

Construye tu Acuario

(ilustrado paso por paso)

Construir un acuario no es una tarea sencilla. Tampoco es una tarea imposible. Sólo debes tener la misma paciencia que deberías tener para montar un acuario. También debe considerarse el costo. En muchos casos resulta más económico comprar el acuario armado que fabricarlo uno mismo. En particular porque nos evitamos complicaciones y si se adquiere un acuario en un comercio responsable debe tener garantía por fallas o pérdidas.

Una vez que tienes los presupuestos en la mano, puedes tomar tus decisiones,

Trabajando sin apuro podrás disfrutar de tu trabajo y no sufrirás las consecuencias de un acuario mal armado.

Nosotros te damos aquí las instrucciones para fabricar uno de 70 x 40 x 35 cm, pero las instrucciones generales son válidas para cualquier medida.

Para construir acuarios de mayor tamaño, debes tener en cuenta que cada 10 cm. de altura debes aumentar en 1 mm (un milímetro) el espesor del vidrio. También deberá considerar ese aumento de espesor cuando los acuarios sean de una longitud mayor a 90 cm. La presión del agua produce una curvatura del vidrio y una tensión adicional sobre el medio del vidrio. Si éste no es del espesor adecuado puede fracturarse tan sólo por un cambio brusco de temperatura, un ligero golpe o cualquier otro motivo.

Utiliza la siguiente guía para seleccionar los vidrios a usar:

(Más información sobre vidrios:

<http://www.bia.com.uy/tecnologia/Fab-vidrio/faric-vidrio2.htm>

<http://www.bia.com.uy/tecnologia/Fab-vidrio/faric-vidrio3.htm>

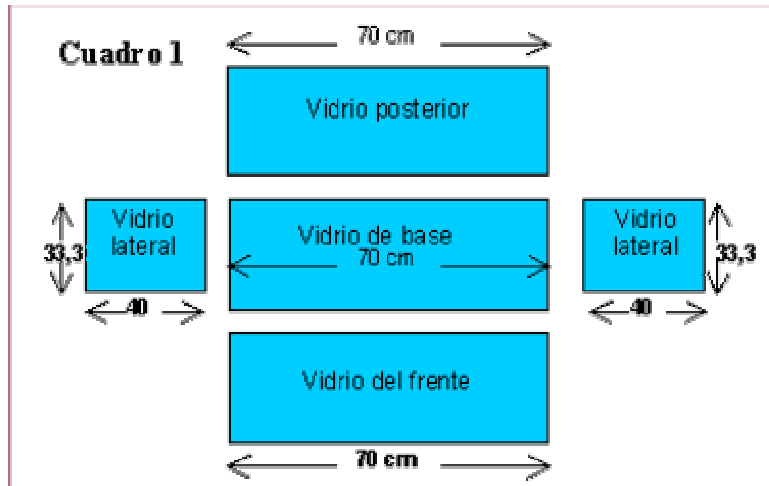
<http://www.bia.com.uy/tecnologia/Fab-vidrio/faric-vidrio4.htm>)

Altura	Espesor del vidrio	Largo
35 cm	4,2 mm	hasta 80 cm
40 cm	5 mm	hasta 90 cm
45 cm	6 mm	hasta 100 cm
50 cm	6 mm	hasta 90 cm
55 cm	8 mm	hasta 100 cm
60 cm	8 mm	hasta 90 cm
65 cm	10 mm	hasta 120 cm
70 cm	10 mm	hasta 120 cm
80 a 100 cm	12 mm	hasta 180 cm
130 cm	12 mm	hasta 120 cm
150 cm	19 mm	120 a 300 cm

El pegamento de siliconas RTV a utilizar debe ser el de mejor calidad que se pueda conseguir. La presión que ejerce el agua sobre el fondo, hace que el pegamento se encuentre en permanente tensión. Un buen pegamento de siliconas durará muchos años.

PRIMER PASO:

Disponer los vidrios de la siguiente manera:



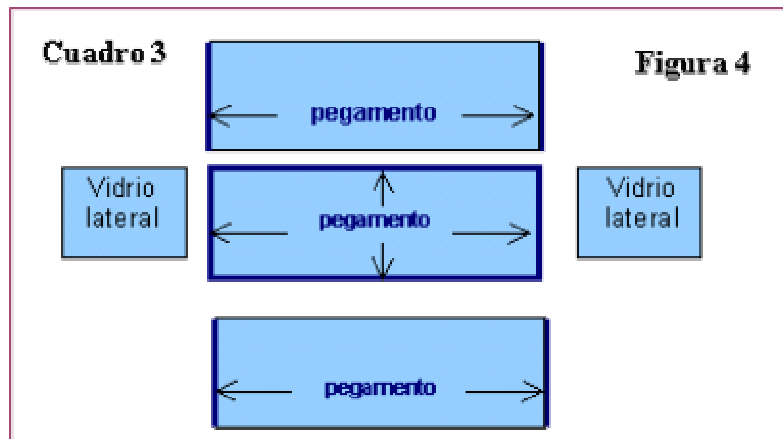
SEGUNDO PASO:

Disponer de una mesa del tamaño adecuado y que soporte el peso de los vidrios. Ubicar la mesa bien afirmada contra una pared (que servirá de guía para la escuadra y de apoyo para la primera etapa del armado).

Cuadro 2		
<p>Figura 1. Ubicar la mesa contra la pared bien afirmada</p>	<p>Figura 2. Cortar el pico aplicador de pegamento como indica la imagen</p>	<p>Figura 3. Aplicar el pegamento con el corte para abajo y en la dirección que indica la flecha</p>

TERCER PASO: APLICAR EL ADHESIVO DE SILICONAS

Es conveniente aplicar el pegamento a todos los vidrios simultáneamente en los acuarios de tamaño manejable. Cuando se construyen acuarios con mucha altura o vidrios muy largos, que deben ser manejados por más de una persona, es preferible aplicar la silicona vidrio por vidrio, comenzando por el del fondo o piso del acuario. La siguiente imagen muestra dónde debe colocarse el pegamento.



CUARTO PASO: ARMADO

La ubicación de los vidrios en su posición definitiva no es una ciencia pero exige prolijidad y paciencia. La silicona es un material que resulta difícil de limpiar, por lo tanto se deben tener las manos siempre limpias (debes disponer siempre de trapos para la limpieza de manos y vidrios).

Sobre la mesa y sujeta a la pared con cinta adhesiva, puedes colocar una película plástica (polietileno) para evitar que el excedente del pegamento termine siendo causal de divorcio por ensuciar las paredes con un material que no se puede cubrir con pintura de ningún tipo.

Cuadro 4		
<p>Figura 5 Coloca el vidrio posterior suave pero firmemente. Déjalo apoyado en la pared</p>	<p>Figura 6 Con el vidrio trasero apoyado coloca el segundo vidrio y ajusta el posterior sobre él</p>	<p>Figura 7 Coloca el otro lateral cuidando que al ajustarlo no se corra el vidrio posterior</p>

El paso siguiente será colocar el vidrio frontal y ajustar en forma suave pero firme, tal como se indica en las siguientes ilustraciones:

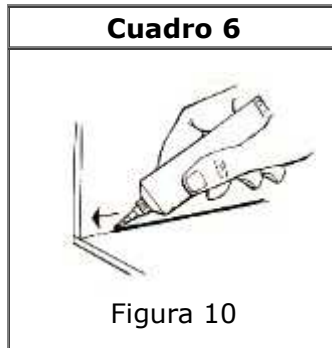
Cuadro 5	
<p>Figura 8 Los pasos finales</p>	<p>Figura 9 Sujetadores.</p>

Los sujetadores pueden ser simples latas de conservas apiladas unas sobre otras.

La más pequeña abajo para evitar que toque el pegamento.

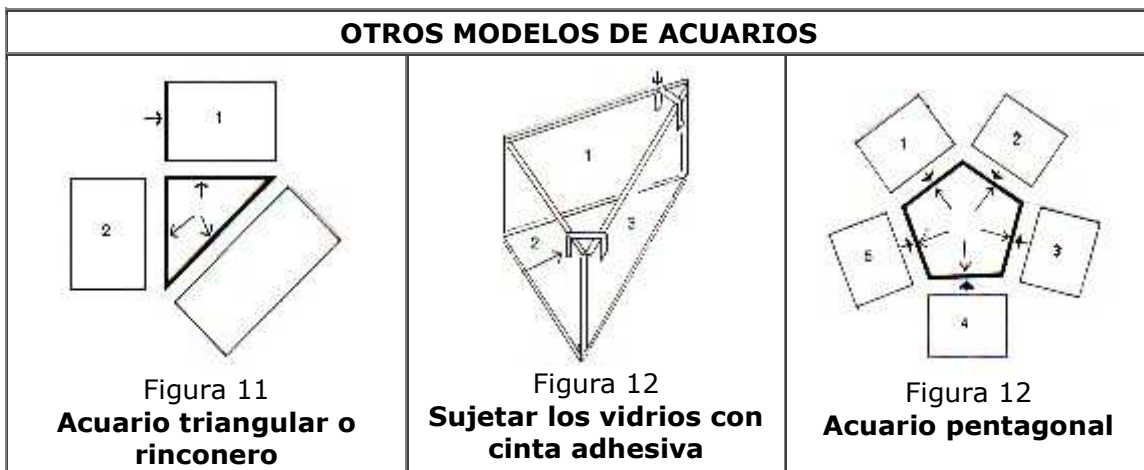
**PASO FINAL:
SELLADO**

Para el sellado final puedes dejar pasar unas horas hasta que el material "haga piel" (o sea, que haya comenzado el fraguado). Utilizando el aplicador con el corte hacia abajo y recorriendo en sentido contrario al de pegado, se aplica una capa de pegamento **desde el centro hacia los ángulos**, tal como se muestra en la siguiente ilustración:



OTROS MODELOS DE ACUARIOS

Siguiendo las mismas instrucciones, pueden construirse diversos modelos de acuarios. La imaginación, habilidad personal y creatividad nos permitirán encontrar el modelo y tamaño que más se adapte a nuestras necesidades estéticas o prácticas.



FILTRACIÓN

No es nuestra intención resumir aquí los principios químicos, físicos y biológicos que intervienen para hacer del agua el elemento esencial de la vida. Pero sí es imprescindible mencionar que ningún otro ser vivo depende de las características del agua tanto como los peces. Y vale la pena recordar que en la práctica del acuarismo los peces se ven obligados a vivir en un medio en el cual no pueden elegir el agua que más les conviene. Es más, en muchos casos deben hacerlo en aguas que no siempre es la que necesitan y hasta en aguas totalmente opuestas a sus necesidades.

El cambio de las condiciones del agua en la naturaleza se va compensando con la posibilidad de los peces de emigrar en busca de mejores condiciones. Esta migración no es posible dentro del acuario, por lo que será el acuarista quien debe extremar ciertos cuidados en relación al agua. Para que ello sea posible debemos

conocer al menos dos cosas:

- 1. las necesidades y exigencias de las especies que se encuentran en el acuario;**
- 2. el tipo de agua de que se dispone.**

Partiendo de la base que el aficionado ya conoce las características físico-químicas del agua que será objeto de filtración y/o postfiltración, pasamos a analizar brevemente la filtración biológica.

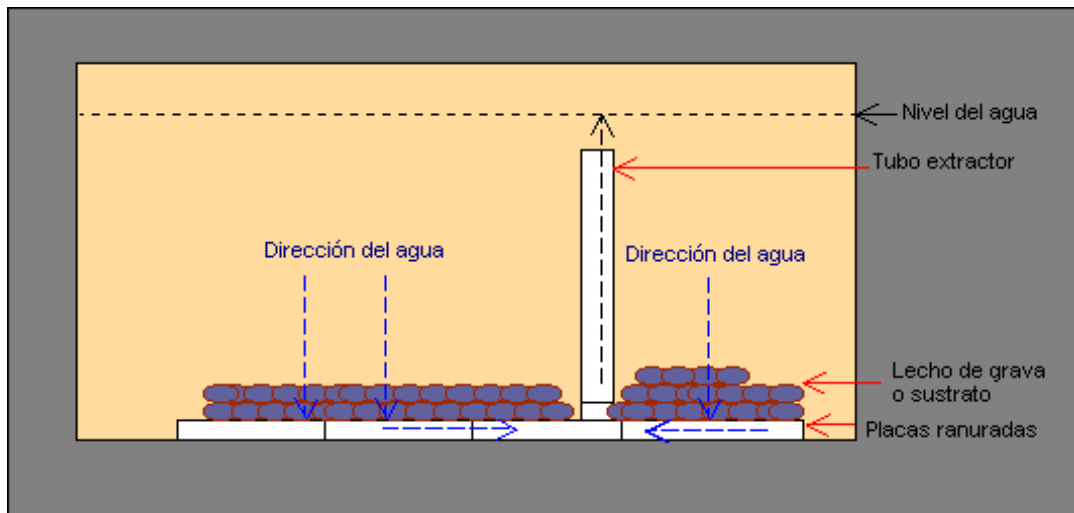
La Filtración.

Existen varios métodos o sistemas de filtración del agua de un acuario. Cada uno de estos sistemas han sido desarrollados en función de diferentes necesidades. Para comprender cuáles son las necesidades, trataremos de desarrollar (sintéticamente) los diferentes problemas de filtrado que se deben resolver en un acuario.

El Filtro de fondo o filtro biológico.

Es el más común de los filtros y, prácticamente, de uso universal. Si bien desde hace años se debate sobre las ventajas o desventajas de que el agua circule a través del filtro hacia arriba o hacia abajo, nadie pone en tela de juicio la importancia de este sistema de filtración.

El sistema convencional, por medio del cual el agua circula pasando primero por la grava (o arena gruesa) y luego sale a través de los picos o tubos extractores, se ilustra de la siguiente manera:



El filtro de placas es un mecanismo sencillo que da lugar a un proceso complejo pero simple de explicar. Esto que parece un juego de palabras, será lo que veamos a continuación.

El aire producido por el aireador impulsa, por succión dentro del tubo, una corriente de agua ascendente. El tubo (o pico) está firmemente sujeto a la placa y por lo tanto el agua que asciende es tomada desde debajo de la misma. Esa agua es repuesta por la que está dentro del acuario. Se produce así un circuito cerrado en el cual la misma agua pasa varias veces por día a través de la grava, por debajo de las placas y retorna por el tubo dentro del acuario (líneas azules en el gráfico)

A medida que el agua circula entre la grava ésta retiene las impurezas, que no son otra cosa que los desechos orgánicos de los peces, restos de comida, hojas de plantas muertas y otros residuos.

¿En qué consiste el aspecto "biológico" de éste filtro? Sin profundizar en el tema diremos que en el sustrato (grava) se desarrolla una colonia de bacterias aeróbicas. Es decir bacterias que necesitan oxígeno para su proceso vital. El oxígeno es aportado permanentemente por el agua que circula a través del lecho. Dentro de ese conjunto de bacterias aeróbicas hay dos o tres especies que son de fundamental importancia en el proceso de transformar esos desechos orgánicos en nitratos.

Filtrado . Los materiales del filtro.

Parece superfluo hablar del material que debe utilizarse para equipar un filtro o sistema de filtración, analizaremos el material que se utiliza para tal fin y las funciones que cada uno desempeña.

El uso de uno u otro material, dependerá de las necesidades de filtración y de otros factores que se analizamos aquí.

¿Cuál es la definitiva finalidad de la filtración?: reducir los elementos que dificultan la auto-depuración del agua. Como ya se dijo, esta depuración se dificulta por las siguientes razones:

1. recipientes pequeños;
2. recipiente superpoblado;
3. exceso de biomasa y
4. oxigenación insuficiente del lecho bacteriano.

Si tenemos uno o los cuatro problemas, se torna imprescindible la utilización de un filtro mecánico independiente o combinado con el filtro biológico.

Pero, ni los filtros que utilizan **un** material filtrante, ni los que utilizan una combinación de **varios**, son capaces de resolver totalmente ciertos problemas. De ahí que resulte muy importante la elección del material con la finalidad de aprovechar al máximo sus posibilidades.

Fibras sintéticas.

En el comercio especializado se las conoce como "perlón".

Por su parte, la industria textil que las utiliza las denomina "wata" o guata

En los filtros pequeños deberá colocarse floja, es decir sin compactarla demasiado, para permitir un buen flujo de agua. En cambio, en los filtros de gran diámetro, se puede aprovechar mejor su gran capacidad de retención y compactarla un poco, teniendo en cuenta que sólo la experiencia nos permitirán determinar cuál es el grado de compactación óptimo.

El lavado y/o reemplazo dependerá del grado de polución del agua. Por lo general, las capas de fibra que están en la entrada del agua, son las que retienen mayor cantidad de impurezas. Por ende deberán ser menos compactadas y limpiadas o renovadas con más frecuencia.

El lavado de estas fibras debe realizarse *con agua caliente*. El escurrido debe producirse sin "estrujar" para evitar la compactación prematura del mismo. Debe

repetirse el lavado hasta que desaparezcan las partículas retenidas. Después de utilizar y lavar dos veces la fibra, estará demasiado apelmazada como para reutilizarla, por lo que deberá ser reemplazada.

Esponjas plásticas.

En los comercios de acuarismo suelen venderse los "filtros de esponja" y los repuestos de esponja para los filtros electromecánicos.

Si la esponja es utilizada en filtros electromecánicos deberá lavarse con frecuencia. En los pequeños filtros impulsados por aire, utilizados en acuarios también pequeños, el lavado debe realizarse cada tres o cuatro días, pero utilizando agua sin cloro y a temperatura ambiente. En este caso es importante mantener la colonia de bacterias y hongos presentes en el filtro.

Otro tanto ocurre con las fibras sintéticas ("perlón", "wata" o guata) que se utiliza como material filtrante de filtros pequeños que deben cumplir con la finalidad de filtración biológica

Construcción de pequeños filtros biológicos.

La experiencia personal y la adaptación de lo que conocemos al agua del acuario que debemos filtrar, nos permite diseñar nuestros propios filtros con recursos caseros y sin grandes costos.

Así, para un pequeño acuario de cría (5-10 litros), nos bastará un pequeño filtro que porte fibras sintéticas, para uno un poco mayor (30 litros) podremos utilizar uno de esponja y para uno de más de 70 litros, podremos utilizar una combinación de filtro exterior (o interior) más un filtro de placas.

El material a utilizar dependerá de las circunstancias, el flujo y la polución del agua. También la frecuencia de la renovación o limpieza del material filtrante. Por supuesto en un acuario de 70 litros con *Carassius* no se producirán los mismos desechos que el mismo acuario con tetras o pequeños peces. Es decir, la frecuencia de la limpieza también depende de los peces que habiten el acuario. Los siguientes gráficos nos permiten confeccionar dos filtros diferentes a partir de un envase plástico de alimento para peces y un pedazo de esponja liviana. La esponja puede ser cilíndrica o rectangular.

El Filtro para fibras sintéticas:

Materiales necesarios:

Envase de alimento para peces de 250 ml

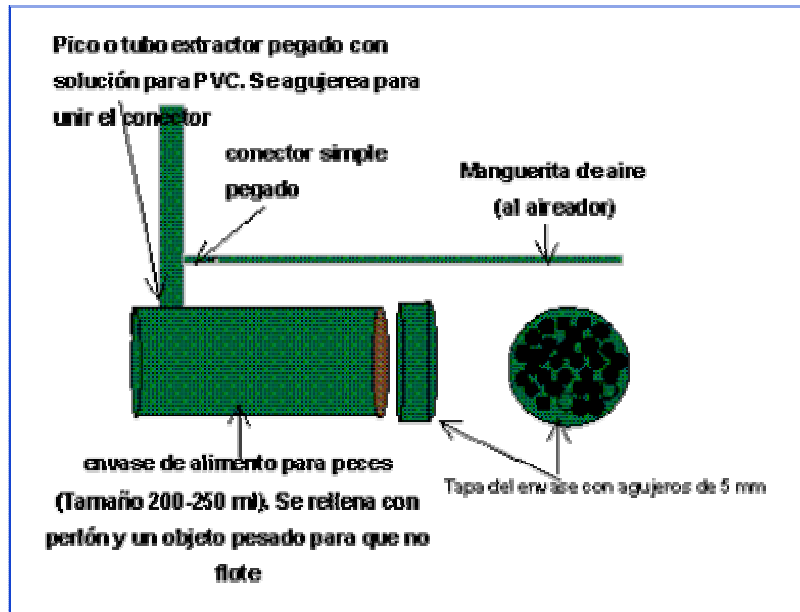
Tubo extractor ("pico", "chimenea") de los usados para placas de filtro de fondo o "plataforma".

Solución para pegar PVC

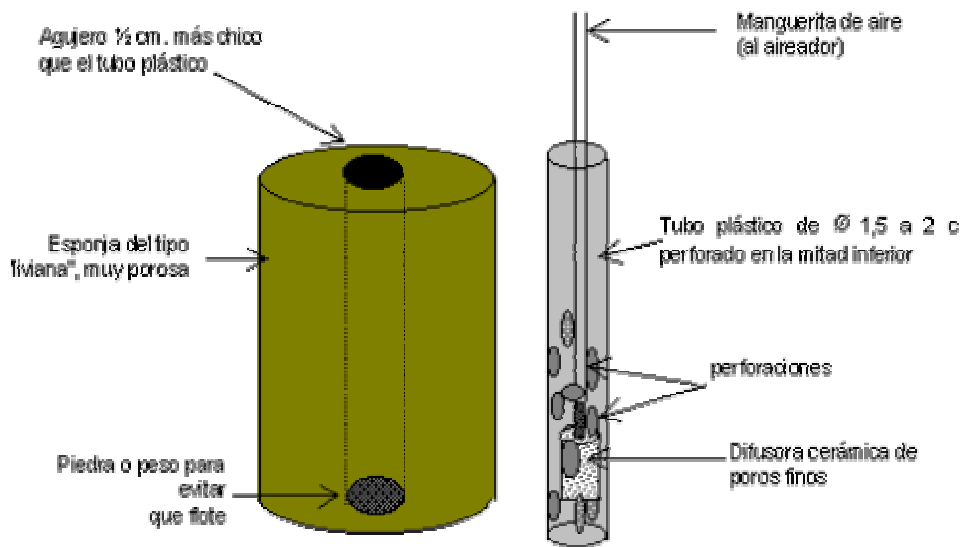
Conector simple para manguerita o tubo de aireación

Manguerita o tubo de aireación

Un hierro para calentar al fuego y hacer los agujeros.



El Filtro de esponja:



Una vez armadas ambas partes del filtro, sólo habrá que introducir el tubo en la esponja y conectar la manguera de aire al regulador o aireador. La esponja deberá ser estrujada dentro del agua para hidratarla bien evitando que flote.