

AcuarismoChile

Boletín N°4
Diciembre 2000



En esta Edición:

**Otros Habitantes del
Acuario**

La Limpieza del Acuario

**Química del Agua de
Acuario**

Symphysodon aequifasciata
El pez del mes

Nymphaea lotus
El Loto Tigre

Noticias



MMTECH2000

Indice



- Página 2 : Indice,
Noticias
Información
- Página 3 : Editorial
La Planta del Mes
- Página 4 : El pez del Mes
- Página 5 : Artículo Otros Habitantes
del Acuario
- Página 7 : Artículo Limpieza del Acuario
- Página 9 : Artículo Química del Acuario
- Página 11 : Auspiciadores



NOTICIAS

Novedades del Acuarismo en Chile



Reuniones

Las reuniones se realizan el primer Sábado de cada mes (excepto en casos especiales) a las 17:30 hrs. en el Club Deportivo Manquehue (Av. Vitacura 5841).

Para asistir se debe cancelar una pequeña cuota de \$1.500

Las fechas de las próximas son:

10 de Marzo - 07 de Abril

Concurso de Fotografía

Comiencen a arreglar y tomar fotos a sus acuarios ya que pronto se realizará el Primer Concurso de Fotografía Acuariófila. Las bases de éste serán publicadas en el próximo Boletín.

Así que no pierdan tiempo y ...
¡a fotografiar!

INFORMACION

¿Cómo ponerte en contacto?



Diciembre 2000

Editores: M.Manriquez - Bruno Fritsch

Diagramación & Diseño: Miguel Manriquez

Contacto: info@acuarios.cl - preguntas@acuarios.cl

Web: www.acuarios.cl

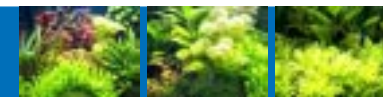
Prohibida la Reproducción de todo o parte de los artículos, sin autorización expresa de los autores.

Este Boletín pretende ser la vía de comunicación entre los acuaristas de nuestro país, haciéndose internacional, en su versión electrónica, a través de el sitio www.acuarios.cl. Toda colaboración será bien recibida y publicada a medida que sea posible. Colabórennos para hacer cada vez mejor esta publicación. Gracias por su apoyo.

El equipo del Boletín AcuarismoChile

AUSPICIADORES

Gran Rifa de Fin de Año



Representante Oficial:

INDEXA Chile Ltda.

Distribuidores:

Carlos Tessini F: 7659217

Natural Fish Place F:8122647

Mario Mora F:5542326



Productos para el Acuariófilo

• **Acuarios Mario Mora**
San Isidro 1523

• **Tropicarium Thieme**
Avda. Providencia 2169 Local 45

• **Monmar Aquarium**
Maule 1008

• **Criadero Aguazul**
Fono: 8559074 - 09-8168699

• **Arrecife**
Acuarios Marinos
Av. Vitacura 6764 F-4

• **Aquarium Center**
Merced 373

• **Revista Todo Mascotas**

• **Zoonrisas**
Mascotas
Manquehue Norte 322

• **Aquanimal**
Av. Providencia 2354
"Por inauguración te regalamos en peces el equivalente al 10% de tu compra de productos Hagen"



valores a menos que sea estrictamente necesario.

La dureza del agua sigue los siguientes principios: la unidad dH significa «grado de dureza» (degree hardness) mientras ppm significa «partes por millón», lo que es aproximadamente equivalente a mg/L. 1 unidad dH es igual a 17,8 ppm de CaCO_3 (carbonato de calcio). La mayor parte de los tests miden la dureza en unidades de CaCO_3 , esto significa que la dureza es equivalente a cierta cantidad de CaCO_3 en el agua pero no implica que provenga del CaCO_3 .

Salinidad

Se refiere al monto total de sustancias disueltas. Cuenta a los componentes del GH y KH, al igual que a otros como el Sodio. Conocer esta medida es vital en acuarios de agua salada. En agua dulce en cambio, conocer el pH, KH y GH es suficiente.

La Salinidad se expresa generalmente en términos de gravedad específica. El radio de una solución, peso a peso, con el mismo volumen de agua destilada. Debido a que el agua se expande con el calor, una temperatura de referencia de 59 F° es utilizada. La Salinidad se mide con un Hidrómetro, el que está calibrado para ser usado a una temperatura específica. (75F es lo común).

Un componente de la salinidad que ni el KH ni el GH incluyen es el Sodio. Algunos peces de agua dulce toleran (incluso prefieren) una pequeña cantidad de sal. Además, los parásitos (ej. Ich.) no toleran la sal. Por ende la sal, en concentraciones de hasta una cucharada por 20 litros de agua, puede ayudar a prevenir y curar enfermedades parasitarias.

En contrapartida, algunos peces tampoco toleran la sal. Peces sin escamas (ej. *Pangio kuhlii*) y algunas especies de Corydoras son mas sensibles a la sal que otros. Agregue sal a su acuario sólo si está seguro que será bien tolerada por todos sus peces.

Alterando la Química de su Agua

Elevando y Bajando el pH

El pH se puede modificar agregando químicos. Si embargo, debido a la capacidad tampón, el proceso es algo complicado. Podemos usar ácido Muriático (Hidroc্লórico) para reducir el pH. La cantidad a usar dependerá de la capacidad tampón. En efecto, se agregará ácido hasta saturar el tampón, una vez hecho esto variar el pH es simple. Note que el agua resultante también posee un KH mucho más bajo, lo que la expone a cambios bruscos

en el pH cuando, por ejemplo, aumente el nivel de Nitratos. Es importante recordar que los ácidos son peligrosos, así que no los use a menos que sepa lo que está haciendo. Siempre trate el agua **antes** de agregarla al acuario.

Productos como el «pH down» se basan en ácido Fosfórico. Este tiende a mantener el pH en 6,5 dependiendo de cuanto se use. Desafortunadamente, el ácido fosfórico tiene una contraindicación, su uso aumenta el nivel de fosfatos del agua estimulando el crecimiento de algas. Una manera segura de bajar el pH sin ajustar el KH, es inyectar Dióxido de Carbono (CO_2) en el acuario. Este se disuelve en el agua y una parte forma ácido carbónico, el que baja el pH. Por supuesto, se necesita una fuente constante de CO_2 para mantener el pH. Tan pronto como se deje de inyectar CO_2 el agua volverá a su pH anterior. El alto costo de un inyector automático inhibe su uso como modificador del pH, pero alternativas mas económicas (Reactor de levadura) se encuentran disponibles. Además el CO_2 beneficiará el crecimiento de sus plantas.

Ablandando el Agua (Bajar el GH)

Algunos peces (Discos, Tetras) prefieren agua blanda para prosperar. A pesar de esto aguantan agua más dura, pero no podrán reproducirse.

La técnica de «Intercambio Iónico» remueve iones de Calcio y Magnesio y los reemplaza por iones de Sodio. Aun cuando, técnicamente, ablandan el agua los peces no notarán la diferencia, ya que tampoco gustan del Sodio. La turba ablanda el agua y reduce su GH. Puede utilizar turba de jardinería, siempre y cuando no esté tratada con insecticidas u otros aditivos, ya que es más barata que la específica para acuarios. Una manera de usarla es: consiga un recipiente de buen tamaño y llénelo de agua. Tome una buena cantidad de turba y hiérvala. Luego métala dentro de una funda de cojín o una media y colóquela en el recipiente. Con una bomba de aire, ventile el agua durante 1-2 semanas. Así el se acidificará y ablandará. Use esta agua para los cambios parciales.

Se puede también ablandar el agua diluyéndola con agua destilada o utilizando una unidad de Osmosis Inversa. Desafortunadamente ambos métodos son caros, y están fuera del alcance del acuarista promedio.

Espero que con este artículo usted pueda manejar de mejor manera los conceptos asociados a la química del agua, y de esa forma lograr una experiencia acuarística de mejor nivel y más enriquecedora, para usted y sus peces.

EDITORIAL

Palabras al Inicio



En nuestro último Boletín de este año quisiera dar las gracias a todos los que han participado en las Reuniones de Acuarismo y han dado vida a este sueño que parecía imposible. Recuerdo cuando a principios de año gracias al amor por los acuarios algunos de nosotros empezamos a forjar la idea de lograr reunir a un grupo de acuaristas para intercambiar ideas y experiencias. Esto dió origen a nuestra primera reunión en Mayo. Fue emocionante ver llegar gente y hacer realidad el deseo de muchos. Pasaron algunas reuniones y no fue hasta la cuarta de ellas que logramos darle un perfil, un ordenamiento y mayor seriedad. En este punto aparece nuestro querido Boletín como material de apoyo, comunicación y como una representación gráfica del trabajo que se estaba realizando. Debido a que mucha gente de provincia quería de alguna forma par-

ticipar a la distancia y mantenerse informada nació el primer Portal de Acuarismo chileno (www.acuarios.cl), lugar donde está toda la información sobre las reuniones y temas relacionados. Ha sido una experiencia gratificante el ver como se va consolidando este proyecto día a día, sentir como la gente ha mostrado interés en participar y lo principal es poder decir que en este país si se pueden hacer cosas cuando se quiere de corazón. Finalmente quisiera agradecer a todos los que han creído en este proyecto, en especial a su creador, Bruno Fritsch y a Miguel Manríquez, quienes han permitido mantener este sueño vivo a cambio de muchas horas de trabajo y dedicación. Que pasen unas buenas vacaciones y nos volvemos a ver en Marzo. Gracias.

Mauricio Cuadrado

LA PLANTA DEL MES

Jardín Acuático



El Loto Tigre

(*Nymphaea maculata*)

Origen : Africa Occidental

Luz : Fuerte

pH : 6,5 - 8

GH : 4° - 12°

Temperatura : 22° - 30° C

Sustrato : Grava, arena media-gruesa

Ubicación : Todas según tamaño

Propagación : Bulbos

Comentarios: Hermosa planta que posee dios variedades, verde y roja. La variedad roja es muy atractiva pues si es mantenida en buenas condiciones adquiere unos reflejos metálicos y violetas. Además posee manchas de un tono más oscuro. Es bastante fácil de cuidar. Necesita, eso si, un sustrato rico en nutrientes e inyección de CO_2 , aparte de una luz de intensidad alta. Si le falta luz sus hojas crecerán hacia la superficie. Dadas estas condiciones será una excelente adición a su acuario, dando un toque de color a su decoración.





Symphysodon aequifasciatus

El Disco

Familia: Cichlidae

Género: *Symphysodon*

Especie: *aequifasciatus*

Subespecies: aequifasciata (Disco Verde)
axelrodi (Disco Café)
haraldi (Disco Azul)
heckel (Disco Turquesa, Rojo)

Nombre Común: Disco

Origen: Amazonas, Madeira, Manaos, río Negro, río Tapajos. Ecuador, Colombia, Brasil

Tamaño: 20 cms.

Dieta: Larvas de insectos, gusanos (no Tubifex). Artemia salina. En el acuario Artemia, larvas de Mosquito, alimento en es-

camas y gránulos, Corazón de res, algo de materia vegetal.

Dificultad: Difícil

Temperamento: Muy pacífico, tímido. Territoriales en época de reproducción. Grupal.

Agua: Blanda, pH 5,4 a 7,5

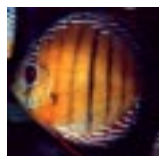
Temperatura: 26° a 32° C

Nivel: Todos

Identificación Sexual/Forma: No obvia en época normal. En tiempo de apareo, los genitales del macho son puntudos, los de la hembra redondeados. El cuerpo es redondo, comprimido lateralmente.

Reproducción: Ovíparo

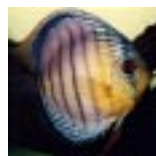
FORMAS SALVAJES



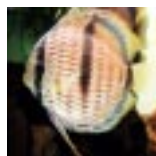
Azul



Café

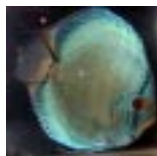


Verde



Rojo

ALGUNAS FORMAS HIBRIDAS



Azul Cobalto



Verde Coari Punteado



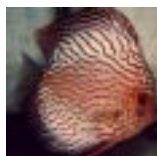
Sangre de Pichón



Rojo Snake Skin



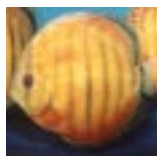
Turquesa Madeira



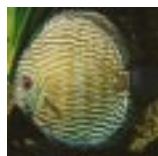
Redgares Blanco



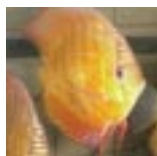
Red Sun



Rosado



Azul Real Nhamunda



Santarem



pH

El pH indica si el agua es ácida, base o neutra. Se dice que un pH de 7 es neutral, bajo 7 es ácido y sobre 7 es básico o alcalino. La escala del pH es logarítmica, por lo que un pH de 5,5 es 10 veces más ácido que uno de 6,5. Por esto, el cambiar el pH en una pequeña cantidad (repentinamente) es un cambio químico más brusco (y más estresante para los peces) de lo que parece.

Para un acuarista, 2 aspectos del pH son importantes. Primero, cambios rápidos (de más de 0,3 grados por día) en el pH son estresantes para los peces y deben ser evitados. Por tanto, usted debería mantener su pH constante y estable en el largo plazo. Segundo, los peces se han adaptado para proliferar en un rango (a veces estrecho) de pH. Así, debería asegurarse que el pH de su acuario coincide con los requerimientos de los peces que Ud. mantiene en él. Muchos peces pueden ajustarse a un pH que se encuentre un poco fuera de su rango óptimo. Si su pH se encuentra entre 6,5 y 7,5, podrá entonces mantener la mayoría de las especies de peces sin problemas, y no necesitará ajustarlo ya sea hacia arriba o abajo.

Capacidad Tampón (KH, Alcalinidad)

La capacidad Tampón se refiere a la capacidad del agua de mantener el pH estable si se le agregan ácidos o bases. pH y alcalinidad están estrechamente desarrollados; aunque uno pudiera pensar que al juntar volúmenes iguales de agua neutra y ácida el resultado sería agua cuyo pH sería el promedio del de ambas, esto raramente ocurre en la práctica. Si el agua tiene suficiente capacidad de tampón, ésta absorberá y neutralizará el ácido agregado sin cambiar significativamente el pH. Conceptualmente, un tampón es como una gran esponja. Al agregar más ácido, la esponja lo absorbe sin modificar significativamente el pH. Sin embargo la capacidad de esta «esponja» es limitada, y una vez agotada el pH variará rápidamente al agregar más ácido.

La capacidad de Tampón tiene consecuencias negativas y positivas. En el lado positivo, el ciclo del nitrógeno produce ácido nítrico (nitrito, NO₂), lo que sin Tampón produciría una caída en el pH del agua (mala cosa), pero gracias a él se mantiene estable (buena cosa). En el lado negativo, el agua de la llave generalmente tiene

un gran nivel de Tampón, por lo que, si su pH es muy alto, será difícil poder bajarlo.

En acuarios tropicales, la mayor parte de la capacidad Tampón se debe a carbonatos y bicarbonatos. Por lo tanto los términos «dureza de carbonatos»(KH), «alcalinidad» y «capacidad tampón» son usados indistintamente. Aunque no técnicamente lo mismo, son equivalentes en el contexto de la práctica de la acuariofilia.

Nota: el término «alcalinidad» no debe confundirse con «alcalino». El primero se refiere a Tampón y el segundo a una solución base (pH>7). ¿Cuanto Tampón necesita un acuario? La mayoría de los test de tampón miden el KH. A mayor KH más resistente a los cambios de pH. El KH de su acuario debe ser lo suficientemente grande como para evitar que su pH varíe en el tiempo. Si su KH está por debajo de los 4,5 dH, deberá prestar atención al pH de su acuario. Esto es **especialmente** importante si usted no realiza cambios frecuentes de agua, por lo explicado en relación al ciclo del Nitrógeno. El cambio exacto en el nivel del pH dependerá de la cantidad y tasa de Nitratos producidos y del KH. Si su pH cae mas de dos décimas de punto en el transcurso de un mes, usted debería considerar aumentar el KH o efectuar más cambios de agua. El KH no afecta directamente a los peces, así que no hay necesidad de ajustarlo a un pez específico.

Nota: no es buena idea utilizar agua destilada en el acuario. Por definición, ésta esencialmente no tiene KH, por lo que agregar una pequeña cantidad de ácido cambiará significativamente el pH (estresando a los peces). Debido a su inestabilidad, el agua destilada u otra esencialmente pura (R/O, D/I), no debe ser usada directamente. Mezclarla con agua del grifo o sales incrementará su GH y KH, posibilitando su uso.

Dureza General (GH)

La dureza general (GH) se refiere a la concentración de iones de Calcio y Magnesio disueltos en el agua. Cuando se dice que los peces prefieren agua «blanda» o «dura» se refiere específicamente al GH, no al KH.

Nota: GH, KH y pH forman el triángulo de las Bermudas en la química del agua. Aún siendo distintas las tres, todas ellas interactúan en distinto grado, haciendo difícil ajustar una sin impactar a otra. Es por esto que se aconseja a los acuaristas principiantes no modificar estos



Distintas tareas de mantención se pueden llevar a cabo durante los cambios regulares de agua

parámetros del agua de la llave como temperatura, PH, etc pueden ser muy diferentes a los del acuario, y por lo tanto podríamos causarle serios problemas a los seres vivos de nuestro acuario. Es por esta razón, que, aunque cambiemos muy poca agua, siempre trataremos de igualar por lo menos la temperatura del agua del acuario y del grifo.

Para sacar agua del acuario recomiendo usar un "sifón" (trozo plástico con forma de campana que se conecta a una manguera), éste nos permitirá sifonear entre la gravilla, retirando gran cantidad de impurezas que normalmente se acumulan en el fondo. Si se utiliza filtro de fondo (o de placa), recomiendo sifonear la mitad de la gravilla cada vez que se cambie agua. Por ejemplo, esta semana sifoneo la parte derecha del acuario y en el próximo cambio de agua sifoneo la parte izquierda. Así no dañaremos tanto a las bacterias nitrificantes que se adhieren a la gravilla.

Cuando realicemos los cambios de agua, recordemos siempre desconectar el calefactor o termocalefactor, el powerhead y cualquier otro aparato que se pueda romper o averiar al quedar en seco. No se nos puede olvidar que el agua nueva que le añadiremos al acuario tiene que estar libre de cloro y otras

sustancias malignas para los peces, para esto utilizaremos algún anticloro o acondicionador comercial.

El cambio de agua es la parte más importante dentro de la limpieza del acuario, pero periódicamente también tendremos que limpiar los filtros, los vidrios (mas que nada por un tema de estética) y con una mallita (con la misma que atrapamos los peces) podremos atrapar las partículas mas grandes que estén en suspensión.

Por ultimo me gustaría añadir que el cambio de agua es un buen momento para realizar varias tareas adicionales en el acuario. Algunas de éstas son: podar las plantas, revisar el funcionamiento de los filtros, abonar, eliminar caracoles, etc.

Nadie nos puede asegurar que no tendremos problemas en el acuario, pero si seguimos estos pasos para hacer los cambios de agua reduciremos en gran medida la posibilidad de tener algún problema.



OTROS HABITANTES DEL ACUARIO

Mauricio Cuadrado



Desde que comencé con este hobby (hace ya bastantes años), me he ido interesando en los distintos seres que pueden vivir junto a peces y plantas.

Mi primera experiencia fue con caracoles que venían en las plantas que compraba en las tiendas. Conocí sus distintas formas y comportamientos y me di cuenta que existen caracoles que son útiles para nuestro sistema y otros que son un desastre. Lo mismo ocurrió cuando decidí experimentar con los distintos camarones que se pueden encontrar en el comercio.

Caracoles y Camarones han sido catalogados en general como seres incompatibles con los acuario de plantas y peces. Lo anterior se ha debido a que muchos acuaristas los han introducido sin saber si son o no compatibles dentro de nuestro sistema y en la mayoría de los casos han tenido malas experiencias. Y ese fue mi caso. Introduje caracoles en forma de cucurucho conocidos como caracol trompeta (*Melanoides tubercularia*) que si se mantiene controlada su cantidad son beneficiosos, pero su población aumentó a tal grado que llenaban todo. Lo mismo ocurrió con mi primer camarón (aprox. 15 cm) de un color rojizo. Al principio se comió los caracoles, luego siguió con las plantas y finalmente terminó cortándole la cola a



una *Corydora* y comiéndose como tallarín a un *kuhli*. Por esta razón les quiero hablar de 2 de estos pequeños habitantes que sí son beneficiosos para nuestro acuario y así evitarán el pasar sustos o malos ratos.

En esta ocasión hablaré del "Caracol Manzana" (*Pomacea sp.*) y del Yamato-Numa-ebi o Camarón come algas (*Caridina japonica*).

Caracol Manzana (*Pomacea sp.*)

El Caracol Manzana es un caracol tropical de agua perteneciente a la familia *Ampullariidae*. El caracol manzana está bien adaptado a las regiones tropicales donde encontramos períodos de sequía alternados con períodos de excesiva lluvia. Esta adaptación está reflejada en su estilo de vida: moderadamente anfibio y equipado con una concha capaz de cerrarse herméticamente para los períodos de sequía. Una de las más típicas adaptaciones de este caracol es su sistema de respiración branquial comparable con las agallas de un pez (ubicado al lado derecho del cuerpo del caracol) y para respirar fuera del agua tal como si fuera un pulmón (ubicado al lado izquierdo del cuerpo del caracol). Esta combinación de agalla / pulmón amplía el radio de acción del caracol para buscar alimento. Es parte de su conducta natural el abandonar el agua cuando el alimento bajo el agua no es el adecuado. Otra adaptación típica es el sifón tubular ubicado al lado izquierdo, usado para respirar aire cuando está sumergido, lo que lo hace menos vulnerable a las aves comedoras de caracoles.

Los años de vida de un caracol manzana están condicionados a la temperatura del ambiente y a las condiciones de vida. A bajas temperaturas, pueden vivir 3 años, aunque este valor puede ser mayor. A temperaturas de 25° ellos tan sólo

viven 12 a 16 meses. Requieren temperaturas entre 18 y 28°C (65-82°F) para estar en buenas condiciones.

Un dato útil es que los caracoles manzana consumen algas por lo que pueden ser usados como eliminadores de éstas. También son capaces de alimentarse de restos de alimentos para peces que encuentran en el acuario. Una característica muy particular de este caracol es la de comerse las fecas de los peces para aprovechar hasta la última materia alimenticia.

Por lo general prefieren la oscuridad, por lo que se les ve durante el día generalmente escondidos entre las plantas.

El caracol manzana es un caracol ideal para acuarios, ya que, tiene un buen porte, es de color amarillo muy llamativo, no se come las plantas, es entretenido verlo desplazarse y además se come algunos tipos de algas y restos de comida.

Yamato-Numa-ebi o Camarón come algas (*Caridina japonica*).

Aunque aún no ha llegado este pequeño camarón a nuestro país es importante que se conozcan sus beneficios. Este camarón es conocido como el camarón de Amano en honor a quién descubrió sus virtudes, el japonés Takashi Amano.

Amano ocupa este camarón en conjunto con *Otocinclus* sp. para mantener controladas las algas en sus acuarios.

La *Caridina japonica* (*Decapoda-caridea*, fam. *Atyidae*) crece aproximadamente hasta los 5,5 cm. Al igual que la mayoría de los invertebrados, estas especies reaccionan delicadamente ante metales, sobre todo a la presencia de cobre y lógicamente también a posibles enfermedades de los peces. La Temperatura de aguante se extiende desde los 15 °C a 28 °C, sobre los 30 °C no resiste dado que no es considerada como tropical. Si esto ocurre, la especie comienza a tomar un aspecto blanquizco y lo más pro-

bable en estos casos será la muerte. También hay que evitar la carga excesiva de elementos orgánicos en el agua, por ejemplo nitrato en mas de 25 mg/l quizás no afecte a los peces, pero sí a esta especie, y en general a todos los invertebrados. Si estas condiciones se dan óptimamente es posible que incluso se reproduzcan.

Se recomienda tener en el acuario unos 10 camarones por cada 80 litros para que puedan cumplir bien su labor de limpieza.



Caridina japonica

LA LIMPIEZA DEL ACUARIO

Bruno Fritsch



Un aspecto muy importante para poder mantener un acuario en buenas condiciones es la limpieza que le hagamos a éste. Lamentablemente muchos principiantes abandonan este hobby por errores que cometen al momento de limpiar el acuario, estos errores son debido a que nadie los orienta o les indica como realizar esta tarea.

A menudo escucho cosas como: “Una vez al mes desarmo todo el acuario, dejo los peces en un recipiente y enjuago la gravilla y todos los aparatos” o “Cuando empiezan a salir hongos en los vidrios y decoración, desarmo y limpio todo el acuario”.

Primero que nada tenemos que entender que un acuario es un sistema “vivo”, y que, desde el momento en que este sistema se arma hay un periodo de maduración(ver Boletín N°1), hasta que, pasadas algunas semanas este sistema se estabiliza. Precisamente es este ambiente estable el ideal para nuestros habitantes acuáticos, entonces, si no dejamos madurar el sistema, difícilmente lograremos mantener a nuestros peces sanos.

Partamos desde el principio. El agua de un acuario recién armado por lo general estará turbia debido a impurezas en la gravilla o en el agua de la llave. Pasados 2 o 3 días el agua estará cristalina, ya que las partículas en suspensión decantarán. Si se desea apurar este proceso podremos utilizar carbón activo o algún acondicionador para este fin. Un par de semanas después es muy común que aparezcan los llamados “hongos”, que en realidad son solo algas café y no causan ningún daño a la



Buenos métodos de limpieza: La clave de un acuario saludable

vida en el acuario. Es en este momento cuando muchas personas desarman su tanque para limpiarlo sin saber que están matando un sinnúmero de microorganismos beneficiosos e imprescindibles para sostener la vida al interior del acuario. Por lo tanto, no desarmen el sistema, déjenlo tranquilo y verán que esas feas algas café desaparecerán a medida que el acuario madure.

Cuando haya pasado alrededor de un mes realizaremos el primer cambio de agua. Recomiendo tener para estos cambios manguera y un balde que nos facilitaran mucho la tarea. Esta primera vez cambiaremos aproximadamente un 25% del agua del acuario. A partir de aquí realizaremos cambios parciales de agua ojalá cada 2 semanas. (por experiencia propia sé que muchas veces no tenemos tiempo, pero hacerse el habito de cambiar agua periódicamente nos ayudará mucho a mantener sano nuestro acuario)

A partir de la segunda vez cambiaremos alrededor de 1/3 del agua del acuario y tendremos como máximo cambiar la mitad del agua. Cambiar más del 50% puede ser peligroso si no se tiene experiencia, ya que los