

**NAUTILUS**

# NAUTILUS

REVISTA ESPECIALIZADA EN ACUARIOFILIA

15/2024

Revista  
gratuita

Publicación  
Bimestral



EN ESTE NÚMERO:

- ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS
- LOS MOLLYS



# Queridos lectores,

## Los Molly,

son uno de los peces más conocido y fácil de mantener en nuestros acuarios.

Creo que casi todos los aficionado ha podido tener y cuidar alguna de estas especies que siempre encantan por su vivacidad y su manera de transmitir tranquilidad.

Espero que en el artículo que os dedicamos de esta especie pueda encontrar información adicional que sea de su interés.

**En nuestro segundo articulo hablaremos reproducción.**

**¿Es fácil o no es fácil tener un acuario para reproducir los peces?**

Bueno vamos a ver cuál son las estrategias, la curiosidad y la parte mas interesante de la reproducción. Nos gustaría tener su opinión y su foto sobre la reproducción y ver cuales son los peces más interesantes para ustedes para reproducir.

Espero que puedan aprovechar algo de estos artículos y quedamos pendiente de sus comentarios.

Mientras tanto, ¡les deseo una feliz lectura!.

Zanon Giovanni

### NAUTILUS

Revista bimestral gratuita  
[www.nautilusmagazine.info](http://www.nautilusmagazine.info)  
[info@nautilusmagazine.info](mailto:info@nautilusmagazine.info)

#### EDITA:

PRO.D.AC. INTERNATIONAL S.r.l.  
Via Padre Nicolini, 22  
35013 CITTADELLA (PD) ITALY  
P.IVA/VAT CODE IT00728310285  
[www.prodac.it](http://www.prodac.it)  
[info@prodac.it](mailto:info@prodac.it)

#### TEXTO Y FOTOS:

Ángel Cánovas

#### DISEÑO:

Virtual Service S.r.l.

#### SUSCRIPCIONES:

[info@nautilusmagazine.info](mailto:info@nautilusmagazine.info)

Reservados todos los derechos. Se prohíbe la reproducción total o parcial por ningún medio, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabados o cualquier otro sistema, de los artículos aparecidos en este número sin la autorización expresa por escrito del titular del copyright. La redacción de **NAUTILUS** no mantiene correspondencia ni se compromete a devolver los originales o fotografía no solicitadas.



[www.facebook.com/nautilusmagazine](https://www.facebook.com/nautilusmagazine)



# *Estrategias reproductivas*

**En la naturaleza** y concretamente entre las especies animales, podemos encontrar un sin fin de técnicas reproductivas, cuando profundizamos un poco, y hablamos de especies de peces, alcanza un nivel todavía más elevado.



• ***Las estrategias reproductivas en las especies de peces, son altamente diversas, en principio pueden ser divididas básicamente en tres grandes grupos que son: VIVIPAROS, OVOVIVIPAROS Y OVIPAROS.***

**Referente a los dos primeros dos grupos, ya nos ocuparemos en artículos venideros, en este artículo, y siempre hablando de especies de peces ornamentales o sea de peces de acuario, nos centraremos en el grupo de los Ovíparos, que es seguramente el más importante o numeroso, cuando hablamos de especies de peces.**

**Estas han desarrollado múltiples estrategias,**  
**todas ellas orientadas a optimizar los resultados reproductivos,**  
**en cuanto a la supervivencia de los alevines y supervivencia de la**  
**especie se refiere.**

TEXTO Y FOTOGRAFIAS:  
**Ángel Cánovas**

**Teniendo en cuenta estas “Estrategias”, podemos dividir a estas especies en grupos basados en su manera de efectuar las puestas y posteriormente proteger a su prole.**



**En base a este criterio, podemos encontrar los grupos que a continuación detallamos:**

- 1** Especies que efectúan sus puestas expulsando los huevos libremente en el agua, normalmente entre la vegetación.
- 2** Especies que efectúan sus puestas en Grutas.
- 3** Especies que efectúan sus puestas Sobre rocas.
- 4** Especies que efectúan sus puestas en hojas de plantas o superficies parecidas.
- 5** Especies que efectúan sus puestas entre el sustrato (especies estacionales).
- 6** Especies Incubadoras bucales.
- 7** Especies que efectúan sus puestas en oquedades en la arena del fondo.
- 8** Especies que efectúan sus puestas en conchas.
- 9** Especies oportunistas (aprovechan las técnicas de otras especies, para que progresen sus crías).




**Especies que efectúan sus puestas expulsando los huevos libremente en el agua, normalmente entre la vegetación.**



• Hembra de *O. woworae* con huevos adheridos en la zona ventral.



• Alevín de *O. woworae*



• Macho de *Orizias woworae*.

En este grupo, las especies en que los huevos son expulsados libres entre la vegetación, a la vez que los machos expulsan el esperma para fecundarlos, posteriormente estos huevos quedan adheridos mediante filamentos a las plantas, hasta el momento de su eclosión.

Es seguramente donde podemos encontrar la mayor concentración de especies, sobre todo las pertenecientes a muchas familias de ciprínidos, carácidos, melanoténidos, entre otras, aunque aquí, también podemos encontrar ciertas matizaciones, por ejemplo el caso de los adrianichtidos (*Orizias*), en el que los huevos permanecen adheridos a modo de racimo en la zona anal de la madre, hasta que esta decide soltarlos en lugar seguro, habitualmente entre plantas filamentosas.

## Especies que efectúan sus puestas en Grutas.

Esta estrategia, es adoptada por un buen número de especies pertenecientes a diversas familias, como por ejemplo cíclidos, loricáridos, silúridos, góbidos, etc.



● Pareja de *P. pulcher* paseando a la prole.

● Hembra de *Pelvicachromis pulcher* con alevines en gruta.



● Alevín de *P. pulcher*, de 2 meses de edad.



La técnica es muy simple, la pareja elige una oquedad en la roca o tronco, la cual limpia, y prepara para la puesta, posteriormente, los alevines permanecerán a su amparo hasta el momento en que nadando libremente, comiencen su singladura enfrentándose al mundo, siempre vigilados por sus progenitores.



## Especies que efectúan sus puestas Sobre rocas.

Las puestas sobre rocas, o superficies lisas, son efectuadas por un buen número de especies de cíclidos sobre todo, la pareja elige una roca que consideran adecuada, la limpian y posteriormente primero la hembra deposita los huevos y a continuación el macho los insemina, quedando la pareja al cuidado, y vigilancia de los alevines.



● Macho de *Anomalochromis thomasi*.



● Hembra de *A. thomasi*.





● Hembra de *A. thomasi*, con la puesta sobre un tronco.



● Puesta de *Thotichthys aureum*.



● Pareja de *Thorichthys aureum* cuidando de la puesta.





## Especies que efectúan sus puestas en hojas de plantas o superficies parecidas.

Las hojas de las plantas acuáticas, son un soporte perfecto para que efectúen sus puestas, muchas especies de peces, sobre todo cíclidos, es una superficie muy adecuada y sobre todo bien ubicada a cierta distancia del fondo, por lo que es fácil de defender, ante posibles depredadores.



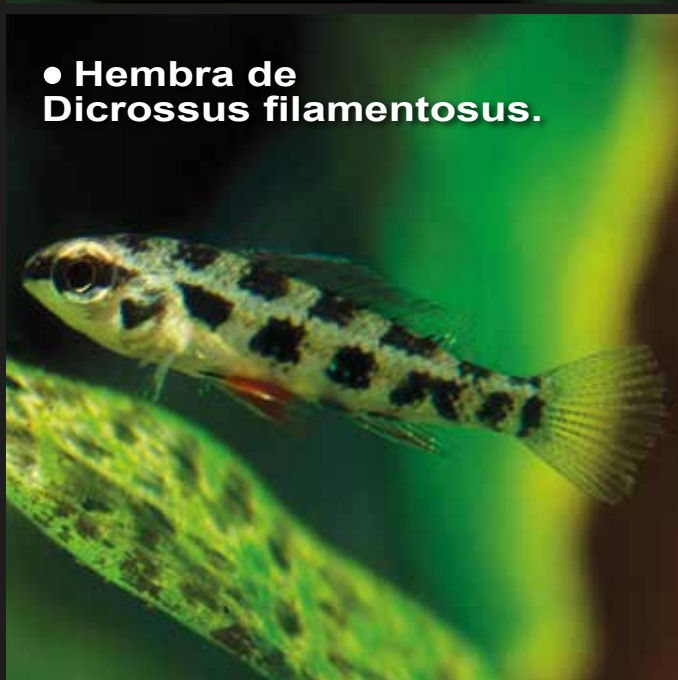
● Macho de *Dicrossus filamentosus*.



● Ejemplar juvenil de *D. filamentosus*.



● Puesta en hoja de *D. filamentosus*.



● Hembra de *Dicrossus filamentosus*.

## Especies que efectúan sus puestas entre el sustrato (especies estacionales).

Todas las especies se han acomodado en base a los hábitats en los que se desarrollan habitualmente, a esto se le llama evolución, en el caso de las especies acuáticas, esto toma una especial importancia, el ejemplo lo tenemos en las llamadas especies estacionales, las cuales ven desaparecer sus hábitats anualmente con la llegada de la época de sequía.



• Pareja de **Nothobranchius kadlezi**, en cortejo.

En este caso de no haber desarrollado sistemas reproductivos muy concretos, el futuro de estas especies, evidentemente hubiera sido impracticable.

La estrategia es muy simple, los progenitores entierran los huevos en el fondo, habitualmente barro, entre el cual permanecen estos durante el tiempo que dura la ausencia de agua, preservados y manteniendo cierto grado de humedad, los huevos sufren un paro en su proceso de desarrollo y permanecen en un estado latente, llamado Dispausa, posteriormente y con la llegada de las primeras lluvias, estos se activan y completan su ciclo, eclosionando y de esta manera perpetuando la especie, que al fin y al cabo es el leig motiv de su existencia.



• Pareja de **N. kadlezi**, efectuando la puesta.



## Especies Incubadoras bucales.

En este apartado, más que una manera de efectuar la puesta, encontramos un sistema de optimizar la proliferación de los alevines. Muchas especies se desarrollan en hábitats, muy incómodos para el desarrollo de los recién nacidos, la ausencia de escondrijos para ellos, ya sean grutas, troncos, o vegetación, hace muy difícil que los progenitores puedan defender con éxito a la prole.

- Macho de *Betta albimarginata*.





● Hembra de *B. albimarginata*.



● Macho de *B. albimarginatus* incubando los huevos en la boca.

Una solución que como siempre ha desarrollado la naturaleza, es la incubación bucal, esta se basa en que una vez la hembra expulsa los huevos y son fecundados por los machos, habitualmente las primeras los recogen con la boca, permaneciendo así durante toda la fase de incubación, hasta que estos eclosionan, y alcanzan un tamaño mínimo para poder desenvolverse por su cuenta, este sistema de protección lo adoptan, sobre todo adoptado por un buen número de cíclidos, así como algunos belontidos.



● Alevín de *B. albimarginata*, de pocos días de edad.





● Macho de *Cynotilapia* sp. "Bweca".



● Hembra de *Cynotilapia* sp. "Bweca" incubando los huevos en la boca.

**Esta estrategia**, tiene variantes, como siempre, por lo que no siempre son las hembras las que incuban los huevos, en algunas especies, son los machos los incubadores, y en alguna otra, la incubación se reparte entre el macho y la hembra, (Incubación biparental) cosa bastante práctica, pues durante este espacio de tiempo, el progenitor que lleva los alevines, no pueden nutrirse, llegando a degenerar bastante.



● Macho de *Geophagus steindachneri* guardando la prole en la boca, ejemplo biparental.

## Especies que efectúan sus puestas en oquedades en la arena del fondo.

Las especies que efectúan sus puestas en oquedades en la arena del fondo, normalmente construidas por ellos mismos, escarban en la arena formando oquedades de cierta profundidad, donde la hembra deposita los huevos y posteriormente el macho los insemina, quedando estos bajo la vigilancia de sus progenitores, hasta que puedan valerse por si mismos.

- Macho de *Hypselecara temporale*.



- Hembra de *H. temporale* con alevines nadando libremente.



- Alevines recién nacidos de *H. temporale* en una oquedad en la arena.





## Especies que efectúan sus puestas en conchas.

Al igual que los apartados anteriores, y siempre por las deficiencias del entorno a la hora de proporcionar cobijo para la reproducción, y como hemos visto muchas especies han adoptado un número muy diverso de estrategias para preservar su especie.

En este caso, estas especies efectúan sus puestas en conchas vacías de moluscos, habitualmente caracoles.

En verdad no existe una gran diferencia con las especies que utilizan las oquedades o pequeñas grutas, pero en el entorno en que se desarrollan estas especies (Fondos arenosos), las únicas "grutas" que pueden encontrar son precisamente las conchas vacías, también el tamaño de estas especies sobre todo la hembra ha inducido a adoptar esta estrategia.

- Pareja de *Neolamprologus multifasciatus*.





- Hembra de *N. multifasciatus*, cuidando la puesta en una concha vacía de caracol.



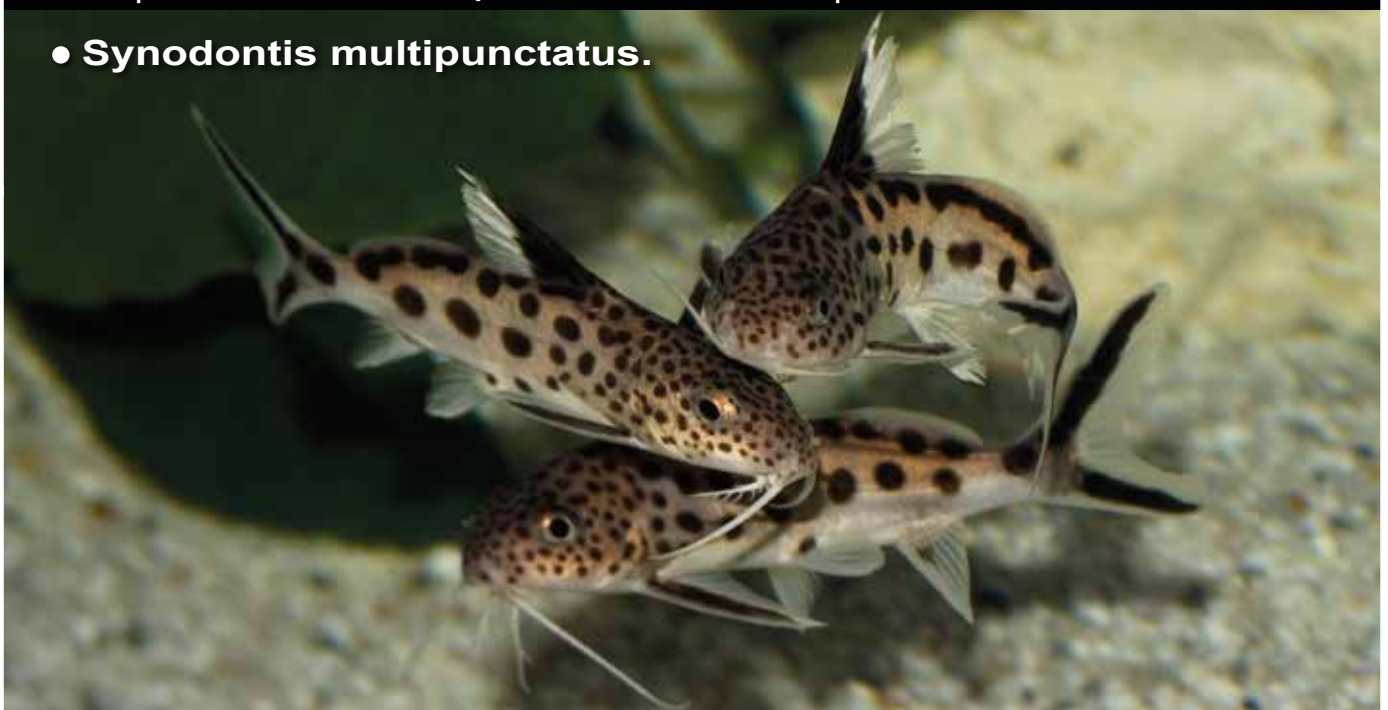
- Alevines de *N. multifasciatus*, de pocos días.



## Especies oportunistas (aprovechan las técnicas de otras especies, para que progresen sus crías).

Este apartado es posiblemente el más sorprendente, pues nos muestra que la naturaleza ha dotado a las especies animales, incluido el hombre de un sin fin de posibilidades para desarrollarse, el oportunismo no es potestativo de nuestra especie, pues existen algunas especies de peces que emplean el mismo sistema, aprovechan las técnicas de protección de otras especies, para que progresen sus crías, conocido es el caso del *Synodontis multipunctatus*, especie que habita el lago Tanganica y que se aprovecha del momento en el que alguna especie de Cíclido incubador bucal efectúa su puesta, para mezclar sus huevos, de esta manera cuando la hembra de este los recoge, también recoge los suyos, actuando como una madre de alquiler, pero sin honorarios. El caso es todavía más fuerte, pues la eclosión de los *Synodontis*, aunque son de mayor tamaño, es más rápida que la del cíclido, pasando sus alevines a alimentarse de los huevos no eclosionados de sus hermanastros. Por supuesto, no son las mencionadas las únicas estrategias existentes, pues podemos encontrar un número no poco importante de ellas y aunque estas son muy concretas de ciertas especies, como por ejemplo la *Copella arnoldi*, un lebiasínido que deposita sus puestas fuera del agua, efectuando saltos, primero la hembra para fijar los huevos y posteriormente el macho para inseminarlos, quedando estos en el reverso de alguna hoja cercana a la superficie del agua. Pero todas las estrategias son evolutivas, por lo que no podemos descartar la aparición de nuevos métodos, según vaya cambiando su entorno, aunque por supuesto, si este desaparece, no solo desaparece la evolución, sino también las especies.

### ● *Synodontis multipunctatus*.





## BIOGRAN MIKRO

Es un alimento completo altamente proteico en gránulos muy fino para peces de acuario de agua dulce de tamaño pequeño y en crecimiento.

**Es enriquecido con diferentes vitaminas favorece el crecimiento de los peces:**  
**Vitamina A, Vitamina C,**  
**Vitamina D<sub>3</sub>, Vitamina E.**



## BABY

Es un alimento completo micronizado específico para alevines de todos los ovoviviparos. La mezcla de varias harinas de óptima calidad es la base de este alimento especial del cual los alevines necesitan cotidianamente para su crecimiento y mantenimiento.

**Es enriquecido con diferentes vitaminas que favorece el crecimiento de los peces:**  
**Vitamina A, Vitamina C,**  
**Vitamina D<sub>3</sub>, Vitamina E.**  
**Aloe Vera, mejora el bienestar del pez.**

**El Aloe Vera de media contiene:**  
**20 minerales como calcio, hierro y**  
**fósforo, aminoácidos, vitaminas**  
**(A, C, D, E y el grupo B).**

Hecho en **ITALY**



[www.prodac.it](http://www.prodac.it)





# LOS MOLLYS

Su nombre común proviene de la abreviatura de su nombre científico, "Mollienesia", aunque actualmente el nombre científico válido es el de "Poecilia", existe un gran número de variedades comerciales, todas ellas descendientes básicamente de tres especies, Mollienesia latipinna, Mollienesia sphenops, y Mollienesia velifera, todas ellas muy diferentes entre si, tanto en su coloración, tamaño corporal y sobre todo, el tamaño de su aleta dorsal.



AUNQUE TAMBIÉN PODEMOS ENCONTRAR UNA SERIE DE ESPECIES PERTENECIENTES A ESTE GÉNERO QUE PODEMOS CONSIDERAR SALVAJES Y QUE ENUMERAREMOS A CONTINUACIÓN.

TEXTO Y FOTOGRAFIAS:  
*Ángel Cánovas*

# Poecilia Vivípara



**Esta especie presenta una amplísima distribución, desde La Martinica, las islas de Sotavento al sur de ésta, las Antillas Holandesas, Trinidad y Tobago y las islas de Venezuela y en el continente, desde el oeste de Venezuela hasta el río de la Plata en Argentina. Habita en diversidad de hábitats, pero prefiere lagunas de poca profundidad.**

Especie basal del grupo de taxones formados por los géneros *Allopoecilia*, *Mollienesia*, *Pamphorichthys*, *Pseudolimia* y *Limia*.

Las hembras de esta especie alcanzan los siete centímetros de longitud.

Son totalmente lecitotróficas. Cada 28 días, las hembras maduras expulsan por su cloaca entre 30-100 crías de unos 7 mm de longitud.

TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:  
*Ángel Cánovas*



# Poecilia Maylandi



**Especie que se encuentra en el río Aguililla y también en la cuenca del río Balsas (Michoacán, Mexico).**

**Habita zonas de poca corriente o aguas lénticas.**

Las especies del género *Mollienesia* son parientes cercanos de las del género *Allopoecilia*.

En este género hay especies que van de un grado totalmente lecitotrófico hasta medianamente matrotroífico. En esta especie en concreto se desconoce. Cada 28 días, las hembras maduras expulsan por su cloaca hasta 60 crías de unos nueve milímetros de longitud.

TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:  
**Ángel Cánovas**

# Poecilia Salvatoris



**Se distribuye desde el sur de Guatemala hasta Honduras y El Salvador.**

**Habita en arroyos de tamaño pequeño a mediano.**

**Las hembras de esta especie alcanzan los 6,5 cm.**

**Están consideradas medianamente matrotrófica.**

**Cada 28 días, las hembras maduras expulsan por su cloaca entre 50-100 crías de unos 10 mm de longitud.**

TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:  
*Ángel Cánovas*



# *El Molly común, Poecilia sphenops.*

**La variedad mas conocida, es el Black Molly,** aunque podemos encontrar diversas variantes cromáticas, como por ejemplo el Molly azafrán, de color amarillo.

Su área de distribución en estado salvaje, se extiende desde el norte de Méjico, hasta Colombia, pasando por toda América central, encontrándolo incluso en aguas salobras y algunas veces en aguas marinas.

**Su mantenimiento en el acuario no presenta ningún problema.**

• *Macho de Poecilia sphenops "Black Molly"*



Se trata de una especie vivaz y pacífica, aunque en sus relaciones intraespecíficas, pueden ser bastante pendencieros, sobre todo entre machos, por lo que siempre es mejor mantener varias hembras por cada macho. Alcanza una talla máxima entre los 8 y 10 centímetros, dependiendo del tamaño del acuario.

TEXTO Y FOTOGRAFIAS:  
*Ángel Cánovas*

• *Hembra de Poecilia  
sphenops "Black Molly"*



• *Pareja de Molly bicolor  
"Poecilia sphenops"*



TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:  
*Ángel Cánovas*



# *El Molly de aleta larga* *Poecilia latipinna.*

**Podemos encontrar un número importante de variedades cromáticas de esta especie,** que van desde el negro, al blanco, mármol, amarillo, etc. Alcanza una talla máxima en libertad, de 12 centímetros, su area de distribución en las especies naturales, se extiende desde Carolina del Norte en EEUU, hasta la península del Yucatán en Méjico, aunque por su fácil adaptabilidad, en estos momentos se halla ampliamente difundido en muchas otras zonas, tanto tropicales, como subtropicales.



• *Macho de Poecilia latipinna Negro*

Su alimentación no debe presentar ningún problema, al igual que todas las especies pertenecientes a este género, aceptan perfectamente, la mayoría de alimentos comerciales.

Las diferencias sexuales son muy evidentes, a parte de que los machos presentan la aleta anal transformada en órgano copulador o Gonopodio, estos, son mas esbeltos y con la aleta dorsal mucho más desarrollada que las hembras, estas a su vez son más robustas.



• *Hembra de Poecilia latipinna Negra cola de Lyra*

• *Poecilia latipinna bicolor*



• Pareja de *Poecilia latipinna*



• *Poecilia latipinna* aletas de velo





# *Molly de aleta de Vela* *Poecilia velifera* .

**En origen,** esta especie habita básicamente, aguas marinas en la zona costera de Méjico, especie muy habitual en los Cenotes de agua marina y charcas intermareales. Alcanza una talla máxima en libertad, de 15 centímetros, se trata de una especie tranquila y pacífica, es importante mantenerla en pequeños grupos, con predominancia de hembras. Esta especie podemos mantenerla en acuarios comunitarios con aguas duras y alcalinas, también en acuarios de agua salobre, incluso de agua marina.



- *Poecilia velífera variedad Verde macho*



- *Poecilia velífera variedad Verde hembra*



• *Poecilia velífera variedad Marmol macho*



Deberemos disponer de un acuario más bien grande, por lo menos 100 litros, con un filtraje energético, iluminación intensa, vegetación densa y mucho espacio libre para nadar.

Las condiciones bioquímicas del agua, deberán ser las siguientes: pH entre 7 y 8'5, la dureza total puede oscilar entre los 10° y 30° dgH, la temperatura entre 24° y 30° centígrados, y por supuesto ausencia en lo posible de Nitritos y nitratos, con lo que los cambios periódicos de agua, se demuestran imprescindibles.

• *Poecilia velífera variedad Marmol hembra*





- *Poecilia velífera variedad Plata macho*



La alimentación no presenta ningún problema, se trata de una especie omnívora, aceptando perfectamente la mayoría de alimentos. Las diferencias sexuales son muy evidentes, los machos poseen una aleta dorsal muy desarrollada, así como la coloración más intensa, además de la aleta anal transformada en el Gonopodio. La reproducción es igual al resto de especies pertenecientes al género, el volumen de alevines expulsados pueden llegar a 200.

- *Poecilia velífera variedad Plata hembra*



TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:  
*Ángel Cánovas*



• *Pareja de P. velífera  
variedad Plata "Copulando"*

• *Poecilia velífera Baloon*



TEXTO Y FOTOGRAFIAS:  
*Ángel Cánovas*



- *Macho de Poecilia velífera  
variedad Dorada*



- *Pareja de Poecilia velífera  
variedad Dorada*

TEXTO Y FOTOGRAFIAS:  
*Ángel Cánovas*

**COLOR es un alimento completo en escamas para todos los peces Mollys. Color acentúa su color natural ya que está enriquecido con pigmentos como Cantaxantina.**



**COLOR es enriquecido con diferentes vitaminas favorece el crecimiento y el mantenimiento de los peces:**

**Vitamina A** estimula el desarrollo, la fertilidad y defiende la piel; estimula a una más sana y gruesa mucosa y mejora también la agudeza visual.

**Vitamina C** estimula el sistema inmunitario y fortalece el esqueleto.

**Vitamina D<sub>3</sub>** Admite la asimilación del calcio y fósforo: fundamentales para el crecimiento y el mantenimiento de los huesos de todo el esqueleto.

**Vitamina E** estimula las enzimas para la reproducción y estabiliza las vitaminas y los ácidos grasos insaturados.

**Omega 3/6, grasos esenciales que no están producidos dal cuerpo, sino solamente se toman a través de la alimentación.**

**Omega 3** disminuyen las inflamaciones, estimula la pulsación y rebaja el riesgo de enfermedad. Este graso se concentra sobre todo en el cerebro desarrollandolo y quedandolo activo.

**Omega 6** graso fundamental para la piel porque ayuda la formación de la membrana celular y fortaleza los huesos de todo el cuerpo.

## • **Aloe Vera mejora el bienestar del pez. El Aloe Vera de media contiene:**

20 minerales como calcio, hierro y fósforo.

18 aminoácidos

12 vitaminas (A, C, D, E y el grupo B)

Enzimas necesarias para el funcionamiento del ciclo de vida.





***¡Recomienda nuestra  
revista a tus amigos,  
es gratis!***

