



Accesorio para utilizar materiales tradicionales en los soportes para cartuchos de filtro industriales

por Acuña Facundo, Groel Néstor y Pedrini Gastón

Con este accesorio, muy simple de construir y de valor exiguo, podrá utilizarse en los soportes para cartuchos de filtro industriales los materiales habitualmente utilizados en filtros tradicionales, tales como grava porosa, biobolas, cilindros cerámicos y espuma sintética entre otros. Se puede además construir un alojamiento de bacterias denitrificantes para ser usado como prefiltro en sistemas de filtrado mecánico con cartuchos de filtro industriales o simplemente actuar como filtro externo en acuarios de distintas capacidades. No se utilizará ningún tipo de pegamento para que no existan riesgos de toxicidad a los peces. Puede ser construido en cuestión de minutos y su costo es inferior a los \$5 (US\$ 2).

1. La necesidad de contar con este accesorio

Los soportes para cartuchos industriales son artefactos sumamente útiles a los acuaristas para construir filtros de altísima confiabilidad, larga duración y bajo costo. ¿Pero como podemos usar los materiales tradicionales de filtros en ellos y no sólo cartuchos de filtro industriales?. Materiales como los cilindros cerámicos, lana de perlon, viruta de nylon, grava porosa y biobolas entre muchos otros, están sobradamente probados y son comunes entre los implementos de todo acuarista. Su uso se extiende a décadas y la mayoría de los acuaristas confiamos nuestros acuarios a su capacidad para alojar las bacterias denitrificantes y filtrar las partículas que de otra manera enturbiarían el agua.

Existen diferentes mecanismos de filtros, pero todos sin excepción trabajan forzando el paso del agua a través de sucesivas capas de distintos materiales. Para utilizarlos en nuestros soportes para cartuchos, bastaría con alojar distintas capas de los materiales a utilizar y forzar al agua del acuario a desplazarse desde arriba abajo o viceversa. Y he aquí el problema. El ingreso y egreso de líquido en los soportes esta en el mismo extremo del mismo y la separación entre ambos la realiza el cartucho filtrante.

Es necesario entonces contar con un accesorio que nos permita convertir rápidamente nuestro soporte en un tradicional filtro de botella, donde el agua circule en forma efectiva de un extremo a otro.

Necesitaremos entonces construir un conducto removible, que permita mover la toma central de la tapa del soporte hasta la parte inferior del mismo. De esa manera, una de las tomas (habitualmente la del ingreso) seguiría en la parte superior, mientras que la que actúa habitualmente como egreso recibiría o aportaría el agua en la base del soporte. Como conducto utilizaremos un caño de polipropileno apto y lo modificaremos para garantizar un ajuste correcto y sin perdidas al soporte.

2. Como construirlo

Nota:

Las dimensiones de las piezas necesarias pueden variar de un tipo de soporte a otro. Ajustar las mismas al soporte con que cuente cada acuarista.

En la [Figura 1](#) podemos observar todos los materiales necesarios. Podemos observar un segmento de caño plástico de ½” de 20 cm de longitud, la tapa de un desodorante personal en desuso que utilizaremos como admisión de líquido por su forma muy conveniente, un conector de mangueras de ½” a 1” y un conector de manguera roscado de ½”.

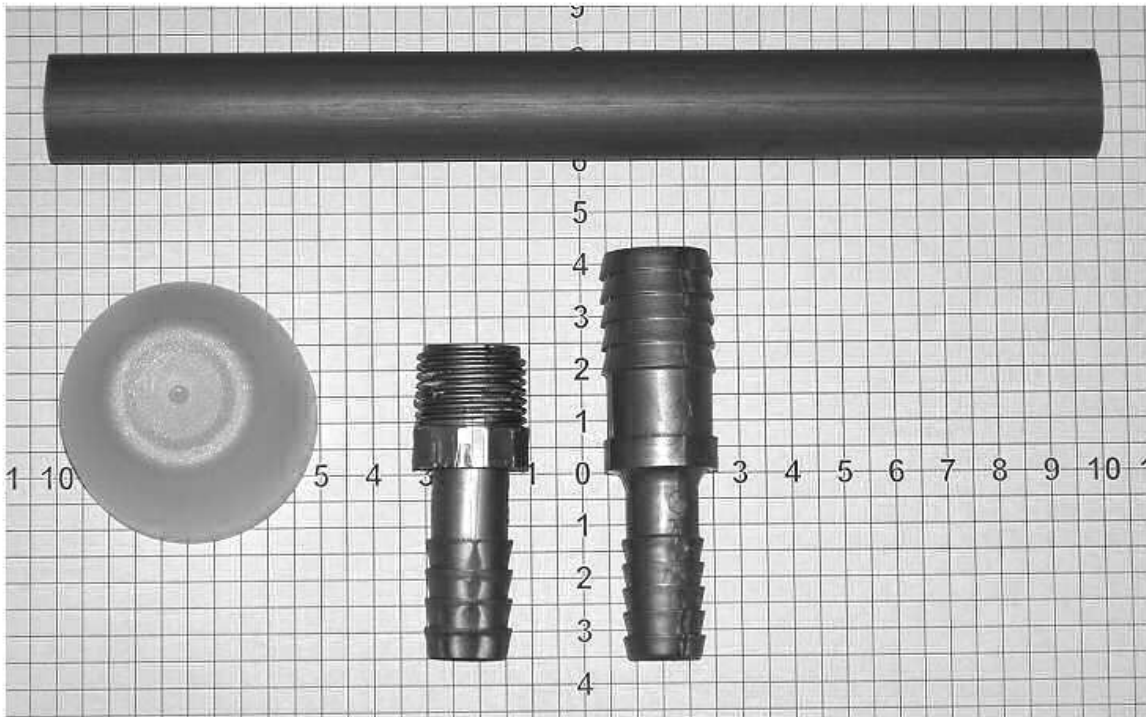


Figura 1: Partes necesarias para construir este accesorio. El cuadrículado tiene 5mm de lado.

Primero se modifica el conector entre mangueras. Se retiran los extremos del mismo hasta que quede como el ilustrado a la derecha en la [Figura 2](#). Luego se corta el adaptador de rosca a manguera retirando la rosca y el extremo opuesto hasta que queda como la pieza central de la [Figura 2](#).

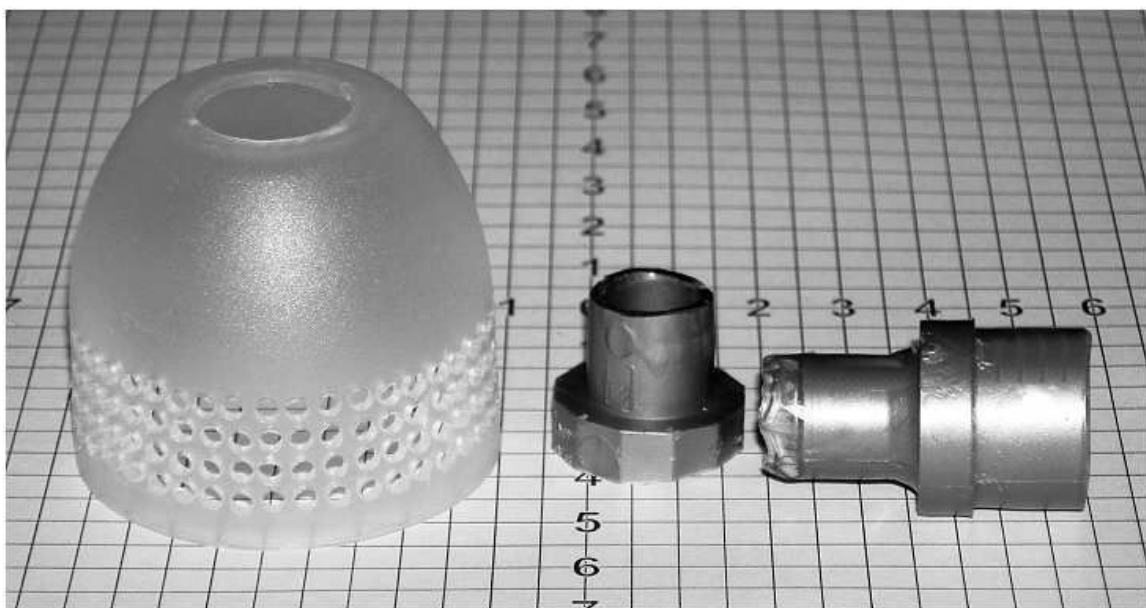


Figura 2: Partes ya modificadas para construir este accesorio. A la izquierda la tapa del desodorante, al centro el adaptador de manguera a rosca de $\frac{1}{2}$ " y a la derecha el conector entre mangueras. El cuadrículado tiene 5mm de lado.

Por último se realiza un orificio de 15 mm de diámetro en la parte superior de la tapa del desodorante de manera tal que pueda pasarse la punta del adaptador para ajustar con el caño de polipropileno y se realizan orificios en el perímetro de la misma para permitir el ingreso y egreso de agua. El ejemplo mostrado en la [Figura 2](#) posee 170 orificios de 2.5 mm de diámetro, por lo que su superficie total de admisión es de 835mm², lo que equivale aproximadamente a 5 veces la superficie del conducto interior del caño. Esto implica que pueden obstruirse hasta un 80% de los orificios sin que sea afectada la eficiencia del conducto de salida.

Para armar el accesorio, basta con insertar el adaptador a través del orificio realizado en la parte superior de la tapa y fijar el caño en él. Luego se desliza el adaptador de mangueras en el otro extremo del caño. La idea de esta pieza es

que ajuste en el interior del alojamiento que habitualmente actúa de salida del agua del soporte y ajuste también en el interior del caño, de manera que adapte los distintos diámetros de estas dos piezas. En algunos soportes debe utilizarse otra **solución** para obtener el mismo resultado, ya que el diámetro del conducto de salida no coincide con el adaptador de mangueras. En la [Figura 3](#) podemos observar un detalle de cómo ajusta esta pieza en la tapa del soporte y en la [Figura 4](#) podemos observar el accesorio terminado.



Figura 3: Detalle del ajuste del conector de mangueras (ya alterado) en el orificio de salida de agua de la tapa del soporte.

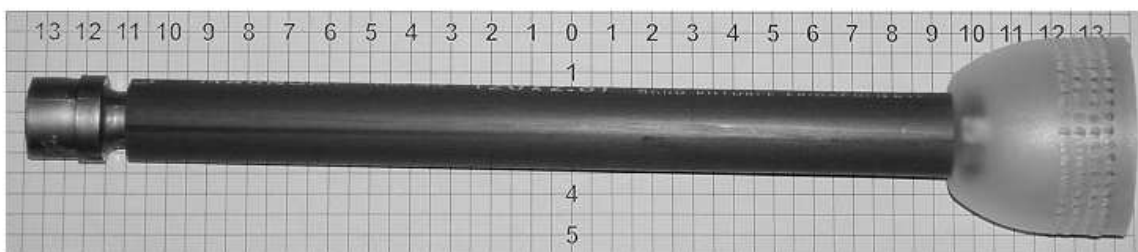


Figura 4: Vista general del accesorio terminado. El cuadrículado tiene 5mm de lado.

3. Uso de este accesorio

En la [Figura 5](#) podemos observar a la izquierda el accesorio ya montado en el soporte pero sin material filtrante, mientras que a la derecha podemos observar un soporte relleno con distintos materiales ya dispuestos en capas. En este caso se decidió respetar la circulación tradicional del soporte, por lo que el agua del acuario ingresa por la parte superior y sale por la parte inferior, donde es conducida por el caño del accesorio nuevamente hacia la parte superior por donde sale del soporte. Es interesante notar que el soporte de la figura cupo todo el material filtrante que se utiliza en un tradicional filtro de botella de una conocida marca de filtros profesionales alemana, diseñado o recomendado para ser usado en acuarios entre 100 y 300 litros. Esto es equivalente a asegurar que en uno solo de los dos soportes del [sistema de filtrado con soportes para cartuchos de filtro industriales](#), descrito en este mismo sitio, se poseería la misma capacidad de conversión de amonio a nitratos y filtrado mecánico que en un filtro de botellas comercial considerado ser uno de los mejores del mercado, y aún queda el otro soporte para ser destinado a otros usos por el acuarista.

Debido a que este accesorio puede ser desmontado y montado a voluntad del acuarista, sin que represente cambio alguno en el soporte, permite alterar las funciones del sistema de filtrado a voluntad en base a las necesidades puntuales que surjan. Es un excelente complemento para el [sistema de filtrado con soportes para cartuchos de filtro industriales](#), ya que permite dotarlo de un prefiltro con alojamiento de bacterias denitrificantes, y en caso de necesidad, el acuarista puede reemplazarlo por un cartucho filtrante estándar en cuestión de minutos, sin que siquiera sea necesario desmontar el sistema de filtrado de su alojamiento. Por ejemplo, puede funcionar como filtro biológico en forma normal y convertirse durante unos días en un filtro absoluto de carbón activado para remover medicamentos del agua, para volver a convertirse en un filtro tradicional finalizado el problema o el tratamiento.



Figura 5: Vista final del soporte con el accesorio montado. A la izquierda sin material filtrante, y a la derecha con el material filtrante completo de un filtro de botella para 100-300 litros de una conocida marca de filtros profesionales. El ingreso de agua es por la parte superior.

4. Glosario

Solución: Acción y efecto de resolver una duda o dificultad. En química se dice de la mezcla homogénea de dos o más sustancias. Suele llamarse *soluta* al que está en menor proporción y *solvente* al que está en mayor, pero no siempre es así. El agua del acuario es una solución de numerosos solutos, siendo el agua el solvente.