



## VEDA REPRODUCTIVA ANCHOVETA REGIONES DE ATACAMA Y COQUIMBO

### **ADJUNTO REPORTE REPRODUCTIVO N° 22 (SEMANA 02, DEL 08 AL 14 DE ENERO DE 2024)**

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 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 considerando que no hubo muestras que permitan evaluar la condición reproductiva del recurso en la semana del 08 al 14 de enero del 2024, se aplica lo señalado en el D.EX. N° 67/2020, en consecuencia:

- 1. Las Regiones de Atacama y Coquimbo no reportan indicadores reproductivos.**
- 2. Se mantiene abierta la temporada de pesca de anchoveta en las Regiones de Atacama y Coquimbo.**

Posterior a este periodo, la activación, extensión o suspensión de la veda reproductiva, según el caso, 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°02**

(Regiones de Atacama y Coquimbo)

**(08 al 14 enero 2024)**

Convenio de Desempeño 2023

Programa de Seguimiento de las Pesquerías Pelágicas Zona Norte

**SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Enero 2024**

### **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

Durante la semana 02, sin muestreos de anchoveta. La flota comercial se mantuvo en puerto de lunes a viernes, y se reactivó el fin de semana con desembarque de jurel y caballa (**Tabla 1**).

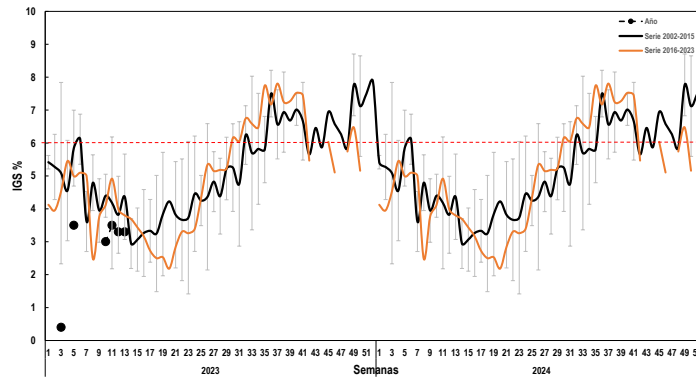
**Tabla 1**  
Índices reproductivos de la anchoveta de la región de Atacama.

| Semana | Fecha       | Macroscópico |         |      |         |                     | Microscópico |      |      |      |   |
|--------|-------------|--------------|---------|------|---------|---------------------|--------------|------|------|------|---|
|        |             | % IGS (3+4)  | n (3+4) | PHA% | n total | Rango de talla (cm) | Moda (cm)    | IAD% | IAO% | IHA% | n |
| 34     | 21/08-27/08 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 35     | 28/08-03/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 36     | 04/09-10/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 37     | 11/09-17/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 38     | 18/09-24/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 39     | 25/09-01/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 40     | 02/10-08/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 41     | 09/10-15/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 42     | 16/10-22/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 43     | 23/10-29/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 44     | 30/10-05/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 45     | 06/11-12/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 46     | 13/11-19/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 47     | 20/11-26/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 48     | 27/11-03/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 49     | 04/12-10/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 50     | 11/12-17/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 51     | 18/12-24/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 52     | 25/12-31/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 1      | 01/01-07/01 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |
| 2      | 08/01-14/01 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | - |

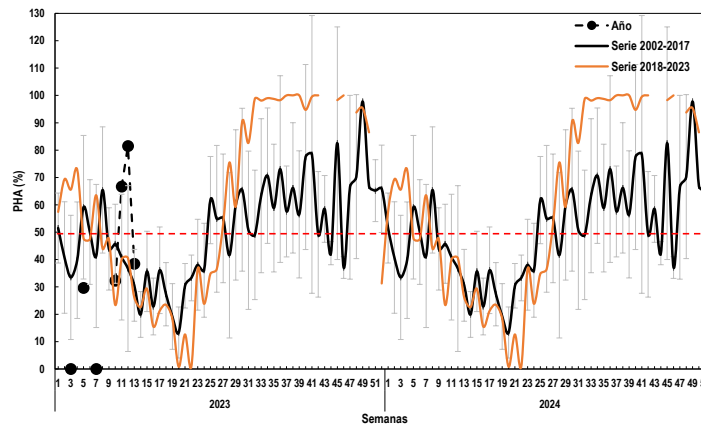


- **Indicadores macroscópicos**

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



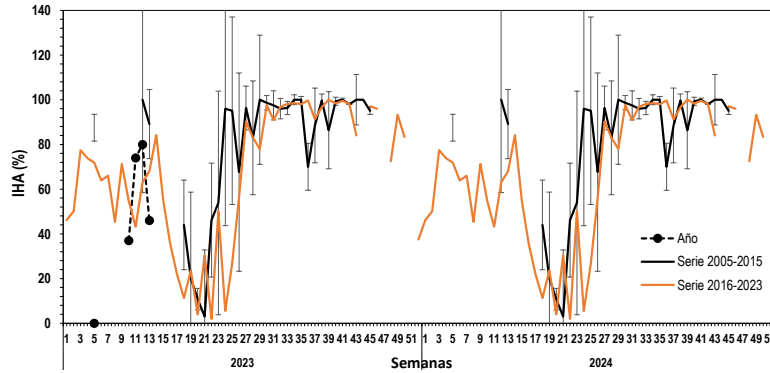
**Figura 1** Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Atacama durante los años 2023-2024 y serie promedio 2002-2015, serie 2016-2023; la línea roja es el valor referencial de activación de veda. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.



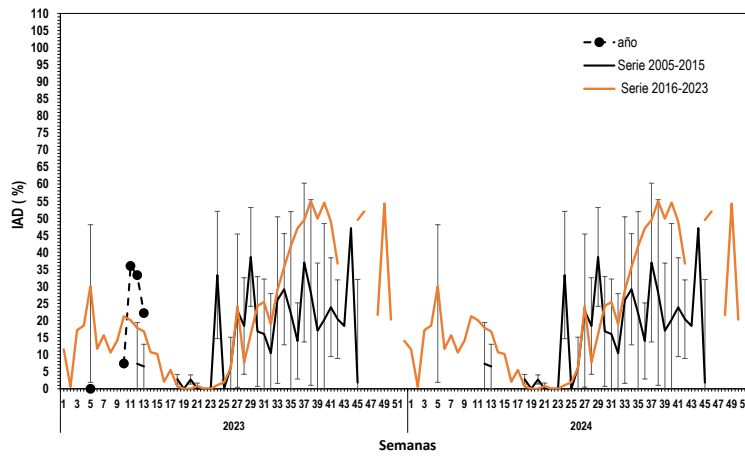
**Figura 2** Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Atacama durante los años 2023-2024, serie promedio 2002-2017 y serie promedio 2018-2023; la línea roja marca valor de referencia de activación de veda. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

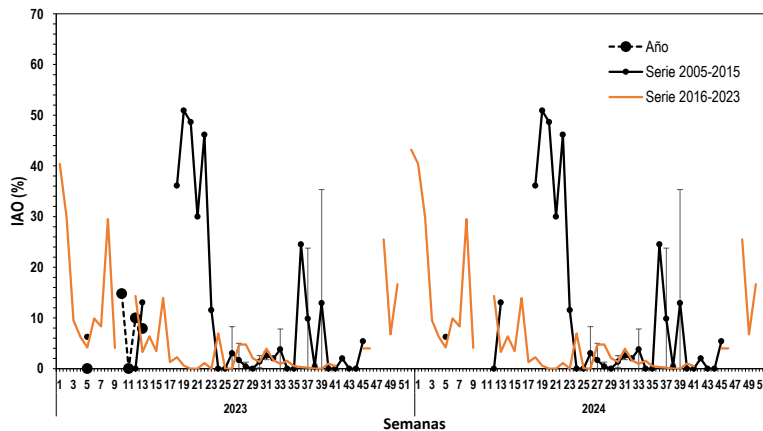
Índice de hembras activas (IHA), Índice de actividad de desove (IAD) e Índice de atresia ovárica (IAO)



**Figura 3** Evolución del índice de hembras sexualmente activas (IHA) en la región de Atacama durante los años 2023-2024, serie promedio 2005-2015, serie promedio 2016-2023.



**Figura 4** Evolución del índice de desove (IAD) en la región de Atacama durante los años 2023-2024 y serie promedio 2005-2015 y serie promedio 2016-2023.



**Figura 5** Evolución del índice de atresia ovárica (IAO) en la región de Atacama durante los años 2023-2024, serie promedio 2005-2015 y serie promedio 2016-2023.



## Región de Coquimbo

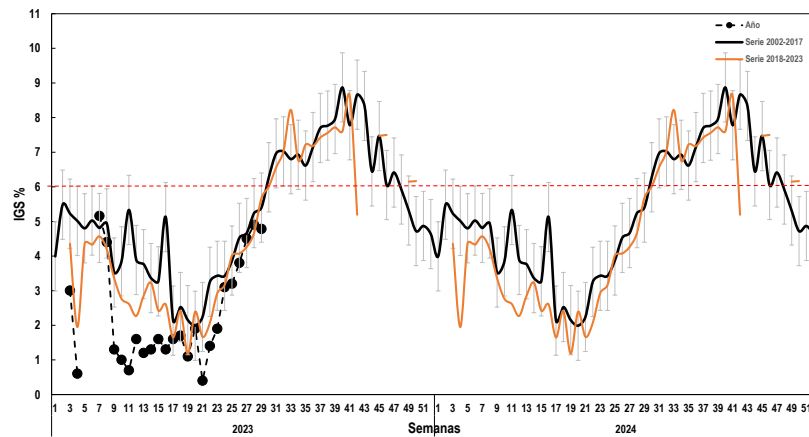
Durante la semana 02, sin muestreo de anchoveta, la flota comercial se mantuvo en puerto (Tabla 2).

**Tabla 2**  
Índices reproductivos de la anchoveta de la región de Coquimbo.

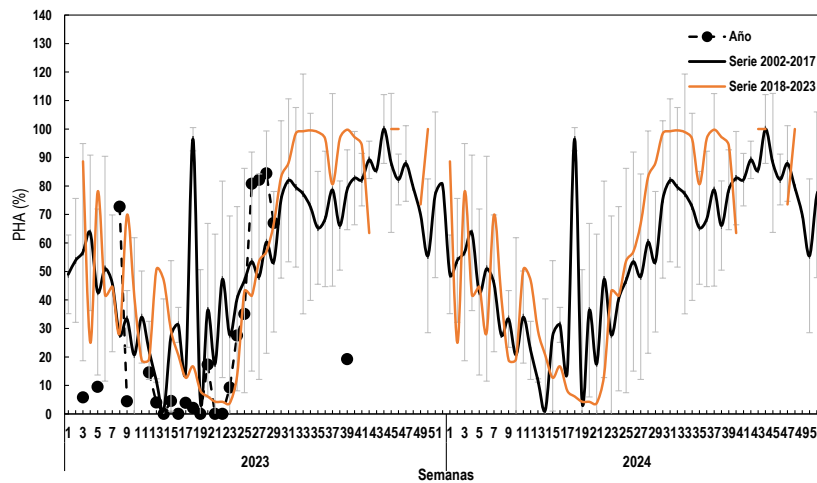
| Semana | Fecha       | Macroscópico |         |      |         |                     | Microscópico |      |      |      |    |
|--------|-------------|--------------|---------|------|---------|---------------------|--------------|------|------|------|----|
|        |             | IGS%         | n (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 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 35     | 28/08-03/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 36     | 04/09-10/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 37     | 11/09-17/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 38     | 18/09-24/09 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 39     | 25/09-01/10 | -            | 11      | 19.2 | 58      | 6,5-10,0            | 7.5          | 10.7 | 0.0  | 67.9 | 28 |
| 40     | 02/10-08/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 41     | 09/10-15/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 42     | 16/10-22/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 43     | 23/10-29/10 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 44     | 30/10-05/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 45     | 06/11-12/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 46     | 13/11-19/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 47     | 20/11-26/11 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 48     | 27/11-03/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 49     | 04/12-10/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 50     | 11/12-17/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 51     | 18/12-24/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 52     | 25/12-31/12 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 1      | 01/01-07/01 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |
| 2      | 08/01-14/01 | -            | -       | -    | -       | -                   | -            | -    | -    | -    | -  |

- **Indicadores macroscópicos**

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



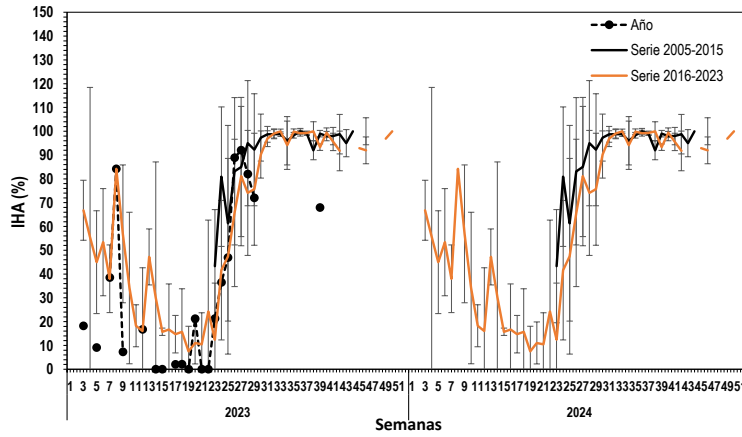
**Figura 6** Evolución del índice gonadosomático (IGS) en la región de Coquimbo durante los años 2023-2024, serie promedio 2002-2017 y serie promedio 2018-2023; línea roja es el valor referencial de activación de veda. El IGS se estimó con los estados de madurez III y IV.



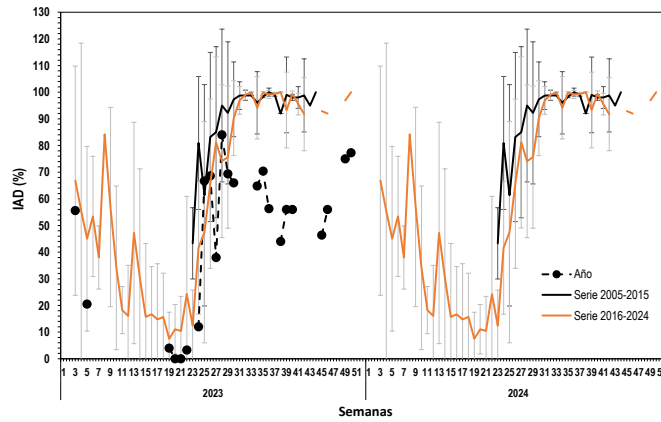
**Figura 7** Proporción de hembras sexualmente activas (PHA) en la región de Coquimbo durante los años 2023-2024 y series promedios: 2002-2017 y 2018-2023. La PHA se estimó con los estados de madurez III y IV.

- **Indicadores microscópicos**

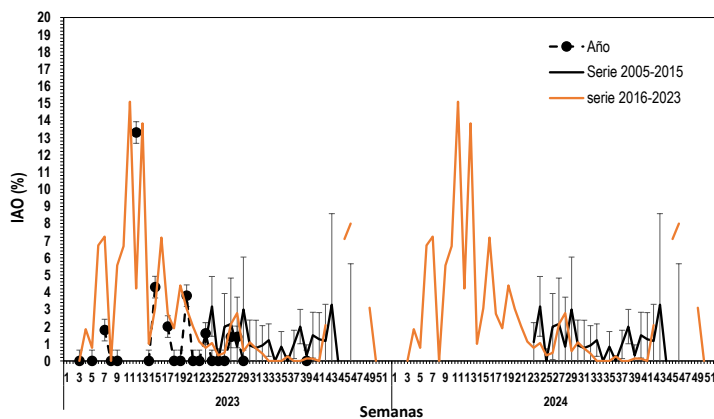
Índice de hembras activas (IHA), Índice de actividad de desove (IAD) e Índice de atresia ovárica (IAO)



**Figura 8** Evoluci3n del 3ndice de hembras sexualmente activas (IHA) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2023-2024, serie promedio 2005-2015 y serie promedio 2016-2023.



**Figura 9** Evoluci3n del 3ndice de desove (IAD) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2023-2024, serie promedio 2005-2015 y serie promedio 2016-2023.



**Figura 10** Evoluci3n del 3ndice de atresia ov3rica (IAO) en la regi3n de Coquimbo durante los a3os 2023-2024, serie promedio 2005-2015 y serie promedio 2016-2023.





## Consideración final

### ATACAMA

Durante la semana 02, sin muestreos de anchoveta. La flota comercial se reactivó durante el fin de semana y desembarcó jurel y caballa.

### COQUIMBO

Durante la semana 02, sin muestreos de anchoveta. Sin actividad pesquera.

#### 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.