



¿Por qué escasea el agua en la Ciudad de México?

Ficha 2



Orientaciones para docentes



GOBIERNO DE MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEF MEXICO
AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

AEF CIUDAD DE MÉXICO
AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Dra. Claudia Sheinbaum Pardo
**Jefa de Gobierno
de la Ciudad de México**

AUTORIDAD EDUCATIVA FEDERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Dr. Luis Humberto Fernández Fuentes
**Titular de la Autoridad Educativa
Federal en la Ciudad de México**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
**Secretaria de Educación, Ciencia,
Tecnología e Innovación**

Mtro. Uladimir Valdez Pereznúñez
Subsecretario de Educación

Mtra. María Estela del Valle Guerrero
**Directora General de Desarrollo
Institucional**

Edith Méndez Osorio
Liliana Sánchez Estrada
Coordinación general

COLABORADORES

Autores

Leslie Valeria Briseño Zamora
Nancy Zúñiga Acevedo

Diseño y formación

Jesus Clemente Barraza Madrigal

Primera edición electrónica, abril de 2020.

D.R. ©, 2020, Secretaría de Educación, Ciencia,
Tecnología e Innovación
Avenida Chapultepec, núm. 49,
Col. Centro (Área 1), Alcaldía Cuauhtémoc,
Ciudad de México, C. P. 06000

La colección **STEAM** fue elaborada por la
Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e
Innovación del Gobierno de la Ciudad de México.

¿Por qué escasea el agua en la Ciudad de México?

Ficha 2



El agua es un recurso necesario para las actividades de los seres humanos. Pero, aunque resulta fácil abrir una llave para obtenerla, en algunas zonas de la ciudad escasea. La escasez se debe, principalmente, a la transformación del ambiente y al crecimiento de la población.

En este proyecto aprenderán por qué escasea el agua en la Ciudad de México, cómo se abastece y se distribuye el agua en la ciudad, cómo ocurre el ciclo del agua en las ciudades, en qué consiste el proceso de infiltración y cómo realizar un desarrollo tecnológico que les permita filtrar el agua de lluvia y minimizar el problema de la escasez.

Ruta de aprendizaje



Ficha 1

¿Por qué escasea el agua en la Ciudad de México?
p. 2



Ficha 2

¿Cómo sucede el ciclo del agua?
p. 6



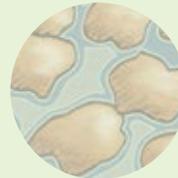
Ficha 3

¿Cómo se transforma el agua?
p. 10



Ficha 4

¿Cómo se abastece de agua a la Ciudad de México?
p. 12



Ficha 5

¿Cómo se infiltra el agua de lluvia?
p. 16



Ficha 6

Reto Científico Tecnológico
p. 20



Ficha 7

¿Cómo construir un filtro de agua?
p. 24



Ficha 8

¿Cómo compartimos nuestros resultados?
p. 28

¿Cómo sucede el ciclo del agua?

Objetivo:

Las y los estudiantes comprenderán el ciclo del agua y analizarán cómo ocurre en su colonia.

Aprendizaje esperado:

- Describe el ciclo del agua y lo relaciona con su distribución en el planeta y su importancia para la vida.

FICHA 2

¿Cómo sucede el ciclo del agua?

Hola, me llamo Gotita. Vivo en el mar. Voy a iniciar un viaje a las montañas. ¿Me acompañan?

Mientras más frío hace, más nos juntamos, formamos gotitas más grandes y caemos como lluvia.

El agua se encuentra en movimiento permanente y se transforma formando un ciclo.

Cuando me da frío por el viento, me junto con otras gotitas. El viento nos empuja o nos alza hasta las montañas.

Con ayuda del Sol, me caliento, me evaporo y me elevo para formar las nubes.

Aquí a gotita le faltó infiltrarse y que la saquen de un pozo y la lleven a la ciudad.

¡No nos quedamos quietas! Nos evaporamos o formamos lagos y ríos debajo del suelo. Éstos nos llevan de regreso al mar y empezamos un nuevo recordito!

Al caer, formamos ríos que bajan por las montañas y al llegar a un terreno plano, hacemos charcos, lagunas y lagos.

1

¿Cómo ocurre el ciclo del agua?

Cuando recibe el calor del Sol, el agua se transforma en vapor, sube al cielo y forma nubes. Este cambio se llama **evaporación**.

Cuando el viento enfría las nubes, el agua evaporada se une y vuelve a convertirse en gotas de agua. Este cambio se llama **condensación**.

Durante este ciclo, el agua pasa por los diferentes estados de agregación de la materia:

- Líquido, al formar gotas
- Gas como vapor
- Sólido en forma de nieve o hielo

Cuando se juntan muchas gotas, las nubes se ponen grises y llueve. Este momento se llama **precipitación**.

Otra parte del agua atraviesa las capas del suelo y forma **mantos acuíferos**, lagos y ríos subterráneos que fluyen por debajo de la tierra hasta llegar al mar. Este proceso se llama **infiltración**.

El agua forma ríos y recorre la tierra hasta llegar al mar. Algunas gotas se evaporan en cuanto vuelve a salir el Sol.

2

- ¿Pueden conocer el recorrido previo de cada gotita de agua que vemos?
- ¿Hasta dónde lo pueden conocer?

6 **7**

- 1 Lectura del ciclo del agua:** Para favorecer la comprensión lectora y que los estudiantes vinculen la narración de Gotita con la explicación de cada uno de los conceptos de la página 7, pregunte lo siguiente:
 - ¿En dónde inicia y termina la narración de Gotita?
 - ¿En dónde inicia y termina la explicación del ciclo del agua?
 - ¿Cuáles son los procesos del ciclo del agua?
 - ¿Qué concepto del ciclo de agua explica cada parte de la narración de gotita?

- 2 Resolución de las preguntas sobre el ciclo del agua:**

Pregunta 1: se les pueden indicar que se posicionen en alguna de las gotas y ubiquen qué parte del ciclo del agua va antes de esa, y cuál antes de ésta última.

Pregunta 2: Seguir con el ejercicio de la pregunta uno, hasta que los niños identifiquen que siempre podrán saber el momento del ciclo del agua que va antes o después, ya que la evaporación, condensación, precipitación e infiltración se presentan de manera cíclica.



3 Dibujo del ciclo del agua en su colonia: para clarificar el propósito de esta actividad proporcionar las siguientes preguntas:
 ¿En tu colonia hay mar? ¿en tu colonia hay áreas verdes muy grandes?
 ¿tu colonia se parece al dibujo de los textos sobre el ciclo del agua?
 ¿cómo crees que sería el recorrido que realiza gotita si lo realizara en tu colonia?

4 Escritura de otras aventuras de Gotita: el propósito de esta actividad es que los estudiantes reflexionen que otras alteraciones puede sufrir el ciclo del agua, por ejemplo, si hay contaminación. Para cada situación preguntar:
 ¿A dónde subirán las gotitas de agua? ¿en dónde caerían?
 ¿cómo se verían esas gotitas? ¿habría algo que les dificulte su paso? ¿en qué proceso ocurriría y por qué?