



Fabricación de Canutillos para filtros de ladrillo, piedra pómez y esponja

por Vaca Roberto

1. Introducción

Por su alta porosidad y su baja dureza (la piedra pómez no lo es tanto como parece), estos materiales resultan un medio ideal para que las bacterias nitrificantes se alojen, considerando que los canutillos de cerámica vendidos por los comercios tienen un precio relativamente alto e incluso muchos no las tienen en stock, me decidí en probar este método casero para la elaboración de estos canutillos.



Figura 1: Canutillos de los tres tipos de material terminados

2. Materiales

BROCA / MECHA: De ser posible, se recomienda que sea de una aleación lo más resistente posible, para evitar el desgaste.



Figura 2: Broca utilizada para realizar los canutillos.

SIERRA y TALADRO

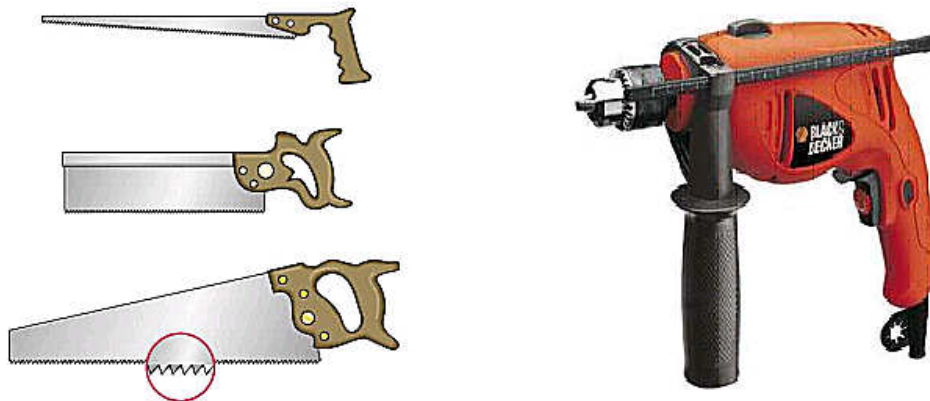


Figura 3: Dos ejemplos de posibles sierras para utilizar y un taladro eléctrico.

PIEDRA PÓMEZ: Se debe verificar que no se alcalina ya que modificaría la **dureza** del agua de nuestros acuarios.



Figura 4: Piedra pomez utilizada

LADRILLO: Se debe verificar que no sea alcalino ya que modificaría la **dureza** del agua de nuestros acuarios



Figura 5: Ladrillo utilizado

ESPONJA: Elegir un pedazo que no tenga materiales peligrosos para nuestros acuarios.

3. Proceso

3.1. Canutillos piedra pómez

Debemos sujetar firmemente la placa de piedra pómez y perpendicularmente perforarla hasta lograr desprender el canutillo, si es el caso (a mi me sucedió), no se llega hasta el otro lado, se da la vuelta la placa de pómez y se termina el trabajo de este lado.



Figura 6: Mecha utilizada y piedra pomez

Es posible que el canutillo no se desprenda del cilindro de la mecha, para lo cual golpearemos un poco a los lados del cilindro y con un punzón lo sacaremos lentamente sin dañarlo.

La piedra pómez por su constitución parece suave, pero al momento de taladrar, al ser abrasiva calienta mucho la mecha y el cilindro pierde filo, para lo cual, luego de cada perforación deberemos volver a afilar los dientes.



Figura 7: Perforación realizada en la piedra pómez

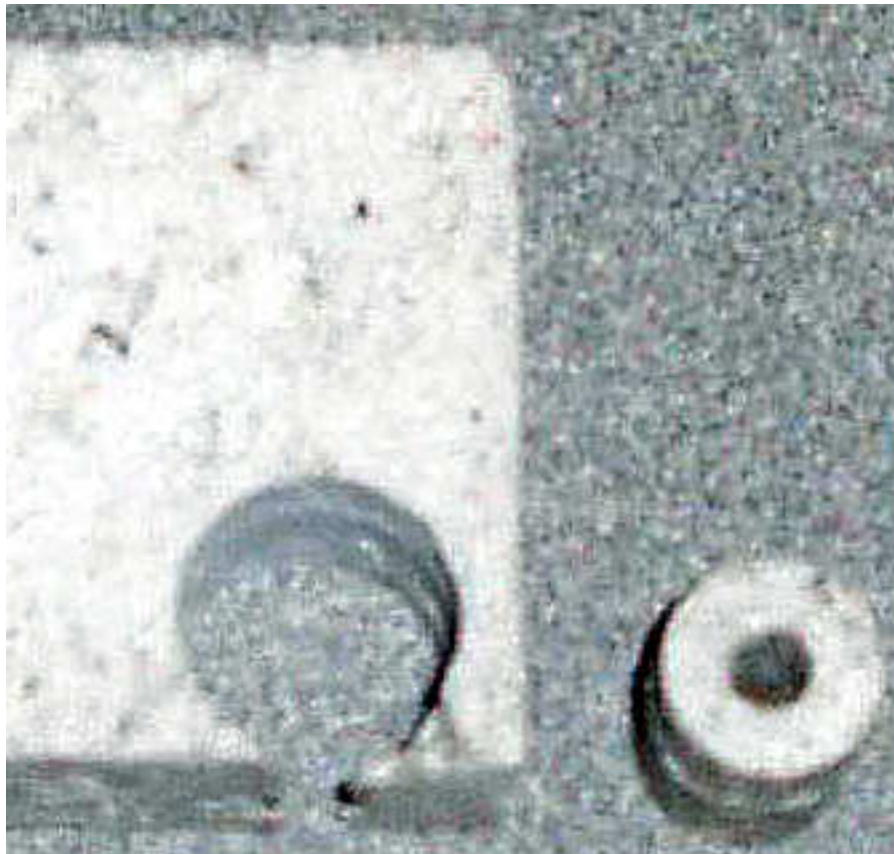


Figura 8: Canutillo retirado de la piedra pómez.



Figura 9: Canutillo de piedra pómez terminado.

3.2. Canutillos ladrillo

Cortamos una sección del ladrillo con una sierra, el grosor de esta placa de ladrillo dependerá del grosor que queramos para nuestros canutillos.

Al igual que con la piedra pómez, debemos sujetar firmemente la placa y perpendicularmente perforarla hasta lograr desprender el canutillo, si es el caso (a mi me sucedió), no se llega hasta el otro lado, se da la vuelta la placa de ladrillo y se termina el trabajo por este lado.

Es posible que el canutillo no se desprenda del cilindro de la mecha, para lo cual golpearemos un poco a los lados del cilindro y con un punzón lo sacaremos lentamente sin dañarlo.

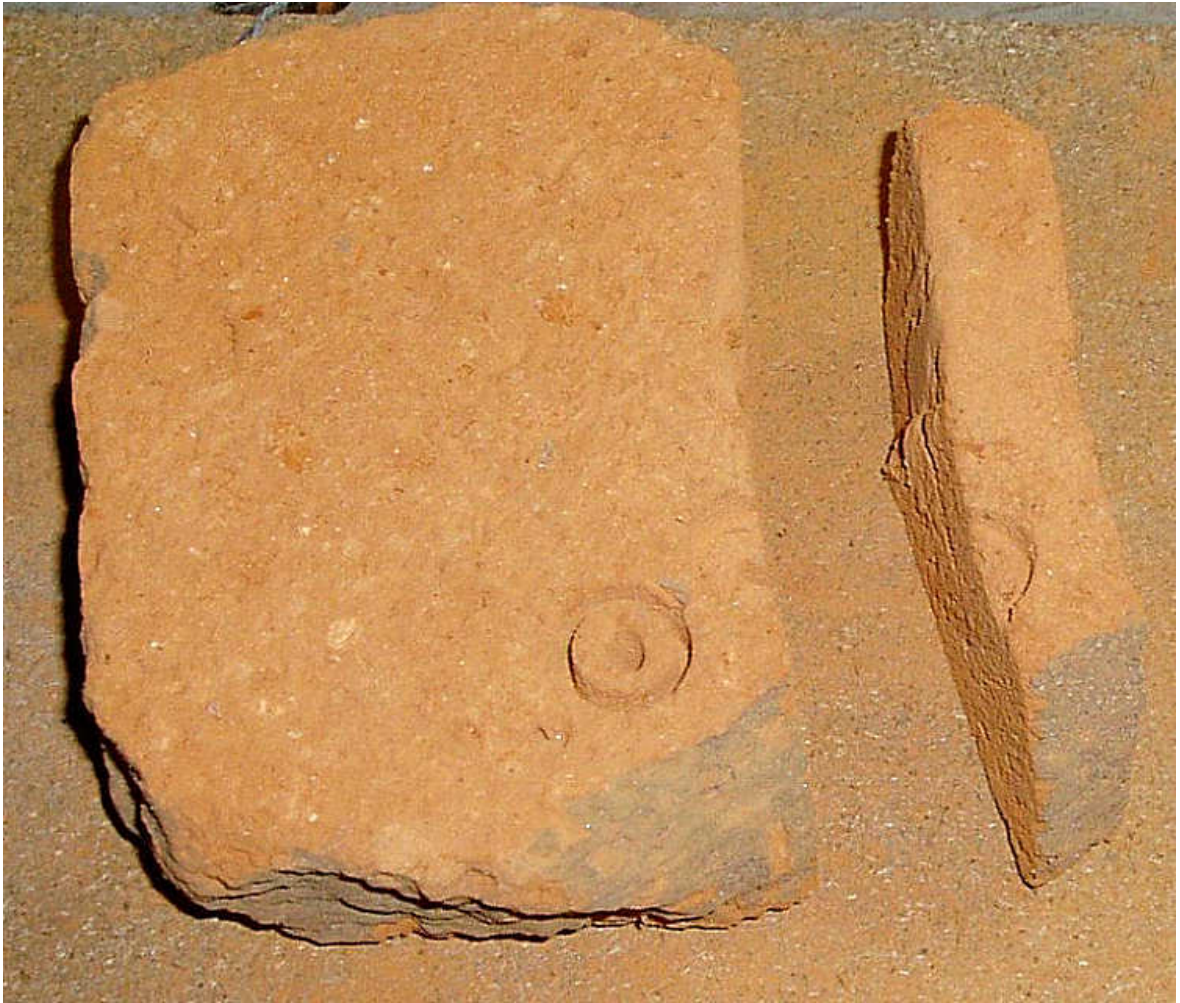


Figura 10: Corte del ladrillo e inicio del canutillo.

A diferencia de la piedra pómez el ladrillo es más suave, pero luego de cada perforación verificaremos el estado de los dientes por si hay que volverlos a afilar.



Figura 11: Canutillos de ladrillo terminados.

3.3. Canutillos de esponja

Elegimos un pedazo de esponja de 4 cm de grosor y procedemos de igual forma que con los anteriores materiales.

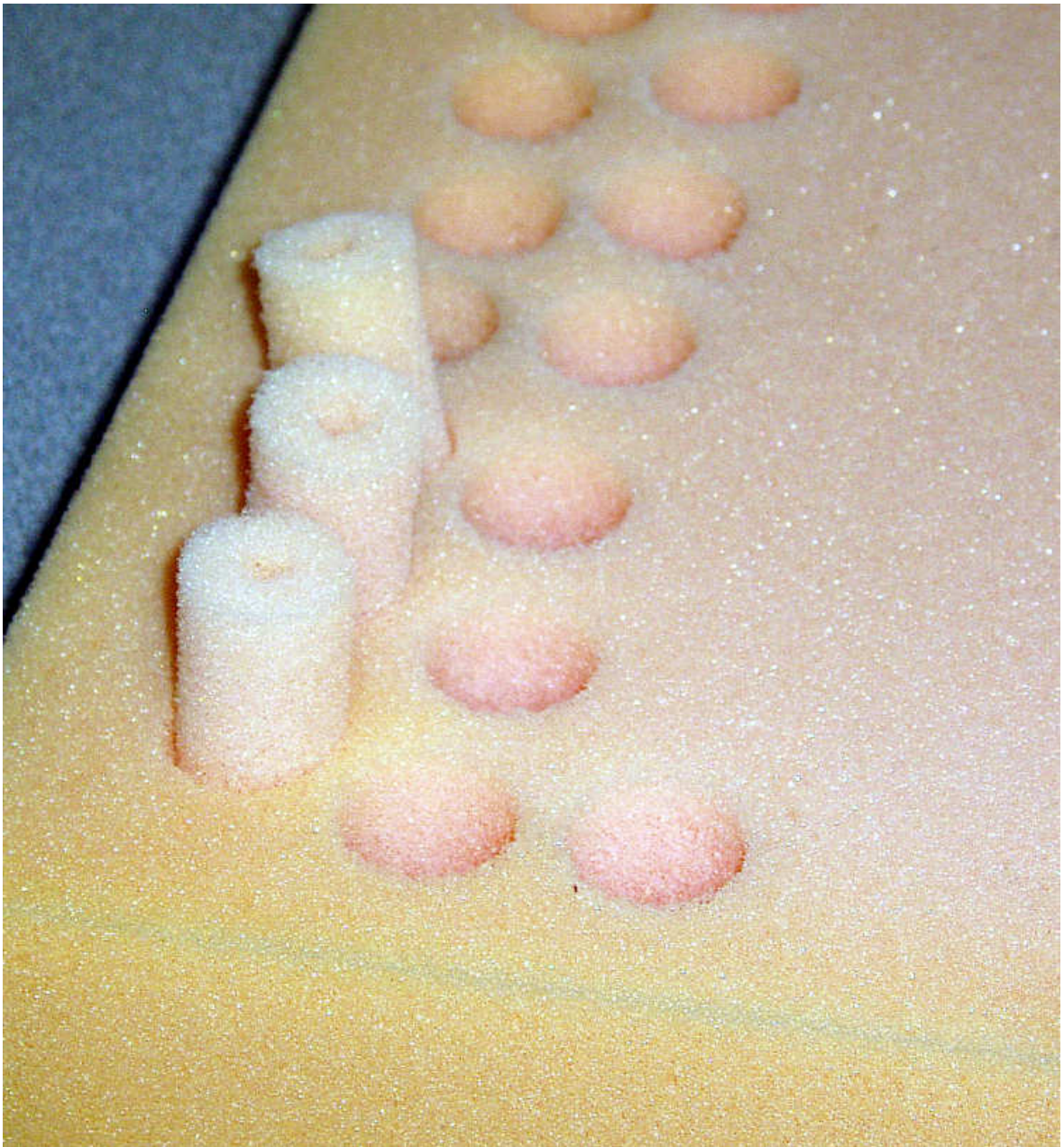


Figura 12: Canutillos de esponja

Procedemos a desprender los canutillos y retiramos el exceso que queda en el centro.

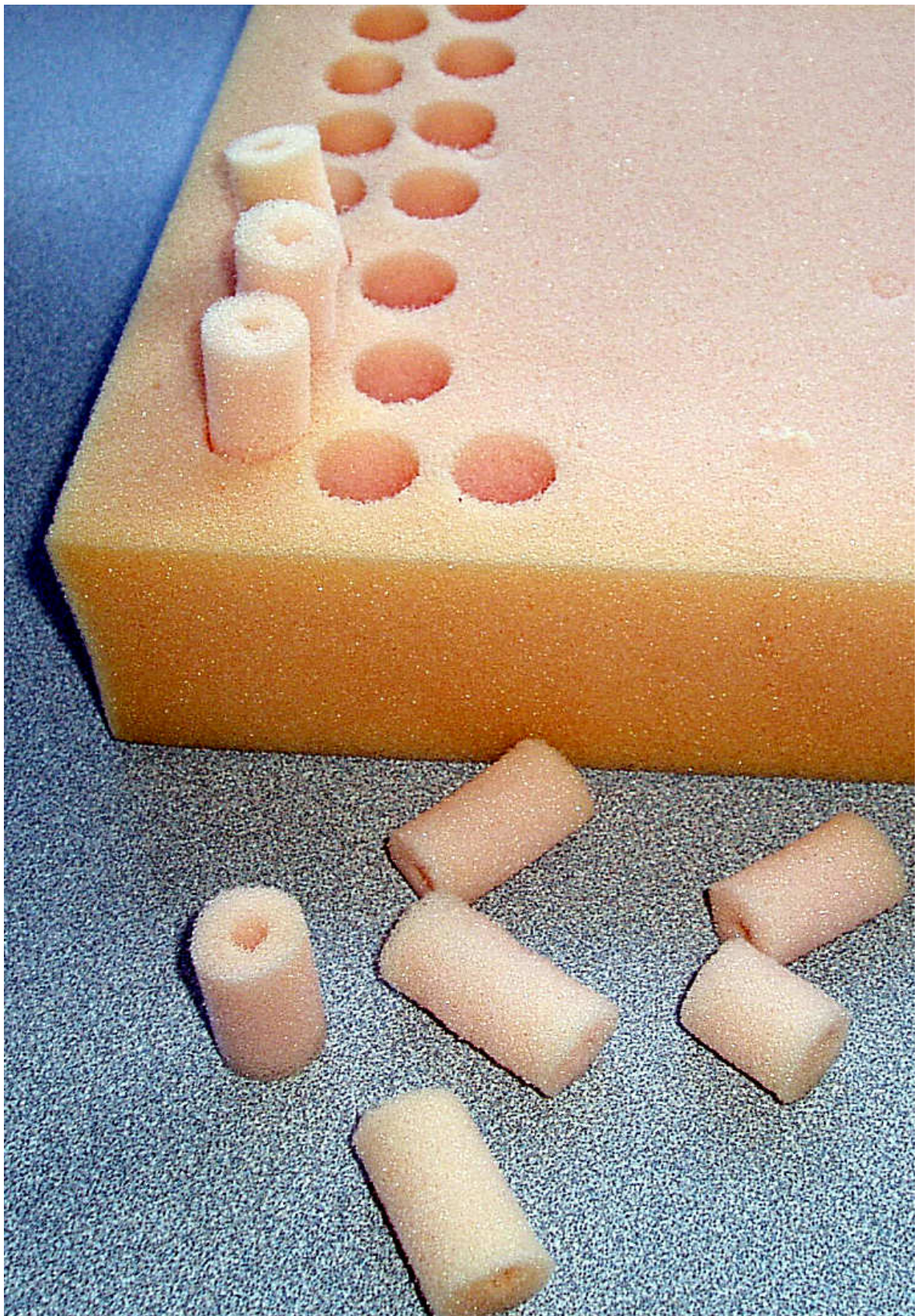


Figura 13: Canutillos de esponja a punto de ser desprendidos.



Figura 14: Canutillos de esponja terminados.

4. Glosario

Dureza o GH: Se define como dureza al contenido de iones de Calcio y Magnesio en agua. Históricamente se lo definió como dureza debido a que los jabones no formaban espuma en aguas duras. Los jabones son ácidos grasos de cadena larga cuyas sales de calcio y magnesio no son solubles en agua y precipitan. Se expresa habitualmente como mg/L de CaCO_3 , aunque el calcio y el magnesio puedan provenir de cloruros, sulfatos, nitratos, etc. [Para más información sobre este término...](#)