



Edu100

RED DE LÍDERES EDUCATIVOS EN CIENCIAS NATURALES

Actividad: Tratamiento de agua para consumo humano

Septiembre, 2025



Audiencia

- Desde 4° primaria
- 18 estudiantes

Objetivos cognitivos (conocimiento y comprensión)



- Comprender los principios físicos y microbiológicos detrás de la potabilización del agua.
- Identificar los componentes del Ecofiltro (cerámica, carbón activado, plata coloidal) y su función específica.
- Reconocer los riesgos sanitarios asociados al consumo de agua no tratada.

Objetivos analíticos y de pensamiento crítico



- Comparar distintos métodos de potabilización (filtración, ebullición, cloración, UV) según contexto y recursos disponibles.
- Evaluar la eficiencia del Ecofiltro en la remoción de sedimentos, bacterias y olores.
- Formular hipótesis sobre cómo factores como turbidez, temperatura o tiempo de filtración afectan la calidad del agua.



Objetivos pedagógicos

- Diseñar actividades prácticas que promuevan el aprendizaje activo sobre salud y sostenibilidad.
- Explicar el proceso de filtración de forma clara y accesible a estudiantes de distintos niveles.
- Guiar la construcción o mantenimiento de filtros caseros como parte de proyectos escolares o comunitarios.



Objetivos ambientales y sociales

- Promover el uso de tecnologías apropiadas y accesibles para mejorar la calidad del agua en comunidades vulnerables.
- Fomentar hábitos responsables en el consumo y tratamiento del agua.
- Vincular la actividad con temas de derecho humano al agua, equidad ambiental y salud pública.

Materiales

- Ecofiltro
- 3 botellas del mismo tamaño de gaseosas
- Algodón
- Carbón
- Arena horneada
- Agua de distintas fuentes
- Probetas
- Equipo de bioseguridad si hay muestras de agua no potables





Procedimiento

Edu100

Charla sobre
potabilización,
contaminación hídrica y
tecnologías apropiadas.

Filtrar agua de
distintas fuentes.

Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur
adipiscing elit

20 mins

10 mins

30 mins

30 mins

15 mins

Explicación de los
componentes del Ecofiltro y
su función..

Observar cambios en color,
olor, turbidez. Registrar
tiempo de filtración y
volumen procesado





Actividades posteriores / refuerzo

Evalúa los filtros utilizados en tu comunidad.

Pregunta a tus mayores cómo limpiaban el agua en su casa cuando eran niños.

Comparar resultados con otros métodos (ebullición, cloro, UV).

Discutir ventajas y limitaciones del Ecofiltro.

¿Cómo filtraban el agua los mayas en Tikal?

¿Qué podemos replicar?

¿Qué podemos aprender?

Ejemplo de rúbrica de evaluación



Criterio	Excelente (4 pts)	Bueno (3 pts)	Satisfactorio (2 pts)	Insuficiente (1 pt)
Identificación de componentes	Reconoce cerámica, carbón y plata coloidal con sus funciones.	Reconoce la mayoría correctamente.	Presenta confusiones menores.	No identifica los componentes del Ecofiltro.
Explicación del proceso	Describe con claridad la potabilización y sus fundamentos.	Explica el proceso con algunos vacíos.	Explicación parcial o poco clara.	No logra explicar el proceso adecuadamente.
Comparación de métodos	Compara el Ecofiltro con otros métodos de forma crítica.	Realiza comparaciones básicas.	Comparación limitada o superficial.	No realiza comparaciones o presenta errores.
Aplicación práctica	Participa activamente en la demostración o construcción.	Participa con compromiso general.	Participación parcial o pasiva.	No participa o presenta riesgos en la aplicación.
Conciencia sanitaria	Relaciona la actividad con salud pública y equidad ambiental.	Muestra conciencia básica.	Reflexión limitada o poco articulada.	No vincula la actividad con temas sanitarios.

Ponderación sugerida



Criterio	Ponderación (%)
Identificación de componentes	20%
Explicación del proceso	20%
Comparación de métodos	20%
Aplicación práctica	20%
Conciencia sanitaria	20%