

# ¿De qué manera puedo disminuir el volumen de residuos que genero en mi hogar?



Asignatura: Ciencias Naturales

Curso: 3 básico

Edad: 8 a 9 años

Realizada por: Alejandra Vélez Pérez

## ÍNDICE

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| INFORMACIÓN GENERAL                                   | 3  |
| INTRODUCCIÓN                                          | 4  |
| <b>ACTIVIDAD 1: ¿Cuánto tardan en degradarse?</b>     | 5  |
| Procedimiento                                         | 6  |
| Análisis de resultados                                | 8  |
| Explicación de lo ocurrido                            | 9  |
| <b>ACTIVIDAD 2: Reutilizando las bolsas plásticas</b> | 10 |
| Procedimiento                                         | 10 |
| Análisis de resultados                                | 11 |
| Explicación de lo ocurrido                            | 12 |
| CONCLUSIÓN                                            | 14 |



## OBJETIVO APRENDIZAJE MINEDUC

CN03 OA05

Explicar la importancia de usar adecuadamente los recursos, proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos en la casa y en la escuela.

### Materiales necesarios:

-  · 3 recipientes plásticos de igual tamaño
-  · Tierra de hoja (suficiente para cubrir un poco cada recipiente plástico)
-  · Una botella con agua
-  · Cáscaras de plátano, manzana y naranja, si tienes otras también las puedes usar.
-  · Variedad de bolsas plásticas, por ejemplo, de galletas, de papas fritas o las usadas para frutas y verduras (mínimo 10 envoltorios)
-  · 2 hojas de papel mantequilla de 30 x 20 cm aproximadamente
-  · 1 plancha para la ropa
-  · 1 tijera
-  · 1 plumón
-  · Ganchos para aros (opcional)

## INDICADORES DE APRENDIZAJE DE LA LECCIÓN

Identifican los desechos como una fuente de recursos.

Clasifican desechos según su tiempo de degradación.

Explican la importancia de usar los desechos como recursos.

Identifican los diferentes destinos que tienen diversos desechos (reutilización, reducción y reciclaje).

Crean y construyen un aparato simple que permita reciclar materiales orgánicos.

### Precauciones

*Lee atentamente las instrucciones antes de hacer cualquier experimento.*

*Realiza esta actividad con un adulto responsable porque utilizaremos artículos que generan altas temperaturas.*





## INTRODUCCIÓN

Nuestro medio ambiente está siendo afectado por muchas de las acciones que a diario realizamos los seres humanos, como el consumo de combustibles fósiles o de plásticos de un solo uso, junto a la inadecuada separación de los residuos sólidos, entre muchas otras cosas. Dichas acciones poco a poco van afectando el equilibrio que debiera tener nuestro planeta, por lo tanto, se hace necesario que seamos nosotros mismos los encargados y responsables de crear iniciativas que aporten a la conservación y cuidado de nuestro ambiente.

Antes de realizar las actividades intenta responder la pregunta que guiará nuestras actividades: **¿De qué manera puedo disminuir el volumen de residuos que genero en mi hogar?** Puedes escribir o realizar un dibujo.

Tómate un tiempo para responder a esta pregunta, según lo que tú piensas o crees; en Ciencias, a estas respuestas le llamamos **hipótesis**, las y los científicos las formulan antes de hacer sus investigaciones experimentales, con el propósito de comprobarlas o refutarlas.

## ACTIVIDAD 1

### ¿Cuánto tardan en degradarse?

Seguramente has escuchado que puedes tirar las cáscaras de la fruta que comes porque es orgánica y no contaminan, pues se descomponen.

De una u otra forma esto puede ser verdad, sin embargo, debemos considerar dos cosas; la primera, el tiempo que una cáscara demora en descomponerse, y la segunda es que la contaminación orgánica también existe y los seres humanos somos responsables de ella. Este tipo de contaminación se asemeja mucho a la contaminación visual, por ejemplo, cuando ponen una gran cantidad de carteles y grandes objetos abandonados en las vías públicas, es molesto para verlo.

Ahora imaginémonos un campo lleno de cáscaras de diferentes frutas y verduras las cuales varias personas han ido depositando ahí a través del tiempo, no se vería agradable para jugar y además el olor de la descomposición no nos permitiría estar ahí. Además, estos desechos orgánicos en descomposición sin el debido tratamiento pueden atraer animales que se alimentan de ellos, lo que provoca por una parte que los desechos se dispersen del lugar en donde originalmente se encontraban, y también dichos animales pueden traer microorganismos que nos causan enfermedades, como el caso de los ratones e insectos como moscas y cucarachas.

Por lo tanto, con el desarrollo de esta actividad investigaremos el tiempo que demoran algunas cáscaras de frutas en descomponerse. También lo puedes hacer con las cáscaras de frutas que tengas a disposición.



## PROCEDIMIENTO

**1.-** Rotula los recipientes plásticos con números del 1 al 3.



**2.-** Luego agrega la misma cantidad de tierra en cada recipiente y debes humedecerlos con un poco de agua.



**3.-** Ahora coloca las cáscaras sobre la tierra de hoja humedecida de la siguiente manera:

En el recipiente 1 agrega cáscara de plátano.

En el recipiente 2 agrega cáscara de naranja.

Y en el recipiente 3 agrega la cáscara de manzana.



**4.-** Ahora ubica los tres recipientes en un lugar con sombra y al aire libre.



**5.-** Observa cada dos días las cáscaras, esto lo debes hacer durante dos semanas. Puedes anotar, dibujar o tomar fotografías de los resultados en la siguiente tabla:



| Recipiente con<br>cáscara de fruta  | Tiempo transcurrido |       |       |       |           |        |        |        |
|-------------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|--------|
|                                     | 1 semana            |       |       |       | 2 semanas |        |        |        |
|                                     | Día 1               | Día 3 | Día 5 | Día 7 | Día 9     | Día 11 | Día 13 | Día 15 |
| Recipiente 1:<br>cáscara de plátano |                     |       |       |       |           |        |        |        |
| Recipiente 2:<br>cáscara de naranja |                     |       |       |       |           |        |        |        |
| Recipiente 3:<br>cáscara de manzana |                     |       |       |       |           |        |        |        |

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

Puedes responder las siguientes preguntas, a partir de los datos obtenidos del experimento.

**¿Qué cambios experimentaron las cáscaras?, ¿visual y olfativamente te parecieron agradables estos cambios?**

---

---

---

**¿Qué cáscara de fruta experimentó cambios más notorios después de la primera y después de la segunda semana?**

---

---

---

**Según los resultados obtenidos, ¿qué cáscara de fruta tarda más tiempo en degradarse?**

---

---

---





## EXPLICACIÓN DE LO OCURRIDO

Un residuo orgánico es todo desecho de origen biológico, que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras.

La mayor parte de la materia orgánica que contamina procede de desechos de alimentos, de aguas usadas en nuestros hogares y proveniente de fábricas, que es descompuesta por diferentes bacterias. Ese proceso de descomposición ocurre tanto en el agua como en la tierra.

Las cáscaras de frutas y verduras varían entre dos días a seis meses en descomponerse. Por ejemplo, la cáscara de plátano puede tardar más o menos diez días en degradarse y la de naranja puede tardar hasta seis meses.

Las bacterias y los hongos son los principales agentes de descomposición que actúan sobre la materia orgánica vegetal muerta. Estos organismos transforman la materia orgánica en nutrientes que pueden ser de nuevo utilizados. Los cítricos tienen cáscaras resistentes y contienen compuestos que inhiben la proliferación de moho y bacterias. Como toda la materia orgánica, eventualmente se descomponen, pero las características mencionadas, en las condiciones adecuadas, los hacen muy resistentes a este proceso. Un limón que ha sido almacenado y cuyo interior no ha sido expuesto va a tardar mucho tiempo en mostrar señales evidentes de descomposición.

Una manera de aprovechar la descomposición de las cáscaras y restos de residuos orgánicos es el **compostaje**. Esta es una técnica de transformación en donde se descompone el material orgánico, proceso que es resultado de la actividad de bacterias, hongos y otros microorganismos que utilizan el sustrato orgánico como fuente de energía y nutrientes.



## ACTIVIDAD 2

### Reutilizando las bolsas plásticas

Realizando esta actividad lograremos reutilizar algunas de las bolsas plásticas, es decir, volveremos a utilizar las cosas que hemos desechado, pero dándoles otro uso. Cada vez que usamos un residuo con una finalidad distinta de la original, estamos reutilizando y al mismo tiempo generando menos basura.

Ahora con los materiales necesarios continuemos comprobando nuestra hipótesis realizando el siguiente experimento:

### PROCEDIMIENTO

- 1.- Toma las envolturas plásticas, deben estar secas y limpias.
- 2.- Toma una hoja de papel mantequilla ubicándola sobre una superficie plana, donde puedas pasar una plancha caliente. Sobre esta hoja, coloca diferentes trozos de plásticos, jugando con colores y diseños a tu propio gusto. La idea es repartirlas de manera homogénea sobre la hoja, cuidando de no dejar espacios sin cubrir. Tal como se observa en la imagen:
- 3.- Luego cubre estos trozos de plástico con otra hoja de papel mantequilla. Pide ayuda a un adulto, para que aplane la cara superior del papel, usando la plancha caliente.
- 4.- Repite el proceso: agrega poco a poco más recortes de plástico a los que ya planchaste, cubrelos con el papel mantequilla y pásale la plancha. Puedes repetir este procedimiento hasta lograr el grosor deseado.
- 5.- El largo y ancho de este producto reutilizado va a depender de lo que desees realizar con él.
- 6.- Cuando hayas logrado el grosor deseado, esté frío y lo puedas manipular puedes cortarlo para crear diferentes artículos: como aros, maceteros, portadas para libreta entre muchos otros.



## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Puedes responder las siguientes preguntas, a partir de los datos obtenidos del experimento.

**¿Por qué el reutilizar este material plástico puede contribuir a cuidar el ambiente?.**

---

---

---

**Después de realizada la actividad, ¿Qué nuevos artículos elaboraste con el plástico reutilizado?.**

---

---

---

**¿Qué otros residuos de tu casa consideras que puedes reutilizar para construir nuevos artefactos que sean de utilidad?**

---

---

---





## EXPLICACIÓN DE LO OCURRIDO

Diariamente eliminamos en promedio 1 kilo de residuos y/o desechos, imagina esa cantidad por cada persona que habita en un pueblo, en una ciudad y en un país. Por eso, es importante ser conscientes y reducir nuestro consumo y la cantidad de desechos que generamos. Son varias las iniciativas que hay con este objetivo, y podemos seguir la regla de las “3 R”: reducir, reutilizar y reciclar.

**Reducir:** como su nombre lo indica, hace referencia a reducir la cantidad de desechos que producimos en nuestra casa, escuela o cualquier otro lugar donde nos encontremos para evitar la contaminación que estos generan, para lograr reducir es importante ayudarnos con las siguientes técnicas:

- Escoger productos que tengan menos envase y embalaje; de esta manera, se elimina el uso de muchos envoltorios. También se puede preferir comprar bebidas o jugos con envases retornables en lugar de los desechables.
- Al ir de compras al supermercado, a la feria o a alguna tienda, recuerda llevar una bolsa de género para evitar el consumo excesivo de bolsas plásticas. También ayuda el ocupar más de una vez las bolsas plásticas.
- La ropa que ya no te quede, no te guste, o que has dejado de usar, no la botes a la basura. Puedes regalarla a otras personas o entregarla a entidades benéficas.
- En lo posible, usa pilas recargables pues, aunque cuesten un poco más, a largo plazo economizan y cuidan el medio ambiente.

**¿Se te ocurre o conoces otra técnica para reducir? ¡seguro que sí!, la puedes escribir a continuación:**

---

---

---



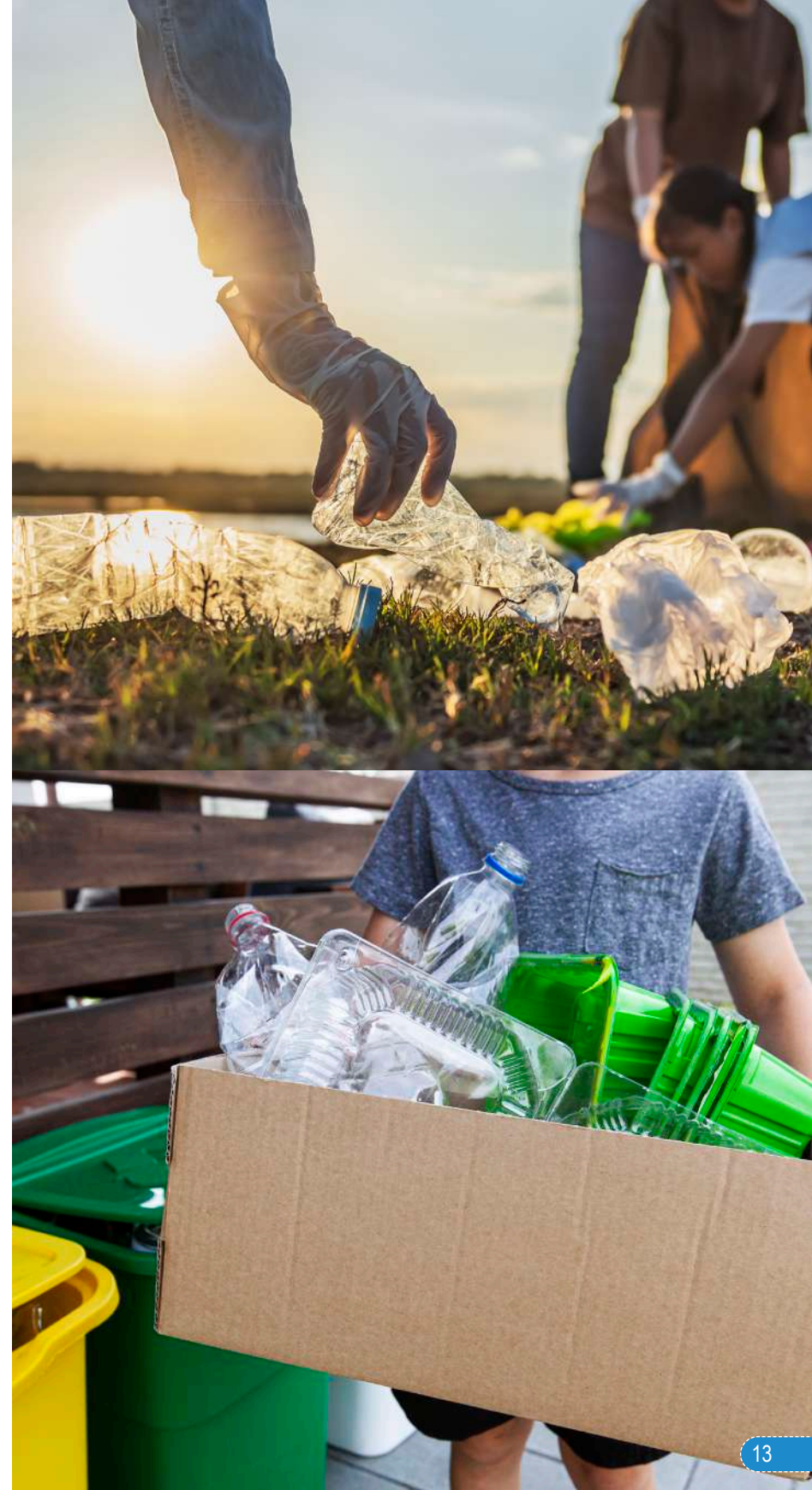
**Reutilizar:** consiste en volver a utilizar las cosas que hemos desechado, pero dándoles otro uso, por lo tanto, cuando se usa un residuo con una finalidad distinta de la original, estarás utilizando y generando menos residuos.

**Reciclar:** es muy parecido a reutilizar, pero la diferencia radica en que los nuevos productos que se obtienen se realizan a partir de procesos industriales. El reciclaje comienza con la separación de los residuos como papel, cartón, chatarra, vidrio, entre muchos otros y luego deben ser llevados a contenedores o centros de acopio, y finalmente a las plantas de reciclaje. Con el reciclaje se disminuye drásticamente la cantidad de residuos que llegan a los vertederos o rellenos sanitarios e igualmente se reduce el consumo de nuevos recursos.

Para contribuir al reciclaje, infórmate si cerca de tu hogar hay sitios donde se reciban materiales reciclables, los que comúnmente se llaman puntos limpios. Si existen, puedes separar en tu hogar los residuos reciclables según el tipo de material que los componen. Los envases deben estar limpios y secos, para no atraer insectos o generar malos olores. Puedes usar un carrito y llevarlos semanal o mensualmente al punto limpio. A veces en los puntos limpios también reciben pilas, y aceite de comer usado. ¡Pregunta e infórmate antes de llevarlos!

Adoptando estas prácticas sin duda notarás que en tu casa cada vez se generan menos residuos, incluso es posible que haya días en que tengas tan pocos que no sea necesario dejarlos tan periódicamente para que el camión recolector se los lleve. Otras prácticas a tu alcance también contribuyen a la salud de toda la comunidad y del ambiente, como no botar residuos en calles, caminos, playas y lugares que visitas, o llevar tus residuos de regreso al hogar para ponerlos en los contenedores domésticos que venden para separar el material.

Con tu familia y con tu comunidad, pueden ponerse de acuerdo y pedir a través de la junta de vecinos que la municipalidad retire en un mismo día todos los objetos en desuso que haya en tu hogar, escombros de construcción, ramas de árboles podados e incluso artículos electrónicos. Con ello estarán contribuyendo a que dichos residuos terminen en organizaciones que pueden reciclarlos, reutilizarlos, o ser depositados en un relleno sanitario.



Cuando no nos organizamos y dejamos estos residuos en la puerta de nuestras casas, suelen terminar en vertederos ilegales, o en microbasurales, que son un riesgo para la salud y también para el medioambiente, ya que las personas suelen prender fuego a estos residuos, contaminando el aire y agua con sustancias que pueden llegar a ser cancerígenas, como las dioxinas de los plásticos y el asbesto, el cual está presente en planchas de techumbres antiguos.

Lamentablemente los microbasurales son muy comunes en zonas urbanas y rurales, concentrándose en lechos de ríos, esteros y canales, también en la periferia de las ciudades, donde pueden abarcar grandes extensiones de terreno. En este caso, pasan a denominarse vertederos ilegales, ya que no cuentan con la debida autorización sanitaria y legal para que existan.

A nivel nacional, la región metropolitana concentra la mayor cantidad de vertederos ilegales, siendo las comunas de Pudahuel, Quilicura, Lampa y Puente Alto las que encabezan la lista. ¡Por eso es muy importante la organización de las juntas de vecinos con la municipalidad!, ya que si en nuestro hogar contratamos un camión recolector no autorizado para que retire los objetos que no usamos, estamos contribuyendo a que los vertederos ilegales crezcan, arrojando nuestra basura a otras personas quienes injustamente son perjudicadas. O peor aún, es arrojada a lechos de ríos, y con ello contribuimos a la contaminación del agua que riega cultivos que luego comemos, y a los seres vivos de los océanos.





## CONCLUSIÓN

Ahora y después de realizadas las actividades y experimentos es momento de retomar la hipótesis formulada a la pregunta: **¿De qué manera puedo disminuir el volumen de residuos que genero en mi hogar?** y pensar **¿Cambió tu hipótesis inicial en relación con lo que descubriste?**



Es posible que tu respuesta final haya cambiado ... pero no te preocupes, de eso se trata las ciencias, de plantear hipótesis, comprobarlas por medio de la experimentación, tener en cuenta los resultados, las conclusiones y muy importante también compartir lo aprendido.

Información modificada de:

Calderón, V. P., Gutiérrez, F. S. (2018). Ciencias Naturales 3° Básico. Santiago de Chile. Ediciones SM Chile S.A.

Silva, A. (4 de marzo de 2021). MAS A TIERRA ECOLÓGICO



Somos una fundación sin fines de lucro que **buscamos construir puentes entre la ciencia y la sociedad**. Llevamos educación científica a niños, niñas y jóvenes; impulsamos el diálogo entre expertos, expertas, ciudadanos y ciudadanas a través de espacios de exposición y conversación; potenciamos el impacto social de la ciencia a través del financiamiento de iniciativas particulares.

**Súmate a la comunidad Ecoscience y conoce más de nuestro trabajo. Síguenos o suscríbete a nuestras redes sociales. Nos puedes encontrar como @ecoscienceorg.**



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