



MONITOREO REPRODUCTIVO SEMANA N° 29

(III y IV REGIONES)

(15 al 21 Julio 2019)

Convenio de Desempeño 2019

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio 2019

REQUIRENTE

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Jefe Subsecretaria de Economía y EMT

Ignacio Guerrero Toro

EJECUTOR

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO, IFOP

Director Ejecutivo

Luis Parot Donoso

Jefe (I) División Investigación Pesquera

Sergio Lillo Vega

JEFA PROYECTO

M. Gabriela Böhm Stoffel

AUTOR

Marianne Lichtenberg Albornoz



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

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 dado el atraso en recepcionar las muestras en el Laboratorio de Histología en Iquique.

Región de Atacama (Zona Caldera)

La semana 29, se sustentó de 95 muestras provenientes de 4 muestreos. Se registraron desembarques con un total semanal de 547 t de anchovetas. La zona de pesca se distribuyó en la región desde punta Las Animas hasta Puerto Calderillas. La estructura de talla fluctuó entre ejemplares de 10,5 cm a 17,5 cm, una moda de 12,5 cm y presencia de 24% de ejemplares menores a 12 cm.

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

Se registran valores altos de IGS de 5,6% y 90,5% PHA, acordes a sus series temporales donde la actividad reproductiva se ve aumentada a medida que transcurre el periodo invernal. Por su parte el PHA registra un valor 90% de incidencia que indica el comienzo de la actividad reproductiva de las hembras que presentan un estado de madurez sexual (III y IV) (**Tabla 1; Figuras 1 y 2**).

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

Caldera		Macroscópico				Microscópico			
Semana	Fecha	IGS	n (3+4)	PHA%	n total	IAD%	IAO%	IHA%	n
29	15/07-21/07	5,6	94	90,5	95	(*)	(*)	(*)	(*)

(*): se reportaran la semana siguiente.

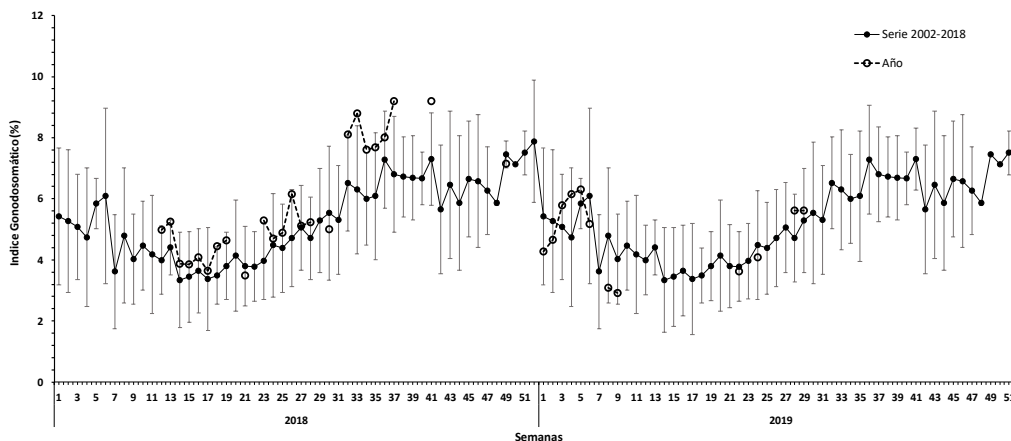


Figura 1 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Caldera durante los años 2018–2019 y serie temporal 2002 – 2018. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

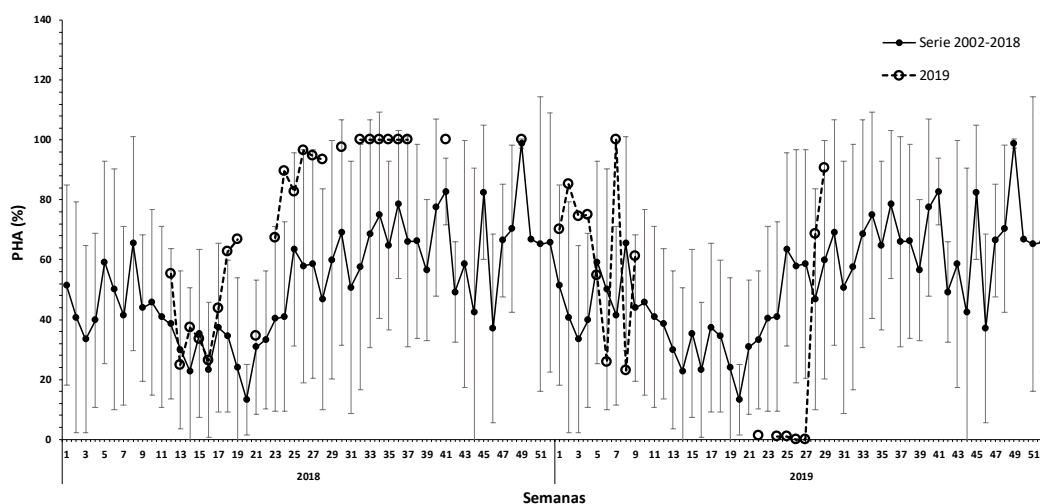


Figura 2 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Caldera durante los años 2018 – 2019 y serie temporal 2002– 2018.

Indicadores histológicos

Los datos correspondiente a la semana 29, serán reportados en el siguiente informe dado el desfase en la recepción y procesamiento de las muestras al laboratorio de Iquique.

Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas fue 7,1% valor inferior a su serie temporal donde la actividad reproductiva se ve fuertemente incrementada (**Figura 3**).

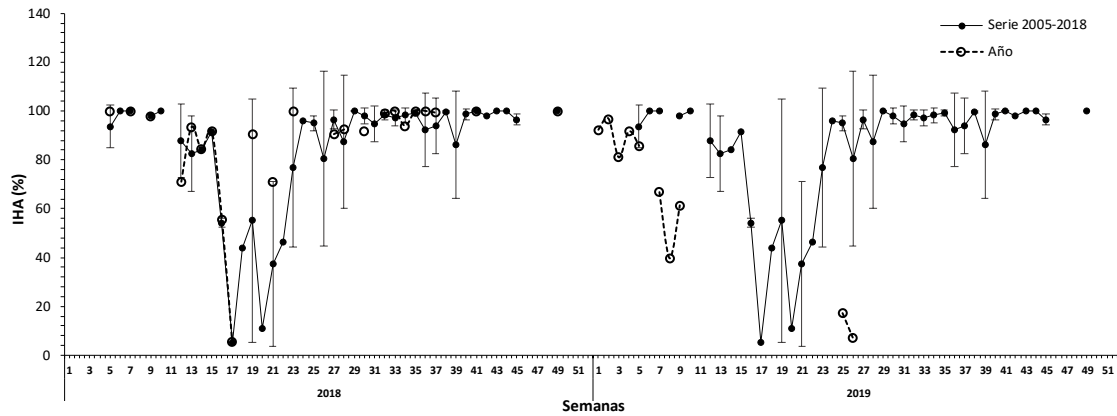


Figura 3 Índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Caldera durante los años 2018 – 2019 y serie temporal 2005 – 2018.

Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue de 0,0% sin presencia de desoves, ni ovarios hidratados indicando que el periodo reproductivo aún no ha comenzado durante este periodo invernal (**Figura 4**).

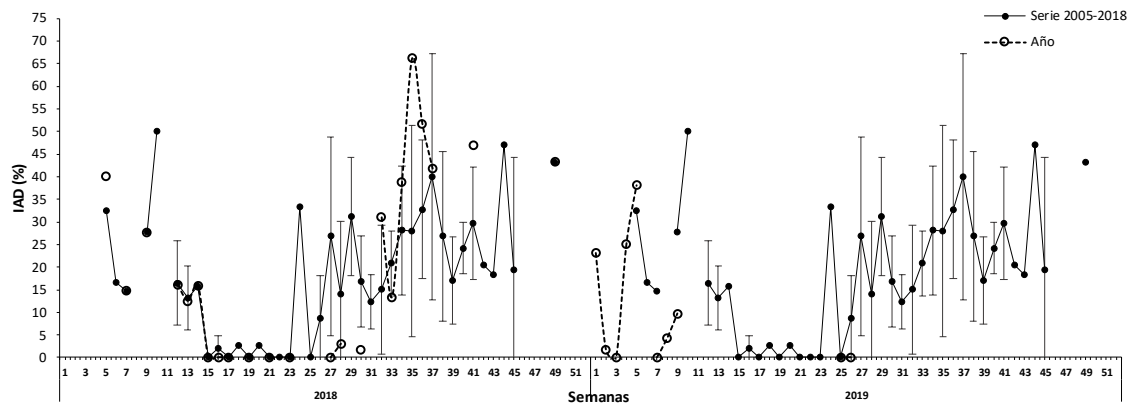


Figura 4 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) en la zona de Caldera durante los años 2018– 2019 y serie temporal 2005 -2018.

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue de 0,0% sin presencia de atresia ovárica valor acorde debido a la baja actividad reproductiva de la anchoveta (**Figura 5**).

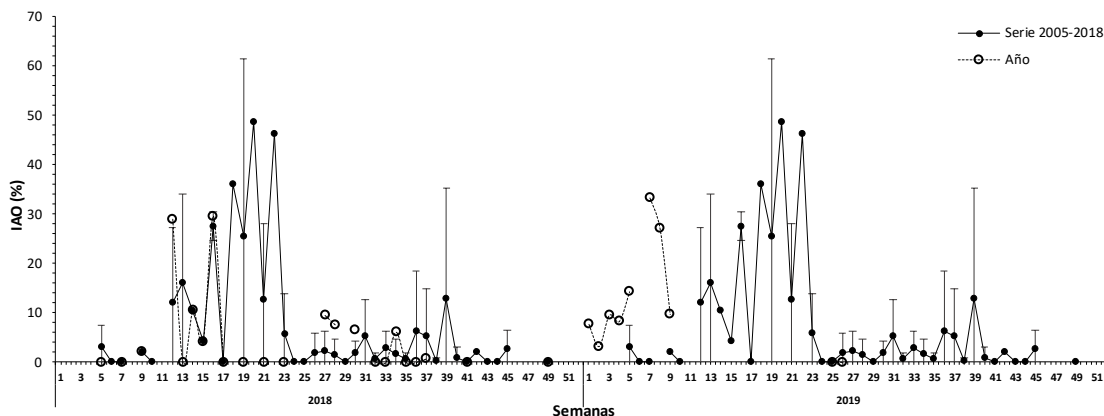


Figura 5 Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la zona de Caldera durante los años 2018 – 2019 y serie temporal 2005 – 2018.

Región de Coquimbo (Zona Coquimbo)

La semana 29, se sustentó de 174 muestras provenientes de 5 muestreos. Se registraron desembarques con un total semanal de 382 t. La zona de pesca se distribuyó al norte de la región desde el norte de punta Lengua a bahía La Serena. La estructura de talla abarcó ejemplares entre los 11,5 cm a los 17,5 cm, una moda de 13,0 cm y presencia de 4% de ejemplares menores a 12 cm.

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

Coquimbo			Macroscópico			Microscópico			
Semana	Fecha	IGS	n (3+4)	PHA	n	IAD%	IAO%	IHA%	n
29	15/07-21/07	4,7	80	46,0	174	(*)	(*)	(*)	(*)

(*): se reportaran la semana siguiente.

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

Se registraron valores de IGS de 4,7% y de 46% PHA, ambos indicadores demuestran que aún no se ha iniciado la actividad reproductiva en la región, pero si van lentamente incrementándose acorde a su serie temporal donde la actividad reproductiva se ve aumentada durante el periodo invernal. La disminución en ambos indicadores se debe a la presencia de ejemplares inmaduros o en reposo reproductivo (**Tabla 2; Figuras 6 y 7**).

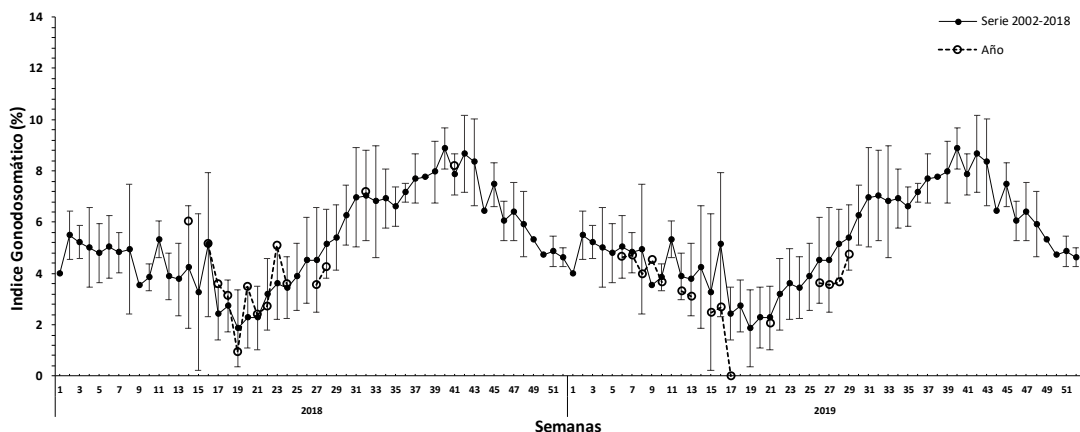


Figura 6 Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la zona de Coquimbo durante los años 2018–2019 y serie histórica 2002 – 2018. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.

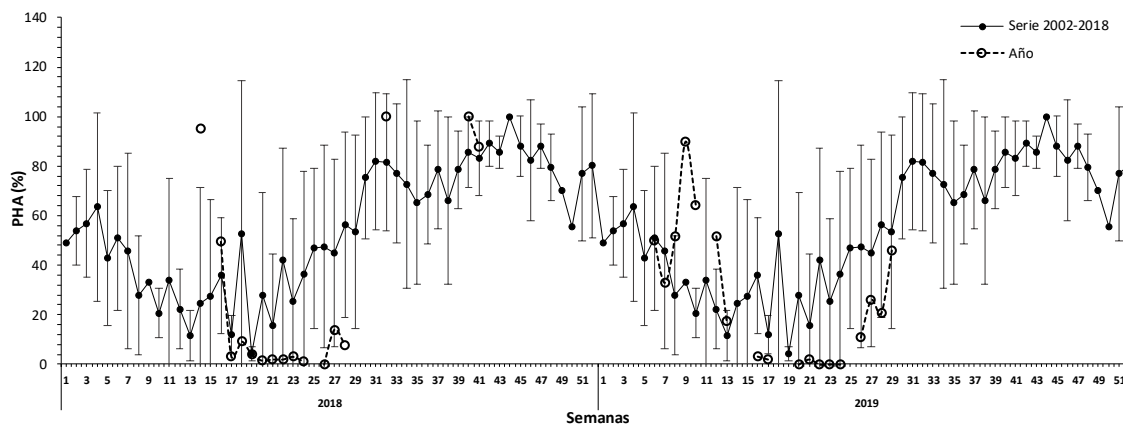


Figura 7 Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2018 – 2019 y serie histórica 2002– 2018. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

Datos Histológicos

Los datos correspondiente a la semana 29 serán reportados en el siguiente informe debido al desfase y procesamiento de las muestras en el laboratorio de Iquique.

Índice de hembras activas (IHA)

La incidencia de hembras sexualmente activas fue 46% valor inferior a su serie temporal pero incrementando gradualmente a medida que avanza el periodo invernal, donde la actividad reproductiva se manifiesta con mayor intensidad. (**Figura 8**).

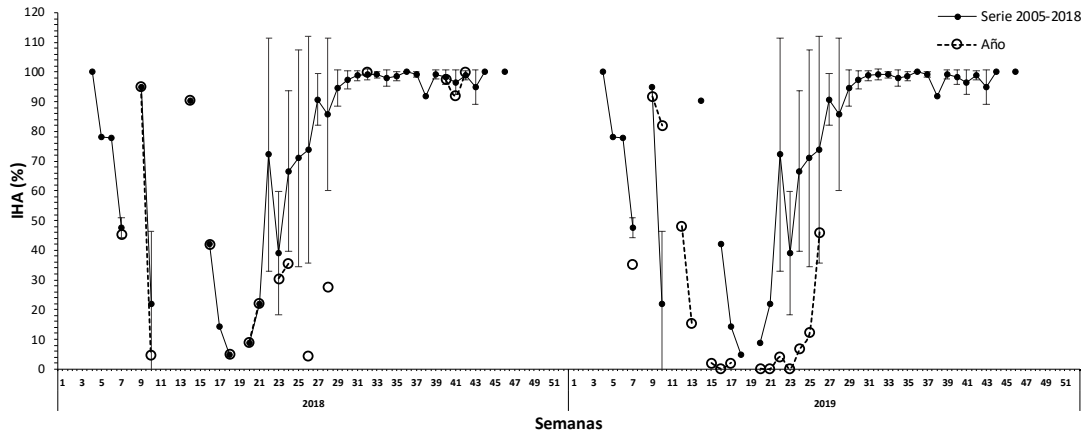


Figura 8 Índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la zona de Coquimbo durante los años 2018 – 2019 y serie histórica 2005 – 2018.

Índice de actividad de desove (IAD)

El IAD fue de 2,0%, correspondiente a una baja presencia de desoves poco frecuente para este periodo invernal donde la actividad reproductiva se ve fuertemente incrementada en el periodo invernal según su serie temporal (**Figura 9**).

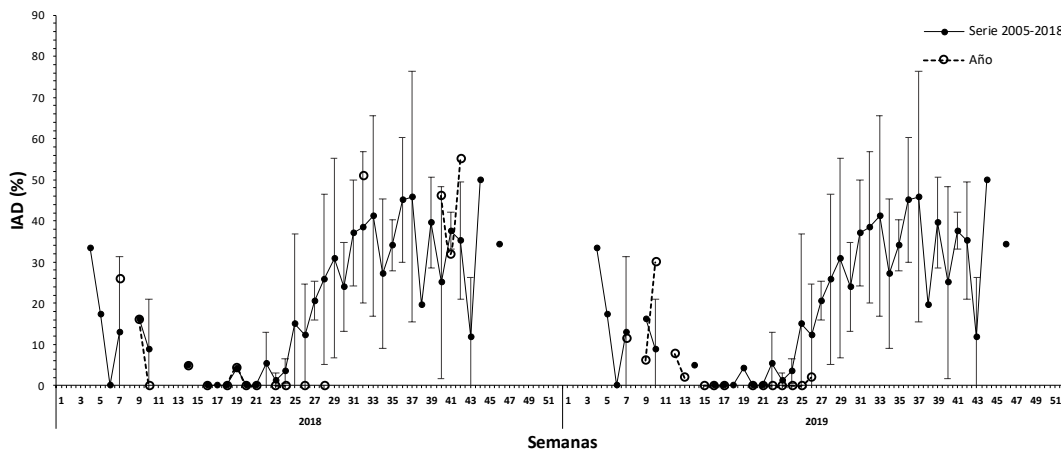


Figura 9 Evolución del índice de actividad de desove (IAD) en la zona de Coquimbo durante los años 2018 – 2019 y serie histórica 2005 -2018.

Índice de atresia ovárica (IAO)

El IAO fue de 0,0% sin presencia de atresia ovárica valor acorde a la baja actividad reproductiva que presenta la anchoveta en la zona (**Figura 10**).

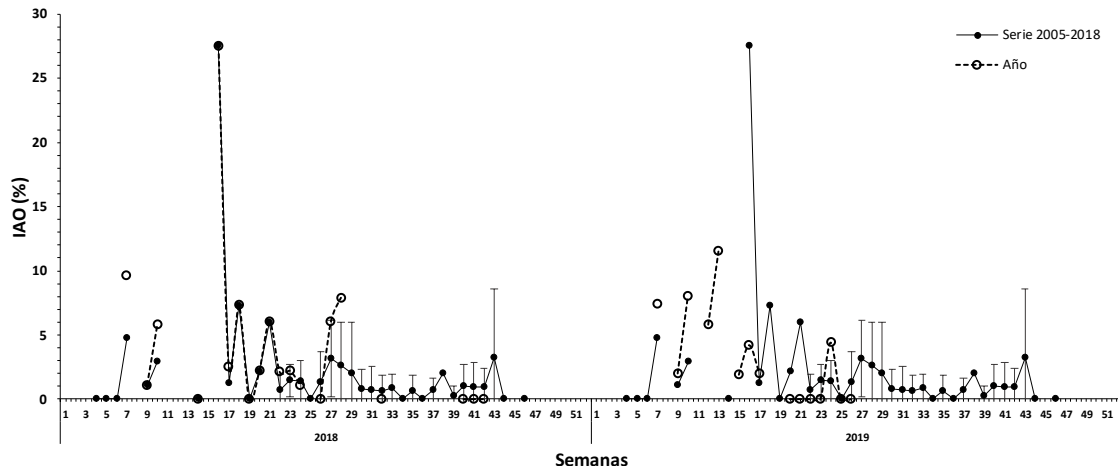


Figura 10 Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) en la zona de Coquimbo durante los a3os 2018 – 2019 y serie temporal 2005 – 2018.

Consideraci3n final

En la semana 29 se da inicio al periodo referencial de la anchoveta en las regiones de Atacama y Coquimbo hasta la primera quincena de febrero del 2020, para hacer seguimiento al comportamiento reproductivo de la anchoveta durante el periodo de mayor intensidad reproductiva.

Durante la semana 29 en la zona de Caldera se registr3 un IGS de 5,6% y PHA de 90,5% valores que indican que la anchoveta entr3 en una mayor actividad reproductiva durante este periodo invernal y acorde a sus series temporales. En la zona de Coquimbo se present3 un IGS de 4,7% y PHA de 46% valores bajos que indican que a3n la especie se mantiene en una m3nima actividad reproductiva en comparaci3n a su serie temporal.

El an3lisis histol3gico de las muestras obtenidas durante la semana 29, se dar3n a conocer la siguiente semana debido al retraso de las muestras durante el feriado (16/07) que impidieron su llegada a tiempo al laboratorio de Iquique para su procesamiento y lectura.



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.