

6

Grados 3,
4 y 5

Guía para los **docentes**

Una torre muy viscosa

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. Yemil** | Directora de Educación Preescolar y Básica **Nisme Pineda**
Equipos pedagógicos de las Direcciones de Ciencias, Tecnologías y Medios, y de Educación Preescolar y Básica

Una torre muy viscosa

Grados: 3, 4 y 5

Objetivo: Promover el cuidado del medio ambiente, a través de la separación de residuos sólidos y el uso de material reciclable, para reducir el impacto ambiental.

Planificación de aula

No. guía	Pregunta generadora	Conceptos estructurantes	Habilidades y actitudes	Estándares asociados	Acciones de pensamiento y producción (EBC) ¹	Recursos
6	¿Cómo puedo aprovechar los residuos sólidos de mi casa? ¿Qué soluciones podemos generar para aprovechar los objetos reutilizables?	Residuos sólidos Reciclaje Reutilización Soluciones sostenibles	Comparar objetos, hechos y procesos para producir <i>comprensiones</i> de la intervención humana que permitan <i>actuar con responsabilidad y cuidado</i>.	Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.	Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar.	Recipiente alargado; desechos de cocina como cáscaras de frutas, verduras, etc.; hojas de papel reciclado (cuaderno o periódico); agua; tierra; hojas secas; guía de niños y niñas No. 6, entre otros.

Propuestas para la interdisciplinariedad

- *Diferenciación y ordenación* de objetos reciclables que se puedan medir.
- *Uso de instrumentos de medición convencionales* para elaborar artefactos con objetos reutilizados.
- *Identificación de máquinas simples* en la elaboración de objetos con material reutilizable.
- *Construcción de máquinas simples* con material reutilizable para solucionar problemas cotidianos.

¹ Los estándares asociados y las acciones de pensamiento y producción han sido tomadas de los Estándares Básicos de Competencias (EBC).



Introducción

En nuestras casas, diariamente acumulamos cierta cantidad de residuos sólidos que luego depositamos en otro lugar para que sean recogidos por el camión de la basura. Aún no nos hemos apropiado del hábito de separar dichos residuos, reutilizarlos y reciclarlos, y esto no es conveniente para nuestro bienestar y el del entorno donde vivimos. Así, cada día enfrentamos mayores desafíos relacionados con la catástrofe ambiental que ayudamos a producir. Hablar sobre nuestro cuidado y el del entorno es un tema que permite aproximarnos a la práctica científica y tecnológica, a partir de la comprensión de las diferentes formas de afectar nuestro territorio y de los fenómenos ambientales, así como de la innovación para la transformación de nuestra cultura.

Sugerencias para la enseñanza

En la guía de niños y niñas No. 6 se propone una actividad para que experimenten haciendo una torre de compost que puedan usar como abono. Con la presente guía se busca que los docentes planeen actividades complementarias para que los estudiantes piensen en diferentes formas de reutilizar los residuos sólidos de la casa, por lo que se plantean diversas alternativas para que los clasifiquen y los utilicen en la construcción de artefactos y de objetos.

- Proponga a los estudiantes la elaboración de distintos **objetos de uso cotidiano** con elementos reutilizables. Para ello se requiere que previamente clasifiquen en diferentes recipientes los residuos sólidos que encuentran en su casa, según sus características: reciclables, no reciclables, reusables, materia orgánica para compost y residuos de desecho. Luego de recolectar todos los materiales reutilizables (botellas plásticas, cajas, revistas, envases tetrabrick, latas de bebidas, etc.), indíqueles que los asocien con formas de objetos de uso cotidiano. Por ejemplo, una botella de plástico puede asemejarse a una alcancía, a un portalápices o a una maceta. Oriéntelos para que, inicialmente, elaboren un objeto que requieran para uso propio o que pueda ser útil para jugar.

Recuerde que ...

El reciclaje es un proceso a través del cual convertimos residuos sólidos en nuevos productos o en materia prima para su posterior utilización.

- Motive a sus estudiantes para hacer un **brazo hidráulico** con material reutilizable. Para ello, inicialmente guíelos para indagar en qué consiste esta tecnología, qué aplicaciones tiene, el tipo de movimientos que hace, qué significa que sea hidráulico y cómo pueden crear uno en casa. Sugiera que busquen cartón de cajas, palillos de madera, palos de paleta, una pila gastada, jeringas y tubos de plástico. Adicionalmente, deben tener a la mano pegante y agua. Luego de elaborar el brazo con estos materiales (observe el video sugerido en los recursos), oriente un ejercicio para que hagan un video que puedan compartir con sus compañeros, con la explicación paso a paso de cómo funciona su brazo hidráulico, qué principios de la física se ponen en práctica y cómo llegaría a ser útil en sus actividades diarias.
- Precise en clase la importancia del conocimiento científico y de las técnicas de construcción para la creación de artefactos innovadores que aporten a reducir nuestro impacto en el ambiente. Al respecto, indíqueles que observen y analicen en su entorno algunas situaciones o problemáticas a las que podrían aportar con creaciones innovadoras empleando materiales reutilizados. Por ejemplo, jardines colgantes con envases plásticos que permitan ahorrar agua en el riego, o un dispensador de comida para aves con envases de plástico y madera para compensar la ausencia de árboles frutales. Después de ello, pida a sus estudiantes que diseñen un paso a paso que les permita planear, construir y probar un **artefacto amigable con el ambiente**, verificando si funciona según lo esperado y comprobando de qué manera aporta a la problemática detectada.

Tenga en cuenta

Los brazos hidráulicos son estructuras que se asemejan al brazo de una persona en cuanto a sus partes. Estas se pueden mover independientemente una de la otra a partir del aumento o disminución de la presión ejercida por un medio líquido.



- Anime a sus estudiantes a elaborar **lavalozza ecológico** con cáscaras de cítricos que consuman en su casa. Indíqueles que depositen en una botella plástica grande y todas estas cáscaras. Al tener una cantidad suficiente en el recipiente, deben verter agua (sin llenarlo completamente) y taparlo. Es necesario que le quiten la tapa al frasco cada dos días para que expulse los gases que se producen por la fermentación de las cáscaras con el agua y repetir el procedimiento hasta completar 30 días. Durante este tiempo, guíelos para que observen y registren en la bitácora qué sucede al interior del frasco. Finalmente, anímelos a colar y envasar el lavalozza para que lo prueben y describan en sus bitácora las características del producto en comparación con el comercial.
- Sugiera a sus estudiantes la elaboración de **aromatizador ecológico** con algunas hierbas, especias (canela o clavos), ramitas de pino o cáscaras de cítricos y alcohol. Para ello, necesitarán reutilizar un frasco de vidrio de boca ancha y llenarlo con los ingredientes seleccionados. Por ejemplo, con canela y cáscaras de mandarina o naranja. Luego, deben adicionar alcohol hasta el borde del recipiente y cerrarlo. Pida que guarden el frasco en un lugar seco, limpio y oscuro por 15 o 20 días, hasta que el alcohol extraiga el olor y el color de los ingredientes, proceso que pueden observar y registrar cada tercer día. Cumplido el plazo, pueden reenvasar el líquido en un frasco con boca más estrecha y dejarlo en un lugar abierto de la casa para que expela el aroma. Fomente una actividad para reflexionar qué tan amigable con el ambiente es el aromatizador artesanal, respecto de los que se usan convencionalmente. Para esto, deberán indagar cuál es la composición química de los aromatizantes comerciales.

Tenga en cuenta

ha venido posicionándose cada vez más, ya que esta busca construir sociedades sostenibles. Al interior de las industrias, se reciclan los residuos sólidos para usarlos como materia prima. Esto ayuda a reducir el impacto ambiental.



Recursos y bibliografía para docentes

1. Video para la construcción de un brazo hidráulico.
Haga clic aquí.
2. Video de la plataforma Aula 365 acerca de la importancia del reciclaje.
Haga clic aquí.
3. Video sobre la contaminación del ambiente.
Haga clic aquí.
4. Video tutorial para hacer un carro con material reutilizable.
Haga clic aquí.
5. Video de Aprende en Casa con Maloka sobre la elaboración de un gel antiséptico.
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".

Actuar de manera responsable en nuestro entorno es una práctica de cuidado y de supervivencia humana. Por esta razón, es importante que elaboremos mejores comprensiones sobre las causas de nuestro impacto en el ambiente y que aportemos de manera innovadora en la transformación de la cultura. Cuéntenos qué aportes hicieron sus estudiantes con material reutilizable. Puede contactarnos en el correo electrónico aprendeencasa@maloka.org o visitar los micrositios

www.encasaconmaloka.org

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