



EL INEVITABLE GUPPY

por Aldemaro Romero

Porque el Guppy es una de esas especies de peces muy populares, un pez de considerable valor genético, de curioso comportamiento, y porque los números de VIDA ACUATICA en donde se han insertado artículos sobre este pez se han agotado rápidamente, hemos creído conveniente la publicación de un artículo extenso donde se traten las más variadas facetas de este interesante animal.

Dado que queremos dar al presente trabajo una forma lo más completa posible, no dudamos en comenzar a estudiar a este pez en su estado natural, ya que esto nos servirá, además, como un buen punto de partida para el estudio del mismo en el acuario, motivo principal del presente artículo.

«*Lebistes reticulatus*»

Antes que todo he de reconocer, como autor, una cosa. Nunca, y eso que he escrito ya más de medio centenar de trabajos de divulgación, me había encontrado con un tema, en este caso un pez, que tuviera tantas particularidades que abarcan desde su mismo nombre hasta el momento de procrear, a través de toda su Historia Natural.

Lo que a continuación voy a relatar, se refiere a una serie de errores de identidad que se produjeron hace un siglo y que gracias a Dios, son hoy poco frecuentes.

Nuestra «historia» como diría algún novelista, comienza cuando el ictiólogo alemán Wilhelm Peters clasificó a un pez traído de Venezuela como *Poecilia reticulata*, con lo cual lo que hacía era añadir una especie más del mismo género *Poecilia* tales como la *P. gracilis* (Heckel, 1848), *P. vivipara* (Bloch y Schneider, 1801) y algunas más que ya formaban parte de lo que era la variada familia *Poeciliidae*. La primera cuestión anecdótica con que nos encontramos es saber que el nombre de *Poecilia* fue dado por un descendiente de Napoleón Bonaparte. El nombre de *Poecilia* vendría a significar algo así como «pez veteado», y el de

reticulata como «enrejado». Hasta aquí todo va bien, pero dos años más tarde y, aparentemente sin conocer los trabajos de Peters, el italiano Filippi denomina científicamente como *Lebiasites poeciloides*, un pez que algo se parecía al *Poecilia reticulata* pero no del todo. La denominación de *Lebiasites*, viene a significar algo así como «olla, caldera», apreciación muy similar a la que se puede obtener al observar la parte inferior negruzca que presenta la hembra cuando está preñada, mientras que el nombre de *poeciloides*, está dado en honor del investigador Poey del que ahora hablaremos.

Cinco años después de Filippi, en 1866 un señor, Doctor en Zoología, y llamado Albert Carl Ludwig Gotthilf Günther que a pesar de su germánico nombre desarrolló sus investigaciones científicas en el Museo Británico de Historia Natural, clasificó unos peces algo parecidos al protagonista principal de este artículo pero al que le dio en nombre de *Girardinus guppis*. El nombre del género (*Girardinus*) ya había sido adoptado por el eminentísimo ictiólogo cubano Felipe Poey, mencionándolo en sus «Memorias sobre la historia natural de la Isla de Cuba», siendo la fecha de descripción la de 1855. Günther tomaría pues el nombre de

este género (dados en honor del naturalista Charles Girard) y le añadiría para mencionar la especie la palabra *guppis* vocablo latinizado proveniente del apellido de quien se preocupó en enviarle el ejemplar del pez en mención para su clasificación. El señor en cuestión era el religioso Robert John Lechemere Guppy, quien obtuvo el referido ejemplar en la Isla de Trinidad, al oeste de Venezuela. ¡Y pensar que tanto lío para un mismo pez!

Esto es un buen ejemplo de lo que sucede cuando, entonces, no existía una adecuada comunicación entre los investigadores, y sirve a la vez para demostrar que todo investigador —a cualquier escala, sea aficionado o profesional— no sólo debe conformarse con «devorar» todo lo que se publique que pueda estar relacionado con su área de interés, sino que además debe tratar de mantener en lo posible una estrecha relación con los investigadores en su materia.

Pero dejemos de hablar de teorías sobre metodología de la investigación científica y pasemos a la realidad de cómo se llegó a un «acuerdo».

Hasta el momento tenemos tres nombres:



Poecilia reticulata 1859, Peters;
Lebistes poeciloides 1861, Filippi;

Girardinus gupii 1866, Günther.

Con el fin del siglo XIX, viene también el fin del mucho desorden dentro de la Zoología. Es la época en que comienzan a reunirse grandes congresos con verdadero carácter internacional y en los que se dispone una serie de Reglas de la Nomenclatura Zoológica¹, para acabar con una serie de barbaridades científicas que hasta entonces regía en la Ciencia de los animales a la vez que se creaba la «Comisión Internacional para la Nomenclatura Zoológica», máximo organismo zoológico internacional que se cuida de evitar que un mismo ejemplar sea clasificado de distinta manera o que diferentes especies sean tratadas como una misma. Es época, pues, de revisionismo, y en esa época aparece un joven inglés cuya labor sería premiada con la dirección del Museo Británico. Se trataba de Charles Tate Regan, hombre en el que se mezclaban de manera armoniosa una gran calidad como investigador (características que en general presentan los científicos de su isla) con un desbordante entusiasmo e imaginación.

Fue Regan, especializado en el estudio de los peces de la América meridional, quien en 1913, al publicar su «Classification of the Percoid Fishes» deja zanjada la cuestión: *Poecilia reticulata*, *Lebistes poeciloides* y *Girardinus gupii*, eran la misma cosa. Para testificarlo, se basó en el estudio del gonopodio de estos peces, es decir en aquél órgano producto de la transformación de la aleta anal en órgano copulador, propio de los peces Ciprinodontiformes.

De acuerdo. El Dr. Regan nos ha demostrado cómo los tres nombres se refieren al mismo pez, ahora bien, cómo saber qué nombre ponerle en definitiva. Según las reglas de la nomenclatura siempre hay que adjudicar en estos casos el nombre de mayor antigüedad, sin embargo existían otras especies de *Poecilia* que por sus características no coincidían plenamente con nuestro «Guppy», por lo tanto había que tomar el segundo género en orden cronológico. Este era el de *Lebistes*, pero Regan quería no olvidar la primera descripción, y por eso tomó el nombre de la especie del primero (*reticulata*) pero transformándolo en *reticulatus*, más apropiado idiomáticamente. Así quedará, pues el nombre del «guppy»: *Lebistes reticulatus* (Peters, 1859)... claro siempre y cuando no aparezca otro Regan o sobrevenga alguna otra revolución zoológica.

¹ Ver: «Las reglas de la nomenclatura zoológica», del mismo autor en VIDA ACUATICA, n.º 0.

Retrato de un pez

¿Cómo es el Guppy... en la naturaleza?, y hacemos esta aclaración de «en la naturaleza», ya que, como veremos más adelante, muchas de sus características secundarias han sido transformadas por medio de diversos experimentos genéticos en los acuarios.

Parece mentira, pero así es. A pesar de ser un pez tan conocido y estudiado, poco podemos decir acerca de su morfología externa general, y ello es debido a que a través de una infinidad de experimentos genéticos se han conseguido una variedad tan grande de formas y colores, que el apuntar una descripción general resulta poco menos que imposible. Sólo podríamos decir, acaso, que su tamaño varía entre los 2,5 centímetros y los 6 centímetros de longitud. ¿Cómo tanta diferencia, se preguntarán ustedes?, pues bien, la explicación reside en que en esta especie existe un fuerte dimorfismo sexual y que por consiguiente hembra y macho son muy diferentes. Así la hembra mide cerca de 5,5 ó 6 cm., mientras que el macho 2,5 a 3 cm. Pero existe otra diferencia verdaderamente fundamental entre ambos sexos y es la siguiente:



CARRAL, 14 - TELÉFONO 212878 - VIGO

PreKua

SALUDA A LA AFICION
ACUARIOFILA ESPAÑOLA
Y PONE A SU DISPOSICION
ACUARIOS, PECES
TROPICALES Y DE AGUA
FRÍA, Y TODOS LOS
COMPLEMENTOS
NECESARIOS PARA
LA INSTALACION
Y CONSERVACION.

Como ya antes habíamos mencionado, el órgano copulatorio del macho es un producto de la transformación de la aleta anal, por lo tanto está constituido por los radios alargados y anteriores de la aleta anal. Este gonopodio es una estructura muy completa y delicada estando provista de arpones y raspas, así como también de otras peculiaridades anatómicas de gran utilidad para la clasificación de los géneros y especies. Los radios gonopódicos son mucho más largos que los otros radios de la aleta anal, una característica que permite identificar inmediatamente a los machos de cualquier especie de la familia, la cual está constituida por unos 45 géneros. La aleta anal de la hembra suele ser redondeada y carece de radios extendidos. Esto es lo que —rigurosamente hablando— constituye la base científica de diferenciación entre unos y otros. Sin embargo no sólo en el tamaño y el gonopodio son el macho y la hembra diferentes. La forma del cuerpo así lo es también: mientras que el macho presenta un aspecto casi raquíntico, podríamos decir, la hembra presenta un vientre desarrollado así como una mayor voluminosidad.

Muchas son las variedades que se han conseguido a través de experimentos genéticos con el Guppy, de tal manera que —como sucedió con el caso de sus nombres— hoy en día es necesario «homologar» las variedades obtenidas. Así se conocen dos tipos básicos de Guppys:

- a) Hembra de coloración verde oliva sin ornamentos especiales y macho de distinta coloración.
- b) (Reticulado.) Hembra y macho poco diferentes. Color amarillo violáceo con el cuerpo cubierto de pequeñas manchas oscuras a excepción de la región pectoral. Región pectoral y región ventral de color plata-azulado muy brillante, con una tonalidad anaranjada en la base de las aletas impares.

De estos dos tipos básicos, han salido también otros once «elementales», y de ellos docenas de variedades, que no podemos mencionar aquí una a una ya que en ese caso más que un trabajo de divulgación este artículo terminaría pareciendo un listín telefónico.

Origen geográfico

Como ya antes habíamos dejado entrever, el Guppy es originario de la parte norte de América del Sur, tanto de su región continental como insular. Los lugares donde más abundan son: Venezuela, Barbados, Trinidad, las Guayanas y norte del Brasil.

Este pez fue introducido «vivo» en Europa en 1908, por vez primera.

El acuario para el Guppy

Bien, ya tenemos nombre para nuestro pez. También sabemos cómo es y dónde conseguirlo. Es hora de que lo traslademos al acuario. Las condiciones del acuario son muy importantes, ya que una variación de las mismas, puede traer como consecuencia una variación también en las características de Guppy. Comencemos hablando del agua en la cual los Guppys deberán estar inmersos.

El agua ha de ser siempre lo más pura y cristalina posible, por lo que cualquier medida que tomemos para la consecución de dicho fin será siempre poca.

Los filtros que se pueden utilizar en acuarios de Guppys, pueden ser internos, externos o biológicos y deben actuar siempre de manera constante en el acuario. Se debe mantener al máximo una limpieza del material filtrante de manera que ésta se haga cada semana a la vez de que se debe cambiar 2/5 del agua del acuario también semanalmente, no debiendo olvidar que el agua remplazante debe tener la misma temperatura que el agua remplazada. Por consiguiente hay que olvidar ese arcaico concepto de que «mientras más vieja el agua, mejor», ya que, al menos en el caso del Guppy, ello no es cierto, tal y como nos lo ha demostrado Alex Damazio, experto brasileño en la materia. Se deberá además cuidar de que los excrementos, restos alimenticios y otras impurezas no solubles sean sifonados junto con la renovación del agua. Por lo tanto la alimentación (de la que hablaremos más adelante) no debe darse en exceso para mantener así una mejor pureza del medio.

En cuanto al pH, hemos de empezar diciendo de que se ha de tratar que éste sea neutro o ligeramente alcalino. Se suele aconsejar un pH de 7.4 a 7.2, sin embargo, si se trabaja con pH de 6.8 a 6.4, se verá cómo los peces crecerán más rápidamente, pero si estos mismos peces se trasladan a aguas más alcalinas estarán muy propensos a contraer cualquier enfermedad. Algunos investigadores, sin embargo, recomiendan utilizar un pH de 6.8 pues, al parecer, da interesantes resultados. Pero sea una cosa u otra nunca se aconsejaba crear cambios de pH ya que de esta manera la salud del pez se conservará mejor. Por lo tanto no olvide observar este factor de una manera constante en su acuario y no deje de hacer las correcciones que crea conveniente.

En cuanto a la dureza, ésta no debe sobrepasar los 15 grados.

La cuestión de la vegetación es muy importante. Para el Guppy se suelen recomendar plantas tales como sagitarias, elodeas, miriófílos, valisnerias, la *Samambaia*, etc., pero yo quisiera hacer hincapié sobre el llamado Helecho de Sumatra (*Ceratopteris thalictroides*). En mi opinión esta planta es importantísima desde el punto de vista del Guppy. Como todos sabemos, estos helechos acuáticos suelen vivir en temperaturas entre los 18 a 25° C, son de tallos frágiles, y debe enterrarse hasta la base de sus raíces, ya que de lo contrario, la planta se pudriría. Debe tenerse cuidado con su manipulación. La iluminación ha de ser más bien débil, sea natural o artificial y como son plantas que se alimentan por igual por sus hojas como por sus raíces, no presentan preferencias por un suelo determinado.

Pues bien, el helecho de Sumatra puede ser de gran importancia en los acuarios de Guppy, ya que al ser éstos y los Guppys muy sensibles de los cambios, nos pueden servir a manera de «indicador»: la exhuberancia de sus hojas o la decoloración de las mismas, nos dirá si realmente las condiciones del acuario son buenas o no. Son muchos los investigadores que confirman esta opinión.

Y permítame que haga aquí una observación, y es la de que la falta de atención hacia las plantas de acuario es uno de los errores más frecuentes de los cometidos por los acuaristas, y que debe desaparecer, ya que las plantas de acuario, además de su gran valor ornamental, tienen un valor biológico inestimable ya que el caso del Helecho de Sumatra-Guppy, no es ciertamente el único en el mundo de acuariofilia.

No queremos terminar hablando sobre el agua del acuario de Guppy sin olvidar recomendar la buena utilización de fertilizantes y racionada alimentación, para obtener así los mejores resultados.

¡Ah!, se nos olvidaba, la temperatura ideal para los Guppy ha de estar entre los 20 y 30° C aunque pueden soportar entre los 18 y 38° C, produciéndose fenómenos interesantes relacionados con la temperatura, tales como que los Guppys que habitan en aguas de 18° C tienen menos espinas en la aleta dorsal que los que viven a 25° C, por ejemplo. Las variaciones de temperaturas también tienen una decisiva importancia en la reproducción, pero de ello hablaremos más adelante.

Una alimentación variada

«No. Usted no es un conformista. Usted sabe que un Guppy come de todo, incluyendo co-



mida preparada, pero ha de procurar darle alimento vivo.»

Lo que antes hemos dicho es rigurosamente cierto. Un Guppy come de todo, inclusive llega a robar freza, pero si lo que usted quiere es conseguir Guppys que valgan la pena, ha de intentar alimentarles con alimentos vivos, tales como larvas de mosquitos, dafnias, etc. El sólo ver como este pez devora las larvas de mosquito, por ejemplo; es el mejor incentivo para procurarles alimentos vivos de manera continuada.

Para que este alimento no ensucie el acuario ha de tratarse de que sea devorado en unos cinco minutos.

Lo más difícil, lo más hermoso: la reproducción

El Guppy es un pez pacífico. Por lo tanto su mezcla con otros ejemplares de su misma especie, no trae problemas y por lo tanto es una buena condición propicia para la reproducción de los mismos. De todas maneras no se ha de olvidar de tenerlos en acuarios espaciosos, especialmente cuando conviven con otras especies vivíparas.

Pero comencemos a hablar sobre el comportamiento sexual de estos peces.

Los Guppys son muy activos sexualmente hablando y gracias a que son tan populares, es muy conocida su actividad sexual. Podríamos sintetizar el cortejo nupcial de la siguiente manera: Primero el macho se separa del cardumen dirigiéndose hacia la hembra desde la parte de abajo sin asaltarla de manera definitiva, sino para lamerle su región genital. La excitación de ambos aumenta y entonces el macho decide a ponerse encima de la hembra, cortándole luego el paso, mientras coletea y se nada en zig-zag. Entonces el macho se aleja y si la hembra entonces considera «atractivo» al macho y decide seguirle. El macho entonces cruza delante de su conquista, vuelve la cabeza y agita la cola, nada rápidamente tras la hembra y la copula por detrás.

Esto no siempre da resultado por lo que el macho muchas veces a de repetir alguno de los pasos que aquí hemos apuntado. Sea como fuere, lo que aquí hemos dicho sobre este extremo es sólo un pequeño croquis, ya que en realidad suceden muchas otras cosas.

Entre otras particularidades que se pueden observar durante el acoplamiento entre los Guppys está el cambio de posición de las aletas así como cambios en la coloración. En cuanto a esto último pasemos a decir que los machos normales cambian el dibujo del cuerpo de una fase a otra del acto nupcial. El macho presenta unas manchas oscuras las cuales presenta frecuentemente a la hembra.

Muchos habrán pensado que con esto ya hay bastante como para terminar de hablar acerca de la reproducción de nuestros protagonistas. El macho ya ha introducido sus espermatozoides, ¿por qué no seguirlos?

Los espermatozoides, agitando constantemente su cola y atraídos por un estímulo químico se dirigen hacia el óvulo de la hembra para fecundarlo. ¿Cómo se comporta la hembra durante este período? Después de los dos primeros días durante los cuales reina la calma comienza la hembra a excitarse, y suele tener su momento culminante al sexto día de preñez y que va delinando hasta el noveno día en el que termina el ciclo. Aquí ya las hembras se pueden empezar a reconocer gracias a una mancha oscura situada delante de la aleta anal y que es denominada la «mancha nupcial».

Mi compañero Antonio Jimeno en su artículo «Reproducción e interés genético del *Lebistes reticulatus*», publicado en el n.º 1 de la Segunda Epoca de VIDA ACUATICA, se hace eco de unos experimentos que sólo resumiremos aquí. «Según Dulzetto (1930), se sabe que las hembras pueden hacer varias puestas en períodos de tiempo diferentes, sin necesidad de otros acoplamientos, así mismo como que las hembras ya fecundadas repudian y hacen lo posible por esquivar las constantes incitaciones del macho; al contrario de las que son vírgenes o que no poseen aún sus reservas espermáticas que se ofrecen a la atracción sexual.»

De lo anteriormente reproducido por nosotros, seguramente el hecho de que las hembras puedan poner varias puestas (hasta siete en cinco meses) sin otra intervención del macho tiene tres posibles explicaciones.

Primera: Que todos los óvulos de la hembra son fecundados simultáneamente, pero que el desarrollo ulterior de los huevos se produce a diferentes velocidades.

Razonamiento: Si esto fuera cierto, sería un hecho notablemente excepcional en el campo

de la reproducción animal. Esta teoría se ve refutada ya por el solo hecho de que cuando una misma hembra ha sido fecundada por machos diferentes se ve cómo cada generación está relacionada con el respectivo padre no produciéndose por consiguiente puestas de huevos en donde el macho no haya sido el inmediatamente anterior que fecundó a la hembra.

Segunda: Que la primera puesta viene motivada por la fecundación directa del macho, pero que las restantes «estimuladas» por esta primera, son fruto de una fecundación sin espermatozoides (partenogénesis).

Razonamiento: Imposible. Tanto la primera como la segunda y restantes puestas, revelan una intervención del macho ya que muestran los caracteres genéticos del «padre».

Tercera: Que son los óvulos los que van saliendo al paso de los espermatozoides en diferentes períodos de tiempo.

Razonamiento: Probable. Es posible que los espermatozoides se mantienen libres durante algún tiempo hasta que aparezcan óvulos que puedan fecundar. No se ha de olvidar que los espermatozoides pueden vivir durante varios días. De hecho muchos de los «fallos» de la llamada Regla de Ogino en los humanos viene dada a que hay una deposición de espermatozoide en la mujer días antes del período de fertilidad, pero dada la relativa larga vida de las células germinales masculinas, éstas sobreviven hasta que llega el período de fecundidad produciéndose así la fecundación del óvulo.

Sea lo que fuere, este es un campo de investigación en el que el acuarista podría probar fortuna. No debe olvidarse que la aportación del «aficionado» es, de hecho, mucho más abundante de lo que se cree dentro del conocimiento de las Ciencias Naturales.

No hablaremos aquí de otros pormenores que acontecen después de la fecundación, es decir, la formación del huevo, para no hacer más voluminoso a este trabajo de por sí largo. Sin embargo recomendamos el artículo de Jimeno que hemos mencionado ya en el cual se podrán leer datos acerca de este extremo.

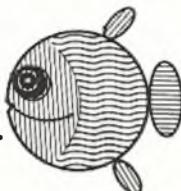
No queremos terminar este apartado, sin decir que una fecundación es suficiente para unas dos o tres camadas. Las camadas duran unas dos horas, tiempo que varía según factores tales como la temperatura del agua, su composición química, ambiente, compañía y, sobre todo, el



PECES TROPICALES, sus amigos.

Representantes exclusivos para España de productos LONGLITE.

● Una nueva concepción de tienda para el aficionado y para el experto.



● Visítenos y compruebe personalmente el agradable ambiente de nuestro local.



● Tal vez no tengamos todo lo que Vd. necesita - la gama de productos actuales es muy amplia - pero tenemos muchas cosas, y si no hay lo que Vd. desea, lo buscaremos.



● Compruebe la eficacia de nuestros servicios de instalación, mantenimiento y vacaciones.



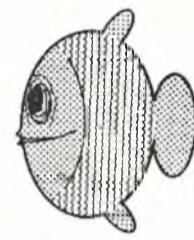
IMPORTAMOS PECES y PLANTAS

● Compare nuestros precios! Pídanos presupuesto sin compromiso.

● SERVICIO A TODA ESPAÑA



● Deseamos que si entra como cliente, salga como amigo.



PECES TROPICALES, S. A.

Arturo Soria, 310

MADRID - 33

Telf. 202 54 05

instinto materno de defender la cría, el cual puede aplazar o retardar la camada.

¡Pero por favor! No llame a estos peces vivíparos, ya que a pesar de que nace vivos directamente de la madre los alevines han estado previamente en un huevo dentro de su progenitor, por lo que de ahora en adelante hay que pensar que son ovovivíparos.

Million Fish

Entre los anglosajones el Guppy también es conocido como «Million fish». ¿razón?: la enorme proporción en que se reproducen. Como ustedes saben son peces que no presentan dificultades para reproducirse, ya que las hembras suelen quedar preñadas al poco contacto que tengan con machos. Sin embargo hemos de anotar aquí que hay que evitar las reproducciones consanguíneas repetidas, separar los sexos (hacia tres meses) apenas el gonopodio aparece y no permitir que las parejas se reproduzcan hasta haber alcanzado los seis meses de edad.

La gestación dura de 22 a 25 días después de la cual nacen los alevines bastante desarrollados y aptos para la vida libre. Pero para asegurarnos del mayor número posible de nacimientos, habremos de separar a la hembra

cuando notemos próximo el parto, colocándola en un acuario aparte con vegetación tupida, propia de estos casos.

¿Por qué esta separación? Como sucede frecuentemente entre los animales en cautiverio e inclusive en muchos en libertad, los descendientes serían devorados por sus padres por lo que hay que tomar esta precaución.

Ahora bien, sabiendo que por parto se pueden obtener 60 alevines es fácil darse cuenta de la enorme proporción que en un año podríamos obtener de estos peces.

Tanta facilidad de reproducción ha creado una mala fama en torno a este pez. Hay muchos que consideran «indigno» tener Guppies en sus acuarios por aquello de que «es cosa fácil, sin valor». Sin embargo, esa misma «facilidad» a la que aluden los «indignados» acuaristas y hasta algún vendedor de peces, es lo que ha permitido desarrollar un campo de estudio muy grato para el aficionado: el lograr, tras sucesivos experimentos genéticos, diversas razas de Guppies, en los cuales lo interesante es lograr las más extrañas aletas y coloraciones. Este será el tema de nuestro último apartado.

Mendel y los Guppies

Ciertamente Mendel no conoció a los Guppies.

De hecho jamás trabajó con peces, pero gracias a sus estudios fundó la ciencia de la Genética, gracias a las leyes por él dictadas, así como por las de otros investigadores, son y seguirán siendo, uno de los campos más apasionantes de la biología. De hecho muchos de los últimos premios Nobel han recaído sobre investigadores en este campo. Claro que usted no aspira a un premio Nobel, pero quizás se sorprenderá al saber que si tuviéramos que hacer una lista de los animales más interesantes en Genética, los Guppy estarían ocupando uno de los primeros lugares, lo que ha motivado una gran atención tanto por parte de los investigadores como por parte de los acuaristas.

Pero pasemos a lo importante. Gracias a una cualidad innata de los Guppies a la variabilidad al cruzarse con individuos diferentes entre sí, es lo que a priori condiciona una facilidad para la obtención de interesantes variedades. Usted nunca debe pensar que lo que se puede hacer con el Guppy, se puede hacer con cualquier otro pez, ya que cada especie, por características genéticas que no nos detendremos a estudiar aquí, es más o menos propenso a la variabilidad.

Antes de comenzar a hacer sus experimentos

trate de hacer su trabajo lo más objetivo y completo posible. Trate de tomar nota de todo lo que pueda ser importante. Si su interés es excepcional, consulte libros de Genética básica y aségrese con especialistas. Sin embargo para los que empiezan, van las siguientes y resumidas anotaciones.

1. Busque la pareja de Guppies que se parezcan más al Guppy que usted se ha fijado como objetivo a alcanzar.
2. Asegúrese de que la hembra que ha tomado es virgen, ya que de lo contrario, y debido a los fenómenos reproductivos de estos peces que ya hemos explicado, se pueden producir fenómenos que alteren el resultado que queremos obtener.
3. Proceda a crear las condiciones para la obtención de la primera generación y una vez obtenida ésta, separe en cuanto pueda a las hembras de los machos (por lo indicado en el apartado 2) utilizando las diferentes cualidades que dimos al comienzo del presente artículo.
4. De esta primera generación tomaremos las mejores hembras y las aparearemos con su padre, para fijar así mejor los caracteres.
5. Si es posible, repita la operación entre el

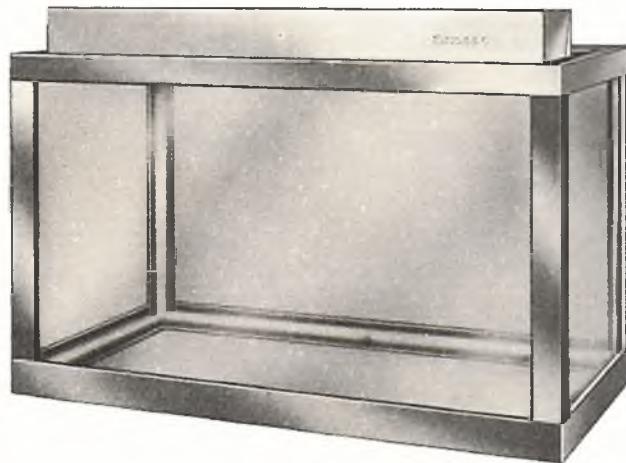
(sigue)

Equipo JUNIOR SIROCCO

Consta de:

1 acuario acero inox. 11 l. (33 x 17 x 20)
1 pantalla iluminación
1 filtro
1 compresor

Total P.V.P. 1000 Ptas.



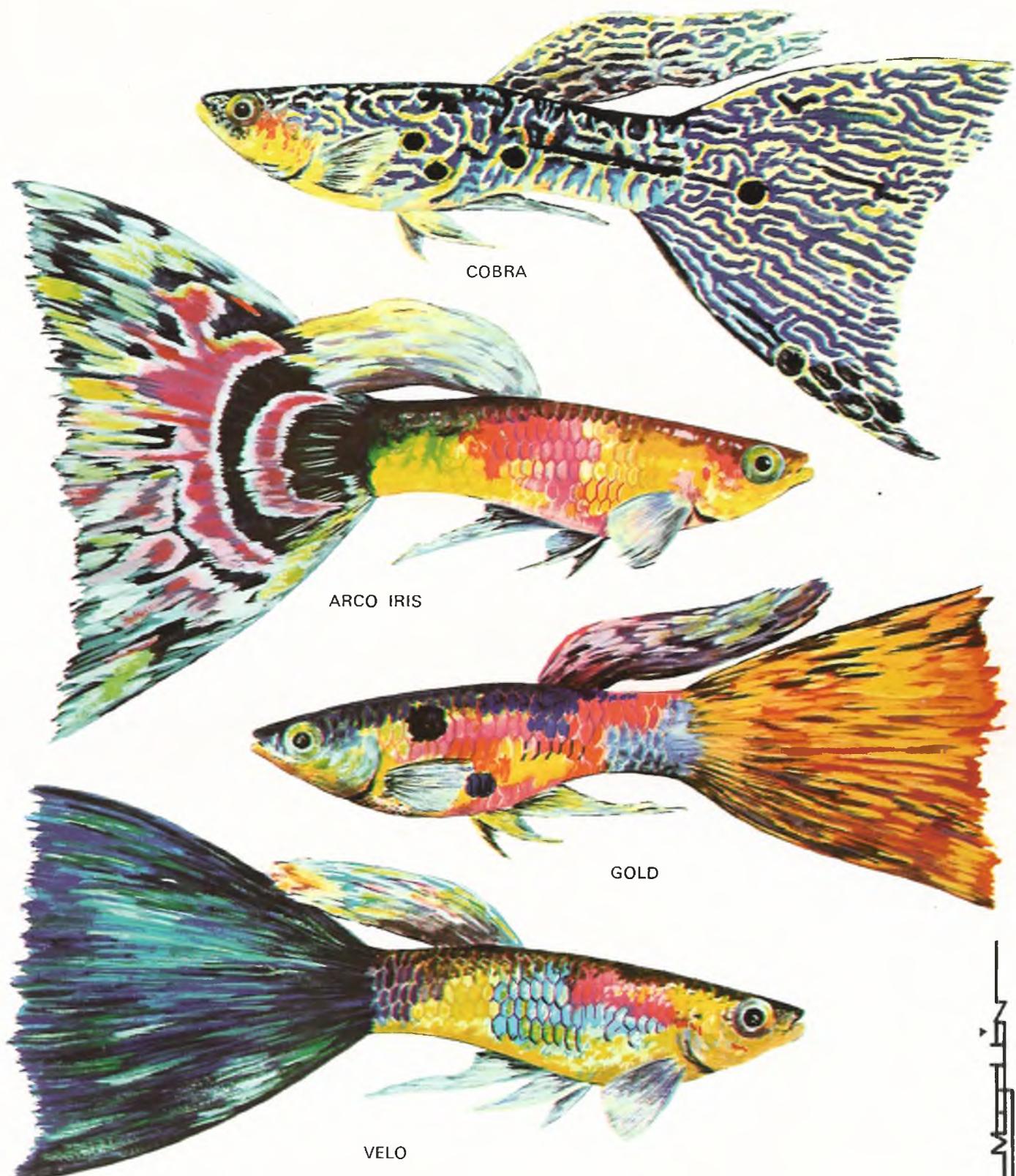
**¡La mejor idea para un regalo acertado!
...Es otro fabricado SIROCCO**

SIROCCO
INDUSTRIA DEL ACUARIO

SERVICIO COMERCIAL
Y OFICINAS:

Balmes, 448
Tel. 211 30 67 - 211 78 93
Barcelona

Nos complace, con estos bellos dibujos, poder contar de nuevo con la excelente colaboración de J. M.^a MOGOLLON. Caso típico, de feliz coincidencia, en el que se complementan las dotes de artista, con las de acuariófilo.



ya abuelo y sus nietas (segunda generación).
6. De ahora en adelante se deberán ir tomando los ejemplares más parecidos a lo que queremos obtener.

Naturalmente, este es un trabajo de paciencia, de estudio y que muchas veces se hacen más fracasos que éxitos. Pero usted no debe olvidar que es de los fracasos de donde más se aprende, ya que el éxito no hace más que confirmar lo que ya de antemano suponíamos. Quienes deseen información adicional sobre este último punto, encontrarán en el artículo «Los mejores lo hacen así» por H. Bishop, publicado en el n.º 1 (13) de la Segunda Época de VIDA ACUATICA, interesante observaciones al respecto.

Si además usted desea conocer el aspecto intrínseco del fenómeno (combinación de cromosomas, utilización de hormonas, etc.), encontrarán en el artículo de Antonio Jimeno antes citado y en la página 34 del mismo número (también antes citado) de nuestra revista, interesantes observaciones al respecto.

Las asociaciones para el estudio del Guppy

La fama del Guppy, así como sus diferentes aspectos, han hecho de él uno de los objetivos preferidos de los acuaristas de todo el mundo formándose numerosas asociaciones para reunir a los aficionados a este pez. A continuación damos una lista de las más importantes:

Alemania: Deutsche Guppygesellschaft H. Friedrich 1 Berlin 44

Austria: Österreichische Guppygesellschaft

EE.UU.: Dayton Guppy Club
330 Aldham Way Englewood
Ohio 45322

Fancy Guppy Correspondence Club

c/o. G. B. Mc. Croskey
1627 Mahala - Oregon
Ohio

Guppy Associated of Chicago
c/o. Fred Bolinger 1044
Charles St. Heintiugton
Ind. 46750

San Gabriel Valley Guppy Assoc.
9903 Candia Dr. Whittier
Ca.

Southern California Guppy Association
c/o. Helen Bishop, Secretary
5017 East Broadway
Long Beach
California 90803

Sobre esta última así como de «The Fancy Guppy Correspondence Club», hemos publicado en el n.º 1 (13) de VIDA ACUATICA, referencias interesantes acerca de las mismas. Un consejo: escríbales, póngase en contacto con estas entidades. No olvide que ellos le ayudarán y a la vez hará amigos a través de la acuariofilia del Guppy. Y nada más, queridos lectores. Buena suerte para usted... y sus Guppies.

BIBLIOGRAFIA

- Damazio, A. - 1972. *O. Guppy e a Agua*. VIDA ACUATICA 2 (9): 324-325. Barcelona.
Frank, S. - 1971. *Gran Enciclopedia Ilustrada de los Peces*. Ed. Lectura. Caracas.
Fabré, H. - *El acuario*. Ed. Daimon. Manuel Tamayo. Barcelona.
Herald, E. S. - 1966. *Los peces*. Ed. Seix Barral. Barcelona.
Jimeno F., A. - 1970. Reproducción e interés genético del Lebistes acuminatus. VIDA ACUATICA 2 (1): 32, 34. Barcelona.
Ludovicus - 1970. Sobre el «Guppy». VIDA ACUATICA 2 (1): 16, 17, 20, 21. Barcelona.
Mago-L., F. - 1970. *Lista de los peces de Venezuela*. Minist. Agr. y Cria. Oficina Nac. Pesca. Caracas.
Ostermöller, W. - 1970. *El ABC del acuario*. Ediciones VIDA ACUATICA. N.º 3. Barcelona.
Vilanova, M. - 1970. El «Guppy»: su historia y su proyección en el mundo. VIDA ACUATICA 2 (1): 13-15. Barcelona.
Wickler, W. - 1969. *La cría de peces de acuario*. Ediciones VIDA ACUATICA. N.º 1. Barcelona.
Zimmermann, A. - *L'aquarium*. Librairie Payot Lausanne. Suisse.

