

# Fecundidad y Desove de *Apistogramma panduro* "pandurini" Romer (1997) en ambientes controlados

Rosa Ismiño Orbe<sup>1</sup> Palmira Padilla Pérez y Homero Sánchez Riveiro

## Resumen

En el presente trabajo se estudio la fecundidad época y tipo de desove de *Apistogramma panduro*; La fecundidad vario de 90 a 218 ovocitos por contaje directo, se verificó que la mejor correlación fue entre la fecundidad y el peso de las gónadas.

## Introducción

*Apistogramma panduro* Romer, 1997 (Cichlidae) es una especie nativa de la amazonía peruana (Rio Ucayali). Habita en las orillas de ambientes de aguas claras con abundante humus, ramas y troncos en proceso de descomposición, los cuales le sirven de escondite y lugar de desove.

Esta especie es explotada como pez ornamental, figurando entre las 15 especies de importancia económica, con el 1.5 %, del desembarque constituyendo una alternativa importante para la población regional como fuente de empleo e ingreso de divisas por derecho de exportación. Como es conocido la sobre pesca realizada sobre cualquier recurso genera una disminución en las poblaciones naturales con la correspondiente erosión genética que pone en riesgo los recursos. En este sentido la reproducción en ambientes controlados es eficaz alternativa para preservar nuestros recursos naturales. En el presente trabajo se reporta la reproducción en ambientes controlados de *Apistogramma panduro*, en especial sobre su fecundidad total época de reproducción y tipo de desove en condiciones de cautiverio.

## Material y métodos

El estudio fue realizado entre junio de 2002 a mayo de 2003 en el Centro de Investigaciones de Quistococha del IIAP, ubicado en el Km. 4.5 carretera Iquitos-Nauta. Se utilizó 20 individuos de *Apistogramma panduro* (machos y hembras) en estadios juveniles provenientes del medio natural. Se registró la longitud

total (cm) y el peso total (g). Los peces fueron acondicionados en acuarios de 60 litros de capacidad equipados con aireadores. Se sexaron los individuos por sus características externas y se separó por parejas en otros acuarios con las mismas características. Para simular una cueva de desove se colocó la mitad de un tubo de PVC.

Se registró diariamente temperatura, oxígeno y pH, para lo cual se utilizó el oxímetro YSI modelo 55, el potenciómetro Hanna instruments HI 9025. La alimentación fue a base de cladóceros ad libitum 3 veces al día. La fecundidad total se determinó a través del conteo directo. El desove se determinó analizando las frecuencias de puestas de los individuos y el tiempo en que desovarón.

## Resultados

Todos los acuarios presentaron el mismo patrón de variación de temperaturas los cuales oscilaron entre 22 y 25.8 °C. Los valores de pH variaron entre 7,11 a 7,69 de una forma general. El oxígeno disuelto varió de 4.74 a 7.48 mg/l, alcalinidad fue de 40 ppm Ca CO<sub>3</sub>, Dureza de 16 ppm Ca CO<sub>3</sub>, amonio de 0.2 ppm NH<sub>3</sub>-N.

Los individuos hembras presentaron una longitud total promedio (LT) de 3.83 cm los cuales variaron de 3.5 a 4.4 cm; con un peso total promedio de 0.88g los cuales oscilaron de 0.6 a 1.2 g. La hembra se caracteriza por presentar coloraciones amarillentas y negras que en época de reproducción se intensifican y un rojo intenso en el borde posterior de la aleta caudal.(Fig. 1)



Fig 1. *Apistogramma panduro* ♀

<sup>1</sup> Instituto de investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP. Programa de Ecosistemas Acuáticos. Centro de Investigaciones Quistococha. Apartado Postal 784. Iquitos – Perú. Telefax 210006. Correo electrónico: ismiñoorbe@yahoo.es.

El macho presentó una longitud total promedio (LT) de 4.75 cm con un rango de 4.4 a 5.1 cm; con un peso total promedio de 1.7 g los cuales oscilaron de 1.3 a 2.1 g. y

sus coloraciones van de un celeste plateado con pintas amarillas en las aletas pectorales y ventral y un rojo intenso en el borde posterior de la aleta caudal. (Fig 2).



Fig 2. *Apistogramma panduro* ♂

La fecundidad total (F) considerada como el N° de huevos eliminados por hembra durante la época de desove varió desde 90 huevos (Lt = 3.5 cm.; Wt = 0.6 g) hasta 218 (Lt = 4.4 cm; Wt = 1.2 g), con un promedio de 136 huevos.

Los huevos del *Apistogramma panduro* presenta una coloración de anaranjado a rojizo, miden 0.38mm de largo y 0.30 mm de ancho (4X) y son adherentes (Fig.3).



Este ciclido alcanza su primera madurez sexual a la edad de 6 meses, reproduciéndose durante todo el año, observándose los mayores desoves de Octubre a

diciembre (Fig 4). La frecuencia con que una pareja se reproduce es entre 7 y 25 días entre cada puesta.

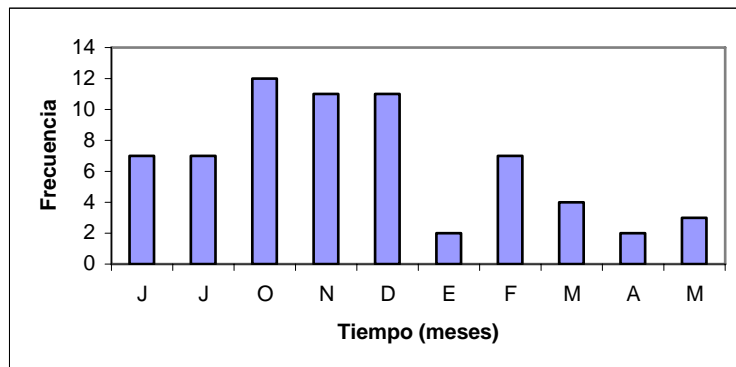


Fig 4 Época de desove de *Apistogramma panduro*

## Discusión y Conclusiones

Kullander (1982) reportó los parámetros para la reproducción de los apistogramas, en condiciones controladas indicando pH de 7 a 7.5 y temperatura de 23 a 30 °C los datos encontrados en este trabajo están dentro de los valores mencionados, variando el pH de 7.1 a 7.6 y la temperatura de 22 y 25.8 °C.

El número de huevos de los Apistogramas varía entre especies. Así tenemos que *Apistogramma panduro* desova de 90 a 218 huevos por puesta, mientras que en *Apistogramma cacatuoides* varía de 50 a 100 huevos, no obstante *Apistogramma eunotus* desova de 70 a 90 huevos (Díaz *et al* 2003) y *Apistogramma ramirezi* desova hasta 200 huevos.(observ personal 2003).

*A. panduro*, desova parceladamente ya que pertenece al grupo asincrónico; (Zanuy & Carrillo,

(1973); Vazzoler,(1970); Paula –Souza, (1978); Caramashi,1979).

Yalan R. y Chuquipiondo C. (Conver personal 2003), afirman que estas especies llegan a la madurez sexual a los seis meses de edad y desovan con una frecuencia de tres meses, Loiselle (1985), menciona que los apistogramas alcanzan la madurez sexual de 6 a 8 meses de edad. Coincidiendo con el *Apistogramma panduro* que alcanzó la madurez sexual a los 6 meses de edad y desovaron con frecuencias en los meses de octubre a diciembre .

Fontenele (1950); menciona que la alimentación disponible en los cíclidos acelera la maduración sexual, debido a las proteínas y grasas para las gónadas principalmente para los ovarios, esto se dio con esta especie que tuvieron alta oferta de alimento disponible y de calidad.

---

## Literatura citada

- Caramaschi, E.M.P; (1979) Reprodução e alimentação de *Hoplias malabaricus* (Block, 1794), na Represa do Rio Pardo (Botucatu-SP9 (Osteichthyes, Cypriniformes, Erythrinidae). Tese De Mestrado. Departamento Ciencias Biológicas. Sao Carlos, Sao Paulo).
- Diaz. C,C; Llontop. V,C; Kostelac. R, J; Caveró. A, J (2003). Adaptación y Reproducción de peces ornamentales Amazónicos *Apistogramma* spp. El acuicultor (SVA) Año VI Vol 4. 16-18.
- Fontenele, O (1950). Contribuição para o conhecimento da biología dos tucunares (Actinopterygii,cichlidae), em cativerio. Aparelho de reprodução. hábitos desova e incubação. Rev. Brasil. Biol., 10 (4), 503-519.
- Kullander S. (1982). Cichlid fishes of de Amazon River drainage of Peru.
- Loiselle. P,V. (1985). The Cichlid Aquarium USA.
- Paula –Souza, G (1978) Reprodução de *Rhamdia branneri* Haseman, 1911 (Pises, Siluriformes) e sus relações com fatores abióticos (Tese de Mestrado da Universidade Federal do Paraná) Brasil.
- Vazzoler, A. E. A de M; (1970) para *Micropogon furnieri*, Fecundidade e tipo de desova. Bol. Ins. Oceanogr.SP, 25: 131-155.
- Zanuy, S. & Carrillo, M; (1973) Estudio histológico del ovario de cabrilla, *Paracentropistis cabrilla* (L) En relación con la ovogenesi. Inv. Pes. 37(1): 147-165.