

# EL ACUARISTA CUBANO

BOLETIN No. 003-07/2005

**La historia de  
la acuariofilia en  
Cuba**

**Un Tesoro  
Ictiológico de la  
Fauna Cubana: "El  
Manjuarí"**

**Nutrición:  
Las larvas de  
mosquitos**

**Acuario:  
Barbo Sumatran**

**Plantas:  
Sagitaria Subulata  
Subulata**

**Enfermedades:  
El punto blanco**

Realizado por: AquaCuba



Dirección:

Ave. 73 N° 8201e/ 82 y 86  
Apto. 6, Güines. Prov. La Habana,  
Cuba.

CP.33900 CUBA

### EL ACUARISMO EN CUBA

Por: Dr. Omar Iruela González

Con justicia es preciso señalar a Don Felipe Poey y Aloy (1799-1891) el más famoso de los naturalistas cubanos, como el precursor y promotor inicial del acuarismo en el país.

Colaborador personal de Cuvier, socio de la Real Sociedad Zoológica de Londres, Director a partir de 1839 del Museo de Historia Natural de La Habana, es Poey el autor de “Memorias sobre la Historia Natural de la Isla de Cuba” y de “Ictiología Cubana”, monumentales obras, resultado de más de 50 años de estudios sobre los peces marinos y dulceacuícolas de nuestro archipiélago.

Ya en 1851 el sabio cubano publicó un folleto sobre los Guajacones (nombre popular con que se denominan a las especies de Gambusias y otros pequeños peces nativos de agua dulce), invitando a los habaneros a capturarlos en la Zanja Real y tenerlos en sus casas a manera de esparcimiento.

Dos años más tarde el francés Guichenot editó en París un breve estudio sobre los peces dulceacuícolas de Cuba.

El afán de científicos y aficionados por encontrar sensacionales especies de peces para la comercialización, trajo a comienzos del presente siglo a Cuba a estudiosos norteamericanos.

En 1902, Eigenmann recorrió las Provincias de Pinar del Río y La Habana, descubriendo algunas especies.

Otros nortños, (Hubbs, Taylor, McIndoo, Nichols), acompañados de los científicos cubanos Howell-Rivero y Rivas, estudiaron y clasificaron nuevas variedades en las cuatro primeras décadas.

Incluso el famoso acuarista William Innes visitó Cuba en planes de estudio y después describió las especies más interesantes en una de sus obras: “Exotic Aquarium Fishes”.

A principios del siglo XX ya a Cuba llegaron los primeros vivíparos de los criaderos de la Florida en las maletas de los norteamericanos que iban a Cuba. Se empezó el negocio de los peces ornamentales en tiendas privadas y uno de esos establecimientos que importaba sus peces de la Florida era el de las hermanas Masnatan. En los años 30 y 40 se van multiplicando las tiendas.

En los años 50 comienza la cría de especies adaptadas a las aguas de Cuba y el verdadero boom de la acuariofilia cubana. Se destacan nombres pioneros de nuestra afición, como José Rodas que creó el Vedado Aquarium y junto a Charles Pujol es el autor del primer libro sobre acuarismo escrito en Cuba, en 1954 titulado “Los peces de acuario y su cría”. Comienza a formarse un considerable grupo de expertos e incondicionales del acuarismo.

La Revolución Cubana de 1959, marcó todos los aspectos de la vida nacional hasta algo tan ajeno a la política como pudiera ser la evolución del acuarismo en la isla. La afición, con el corte de las relaciones comerciales con los Estados Unidos, se vio de pronto privada de aseguramiento técnico, alimentos especializados e importación de especies desde el extranjero, producto del aislamiento internacional en que poco a poco se fue sumiendo la nación.

Hasta ese momento el acuarismo estaba basado esencialmente en importaciones de criaderos de la Florida situados a 200 kms de distancia de Cuba y la interrupción de éstas entre los años 1961 al 1963, impulsó entonces la cría en el interés lógico de autoabastecerse.

Un hecho curioso en relación con lo anterior tiene implicación hasta nuestros días. En Cuba puede encontrarse amplia tradición y magníficos ejemplares de los peces comercializados en el mundo hasta inicios de la década del 60, pero variedades sofisticadas de discos o de cíclidos africanos más recientes es extremadamente raro verlos. Existe un desconocimiento casi total de cómo criarlos, y si tiene uno la suerte de localizar una pareja en venta, prepare usted el bolsillo, porque perfectamente pueden cobrarle un precio equivalente a la mitad de su salario mensual por ellos.

Para apreciar en su justa medida al acuarismo cubano lo primero que hay que tener en cuenta es que todos los peces son de producción nacional. El acuarista no sólo los mantiene sino que los cría. Y es que no sólo la necesidad obligó a que fuera así, sino también el hecho de que los peces en Cuba son tan populares como los perros y los gatos, por lo que en cualquier ventana de una casa de la esquina, puede usted encontrarse un estante con diez peceras, con escalares, platies, mollies, gouramis, convertido de pronto en un minicomercio privado.

La falta de suministros ha obligado a aguzar el ingenio y así verá que ante la escasez de cristales se utilizan para construir acuarios los cristales delanteros y traseros de autos desactivados. Igual de ingeniosas resultan las bombas de aire fabricadas con una bobina eléctrica, y una válvula hecha de un trozo de manguera de caucho de recuperación local. Todo construido con mucha imaginación y maña.

Otra cosa que se aprende en Cuba es que la consanguinidad en peces no es tan dramática como en aves y mamíferos. La gran mayoría de los peces cubanos son descendientes de unos pocos ejemplares traídos y multiplicados. Lo primero que se hace cuando llega un pez nuevo a Cuba (como es el caso de algunos envíos de huevos de cynolebias enviados desde el extranjero vía correo) es criarlo lo antes posible, multiplicarlo para distribuirlo entre amigos para que no se pierda la especie. Esta obsesión por criar ha permitido desarrollar en el país unos conocimientos sobre la cría de peces ornamentales muy importantes. La otra cara de la moneda es que si todos los peces provienen de unos pocos reproductores al cabo de unos años resulta que todos son hermanos. Aquí es interesante observar que la consanguinidad en peces no aporta taras rápidamente, como pasó también con la Tilapia en Tailandia donde se producen miles de toneladas al año de este cíclido a partir de unos 20 ejemplares que le regalaron al rey de esa nación sin defectos aparentes. Esto no significa que los peces no sean más delicados de mantenimiento y frente a las enfermedades o que crezcan menos. Decir también que a la menor

Aparición de defectos genéticos hay que eliminar todas las crías y los padres implicados a fin de que con la consanguinidad no se propaguen genes defectuosos. Afortunadamente la ética de los criadores cubanos y su responsabilidad es alta, y en contadas ocasiones entran peces del extranjero, aportando la tan ansiada sangre nueva, que mejorará las especies.

Como en otros países lo que interesa es lo exótico. Así que son muy raros los aficionados que mantienen especies de peces de agua dulce autóctonas para estudiarlas, aunque existen algunas variedades de interés susceptibles de mejorarlas a fin de lograr peces atractivos para el comercio. A esto nos referiremos en próximo trabajo. Igual ocurre con los pocos afortunados que pueden mantener un acuario marino, aunque aquí el encanto de los peces del Caribe es muy grande, muchos prefieren los peces del Pacífico. Claro que los hobbistas del marino casi siempre residen en lugares cerca de la costa, o tienen un familiar en el extranjero que le envía los elementos básicos para su afición más complicada.

Las pocas revistas de acuario que llegan a Cuba a través de algún amigo en el extranjero los aficionados las guardan como joyas que leen hasta la letra más pequeña. Téngase en cuenta que en Cuba se lee mucho, pues se ha creado un hábito muy grande por estudiar, a nivel de toda la población.

Existe una revista “Mar y Pesca” de frecuencia mensual que publica un artículo en cada número dedicado al acuarismo, y es la única fuente cubana actual de bibliografía, por lo que los aficionados van coleccionando estos trabajos.

En cuanto a otros títulos publicados en Cuba cabe citar los doce números de los años 70 de la argentina Aquarama y en 1981 “El Acuario” de Henry Favré. Con la desactualización lógica que ya tienen estos libros puede considerarse feliz la persona que los tenga en su biblioteca.

Uno de los tópicos que más llaman la atención es el capítulo de la alimentación pues fundamentalmente se apoya en comida natural: tubifex, lombriz de tierra, y daphnia. Incluye también larvas de mosquito y moscas del vinagre. El otro puntal importante es la pasta de Myron Gordon en sus múltiples variantes. En Cuba no se usa prácticamente escamas ni pellets de marcas reconocidas. La artemia se compra muy caro y es muy demandado,...y también ahorrada por el criador.

Pero retomemos nuevamente el hilo de nuestra historia. El vínculo con los países de Europa del Este (Checoslovaquia, Alemania, Unión Soviética) influyó notablemente entre el 1965 a 1990 en el acuarismo cubano. Cualquier cubano acuarista aprovechaba sus viajes de trabajo o turismo a esos países para aportar nuevas especies a Cuba. Fue así que rápidamente entró en Cuba el caracol manzana o el Barbo Odessa por citar dos ejemplos. En los años 70 por igual vía llega el disco marrón y los neones, el cardenal y otras especies. Comienza la amistad y el intercambio con expertos checos y alemanes, que varios criadores de prestigio cubano aún mantienen.

Además muchos biólogos y piscicultores fueron enviados por el

Gobierno a cursar escuelas en Europa del Este, lo cual benefició el caudal de conocimientos que sobre el tema se tenía en la isla.

En 1973 se produjo un intento loable, pero lamentablemente fallido, por agrupar a los aficionados al fundarse la Federación de Acuaristas de Cuba. Pugnas internas de los miembros, terminó pronto con esa pionera del asociacionismo.

En 1984 un nuevo paso en la acuariofilia cubana es la primera exportación de peces a México, que abre nuevas perspectivas de mercado. Después se empieza a exportar a España, Alemania, Bélgica e Italia.

Para estas exportaciones el Estado crea una entidad central denominada Gerencia de Desarrollo y Comercialización de Peces Ornamentales para comprar ejemplares seleccionados a los criadores privados, que constituyen la fuente fundamental de producción de peces, con vistas a su venta al extranjero.



**Criadero ubicado en la Isla de la Juventud, Cuba.**

Todo iba viento en popa, cuando llegó el “Período Especial”. Se conoce en Cuba como “Período Especial” la ruptura de los vínculos con la Unión Soviética y el resto de los países de Europa del Este y la pérdida total de ese mercado tradicional, incluyendo compra de petróleo, vehículos, semillas, piensos, así como la venta del azúcar cubano, níquel, cítricos y otros productos. Esto, unido a un reforzamiento del bloqueo (o embargo, como se le quiera llamar) norteamericano colocó a la isla en una situación muy delicada a partir de finales de 1990. Comenzaron grandes cortes de electricidad por escasez de petróleo, se dispararon los precios y el transporte público se fue haciendo difícil. La falta de piensos para el ganado, bajó la masa vacuna y la producción de estiércol en las balsas de oxidación, donde se aprovisionaban kilos y kilos de tubifex. Esta disminución de la producción del tubifex hizo subir su precio enormemente, y explica que en esta época no se pudieran criar numerosas especies delicadas que se perdieron para siempre porque su cría estaba basada en el tubifex. Al mismo tiempo que los peces subieron de precio, como hasta la población tenía dificultades para alimentarse, el acuarismo para muchos, pasó a segundo plano. Un duro golpe para la afición.

Sin embargo, para los cubanos acostumbrados a aguzar el ingenio y la creatividad, ante las escaseces, este “Período Especial” ayudó a conocer sus propias potencialidades. Se comenzó a utilizar el petróleo pesado que se despreciaba en algunos yacimientos del país, para producir electricidad a tal punto que ya hoy Cuba no necesita petróleo

## EL ACUARISTA CUBANO

Del extranjero para su corriente eléctrica. Se reconvirtió la economía para transformar el turismo, en lugar del azúcar, en el motor económico de la nación y ahora Cuba recibe dos millones de turistas al año. Se flexibilizó las leyes y se permitió la inversión extranjera y la circulación del dólar en el país. En el acuarismo los sesudos de a pie siguieron inventando: aireadores locales, filtros de fondo o de mochila artesanales, comederos y cuanto artefacto sirva para el hobby.

En 1995 por primera vez la economía cubana comienza a crecer después de años de caída, crecimiento que no se ha detenido hasta hoy, propiciando una mejoría (aunque no el bienestar que se quisiera) en la vida de la población.

En 1996 se marca un importante paso en el acuarismo, al fundarse AquaCuba, una asociación que se ha dedicado a promover la afición entre la población. Alrededor de 90 miembros, de ellos unos 20 incondicionales, esos que siempre asumen cualquier tarea en el grupo con entusiasmo por complicada que sea. Cursos de iniciación al acuarismo, concursos, visitas a lugares de interés y una modesta biblioteca donde se guardan con celo una colección de Boletines de la Asociación Española de Acuariófilos, la Asociación de Acuaristas de Aguadilla en Puerto Rico y la Asociación Uruguaya de Acuaristas, así como algunas revistas de acuario españolas, venezolanas y norteamericanas, y dos o tres libros, caracterizan por ahora el quehacer de AquaCuba cuyos miembros tienen una insatisfacción principal: no poder contar todavía con su propio Boletín Interno, debido a los costos prohibitivos para la Asociación por el momento.

En la ayuda extranjera a este grupo es vital citar varios nombres: Pablo Siebers y José Antonio Granados, de la Asociación Española de Acuariófilos, el señor Víctor Oliver de Puerto Rico, los murcianos Fernando Guzmán y Sonia García, los uruguayos Ignacio Guerin y Rosario Arijón, el mexicano José Luis Oliver, los argentinos Alfredo Tonina y Roberto Petracini. A todos esos grandes amigos de Cuba, nuestro agradecimiento profundo.



**Acuario Nacional de Cuba.**

Con la apertura a nuevos mercados occidentales, la tenencia y circulación de dólares en el país y la existencia de tiendas que venden en esos productos, ahora no es difícil comprar en ellas pegamentos de

Silicona, se han abierto tres tiendas de mascotas en dólares en La Habana que venden productos de marcas reconocidas (si bien bastante caros y que el 90% de los cubanos no puede comprar) y aunque no están muy bien surtidas en el tema acuarios, algunos cubanos encuentran cosas para sus amigos del agua. No obstante la base principalísima sigue siendo lo nacional, sus criadores y los artesanos del hobby. Y ya el tubifex ha vuelto a abundar.

Para completar esta reseña, detengámonos un momento en los Acuarios Públicos.

El Acuario Nacional situado en Tercera Avenida y Setenta, Reparto Miramar, Ciudad de La Habana, es una instalación digna de admirar. Junto a los tradicionales shows de delfines y lobos marinos, se dedica exclusivamente a exhibir especies marinas, sobre todo las bellezas del Caribe. Fue objeto de una gran ampliación y remodelación al costo de dos millones de dólares y 10 millones de pesos cubanos que concluyó en el 2001.



**Entrada del Acuario de Agua Dulce del Parque Lenin.**

El mayor Acuario Público de Peces de Agua Dulce en Cuba se localiza en calle 100 y Cortina de la Presa, Arroyo Naranjo, en la propia capital. El edificio que lo contiene adopta una forma de caracol y dentro de sus facilidades se destaca una sala climatizada para 125 personas donde se ofrecen cursos y eventos científicos.

Existen otros Acuarios Públicos en el Parque Bacorao, en Santiago de Cuba, Camagüey, Cienfuegos y algunos Parques Zoológicos.

## UN TESORO ICTIOLOGICO DE LA FAUNA CUBANA

Por: Dr. Omar Iruela González

Imagínese usted la ciénaga más extensa de las Antillas que cubre la casi totalidad de la Península de Zapata, ese accidente geográfico claramente perceptible cuando se observa la costa sur de cualquier mapa cubano.

Acompáñeme ahora a través de una tupida vegetación en ese humedal, de unos cinco mil kilómetros cuadrados. Nos toparemos seguramente con muchas de las 160 especies de aves que habitan la región. Tal vez con algún huidizo venado. Ojalá que no, con algún cocodrilo. Pero es bastante improbable tropezarnos en nuestro viaje con varios seres humanos.



**Manjuarí (*Atractosteus tristoechus*)**

De pronto, en medio de ese verde intenso, una laguna más o menos circular de 16 kilómetros cuadrados de superficie, con una anchura máxima de cuatro, y una profundidad máxima de seis metros. Ha llegado usted a la Laguna del Tesoro, el mayor estanque de agua dulce que la naturaleza formó en Cuba donde los pescadores profesionales capturaron una trucha que pesó más de 30 libras, un record que recorrió la prensa norteamericana en los años cincuenta.

El origen de tan novelesco nombre para un lago, se explica por dos versiones populares no menos fascinantes. Unos dicen que los indios de Yaguaramas y Hanábana, al norte de la Ciénaga, ofrendaron a las aguas lacustres sus tesoros de oro, igual que lo había hecho el cacique Hatuey en un río oriental para evitar que llegaran a manos de los conquistadores españoles.

Para otros, el nombre se debe a un entierro en la zona de un tesoro pirático.

Sin embargo, no hemos llegado nosotros hasta aquí para pescar. Ni tan siquiera para desenterrar un antiguo botín de oro. En todo caso con un poco de suerte tendremos la posibilidad de encontrar un tesoro vivo mucho más valioso y anterior a los de la leyenda.

El Manjuarí lleva justamente el sobrenombre de “Fósil Viviente”. Idolatrado y temido por los indios cubanos que lo llamaron “Manchuarí” en su lengua debido a sus abundantes (manchuar) dientes, la comunidad científica lo bautizó más tarde como *Atractosteus tristoechus*.

De la rama de los Ganoideos o peces arcaicos del Período Carbonífero, se le estima como forma primitiva de los peces con esqueleto, precursor de anfibios & batracios. El principal interés sobre este sobreviviente de épocas Paleozoicas es que se trata de un animal sin cambio o mutación alguna sobre su estructura a lo largo de 135 millones de años de existencia, aunque por ley de la evolución hace ya mucho tiempo debería haber desaparecido o al menos no mantener la imagen que aún conserva.

Su habitat ideal lo constituye las aguas dulces de la Laguna del Tesoro y lagunatos adyacentes, cuyo fondo está cubierto por un lodo suave conformado por increíbles cantidades de limo y deyecciones de miles de aves que pueblan la zona, aunque también se ha localizado en la costa sur de la Isla de la Juventud (antigua Isla de Pinos), en el río Hatiguanico que atraviesa la ciénaga de Zapata, pudiendo incluso penetrar en aguas francamente marinas, pero es raro en dicho medio.

El Manjuarí posee un cuerpo cilíndrico alargado muy parecido al de los reptiles y en lugar de escamas presenta duras y brillantes placas, cual un pez acorazado. La dura osamenta craneal aplastada como la del cocodrilo, tiene forma de cruz.

Anatómicamente, sus vértebras como caso único en los peces, son de forma parecida a la de ciertos grupos de reptiles por ser su extremo anterior convexo, mientras el posterior es cóncavo, lo que se conoce científicamente bajo el nombre Opistocelia. En los restantes grupos son bicóncavos.

Como evidencia de su gran antigüedad muestran entre otros caracteres, un tracto intestinal provisto de una válvula espiral y una aleta caudal heterocerca, puesto que ésta externamente es casi redondeada; en realidad tiene el extremo de la columna vertebral dirigido hacia arriba. Estas cualidades se hallan en otros peces primitivos como los tiburones y los esturiones.

Resulta notable el gran desarrollo de su vejiga natatoria, la que se encuentra unida por conducto a la parte superior del esófago. El aspecto de este órgano es parecido al de un pulmón, pues presenta muchos vasos sanguíneos y sus paredes están celularizadas, como un panal de abejas.

Este órgano actúa como un apéndice de respiración auxiliar, pues gracias a él es capaz de absorber el aire atmosférico, especialmente durante los meses más calurosos del año, cuando la disminución del oxígeno lo requiere (nótese que la temperatura media en Cuba es de 25 °C, ideal para el acuarismo, pero en los meses de Julio y Agosto puede

alcanzar con frecuencia los 35° C o 36° C ). No obstante esta estructura no le capacita para mantenerse mucho tiempo fuera del agua, pues su respiración es primeramente branquial. El aire residual expulsado violentamente por el opérculo en forma de burbujas, permite localizarlo desde la superficie.

Sumamente osificado, el esqueleto le provoca una rigidez tal en el cuerpo que al nadar sólo mueve las aletas. De color pardo oscuro un tanto verdoso y algo más claro por debajo, la viscosidad que lo recubre le permite resbalar y escapar velozmente entre las aguas.



**Manjuarí de hocico corto (*Lepisosteus platostomus*)**

A estas posibilidades defensivas une tres filas de punzantes dientes con los cuales arma su prominente y larga boca. Gran devorador de otras especies fue dueño y señor de las aguas dulces, hasta que cocodrilos y caimanes aparecieron entre la fauna de este medio.

Es el más voraz de los peces cubanos, atacando a aquellos más pequeños y a las ranas y crustáceos. Recientemente ha encontrado otra fuente abundante de alimentación con la introducción de las Tilapias. Llega incluso a atacar a las aves acuáticas, pero en sus estadios juveniles es depredado por la trucha (*Micropterus salmoides*), otra especie introducida en Cuba.

Como debe suponerse, posee una instintiva agresividad originada en un medio hostil de animales antediluvianos donde debió librar cruentas luchas para salir indemne como especie, mas quizás un poco acostumbrado al medio actual, muchas veces reacciona con tranquilidad y permite al ser humano ofrecerle comida casi en la boca.

El *Atractosteus tristoechus* puede alcanzar hasta dos metros de largo, pero es más frecuente hallar ejemplares de 50 a 100 centímetros.

La hembra deposita los huevos, una vez fertilizados, en racimos sobre la vegetación, piedras y otros objetos sumergidos, a los que se adhieren mediante una sustancia mucilaginosa que los cubre. Son de tamaño comparativamente grande de unos 4 mm, de color verdoso y son venenosos, lo que debe haber desempeñado un papel decisivo en su larga sobrevivencia.

Las larvas o alevines eclosionan a las 72 horas, con temperatura cálida y presentan la curiosa particularidad de tener una ventosa adhesiva

frente a la boca mediante la cual se fijan a la yema del saco vitelino para nutrirse durante una semana.

Transcurrido ese lapso desaparecen ambas estructuras y devienen prejuveniles de mayor tamaño, nadando libremente a los 10 días adquiriendo la presencia adulta y alimentándose de larvas de mosquito, insectos acuáticos y crustáceos pequeños. Su crecimiento es notablemente rápido, pues en el primer año alcanzan los treinta centímetros de largo.

Su mantenimiento en cautiverio es posible siempre y cuando se le proporcione un tanque lo suficientemente grande para su tamaño, se agrupe solo con ejemplares de su especie, la temperatura alcance cifras por encima de los 25 ° C y la alimentación sea carnívora con inclusión de presas vivas.

De hecho en lo personal he tenido la oportunidad de admirar al Manjuarí en dos ocasiones, ambas en cautiverio. Una de ellas en una enorme pecera en el Acuario Público de Agua Dulce de calle Cien y Cortina de la Presa, Municipio Arroyo Naranjo, Ciudad de La Habana, y la otra en un estanque mediano de un minizoo de especies cubanas de la Playa de Varadero. Paradójicamente, el día que fui a la Laguna del Tesoro a observarlo en su entorno, nuestro primitivo amigo no se mostró a los impacientes espectadores.

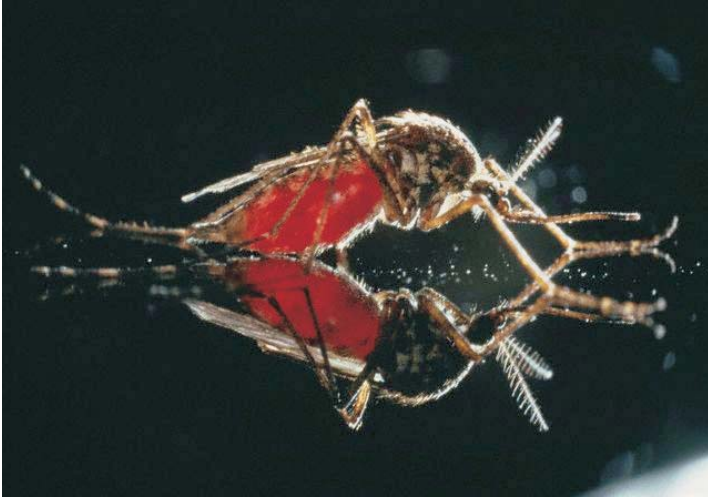
Otras dos especies de Manjuaríes vivos se encuentran en América: el Manjuarí-Caimán de la cuenca del Mississippi, en Estados Unidos y su pariente cercano conocido como Catán o Peje Lagarto que llega a sobrepasar los tres metros de largo y hasta 137 kilos de peso. Aunque no se conoce de ningún caso de ataque al hombre, al Catán en algunas zonas de México, se le teme como a un tiburón de agua dulce, pues acostumbra a destruir las redes para apoderarse de la pesca.



**Manjuarí Caiman (*Atractosteus spatula*)**

## COLECTANDO LARVA DE MOSQUITO

Por: Julio A. Martínez  
Fuente: Albanilla KT



La Larva negra, es la del mosquito Culex, aquel que nos molesta tanto en las noches de verano; la roja es la larva de Quironomo, un mosquito que no pica; ni siquiera se alimenta.

La larva negra vive colgando cabeza debajo de la superficie del agua, mientras que la roja vive dentro de chimeneas zigzagueantes construidas con detritus, a ras del fondo. Ambas son inofensivas para el hombre y son de gran valor nutricional, deberían utilizarse como alimento para nuestros killis

El valor nutricional de estas larvas es el siguiente:

	Larva negra	Larva roja
Proteínas	47.8	52.8
Grasas	20.1	9.7
Hidratos	0.7	*
Calcio	0.11	0.38
Fósforo	0.85	0.90

La larva roja posee ese color debido a su contenido en hemoglobina, y como vive en fondos carentes de oxígeno, la necesita para el intercambio gaseoso: la hemoglobina es una proteína que contiene hierro y que transporta el oxígeno hasta los tejidos.

Ambas larvas son siempre acuáticas, y son el estado intermedio entre huevo y pupa de ambos dípteros, el Culex y el Quironomo. Ambas necesitan aguas ricas en materia orgánica, en aquellas en las que hay material descomponiéndose, jamás se encontrarán en aguas limpias y sin el necesario alimento (microorganismos acuáticos) para su subsistencia.

Podemos obtenerlas en la naturaleza, e incluso cultivarlas en casa. Necesitamos bandejas de unos 10cm de fondo, más o menos amplias. convienen envases poco profundos ya que larva negra rápidamente se sumerge. El trabajo de recolectarla es mayor. Si la bandeja es la adecuada, con unas pasadas rápidas realizadas con un Red o Colador de nylon, capturaremos muchas larvas de una sola vez.



Larvas de Culex



Larvas de Quironomo

Lo único que tienes que hacer es tratar que los peces las coman en poco tiempo, ya que si llegan a su desarrollo total no dormirás por las noches.

Su valor nutricional, es el complemento ideal para nuestros ejemplares (Killies). La variación de alimentos y el complemento de vitaminas y proteínas, es lo que hará de nuestros peces, un crecimiento vital, saludable y colorido la vez que aumentará la reproducción en cautiverio, imitando, así, la vida en su hábitat natural.

**ACUARIO: “BARBO SUMATRANO”**

Por: Miguel Bayona

Fuente: Diversos sitios de internet

**Orden:** Cypriniformes**Familia:** Ciprínidos (*Cyprinidae*)**Nombre Científico:** *Puntius Tetrazona***Nombre Común:** Barbo Sumatran, Barbo tigre**Origen:** Procede de Indonesia (Asia): Sumatra y Borneo.**Tamaño:** Hasta 16 cm de longitud.**Condiciones del agua:** Ph 6,5 a 7,5; Dureza total 4-15°.**Temperatura:** De 20 a 26° C.**Alimentación:** Omnívora, acepta todo tipo de comida ya sea viva o vegetal.

**Descripción:** Se trata de una especie muy activa que ha de ser mantenida en cardumenes, como mínimo de 8 ejemplares, y en un acuario bastante amplio. Su cuerpo tiene un color naranja amarillo atravesado por 4 líneas verticales de color negro. Los machos presentan una coloración rojiza anaranjada en el hocico. Las aletas dorsal y pélvica presentan el borde de color rojo intenso al igual que la cola que también presenta una mayor coloración. Las hembras son más corpulentas, altas y presentan el vientre más redondeado. No presentan los mismos detalles en la coloración, siendo el borde de sus aletas transparente.

**Reproducción:** Esta especie no es excesivamente compleja de criar si

Se respetan mínimamente las condiciones necesarias. El pH debe de situarse entre 6,5 y 7. Se ha comprobado que con durezas carbonatadas por encima de 2° franceses (20 partes por millón), la tasa de eclosión de los huevos y la supervivencia de los alevines se ven notablemente reducidas. La temperatura ideal será de 26° C.

Para la puesta vale con un recipiente de 10 l. con una rejilla de protección para los huevos y con plantas de hoja fina en la periferia dejando libre la zona central. El comportamiento del macho es agresivo durante el desove y puede llegar a matar a la hembra.

El huevo es adhesivo y mide 1mm. de diámetro. Tras la puesta se retira a los padres. Pueden llevarse los huevos a un tanque de cría o emplear el de puesta. La incubación dura 36 horas a la temperatura citada. Cuando los alevines reabsorben el saco vitelino es el momento de comenzarlos a alimentar con nauplios de artemia. Si los ejemplares jóvenes son cuidados adecuadamente crecen muy rápido y pueden medir 1 cm. con sus rayas perfectamente marcadas a la edad de 15 días. Las hembras que crían regularmente pueden llegar a ser muy prolíficas.



**Diferencias sexuales del Barbo Sumatran, macho (izquierda) y hembra (derecha)**

**Bibliografía:**<http://www.aquabobby.com/><http://www.aquanovel.com/><http://www.animalls.net/><http://atlas.drpez.org/><http://www.elacuariodeaguadulce.com/>



## PLANTAS: "SAGITARIA SUBULATA"

Por: Miguel Bayona



**Familia:** *Alismataceae*. Esta familia está compuesta por más de 30 variedades.

**Origen:** Su origen es norteamericano pero ha sido introducida con posterioridad en otros lugares tan dispares como localizaciones asiáticas, africanas y europeas. Habita aguas profundas pero puede ser encontrada sumergida o con las hojas fuera del agua.



**A la izquierda se puede apreciar la Sagitaria Subulata sumergida totalmente, a la derecha se ven las hojas fuera del agua.**

**Temperatura:** 16-28°C

**Condiciones del agua:** Se adapta fácilmente a las condiciones acuáticas, pero para lograr que obtenga la mejor forma, el agua deberá ser ligeramente acida, de 6 a 7° de Ph, y la dureza puede oscilar entre 12° 15° Gh.

**Iluminación:** Se debe suministrar bastante luz.

**Mantenimiento:** Es una planta de rápido crecimiento, por lo que debemos hacer un buen estudio de su ubicación dentro del acuario. Sus exigencias son mínimas pero si se recomienda que se siembre sobre un sustrato bien nutritivo.



**Muestra de la ubicación de la Sagitaria Subulata en un acuario común.**

### **Bibliografía:**

<http://www.aquabobby.com/>

<http://www.aquanovel.com/>

<http://www.animals.net/>

<http://atlas.drpez.org/>

<http://www.elacuariodeaguadulce.com/>

## ENFERMEDADES: "PUNTO BLANCO"

Por: Sergio Ledo

Prohibida su reproducción total ó parcial sin autorización del autor.



Esta enfermedad es una de la más comunes que pueden padecer nuestros peces. Trataremos de explicar lo más sencillamente posible, las causas que la determinan y luego los posibles tratamientos, aunque en el mercado existen muchísimos medicamentos especialmente indicados para tratarla.

Es común escuchar que esta enfermedad es causada por un hongo, sin embargo esta información es errónea, ya que es causada por un parásito.

**Síntomas:** Una vez que los peces entran en contacto con el parásito, comienzan a sufrir una cantidad de modificaciones en su conducta, piel y branquias, y luego terminan muriendo.

El primer síntoma visible de la infección es la opacidad de la piel provocada por el aumento de secreción de mucus (los peces poseen un mucus protector alrededor de su cuerpo). Otro síntoma posible puede ser el rascado contra la piedras o plantas y cristales. En el mundo es conocido como ick (el acto de rascarse).

Luego de esto aparecen los "famosos" puntos blancos de 0,5 a 1 mm de diámetro, estos se aprecian más notablemente en la aleta caudal y dorsal.

Dependiendo de la temperatura aparecen mas puntos blancos hasta en las branquias y el pez se debilita.

Por último el pez se oscurece, pasa a estar inactivo en el fondo del acuario y finalmente muere.

Aquí vemos en detalle al causante de esta enfermedad.

Para ser un poco más precisos detallaremos cuales son los pasos que sigue este parásito:

El parásito tiene tres ciclos de vida, cuando lo podemos visualizar sobre el pez se encuentra en un estado llamado trofante.

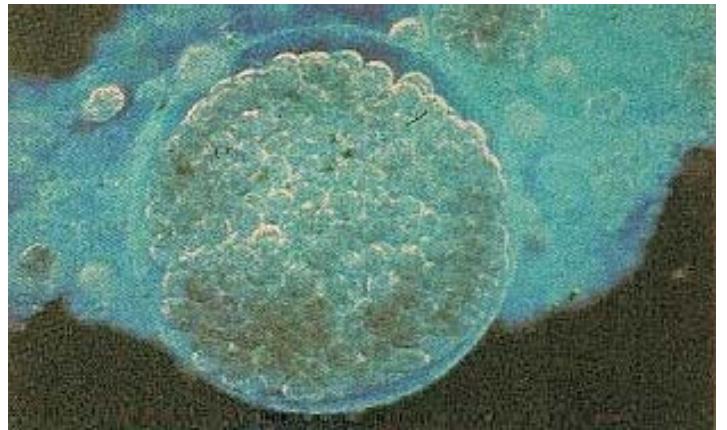
Durante su estado libre en el agua, este se fija en el sustrato, pierde las cilias y genera un capa gelatinosa protectora, este estado se denomina Tomonte. En esta etapa se divide asexualmente formando entre 1000 y 2000 células hijas (terontes). Esta fase depende de la temperatura del agua y puede durar desde 3 días hasta 3 meses. Luego de esto se rompe la membrana y se desplazan buscando un nuevo huésped.

En cuanto entra en contacto con el pez, penetra rápidamente hasta alojarse debajo de la membrana basal, esto demora aproximadamente unas 24 hs. y es causado por acción de la enzima hialuronidasa ayudado por sus pseudópodos (medios de movilidad) de los parásitos. El parásito se alimenta de las células epidérmicas necrotizadas y de los líquidos intersticiales (cavidades muy pequeñas).

En estado libre estos elementos infectantes se denominan terontes. Están cubiertos por cilias (pelillos) su morfología es periforme (en forma de pera) y mide entre 18 y 50 micras según Mc Lennan (1937) y Santacana (1984).

En éste estado son bastante frágiles y si no encuentran rápidamente un pez, al término de 96 horas mueren. Esta etapa es la más propicia para atacar a los parásitos.

El parásito puede alojarse sobre el mucus del pez, si este tiene las defensas altas no se infectará, y permanecer allí hasta su desarrollo como adulto.



Microfotografía del quiste provocado por el parásito.

En el caso en el que el contenido de oxígeno del agua sea bajo, el I. multifiliis puede dividirse sin pasar por la fase de quiste; los elementos infecciosos así formados deben encontrar un nuevo huésped dentro de las 30 Hs. o en caso contrario, mueren.

**Especies Susceptibles:** Hay especies que son más propensas a contraer esta enfermedad, podemos enumerar : Cíclidos, Carácidos, Ciprinodóntidos y Poecílicos, etc. Por lo general esta enfermedad se debe a un debilitamiento del pez por distintas causas, un cambio

Brusco de temperatura, las malas condiciones del agua, extrema acumulación de materia orgánica, etc...

**Medidas de Prevención:** Como medidas de prevención debemos evitar los cambios bruscos de temperatura, mantener bajos los niveles de amoníaco y nitratos, se estudia la posibilidad de infectar a propósito a los peces, con el fin de que estos desarrollen los anticuerpos necesarios ante futuras infecciones.

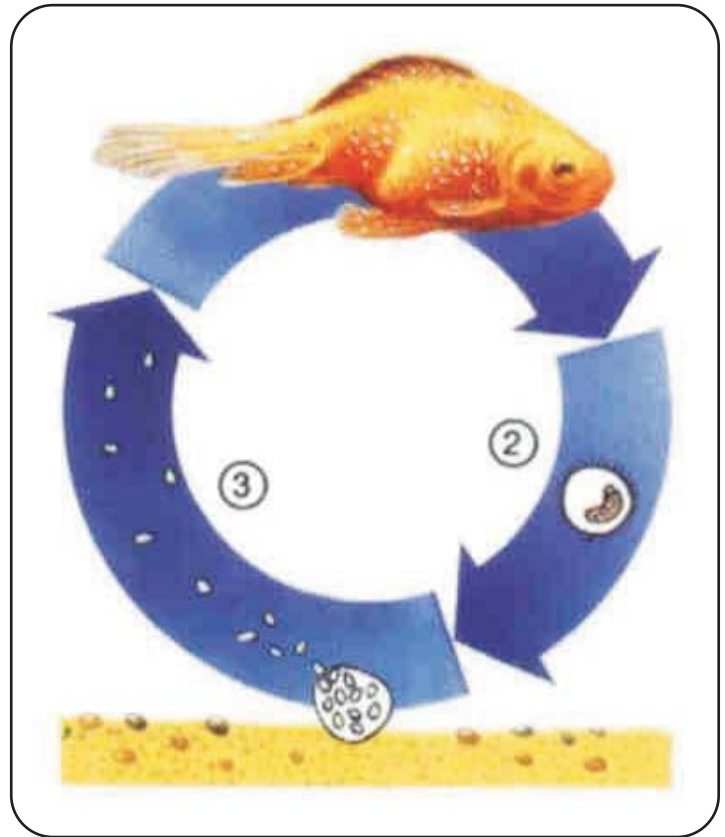
**Tratamientos:** Esta enfermedad en la antigüedad era muy difícil de tratar, pero actualmente ya no es tanto, siempre y cuando la detectemos en una fase no tan avanzada.

Como ya hemos mencionado, existen muchos preparados comerciales para tratar esta enfermedad, sin embargo buscaremos otros métodos quizás no tan conocidos.

Para empezar debemos subir la temperatura a unos 28°C ó 29°C siempre y cuando los peces lo soporten. Apaguemos las luces del acuario y luego mediquémoslo.

Detallaremos un método sin fármacos pero más tedioso: Para eso necesitaremos 2 peceras pequeñas de unos 10 litros con su correspondiente calefactor y aireador. Pondremos los peces primero en uno de los acuarios (sin plantas, ni substratos) y subiremos la temperatura a unos 28°C, de esta manera los parásitos se irán desprendiendo del pez para alojarse en el suelo. A las 24 horas debemos cambiar los peces y desinfectar el acuario utilizado al principio. Este procedimiento debemos realizarlo entre 8 y 15 días. Sugerimos agregar sal (NaCl) a ambos acuarios, digamos que unos 5 a 7 gr. por litro, con esto ayudaremos al pez a regular su presión osmótica.

Los métodos con fármacos se describen a continuación.



**Ciclo de vida del *Ichthyophthirius multifiliis* en el acuario común.**

SUSTANCIA	DOSIS	DURACIÓN	Nº DE APLICACIONES
Aureomicina	13 ppm	Larga Duración	1
Cloramina T	20 ppm	Larga Duración	Diaria
Formol	300-500 ppm	Larga Duración	1
Verde de Malaquita	0,1 ppm	Larga Duración	1
Azul de Metileno	3 ppm	Larga Duración	1
Permanganato de Potasio	4-10 ppm	30 minutos	Cada 10 días
Cloruro de Sodio	7000 ppm	Larga Duración	1
Tripaflavina	10 ppm	Larga Duración	1
Acriflavina Neutra	3 ppm	Larga Duración	1

**NOTA:** En el caso de que los peces afectados sean tetras (neones) reducir la dosis a la mitad.

**Bibliografía consultada:**

"Las enfermedades de los peces y su curación", Dr. David A. Conroy - Vida Acuática Ediciones  
 "Enfermedades de los peces Ornamentales", Autor: Carnevia.