

6

Educación inicial  
y Grado 0

Guía para los **docentes**

# Materiales a prueba

Aprende en casa con **Maloka**

Apuntes para  
la enseñanza





**Aprende en Casa con Maloka** es una iniciativa en alianza entre la Secretaría de Educación del Distrito y Maloka. Se ofrece al público bajo licencia **Creative Commons BY-NC-SA 4.0**, que permite adaptarla y desarrollar obras derivadas, siempre que los nuevos productos atribuyan la obra principal a sus creadores y se publiquen de forma no comercial bajo la misma licencia.



---

### Equipo Corporación Maloka

**Adriana Correa** Presidente Ejecutiva | **Sigrid Falla** Directora de Arquitectura de Experiencias | **María Angélica Múnera** Coordinadora de investigación y contenidos  
**Édgar Sáenz** Coordinador de Museografía y Arte | **Equipo educativo** Dalia Cantillo, Diego Corrales | **Edición** Marco Cardona | **Diseño y diagramación** Sebastián Gutiérrez, Kelly Barrera, Jairo Velasco | **Corrección de estilo** Tatiana Lizarazo

### Equipo Secretaría de Educación del Distrito

Secretaría de Educación del Distrito **Edna Cristina Bonilla Sebá** | Subsecretario de Calidad y Pertinencia **Andrés Mauricio Castillo Varela** | Directora de Ciencias, Tecnologías y Medios Educativos **Ulía N. Yemail** | Directora de Educación Preescolar y Básica **Nisme Pineda**  
Equipos pedagógicos de las Direcciones de Ciencias, Tecnologías y Medios, y de Educación Preescolar y Básica

## Materiales a prueba

**Grados:** Educación inicial y Grado 0

**Objetivo:** Identificar los cambios que presentan los materiales de algunos objetos del entorno al exponerlos a diferentes condiciones.

## Planificación de aula

No. guía	Pregunta generadora	Conceptos estructurantes	Habilidades y actitudes	Ejes de educación inicial asociados <sup>1</sup>	Sub-eje	Recursos
6	<p>¿Qué cambios se producen en los materiales de algunos objetos de mi entorno?</p> <p>¿Qué condiciones generan la transformación de estos materiales?</p>	<p>Cambios de los materiales</p> <p>Cambios físicos (color, forma, tamaño, densidad, etc.)</p> <p>Cambios químicos</p>	<p><i>Recolectar datos de manera honesta y comparar los resultados.</i></p> <p><i>Experimentar con acciones que transforman las sustancias haciendo relaciones con situaciones del entorno.</i></p>	Experimentación y pensamiento lógico en la primera infancia.	Explorar y descubrir el mundo a través de los objetos.	Cuadrado de papel higiénico, una hoja de cuaderno, un pedazo de tela (puede ser una media), una bolsa de plástico, un pedazo de madera (puede ser un lápiz), un pedazo de plastilina, algo de metal (puede ser una llave)

### Propuestas para el desarrollo integral

- *Manipulación* de diferentes objetos del entorno para *identificar* sus materiales.
- *Planteamiento de preguntas e hipótesis* frente a los cambios que tienen los materiales de los objetos.
- Identificación de los objetos o sustancias que pueden tener *cambios físicos según las propiedades de su material*.

<sup>1</sup> Estos ejes se encuentran articulados al Lineamiento Pedagógico y Curricular para la educación inicial en el distrito para el año 2019



## Introducción

Cuando cae granizo en Bogotá, las calles quedan cubiertas por pequeños trozos de hielo con aspecto de piedras blancas; es agua en estado sólido de diferentes tamaños que, al caer a la superficie terrestre, empieza a descongelarse y luego de un tiempo desaparece por completo. Este cambio físico no solo ocurre con el agua: también lo podemos evidenciar con otras sustancias que encontramos en el entorno, según las condiciones a las que sean expuestas, como sucede con frecuencia en la cocina. No todas las transformaciones son reversibles: por ejemplo, una hoja que al quemarse se convierte en cenizas no puede volver a su primer estado.

## Sugerencias para la enseñanza

En la guía de niños y niñas No. 6 se proponen actividades que les permiten identificar los cambios que pueden tener algunos objetos cuando tienen contacto con el agua. Se busca que comprendan la diversidad de materiales y propiedades de los objetos y cómo esto afecta en su resistencia. A partir de esto, la presente guía propone diferentes alternativas para que los docentes aproximen a los estudiantes a la ciencia por medio de la lúdica mientras experimentan distintas condiciones y acciones que provocan cambios físicos o químicos en los materiales.

- Pongan a prueba los cambios en la materia con dos cubos de hielo de tamaños similares. Pida que dejen uno al aire libre y que depositen el otro en un vaso de agua. Solicite que, al pasar dos minutos, retiren el hielo del agua y comparen su tamaño y peso con el que dejaron al aire libre. Pueden usar preguntas orientadoras para que conversen con sus familiares o cuidadores luego de realizar el ejercicio: ¿qué pedazo de hielo tuvo más cambios?, ¿por qué un pedazo de hielo se derritió más rápido que otro?, ¿qué efecto generan el aire y el agua sobre algunos objetos?

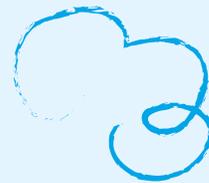
### Tenga en cuenta

Así como el agua puede transformarse sin alterar su composición, en otros casos la composición de los objetos se altera, como cuando se cocina un alimento. Dependiendo del tipo de acción o de la situación a la que se exponga un material, ocurrirán ciertos cambios en su estructura, reversibles o no. Con los estudiantes de educación inicial y transición, estas comprensiones son más claras desde las actividades de experimentación.

- Invite a niños y niñas a hacer una solución de agua y jabón de loza con la ayuda de familiares o cuidadores. Primero deben verter el agua en el vaso y luego, incorporar el jabón lentamente para que no se forme espuma. Pídeles que remojen en la solución el borde de un pitillo y que, después de sacarlo del líquido, soplen por el otro extremo para que observen si se forman burbujas. Indíqueles que hagan el mismo procedimiento cinco o seis veces más y que posteriormente observen si la cantidad de agua del vaso es la misma que tenían al inicio. Propóngales que tengan una conversación con sus familiares o cuidadores en la que exploren por qué en el vaso hay líquido y del pitillo salen burbujas, y por qué cambia el agua al mezclarse con el jabón. Promueva un espacio colectivo donde presenten sus explicaciones.
- Indique a los estudiantes que hagan un experimento con agua, pero que, en esta ocasión, utilicen una pastilla efervescente, sal de frutas o bicarbonato y limón. Oriéntelos para que antes de hacer el experimento verifiquen la cantidad de agua que encuentran en el vaso y sus características. Posteriormente, deben diluir la pastilla efervescente, la sal de frutas o el bicarbonato con limón y hacer una observación detallada de lo que sucede. Fomente un espacio de participación colectiva en el que los estudiantes puedan expresar qué pasó con la pastilla, por qué el agua botaba burbujas, por qué dejaron de producirse burbujas grandes y quedaron solo las pequeñas. ¿Qué pasó al final con lo que agregaron al agua? Finalmente, pídeles que exploren y conversen con sus familiares o cuidadores sobre los cambios que se dan al disolver azúcar en agua o al cocinar un huevo, arroz o frijoles.

## Recuerde que...

Experimentos como este favorecen el desarrollo de habilidades científicas y el tejido de relaciones con el entorno, pues permiten acercarse a la ciencia desde la experimentación, la lúdica y la conversación. Es fundamental que los niños y niñas realicen la actividad con el acompañamiento de sus familiares, para que dialoguen sobre otras situaciones similares mientras se hacen relaciones más amplias, como por ejemplo, la del efecto de las aguas residuales en los ríos.



- Anime a los estudiantes a realizar esculturas de arcilla, barro, plastilina o masa para aproximarlos a las diferentes comprensiones relacionadas con los cambios físicos o químicos que sufren los objetos. Para ello, pueden empezar reconociendo las características del material que utilizarán, indicando si es sólido, moldeable, pegajoso, etc. Luego, solicíteles que hagan una réplica de un objeto de sus casas con el material seleccionado (puede proponer como tema un lugar específico de la casa, como el baño o la habitación). Al finalizar el ejercicio, conversen sobre los cambios que tuvieron los materiales en cuanto a color, forma, tamaño, composición, entre otros criterios.
- Promueva la apropiación de nociones en los niños y niñas sobre cambios físicos y químicos de la materia. Para ello, propóngales que hagan un recorrido cerca de su casa con familiares o cuidadores, y que observen los diferentes animales que se encuentran. Durante el recorrido también deben recolectar hojas secas de árboles, semillas y piedras. Una vez en su casa, deben recolectar papel, como hojas de revista, de periódico o de cualquier clase. Posteriormente, pídeles que escojan uno de los animales observados y que utilicen los materiales recolectados para representarlos. Oriente a los estudiantes para que identifiquen el tipo de cambios físicos que tuvieron los materiales, es decir, si los cortaron, los pintaron o los rasgaron, entre otras modificaciones posibles. Oriente el ejercicio con preguntas como ¿qué pasó con los diferentes materiales que tenían al inicio?, ¿cómo cambiaron?, ¿qué cualidades cambiaron?

## Recuerde que...

Lo que encontramos en el entorno puede sufrir cambios físicos y químicos. La casa es un laboratorio donde los estudiantes exploran y alcanzan comprensiones sobre tales cambios mientras juegan, cocinan con sus familiares o cuidadores, dibujan o hacen esculturas, como en este ejercicio.



## Recursos y bibliografía para docentes

1. Video de la plataforma Happy learning sobre los estados de la materia y sus cambios.  
**Haga clic aquí.**
2. Video sobre cómo hacer hielo en un segundo.  
**Haga clic aquí.**
3. Video sobre los cambios de estado de la materia.  
**Haga clic aquí.**

## Recomendaciones finales

Recuerde que usted puede proponer otras maneras de desarrollar habilidades y actitudes científicas ampliando, adaptando o modificando la propuesta "Aprende en Casa con Maloka".

En nuestro entorno observamos constantemente cambios físicos y químicos, aunque no los analicemos en detalle. Esta es una oportunidad para que los estudiantes se aproximen a la ciencia y comprendan el mundo que los rodea. Cuéntenos, por medio de fotografías, videos o audios, otras exploraciones que hicieron los estudiantes inspirados en las actividades propuestas y cuáles fueron sus resultados. Puede contactarnos en el correo electrónico [aprendeencasa@maloka.org](mailto:aprendeencasa@maloka.org) o visitar los micrositios

[www.encasaconmaloka.org](http://www.encasaconmaloka.org)

<https://www.redacademica.edu.co/estrategias/aprende-en-casa-con-maloka>