Neolamprologus brichardi, un cíclido singular del Tanganica

Neolamprologus brichardi, macho adulto

José Mª Cid Ruíz ©

Esta especie, de atractivo aspecto y singular conducta parental, es uno de los muchos endemismos que hacen del lago Tanganica (Africa oriental, originado hace 3-7 millones de años), un ecosistema único con una biodiversidad excepcional, como así lo acreditan las aproximadamente 250 especies de cíclidos y otras 150 especies de peces de otras familias que pueblan sus aguas.

Como es bien sabido, *Neolamprologus brichardi*[1] (Poll,1974), fue inicialmente descrita como una subespecie de *Lamprologus savoryi* (*L.savoryi elongatus*) (Trewavas & Poll, 1952). La especie presenta el cuerpo comprimido lateralmente, lo que unido a su larga caudal en forma de "lira", trasmite una impresión de gran esbeltez. Es realmente un cíclido muy bello, con una coloración uniforme beige donde destacan un peculiar dibujo formado por manchas oscuras y amarillo-anaranjado detrás y debajo del ojo y sobre el opérculo, así como irisaciones azul metálico bajo el ojo y borde de las aletas. En la bibliografía se le cita con tallas de hasta 10 cm, pero en general los machos adultos más desarrollados no superan los 8- 9 cm y las hembras siempre miden algo menos.

Este artículo, trabajo de investigación, fue presentado en formato de conferencia por su autor en la reunión mensual de noviembre de 2014 de la Asociación Española de Acuaristas

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

(C) Jose María Cid

www.aquaticnotes.com

N. brichardi en su hábitat natural

Lago Tanganica desde la ISS

(C) José María Cid

Condiciones de mantenimiento

El agua del acuario, debe reflejar las condiciones físico-químicas de su lago de origen, las cuales pueden variar, según sea la fuente que se consulte, probablemente debido a los distintos puntos de muestreo (el Tanganica tiene casi 700km de norte a sur y 50 km de este a oeste). Promediando las distintas referencias consultadas[2], consideraríamos una temperatura en aguas no muy profundas de 25-26 ºC. El pH en la mayoría de los puntos de muestreo tiene un valor de 8,4 pero hay zonas con mediciones de 9,2. La dureza total se mueve en un rango de GH: 7-11 ºd, mientras que la dureza carbonatada oscila entre KH: 15-18 ºd.

Se trata de un agua alcalina, donde encontramos entre las sales disueltas y disociadas dominancia del anión carbonato $\mathbf{CO_3^{2-}}$ y entre los cationes más relevante el magnesio $\mathbf{Mg^{++}}$ ($Mg\ CO_3$: 144 mg/l), seguido del sodio $\mathbf{Na^{+}}$ (Na_2CO_3: 125 mg/l y Na_2SiO_3: 13,5 mg/l), del potasio $\mathbf{K^{+}}$ (KCl: 59 mg/l) y del calcio $\mathbf{Ca^{++}}$ ($CaCO_3$: 30 mg/l). Paradójicamente no es nada sencillo usar esas mismas sales para obtener los valores de pH, GH y KH de su biotopo, dada la resistencia a disolverse tanto del carbonato magnésico como del carbonato cálcico. Hay varias fórmulas alternativas para obtener una parametrización adecuada del agua, en mi experiencia reproductiva con *N. brichardi* he utilizado una de las más habituales: Bicarbonato sódico $NaHCO_3$ (505 mg/l), sulfato magnésico-heptahidratado $MgSO_4\text{-}7H_2O$ (425 mg/l), cloruro potásico KCl (58 mg/l), cloruro cálcico $CaCl_2$ (34 mg/l) y carbonato sódico Na_2CO_3 (21 mg/l).

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

www.aquaticnotes.com

(C) Jose Maria Cid

El acuario debe reflejar las principales características de las que disfruta esta especie en su biotopo original (se le localiza en muchas zonas del lago, generalmente en aguas próximas al litoral y en ocasiones formando grupos muy numerosos). Una simulación de su entorno natural, debe recrear un laberinto rocoso mezclado con zonas de arena fina no exentas de vegetación (en el Tanganica no hay una gran variedad de flora acuática debido a las peculiaridades de su agua, pero algunos géneros si están presentes: *Vallisneria, Nymphaea, Myriophyllum, Ceratopteris*, *Potamogeton* entre otros).

Esta especie se puede mantener y reproducir en acuarios espaciosos coexistiendo con otras especies de talla media. Ocasionalmente, lo he mantenido y reproducido conviviendo con *Julidochromis ornatus* en un acuario de 300l.

No obstante, en mi opinión, es preferible mantener un grupo de *N. brichardi* en un acuario específico (a partir de 150 l), donde puedan desarrollar plenamente su peculiar comportamiento parental. Lo cierto es, que según sea la relación nº de peces vs. espacio disponible, la especie puede mostrar conductas muy distintas, a veces contradictorias, como por ejemplo que la pareja dominante tolere un grupo o que proceda a aniquilarlo sistemáticamente.

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

www.aquaticnotes.com

N. brichardi, pareja

En mi experiencia, el esquema ha sido ubicar un grupo de cuatro ejemplares jóvenes con un tamaño de entre 4 y 5 cm (unos cinco meses de edad) en una acuario de 150 l decorado como ya quedó descrito anteriormente. El planteamiento fue repetido de forma similar en un segundo acuario con otros cuatro ejemplares.

En apenas unos días, el primer grupo empezó a interaccionar con gran armonía, si bien había dos de ellos en especial sintonía (deduzco que el grupo estaba formado por un macho y tres hembras). En el segundo grupo, rápidamente se vincularon dos ejemplares que agredieron a un tercero hasta arrinconarle en la superficie con desgarros en las aletas (fue evacuado del acuario). Transcurridos unos días, el cuarto ejemplar se unió a la pareja (deduzco que este segundo grupo estaba inicialmente formado por dos machos y dos hembras). En general, los grupos estables interactúan en con-

N. brichardi, puesta

© José María Cid

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

www.aquaticnotes.com

junto y está ampliamente descrito que el cuidado de un nuevo cardumen de larvas en esta especie es un asunto "multi-generacional", donde adultos y juveniles intervienen[4,7]. No obstante, esta conducta de cuidados parentales comunitarios, es mucho más apreciable en acuarios muy espaciosos donde es posible ubicar un grupo numeroso. Aun así, dentro del grupo, se aprecia un nexo de unión diferencial entre un macho y la hembra con la que generalmente desova.

Con los dos grupos, se siguió un mantenimiento orientado a la reproducción, basado fundamentalmente en una alimentación frecuente (3 tomas/día) y variada. También renovaciones del 20% del agua cada dos semanas (el agua se prepara con su disolución de sales "perfil Tanganica" con antelación y se deja 72h en aireación). No son problemáticos con el alimento: *Tubifex* y *Artemia salina* (vivos), *Mysis y* Larva roja de mosquito (congelados) y también papillas de carne de pescado y crustáceos con fuerte contenido vegetal (espinacas, *Spirulina*, *Tetraselmis sp.*,).

Reproducción

Bajo estas condiciones, los jóvenes *Neolamprologus* crecieron rápidamente y en apenas mes y medio, se observaron los primeros desoves. Es realmente una especie muy proclive a reproducirse en acuario, bajo unas mínimas condiciones de calidad. La conducta predesove, puede ser muy aparente, si los progenitores deciden escavar en su territorio para liberar una porción oculta de superficie de roca próxima al sustrato, donde depositaran los huevos.

Pero a veces, efectúan el desove directamente en una cara oculta de una roca ubicada en el área que controlan. Si se está atento, siempre es posible observar como entre 12 y 24 horas antes de efectuar la freza, es apreciable a simple vista el prolapso del conducto genital a través del orificio genital.

El tamaño de la puesta varía notablemente con el tamaño y la edad de los ejemplares. Promediando los desoves efectuados por mis dos grupos, resumiría diciendo que en parejas jóvenes se obtienen puestas de entre 50 y 60 huevos, mientras que en parejas adultas de un año o más edad, el número de huevos ha oscilado entre 100 y 120 ocupando un área circular de entre 3 y 4 cm de diámetro. También es variable la frecuencia entre desoves: desde 14 días hasta 40 días. En la abundante bibliografía sobre esta especie, están citadas[3] en algunos casos puestas más voluminosas.

En general, la hembra es especialmente activa en el cuidado de la puesta, y posteriormente de las larvas, mientras que el macho orienta algo más su conducta al control del territorio. En ocasiones, una pareja entra en un periodo de "reposo reproductivo" que puede durar entre dos y tres meses, no teniendo objetivado por mi parte como influye la permanencia o no con los progenitores de juveniles de anteriores puestas en la duración de estos periodos no-reproductivos.

El huevo de *N. brichardi*, de color marrón-verdoso, presenta un contorno elíptico y mide entre 1,5 y 1,75 mm. Los huevos se encuentran fijados a la superficie rocosa, por uno de sus polos.

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

(C) Jose María Cid

www.aquaticnotes.com

Tras 48h desde la fecundación, es claramente visible a través del huevo, la generación de tejidos y órganos en el embrión (fase que en embriología se denomina "proceso de organogénesis"). El embrión presenta ya numerosos melanóforos. A 25 ºC, las larvas eclosionan en aproximadamente 72 horas. Nacen en un estado muy precario de desarrollo: los ojos se encuentran todavía en formación, no hay desarrollo diferenciado de aletas (una membrana transparente recorre la mitad posterior del cuerpo).

Presentan un voluminoso saco vitelino muy pigmentado y permanecen adheridos a la superficie de la roca por la cabeza, mediante unas glándulas especiales que segregan una sustancia adherente. En el momento de nacer miden entre 3,5 y 4 mm LT y si se las perturba realizan desplazamientos muy cortos y muy rápidos.

Con **1** ***dte*** (días tras eclosión), los ojos aparecen algo más formados, las mandíbulas permanecen cerradas sin apreciarse movimiento alguno en ellas. Siguen nutriéndose endógenamente mediante su saco vitelino. Con **2** ***dte***, los ojos están ya completamente formados y las mandíbulas se muestran abiertas con continuo movimiento de apertura/cierre. Con **3** ***dte***, se aprecian los opérculos branquiales despegados y el desarrollo de unas diminutas a. pectorales. El saco vitelino se ha reducido en un 85%. Cumplidos los **4** ***dte***, es cuando las larvas comienzan a nadar libremente muy apegadas al refugio, para entonces ya han desarrollado la a. caudal y presentan una mayor pigmentación oscura por todo el cuerpo. Entre el 3º y 5º dte (varía en cada pareja), los progenitores trasladan a las larvas a un nuevo refugio. Normalmente, se trata de otra roca distinta a la utilizada para desovar. A la menor señal de peligro, las larvas corren a refugiarse en los huecos del nuevo refugio. Con **7** ***dte***, las larvas nadan en cardumen en aguas libres próximas al epicentro del territorio, siempre en la cercanía de sus progenitores. Los alevines no son molestados por el resto de ejemplares adultos del grupo, que parecen ejercer una cierta conducta de protección hacia los cardúmenes. Si las larvas se dispersan en exceso, al igual que sucede en otras muchas especies de cíclidos, los progenitores (especialmente la hembra) los capturan y retienen en la boca, para posteriormente reagruparlos en la zona de pernoctación.

A veces han coincidido en mis acuarios dos generaciones de alevines junto al grupo de adultos. Una vez más, como ya quedó indicado previamente, el espacio disponible "lo es todo", a la hora de observar una conducta u otra: con mucho espacio, adultos y varias

generaciones de distintas edades pueden convivir armónicamente[4]. Por el contrario, con escasez de espacio y gran hacinamiento, los casos de canibalismo en esta especie son frecuentes.

Tan pronto las larvas comienzan a nadar libremente se les suministran dos-tres tomas al día de nauplius de *Artemia salina*, que son rápidamente devorados. Los nauplius de los copépodos de agua dulce del género *Cyclops* son también un buen complemento en su dieta. El número de alevines siempre ha sido sensiblemente inferior al número de huevos, pero está merma ha sido siempre menor si el acuario disponía de arena fina en vez de usar una grava de grano más grueso (en este caso deben colarse por los intersticios entre los granos de arena con resultados fatales). Otro aspecto que ayuda a preservar larvas durante las primeras semanas de libre natación, consiste en proporcionar una luz ambiente (la de la propia habitación) durante 10-15 minutos tras apagarse las luces del acuario. De este modo, el cardumen disperso puede reagruparse en el refugio donde pasan la noche. En general he obtenido cardúmenes cuyo número ha oscilado entre 20 y 80 alevines.

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

(c) José María Cid

www.aquaticnotes.com

Si se les proporciona una alimentación intensiva y una buena calidad del agua, los jóvenes "*brichardi*" crecen a un ritmo razonable durante el primer mes. En su dieta, se pueden incluir gusanos "Grindal" y también ejemplares pequeños de *Daphnia*, junto con un alimento liofilizado finamente triturado. Con esta dieta, alcanzan los 1,3 cm de promedio apenas tienen un mes de edad. Con tres meses superan ya los 2,3 cm LT y presentan un bonito color beige claro con todas las aletas (salvo pectorales) bordeadas de azul brillante. Aunque no es lo que más conviene a su correcto desarrollo, si el acuario es lo suficientemente grande, pueden permanecer con el grupo de adultos sin que la armonía del grupo se altere hasta alcanzar la etapa adulta. Suelen estar maduros sexualmente, con aproximadamente 7 meses y unos 6 cm LT.

Notas

(1):Taxonómicamente, se habla del *complejo N. brichardi*[7]. Este complejo, aglutina junto con *N. brichardi,* un conjunto de especies (entre 4 y 10 según el autor consultado), las cuales presentan similitudes morfológicas muy evidentes. Algunas de estas especies son: *Neolamprologus marunguensis, N. falcicula, N. crassus y N. gracilis*. Otros autores[8] mencionan la especie, englobada en el complejo *N. savoryi.*

Trabajos citados

(2) Brichard P (1982) "Introduction aux biotopes et aux poissons du lac Tanganica". Aquara. 66, 67, 68
(3) Tomey W.A. (1990) "L. Brichardi, le prince du Burundi", Rev. de aquariologie français
(4) Santini S. (1994) "Cure parentali in Neolamprologus brichardi", Aquarium 1/94
(5) Ad Konings (1996) "Back to Nature guide to Tanganyika cichlids", Fohrman Aquaristik,
(6) Ad Konings (1998) "Tanganyika cichlids in their natural habitat", Cichlid Press,
(7) Ad Konings (1993) "The Neolamprologus brichardi complex", "Cichlids Yearbook Volume 3", Cichlid Press;
(8) Puigcerver,M & Canova (2008) "Lamprologus y Neolamprologus". Acuario practico 7
(9) Trewavas, E. & Poll, 1952, "Three new species and two new subspecies of the genus Lamprologus , cichlid fishes of Lake Tanganyika". Bull. Inst. Sc. nat. Belgique. Vol. 28 (50); pp: 1- 16.

Acerca del autor: **José María Cid Ruiz** (Guadalajara,1956), lleva cuarenta años dedicado a la acuariofilia experimental.

Desde mediados de la década de los 70 viene desarrollando y experimentando diferentes técnicas de mantenimiento y reproducción de muy diversas especies de peces e invertebrados en acuarios de agua dulce, salobre y marinos. Fruto de estas experiencias, viene publicando artículos en diversas revistas especializadas nacionales e internacionales y dando conferencias para diversas asociaciones acuariófilas y centros de exhibición públicos y privados. Ha sido o sigue siendo, miembro activo de diversas asociaciones dedicadas al acuarismo: Vicepresidente de la Asociación Española de Acuaristas, Miembro de la AKA (American Killifish Association), Responsable de la Sección de Investigaciones de la Asociación Española de Acuaristas, Presidente del Grupo Acuariófilo de Chamartín. Relacionado con sus actividades acuariófilas, José María practica el vídeo y la fotografía submarina. Disponiendo de una amplia base de datos gráfica de muchas especies en su medio natural.

Para contactar con el autor o conocer mas acerca de su trabajo: **www.aquaticnotes.com**

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

(C) Jose María Cid

www.aquaticnotes.com

Equipo editorial

Gestión de contenidos:
Ángel Garvía
Asesores de redacción:
Pablo Siebers
José María Cid
Gestion on-line:
Fernando Zamora
Carlos Igualador
Maquetación:
Ángel Garvía

Equipo de redacción:

José María Cid
Rosario Columbres
Jesús Dorda
Ángel Garvía
Javier González
José Antonio Granados
Faramark Hayrapetian
Juan Carlos Palau Díaz
Pablo Siebers
Carlos Tentor

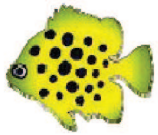
Colaboradores externos:

José Luis Bello
Ángel Cánovas
Tomás Canto
Emilio Cortés
Victoria Gaitán
Pablo Montoto
Marc Puigcerver
Roberto Petracini
Andrés Roca

La AEA agradece la cesión de sus textos y fotografías

SUMARIO

BOLETIN DE LA AEA Nº 10 1º Trimestre Ene-Mar. 2015

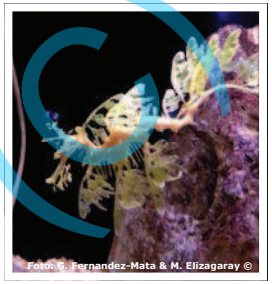


Agua dulce
Neolamprologus brichardi
J.Mª Cid ... **4**

Marino
Dos invertebrados de agua templada
A. Garvía ... **11**

Agua dulce
Acuarios más populares (II)
J. González ... **13**

Técnicas
Oxigenar sin luz eléctrica
J.C. Palau Díaz ... **16**



Reportajes
The Florida Aquarium
G. Fdez-Mata y M. Elizagaray ... **18**

Plantas acuáticas
Egeria densa
P. Siebers ... **20**

Marino
Gobio Catalina
A. Garvía ... **21**

NOTICIAS

Homenaje a
Pablo Siebers ... **22**

In memoriam
Santiago Ortega ... **23**

Hígado graso e infección
CSIC ... **24**

(C) Jose Maria Cid

Esta publicación no puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor

www.aquaticnotes.com

Boletín de la
Asociación Española Acuaristas
www.mundoacuariofilo.org

Nº10 Primer Trimestre 2015

www.aquanotes.com

© Jose María Cid

Neolamprologus brichardi ©José MªCid

Neolamprologus brichardi

Acuarios de agua dulce más populares (II)

Soluciones para oxigenar

The Florida Aquarium

Hígado graso e infecciones bacterianas

Plantas Acuáticas: *Egeria densa*

Especies Marinas: Gobio catalina

Invertebrados para acuarios templados