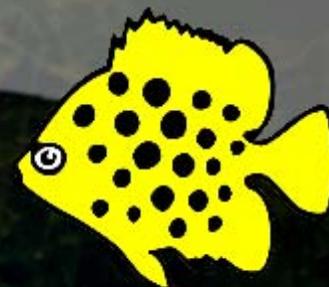


Boletín de la
Asociación Española
Acuaristas
www.mundoacuariofilo.org



*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

Nº10 Primer Trimestre 2015

Neolamprologus brichardi ©José M^aCid

Este boletín, editado por la AEA, está registrado. Su contenido **no es de dominio público** y está protegido por la legislación nacional e internacional vigente sobre propiedad intelectual. **No puede reproducirse ni en todo ni en parte sin autorización expresa del editor.**

En este tema debemos dejar claro que este boletín **tiene como objetivo divulgar la acuariofilia y la acuariología**, intentando poner el conocimiento y su comprensión al alcance de sus socios.

El editor, en principio, **no se opone a que su contenido sea usado con igual objetivo divulgativo** por y para otros aficionados a la acuariofilia, **siempre que sea sin fin comercial de ningún tipo y se solicite y obtenga permiso por escrito** (e-mail) del editor.

El motivo de esta solicitud es que **muchos de sus contenidos** (textos, fotografías, dibujos, etc.) **están sujetos a derechos de autor de personas ajenas a la AEA** y, a veces, han sido cedidos a ésta sólo para el boletín. Nosotros **no podemos gestionar directamente esos derechos**, de ahí la solicitud de permiso, que trasladaremos al autor para que él decida.

Obviamente dicho permiso es innecesario para el material de dominio público, o sujeto a otros tipos de licencia de uso, que pueda haberse empleado en su realización.

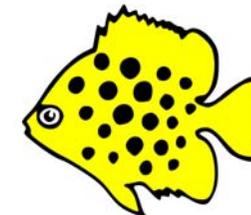
Si detectas cualquier problema o error en derechos de autor, por favor, te rogamos que nos los notifiques para subsanarlo.

Equipo Editorial de la AEA

BOLETIN DE LA AEA N° 10 1° Trimestre Ene-Mar. 2015

editado por la Asociación Española de Acuaristas AEA
DL. M-27406-1976 ®

aea@mundoaquariofilo.org www.mundoaquariofilo.org



<https://plus.google.com/+MundoaquariofiloOrg/posts>



<https://www.facebook.com/AEAsocial>



<http://www.linkedin.com/company/asociaci-n-esp-a-ola-de-acuari-filos>



<https://twitter.com/aeacuariofilos>

EDITORIAL

A una persona ajena al ámbito asociativo le podría resultar sorprendente que alguien este dispuesto a realizar voluntariamente tareas que requieren una gran cantidad de horas de esfuerzo sin recibir por ello ningún beneficio económico. "Es demasiado bueno", "es tonto", diría, "a mi no me engañarían así".

Pero por fortuna sigue habiendo gente que regala su tiempo y conocimiento a los demás, sin esperar nada a cambio, movidos por la idea de que forman parte de algo más grande que ellos mismos y que sus esfuerzos tendrán una recompensa colectiva. Para nuestra alegría, la AEA siempre ha contando y cuenta con personas así entre sus socios, personas dispuestas a llevar adelante proyectos e ilusiones, maestros en lo suyo que son felices haciendo que todos sepamos un poquito más.

En este número agradecemos su labor a dos grandes figuras de nuestra Asociación. Uno fue un presidente de los que marcan una época, Santiago Ortega. El otro es uno de esos sencillos maestros de los que hablaba antes, Pablo Siebers. Bien, pues valga la ocasión para hacer extensivo ese "gracias" a todos aquellos que han regalado y regalan su tiempo y saber a esta Asociación. ¡Gracias!

Fernando Zamora
Presidente de la AEA

Equipo editorial

Gestión de contenidos:

Ángel Garvía

Asesores de redacción:

Pablo Siebers

José María Cid

Gestión 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 N° 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



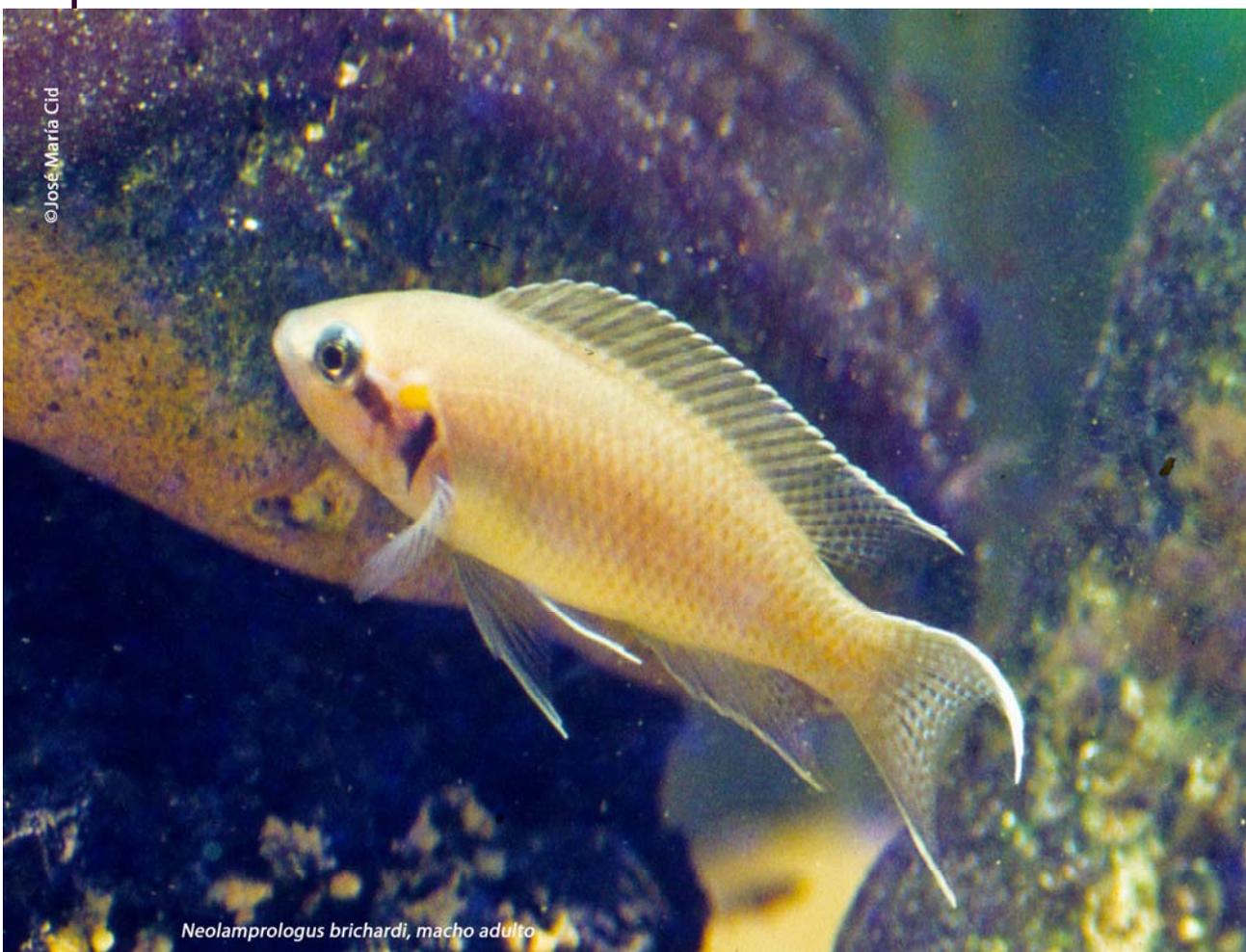


Neolamprologus brichardi, un cíclido singular del Tanganica

José M^a 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.



Neolamprologus brichardi, macho adulto



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





N. brichardi en su hábitat natural

© 2003 Tim Nurse



Lago Tanganica desde la ISS

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 consultadas², consideraríamos una temperatura en aguas no muy profundas de 25-26 °C. 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 °d, mientras que la dureza carbonatada oscila entre KH: 15-18 °d.

Se trata de un agua alcalina, donde encontramos entre las sales disueltas y disociadas dominancia del anión carbonato CO_3^{2-} y entre los cationes más relevante el magnesio Mg^{++} (Mg CO_3 : 144 mg/l), seguido del sodio Na^+ (Na_2CO_3 : 125 mg/l y Na_2SiO_3 : 13,5 mg/l), del potasio K^+ (KCl: 59 mg/l) y del calcio 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 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (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).



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 espa-

ciosos 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.



©José María Cid

N. brichardi, pareja

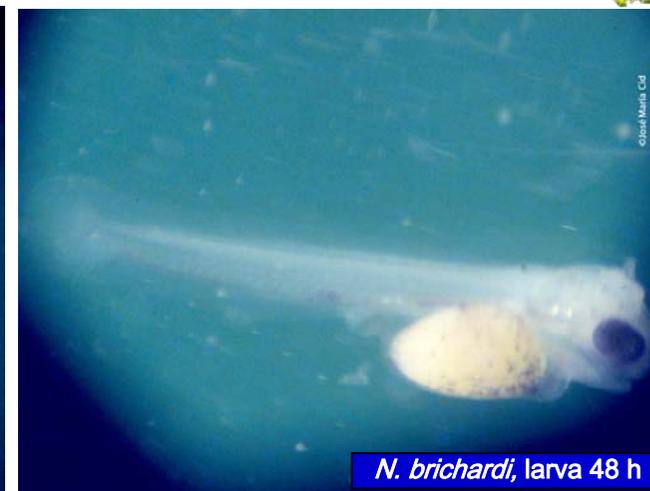
En mi experiencia, el esquema ha sido ubicar un grupo de cuatro ejemplares jóvenes con un tamaño de entre 4 y 5 cm (unos cinco meses de edad) en un acuario de 150 l decorado como ya quedó descrito anteriormente. El planteamiento fue repetido de forma similar en un segundo acuario con otros cuatro ejemplares.

En apenas unos días, el primer grupo empezó a interactuar 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 arrinconarlo 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-



©José María Cid

N. brichardi, puesta

*N. brichardi*, huevo 30 h*N. brichardi*, huevo 48 h*N. brichardi*, larva 48 h

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 pre-desove, 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 prolapsos 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 citadas³ 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.



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 °C, 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 3° y 5° 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 armónicamente⁴. 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 esta 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 apagar 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.



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 autores⁸ 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,



© José María Cid

N. brichardi, alevines 3 meses

- (7) Ad Konings (1993) "The Neolamprologus brichardi complex", "Cichlids Yearbook Volume 3", Cichlid Press;
 (8) Puigserver, 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 video 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



DOS INVERTEBRADOS PARA EL ACUARIO MARINO TEMPLADO

Echinaster sepositus (Retzius, 1783) y *Halocynthia papillosa* (Gunnerus, 1765)



Texto y fotos: Ángel Garvía©

Años atrás el acuario marino templado o el mediterráneo tenían sus partidarios, hoy parece estar en desuso, debido entre otros factores a la problemática que conlleva la recolección de ejemplares autóctonos y lo costoso que es mantener el agua en torno a 20°C.

Algunos invertebrados de estos ecosistemas presentan colores tan llamativos como sus parientes tropicales.

Es el caso de estas dos especies que he rescatado de mis colaboraciones en los tiempos en que formaba parte del equipo de redacción de la revista Aquamar, como ya hice también en mi desaparecida web acuarioprofesional.com. En ambos casos con la debida actualización taxonómica y de distribución.

Echinaster sepositus, la estrella roja espinosa del mediterráneo

Dentro del grupo de los equinodermos (Phylum Equinodermata), que incluyen holorurias, erizos y estrellas de mar, posiblemente estas últimas, los asteroideos (Clase Asteroidea), estén entre las que mayor variedad de colorido puedan ofrecer a la hora de instalar un acuario, exclusivo o no, de invertebrados marinos. Son varias la especies tropicales que se importan y que podemos adquirir en comercios especializados. Sin embargo, en esta ocasión vamos a hablar de *Echinaster sepositus*, la estrella espinosa roja del mediterráneo. Es una especie típicamente mediterránea, aunque su distribución es subtropical y más amplia, incluyendo también parte del Atlántico europeo. Pertenece a la Familia Echinasteridae, del Orden Spinulosida.

Se trata de una estrella de mar de forma típica, con simetría radial con cinco brazos gruesos, en cada uno de los cuales por su lado inferior presenta varias filas de los llamados "pies ambulacrales", que utiliza tanto para desplazarse como para sujetar el alimento. Es habitual que cada uno de los cinco brazos tenga una longitud desigual; eso sí, sin grandes diferencias. Alcanza como máximo unos 15-20 cm de diámetro, con la superficie corporal de aspecto rugoso y un llamativo color rojo intenso. Generalmente la cara inferior, en la que tiene la boca, tiene el color algo más "apagado".

Es bastante frecuente por todo el Mediterráneo, teniendo su hábitat definido entre 0 -200 metros de profundidad en fondos rocosos y/o praderas de *Posidonia* y otros vegetales marinos. En libertad se alimenta de presas, preferentemente esponjas, y sustancias que captura en el sustrato. Para su mantenimiento en cautividad es determinante la temperatura, que no debe sobrepasar mucho los 20° C. En cuanto al resto de los parámetros físico-químicos, tan sólo comentar que prefiere una iluminación media. Otro punto importante, para una buena adaptación al acuario, es la alimentación. Por su instinto de depredador, aceptará presas que se depositen sobre el fondo; aunque también recogerá otros alimentos, especialmente si son de origen animal.

Como otras estrellas de mar, no se adapta demasiado bien a la vida en acuario, estando por tanto recomendada sólo para aficionados con cierta experiencia previa en acuariofilia marina templada y con invertebrados. El ejemplar que ilustra esta ficha fue fotografiado en un acuario de la Sociedad Acuariofila Valenciana (S.A.V.).



Halocynthia papillosa.
Foto: Ángel Garvía©

Halocynthia papillosa, la ascidia roja del mediterráneo

De las más de mil especies que existen de ascidias (Clase Ascidiacea) en los mares, *Halocynthia papillosa* es posiblemente la que mejor se adapte al acuario marino templado o mediterráneo. Pertenece a la Familia Pyuridae, del Orden Pleurogona. Las ascidias, posiblemente el grupo más representativo de los tunicados, (Subphylum Urochordata), son realmente un tipo de animales marinos muy poco conocidos por el público en general. Su cuerpo está cubierto dentro de una túnica gelatinosa que, generalmente, presenta dos sifones que comunican con el medio acuático externo: un sifón inhalante, por el cual entra el agua en el interior corporal, y otro exhalante, por el que es expulsada. Tanto el aparato excretor como el genital liberan sus productos por el sifón exhalante.

La mayoría son hermafroditas, poseen a la vez órganos sexuales de los sexos, y en su ciclo vital suele haber una larva, a la cual algunos autores comparan con un renacuajo, que nada libremente hasta fijarse a un sustrato, generalmente una roca, sobre el cual se

desarrolla a adulto. Hay que mencionar que aunque la reproducción asexual por gemación (un fragmento del individuo se desprende y da lugar a otro individuo nuevo) es más típica de ascidias coloniales, también se han citado casos de gemación en la ascidia roja mediterránea.

Es una ascidia solitaria, que no forma colonias. Presenta un cuerpo cilíndrico en forma de saco, aspecto rugoso, llamativo color rojo-anaranjado y con dos sifones muy aparentes con los bordes recubiertos de sedas. Su talla máxima ronda los 10 cm. de longitud. Esta distribuida ampliamente por el Mediterráneo, aunque también se encuentra en otras áreas templadas y subtropicales de Atlántico y Pacífico. Es relativamente fácil de encontrar, a partir de los 5-10 m de profundidad (alcanza los 44 m.), fija en los sustratos de grutas o sobre rocas o paredes algo resguardadas de las fuertes corrientes marinas. Es un animal de alimentación típicamente filtradora. La estructura branquial forma una especie de red en la zona faríngea, situada a la entrada del sifón inhalante. En esta zona se forma un mucus que retiene las partículas alimenticias que contiene el agua, que entra gracias a las corrientes que crean los cilios de la faringe.

En acuario requiere una temperatura entre 18-20° C. y alimentación para filtradores. Presenta una marcada preferencia por las zonas del acuario con iluminación tenue. El resto de parámetros son los típicos de un acuario marino templado o mediterráneo.

Por último una curiosidad: tras un traumatismo es capaz de regenerar fragmentos, no demasiado grandes, de su cuerpo.

Sobre el autor: Ángel Garvía

Biólogo con experiencia en importadoras y minoristas de acuariofilia; especializado en patología de peces de acuario. Actualmente compagina su actividad profesional en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con la acuariofilia, como asesor, profesor en cursos monográficos y articulista en revistas de acuariofilia. En la AEA ha sido vocal y redactor del boletín. Tiene publicados varios libros y más de doscientos artículos.





Los 5 modelos de acuarios más populares para agua dulce

Texto: Javier González ©

Dtor. Técnico Acuario del Acuario de Zaragoza

Con los acuarios holandés y de cíclidos africanos se termina el artículo, iniciado en el número anterior, sobre los cinco acuarios de agua dulce más populares

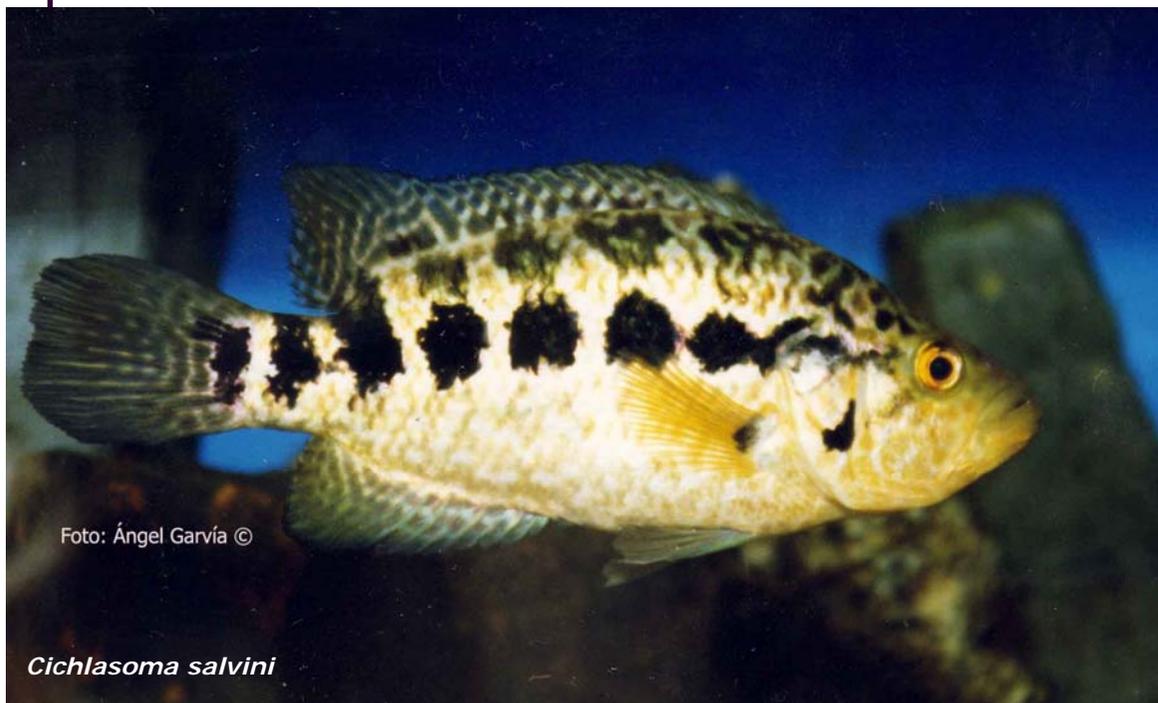


Foto: Ángel Garvía ©

Cichlasoma salvini

El Acuario de Grandes Cíclidos Centroamericanos

Este tanque es el ideal para aficionados que ansían mantener peces de grandes dimensiones, ya que la mayoría de los representantes superan los 15 ó 20 centímetros de longitud, llegando muchos de ellos a más de 35 cm. Su mantenimiento en cautividad no es ningún misterio, y su adaptabilidad al medio que les proporcionemos es realmente espectacular y digna de mencionar. Para que os hagáis una idea de la dureza que presentan estos animales comentaros que personalmente he observado a *Chichlasoma managuense* vivir en aguas a 40°C durante meses, sin aparentes problemas. Su alimentación no acarrea problema alguno (comida en sticks, trozos de mejillón, merluza, gambas peladas, pequeños carpines o guppies, etc.). Tampoco su reproducción es ningún enigma para el aficionado medio, así que cualquiera con un tanque de dimensiones adecuadas y una alimentación variada y correcta puede lograrlo en pocos meses.

Los únicos problemas que presentan estos peces son: su convivencia con ejemplares de otras especies de menor tamaño, o con ejemplares de su misma especie cuando el tanque no es lo suficientemente grande y con numerosas cuevas y escondites; y la increíble costumbre que tienen de construir agujeros en la arena, lo que irremediablemente acarrea la imposibilidad de mantener el acuario perfectamente plantado y decorado. Únicamente plantas enraizadas en grandes piedras o raíces, aguantarán sus envistes, como por ejemplo *Anubias* y *Microsorium*.

Principales Peces: Todos los grandes ejemplares del antiguo Género *Cichlasoma*, desglosado actualmente en otros géneros, como por ejemplo *Cichlasoma synspilum*, *C. managuense*, *C. salvini*, *C. nigrofasciatum*, etc. Principales Plantas: Deberán ser plantas que aguantes los envistes de estos peces, la mayoría de ellos activos excavadores y comedores de sustancias vegetales. Yo personalmente aconsejo *Anubia spp.*, *Microsorium spp.*, *Vallisneria spp.*, *Crinum spp.* y plantas en general que tengan las hojas duras y coriáceas. Características Generales del Agua: pH: 6.0 -7.5; Dureza: 5 - 15; Tª: 24 - 26°C. Grado de dificultad 2 (del 1 al 5).



Publicado por primera vez en la web de la AEA en 2006

Fotografías: Ángel Garvía ©



Acuario holandés. Foto. Ángel Garvía©

El Acuario Holandés.

Este último modelo de tanque puede ser sin lugar a dudas el que nos proporcione un marco más espectacular dentro del conjunto de todos los tanques, ya que hay pocas cosas más atractivas y atractivas para el comedor de una casa que un espectacular acuario perfectamente plantado con un cardumen de cardenales.

Por otra parte, y desde mi punto de vista, es, de todos los vistos hasta ahora, el más complicado de mantener, o mejor dicho, el que más difícilmente conseguiremos que luzca todo su esplendor. Debemos prestar especial importancia por los cambios de agua, así como por la temperatura, que no debe subir de 25°C, y por los niveles de hierro en el agua. Para que estos últimos sean los idóneos tendremos que añadir abono comercial semanalmente, así como realizar tests de hierro cada 10 días, para asegurarnos que su concentración se encuentre en torno a 1 mg/litro.

El CO₂ es otro elemento que normalmente se encuentra disuelto en el agua, que será vital para el perfecto crecimiento de nuestras plantas.

Éstas lo incorporan a su organismo durante el proceso de la fotosíntesis de tal manera que el Carbono, pasa a formar parte de las cadenas orgánicas (azúcares) que se producen durante la antes mencionada fotosíntesis, y que las plantas utilizarán para su crecimiento y nutrición. En un tanque muy cargado de plantas y con pocos peces, deberemos instalar una campana conectada a una botella de anhídrido carbónico, de tal manera que éste vaya disolviéndose a medida que las plantas así lo demanden (la concentración ideal debería situarse entre los 10 - 40 mg/l.).

Si la carga de peces es muy grande, las corrientes de agua escasas, y la cantidad de plantas moderadas, no va a hacer falta la instalación de dicho sistema, ya que los propios animales durante su proceso de respiración van a producir el CO₂ suficiente para el desarrollo de la masa vegetal. Pero por desgracia, con estas condiciones no estaremos hablando de un tanque de tipo holandés, sino de un acuario comunitario convencional.

Por último comentar que el principal problema que plantea este tanque es la obtención de plantas de calidad, ya que muchas de las que oferta el mercado no son más que esquejes introducidos un mes antes en una maceta con un poco de perlón que la sujete a la misma. Por otra parte existen comercios especializados que si ofertan plantas de verdad, que aunque un poco más caras, nos ofrecen una mayor facilidad de adaptación, y un éxito casi asegurado en su mantenimiento. Va a ser importante que en el momento de plantarlas en nuestra instalación, retiremos la maceta, así como todo el perlón que podamos que esté abrazando a las raíces, obviamente sin dañarlas, cortando las puntas de las mismas, y enterrándolas con sumo cuidado por medio de un giro de la muñeca hacia dentro de la arena. Algunas importadoras aconsejan mantenerlas dentro de la maceta, ya que dicen que ésta viene enriquecida con una especie de sustrato mágico. Mi experiencia me dice que eso puede acabar pudriendo las raíces o asfixiando a la planta, además de presentar problemas a la hora de camuflar la susodicha maceta.

Principales Peces: Pequeños y en escaso número, serán perfectos los cardúmenes de Tetras del tipo Cardenal (*Paracheirodon axelrodi*), o Neón (*Cheirodon innesi*), entre otros muchos de similares características. Cuidado con la introducción de especies claramente herbívoras del tipo *Ancistrus spp.*, *Plecostomus spp.* etc., ya que acabarán con nuestras plantas en pocos días. Principales Plantas: Todas las nombradas anteriormente, más todas las que encontréis en los comercios que os gusten y atraigan.



Será importante que la planta sea de calidad, con maceta y raíces, y que esté acompañada con una pequeña tarjetita donde se reflejen sus principales requerimientos, en lo que a luz y temperatura se refiere. Cuantos más datos podamos obtener de sus condiciones idóneas de mantenimiento mejor que mejor. Características Generales del Agua: pH: 6,5 - 7,5; Dureza: 10 - 20; Tª: 23 - 25° C (según las especies de peces mantenidas). Grado de dificultad: 4 (del 1 al 5).

Otros.

En este último apartado únicamente comentaré que existen otros acuarios diferentes a los anteriores, como el australiano, el de aguas salobres, el de peces europeos, el de especies de aguas frías, el de peces africanos fluviales, etc. Estos modelos, además de contar, generalmente, con un menor número de especies disponibles en el mercado, acarrear mayores dificultades en el mantenimiento y alimentación de las especies que los habitan, por lo que no han sido ejemplificados en este artículo entre los 5 más sencillos, comunes, y abundantes en esta, nuestra afición. También podremos montar, si lo consideramos pertinente, un tanque comunitario sin más. En el cual convivan especies de diferentes orígenes geográficos (americanos, africanos y asiáticos) siempre y cuando sus condiciones de mantenimiento sean parecidas.

Para finalizar decir que el montaje de tanques específicos es otra modalidad que siguen los aficionados más experimentados que buscan la reproducción de determinadas especies. Estos tanques únicamente tienen una especie en concreto, o a lo sumo un grupo reducido de especies muy próximas taxonómicamente.

El fin último de estas instalaciones es la reproducción y estudio por menorizado de dichas especies de peces, en detrimento del fin ornamental que muchos aficionados tienen preconcebido para los acuarios caseros. Es otro modelo de tanque, y como tal queda reflejado aquí para quién le pueda interesar.

Bibliografía.

Hunnam, P. El Acuario Vivo de Agua Dulce y Salada. Ed. Raíces 1993.
Masso, Ch. Peces y Acuarios. Ed. Martínez Roca S. A. 1993.
Petrovický, I. La Gran Enciclopedia de los Peces de Acuario. Susaeta. 1990.



Foto: Ángel Garvía ©

Acuario para cría de peces disco



Sobre el autor: Javier González

Biólogo madrileño. Desde 1996 ha desempeñado labores de Conservador, dirección técnica y gestiones biológicas en varios grandes acuarios públicos: Zoo de Madrid, Gijón, Grove, Museo de Mar de Vigo, Acuario Finisterrae y Zaragoza, donde actualmente es Director Técnico. Ha publicado más de 100 artículos en revistas del sector. Fue el primer español en publicar en TFH (Tropical Fish Hobbyist), la revista de acuariofilia más importante del mundo. Asesor editorial de la revista "Especies". Vinculado a la AEA, ha sido profesor en sus cursos monográficos y en los impartidos por otras muchas instituciones públicas y privadas



SOLUCIONES A LA FALTA DE LUZ

para oxigenar el agua

Obviamente si estamos en verano, y nos falta oxígeno disuelto en el agua, por las elevadas temperaturas, lo ideal es meter otro filtro o aireador auxiliar.

¿Pero y si se produce un corte de luz, tan típicos en verano, por picos de alto consumo eléctrico, u otras circunstancias?

La solución son aireadores a pilas y tabletas y sales de oxígeno.



Copyright Juan Carlos Palau Díaz

Texto y fotografías: Juan Carlos Palau Díaz ©

Como tabletas de oxígeno tenemos las de JBL, pero que son delicadas con los peces gato, las Dajana, mis favoritas, y luego en sales está Sera O2, que tendremos que tener una báscula de precisión, pues como dosificación pone únicamente, 100 gramos de Sera O2 plus por cada 1000 litros de agua, y habrá que hacer reglas de tres, para saber cuanto tenemos que echar en uno de 60 litros o de 120 litros, además de que tener una báscula de precisión, ojo las buenas son caras, por encima de los 70 euros, como las de la prestigiosa Tanita, las otras son imprecisas, según mi experiencia, o no tan exactas.

El otro sistema son los aireadores a pilas, que el único inconveniente que tienen es el tremendo ruido que producen, incluso la prestigiosa firma Rapala de pesca hizo un aireador, para peces vivos utilizados como cebo en la pesca de depredadores, que yo he usado, y de silencioso nada de nada.

Están ante cortes de luz o falta de oxígeno, ver los peces boquear cerca de la superficie, cambios inmediatos de agua parciales de la mitad del agua del acuario, si las especies que mantenemos no son sensibles al agua nueva. Hay ventiladores a la venta ya para la superficie del agua, pero si tenemos corte de electricidad estamos en las mismas, Por lo que los aireadores a pilas y las pastillas y sales de oxígeno son la solución parcial. Junto con cambios de agua.

Agustin Díaz me comentó que en el libro El Disco toda la verdad, no se exactamente el título escribo de memoria, que es el dueño de Euro-mascotas, dicen que hay que dejar que los Discos con agua suficiente para que los cubra y que ellos con su aleteo airearan el agua. Yo esto último no lo he probado, por lo que no puedo decir nada al respecto. También este amigo, me dijo que la sacarina, que él me echa en verano cuando compro goldfish en la bolsa, libera oxígeno, yo he hecho la prueba en acuarios y parecen que liberan oxígeno pero duran muy poco.

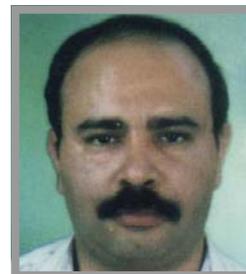


Bueno aquí pongo unas fotos de complemento para este mini artículo práctico. La (1) es del bote de sales Sera O2 plus. La (2) es de las pastillas Dajana mis favoritas. La (3) de las pastillas de la prestigiosa JBL. La (4) de una báscula de precisión Tanita modelo Tangent. La (5) de un aireador comprado en una tienda de acuariofilia distribuido por ICA: utiliza cuatro pilas AA concentrables en cualquier sitio, alcalinas. La (6) otra toma, los aireadores se pueden comprar en tiendas de acuarismo y ya más raramente en tiendas de pesca deportiva, dependiendo de la región que habitemos.



Sobre el autor: Juan Carlos Palau Díaz

Acuariófilo, pescador y fotógrafo de naturaleza con más de 500 fotografías publicadas en diferentes medios, incluido el portal www.fishbase.com. Dos veces finalista en el concurso Fotonatura. Sus fotografías también aparecen en revistas y libros sobre ictiología, acuariofilia y terrariofilia. Ha escrito más de 70 artículos en diversas revistas especializadas, como por ejemplo "Fauna, perros y compañía", "Caza y Pesca", "Captura", "Feder-Pesca", "Diorama", "Foto Profesional", "Reptilia", "Aquamar" y "Acqua life". En estas dos últimas ha formado parte de sus equipos de redacción durante años. En la actualidad mantiene principalmente peces de agua fría, betas y gambitas de agua dulce.



Fotos: Juan Carlos Palau Díaz©



The Florida Aquarium

Texto y fotografías:
Gabriela Fernández-Mata y Miguel Elizagaray©

Ubicado en el *downtown* de Tampa (Florida, Estados Unidos), sus 23.000 m² albergan más de 20.000 plantas y animales acuáticos de la Florida y el resto del mundo.

Abrió en 1995 con fondos privados, pero en 1999 pasó a tener gestión municipal al hacerse la ciudad cargo de su financiación.

En ciertos aspectos no se sabe si es más un parque de atracciones que un acuario público. Cuenta con zonas para niños, que pueden dejar sus dibujos expuestos, y constantes actividades para los visitantes.

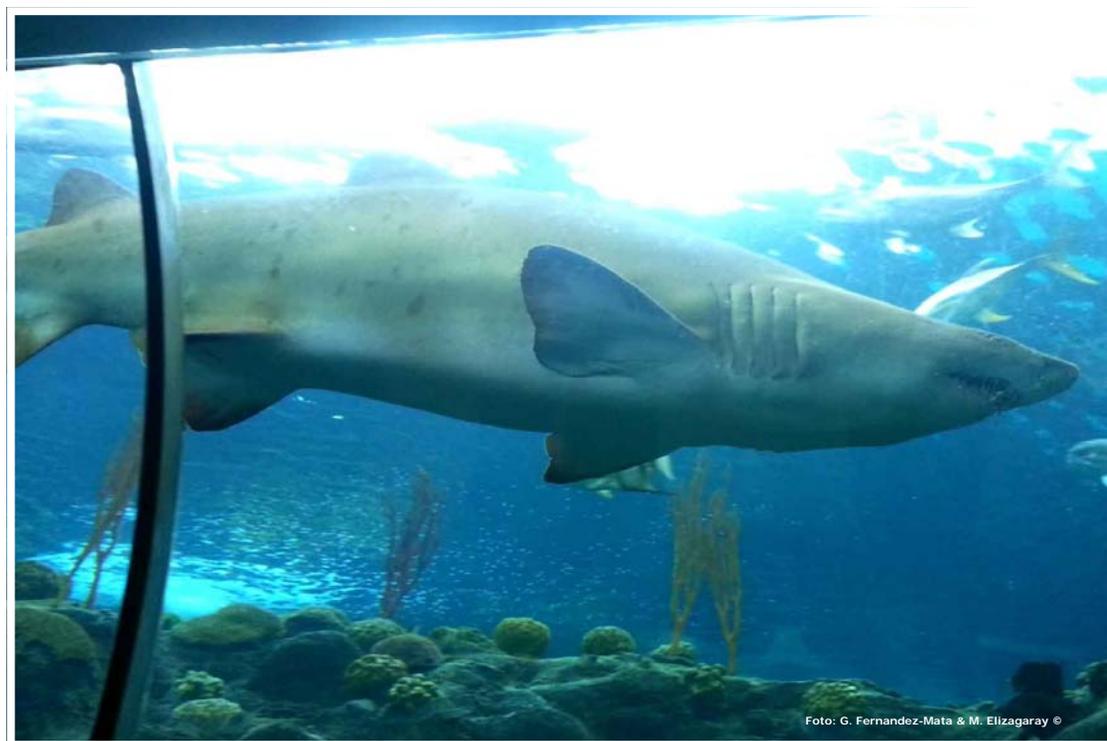


Foto: G. Fernández-Mata & M. Elizagaray ©



Foto: G. Fernández-Mata & M. Elizagaray ©



Foto: G. Fernández-Mata & M. Elizagaray ©

Además de los acuarios que uno espera encontrar en este tipo de instalaciones, cuenta con otras zonas acuáticas, palustres e incluso terrestres, como la dedicada a Madagascar que incluye hasta lemures.

Nos gustaron especialmente el túnel de los tiburones, el pez cocodrilo albino y la colección de caballitos, agujas y dragones de mar y los acuarios de medusas que iban cambiando de color y los circulares en forma de columna.

También las áreas donde se pueden tocar los animales, desde tiburones bambú a estrellas de mar en la "*No Bone Zone*". Especialmente el estanque enorme donde se podían tocar las rayas. Tenía una tarima para subir hasta la barandilla, donde la monitora te indica dónde y cómo tocar cada tipo de raya. Todo estaba controlado, incluido los tiempos necesarios para dejar descansar a los animales y que no se estresen demasiado.



Foto: G. Fernandez-Mata & M. Elizagaray ©



Foto: G. Fernandez-Mata & M. Elizagaray ©



Foto: G. Fernandez-Mata & M. Elizagaray ©



Foto: G. Fernandez-Mata & M. Elizagaray ©



Foto: G. Fernandez-Mata & M. Elizagaray ©



Foto: G. Fernandez-Mata & M. Elizagaray ©

No sólo se puede disfrutar de ver peces e invertebrados de agua dulce y marina. También hay aviarios, un pinguinario e instalaciones para nutrias o tortugas de caparazón blando. Incluso algunas urnas muy simpáticas decoradas con montajes de piezas de Lego, simulando una estación submarina, por ejemplo.



Sobre los autores: Gabriela Fernández-Mata y Miguel Elizagaray

Recien llegados al mundo de la acuariofilia, mantienen un pequeño acuario comunitario con tetras, killis y viviparos. Aprovecharon sus vacaciones para visitar este gran acuario público. Y han tenido la gentileza de elaborar este pequeño reportaje para nuestro boletín.



Egeria densa

por Pablo Siebers

Egeria densa

Planchon, 1849

Familia: Hydrocharitaceae

Nombre común: peste de agua

Sinónimo: *Elodea densa*

Origen: Sudamérica, México y este de EEUU. Introducida en algunos lugares de Europa.



Descripción: Hierba acuática plumosa y con largos tallos poco ramificados y con 3 a 5 hojas, dispuestas en verticilos. Estas hojas tienen una longitud hasta 5 cm con 4 mm de anchura. La planta carece de raíces, pero tiene rizoides con los que se fija al sustrato. Muy útil para combatir las algas no deseadas, como lugar de desove y refugio de alevines y especialmente como planta oxigenante. Su crecimiento, debe controlarse con podas frecuentes.

Plantación: Dejar flotante o lastrando los manojos.

Multiplicación: Por división y traslado de manojos.

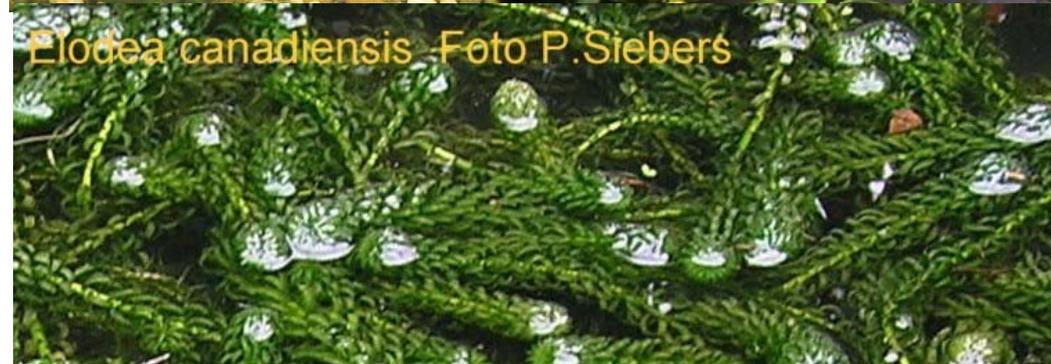
Requerimientos: Aguas estancadas o con corriente débil. Los parámetros del agua son los siguientes: pH: 6,5-7,5, KH: 8-15, T: 20-24°C.



Foto: A.Canovas



Foto: Commons Wikipedia



Elodea canadensis Foto P.Siebers

Observación: La especie *Egeria densa* es muy parecida a la *Elodea canadensis*, diferenciándose por el crecimiento mucho más rápido de *E. canadensis*. Ésta, introducida en Europa en el siglo XIX, provocó con su gran masa enredada, la obstrucción de ríos y canales navegables, dando origen al nombre común como peste de agua. Además las pequeñas flores blancas de unos 5 mm en Europa solo son femeninas, por lo cual no produce semillas para su multiplicación



Lythrypnus dalli (Gilbert, 1890)

Nombre común: gobio Catalina o de banda azul

Familia: Gobiidae (gobios). **Orden:** Perciformes

Longitud máxima: 6,4 cm

Distribución: Pacífico este, del Golfo de California a Perú

Hábitat: marino demersal (zona inferior próxima al sustrato) y subtropical. Áreas rocosas abiertas de arrecife de 0-76 m.

Conservación: no amenazada, reocupación menor (IUCN).



Image taken by Clark Anderson/
Aquaimages, CC-BY-SA-2.5.

Autor de la ficha: Ángel Garvía ©

Fotografía: Image taken by Clark Anderson/Aquaimages. Bluebanded Gobies, San Clemente Island, Channel Islands, California. CC-BY-SA-2.5. This file is licensed under the [Creative Commons Attribution-Share Alike 2.5 Generic](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/) license. http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bluebanded_Gobies.jpg

Dieta: en libertad plancton y pequeños crustáceos (anfípodos, copépodos, etc.). En acuario no da problemas. Acepta casi cualquier tipo de alimento fresco, vivo, congelado y, con el tiempo, escamas, pellets y otras presentaciones secas.

Descripción: librea muy llamativa (ver foto), que el macho usa para atraer hembras a la cámara de cría e intimidar y alejar a machos rivales de ésta.

Mantenimiento en acuario: no es nada complicado de mantener en urnas con mucha roca viva. El único punto conflictivo es la temperatura. Al ser subtropical requiere agua templada, algo más fría de lo habitual en acuarios marinos. Lo ideal es 18-22°C. Aunque soporta temperaturas más elevadas temporalmente (hasta 26-27°C.), de modo permanente sufre un desgaste biológico que acorta su ciclo de vida a unos 2 años. Por lo demás, requiere agua bien oxigenada, valores estándar en pH (8.1- 8.4), densidad (1021-1024) y nitrato (inferior a 25 ppm) y cero en concentración de amoníaco y nitritos. Necesitan poco volumen de agua; incluso pueden mantenerse en nanoacuarios de 20-40 litros, pero un grupo necesita 100 litros mínimo.

Comportamiento: es pacífico y tranquilo, adecuado para un acuario comunitario con otros peces no agresivos, pero también territorial con otros individuos de su misma especie. Aun así, un grupo puede convivir sin problemas si hay suficiente espacio y refugios para todos; por lo tanto una decoración con mucha roca resulta siempre imprescindible. Suele asentarse sobre una roca cerca de su refugio, del que no se aleja demasiado, si no es para alimentarse y regresar rápidamente a éste cuando ha capturado la comida o se siente amenazado. En libertad también puede refugiarse entre las púas de erizos de mar. Es algo tímido, especialmente al principio, y en urnas muy grandes puede dejar de verse durante mucho tiempo. Según tome confianza se dejará ver más, si no hay otros peces que lo intimiden.

Acuario de arrecife: compatible con corales y demás invertebrados (gambitas, plumeros, etc.) típicos de arrecife. Adecuado para este tipo de instalaciones.

Reproducción: Ovíparo. La puesta se deposita adherida en la pared de la cámara de cría, que es acondicionada y vigilada por el macho hasta la eclosión. Es hermafrodita y los individuos pueden mostrar un género u otro según la pareja que encuentre o las necesidades del grupo. Los machos son normalmente más grandes y de aleta dorsal más alargada y radios largos con punta negra. Desova en cautividad, pero otro tema es sacar adelante los alevines de 2,5 mm de largo.

Para más información:

* Van Tassell, J., Lea, R. & Bearez, P. 2010. *Lythrypnus dalli*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>. 18-02-2015.

* Catalina Goby (*Lythrypnus dalli*). http://www.liveaquaria.com/product/prod_display.cfm?c=15+31+155&pcatid=155

* *Lythrypnus dalli*. http://aquanovel.com/web_antigua/lythrypnus_dalli.htm



Homenaje de la AEA a Pablo Siebers

La Asociación Española de Acuaristas (AEA), en su ya tradicional Agapé Navideño, realizó el pasado mes de diciembre, un homenaje a Pablo Siebers Gadella, uno de sus socios más activos y destacados.

El presidente de la AEA, Fernando Zamora, le hizo entrega de una placa conmemorativa en reconocimiento a su labor de tantos años promoviendo la acuariofilia y las asociaciones de aficionados.

Pablo ha sido presidente de la desaparecida Federación Ibérica de Sociedades Acuariófilas (F.I.S.A.) y de la Asociación Española de Acuaristas (A.E.A.). Además de articulista y redactor de revistas especializadas, asesor de una firma de productos de acuariofilia, pionero en la cría de peces disco en España y conferenciante por toda la geografía española, está considerado un experto en plantas de acuario y estanque. Recientemente ha elaborado el Fichero de Peces de Pablo Siebers, una gran base de datos de especies consultable desde la web de la AEA (www.mundoacuafilo.org), donde continúa siendo para muchos un maestro y modelo a seguir en esta afición.

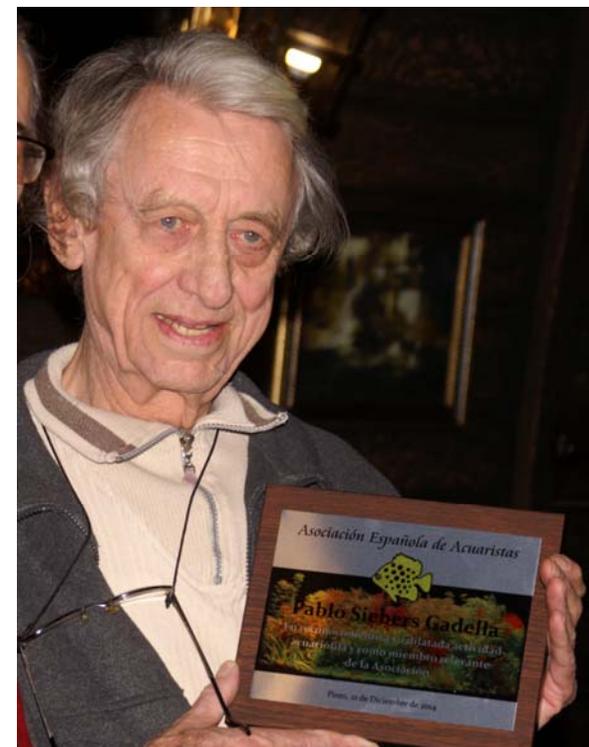
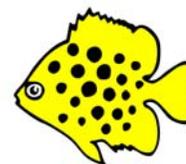


Foto superior: Pablo Siebers con su placa conmemorativa.

Foto derecha: el homenajeado Pablo Siebers (derecha), con el Presidente de la AEA Fernando Zamora (centro) y el Vicepresidente Jose Mª Cid (izquierda).



Santiago Ortega Martín

Santiago Ortega Martín ya no está con nosotros.

El próximo junio hubiera cumplido 58 años, pero falleció el pasado mes de diciembre. Durante la década de los noventa fue un socio muy activo de esta asociación, desempeñando diversos cargos en su junta directiva, incluidos los de Secretario (1990), Vicepresidente (1993) y Presidente (1995). Es uno de los siete presidentes que aparecen en la portada del boletín n° 85 (Ene-Mar, 2004). Aficionado a la fotografía, varias de sus fotos ilustraron artículos y portadas en revistas como Aquamar o Acqua life.



TEXTO: Ángel Garvía © FOTOS: AEA, Álvaro Garvía y F. G. Hayrapetian ©

Este texto tiene dos partes. La primera institucional, en la que la AEA recuerda a uno de sus socios y agradece lo que podríamos llamar servicios prestados, que fueron muchos. Santiago tuvo un papel protagonista en la realización de aquella serie de exposiciones, no sólo las Expomascotas, que tanto prestigio supusieron para la AEA. Participando además en varias de ellas con acuario propio. La segunda parte es más personal, un texto que nunca hubiera querido escribir, pero que ha hecho que me alegre más que nunca de gestionar los contenidos de este boletín, al tener ahora el privilegio de recordar a Santi públicamente.

No sé dónde estará ahora Santi, pero sí intuyo lo que estará haciendo. A pesar de tener de nuevo movilidad total, la enfermedad no lo tendrá ya postrado en cama, creo que estará sentado en el sofá, cerca de su acuario, en el que seguramente estarán otra vez criando los peces disco. Reparcingado, el ejercicio no era lo suyo, estará intentando resistirse a dar de comer a los alevines, esos alevines que mirándolo desde la esquina de la urna siempre consiguen una ración extra. Puede que tomando un café o fumando un cigarrillo; quizás charlando con algún amigo sobre cómo organizar la próxima Expomascotas celestial; tal vez tirando alguna foto a los peces del acuario o preparando unas chuletas con su salsa secreta mientras suenan Joplin o Clapton; pero seguro que estará, como siempre, tanto allí como aquí, dispuesto a hacerte un favor, a echarte una mano, ¡eso sí que era lo suyo! Santi era una de esas personas que da más que pide, con las que siempre tienes la sensación de que te ha dado más que tú a él.

Acostumbrado a luchar en la vida, ¡lo que se sudó subiendo aquel 300 litros por esa escalera tan estrecha de Aluche hasta ese cuarto sin ascensor! ¡y bajándolo años más tarde!, la vida no siempre fue justa con él y le puso muchos obstáculos, demasiados, tantos que al final algunos configuraron un muro insalvable, infranqueable, sobre todo cuando las fuerzas ya se habían ido consumiendo en años de lucha.

Se dice que sólo muere lo que se olvida, en este sentido Santi seguirá un poquito vivo en algunos de nosotros; en Pablo, Miguel, José Ángel, Pepe, Vicky, Jesús, en mí y, especialmente, en Rosario y Fara con quienes compartió muchas más cosas, cosas de esas que son intangibles pero que se quedan debajo de la piel, para toda la vida. Me comentaba Fara que, antes de la boda, Santi le hizo entrega de un documento "muy oficial" y firmado por él, por el que la AEA entregaba la mano de Faramarz G. Hayrapetian a Rosario Colombres. Así era Santi.

Es cierto que en los últimos años, la vida nos había llevado a algunos por caminos separados y nos veíamos muy poco, pero ninguno vamos a olvidar tan fácilmente a este entrañable bonachón con sus eternos tirantes.

¿Sabes?, compañero, estos días hemos hablado de ti, y ¿sabes?, lo seguiremos haciendo en los próximos años, seguro.



EL HÍGADO GRASO RESPONDE PEOR ANTE UNA INFECCIÓN BACTERIANA QUE UNO SANO

Fecha 05/02/2015
Medio Departamento de Comunicación

- Un estudio con peces analiza cómo afecta la obesidad a las principales rutas metabólicas del hígado y a su respuesta inmune
- Los resultados del trabajo podrían mostrar cómo la enfermedad del hígado graso se convierte en cáncer hepático

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Hospital Universitario Fundación de Alcorcón ha estudiado cómo la obesidad afecta a las principales rutas metabólicas del hígado y a la respuesta inmune, entre otros factores. Los resultados, publicados en la revista *Journal of Endocrinology*, muestran que un hígado graso no responde ante un estímulo inflamatorio agudo, como una infección bacteriana, del mismo modo que un hígado sano. Esta respuesta, apuntan los autores del estudio, que ha sido realizado en peces cebrá, podría ser una de las claves del proceso que hace que la enfermedad del hígado graso no alcohólico se convierta en cáncer hepático.

“La obesidad es la principal causa de la enfermedad del hígado graso no alcohólico, un trastorno generalmente benigno basado en la infiltración de grasa en el hígado, pero con capacidad de desarrollar cirrosis y evolucionar progresivamente hacia la esteatohepatitis no alcohólica y el hepatocarcinoma. Se trata de la principal causa de dolencia hepática crónica en el mundo occidental. No



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

obstante, aunque se sospecha que hay factores genéticos y otras variables, como la inflamación, que es una pieza clave en la progresión de esta enfermedad, los procesos y genes afectados en su desarrollo aún restan por esclarecer”, explica el investigador del CSIC Antonio Figueras, del Instituto de Investigaciones Marinas.

Para estudiar las afecciones que provoca el hígado graso, los investigadores modificaron la dieta de peces cebrá (*Danio rerio*). El grupo de peces sobrealimentados desarrolló obesidad, mostró signos de inflamación de hígado progresiva y experimentó una regulación génica similar a la observada en humanos con estas dolencias. “El conocimiento de los procesos diferenciales que se llevan a cabo en el hígado graso respecto a un hígado sano es de una gran importancia para entender cómo un proceso presuntamente benigno puede complicarse hasta producir un riesgo importante para la salud de quien lo padece. De esta forma, podría mejorarse el tratamiento de esta enfermedad, basado hasta ahora en la disminución de factores de riesgo como el sobrepeso mediante dietas hipocalóricas y ejercicio físico”, concluye Figueras.

CSIC comunicación
Tel . : 9 1 568 14 77
g.prensa@csic.es
www.csic.es/prensa

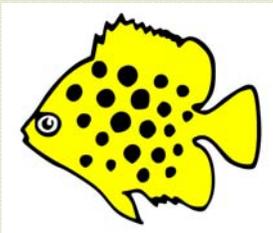
Gabriel Forn-Cuní, Monica Varela, CM Fernández-Rodríguez, A Figueras and B Novoa. Liver immune responses to inflammatory stimuli in a diet-obesity model of zebrafish. *Journal of Endocrinology*. DOI: 10.1530/JOE-14-0398

La inclusión de artículos en este boletín no implica necesariamente la aceptación por parte de la AEA de todas las opiniones y/o contenidos que hay en ellos.

Este boletín publica material inédito, reediciones de números suyos anteriores y trabajos ya publicados en otros soportes (boletines, web, foros, etc.), ya sea por intercambio con ellos o por autorización directa de sus autores. Este dato se especifica en cada artículo.

COLABORACIONES

Si estas interesado en colaborar en este boletín, no lo dudes: contacta con nosotros. Nos hace falta tu ayuda. Cualquier tipo de colaboración será bienvenida: textos, fotos, artículos, noticias, viajes, datos, reportajes, crías logradas, experiencias, etc. Nosotros podemos aportar lo que a ti te falta para completarlo.



MERECE LA PENA ver, leer, visitar...

La web: <http://www.andresroca.com/fotosdiscos/> de Andrés Roca



A pesar de que no se actualiza desde hace tiempo, la información que contiene esta web particular continua siendo de utilidad, especialmente su abundante material fotográfico. Las fotos que alberga ilustran mejor que nadie aquello de que una imagen vale más que mil palabras, y Andrés ha colocado en la web unas cuantas fotos.

Además de imágenes de sus acuarios particulares, experiencias personales y datos prácticos, por ejemplo sobre iluminación o cómo elaborar papilla casera, tiene excelente fotografías y no sólo sobre peces disco, sin duda la estrella de la página, también de plantas, loricaridos, betas, guppies, killis y otros cíclidos.

Sin duda, un claro ejemplo de que una página web de "aficionado" puede llegar a tener un contenido con nivel "profesional".

EN EL PRÓXIMO NÚMERO

Retomamos el mundo de los peces de agua fría con un trabajo de Juan Carlos Palau Díaz y Ángel Garvía sobre carpas y carpines.

La cría en acuario de *Betta macrostoma*, una especie de beta diferente a la comercializada habitualmente, por Roberto Petracini

Fichas, noticias ...

Y mucho más

No te lo pierdas



Foto: J.C. Palau Díaz ©