

¿Todas las máquinas funcionan igual?

Desempeños:

- Explico la importancia de algunos artefactos, procesos y sistemas tecnológicos diseñados para solucionar problemas en beneficio de la sociedad.
- Aplico el proceso de clasificación y recolección de basuras en nuestro colegio y en la casa.

Solo cuando comprendemos que los avances tecnológicos pueden mejorar nuestra vida y la de los demás, logramos reconocer la importancia y responsabilidad que tenemos como humanos en la Tierra. Por esta razón vamos a reflexionar en esta guía sobre los beneficios de la tecnología en la recolección y buen tratamiento de las basuras en nuestro entorno.



Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Observamos la siguiente foto:



2. Reflexionamos sobre lo siguiente:

- a. ¿Qué tipo de basura encontramos en nuestro colegio? Hacemos un recorrido observando lo que hay en el piso, lo que hay en las canecas de los salones de clase, los baños y el patio de recreo. Hacemos un listado.
- b. ¿Toda la basura, desechos o residuos sólidos que anotamos en nuestra lista provienen de la misma fuente? ¿Por qué?
- c. Revisamos nuestra lista y señalamos los desechos de origen biológico, es decir que provienen de un ser vivo, como por ejemplo cáscaras de frutas, vegetales, o que son desperdicios de comidas. Estos son biodegradables en corto tiempo.
- d. Revisamos la lista e identificamos los desechos no orgánicos, es decir que provienen de procesos industriales como plásticos, botellas, cartón. Estos no son biodegradables en corto tiempo.
- e. Identificamos los desechos que pueden ser utilizados nuevamente. Es decir, que son reciclables.
- f. Hacemos un recorrido por el colegio. Observamos y contamos el número de canecas que hay para recoger los desechos. Analizamos si son suficientes. Explicamos por qué. También analizamos si hay canecas especiales para los desechos de origen biológico y los que no lo son.

La actividad nos recuerda la necesidad de manejar adecuadamente los residuos que se producen en mi colegio, mi casa o comunidad. ¡Vamos a practicarlo!



3. Leemos el texto de la página siguiente y respondemos las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué pasaría si no existiera un sistema de recolección de basuras?
- b. ¿Qué herramientas o máquinas de las que conocemos facilitan la recolección de las basuras?
- c. ¿A quién le corresponde transportar las basuras que sacamos de las casas hasta el relleno sanitario?
- d. ¿Cada cuántos días pasa el medio de transporte que recoge las basuras por nuestras casas?
- e. ¿En qué se diferencia el transporte de la basura que pasa por nuestras casas de otros medios de transporte?





No todo es basura

La basura se clasifica de acuerdo con el tipo de material de desecho. Este puede ser orgánico o inorgánico. Los desechos orgánicos provienen de la materia viva e incluyen cáscaras de frutas y vegetales, estiércol y otros. Los desechos inorgánicos provienen de la materia inerte como el vidrio, plásticos, metales, y otros materiales.

La basura también se puede clasificar según el tiempo que tardan sus materiales en degradarse por la acción de los organismos descomponedores llamados bacterias y hongos. Así, los desechos se clasifican en biodegradables y no biodegradables.

Los desechos biodegradables se descomponen en forma natural en un tiempo relativamente corto. Por ejemplo: los desechos orgánicos como los alimentos, tardan poco tiempo en descomponerse.

Los desechos no biodegradables no se descomponen fácilmente sino que tardan mucho tiempo en hacerlo. Por ejemplo: el vidrio tarda unos 4.000 años, el plástico tarda entre 100 y 1.000 años, una lata de aluminio tarda aproximadamente 10 años y un chicle unos 5 años.

El lugar donde se acumulan las basuras en las ciudades se llama relleno sanitario. En Colombia, los rellenos están reglamentados por el gobierno nacional.



Trabajo en equipo

4. Vamos a inventar un mejor sistema de recolección y clasificación de las basuras que se producen en nuestro colegio. Analizamos si utilizaríamos recipientes especiales para desechos orgánicos y otros recipientes para los desechos no orgánicos. Escribimos la propuesta.

5. Leemos el siguiente texto:

Máquinas recolectoras de basuras

Gracias al desarrollo tecnológico, la sociedad se ha visto muy beneficiada con un sistema de recolección y disposición de basuras. Por medio de este servicio, se protege el medio ambiente y se facilita la correcta ubicación de las basuras que salen de los hogares y de las industrias.

Pero, como vemos en la foto, en algunos lugares las personas utilizan los ríos y cañadas para botar la basura. Esto genera graves problemas ambientales de contaminación que afectan no solamente a los seres vivos que habitan en el río, sino también a los seres humanos que consumen esta agua contaminada.

El carro recolector es generalmente una gran máquina formada por un conjunto de máquinas simples y compuestas que unidas le permiten almacenar la basura de los distintos hogares de una localidad o ciudad y luego transportarla a un sitio especial y acondicionado para recibirlas y reciclarlas.



6. Respondemos las siguientes preguntas:
- ¿Cómo se recogen las basuras en nuestras casas?
 - ¿Qué hacemos en nuestras casas con las basuras cuando el carro recolector no pasa el día programado?
 - ¿A dónde es llevada la basura luego de que es recogida en nuestras casas?
 - ¿Qué podemos hacer si vemos a una persona botando la basura en un lugar no apropiado?
7. Observamos la infografía de la página siguiente. Reconocemos, ¿qué mecanismos emplea el transporte que recoge la basura en nuestras casas?

Compartimos con la profesora o el profesor las actividades realizadas y registramos nuestro progreso.



Máquinas

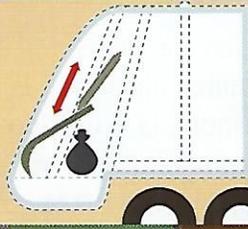
recolectoras de basura

Gracias al desarrollo tecnológico, la sociedad se ha visto beneficiada con un sistema de recolección y disposición de basuras. Este servicio protege el medio ambiente y facilita la correcta ubicación de las basuras que salen de los hogares y de las industrias.

Estructura del carro recolector de basura

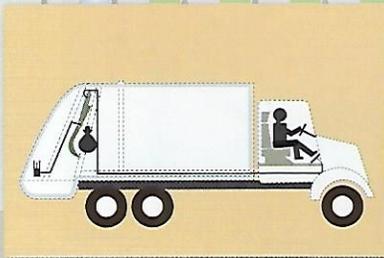
Pala barredora

Es una tapa arqueada hacia el interior de la bodega. Se mueve mediante la acción de palancas, que activan los gatos hidráulicos, llevando la basura desde la góndola hasta el interior de la bodega.



Toma fuerza

Se acciona al bajar un botón en la cabina del conductor. Al oprimir el acelerador se activan los gatos hidráulicos que mueven la pala.



Góndola

Almacena la basura que se está recolectando. Una vez llena, la basura es enviada hasta la bodega por medio de los gatos hidráulicos que la mueven.

Palancas

Son mecanismos que funcionan mediante la energía proporcionada por la batería del carro. Estos dispositivos se encargan de liberar y dirigir los gatos hidráulicos para hacer mover la pala barredora.

Gato Hidráulico

Máquina empleada para elevar artefactos o cargas pesadas.





Recordemos que antes de sacar la basura debemos:

- Verificar el día en que pasa por nuestra casa el carro o medio recolector.
- Clasificar en una bolsa los desechos de origen biológico y que son biodegradables en corto tiempo; en otra el papel y el cartón; en otra, objetos de vidrio, plástico, envases de aluminio.
- Debemos separar objetos muy contaminantes como pilas, baterías, encendedores, artefactos electrónicos, etc.

Bodega

Es un cajón amplio que almacena la basura presente en la góndola. En el interior se encuentra una cortina de metal que, accionada por medio de un gato hidráulico, expulsa lentamente la basura que se encuentra depositada en ella.

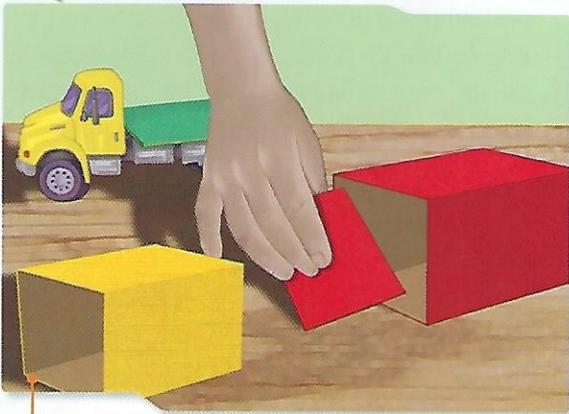




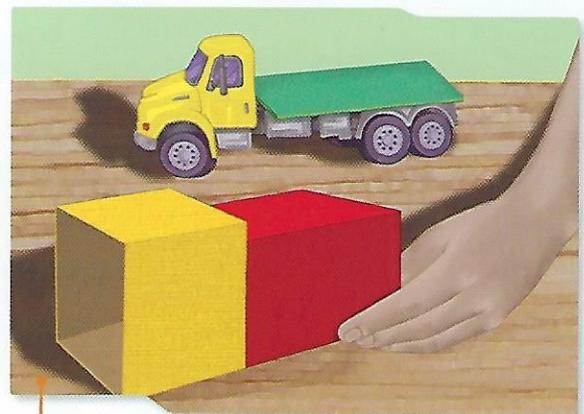
Trabajo con el profesor o la profesora

1. Traemos del centro de recursos un carro de juguete, como el del dibujo, cartón cartulina, pegante y otros para construir un prototipo de carro recolector de basuras:

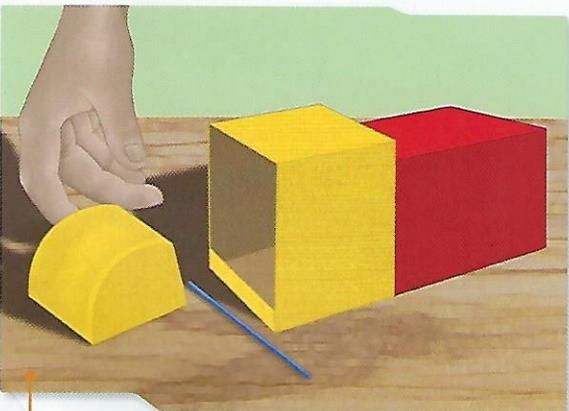
¡Construyamos un carro recolector de basuras!



- 1 Con cartón o cartulina elaboramos una caja proporcional al tamaño del carro y le damos la forma de bodega. Quitamos una de sus caras.



- 2 Diseñamos una caja de igual tamaño a la empleada para la bodega. Construimos la góndola del carro y la pegamos a la bodega por el lado donde se quitó la cara de la caja; de igual forma debemos hacer con la caja para la góndola (quitar una de sus caras).



- 3 Luego diseñamos una pala recolectora y la pegamos en la parte superior de la góndola.

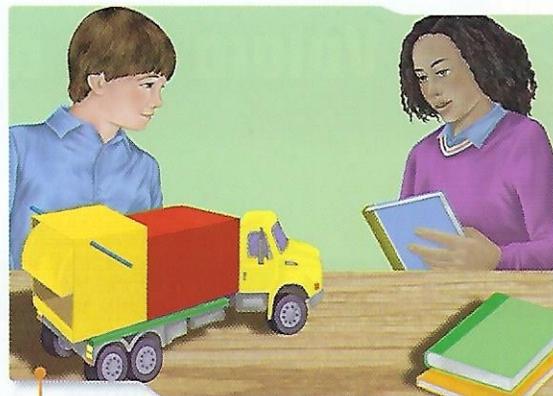


- 4 Tomamos el carro de juguete y lo unimos con pegante o piola a la bodega.





5 Diseñamos un mecanismo que permita mover la pala recolectora.



6 Ponemos a prueba el diseño y socializamos nuestro trabajo a los demás compañeros y compañeras.

2. Realizamos las siguientes tareas en el cuaderno:
 - a. Dibujamos el plano de la localidad o del barrio donde se encuentra ubicado nuestro colegio o sede educativa.
 - b. Trazamos la mejor ruta para que el carro recolecte la basura en cada una de las casas.
 - c. Elegimos un sitio fuera del barrio para que sea utilizado como relleno sanitario.
 - d. Explicamos nuestro diseño a los compañeros y compañeras.

Después de revisar el trabajo realizado, la profesora o el profesor nos autoriza a registrar nuestro progreso.

Actividades de aplicación



Trabajo extraclase

1. Explico a mi familia la importancia de recolectar adecuadamente las basuras, así como de clasificarla y ubicarla en un sitio apropiado para que sea almacenada mientras llega el carro recolector.
2. Establezco con mi familia un procedimiento para clasificar la basura que se produce en mi casa teniendo en cuenta separar los desechos de origen biológico, los de origen industrial y los desechos peligrosos. Escribo en el cuaderno el procedimiento que diseñamos. Informo frecuentemente al profesor sobre la forma como estamos clasificando las basuras en mi casa y los resultados obtenidos.

Debo clasificar las basuras apropiadamente. Recordemos que hay desechos que podemos reciclar.



Junto a mi profesora o profesor evalúo los aprendizajes adquiridos en la guía y registro mi progreso.



Valoro mis aprendizajes



Trabajo individual

Respondo en el cuaderno las preguntas 1 a 4 de acuerdo con el siguiente texto:



Juanita, Luis, Pedro y José pertenecen al conjunto musical de su institución educativa. El padre de Juanita decide construirles una casa en el árbol que se encuentra en el patio. Ellos se deben reunir tres veces por semana para practicar las partituras correspondientes al instrumento que toca cada uno: Juanita, el saxofón; Luis, la batería; Pedro, la guitarra eléctrica y José, la organeta.

Don Agustín contrata un carpintero para construir la casa, quien debe traer las herramientas y los materiales necesarios y transportarlos en un camión desde la agencia de maderas.

1. ¿Cuáles son las herramientas que se deben emplear para construir la casa en menos tiempo y con menor esfuerzo?
 - a. SERRUCHO, metro, puntillas y martillo.
 - b. Lápiz, metro, puntillas y alicates.
 - c. Martillo, sierra eléctrica y metro.
 - d. Sierra eléctrica, puntillas, destornilladores y metro.
2. ¿Qué máquina simple les facilitaría subir y bajar los materiales del camión?
 - a. La palanca.
 - b. La polea.
 - c. El plano inclinado.
 - d. El resorte.
3. La máquina simple que le facilitaría al carpintero subir los materiales al árbol es:
 - a. La polea.
 - b. La cadena.
 - c. La cremallera.
 - d. El plano inclinado.
4. ¿Qué clase de máquina de cadena se requeriría para hacer cortes de troncos y de ramas?
 - a. La sierra eléctrica.
 - b. El hacha.
 - c. El serrucho.
 - d. La segueta.
5. Explico las características de los muelles y resortes y digo en qué artefactos son útiles los siguientes mecanismos:
 - a. La cadena.
 - b. La cremallera.
 - c. Las ruedas dentadas.
 - d. El resorte o muelle.
6. Realizo un dibujo en el que se muestren las partes de un carro recolector de basura. Explico brevemente cada una de ellas.
7. Propongo y explico un método de clasificación de basuras que utilice más de tres bolsas de basura. ¿Qué desechos pondría en cada una?
8. Diseño y dibujo una máquina que utilice como mínimo tres máquinas simples u operadores mecánicos y que cumpla una función específica.

La profesora o el profesor revisa las actividades realizadas y me autoriza a continuar con la siguiente unidad o me indica qué actividades de refuerzo debo realizar.