

## El ciclo del agua

Observar atentamente el video.

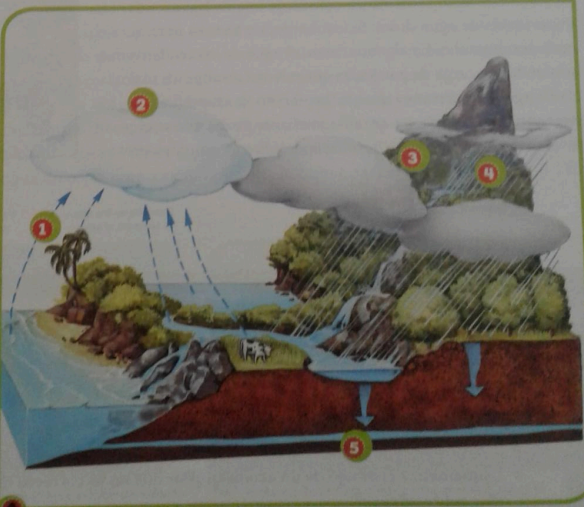
<https://www.youtube.com/watch?v=3QVj99UGk3Q>

Leer la página 236 del manual para completar la información del video.

**El ciclo del agua**

¿Por qué y cómo circula el agua en nuestro planeta? En la Tierra podemos encontrar agua en sus tres estados—sólido, líquido y gaseoso— en forma natural. Además, de acuerdo con las condiciones del ambiente, cambia constantemente de estado. ¿Qué significa esto? Que pasa de agua líquida a hielo o a vapor de agua, de hielo a agua líquida, etc. Estos cambios se denominan **cambios de estado** y producen una circulación del agua de la hidrosfera. Por ejemplo, el calor del Sol evapora el agua de la superficie terrestre hacia la atmósfera, es decir, favorece el paso del agua del estado líquido al gaseoso. Esto es lo mismo que ocurre cuando se evapora el agua de la ropa colgada después de haber sido lavada. También los rayos solares calientan la nieve de las montañas y la derriten, es decir que el agua pasa del estado sólido al líquido.

Además, el agua atmosférica llega a los continentes como precipitaciones de agua de lluvia, de nieve o de granizo. También llega a la superficie del suelo en forma de rocío. A la vez, siempre desciende de las zonas más altas hacia las más bajas del terreno. Lo importante es que la cantidad total de agua que circula en la hidrosfera es siempre la misma. A este viaje permanente del agua se lo conoce como **ciclo del agua** o **ciclo hidrológico** y te lo mostramos, de manera sencilla, a continuación:



El agua contenida en la ropa lavada se evapora a medida que la prenda se seca.

- 1 Por el calor del Sol, el agua líquida pasa a ser vapor: se **vaporiza**.
- 2 En las capas altas de la atmósfera, el vapor de agua se enfría, se **condensa** y forma microgotas líquidas que constituyen las nubes.
- 3 El agua de las nubes cae como precipitaciones. A veces es lluvia y otras se **solidifica** y es nieve o granizo.
- 4 Por el calor del Sol, la nieve o el granizo se **funden** y pasan a ser agua líquida.
- 5 Parte del agua se infiltra y forma el agua subterránea.

El agua del planeta se encuentra en permanente movimiento siguiendo el ciclo hidrológico.

236

© Smithsonian, S.A. Prohibida su fotocopia. Ley 11.723

Dibujar y escribir brevemente el ciclo del agua.

En la página 237 hay varias experiencias para poder realizar, elegí una y escribí el informe experimental.

## Realizar un informe experimental

- Aunque no te des cuenta, todos los días observamos cambios de estado del agua. Las siguientes fotografías corresponden a distintas experiencias muy sencillas que permiten estudiar estos cambios. Explicá detalladamente qué sucede en cada caso. Si es necesario, realizá estas experiencias con ayuda de alguna persona mayor.



Se colocan vasos de agua en un congelador o en un freezer.



Se ponen cubitos de hielo en un vaso y se dejan sobre la mesa.



Se pone a hervir agua en una olla sobre una hornalla.



Se abre la ducha del baño, dejando correr agua caliente, y se observa qué ocurre en el espejo.

Mientras se realiza una experiencia, es conveniente usar un cuaderno, como si fuera la libreta de un detective, y anotar todo lo que llame la atención, todo lo que pase durante el desarrollo de la experiencia: un cambio de color, un movimiento, la presencia de un gas, etc. Luego, todos estos datos se analizan para obtener resultados que pueden comunicarse mediante un **informe experimental**. ¿En qué consiste este informe? Es un texto en el que se describe la experiencia y se registran los resultados obtenidos. Un informe podría tener las siguientes partes:

**Título:** nombre de la experiencia.

**Objetivo:** lo que se propone hacer con esta experiencia.

**Materiales:** listado de materiales utilizados y dispositivos en el experimento.

**Procedimiento:** paso a paso de la experiencia. Conviene poner imágenes que registren el procedimiento.

**Resultados:** pueden ser simples observaciones cualitativas o tablas con datos numéricos, gráficos, etcétera.

**Conclusiones:** establecer si el objetivo fue cumplido, analizando los resultados.

- Redactá un informe de las experiencias planteadas acerca de los cambios de estado teniendo en cuenta las partes del informe que se propusieron.

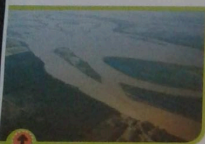
## El agua y el ambiente

Leer la página 238 y subrayar las ideas principales.

## El agua y el ambiente



El movimiento de las aguas oceánicas "esculpe" las costas marítimas formando acantilados.



Los sedimentos arrastrados por las aguas de los ríos pueden formar islotes y bancos de material.



Cauce: terreno por donde corre un río o un arroyo.

¿Qué cambios provoca el agua en la superficie terrestre? El agua ejerce una acción modeladora del paisaje. Un ejemplo de esto es el proceso de **meteorización**: el agua penetra en las grietas de las rocas y se congela. Al hacerlo, aumenta su volumen (ocupa más lugar), presiona sobre las rocas y las fractura. Además, los fragmentos rocosos son arrastrados por el agua de las lluvias y se van disolviendo algunos de los minerales que los constituyen, que pasan a formar parte del suelo. Al fluir desde los lugares más altos hasta los más bajos, las partículas de suelo fluyen junto con el agua. De este modo, el agua se encarga de gastar o **erosionar** el material rocoso, transportarlo y acumularlo en otras partes, es decir, de modificar el aspecto del paisaje.

- En los paisajes costeros el oleaje marino erosiona o acumula materiales de la costa. Si acumula materiales, forma **playas**, mientras que si erosiona, se forman **acantilados**.
- En los paisajes fluviales, el agua arrastra sedimentos que constituyen islotes o bancos en su **cauce**, como ocurre en el **Delta del Paraná**. Si un río baja con mucha pendiente, se pueden formar saltos o **cataratas** en los que el agua y los fragmentos que remueve a su paso desgastan la pared de roca.
- En los paisajes glaciares, los trozos compactos de hielo que se deslizan ladera abajo arrancan fragmentos de la roca, erosionando el terreno.

### Inundaciones y sequías

¿Cómo se produce una inundación? Al aumentar el caudal de un río por un incremento de precipitaciones o en épocas de deshielos –en los ríos de montaña–, se producen desbordes que originan **inundaciones**.

Las inundaciones se pueden ver agravadas por algunas actividades humanas. La tala de bosques o montes para ganar tierras para el cultivo o la cría de ganado, por ejemplo, facilita el escurrimiento del agua de lluvia hacia zonas más bajas y, por consiguiente, la crecida de los ríos ubicados aguas abajo, en zonas llanas.



La falta de lluvias tiene un gran impacto en las características del ambiente.

¿Y qué sucede cuando falta el agua? Cuando no llueve por un período prolongado o la lluvia es mucho menor que la habitual, tiene lugar la **sequía**. En época de sequía el agua es insuficiente para abastecer las necesidades de las plantas, los animales y los seres humanos. Las poblaciones más pobres son las que más sufren en esos períodos: las pérdidas de cultivos y ganado provocan desnutrición, epidemias y desplazamientos de poblaciones hacia otras zonas. Además, las sequías prolongadas pueden originar la **desertificación**.

### Responder.

¿Qué cambios provoca el agua en la superficie terrestre?