



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

Ficha 2



Orientaciones para la familia



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 **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 el agua?

Propósito:

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

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.

Quando 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 caliente, 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. Estos nos llevan de regreso al mar y empezamos un nuevo recorrido!

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

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

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

Quando 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.

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

¿Pueden conocer el recorrido previo de cada gotita de agua que vemos?

¿Hasta dónde lo pueden conocer?

¿Cómo ocurre el ciclo del agua?

1 Lectura del ciclo del agua: inicia con la presentación de Gotita, se continúa con el recorrido que narra de izquierda a derecha. Para mayor claridad se puede comenzar desde el círculo marcado en rojo, pero al ser un ciclo, puede iniciarse desde cualquier parte, siempre y cuando se siga la dirección de las flechas.

En la página 7, se presenta una explicación del recorrido que realiza Gotita. La lectura se realiza de derecha a izquierda. Se recomienda que en ambos casos se realice la lectura en voz alta y entre varias personas.

2 Resolución de las preguntas sobre el ciclo del agua: leen pregunta por pregunta y escriban cada respuesta en su cuaderno. Pueden releer partes del texto para aclarar dudas.

¿En dónde está el agua?

Observen de nuevo el recorrido de Gotita.

Ahora imaginen que ustedes son un grupo de gotitas que quieren repetir el ciclo del agua, pero en su colonia.

En las hojas de papel, dibujen cada episodio de su historia, tomando en cuenta las siguientes preguntas:

3

¿Qué necesitan?

- Lápiz
- Colores
- Hojas blancas

Si en su alcaldía no está el océano, ¿en dónde se les ocurre que empezarían su recorrido?

¿A dónde subirían y qué harían cuando estén arriba?

¿Cómo le harían para bajar?

Al bajar, ¿en dónde caerían?

Una vez que caigan, ¿cómo le harían para regresar al mar?

Coloquen su historia en la pared y compártanla con su familia.

8

4

Lean las siguientes tarjetas y escriban otras aventuras por las que podría pasar Gotita. Recuerden agregar en qué etapa del ciclo se encuentran las gotitas en su aventura.

Selecciones una aventura de la caja y resuélvanla ante el grupo.

Tuberías de agua que se infiltró (precipitación)

Al llover, caen en el pavimento.

La ciudad está demasiado contaminada.

9

3 Dibujo del ciclo del agua en su colonia: Respondan las preguntas que se presentan en los recuadros y escriban las respuestas en su cuaderno, después realicen un dibujo que represente cada una de sus respuestas.

4 Escritura de otras aventuras de Gotita: Elijan una de las tres situaciones que se presentan en las tarjetas y anoten cómo sería cada etapa del ciclo del agua en la situación seleccionada. Tomen como guía las preguntas de la actividad anterior. En esta actividad pueden involucrarse otros integrantes de la familia o personas.

Recomendaciones para la lectura:

- En caso de que al estudiante se le dificulte comprender el ciclo del agua se recomienda ver el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=nrEyNc8TyMs&t=238s>
- Si el estudiante no entiende algunas palabras pueden apoyarse en un diccionario para que quede claro el mensaje. Pueden usar el Diccionario de la Real Academia Española en línea <https://www.rae.es/>