



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



**FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

# AVANCES EN REPRODUCCIÓN, MANEJO DE SEMILLAS Y CULTIVO DE SÁBALO COLA ROJA *(Brycon amazonicus)*

**Ing. Pesq. MANUEL MIGUEL CUSACANI YAPUCHURA**



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

INFORMACIÓN:  
[digecadeta@gmail.com](mailto:digecadeta@gmail.com)

**FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



**FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

# UBICACIÓN

Carretera Iquitos – Nauta Km 38.8 - Loreto, cuenta con 12.5 Ha de espejo de agua, laboratorios, almacenes y edificios varios, realizan actividades de desarrollo tecnológico en el cultivo de peces amazónicos en general.



**El Perú PRIMERO**



PERÚ

Ministerio  
de la Producción**FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

# INTRODUCCIÓN

El Sábalo cola roja *Brycon amazonicus*, es una especie de alto valor socio – económico en la amazonía peruana, en aportes para el desarrollo de la acuicultura, la disponibilidad de semilla, es crucial en el incremento de volúmenes de producción, en la actualidad se desarrollan técnicas en producción masiva de semilla o alevinos, teniendo conocimientos en el comportamiento propios de esta especie en sus fases de crecimiento.

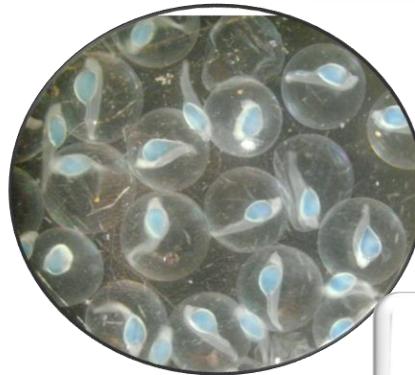




PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## ASPECTOS GENERALES



- ❖ Esta especie presenta facilidad en el proceso de reproducción inducida.
- ❖ Es un pez reofílico que se adapta fácilmente a sistemas de cultivos controlados cuyo FCAA promedio de 1.5, llega a 1 kg a partir de 8 meses.
- ❖ Es considerado como una especie omnívora, con cierta tendencia a herbívora, puede ser carnívoro ante la falta de alimento, en caso extremo tiende al canibalismo colectivo.
- ❖ Las características de su carne son muy atractivas para los mercados de consumo local y también se prestan para procesos de transformación en productos derivados.



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# 1. REPRODUCCIÓN DE SABALO COLA ROJA



Ing. Pesq. Manuel Miguel Cusacani Yapuchura  
Profesional de CANH - DIGECADETA



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## CARACTERISTICAS DE LOS REPRODUCTORES

- ❖ El sábalo cola roja inicia su madurez sexual aproximadamente a partir de los 18 meses de edad, cuando alcanza un peso mayor a 1 kg y una talla mayor a los 28,0 cm, meses de octubre a febrero época de gravidez.
  
- ❖ El plantel de reproductores se puede formar o reclutar mediante dos formas:
  - ✓ Captura de ejemplares del ambiente natural.
  - ✓ Selección de ejemplares en los ambientes controlados de cultivo, siendo más conveniente esta última alternativa.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# MANEJO DE REPRODUCTORES

**FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero



Corrales de 250 m<sup>2</sup>



Biometría seguimiento de madurez sexual; sex ratio 1♂:1♀



TA 2%, 25 a 30%PB



T°C 26 al 30°C; OD > 3ppm

**EL PERÚ PRIMERO**



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# PROCESO DE REPRODUCCIÓN



Redeo y selección



Evaluación de reproductores ♂

Es importante que debe estar preparado el laboratorios de reproducción inducida para llevar a los reproductores seleccionados, así mismo el procedimiento de la selección esta debe realizar lo mas rápido posible.



Evaluación de reproductoras ♀





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

**FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

# DESove, FERTILIZACIÓN E HIDRATACIÓN DE HUEVOS



**El Perú Primero**



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# INCUBACIÓN

## Incubación de huevos

- ❖ Se utilizan incubadoras tipo Woynarovich, de 60 litros de capacidad. Tienen forma de cilindro cónica y son de flujo ascendente.
- ❖ Estas incubadoras se llenarán de agua, ajustando el flujo de 2 a 3 litros/minuto en cada una de ellas
- ❖ Se colocarán aproximadamente 30 a 50 gramos de huevos de sábalo ya hidratado por incubadora.
- ❖ Durante 5 a 7 horas de efectuada la siembra No se deben realizar movimientos bruscos ni traslados de huevos que pudieran romper su membrana externa.



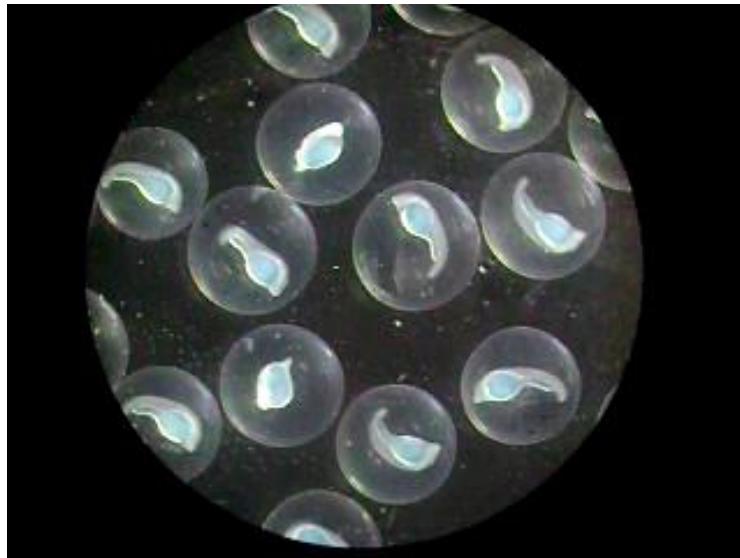


PERÚ

Ministerio  
de la Producción

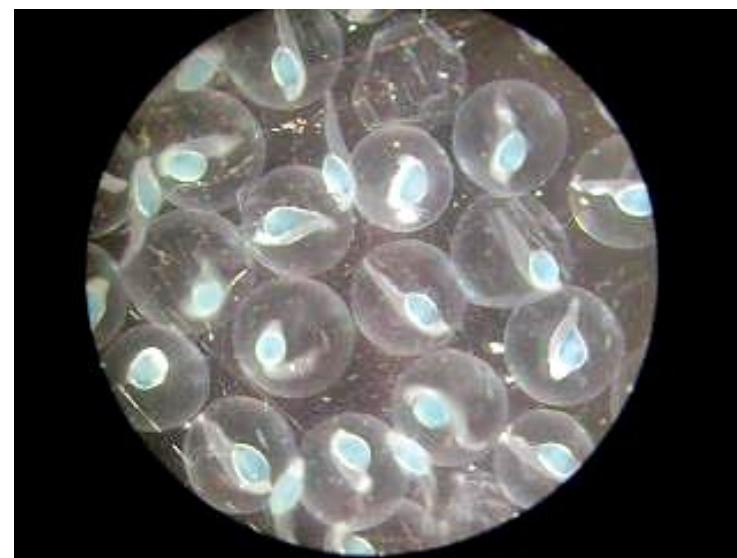
# DESARROLLO EMBRIONARIO

inician los primeros movimientos



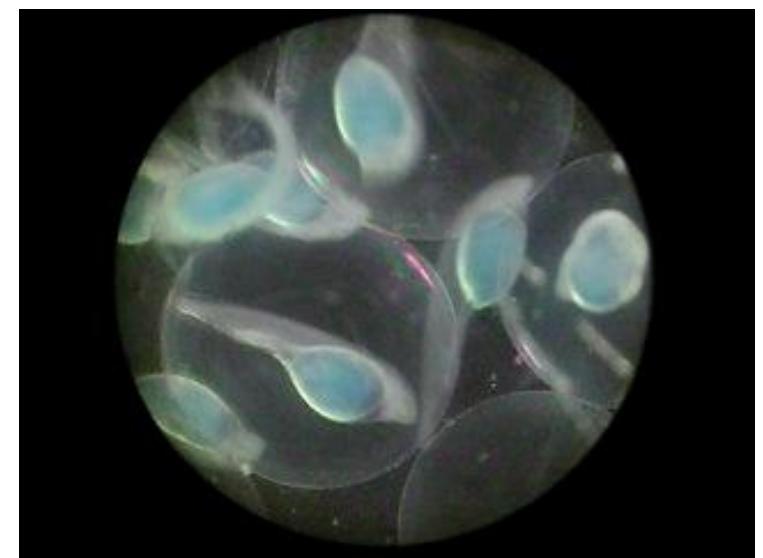
9 horas

Movimientos más intensos



10 horas

Momento de la eclosión



12 horas



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# TRATAMIENTO DE REPRODUCTORES POST DESOVE

## Recuperación de reproductores

- ✓ En el estanque de recuperación, estar al pendiente de los posibles decesos causados por el proceso de reproducción.
- ✓ Alimentación con AB 35%PB ricos en lípidos, de ser posible aplicar premix o complejo vitamínicos.
- ✓ Recambios mas frecuentes de agua por lo menos 3 veces por semana en selva baja, en selva alta se puede aplicar flujo abierto.
- ✓ Evaluar a los peces después de 01 mes después del desove.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## 2. LEVANTE DE SEMILLA



Ing. Manuel Miguel Cusacani Yapuchura  
Profesional de DIGECADETA



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## CARACTERISTICAS DE LARVAS Y POST LARVAS

- Las larvas nacen anticipadamente en comparación de otros carácidos.
- Tamaño de larva es de 5 a 8 mm de LT.
- Tienen un desarrollo larvario acelerado, inicialmente tiene el comportamiento similar a los demás carácidos como Paco, Gamitana.
- Inician el consumo de alimento exógeno entre las 28 a 32 HPE.
- Reabsorben el 100% de saco de vitelo a las 72 HPE donde muestran mayor voracidad y canibalismo colectivo.
- Se intensifica el suministro de alimento vivo para el proceso de destete.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## MANEJO DE LARVAS Y POST LARVAS

- Las artesas prediseñadas de F/V 1m X 4m X 0.8m (30 – 25cm tirante útil), estas medidas pueden ser variables y confeccionadas con materiales alternativos, flujo abierto de 5 a 8L/min y sistema de evacuación de agua con bastidor de 200µm a 400µm (se puede añadir un sistema de aireación).
- Densidad máxima 37 500 larvas/m<sup>2</sup>, supervivencia estimada del 80%
- Tiempo de cultivo hasta los 06 días Post Eclosión.



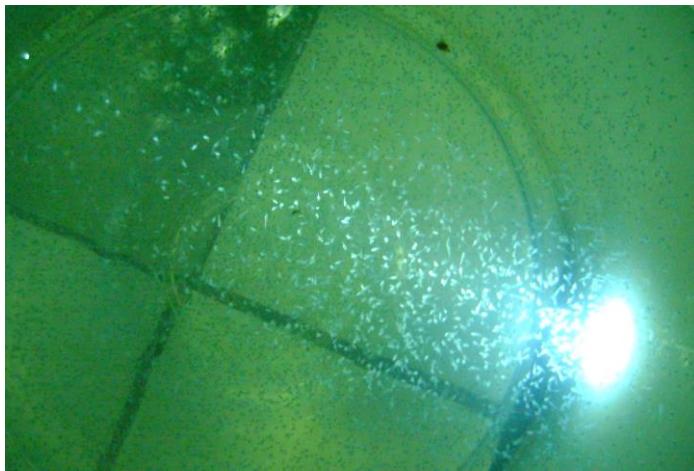


PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## MANTENIMIENTO DE LARVAS Y POST LARVAS

- A las 2 horas de traslado total de las larvas realizamos la limpieza de coriones (cascara de huevos), que hayan pasado.
- Durante los 3 DDE, la limpieza de las artesas 3 veces al día, aplicando el método sifón y de ser necesario el limpiado con esponja el fondo y la pared de la artesa.
- A partir del 4 DDE, la limpieza de las artesas es 2 veces al día hasta la siembra de las post larvas.





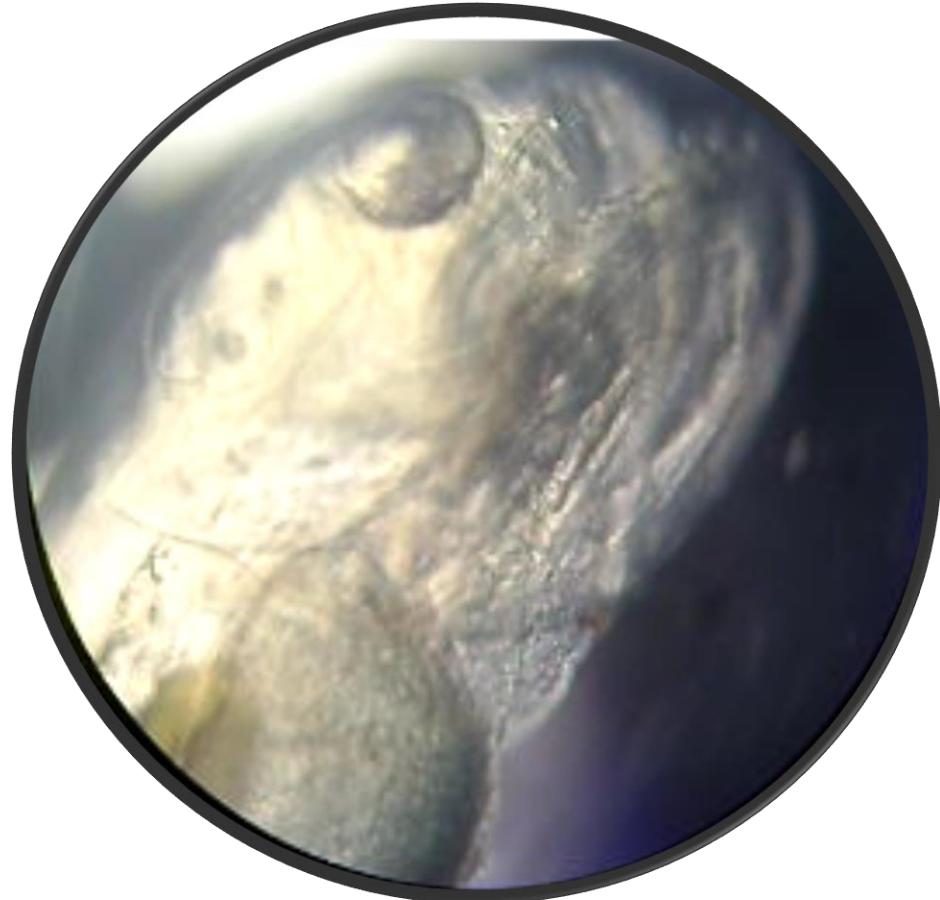
PERÚ

Ministerio  
de la Producción

**FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

## LARVAS Y POST LARVA DE SABALO COLA ROJA

30 HPE



> 72 HPE



EL PERÚ PRIMERO



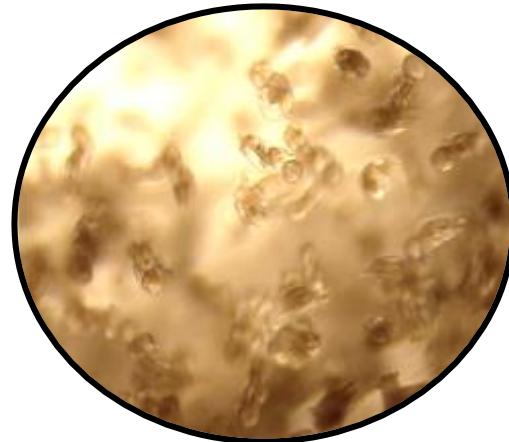
PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## DISPONIBILIDAD DE ALIMENTO VIVO



1. Microalgas 1-10µm



2. Rotíferos 180-300 µm

- Suministros de fitoplancton y zooplancton ricos en proteínas, grasas, vitaminas y minerales. (proceso de destete).
- La alimentación con estos organismos ha permitido elevar el nivel de supervivencia, mejorar el estado nutricional y estado de bienestar de las post larvas.



5. Moina sp. 450µm



3. Micronematodes 50µm



4. Nauplios de artemia sp. 420-512µm



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## II. LEVANTE DE ALEVINOS DE SABALO COLA ROJA



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

INFORMACIÓN:  
[digecadeta@gmail.com](mailto:digecadeta@gmail.com)

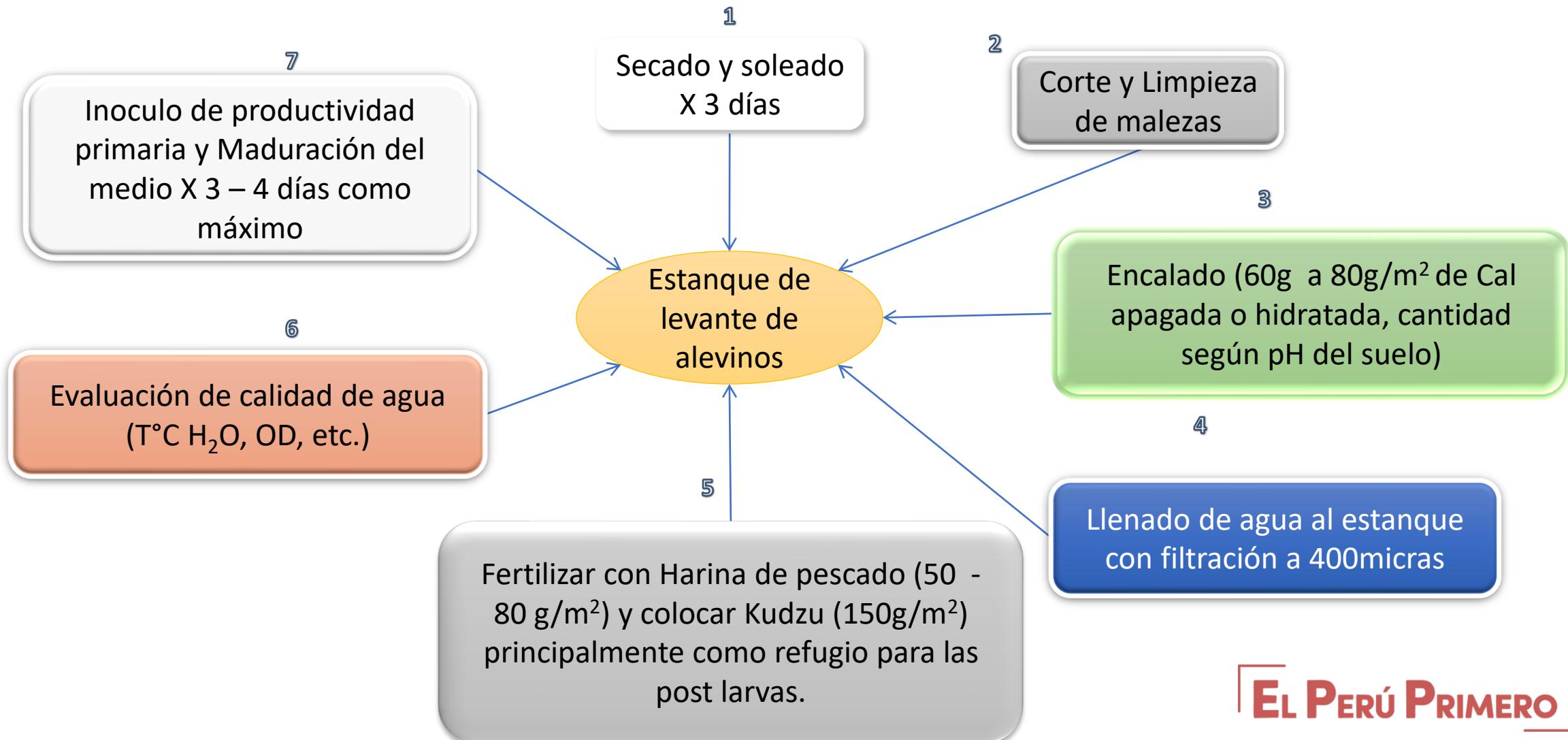
 **FONDEPES**  
Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# FLUJO DEL ACONDICIONAMIENTO DEL ESTANQUE



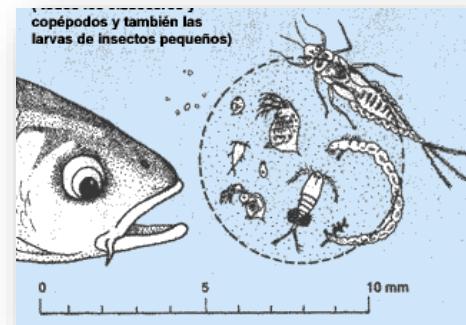


PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# EVALUACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD PRIMARIA

- Está acción la evaluamos por el método volumétrico donde determinamos cantidades fitoplancton endémico y zooplancton como copépodos, cladóceros y otros; a razón de >50 organismos/ml, vista al microscopio, ocurre a entre los 3 días de preparado el estanque.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

## SIEMBRA DE POST LARVAS

- Se realiza a primera hora de la mañana (06:00 a 08:00 horas).
- Atemperamos las post larvas con la finalidad de evitar shock térmico.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# ALIMENTACIÓN DE POST LARVAS

- Densidad de siembra (40 – 60 postlarvas/m<sup>2</sup>)
- Alimentación por cada 100 mil post larvas.
  - Primera semana: 3 – 7 kg. ab 28 - 32% PB
  - Segunda semana: 7 – 14 kg. ab 28 - 32% PB.
  - Tercera semana: 14 – 21kg. ab 28 - 32% PB.
  - Cuarta semana: 21 – 28 kg. ab 28 - 32% PB.
- A partir de los 20 días de cultivo los alevinos se puede distribuir.





PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# TRABAJO EXPERIMENTAL DE DENSIDADES

| ITEM                               | DATOS  |
|------------------------------------|--|
| - Días de Cultivo                  | 30 días  |
| - Diseño experimental              | T1= 40post-larvas/m <sup>2</sup><br>T2 =60post-larvas/m <sup>2</sup>   |
| - Unidades de cultivo              | 02 estanques seminaturales de 700 m <sup>2</sup> y 180m <sup>2</sup> . |
| - Longitud Inicial y peso inicial  | 0.715 ± 0.036 cm y 0.0040 ± 0.001 g                                    |
| - Longitud final y peso final(T1)  | 6.49 ± 0.07cm y 3.24 ± 0.11g.  |
| - Longitud final y peso final (T2) | 6.16 ± 0.11 cm y 3.04 ± 0.11g.   |

**Conclusión:** ANVA al 95% no presenta diferencia significativa entre los tratamientos



PERÚ

Ministerio  
de la Producción

# EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO



**EL PERÚ PRIMERO**



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



# GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Ing. Pesq. Amed Ramos  
Chambe  
Responsable del CA  
Nuevo Horizonte  
[Amedr17.18@gmail.com](mailto:Amedr17.18@gmail.com)  
CEL : +51-979436838

Ing. Pesq. Manuel Cusacani  
Yapuchura  
Profesional Adj. CA Nuevo  
Horizonte  
[miguelcusacani@gmail.com](mailto:miguelcusacani@gmail.com)  
CEL: +51-917004357

EL PERÚ PRIMERO