coquimbo se registraron 5 muestreos biológicos, la actividad reproductiva se mantiene alta con un PHA (95,4%), si bien el IGS disminuyó esta semana se debe a la presencia de ejemplares inmaduros (reposo) y gonadas con un peso menor, que podría estar relacionado con ovarios en desove, lo cual será corroborado con el análisis histológico. Los ejemplares muestreados presentan una moda en los 15,5 cm de LT. Las zonas de pesca se centraron en la parte sur de Coquimbo entre las 2 y 3 millas de la costa. La veda reproductiva en la zona se inició el domingo 31 de julio hasta el 13 de septiembre por 45 días.

Histología semana 29

Los indicadores microscópicos de la semana 29 en la zona de Coquimbo se mantiene con valores altos de IAD (69,4%), IHA (82%) y sin presencia de atresia ovárica. Se observó una mayor incidencia de ovarios en estado hidratado y en desove acorde al periodo de mayor actividad reproductiva del año.

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.