

Lluvia de invierno. Río de verano

□ REFORESTA... QUE AGUA QUEDA

□ ¿EL RÍO NACE?:... EN SU CAUCE

NIVELES:

4.º ESO
BACHILLERATO

PROFESORES:

ANTONIO JOSÉ HIDALGO MORENO
ELENA DOMINGO Y DÍEZ DE LA LASTRA
MARÍA JESÚS MÉNDEZ GARCÍA

CENTRO:

IES SAN FERNANDO

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo principal de estas experiencias es ver la conexión entre las aguas superficiales y las subterráneas. Además se incide especialmente en la importancia de la vegetación en el ciclo del agua a controlar la infiltración, que constituye el origen de las aguas subterráneas y de las superficiales.

El nivel de variables de las actividades será distinto en función del nivel académico.

□ REFORESTA... QUE AGUA QUEDA

Material que necesitamos

- Dos cubetas de plástico de gran superficie, aproximadamente 0,5 × 1 m, y de escasa altura, de 7 a 10 cm.
- Dos bandejas para recoger el agua de escorrentía.
- Cuatro probetas o vasos de precipitados, para medir el agua de escorrentía y la infiltrada en cada una de las cubetas.
- Una regadera de 3 litros.

Aplicación didáctica

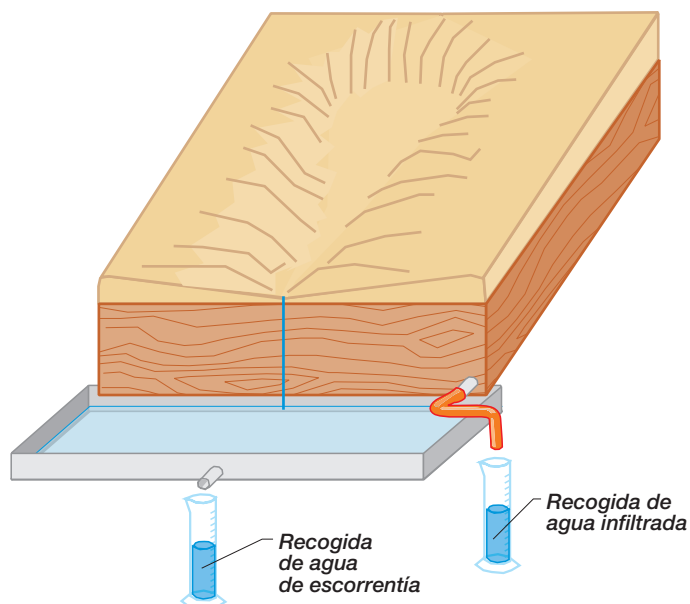
A las cubetas se les practica un orificio en uno de los ángulos inferiores, el cual funcionará como desagüe del agua infiltrada.

Posteriormente las cubetas se rellenarán con tierra vegetal no arcillosa y grava en la zona del desagüe. Se moldea en la superficie una depresión que canalice el agua de escorrentía superficial. Se ha de procurar que sean lo más parecidas posible en ambas cubetas. En una de las bandejas se coloca, unos días antes de realizar la experiencia, un tepe de césped. Se decora con plantas, piedras, etc.

Al hacer la demostración se hace "llover" con la regadera sobre las dos cubetas.

Se pretende mostrar cómo con las mismas condiciones de pendiente, litología y cantidad de precipitación, la **vegetación influye** incrementando la infiltración, disminuyendo además la erosión.

Para un resultado óptimo, realizad la experiencia con los sustratos húmedos y sin inclinar mucho las cubetas.



□ ¿EL RÍO NACE?... EN SU CAUCE

Material que necesitamos

- Una cubeta de metacrilato con desagüe controlado por una llave.
- Gomas para desagüe y una para absorción bucal del agua.
- Azul de malaquita (hará de agente contaminante).
- Material de relleno de la cubeta: puede ser arena fina o arena arcillosa.

Aplicación didáctica

Pretendemos mostrar qué ocurre con el agua infiltrada, visualizando la relación existente entre el agua superficial y la subterránea.

Al aportar agua se observará cómo las aguas superficiales y subterráneas están conectadas, ya que éstas surgen cuando el nivel freático corta la superficie topográfica.

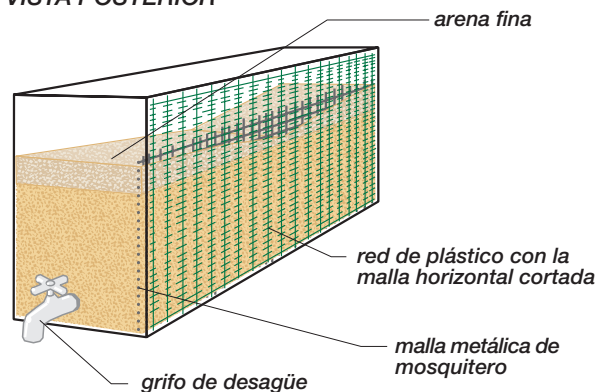
Como se trata de un modelo dinámico, se pueden realizar las siguientes experiencias:

- a) Deseccación de aguas superficiales por bombeo en uno de los pozos.
- b) Contaminación del suelo y observar cómo esta contaminación acaba surgiendo en las aguas superficiales. Para esto es necesario crear un flujo subterráneo abriendo un grifo de desagüe y recargando con agua en el otro extremo de la cubeta, lugar en donde verteremos el colorante.

Existen modelos comercializados, aunque es fácil construirlo si se coloca en una de las paredes de la cubeta una red de plástico que permita visualizar los niveles de agua o una plancha fina de esponja. Con una malla fina metálica se construyen cilindros, que harán de pozos de bombeo.

El relleno puede ser de arena fina, lo que permitirá hacer actividades de contaminación al no producirse filtración del colorante, o arena arcillosa, si se quiere observar geometrías no horizontales del nivel freático.

VISTA POSTERIOR



VISTA ANTERIOR

