



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

PROGRAMA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL EN ALIMENTOS

---

# RESÚMENES DE INVESTIGACIÓN EN PECES AMAZONICOS

**1.- “INFLUENCIA DE LA ENERGÍA Y PROTEÍNA SOBRE ALGUNOS PARÁMETROS REPRODUCTIVOS EN MACHOS DEL SÁBALO COLA ROJA (*Brycon erythropterum*)”**

**Víctor Vergara R., Luz Valenzuela E., María Palacios B., Sylvana Ferrer I., Manuel Flores A.y Jorge Flores**

**2.- “EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN LAS FASES REPRODUCTIVA Y POST LARVAL DE DONCELLA (*Pseudoplatystoma fasciatum*) EN SISTEMAS CONTROLADOS”**

**Víctor Vergara R., Luz Valenzuela E., María Palacios B., Sylvana Ferrer I., Manuel Flores A Jorge Flores**



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

PROGRAMA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL EN ALIMENTOS

---

## **“INFLUENCIA DE LA ENERGÍA Y PROTEÍNA SOBRE ALGUNOS PARÁMETROS REPRODUCTIVOS EN MACHOS DEL SÁBALO COLA ROJA (*Brycon erythropterus*)”**

**Víctor Vergara R.<sup>1</sup>, Luz Valenzuela E.<sup>2</sup>, María Palacios B.<sup>3</sup>, Sylvana Ferrer I.<sup>4</sup>, Manuel Flores A.<sup>5</sup> y Jorge Flores<sup>6</sup>**

El género *Brycon* representa uno de los más altos peces comerciales en Sudamérica. Esto es debido a la alta calidad de su filete y su apreciación como un pez de deporte (Vieira et al., 2005). Sin embargo, estudios en sábalo cola roja en la Amazonía Peruana son escasos. La alta presión de la pesca en el medio silvestre requiere un cultivo bajo sistemas controlados. El objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de los niveles de energía y proteína en la dieta sobre algunos parámetros reproductivos de sábalo cola roja bajo condiciones semi controladas de cultivo.

Un total de 120 sábalos de 2 años de edad fueron criados (entre 1 a 2kg), distribuidos en 6 estanques de tierra (20 peces/142m<sup>2</sup>/estanque). Ellos fueron alimentados con una dieta formulada conteniendo 30%PC con 3Kcal de ED/kg (T1), 35%PC con 3.5Kcal ED/kg (T2) y 40%PC con 4Kcal ED/kg (T3), con dos repeticiones cada una.

---

<sup>1</sup> Ing. Zootecnista. MgSc. en Nutrición, Universidad Nacional Agraria La Molina, Jefe del Programa de Investigación y Proyección en Alimentos. [vjvergara@lamolina.edu.pe](mailto:vjvergara@lamolina.edu.pe), telefax: 348-1524.

<sup>2</sup> Biólogo Pesquero, Universidad Nacional Mayor de San Marcos

<sup>3</sup> Biólogo Pesquero, Universidad Nacional Mayor de San Marcos

<sup>4</sup> Ing. Zootecnista. Universidad Nacional Agraria La Molina

<sup>5</sup> Biólogo Pesquero. Representante de la Empresa Amazonia Acuaculture Service

<sup>6</sup> Biólogo Pesquero, Universidad Nacional Mayor de San Marcos



## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

### FACULTAD DE ZOOTECNIA

#### PROGRAMA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL EN ALIMENTOS

---

La frecuencia de alimentación fue de dos veces al día con una tasa de alimentación del 1%.

El control biométrico y las características de madurez sexual externa fueron registrados cada 45 días. La calidad espermática estuvo basada sobre los análisis de características seminales (pH, color, volumen, evaluaciones de viscosidad) y motilidad espermática. Después de las evaluaciones no se observaron diferencias significativas con respecto a al color y viscosidad entre tratamientos. El grupo alimentado con el tratamiento 3 mostró el más alto valor en la motilidad espermática (27.4min). Los valores de pH fueron ligeramente alcalinos (8.0 – 8.5) en todos los grupos. El volumen espermático del tratamiento 2 mostró el más alto valor (1.35ml) mientras la densidad espermática fue la más alta para los tratamientos T1 y T2 (27.75 y 26.67 millones de células/ml). Peces alimentados con 35%PC y 3.5Kcal ED/kg (T2) mostró las mejores características seminales y densidad espermática en cultivos de sábalo cola roja.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

PROGRAMA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL EN ALIMENTOS

**Parámetros reproductivos en *Brycon erythropterum* machos alimentados con dietas experimentales.**

Dietas	Talla (cm)	Peso (kg)	Esperma pH	Esperma Volumen (ml)	Esperma Motilidad (min)	Densidad Espermática (x10 <sup>6</sup> cel/ml)
T1 (30%PT)	44.00	1.60	8.50	0.75	25.00	30.00
	45.00	1.70	8.50	0.50	26.00	26.00
	44.50	1.80	8.50	1.00	24.00	25.00
<b>Media ± SD</b>	<b>44.5a ± 0.5</b>	<b>1.70a ± 0.10</b>	<b>8.5</b>	<b>0.75b ± 0.25</b>	<b>25.00a ± 1.00</b>	<b>27.75a ± 2.65</b>
T2 (35%PT)	41.50	1.60	8.00	1.35	23.00	26.00
	42.00	1.25	8.00	1.50	23.50	27.00
	44.00	1.85	8.00	1.20	22.00	27.00
<b>Media ± SD</b>	<b>42.50b ± 1.32</b>	<b>1.57b ± 0.30</b>	<b>8.00</b>	<b>1.35a ± 0.15</b>	<b>22.83b ± 0.76</b>	<b>26.67a ± 0.58</b>
T3 (40%PT)	47.50	2.00	8.00	1.25	27.50	19.00
	41.50	1.50	8.50	0.50	31.00	21.00
	44.00	1.95	8.50	2.00	24.00	23.00
<b>Media ± SD</b>	<b>44.33a ± 3.01</b>	<b>1.82a ± 0.28</b>	<b>8.33 ± 0.29</b>	<b>1.25a ± 0.75</b>	<b>27.50a ± 3.5</b>	<b>21.00b ± 2.00</b>



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

PROGRAMA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL EN ALIMENTOS

---

## “EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN LAS FASES REPRODUCTIVA Y POST LARVAL DE DONCELLA (*Pseudoplatystoma fasciatum*) EN SISTEMAS CONTROLADOS”

Víctor Vergara R.<sup>1</sup>, Luz Valenzuela E.<sup>2</sup>, María Palacios B.<sup>3</sup>, Sylvana Ferrer I.<sup>4</sup>, Manuel Flores A.<sup>5</sup> y Jorge Flores<sup>6</sup>

La evaluación biológica se realizó en Amazonia Aquaculture Service (Iquitos), y la preparación del alimento en la Planta de Alimentos Balanceados de la UNA La Molina, con el objetivo de conocer el efecto de tres niveles de proteína en reproductores y acostumbrar a las post larvas al alimento balanceado, considerando tres periodos de tiempo.

Se utilizaron 30 reproductores (3-5kg), los cuales fueron capturados del medio natural, seleccionados, transportados y acondicionados al azar en 06 estanques de tierra (142 m<sup>2</sup>) a una densidad de 5 peces/estanque, las condiciones ambientales de cultivo fueron óptimas para la especie, a nivel de temperatura (29.1°C), oxígeno (6.6ppm), dureza total (31.9ppm) y pH (6.6).

---

<sup>1</sup> Ing. Zootecnista. MgSc. en Nutrición, Universidad Nacional Agraria La Molina, Jefe del Programa de Investigación y Proyección en Alimentos. [vjvergara@lamolina.edu.pe](mailto:vjvergara@lamolina.edu.pe), telefax: 348-1524.

<sup>2</sup> Biólogo Pesquero, Universidad Nacional Mayor de San Marcos

<sup>3</sup> Biólogo Pesquero, Universidad Nacional Mayor de San Marcos

<sup>4</sup> Ing. Zootecnista. Universidad Nacional Agraria La Molina

<sup>5</sup> Biólogo Pesquero. Representante de la Empresa Amazonia Acuaculture Service

<sup>6</sup> Biólogo Pesquero, Universidad Nacional Mayor de San Marcos



## UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

### FACULTAD DE ZOOTECNIA

#### PROGRAMA DE INVESTIGACION Y PROYECCION SOCIAL EN ALIMENTOS

---

Se diseñó un alimento específico, que cubra los requerimientos nutricionales y los aspectos de hidroestabilidad, flotabilidad, atractabilidad y palatabilidad.

Las dietas fueron distribuidas en tres tratamientos (T1 30%PT y 3.0 Mcal ED/kg, T2 35%PT y 3.5 Mcal ED/kg y T3 40% PT y 4.0 Mcal ED/kg) con 2 repeticiones por tratamiento con una frecuencia alimenticia de 2 veces al día y 1% de la biomasa. El periodo de cultivo tuvo una duración de 05 meses. Para la reproducción inducida se utilizaron dos hormonas Extracto de Pituitaria de Carpa (EPC), en dos dosis una preparatoria (0.95 ug/kg) y 12 horas después se aplicó la desencadenante (6 ug/kg) y la hormona sintética Ovaprim (Syndel) aplicando 0.05ml/kg de peso (primera dosis) y 0.45ml/kg en la segunda dosis. Se utilizaron 450 post larvas, las cuales fueron distribuidas al azar en 6 acuarios tipo raceways (50L), a una densidad de 1pez/L, alimentadas con alimento vivo (artemia) hasta los 18 días de edad, a partir del cual se inició la sustitución del alimento vivo por balanceado con un nivel de proteína de 44%, distribuidos en tres tratamientos (T1 a 5 días, T2 a 10 días y T3 a 15 días), con 2 repeticiones por tratamiento. Los resultados al análisis de varianza (ANVA), los reproductores no mostraron diferencias significativas entre los niveles de proteínas; sin embargo el consumo (19.46pez/día), tasa específica de crecimiento (0.37) y tasa de conversión alimenticia (2.52) fueron más eficientes en el nivel de 40%. La mayor producción de óvulos fue con la hormona Ovaprim (397 320) comparando con el EPC (385 280). Las larvas no mostraron diferencias significativas entre días de sustitución; sin embargo, se obtuvo una mayor ganancia de peso (0.062g) para los 5 días (T1) y una mayor sobrevivencia (62%) para los 15 días (T3).

Se recomienda trabajar con reproductoras adaptadas al alimento balanceado con 40% de proteína, utilizando la hormona Ovaprim, en la dosis evaluada y sustituir el alimento vivo a balanceado en post larvas a los 33 días de edad.