



VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N° 7 (SEMANA 34, DEL 21 AL 27 DE AGOSTO DEL 2023)

La Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de acuerdo a 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 que los indicadores no alcancen los valores antes mencionados, regirá una veda automáticamente entre el 1 de septiembre y hasta el 15 de octubre. 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).

Considerando que no hubo muestras que permitieran evaluar la condición reproductiva del recurso hasta la semana del 21 al 27 de agosto del 2023, se aplica lo señalado precedentemente en el D. EX. N° 67/2020, en consecuencia:

- 1. Se inicia la veda reproductiva para las Regiones de Atacama y Coquimbo, entre las 00:00 del 1 de septiembre hasta las 23:59 del 15 de octubre del 2023.**

Posterior a este periodo, la extensión o suspensión de la veda reproductiva, será evaluado semanalmente a través de los resultados del 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°34

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

(21 al 27 agosto 2023)

Convenio de Desempeño 2023

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 2023

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 2023 hasta la primera quincena de febrero de 2024. Esta actividad consiste principalmente en el seguimiento semanal del proceso de maduración gonadal y de desove de la anchoveta. Para ello se utilizan indicadores macro y microscópicos. A nivel macroscópico se utiliza el índice gonadosomático (IGS) de las hembras en estado de madurez 3 y 4 y la proporción de hembras activas (PHA) del total de hembras. A nivel microscópico se considera el índice de hembras activas (IHA), índice de la actividad de desove (IAD) e índice de atresia ovárica (IAO) de todas las hembras. 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

Pesca comercial:

Durante la semana 34, sin registro de información del recurso anchoveta, la Planta Bahía Caldera se encuentra en mantenimiento hasta fines de septiembre (**Tabla 1**).

Pesca de Investigación:

Durante la semana 34 se inició la pesca de investigación del Proyecto Método de Producción de Huevos, para evaluar el stock desovante de la anchoveta en la región de Atacama, la autorización de estas salidas fue a través de la R.Ex.N°2023-510 de Subpesca. Se realizaron dos viajes en la embarcación Don Atilio con prospección al norte de la región (**Tabla 2**).

El primer viaje de cuatro días con 9 lances no efectivos para anchoveta. Los lances se realizaron entre los sectores Napoleón y el Morro sector sur de la región, abarcando el crucero una prospección de 57 millas náuticas. Condiciones ambientales adversas y sin ambiente de pesca.

El segundo viaje de tres días con 9 lances no efectivos para anchoveta. Los lances se realizaron entre los sectores El Río y Cabeza de Vaca sector norte de la región, abarcando el crucero una prospección de 48 millas náuticas. Condiciones ambientales adversas y sin ambiente de pesca y solo dos lances con jurel y caballa (**Tabla 2**).



Tabla 1
Indices reproductivos de la anchoveta de la región de Atacama.

Semana	Fecha	Macroscópico					Microscópico				
		% IGS (3+4)	n (3+4)	PHA%	n total	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	IAD%	IAO%	IHA%	n
27	03/07-09/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	10/07-16/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	17/07-23/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	24/07-30/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	31/07-06/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	07/08-13/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	14/08-20/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	21/08-27/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 2. Resumen de los viajes realizados por la PINV y los indicadores reproductivos semanales de anchoveta en la región de Coquimbo, durante el periodo de veda 2023.

Semana	PINV	Nave	Días de viaje	Nº lance	Fecha Lance	Hora Lance	Latitud	Longitud	Lance efectivo	TSM	Rango talla (cm)	Moda (cm)
34	MPDH	Don Atilio	4	1	22-08-2023	8:12	26°40'S	70°45'O	NO	16,9°C	-	-
				2	22-08-2023	12:32	26°45'S	70°46'O	NO	17,0°C	-	-
				3	22-08-2023	17:30	27°05'S	70°55'O	NO	17,4°C	-	-
				4	23-08-2023	7:41	27°08'S	70°58'O	NO	16,4°C	-	-
				5	23-08-2023	12:21	27°25'S	70°57'O	NO	17,8°C	-	-
				6	23-08-2023	17:35	27°30'S	70°56'O	NO	17,1°C	-	-
				7	24-08-2023	9:35	27°37'S	71°01'O	NO	16,2°C	-	-
				8	24-08-2023	13:20	27°24'S	70°58'O	NO	16,8°C	-	-
				9	24-08-2023	17:53	27°05'S	70°56'O	NO	16,3°C	-	-
34	MPDH	Don Atilio	3	1	26-08-2023	8:25	26°15'S	70°40'O	NO	16,3°C	-	-
				2	26-08-2023	11:00	26°05'S	70°41'O	NO	16,0°C	-	-
				3	26-08-2023	18:06	26°10'S	70°42'O	NO	16,8°C	-	-
				4	27-08-2023	8:26	26°27'S	70°44'O	NO	16,2°C	-	-
				5	27-08-2023	12:00	26°32'S	70°43'O	NO	16,1°C	-	-
				6	27-08-2023	18:00	26°53'S	70°50'O	NO	16,2°C	-	-
				7	28-08-2023	8:26	26°41'S	70°45'O	NO	16,1°C	-	-
				8	28-08-2023	9:40	26°40'S	70°45'O	NO	16,2°C	-	-
				9	28-08-2023	16:00	26°53'S	70°50'O	NO	16,2°C	-	-

• **Indicadores macroscópicos**

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

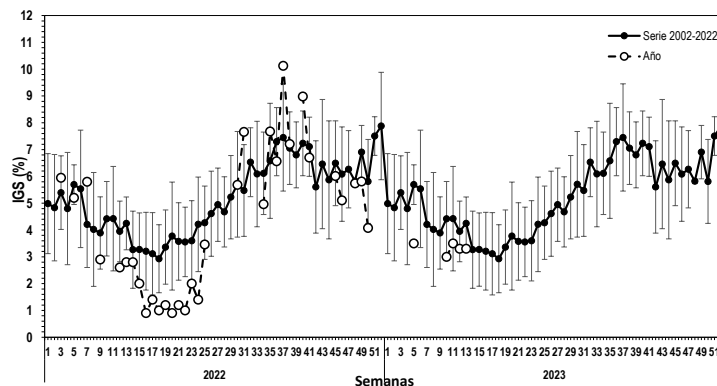


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

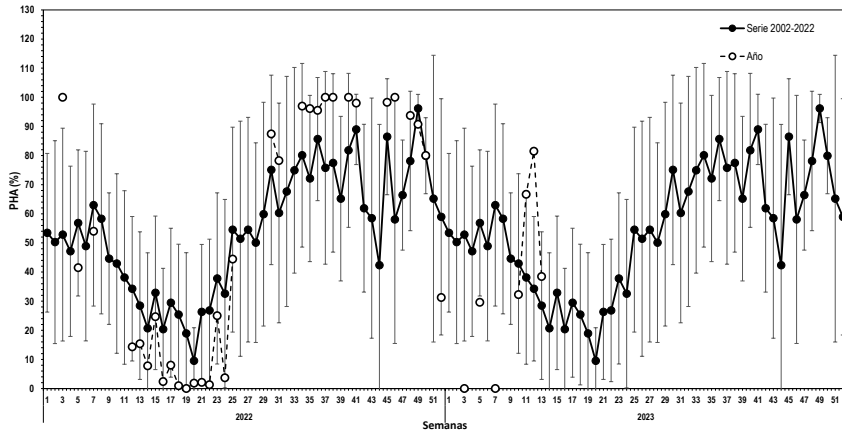


Figura 2 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

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

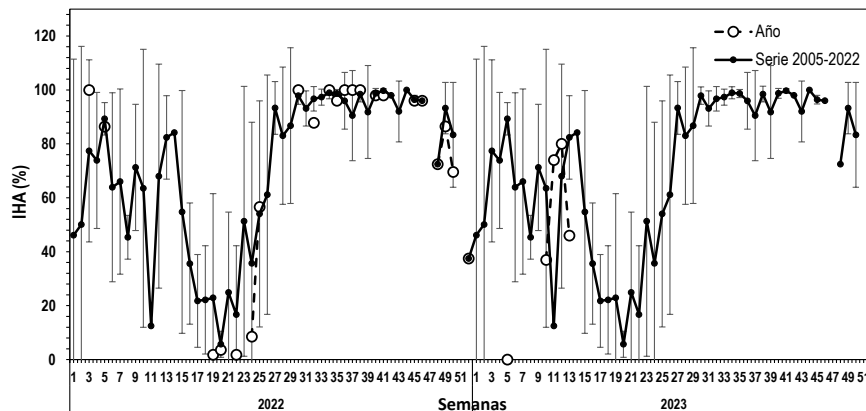


Figura 3 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la región de Atacama durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

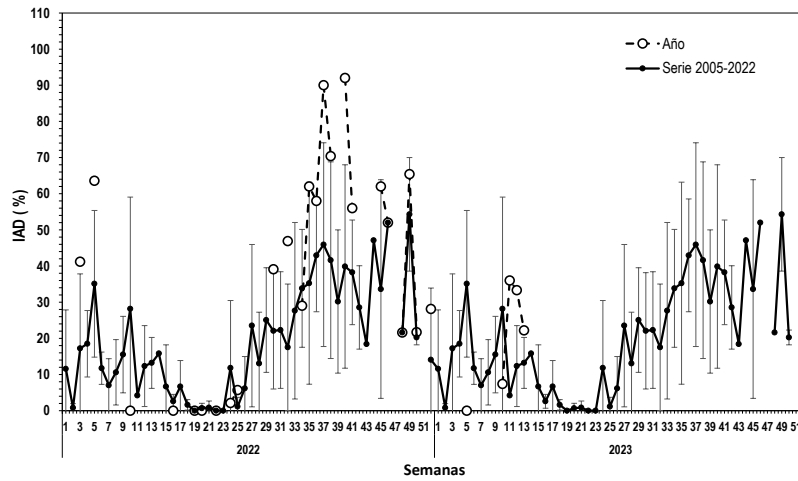


Figura 4 Evoluci3n del 3ndice de desove (IAD) en la regi3n de Atacama durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

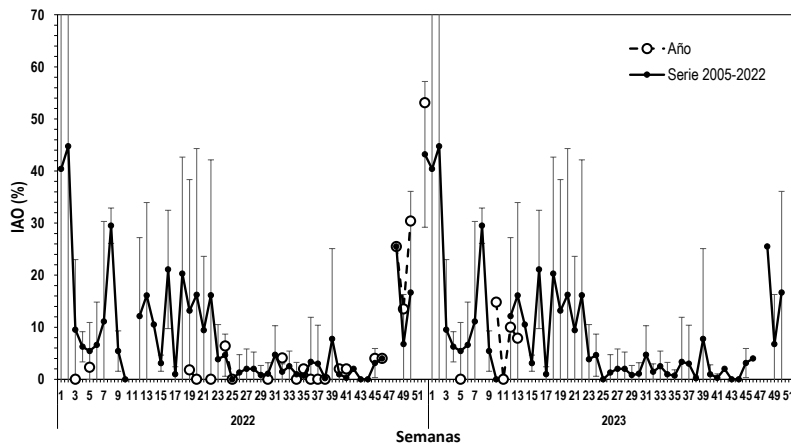


Figura 5 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) en la regi3n de Atacama durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.



Región de Coquimbo

Pesca comercial: sin muestras durante la semana 34, la pequera Orizon se encuentra en mantenimiento hasta nuevo aviso.

Pesca de Investigación:

Durante la semana 34, sin salidas por parte de la pesca de investigación del MPDH (Tabla 3 y 4).

Tabla 3
Indices reproductivos de la anchoveta de la región de Coquimbo.

Semana	Fecha	Macroscópico					Microscópico				
		IGS%	n (3+4)	PHA%	n total	Rango de talla (cm)	Moda (cm)	IAD%	IAO%	IHA%	n
27	03/07-09/07	4,5	87	82,1	87	9,0 -18,0	14,0	48,6	1,4	92,0	74
28	10/07-16/07	4,9	76	84,4	90	9,0-17,5	13,5 y 14,5	37,5	1,4	82,0	72
29	17/07-23/07	4,8	61	67,4	91	9,0-17,0	10,5	46,7	0,0	72,0	75
30	24/07-30/07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	31/07-06/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	07/08-13/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	14/08-20/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	21/08-27/08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 4. Resumen de los viajes realizados por la PINV y los indicadores reproductivos semanales de anchoveta en la región de Atacama, durante el periodo de veda 2023.

Semana	PINV	Nave	Días de viaje	N° lance	Fecha Lance	Lance Hora	Latitud	Longitud	Lance efectivo	TSM	Rango talla (cm)	Moda (cm)
33	MPDH	Garota V	1	1	18-08-2023	10:43	29°54'S	71°19'O	NO	15,1°C	-	-
				2	18-08-2023	15:25	30°10'S	71°25'O	NO	15,8°C	-	-
				3	19-08-2023	8:43	30°15'S	71°34'O	NO	14,8°C	-	-

● Indicadores macroscópicos

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

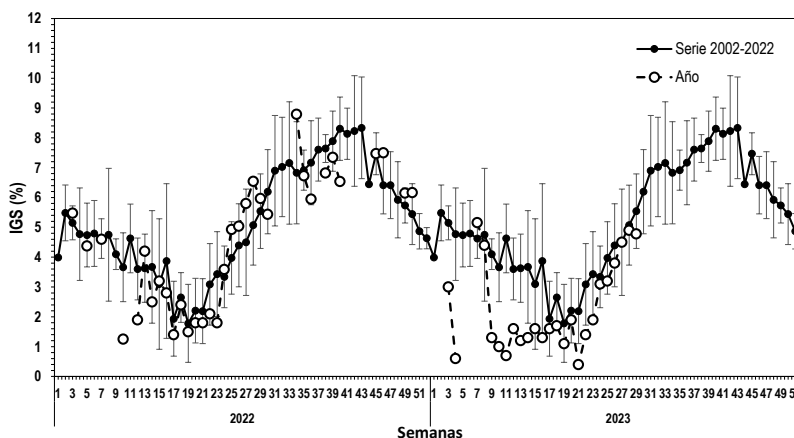


Figura 6 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

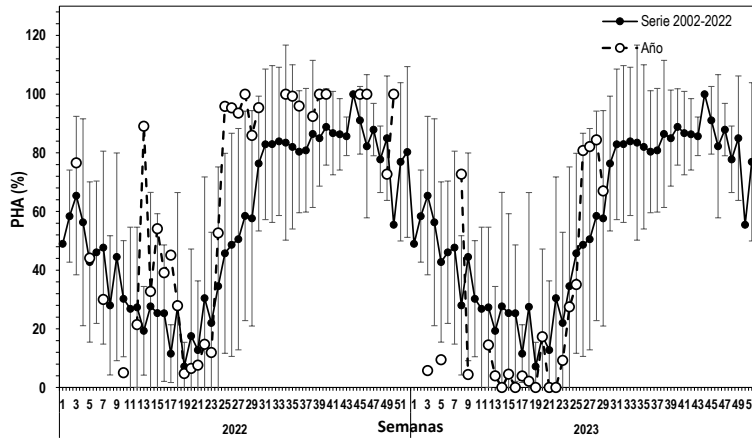


Figura 7 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2002-2022. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

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

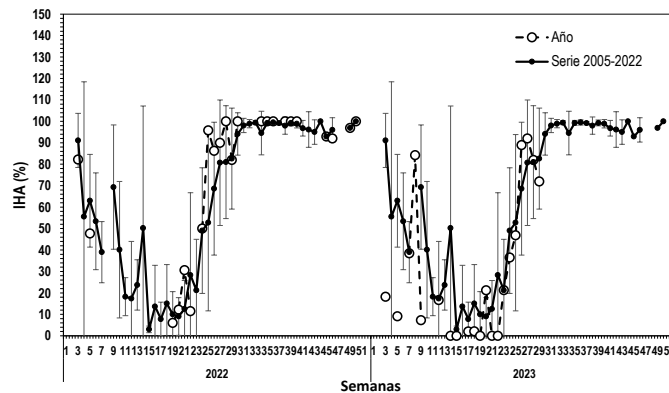


Figura 8 Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la región de Coquimbo durante los años 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

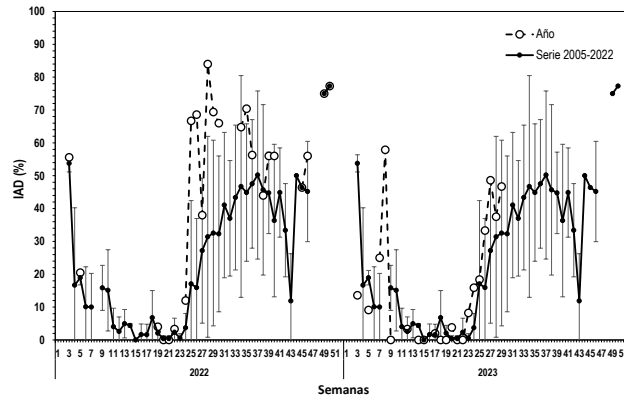


Figura 9 Evoluci3n del 3ndice de desove (IAD) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

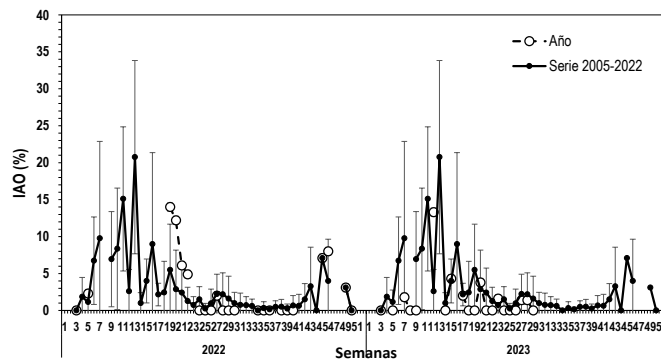


Figura 10 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2022-2023 y serie promedio 2005-2022.

Consideraci3n final

ATACAMA

Durante la semana 33, sin registro de muestreos de anchoveta de la flota comercial en la regi3n, planta pesquera en mantenimiento hasta fines de septiembre.

Se inici3 la pesca de investigaci3n del Proyecto Metodo de Producci3n de Huevos, para evaluar el stock desovante de la anchoveta en la regi3n de Atacama, la autorizaci3n de estas salidas fue a trav3s de la R.Ex.N°2023-510 de Subpesca. Se realizaron dos viajes en la embarcaci3n Don Atilio con prospecci3n al norte de la regi3n.

El primer viaje de cuatro d3as con 9 lances no efectivos para anchoveta. Los lances se realizaron entre los sectores Napole3n y el Morro sector sur de la regi3n, abarcando el cruceo una prospeccion de 57 millas n3uticas. Condiciones ambientales adversas y sin ambiente de pesca.

El segundo viaje de tres d3as con 9 lances no efectivos para anchoveta. Los lances se realizaron entre los sectores El R3o y Cabeza de Vaca sector norte de la regi3n, abarcando el cruceo una



prospeccion de 48 millas náuticas. Condiciones ambientales adversas y sin ambiente de pesca y solo dos lances con jurel y caballa.

COQUIMBO

Durante la semana 34, sin registro de muestreos de anchoveta en la región. La Planta Orizon en mantención hasta nuevo aviso y sin salidas de la pesca de investigación MPDH.

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, traslucidos 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.