

# TALLER: DEPÓSITOS PLUVIALES



**Nivel educativo:** Educación Secundaria, Formación Profesional, CFGM, Bachillerato y Centro Ocupacional.

**Áreas de contenidos:** conocimiento del medio, matemáticas y lenguas.

**Duración de la actividad:** a partir de 3 horas.

**Número de participantes:** 15/20 alumnos/as.

**Espacio:** preparación en el interior y construcción en el exterior.

## Objetivos:

- Conocer la importancia del agua como recurso escaso.
- Sensibilizar respecto el uso sostenible del agua.
- Trabajar en equipo para realizar una construcción.
- Desarrollar la destreza manual.
- Crear consciencia de nuestro papel activo en la resolución de los problemas ambientales.

## Materiales y recursos:

- Botellas de agua de plástico para reutilizar.
- Tijeras.
- Cúter.
- Pistola de silicona caliente y silicona.
- Silicona en frío con pistola dispensadora.
- Cualquier sistema para unir botellas de plástico y que queden herméticamente aisladas.
- Tubos de PVC o listones de madera para la estructura
- Canelón de plástico.
- Grifo.
- Para el filtro: Algodón, carbón activo, arena fina, grava y piedras de río.

## Descripción del taller:

La actividad consiste en el diseño, construcción e instalación de diferentes mecanismos que nos permitan recoger el agua de la lluvia para poder hacer un uso posterior de ella. Esto se realiza mediante la conexión de botellas de agua de tipo PET, PVC, etc... procedentes del reciclaje.

Debido al efecto que el cambio climático está provocando en nuestros ecosistemas, podemos observar como cada vez más, el agua es un recurso escaso y en muchos lugares, no siempre se dispone de la cantidad que se necesita.

En el pasado la construcción de grandes embalses y presas fue una forma eficaz de acumular agua en la época más lluviosa del año pero poco o nada hacíamos los particulares a pequeña escala. Afortunadamente esto ha cambiado y cada vez son más las persona e instituciones que instalan depósitos pluviales que permiten la acumulación del agua.

Existen muchos métodos y sistemas diferentes para instalar un depósito pluvial. Aquí os proponemos un modelo con botellas de agua reutilizadas, pero siempre podéis buscar otro modelo en internet que se adapte mejor a vuestras necesidades.

Lo primero que hacemos es elegir un lugar para construir el depósito. Después habrá que decidir el tamaño para determinar la cantidad de material que necesitamos para construirlo.

**Depósito pluvial con garrafas de agua reutilizadas:** Os proponemos la construcción de este depósito de agua a partir de botellas de agua de plástico para darles un nuevo uso. Cuantas más botellas mayor eficiencia de la construcción final.



Empezaremos por unir las botellas entre sí, para construir una columna de botellas. Para ello haremos un agujero en la parte inferior de las botellas que haremos coincidir con el agujero de entrada de una de ellas (ésta será la que vaya en la parte inferior de la columna que construiremos).

Para asegurarnos que el agujero es estanco podemos reforzarlo con silicona o pasta aislante, material que fácilmente se puede encontrar en una ferretería. Siguiendo este sistema construiremos tantas columnas como podamos.

Hay que tener en cuenta que la botella que coloquemos en la base habrá que colocarla a la inversa (con el cuello de la botella mirando hacia la parte inferior). Para unir ésta con el resto de la columna podemos cortar la base de las dos últimas botellas y unirlas utilizando silicona para sellar la junta y evitar que el agua se escape.

El agua tendrá que entrar por la parte superior de la construcción. Para ello colocaremos un canalón que irá desde el inicio al final de la construcción de columnas de botellas. En el canalón tendremos que realizar tantos agujeros como columnas tengamos ya que cada agujero será el punto de entrada de agua de cada columna de botellas. Sellaremos cada agujero para evitar que el agua se escape.

Para evitar que entren muchos residuos sólidos, en cada uno de estos agujeros uniremos con silicona una malla metálica que servirá como colador, dejando entrar únicamente el agua o las partículas finas a nuestro depósito.

Colocaremos un tubo de PVC en la base de la construcción. A ese tubo le realizaremos tantos agujeros, que también sellaremos de forma adecuada, como columnas tengamos. En cada uno de estos agujeros insertaremos el cabezal de la botella de la base de cada columna (que habremos colocado a la inversa del resto).



En un extremo del tubo colocaremos una tapa que lo cerrará mientras que en el otro colocaremos un grifo de plástico que permita la salida del agua.

Ahora llega el momento de hacer nuestro filtro físico. Cogemos otra botella y le daremos la vuelta. Cortaremos la base de esta botella y en su interior y siguiendo este orden colocaremos: algodón en la base, después carbón activo, arena fina, grava y finalmente piedras de río. La idea es que cuando abramos el grifo y entre agua en nuestro filtro, éste limpie las impurezas del agua ya que los residuos sólidos quedaran retenidos en su interior.

La botella que utilizamos como filtro será la única que conserve el tapón en el que habremos realizado unos cuantos agujeros con la ayuda de un objeto punzante (tijeras, clavo, destornillador,...). Colocaremos la estructura montada en una zona donde tengamos la mayor captación de agua de la lluvia.

El lugar ideal es uno de los laterales de una construcción donde el tejado esté inclinado, así nos llevará el agua hasta nuestro depósito. El agua se guardará en las columnas de botellas y sólo abriremos el grifo que comunica la columna con nuestro filtro en el momento en que necesitemos el agua filtrada, para usos en el jardín, limpieza, etc., pero nunca para consumir. Si valoramos que el agua de la zona de captación tendrá pocos residuos, podemos prescindir del filtro.



### Observaciones sobre el espacio donde se realiza la actividad:

La construcción se ha de realizar en el aula taller o en alguna zona exterior para garantizar la seguridad de los participantes, así como para facilitar el trabajo de construcción y montaje. La colocación se ha de realizar en una zona con poca insolación solar y donde podamos fijar la estructura de forma segura.

No se recomienda hacer la instalación para consumo de agua, solo para riego de jardín o huerto. Para agua de consumo hay que valorar el material de las botellas, el PET no es muy adecuado, ya que con el tiempo dejan residuos en el agua. Recomendamos que sea para riego del huerto escolar o agua para riego de jardineras o arboles del patio de la escuela.

