

Taller STEAM: “Cuidemos el Agua con Matemáticas y Tecnología”

Grado: 5° primaria

Duración: 1h 30 min

Objetivo general: Resolver problemas cotidianos relacionados con el uso del agua mediante operaciones matemáticas básicas, representaciones gráficas y reflexión ambiental.

Actividad 1: El grifo olvidado de Juan

Situación problema:

Juan se despertó tarde para ir al colegio y se lavó los dientes rápidamente. En su apuro, olvidó cerrar bien el grifo del lavamanos. Durante el día, el agua siguió goteando sin que nadie lo notara. Cuando su mamá llegó a casa, vio que el lavamanos seguía soltando un chorrito de agua. Ella le explicó que un grifo mal cerrado puede perder unos **5 litros de agua por minuto** y le preguntó a qué hora se había ido Juan. Calculó que el grifo estuvo mal cerrado por unas **2 horas y 30 minutos**.



Preguntas matemáticas:

- ¿Cuántos minutos estuvo goteando el grifo?
- ¿Cuánta agua se desperdició en total?
- ¿Qué pasaría si eso ocurre tres veces por semana?

Actividad 2: El lavado de manos en la escuela

Situación problema:



A la hora del almuerzo, los estudiantes de 503 y 504 se preparan para ir al comedor. Son 30 estudiantes, y cada uno debe lavarse las manos. El maestro de ciencias observa que cada niño gasta 4 litros de agua si deja el grifo abierto mientras se enjabona. Les proponen un reto: usar una cubeta para enjabonarse y abrir el grifo solo para enjuagarse, reduciendo el consumo a 2 litros por niño.

Preguntas matemáticas:

- ¿Cuánta agua se usaba antes con el método antiguo?
- ¿Cuánta agua se ahorra usando el nuevo método?
- ¿Qué porcentaje representa el ahorro?

Actividad 3: La fuga en el jardín del colegio Class

Situación problema:

Durante la clase de ciencias, los estudiantes notaron que una manguera del jardín tenía una fuga pequeña, difícil de ver. No parecía grave, pero decidió medir la cantidad de agua que se perdía.



Observaron que en cada hora se pierden 3 litros. El jardinero les contó que la fuga lleva 5 días ocurriendo, y la manguera se usa por 2 horas diarias.

Preguntas matemáticas:

- ¿Cuántos litros se han perdido en total durante esos 5 días?
- Si una botella de agua tiene 1 litro, ¿cuántas botellas equivaldrían a esa pérdida?
- ¿Qué impacto puede tener esto si no se arregla en un mes?
-

Actividad 4: El jardín ecológico de Valeria y su hermana

Situación problemática:

Valeria y su hermana tienen un pequeño jardín en casa. Para no usar agua potable, coloque baldes en el patio cuando llueve y llene botellas recicladas de 2 litros. Riegan el jardín tres veces por semana, usando 1 botella por planta, y tienen 5 plantas. Un día no llovió, y tuvieron que usar agua del grifo, lo que les preocupó.

Preguntas matemáticas:

- ¿Cuánta agua necesita a la semana para regar sus plantas?
- ¿Cuántos litros recolectan si en una lluvia llena 4 botellas?
- ¿Cuántos litros faltan si no llueve?



Actividad 5: ¿Cuál baño set más eficiente?



Situación problema:

Durante una visita a la casa de su abuela, Mariana notó que su inodoro sonaba más fuerte. Su abuela le explicó que ese modelo es antiguo y usa 9 litros **por** descarga. En su casa, tienen un inodoro moderno que usa solo 4 litros. Mariana se preguntó cuántas aguas se ahorra realmente al cambiar este tipo de tecnología.

Preguntas matemáticas:

- ¿Cuántos litros se ahorran por cada uso?
- Si una familia usa el baño 5 veces al día, ¿cuánto ahorran en una semana?
- ¿Y en un mes?

Actividad 6: Excel para cuidar el agua

Situación problema:

Luego de investigar diferentes formas de uso del agua, los niños quieren registrar sus hallazgos. El profesor les enseña a usar Excel para comparar **cuántos litros se gastan o ahorran** en las distintas situaciones.

Pasos en Excel:

1. Escribir los datos de 4 situaciones anteriores en una tabla.
2. Agregue una columna que diga si es "uso" o "ahorro".
3. Insertar una gráfica de columnas.
4. Observar cuál es la actividad que más agua gasta y cuál la que más ahorra.

Actividad 7: Campaña escolar por el agua

Situación problema:

Después del taller, el grupo de 503 decide realizar una campaña de concientización en el colegio. Se organizan para hacer archivos, vídeos cortos o dramatizaciones. Cada grupo se enfoca en uno de los casos vistos. Trabajan en equipos usando materiales reciclados y tecnología básica.

Preguntas para pensar:

- ¿Qué mensaje clave darás en tu campaña?
- ¿Qué datos matemáticos puedes mostrar para que otros comprendan el impacto?

Actividad 1: El grifo olvidado de Juan

- ¿Cuántos minutos estuvo goteando el grifo?

2 horas y 30 minutos = $2 \times 60 + 30 = 150$ minutos

- ¿Cuánta agua se desperdició en total?

5 litros por minuto \times 150 minutos = 750 litros

- ¿Qué pasaría si eso ocurre tres veces por semana?

750 litros \times 3 = 2.250 litros por semana

☞ Reflexión: En una semana, se perdería agua suficiente para que muchas familias pudieran cocinar, limpiar o beber. ¡Un grifo mal cerrado sí hace la diferencia!

Actividad 2: El lavado de manos en la escuela

- ¿Cuánta agua se usaba antes con el método antiguo?

30 estudiantes \times 4 litros = 120 litros

- ¿Cuánta agua se ahorra usando el nuevo método?

Antes: 120 litros

Ahora: 30 estudiantes \times 2 litros = 60 litros

Ahorro: $120 - 60 = 60$ litros

- ¿Qué porcentaje representa el ahorro?

$(60 \div 120) \times 100 = 50\%$ de ahorro

☞ Reflexión: Solo con cambiar una costumbre simple, como cerrar el grifo al enjabonarse, ¡se puede ahorrar la mitad del agua!

Actividad 3: La fuga en el jardín del colegio ClasS

- ¿Cuántos litros se han perdido en total durante esos 5 días?

3 litros por hora \times 2 horas al día = 6 litros/día

6 litros/día \times 5 días = 30 litros

- ¿Cuántas botellas equivaldrían a esa pérdida?

30 litros = 30 botellas (si cada botella es de 1 litro)

- ¿Qué impacto puede tener esto si no se arregla en un mes?

Un mes \approx 30 días

6 litros/día \times 30 días = 180 litros

☞ Reflexión: Una pequeña fuga que parece “nada” puede desperdiciar agua suficiente para llenar 180 botellas. ¡Hay que repararlas!

Actividad 4: El jardín ecológico de Valeria y su hermana

- ¿Cuánta agua necesita a la semana para regar sus plantas?

$5 \text{ plantas} \times 1 \text{ botella} \times 3 \text{ días} = 15 \text{ botellas por semana}$

$15 \text{ botellas} \times 2 \text{ litros} = 30 \text{ litros por semana}$

- ¿Cuántos litros recolectan si en una lluvia llena 4 botellas?

$4 \text{ botellas} \times 2 \text{ litros} = 8 \text{ litros}$

- ¿Cuántos litros faltan si no llueve?

$30 \text{ litros (necesarios)} - 8 \text{ litros (recolectados)} = 22 \text{ litros faltantes}$

☞ Reflexión: Si no llueve, deben usar agua potable. ¡Por eso es importante recolectar agua de lluvia y cuidarla!

Actividad 5: ¿Cuál baño es más eficiente?

- ¿Cuántos litros se ahorran por cada uso?

$9 \text{ litros (viejo)} - 4 \text{ litros (moderno)} = 5 \text{ litros por uso}$

- Si una familia usa el baño 5 veces al día, ¿cuánto ahorrarán en una semana?

$5 \text{ litros} \times 5 \text{ usos/día} = 25 \text{ litros/día}$

$25 \text{ litros} \times 7 \text{ días} = 175 \text{ litros por semana}$

- ¿Y en un mes?

$25 \text{ litros} \times 30 \text{ días} = 750 \text{ litros por mes}$

☞ Reflexión: Un cambio tecnológico como un inodoro moderno puede ahorrar cientos de litros en poco tiempo.

Actividad 6: Excel para cuidar el agua

Ideas para la tabla en Excel:

Actividad	Litros utilizados Tipo	
Goteo del grifo de Juan	750	Uso
Lavado con grifo cerrado	60	Ahorro
Fuga de manguera (5 días)	30	Uso
Jardín de Valeria (recolección)	8	Ahorro

Gráfica: Al insertar una gráfica de columnas, los estudiantes podrán observar que el **grifo de Juan** fue el mayor gasto y el **lavado de manos eficiente** uno de los mejores ahorros.