

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

Centro de Acuicultura Nuevo Horizonte Iquitos

SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE REPRODUCCIÓN Y CULTIVO DEL SABALO

Brycon sp.



Avances en la reproducción de Sábalo de Cola Roja *Brycon erythropterus*

Ing. Amed Ramos Chambe, Bach. Josías Rojas Alegría, Ing. Manuel Cusacani Yapuchura, Blgo. Yaquima Torres Rengifo, Tec. Obed Mori Macedo, Ing. Raúl Morales Lopez



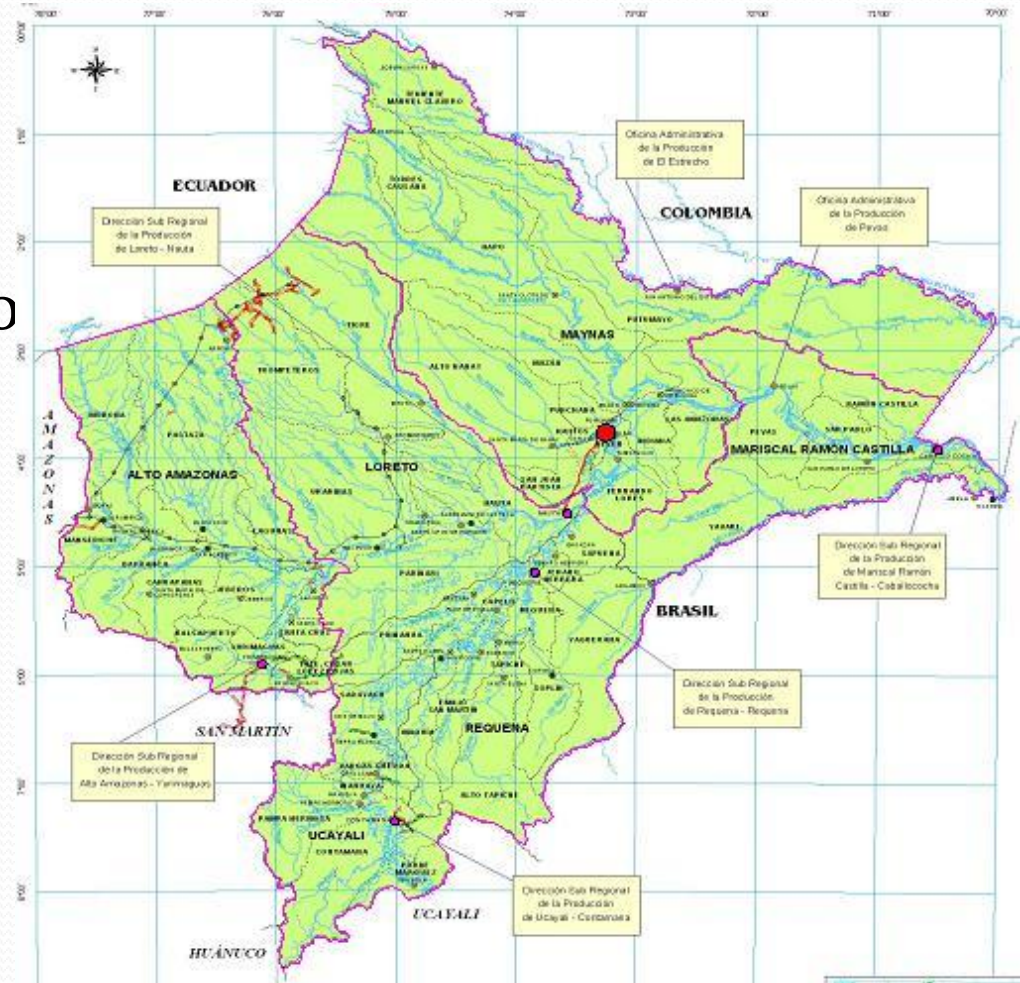
Fondo Nacional
de Desarrollo Pesquero





C. A. Nuevo Horizonte

- Investigación aplicada al desarrollo de cultivo de peces amazónicos.
- Ubicada en EC Iquitos Nauta km 38.8.





REPRODUCCIÓN DE SABALO COLA ROJA

Brycon erythropterum

Reproductores



Mantenición de Reproductores

- Especímenes de más de 02 años de edad promedio.
- Son cultivados en estanques de tierra con Tirante medio de 1,5 m.
- La **densidad de carga** de 300 - 600 g/m².



Mantenimiento de Reproductores

- **Alimentación:** Balanceado con 35%PB, T.A. del 1,5%, con frecuencias de dos veces día.
- **Recambios de agua** semanal hasta un 20% del volumen total del estanque, en épocas de Fresa en un 50%. (como parte de la estimulación de carga gonadal).



CALIDAD DE AGUA DEL ESTANQUE

• Temperatura °C	: 28,5 - 30,0
• Oxígeno disuelto (mg/l)	: 3,00 - 4,00
• Transparencia (cm)	: 30,0 - 45,0
• Co ₂ Libre (mg/l)	: 40,00
• Co ₂ Total (mg/l)	: 0,80
• Alcalinidad total (mg/l)	: 10,00
• Alcalinidad fenolftaleína (mg/l)	: 0,00
• Dureza Total (mg/l)	: 10,00
• pH	: 6.80 - 7,50



REPRODUCCIÓN

- La época de reproducción natural de esta especie es desde el mes de Octubre a Febrero, donde existe la presencia de fuertes lluvias y el incremento del nivel de los ríos.
- El sábalo de cola roja **viabilizan** la producción células sexuales (espermatozoides en ♂ y óvulos en ♀) en los estanques.
- Para la reproducción se hace uso de inductores naturales o artificiales.





SELECCIÓN DE REPRODUCTORES

SELECCIÓN

1. METODOS EMPIRICOS:

- Abultamiento del abdomen ♀
- Papila genital dilatada y rojiza ♀
- Liberación de liquido blanco lechoso, de considerada viscosidad ♂.



SELECCIÓN EN EL HATCHERY

2. METODOS DIRECTOS:

- Biopsia Ovárica ♀
- Determinación de concentración de las hormonas gonadotrofinas del suero sanguíneo ♀



Biopsia ovárica

- Uso de cánula por el oviducto y extraer suavemente muestra de óvulos.
- Visualización mediante el uso de solución serra y determinar la posición del núcleo del ovocito.



SELECCIÓN EN ESTANQUES



TRASLADO AL HATCHERY



DETERMINACIÓN DE BIOMASA



APLICACIÓN DE HORMONA

- Para el caso de la hembra se utiliza 4.0 mg EPC/kg a 5,0 mg EPC/kg de reproductor ♀.
- Para el caso de los machos se utiliza entre el 30- 50% (1.6 -2.5 mg/Kg de reproductor), de la dosis total de las hembras ♂.



Materiales de apoyo en el proceso de reproducción inducida



Pesaje de la dosis de HC



Preparación de la hormona HC



Preparación de la hormona con suero fisiológico



APLICACIÓN HORMONAL



Observación del comportamiento



Determinación del momento del desove

- °H (130 - 160) en dos dosis:

Aplicación	Nº	Hora	TºC Agua	°H
1ra aplicación		11:30	29.2	
2da aplicación	0	23:30	29.1	0.0
	1	00:30	28.8	28.8
	2	01:30	29.1	57.9
	3	02:30	29.1	87.0
	4	03:30	29.0	116.0
Desove	5	04:30	29.0	145.0
Desove	6	05:30	29.0	174.0

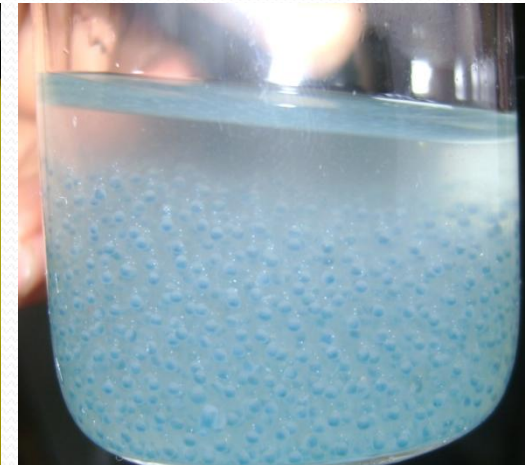
Desove y Fertilización

- El levante de la reproductora se realiza entre las 130°H a 160°H,
- Evacuación de óvulos con una **ligera presión**.
- **Colecta de esperma.**

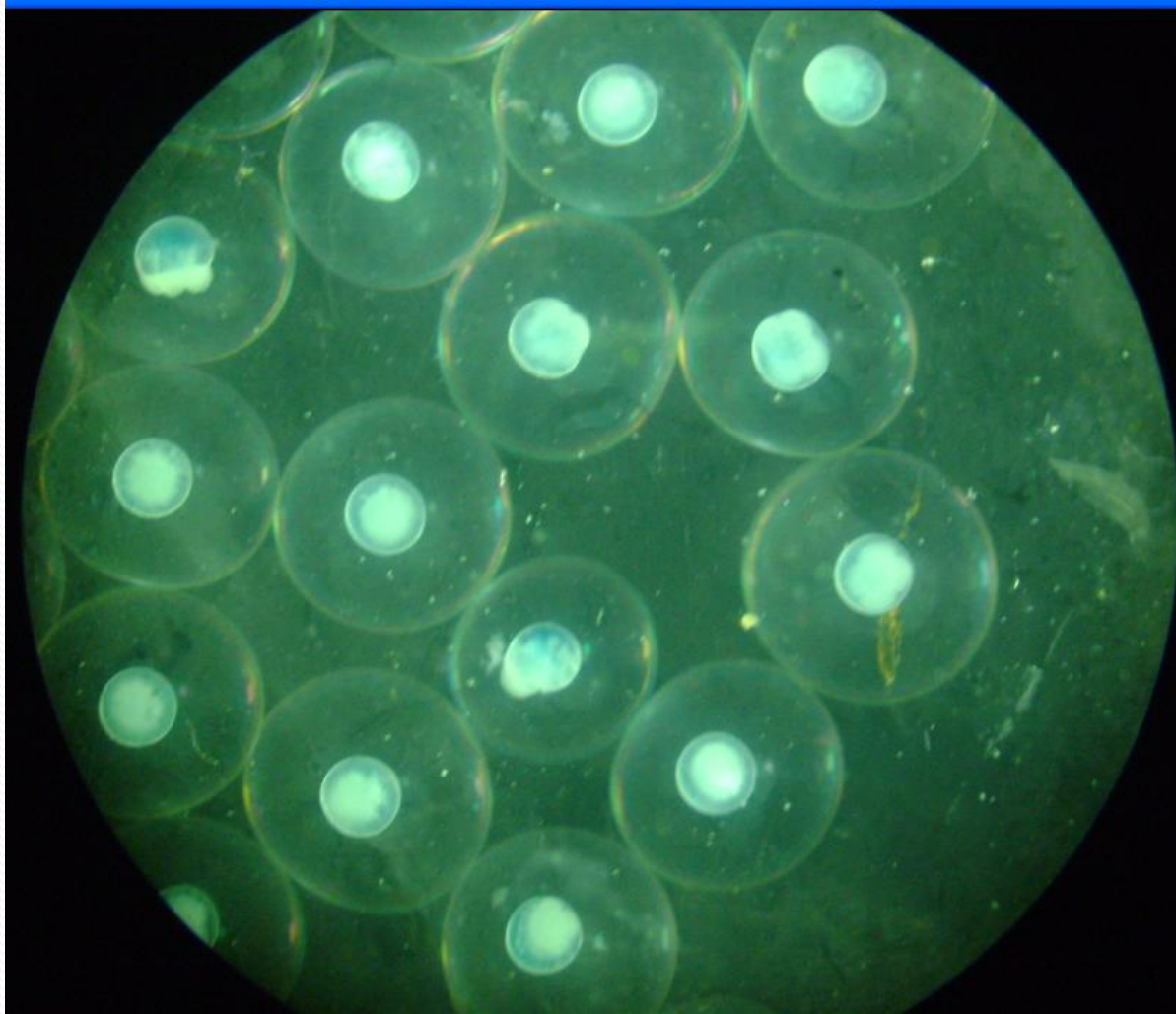


Fertilización e Hidratación

- y se procede a realizar la fertilización de los óvulos.
- Luego de un lapso de 1 minuto, se procede a la hidratación de los huevos aplicando agua.

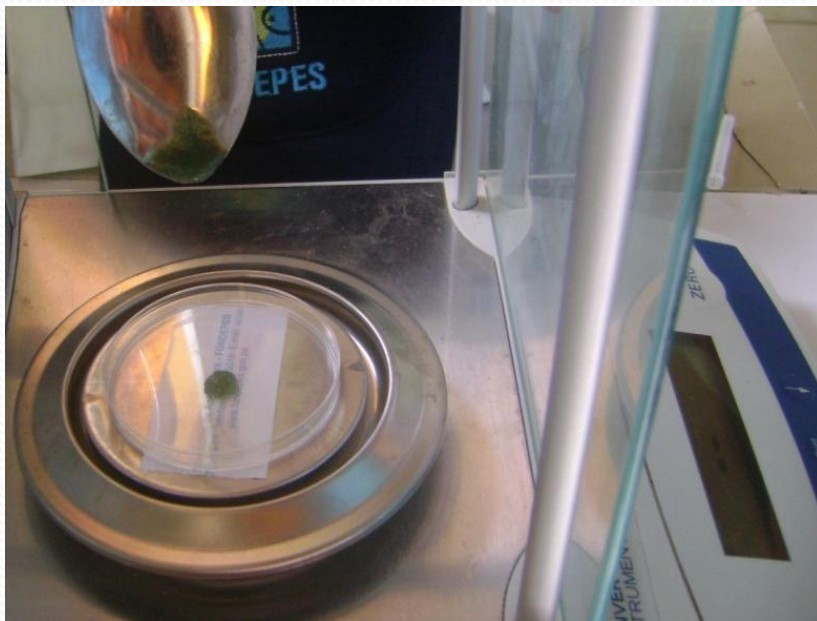


Huevos a 30 minutos de la fertilización



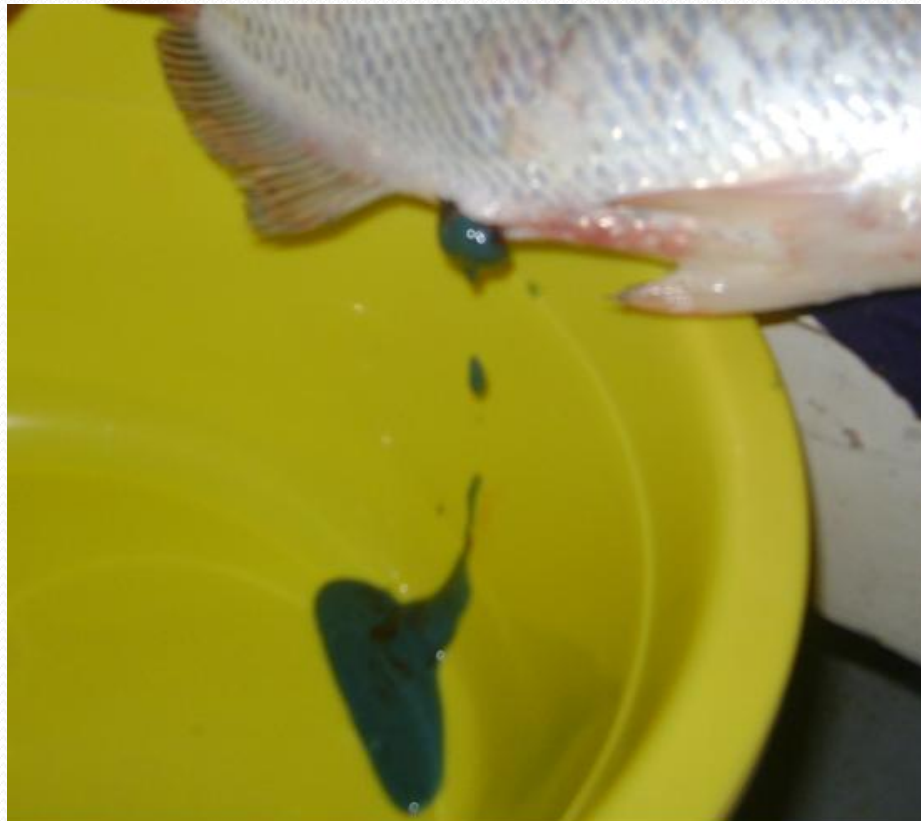
Características de los óvulos

- Color : Azul claro
- El diámetro : 1,5mm
- Peso Prom. Estimado : 1,2mg/ovulo
- Cantidad por gramo : 785 óvulos



Características de los óvulos

- Cantidad : 6 al 8% del peso ♀

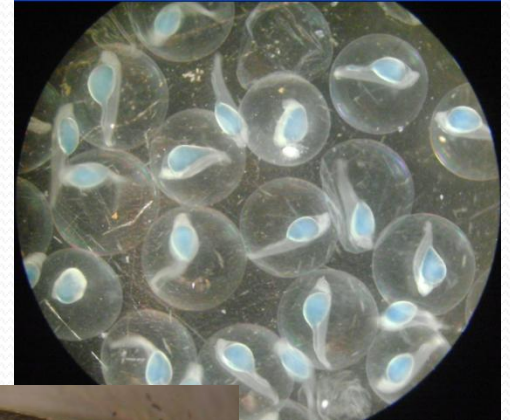
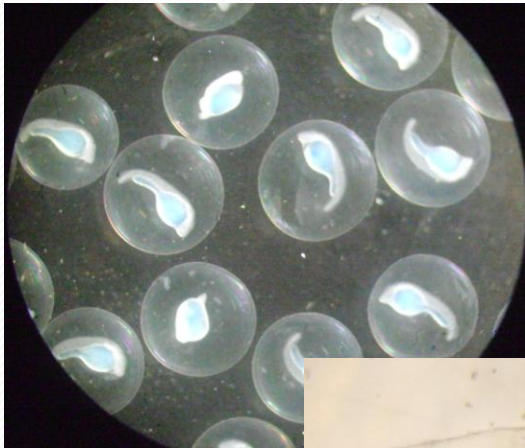
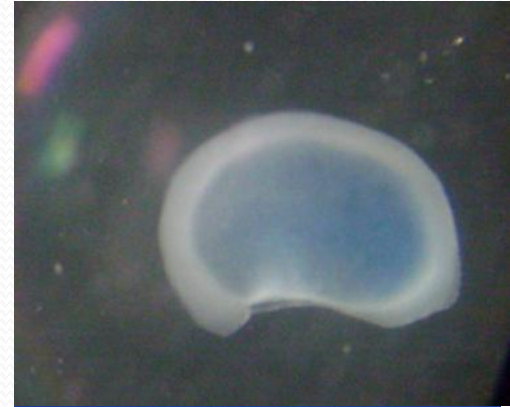
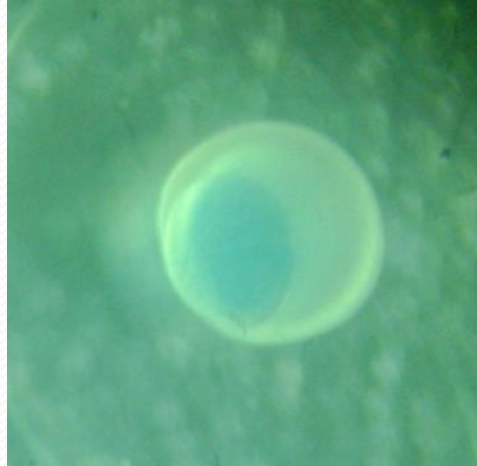
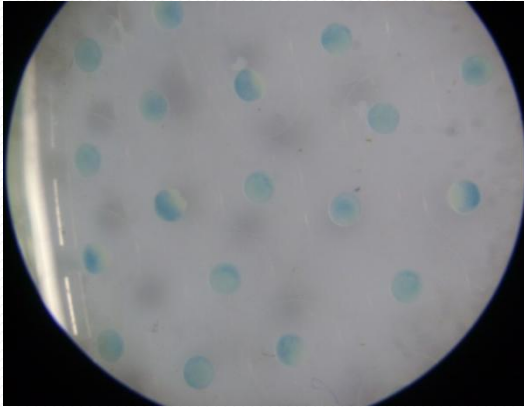


INCUBACIÓN DE HUEVOS

- Se incuban con flujo ascendente, se siembra a razón de 1000 huevos/litro.
- Movimiento lento en incubación, evitar movimientos bruscos.



Desarrollo embrionario



Determinación del momento de eclosión

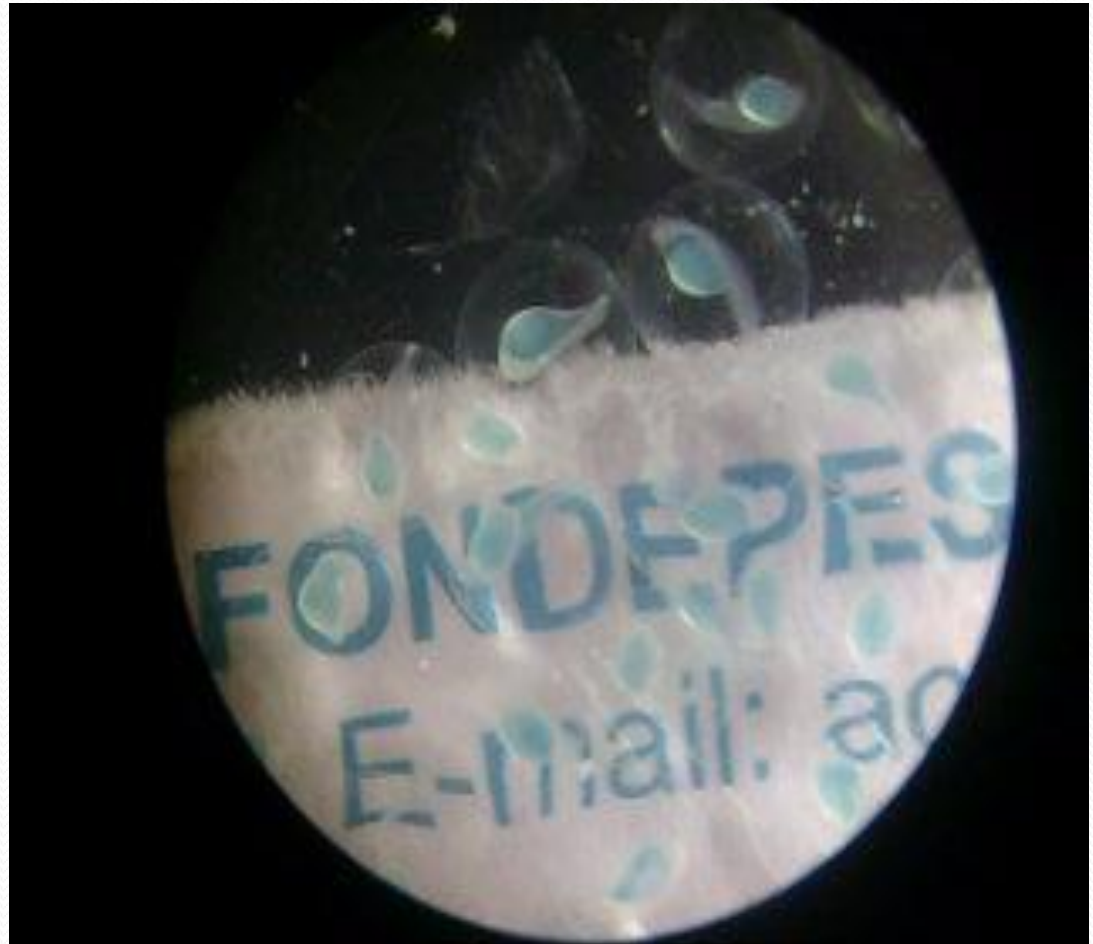
El tiempo que dura la eclosión es de 2 - 4h dependiendo de la temperatura del agua.

A mayor temperatura es mas acelerado el proceso.

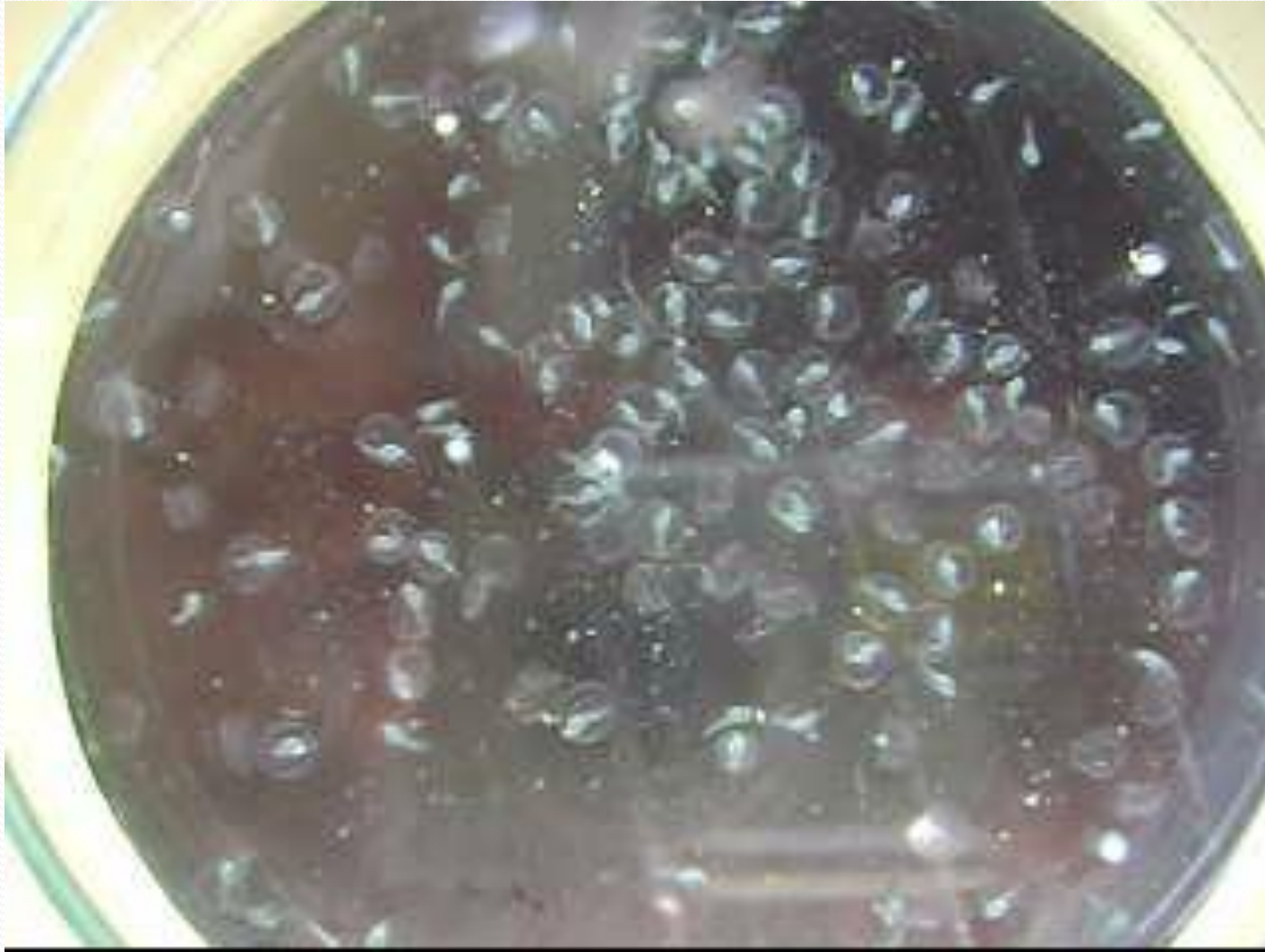
Descripción	Nº	Hora	TºC Agua	ºH
Incubación	0	05:20	28.5	0.0
	1	06:20	28.5	28.5
	2	07:20	28.5	57.0
1er muestreo de huevos	3	08:20	28.2	85.2
	4	09:20	28.6	113.8
2do muestreo de huevos	5	10:20	28.9	142.7
	6	11:20	29.1	171.8
3er muestreo de huevos	7	12:20	29.2	201.0
	8	13:20	29.3	230.3
4to muestreo de huevos	9	14:20	29.4	259.7
Inicio del movimiento	10	15:20	29.4	289.1
Eclosion de primeras larvas , Armado del colector	11	16:20	29.2	318.3
	12	17:20	29.2	347.5
levante de Larvas	13	18:20		

Eclosión de Larvas

10 horas de
incubación,
primeros
movimientos.



Eclosión de larvas



Armado del colector

- Este colector es una incubadora de mayor capacidad donde está instalado un sedaso de 150μ donde deja salir el agua pero impide la salida de la larva recién nacida que mide $0,4\text{cm}$.



LEVANTE Y ESTIMACIÓN DE LARVAS

- Las larvas son Colectadas mediante sifoneo, evitando la presión gravitacional de la caída del agua afecte a los organismos.
- La **estimación** se realiza tomando muestras del balde colector de volumen conocido, con ayuda del contómetro e instrumentos se obtiene el numero total de larvas de la muestra y se estima el total de larvas logradas en la incubación.

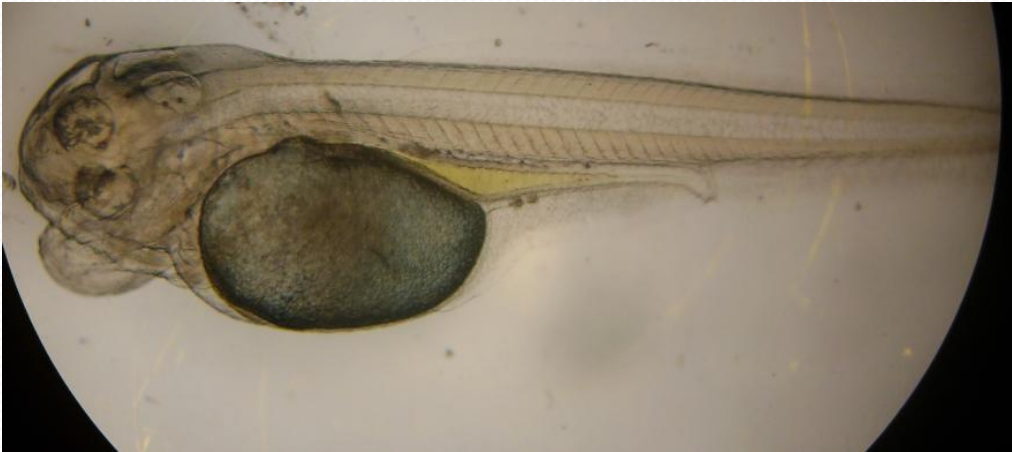


Manejo de larvas y post larvas

- El periodo de cultivo larvario y post larvario es de 6 días.
- Aplicación interdiario de sal al 2 ppmil .



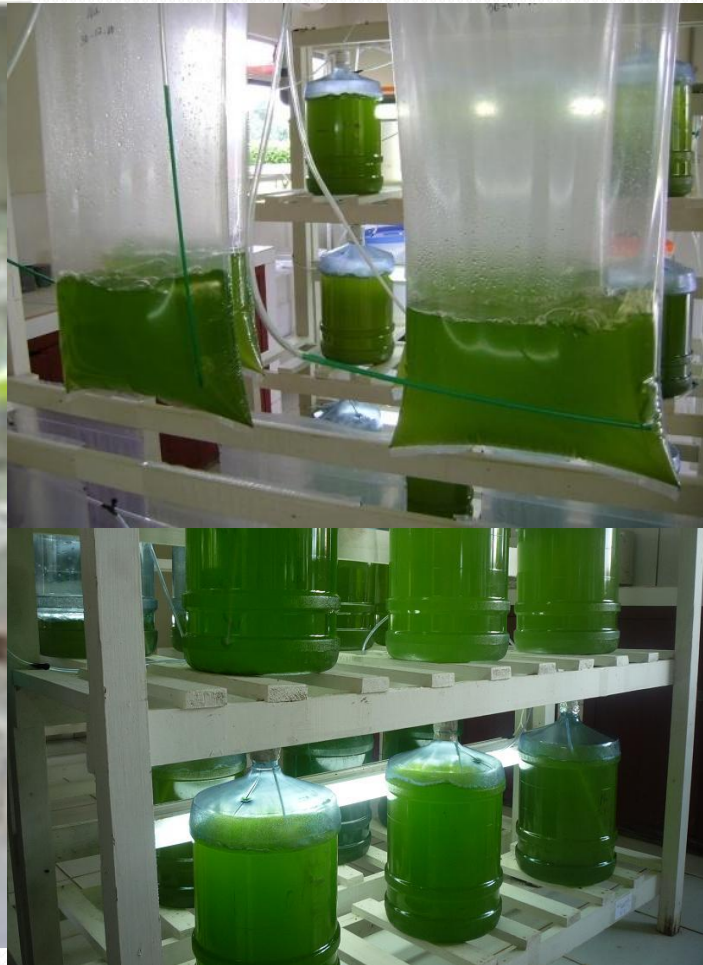
Post Larva de 16 horas después de la eclosión



Post Larva de 28 - 30 horas después de la eclosión

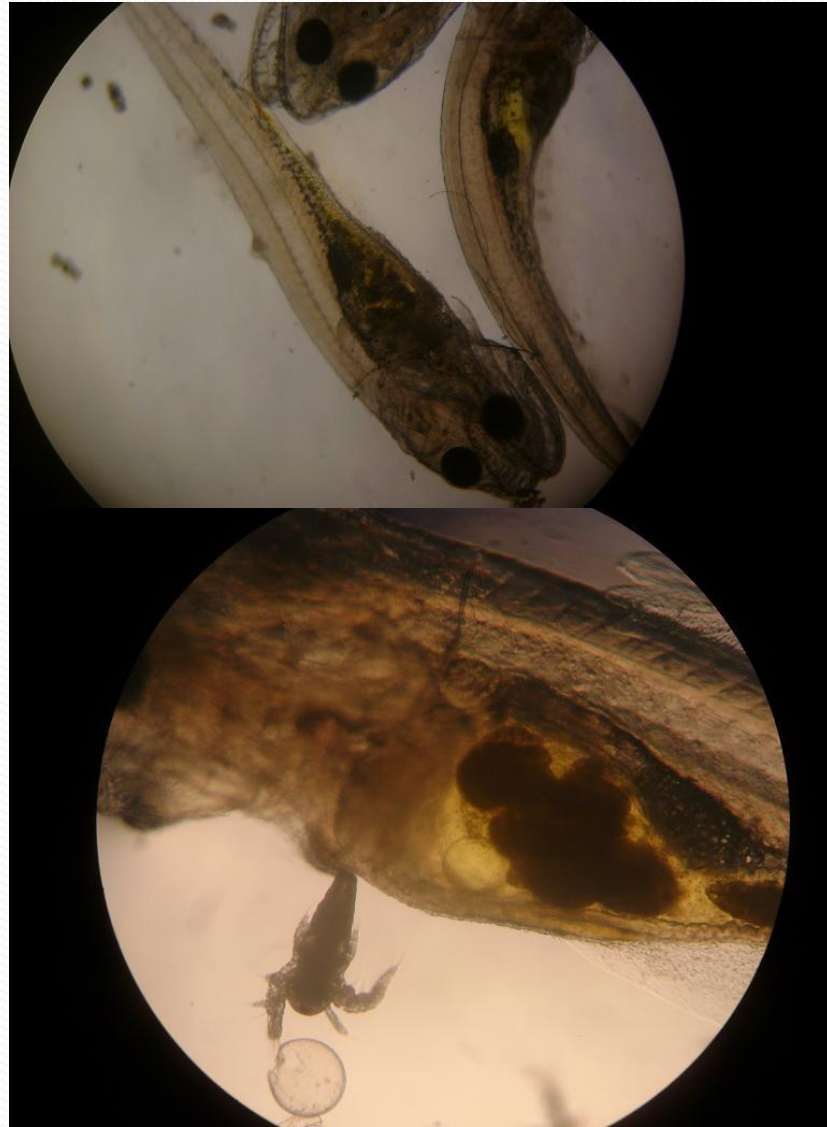


Alimento Vivo



ALIMENTACIÓN DE POST LARVAS

- Primera alimentación se registra entre las 28 – 30 horas.
- Inicialmente se alimentan con rotíferos, micro nemátodos y luego se combinan con artemia y micro nemátodos.





Alimentación de Post larvas



Post larva de 31 horas después de la Eclosión



Evaluación de la calidad de agua en el Hatchery

- -Temperatura °C : 27,0 - 30,0
- - Oxígeno disuelto (mg/l): 3,00 - 4,50
- - pH : 6.80 - 7,50



Preparación de estanques para levante de Post-larvas

- Limpieza de malezas.
- Encalado a 60gr de cal viva/m².
- Llenado del estanque con agua filtrada.
- Fertilizado con kudzu.
- Fertilizado con Harina de pescado .
- Inoculación de fito y zoo plancton.
- Esperar 4 día a que madure el agua del estanque.



Siembra en estanques de Levante de Alevinos



SIEMBRA DE POST LARVAS



Alimentación en estanques de alevinaje



Muestreo de alevinos 15 días después de la eclosión



Conclusiones

- La aplicación del HC, es muy eficiente para el proceso de inducción hormonal de esta especie.
- Afinar temas de canibalismo, densidades y tasas de alimentos en primeros estadios.
- Sobrevivencias de 15.9%



Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

Centro de Acuicultura Nuevo Horizonte Iquitos

SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE REPRODUCCIÓN Y CULTIVO DEL SABALO

Brycon sp.

GRACIAS POR SU
ATENCIÓN

Avances en la reproducción de Sábalo de Cola
Roja *Brycon erythropterus*

Ing. Amed Ramos Chambe, Bach. Josías Rojas Alegría, Ing. Manuel Cusacani Yapuchura, Blgo. Yaquima
Torres Rengifo, Tec. Obed Mori Macedo, Ing. Raúl Morales Lopez



Fondo Nacional
de Desarrollo Pesquero

