



Eco-Escuelas



Young Reporters  
for the environment

## Planes de estudio para maestros



**MARS WRIGLEY**  
Foundation

**CEE**  
Centro para la Educación Ambiental

# Créditos

**Investigación y redacción:** Madhavi Joshi, Khushbu Shah, Abhishek Pawar

**Edición:** Madhavi Joshi, Khushbu Shah

**Comentarios y sugerencias:** Malgorzata (Gosia) Luszczek, Dr. Pramod Sharma, Kristina Madsen

**Asistencia:** Sumegha Parmar, Ramanbhai Chavda

**Diseño y presentación:** Hardik Raval

**Ilustraciones:** Hemal Solanki, Banco CEE

© 2019 Fundación para la Educación Ambiental (FEE, por sus siglas en inglés) y el Centro para la Educación Ambiental (CEE, por sus siglas en inglés)

El CEE en India, ha desarrollado la planificación de las clases como parte de la campaña Litter Less (Reducción de basura) para la FEE, creada por la Fundación MARS Wrigley.

## Acerca del CEE

CEE se estableció en agosto de 1984 como un Centro de Excelencia en educación ambiental, financiado por el Ministerio de Medio Ambiente y Bosques del Gobierno de la India. CEE desarrolla programas innovadores, material educativo y fomenta capacidades en el campo de la educación y comunicación para el desarrollo sostenible.

# Índice

## Subtema

## Título

### Residuos

|   |    |
|---|----|
|   | 4  |
| Separación de los residuos en su origen | 6  |
| Juego de los residuos                   | 10 |

### Acumulación de basura

|  |    |
|--|----|
|  | 11 |
| Juego de búsqueda de basura                      | 13 |
| Vertimiento de basura... ¿Por qué es importante? | 16 |
|  | 18 |
| Clase a cargo de nuestros cuidadores increíbles  | 21 |

### Descomposición

|                              |    |
|------------------------------|----|
|                              | 23 |
| ¿Adónde se fueron mis cosas? | 25 |
| Abono en un cubo             | 29 |

### Desechar, reducir, reutilizar, reciclar y reparar

|  |    |
|--|----|
|  | 31 |
| Consumo: reducir, reutilizar y rechazar              | 33 |
| ¡Reciclaje!  | 36 |
| Mosaico de arte reciclado para el muro de la escuela | 38 |
| ¡Reciclar es música para mis oídos!                  | 41 |

# Introducción

La campaña Litter Less es una iniciativa conjunta entre la Fundación MARS Wrigley y la Fundación para la Educación Ambiental (FEE). La campaña Litter Less se está implementando mediante los programas de las Eco-Escuelas (ES) o Jóvenes Reporteros para el Medio Ambiente (YRE, por sus siglas en inglés). La campaña busca involucrar y educar a niños y jóvenes en temas relacionados con la basura, y alentarlos a tomar decisiones positivas. También pretende reducir la cantidad de residuos y propiciar un cambio a largo plazo en el comportamiento de los jóvenes en todo el mundo.

A fin de reducir la basura y propiciar un cambio a largo plazo en el comportamiento, se ha intentado crear un conjunto de planes de estudio. Los planes de estudios detallados en este documento fueron desarrollados para permitir a los profesores orientar el aprendizaje dentro y fuera del aula hacia el gran desafío de la basura y sus conexiones con nuestro estilo de vida. Los planes de estudio fueron desarrollados teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Concientizar sobre la basura y los desechos y sus efectos en el entorno local y la comunidad en general.
- Mejorar el conocimiento de los alumnos y modificar actitudes para prevenir y gestionar la basura y los desechos.
- Influir en el comportamiento de los alumnos para que sepan prevenir y gestionar la basura y los desechos.
- Fomentar y mejorar la gestión de los residuos tanto en las escuelas como en el ámbito de influencia del alumno.
- Evaluar los conocimientos de los estudiantes con respecto a los desechos
- Permitir que los alumnos difundan e intercambien ejemplos de trabajos realizados en el contexto de la gestión de la basura y los desechos.

## **Los planes de estudio han sido organizados/categorizados**

1. bajo diferentes temas y subtemas
2. con una clara definición de los diferentes resultados de aprendizaje que se lograrán mediante planes de estudio individuales
3. según la metodología de uno de los programas: Eco-Escuelas (ES)
4. según el grupo etario (de 6 a 8 años)
5. con los correspondientes enlaces a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adecuados al tema específico

## ¿Qué se consigue con los planes de estudios?

Se prepararon dichos planes de estudios con el fin de permitir que los maestros orienten a los alumnos de manera sistemática, y generen una enseñanza y un cambio relacionados con el tratamiento de la basura y los desechos, tanto en las escuelas como en las comunidades, mediante una planificación meticulosa, diseños y acciones novedosas.

## Introducción

Los planes de estudios constan de:

1. Aprendizaje práctico-experimental y basado en la investigación para los alumnos
2. Enlaces curriculares con diversos temas
3. Competencias de Educación para el Desarrollo Sostenido (EDS): pensamiento crítico y sistemático sobre el futuro, percepción de uno mismo y resolución integral de problemas, entre otras (Educación para las Metas de Desarrollo Sostenido, Objetivos de aprendizaje <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf>)
4. Oportunidades para desarrollar habilidades: observación y registro, discusión, expresión, explicación, clasificación, cuestionamiento y análisis
5. Oportunidades para construir una comunidad global, aportando ideas para el intercambio de aprendizaje como parte del programa de hermanamiento
6. Capacidades y cualidades de liderazgo
7. Confianza, al permitir que los alumnos informen y tomen medidas con relación a cuestiones de preocupación inmediata.
8. Oportunidades para fomentar la colaboración internacional mediante el intercambio de tareas, lo que ayudaría a fortalecer las oportunidades de hermanamiento de las Eco-Escuelas.

Los temas de los planes de estudios comienzan con una sección llamada «Antes de comenzar», que proporciona al profesor la información básica necesaria para manejar el problema y lograr debates útiles con los alumnos. Puede que el profesor no cuente con toda la información necesaria, por lo que se proporcionan referencias que enumeran los recursos impresos, sitios web y vídeos utilizados para desarrollar los planes de estudios y obtener más información sobre el tema.

## Describe el plan de estudio

Introducción: proporciona una breve explicación acerca del plan de estudios, mencionando la metodología adoptada. Por ejemplo, para procesos de aprendizaje podría incluirse una participación práctica, interacción en el aula, trabajo en equipo y análisis de respuestas.

### Recursos necesarios

Enumera los diferentes recursos para impartir la clase: materiales, recursos disponibles en la red, Internet, hojas de ejercicios, etc.

### Enlaces con el plan de estudios

Estos enlaces se especifican en los planes de estudios pertenecientes al programa ES, y mencionan diferentes asignaturas como estudios ambientales, ciencias, etc., con las que los profesores pueden conectar.

### Programa y grupo etario

Indica el programa para el que se recomienda el plan de estudio. Además, menciona el grupo etario recomendado.

### Objetivos

Aquí se explica lo que se pretende lograr como parte del plan de estudios.

### Duración

La duración de los planes de estudios varía entre unos minutos y un par de días. La misma se especifica en cada lección para, de esta manera, ayudar a los profesores a distribuir y planificar el tiempo.

### Actividad

La ejecución del plan de estudios está dividida según la duración de la participación en las clases o los trabajos en grupo.

### Sesión en clase

Se refiere a los procesos de aprendizaje en el aula y suele tener una duración de 45 minutos.

Proyectos: son procesos de aprendizaje que tienen generalmente una mayor duración y pueden completarse al cabo de varias horas o semanas. Son procesos de aprendizaje que incluyen interacciones grupales, generalmente fuera del entorno del aula, y muchas veces limitados al trabajo dentro o fuera de la escuela.

### Evaluación

Es importante saber si los alumnos han alcanzado el objetivo de aprendizaje. Se han sugerido diferentes técnicas en los distintos planes de estudios.



# ¿Qué son los desechos?

## Antes de comenzar

Los residuos son algo que no necesitamos. Material no deseado o inservible. Los residuos son todos los objetos descartados, rechazados, abandonados, o liberados, de alguna otra manera, en el medio ambiente de una forma (o cantidad) que pudiera tener un impacto ambiental.

## ¿Cómo se generan los residuos?

Los residuos se generan de muchas maneras.

1. Dé a los alumnos el ejemplo de la cáscara de una banana, y el por qué no la comemos y se convierte en «residuo» para nosotros. Cuando comemos una banana, sólo comemos la parte blanca que está dentro y no la cáscara. Tiramos la cáscara, que se convierte en «residuo».
2. Pregunte a los alumnos sobre las cajas y el empaquetado de juguetes nuevos y cómo nos deshacemos de ellos en forma de «residuos».



## ¿Dónde se generan los residuos?

Los residuos se generan en muchos lugares: en las casas, escuelas, tiendas, hospitales, lugares de trabajo, mercados, etc.

## ¿Se generan residuos en la naturaleza?

No existen los residuos como tal en la naturaleza. Piensa en una fruta que no te guste. Por ejemplo: la granada. Puede haber muchas razón por las que no te gusta esta fruta, pero si la dejas fuera, en el jardín, durante algunos días, verás hormigas y otros insectos a su alrededor. Hasta quizás algunas aves. Habrá animales, aves e insectos que se alimentarán de esa fruta. Esta es la manera que tiene la naturaleza de ocuparse de sí misma. Los residuos de un organismo se convierten en alimento o fuente de energía para otro.

## Residuos: un fenómeno generado por el hombre

Los seres humanos han logrado grandes avances en el uso de la ciencia y la tecnología para desarrollar nuevos productos que podemos usar. Los nuevos productos también necesitan de más recursos que se extraen de la naturaleza o se fabrican. Muchos de los objetos que usamos están hechos de forma tal que los podemos utilizar y luego desechar. Esto da como resultado toneladas de residuos que tenemos que eliminar.

Cuanto más cosas la gente utiliza, más residuos generan. Algunas personas son conscientes de este problema y generan pocos residuos, pero a muchos de nosotros nos

gusta comprar, utilizar y luego tirar cosas que ya no consideramos útiles. Estos hábitos se han multiplicado en todo el mundo y los residuos se convirtieron en un enorme desafío.

Mientras muchas personas controlan sus desechos de una manera más eficiente que otras, aún sigue siendo un gran desafío que no para de crecer. Asimismo, los distintos tipos de materiales generan distintos tipos de residuos. Esto incluye tipos de residuos que pueden descomponerse y otros que no pueden descomponerse de manera natural.

### **¿Qué es la gestión de residuos?**

La gestión de residuos supone la recolección, transporte, eliminación y tratamiento de los desechos generados. Los distintos tipos de residuos que generamos tienen que gestionarse según el material del que están hechos.

Por esto, el sistema de recolección de residuos debe recogerlos de forma separada para que sean reciclados, o llevados al vertedero.

### **El equilibrio natural**

La naturaleza descompone todo y lo vuelve a utilizar como alimento, o directamente como nutriente. Es decir, los desechos no forman parte del ciclo natural y por ende, es difícil para la naturaleza manejarlos por sí sola. Esto significa que se quiebra el equilibrio natural por los desechos que se producen. La naturaleza recupera lo que ella genera, pero no puede consumir aquellos desechos no deseados que son producto de la actividad humana.



# Separación de los residuos en su origen

## Lección

# 1

## Introducción

La separación de los residuos en el lugar en el que se generan es fundamental para su reciclado y eliminación.

La falta de separación, recolección y transporte de residuos mezclados a los vertederos tiene un gran impacto en el medio ambiente.

Cuando separamos la basura, reducimos la cantidad de residuos que llegan a los vertederos, ocupando, de esa manera, menos espacio. Se puede reducir considerablemente la contaminación del aire y el agua cuando se separan los residuos peligrosos y se gestionan por separado. Es fundamental que los desechos estén en contenedores separados para que puedan ser tratados de forma apropiada.

## Objetivos

Los alumnos podrán

- comprender la importancia de la separación de residuos.
- aprender a clasificar y eliminar los residuos correctamente.

**Pasos en una Eco-Escuela:** Enlaces curriculares, auditar, informar y hacer participar

**Enlaces Curriculares** – Estudios del Medio Ambiente



Eco-Schools

6-8  
Años

## Tiempo requerido/duración:

- Sesión en clase: 20 minutos para la introducción sobre la separación de basura, 10 minutos para una actividad sobre la separación de basura y 10 minutos para repaso.
- Sesión de evaluación: 20 minutos.

## Recursos necesarios

- Dos contenedores de basura: (azul para residuos sólidos y verde para residuos húmedos)

(\*los colores de los contenedores pueden variar dependiendo de la región o país)

- Bolígrafo
- Recurso 2 (hojas de papel: una hoja por alumno)



# Actividad

## Tarea para los profesores o monitores antes de la actividad

En una hoja de papel, escriba los nombres de diferentes tipos de residuos biodegradables y no biodegradables como: cáscaras de verduras, el corazón de las frutas, flores, hojas del jardín, plásticos, papel, vidrio, tetrapaks, papel de aluminio, virutas de lápices, tiritas, alfileres, clips de metal, paquetes de papitas, envoltorio de chocolates, bolsas de polietileno, botellas de agua de plástico, botellas de refresco de plástico, clips de papel, etc. Agregue algunos nombres más, de ser necesario, para asegurarse que todos los alumnos tengan una hoja de papel. Se puede repetir algunos nombres. (Recurso 1)

### Sesión en clase

1

- Presente el tema a la clase, muestre los contenedores de basura y explique qué tipo de residuo hay que introducir en cada uno.
- Tras la presentación, pídale a cada alumno que elija una hoja del papel de la caja.
- Luego, pídeles que las coloquen en el contenedor correspondiente (azul para los residuos sólidos y verde para los húmedos).
- Los alumnos tendrán que identificar el contenedor correcto para cada producto mencionado en las hojas e introducirlo debidamente.

## Conclusión

Al terminar la actividad, verifique las hojas en cada contenedor, y en caso de error, explíqueles la composición de ese producto en particular y en qué contenedor se debería haber introducido.

## Evaluación

La imagen de la ficha muestra 2 contenedores en el centro de un círculo.

- El círculo exterior consta de distintos artículos de uso diario.
- Pida a los alumnos que dibujen una línea para unir cada artículo con el contenedor correspondiente.
- Los alumnos pueden usar un lápiz de diferente color para dibujar la línea que los une al contenedor. (\*los colores de los contenedores pueden cambiar dependiendo de la región).

## Recurso 1

### Ficha sobre separación de residuos

Une cada artículo con su correspondiente contenedor



#### Evaluación

Los alumnos habrán entendido el concepto de separación de basura y las principales categorías en las que deben separarse.

## Recurso 2

### Fichas

Hojas



Envoltorio de



Virutas de



Botella de  
refresco



Bolsa de



Clips



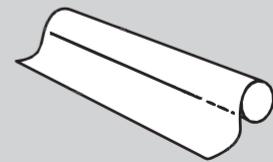
Corazón



Tetrapak



Papel de



# El juego de los residuos

## Lección 2

### Objetivos

Los alumnos podrán:

Reforzar los mensajes positivos y negativos sobre los aspectos de la reducción, reutilización y reciclado

**Duración:** 45 minutos para realizar el juego.

### Recursos necesarios

- Tiza
- Pintura para hacer una cuadrícula en el piso / suelo
- Recurso 1 (cuadrícula para el juego de los residuos)



**Pasos para las escuelas ecológicas:** Enlaces curriculares

**Enlaces curriculares** – Estudios del medio ambiente



### Sesión en clase

1

- Use la cuadrícula utilizada en el recurso 1. Dibuje la cuadrícula en el suelo con tiza o pintura en un formato más grande. Otra posibilidad sería pintarla en un papel de gran tamaño.
- El juego puede hacerse entre 2 y 4 alumnos, siguiendo el método de lanzar el dado y mover el número indicado de casilleros en la cuadrícula.
- Coloque tarjetas grandes con mensajes en los casilleros identificadas. Como se indica en la cuadrícula de muestra, puede colocar tarjetas de mensajes positivos √ y negativos x como otra alternativa. Los alumnos que caigan en un casillero de este tipo, cogen la tarjeta con mensaje y siguen las instrucciones. Este juego continúa hasta que los alumnos lleguen al casillero final.



## Recurso 1

### Cuadrícula para el Juego de los residuos:

|      |      |      |      |            |
|------|------|------|------|------------|
| 1    | 2 ✓  | 3    | 4    | 5 ✓        |
| 10 x | 9    | 8    | 7 x  | 6          |
| 11 x | 12   | 13 x | 14 ✓ | 15         |
| 20   | 19 ✓ | 18   | 17   | 16 x       |
| 21   | 22 ✓ | 23   | 24 x | 25 Llegada |

### Modelo de tarjetas con mensajes

| Positivos  |   |
|--|---|
| ✓ Utilizo pañuelos de tela en lugar de pañuelos de papel.    | Avanza 2 casilleros                         |
| ✓ Me gusta ir de compras con mi bolsa de tela hecha a mano   | Avanza 2 casilleros                         |
| ✓ Traigo mi propia botella de agua a la escuela.             | Avanza 3 casilleros                         |
| ✓ Siempre traigo mi propia cuchara y tenedor.                | Juega otro turno (lanza el dado nuevamente) |
| ✓ Separo mis desechos secos de los húmedos.                  | Avanza 3 casilleros                         |
| Negativos  |   |
| X compro bebidas en lata y tetrapaks.                        | Retrocede 2 casilleros                      |
| X Traigo comida a la escuela en recipientes descartables.    | Retrocede 2 casilleros                      |
| X Siempre tiro las botellas de cristal en vez de guardarlas. | Pierdes un turno                            |
| X No llevo mi propia bolsa cuando voy de compras             | Retrocede 2 casilleros                      |
| X No uso las dos caras de una hoja de papel cuando escribo   | Retrocede 3 casilleros                      |

## Sopa de letras

Diferentes palabras relacionadas con artículos de plástico están escondidas en este acertijo. Trata de encontrar la mayor cantidad posible horizontal y verticalmente. Las respuestas figuran a continuación.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | D | S | H | U | E | N | V | O | L | T | O | R | I | O | X |
| O | R | Y | U | F | A | B | C | G | H | K | L | M | P | B | C |
| Y | A | T | A | B | L | E | B | A | O | L | M | C | K | A | E |
| R | Q | Z | C | X | F | B | D | S | H | U | V | W | H | S | S |
| A | Y | P | O | K | L | N | C | J | O | L | K | L | K | C | T |
| R | C | U | I | V | P | L | A | T | O | S | I | O | N | U | A |
| E | E | K | H | M | B | N | J | O | A | S | L | K | Y | L | I |
| R | P | X | Y | E | O | O | A | K | H | A | I | R | R | A | N |
| O | I | R | F | T | L | B | R | W | F | I | J | K | A | N | T |
| A | L | T | I | J | I | C | L | I | P | Z | M | L | L | O | O |
| Z | L | E | E | R | T | H | B | R | P | A | L | M | M | H | R |
| E | O | J | U | G | U | E | T | E | S | P | K | J | U | I | A |
| F | S | C | F | V | B | N | X | G | J | A | J | Y | E | K | N |
| H | X | U | R | T | Y | U | A | J | H | T | H | T | R | L | G |
| K | Z | B | O | T | E | L | L | A | Q | O | V | U | Z | H | M |
| O | B | J | L | K | Y | C | U | B | O | S | K | E | O | O | N |

Palabras ocultas  
 ZAPATOS, BOLI, ALMUERZO, ENVOLTORIO, JUGUETES,  
 CAJA, BOTELLA, BÀSCULA  
 PLATOS, CEPILLO, CLIP, CUBO, CESTA,

# Acumulación de basura

## Antes de comenzar

Cuando arrojas al suelo un paquete de comida, una lata de refresco o una bolsa de plástico y no lo pones en la cesta de la basura, es una forma de acumular basura. La acumulación se produce cuando arrojas basura en un lugar que no corresponde.

### ¿Por qué la gente arroja basura en la vía pública?

Son muchas las razones por las que la gente lo hace. A veces las personas simplemente son descuidadas, mientras que otras veces los espacios sucios les incitan a tirar aún más basura. A veces, simplemente les da pereza o se olvidan. En muchos lugares puede que no haya cestas de basura, lo que también constituye una razón por la cual, la gente arroja la basura en la calle.

### ¿En qué espacios de la vía pública la gente arroja más basura?

Existen lugares en los que las personas arrojan más basura. Estos lugares son, por ejemplo: mercados, puestos de comida, parques y espacios públicos.

### Arrojar basura en la vía pública es parte de la conducta humana

Hace muchos años, no había tantas cosas que se podían tirar. Nuestros abuelos y sus padres usaban y volvían a usar todo lo que podían. No había tantos desechos que tirar. A medida que el mundo creaba nuevos productos, la Tierra ya no podía descomponer el material. Con los nuevos productos llegaron materiales como el plástico y el poliestireno, que la naturaleza no puede consumir. Así que permanecen en el mismo lugar durante mucho tiempo. Esto es acumulación de basura.

## Acumulación de basura



## Formas en las que la gente arroja basura

Existen muchas formas en las que las personas arrojan la basura. Lo hacen consciente e inconscientemente.

Pueden ser residuos que se dejan en el suelo o cerca de una cesta de basura, o debajo de un banco en el parque o enterrados en la arena de la playa. La gente puede arrojar una bolsa vacía de patatas fritas que acaban de comerse en la calle en vez de tirarla a una cesta de basura. Es decir, cuando las personas no tiran los residuos en el contenedor apropiado.



# Juego de la búsqueda de basura

## Lección

# 1

## Introducción

Tomar medidas positivas ayuda a los alumnos a involucrarse con el problema y comprender sus diferentes dimensiones, incluyendo la magnitud y forma en que los comportamientos individuales contribuyen al problema o a las soluciones. En el proceso de asumir dicha acción, también reflexionan sobre sus comportamientos. El Juego de la búsqueda de basura consistirá en recoger basura, clasificándola y categorizándola según los diferentes tipos de desechos. A través de la discusión incorporada como parte del plan de estudios, también se anima a los estudiantes a identificar la basura que se suele encontrar con más frecuencia, y a encontrar algunas soluciones a la acumulación de basura.

## Objetivos

### Los alumnos podrán

- describir e identificar la basura arrojada
- describir los efectos de la basura en los animales y su entorno
- Proponga ideas para reducir el vertimiento de basura

**Pasos en las Eco Escuelas:** Auditar, Plan de Acción, informar e involucrar, Enlaces Curriculares, Eco código

**Enlaces curriculares:** Estudios del medio ambiente



6-8  
Años



## Tiempo requerido / Duración

**Sesión en clase 1:** 50 minutos (10 minutos para información básica y agruparse)

**Tarea:** 30 minutos para recolección de basura

**Sesión en clase 2:** 10 minutos para interacción

**Deberes:** 1 hora para debatir con padres y anotar soluciones, que se podrán colgar en el tablón de anuncios de la Eco-Escuela.

## Recursos requeridos

- Guantes (1 par por alumno)
- Bolsas de basura (1 bolsa por grupo de alumnos)
- Un recogedor (opcional)
- Bolígrafo o lápiz por cada recolector
- Desinfectante para manos

## Sesión en el aula

# 1

### Formule las siguientes preguntas:

- ¿Dónde han visto basura, alrededor de la escuela o cerca de sus casas?
- ¿Qué tipo de basura encuentran en las calles? Haga una lista (incluyan periódicos, comida envoltorios, latas de refresco, botellas, pajitas de plástico, colillas, etc.)
- ¿De qué material está hecha esta basura? Enumere las posibilidades (incluya plástico, papel, cartón, goma y metal, etc.).

Explique que esta tarea implica una actividad de recolección de basura al aire libre y un examen minucioso de los tipos de artículos y materiales que se recolectan.

## Grupo Tarea

# 1

- Agrupe a los alumnos (entre 3 y 6 niños por grupo, según el tamaño de la clase. También cuente con al menos un adulto por grupo). Lleve a los alumnos afuera a un patio de juegos, parque o un lugar cerca de la escuela.
- Dialogue sobre la seguridad, los límites y las reglas antes de salir (establezca límites, no correr, quedarse con el grupo y adultos, evitar objetos afilados o pesados, no acercarse a la carretera, etc.).
- Distribuya un par de guantes por persona y una bolsa de basura por grupo. Demuestre cómo recolectar cuidadosamente, examinar y calcular los restos de basura.
- Después de recoger la basura, pida a cada grupo que vacíen sus bolsas en pilas en el suelo de la clase y que anoten todos los objetos recolectados en una libreta.

## Sesión en el aula

# 2

### Pida a los alumnos que contesten las siguientes preguntas:

- ¿Qué cosas encontraron? Dialoguen sobre los hallazgos y comparen la basura con los artículos de los que hablaron y listaron al principio de la clase.
- ¿Por qué arrojamos basura?
- Pida a los grupos que cuenten los restos de basura que hallaron.
- Luego, anote los totales en la pizarra/tablero

- Pida a los grupos separar los materiales encontrados en dos categorías, respondiendo a las preguntas a continuación. (Una vez que hayan terminado de clasificar los restos de basura en dos categorías, pídale que determinen si el número de pedazos de basura en ambos grupos es igual, mayor o menor que el de otro grupo)
- 1) ¿Qué materiales puede llevarse el viento? ¿Cuáles no van a moverse fácilmente por el viento?
  - 2) ¿Cuáles pueden ser arrastrados por el agua cuando llueve? ¿Cuáles son más difíciles de mover?
  - 3) ¿Qué materiales serán degradados en el exterior? ¿Cuáles pueden permanecer intactos por un largo tiempo?
  - 4) ¿Cuáles parecen nuevos y cuáles viejos?
  - 5) ¿Cuáles pueden ser perjudiciales para personas, animales o el medio ambiente?
  - 6) ¿Cuáles no lo son?
  - 7) ¿Hay alguno que se pueda reutilizar, y cuáles no?
  - 8) ¿Hay alguno que se pueda reciclar, y cuáles no?

## Deberes

### 1

- Pida a los alumnos que dibujen y escriban una forma para evitar o reducir el vertimiento de basura del lugar que limpiaron.
- Anime a los alumnos a debatir con sus padres y a escribir soluciones, que podrán mostrarse en el tablón de anuncios de la Eco-Escuela.



# Vertimiento de basura... ¿Por qué es importante?

## Lección 2

### Introducción

El vertimiento de basura es uno de los mayores problemas y retos sociales a los que nos enfrentamos actualmente.

Es importante abordar esta cuestión, que exige un cambio de comportamiento a una edad temprana cuando los hábitos se forman. Esta actividad ayuda a los alumnos a entender que arrojar basura contribuye al problema de la contaminación.

### Objetivos

Lograr que los alumnos entiendan:

- Las consecuencias de arrojar basura.
- La correlación entre la contaminación y el vertimiento de basura

Pasos de la Eco-Escuela: informar e involucrar, enlaces curriculares

**Enlaces curriculares:** Estudios del medio ambiente

### Tiempo requerido/Duración

Sesión en el aula 1: 40 minutos en total (10 para la introducción contextual y proyección de un vídeo, 30 para hablar del problema del vertimiento de basura y cómo contribuye al gran problema de contaminación).

### Recursos requeridos

- <https://www.youtube.com/watch?v=sjU5i98nx74> \*(el océano del futuro Greenpeace)
- un cortometraje galardonado sobre el impacto del vertimiento de basura\*- Khat Aaya Hai (<https://www.youtube.com/watch?v=6SZ-ZWjdrO8&t=93s>)
- Libretas, materiales de escritura
- Computadora o portátil
- Proyector LCD
- acceso a internet



## Tarea para profesores o facilitadores antes de la actividad

Muestre un cortometraje sobre el vertimiento de basura y el impacto de la contaminación principalmente en la fauna y organismos marinos. Explique en pocas palabras cómo arrojar basura contribuye a la contaminación por plástico.

### Sesión en el aula

# 1

- Promueva un intercambio con los alumnos acerca de los problemas asociados con el vertimiento de basura y cómo esto lleva a la contaminación por plásticos.
- Pida a los alumnos que realicen un seguimiento de las conductas asociadas al vertimiento de basura. Podrían elegir hacer el seguimiento en el área de recreo o en un parque que visiten. Asegúrese que estén supervisados por adultos cuando vayan a lugares públicos. Esto también puede incluir una excursión escolar a un parque público cercano.
- Guíe a los estudiantes para que puedan observar cómo la gente del lugar arroja basura. Algunos indicadores para observar podrían ser:
  - 1) ¿Hay cubos de basura en el lugar?
  - 2) ¿La gente tira la basura en los cubos?
  - 3) El tipo de basura que se tira más a menudo
  - 4) ¿Los animales consumieron la basura?
- Hable sobre las observaciones con los alumnos. ¿Por qué creen que la gente tiró basura en la calle? Pídeles que escriban un pequeño párrafo acerca de su experiencia en el parque.

## Conclusiones

Los alumnos tendrán la oportunidad de revisar la importancia de no arrojar basura y cómo los residuos pueden ser dañinos para los seres vivos.

## Evaluación

Hable sobre el impacto de arrojar basura y qué se podría hacer para evitarlo.

\*Este vídeo es sobre la contaminación por plástico. Como docente, puede mostrar otros vídeos sobre comportamientos al tirar la basura.



# Clase a cargo de nuestros cuidadores increíbles



## Introducción

Los cuidadores/personal de mantenimiento están directamente vinculados a la gestión de basura y tienen una mejor idea de las características de los residuos que se generan en una escuela. Una clase de inmersión en cómo las diferentes actividades de la escuela contribuyen a generar residuos podría sensibilizar a los niños e impulsarlos a hacer cambios en la práctica actual.

## Objetivos

Los alumnos serán capaces de:

- conocer los desafíos a los que se enfrentan los cuidadores debido al vertimiento de basura.
- reforzar el conocimiento de técnicas para reducir la basura en el campus.

**Pasos para la Eco-Escuela** – Enlaces Curriculares, Auditar, Informar e Involucrar

Enlaces Curriculares – Estudios del Medio Ambiente



## Tiempo requerido / Duración

Sesión en el aula 1: 45 minutos para debatir y analizar las observaciones de los alumnos sobre el comportamiento de la gente frente a la basura.



## Recursos requeridos

- Libreta
- Lápiz/bolígrafo
- Recurso 1 (Lleve el zapato viejo a través del laberinto y póngalo en el cubo de basura.)
- Recurso 2 (Identifique la basura en la imagen)

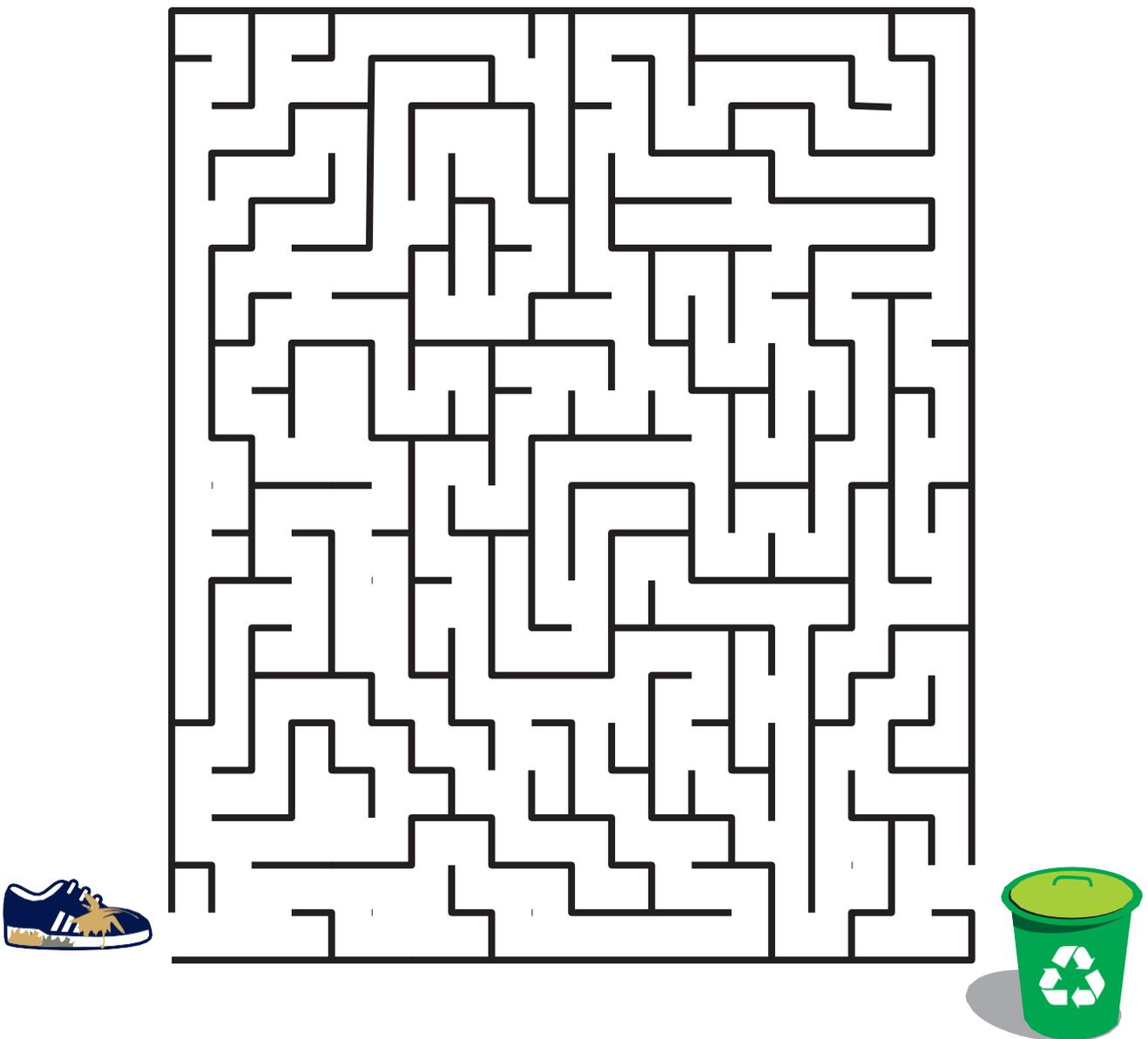


## Sesión en el aula 1

- Planifique una sesión con los cuidadores que trabajan en la escuela.
- Solicite que les cuenten a los niños sobre los productos habituales que suelen encontrar en el cubo de basura. Además, dialoguen sobre los objetos que se suelen tirar en el campus.
- Los cuidadores pueden llevar a los estudiantes a recorrer la escuela y contarles sobre su día típico de trabajo.
- Una vez que hayan regresado, hablen sobre los lugares donde encontraron basura y cómo podrían ayudar a los cuidadores a reducir los residuos.

## Recurso 1

Lleve el zapato viejo a través del laberinto y póngalo en el cubo de basura.



## Recurso 2

### Coloréame

- ¿Puede identificar la basura en esta imagen?
- ¿Coloree toda la basura con un mismo color para que destaque!



# Concurso de poesía

## Lección 4

### Introducción

Este plan de estudio estimula a los alumnos a identificar qué palabras están asociadas a la basura y a cómo expresarse por escrito.

### Objetivos

Los alumnos serán capaces de:

- Comprender qué palabras están asociadas a la basura.
- Presentar sus opiniones de manera estructurada.
- Desarrollar una sensación de confianza respecto a sus habilidades de escritura.

**Pasos para una Eco-Escuela – Enlaces Curriculares, Informar e Involucrar, Eco-código**

Enlaces Curriculares – Estudios del Medio Ambiente, idioma

### Tiempo requerido / Duración

Sesión en el aula 1: 20 minutos para introducir estilos de poesía a los alumnos y debatir en grupo y 20 minutos para crear un poema propio.

### Recursos requeridos

- Papel
- Lápiz/bolígrafo
- Recurso 1 (estructurar un poema)\*

Sesión en  
el aula

1

- Pida a los alumnos que escriban una lista de palabras asociadas con la basura.
- Por ejemplo Residuos, Basura, Sobras, Prevención, Desperdicios, Chatarra, Reducir, Reutilizar, Reciclar, Medio Ambiente, Ayudar, Limpiar.
- Luego puede pedirles que expliquen cómo la palabra elegida refleja su personalidad.
- Luego permita a los alumnos tomar sus papeles y lápices



Eco-Schools

7-8  
Años

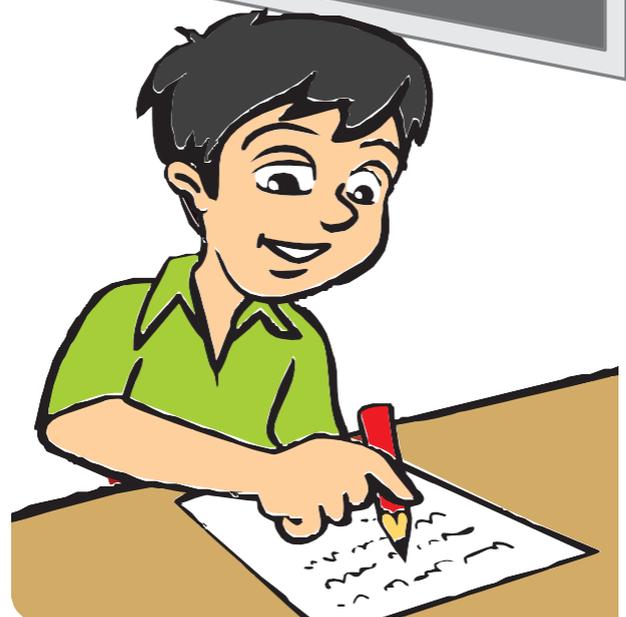


- 1) en la primera línea, escribir el nombre de la palabra elegida (Tema/Sustantivo)
  - 2) en la segunda línea, escribir dos palabras que describan sus cualidades (adjetivos)
  - 3) en la tercera línea, tres palabras de acciones sobre el elemento, es decir, sobre lo que hace el objeto (Verbos)
  - 4) en la cuarta línea, cuatro palabras que describan cómo se sienten frente al elemento (Frase, oración, expresión)
  - 5) en la quinta línea, una palabra que sea sinónimo de la primera palabra.
- Ahora permita a sus alumnos leer en voz alta lo que escribieron en forma de poema. Pídales que exhiban sus poemas en la pared.
  - Invite a gente a ver y juzgar el concurso de poesía.
- \*El ejercicio puede hacerse en cualquier idioma.

**Aquí hay un ejemplo:**

**Basura**  
**Asquerosa,**  
**Sucia**  
**Hueles, Apesta,**  
**Molestas, Me pone**  
**triste**  
**Basura**

**Coloridas**  
**mariposas,**  
**felices**  
**revoloteáis y**  
**descansáis**  
**De admiración me llenáis**  
**La Mariposa**



# Descomposición

## Antes de comenzar

### ¿Qué es la descomposición?

Es el proceso mediante el cual la materia orgánica/natural se degrada y se convierte en materia orgánica más simple. Al morir un organismo vivo, su cuerpo comienza a descomponerse y se convierte en una fuente de comida para organismos más pequeños como insectos, animales y pájaros. Este proceso natural se llama "descomposición".

### La importancia de la descomposición en la naturaleza

La descomposición es un proceso esencial en la naturaleza, ya que juega un papel importante al desintegrar materia natural, reciclarla y ponerla a disposición de otros organismos para obtener nutrientes. En la naturaleza, las plantas y los animales se descomponen o se desintegran reduciéndose a sus nutrientes principales con la ayuda de insectos, bacterias y otros microorganismos. Estos descomponedores juegan un papel extremadamente importante en la naturaleza y sin ellos, la Tierra estaría repleta de cosas sin vida. Una vez que sucede la descomposición, los nutrientes son absorbidos nuevamente por el suelo, donde cumplen un rol importante en mantener la salud del suelo. Así, este suelo rico en nutrientes luego puede alimentar nuevas plantas, que a su vez alimentan animales a lo largo de la cadena alimenticia.

### ¿Cómo se descomponen las cosas?

La descomposición comienza luego de que un organismo muere. Los principales agentes descomponedores (aquellos organismos que ayudan a descomponer la materia) son las bacterias y los hongos. Existen muchos pájaros, como los cuervos y los buitres, que también son descomponedores. Los descomponedores de gran tamaño se denominan carroñeros. Los insectos y los gusanos como los ácaros, las moscas, las lombrices, etc. también ayudan a descomponer materia orgánica. Esta materia descompuesta se convierte en un material rico en nutrientes que mejora la calidad del suelo.

### La descomposición de las plantas

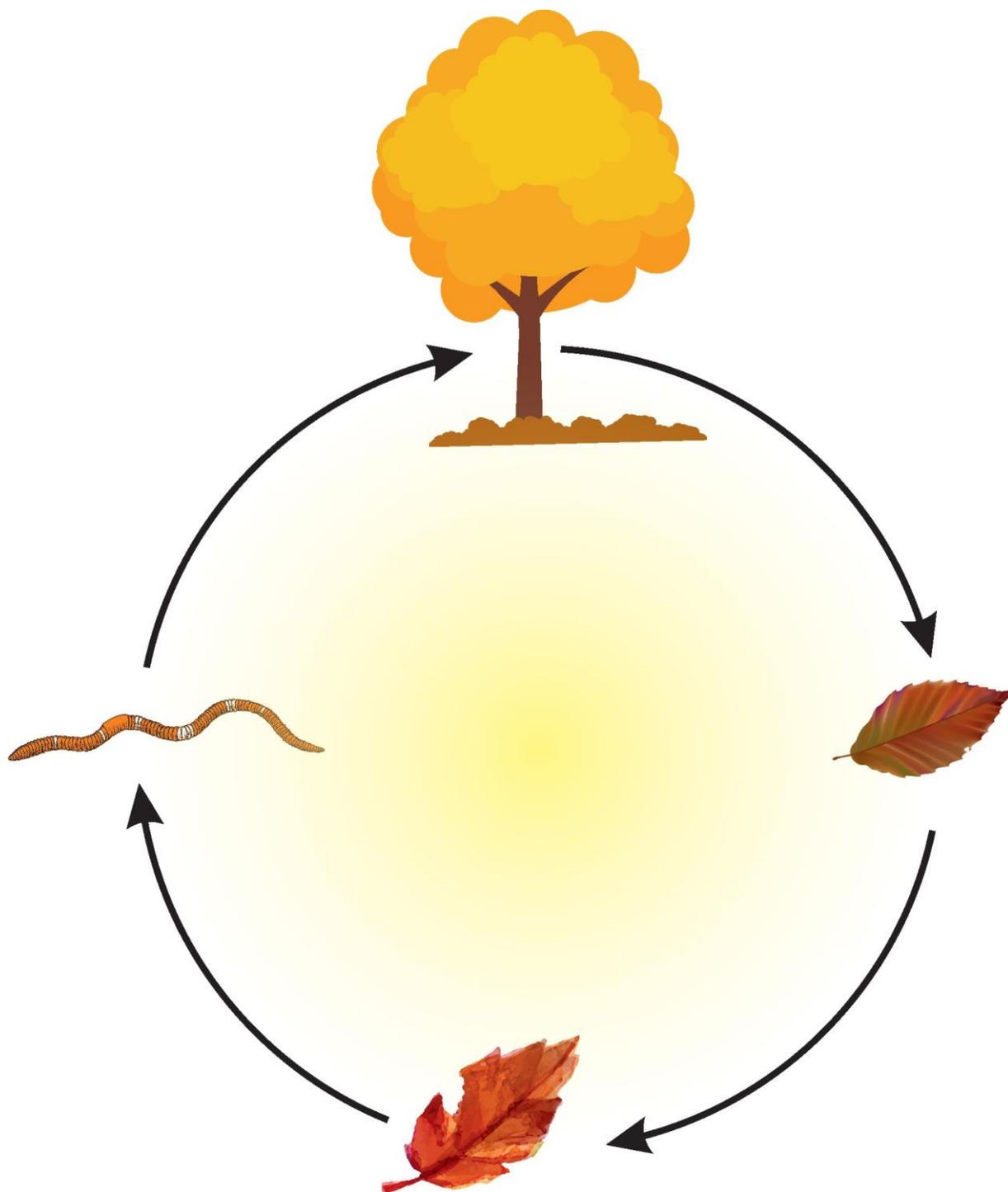
La descomposición de las plantas se produce en varias fases. En la primera etapa, la planta empieza a perder agua. Durante esta etapa, las bacterias y los hongos absorben la mayoría de los nutrientes energéticos de la planta. Después, otros insectos y organismos descomponen lo que queda de la planta.

### La descomposición de los alimentos

Los alimentos se descomponen de una forma muy similar a la de las plantas. Las sobras o desperdicios de alimentos cocinados empiezan a descomponerse más rápido que los alimentos. La descomposición de los alimentos cocinados empieza pocas horas después de su preparación.

## La descomposición de los animales

Los hongos desempeñan un papel secundario en la descomposición de los animales. Otros animales y pájaros desempeñan un papel principal a la hora de descomponer el cuerpo de un animal muerto. Estos incluyen las bacterias, los carroñeros como los cuervos, los buitres y las aves de carroña como los escarabajos peloteros que entierran la excreta animal en el suelo enriqueciéndolo con nutrientes.



# ¿Adónde se fueron mis cosas?

## Lección 1

### Introducción

Hay dos tipos principales de materiales residuales que generan los humanos: orgánicos e inorgánicos. Los residuos orgánicos incluyen la materia vegetal y animal, como los restos de comida, hojas caídas, césped, etc. Este tipo de residuos pueden ser descompuestos por la naturaleza. Este es el mismo tipo de residuos que se genera en el ecosistema natural cuando plantas y animales mueren y pueden ser reciclados completamente, contribuyendo a una nueva vida.

Los residuos inorgánicos están compuestos por elementos que no provienen de fuentes vegetales ni animales. Ejemplos de residuos inorgánicos son el plástico, el vidrio y el metal. Este tipo de residuos no es biodegradable y los microorganismos no los consumen. Por lo tanto no se descomponen como los residuos orgánicos. El plástico, el vidrio y el metal pasan miles de años en un vertedero, y aunque con el tiempo pueden reducirse a trozos más pequeños con la ayuda del sol y el agua, no proporcionarán alimento para que crezca una nueva vida.

En esta actividad práctica basada en la investigación, los profesores pueden enseñar a los alumnos cómo se descomponen los diferentes tipos de materiales.

### Objetivos

#### Los alumnos serán capaces de

- diferenciar dos tipos de residuos: orgánicos e inorgánicos
- comprender cómo los residuos orgánicos se desintegran en la naturaleza y cómo los inorgánicos no
- comprender por qué los descomponedores son importantes en el proceso de fertilización
- conocer algunos ejemplos de descomponedores como los hongos, los microorganismos, y los insectos

**Pasos para una eco-escuela** – Vínculos curriculares, auditar, informar e involucrar

Enlaces Curriculares – Estudios del Medio Ambiente

### Tiempo requerido/Duración

Sesión en el aula 1: 20 minutos para sesión informativa de la actividad (introducción y formación de grupos)

Sesión al aire libre 1: 10 minutos en la escuela (una vez a la semana) por 12 semanas (los grupos pueden hacer esta actividad durante el recreo), así que 120 minutos en total y 10 minutos para dar instrucciones.



## Recursos requeridos

- Banderas, marcadores o indicadores
- Guantes
- Pala de jardinería
- Agua
- Botella pulverizadora
- Lupa
- Al menos un "conjunto" de residuos: (los residuos pueden consistir en artículos para el hogar)
  - o un corazón de manzana/ piel de plátano/ cáscara de fruta
  - o un pedazo de plástico
  - o una o dos hojas o flores (caídas)
  - o un trozo de pan
  - o un trozo de lata o papel de aluminio
  - o un trozo de papel
- Cada alumno necesitará una libreta para anotar observaciones.
- Recurso 1 (tabla de referencia de descomponedores con información)
- Lupa



## Sesión en el aula

1

- Muestre los objetos (hojas, papel, corazón de manzana, pan, plástico y papel de aluminio) a los alumnos. Permita a los alumnos observar, tocar y levantar los objetos cuidadosamente.
- Pregúnteles qué observan en estos objetos Pueden describir el tamaño, ancho y longitud, color, forma. También pueden decir de dónde proceden los objetos.
- Luego, pregúnteles qué objetos y cuántos pueden encontrar en la papelera del aula.
- Deje que los alumnos anoten sus observaciones. El profesor ahora puede preguntar a los alumnos sobre sus experiencias y sobre lo que creen que les pasará a esos objetos.

## Sesión al aire libre

1

- Divida la clase en seis grupos. Seleccione una zona de tierra en el jardín (generalmente fuera del alcance de otros alumnos para asegurarse que los residuos depositados permanezcan intactos durante al menos 2 semanas). El profesor ayudará a los alumnos a seleccionar la zona en el jardín.
- Excave unos pocos centímetros de tierra con una paleta de jardinería y coloque cada residuo en la parcela. Cada grupo de alumnos tendrá un hoyo propio y un tipo de residuo.
- Cubra los residuos con la tierra excavada. Asegúrese de que todos los residuos estén bajo la superficie y totalmente cubiertos con tierra.

- Añada unos vasos de agua para humedecer la tierra. Asegúrese de que el contenido de agua sea suficiente para humedecer la tierra y no empapar el artículo (una botella pulverizadora funciona bien para este trabajo).
- Coloque una bandera o algún marcador cerca de cada artículo para que lo represente y señale el lugar donde se ha enterrado.
- Dos semanas después, los alumnos deberían poder observar lo que les ha pasado a los artículos que enterraron. Notarán una enorme diferencia en los distintos materiales entre la primera y la última semana.
- Pregunte a los alumnos qué más observan al utilizar una lupa para una mejor observación. ¿Por qué algunos residuos han cambiado y otros no? Prepare una tabla de observación basada en esta experiencia.
- Explique el proceso de descomposición y el tiempo que tardan distintos materiales en descomponerse. Muéstrelas la tabla ilustrada (Recurso 1)

## Conclusiones

Los alumnos entenderán que la descomposición es un proceso natural y que los distintos materiales necesitan períodos de tiempo diferentes para degradarse.

## Evaluación

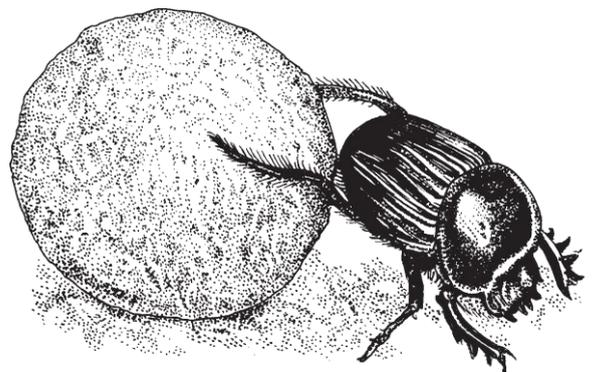
Basándose en el experimento, analicen qué tipos de materiales se descomponen.

## Recurso 1: Agentes

### descomponedores

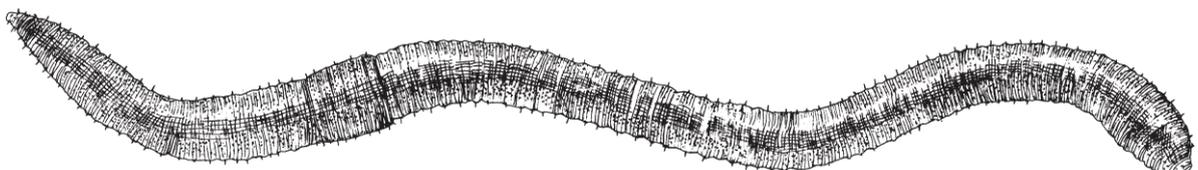
#### Escarabajo

Soy un insecto con alas negras, brillantes y resistentes, y mido aproximadamente media pulgada. Soy un depredador y me alimento de babosas, caracoles e insectos blandos como las orugas. Vivo debajo de rocas, tablones y en otros lugares húmedos.



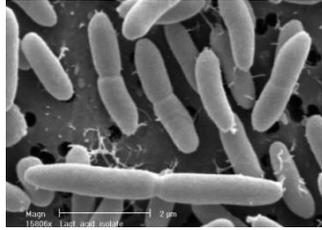
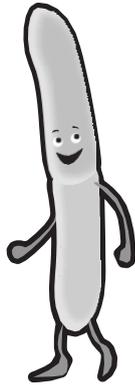
#### Lombriz de tierra

Soy un animal con cuerpo blando, largo y delgado, compuesto por pequeños segmentos. No tengo ojos o patas. Soy sensible a la luz, y respiro por mi piel. Me alimento de bacterias, hongos y otros materiales en descomposición. Me gustan los lugares oscuros y húmedos.



## Bacterias

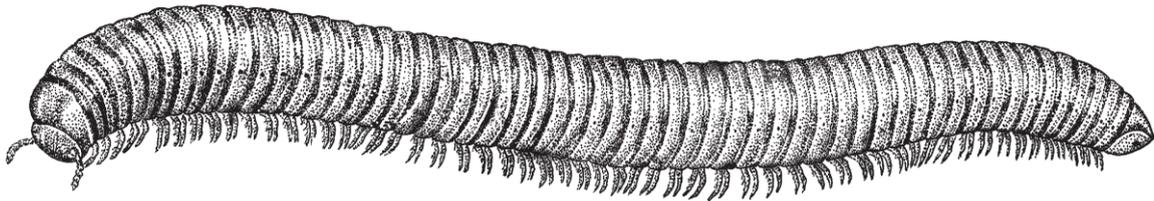
Somos tan diminutas que apenas nos pueden ver. Estamos en todas partes. No tenemos color y podemos comer casi cualquier cosa. Algunas de nosotras vivimos juntas en grupos, y otras no.



## Ciempíes

Tengo tantas patas que te resultaría muy difícil contarlas todas.

Mi nombre significa «miles de patas», pero no tengo tantas. Soy muy tímido y me hago una bola para evitar el peligro. Soy vegetariano y me alimento de plantas blandas, húmedas y en descomposición. Soy de color rojo oscuro y mido entre 1 y 3 pulgadas.



## Ácaro

Soy diminuto. Para formar una línea de 1 pulgada, se necesitarían 25 de nosotros. My cuerpo es redondo y gordo, así que es difícil ver mis 8 patas. Me alimento de materiales vegetales como moho y la parte blanda de las hojas. Algunos de nosotros comemos el estiércol de otros organismos. Normalmente soy blanco o marrón.



# Abono en un cubo

## Lección 2

### Introducción

El suelo es uno de los recursos naturales más importantes y preciados que tenemos. Está compuesto por rocas, minerales, organismos vivos y materia orgánica. La materia orgánica se crea por la descomposición de plantas y animales. Los minerales en el suelo se necesitan para el crecimiento de las plantas. El ciclo de nutrientes es esencial para todos los seres vivos porque transforma el tejido animal y vegetal muerto en una forma que puede ser absorbido por nuevas plantas y animales. Pequeños animales microscópicos que viven en el suelo se alimentan de ese tejido y lo transforman en nutrientes que son absorbidos fácilmente por las plantas. Estas bacterias son las criaturas más numerosas del mundo. Un puñado de tierra puede contener 5 mil millones de criaturas, casi el mismo número de personas que viven en el planeta. El compostaje es el proceso que las personas empleamos para convertir el material orgánico en suelo fértil. Esto sucede en cualquier lugar en el que haya suficiente materia orgánica, humedad y aire para nutrir a las bacterias microscópicas, hongos y otros organismos que descomponen la materia orgánica.

### Objetivos

Los alumnos podrán

- preparar compost en un cubo en el aula o en casa
- registrar sus observaciones durante 2-4 semanas
- comprender los ciclos biológicos, la descomposición y los materiales orgánicos
- identificar diversos agentes descomponedores en sus cubos

**Pasos para una Eco escuela:** Vinculación con el plan de estudios, auditoría, información y participación

**Vinculación con el plan de estudios** –Estudios ambientales

### Tiempo necesario/Duración

Sesión 1 en el aula: 30 minutos para presentar el concepto

### Recursos necesarios

- Restos de fruta y verdura
- Hojas de té usadas
- Sobras o alimentos estropeados
- Un cubo grande con tapa
- Pala
- Hojas o hierba cortada



## Tarea

- Guarda en un cubo restos vegetales como cáscara del plátano, piel de patatas y tomates podridos. No utilices carne, huesos, grasa, queso, leche o cualquier otro producto animal. Tampoco plásticos, vidrio o papel, porque se reciclan de otra manera.
- Busca un lugar apropiado para que se envejezca la sustancia vegetal dentro del cubo. Busca una zona protegida y con sombra en la que colocar el cubo.
- Cuando el cubo esté medio lleno, llévalo al área de compostaje que has elegido. Extiende una capa fina de residuos alimenticios y cúbrela con hojas o hierba.
- Construye una pila de compost añadiendo una capa nueva de desechos cada vez que el cubo con los restos de fruta y verdura esté medio lleno. Asegúrate de cubrirla siempre con hojas o hierba.
- Rocía ligeramente el compost con agua cada pocos días. No hay que empapar la pila, solo humedecerla
- Gire el contenido del cubo cada 15 días.
- El compost estará listo en 3 o 4 meses.
- Sácalo y espárcelo por el jardín.



## Preguntas de seguimiento

1. Pregunta al alumnado ¿cuánto tiempo tardaron los desechos húmedos en convertirse en compost?
2. Pregunta al alumnado ¿qué otras cosas pueden usarse en el proceso de compostaje?

# Rechazar, Reducir, Reutilizar, Reciclar y Reparar

## Antes de comenzar

Rechazar, Reducir, Reutilizar, Reciclar y Reparar son las acciones también conocidas como "las 5 erres más importantes" en la gestión de residuos. El concepto de las 5 erres se basa en disminuir la cantidad de objetos que utilizamos y, a la vez, reducir la cantidad de cosas de las que nos deshacemos. Puesto que tenemos un espacio reducido en la tierra para deshacernos de todos los residuos, es importante emplear los recursos de manera eficiente para generar menos desechos. Las 5 erres juegan un papel importante en la resolución de problemas que pueden surgir de hábitos incorrectos en la gestión de residuos.

## Las 5 erres

### Rechazar

Rechaza siempre y cuando sea posible. Elige productos que no estén envasados con plástico y lleva tus propias bolsas, envases y cubiertos. El rechazarlos te ayudará a reducir la mayoría de desechos y basura. Hazte la pregunta: "¿por qué compramos este producto?" o "¿por qué necesitamos esto?" Por ejemplo, haz un compromiso personal para decir "no" a las pajitas de plástico. Cuando pidas una bebida, di amablemente que no le pongan pajita, ya que estos plásticos no son reciclables y son perjudiciales para el medioambiente. Al rechazar tales productos que no son necesarios, evitaremos daños a nosotros y a la naturaleza.

### Reducir

Reducir/Reducción: El hacer algo más pequeño o usar menos disminuirá la cantidad de desechos. La reducción de residuos implica, simplemente, reducir las cosas que utilizamos y consumir únicamente lo necesario. De esta manera, la cantidad de basura que se crea finalmente se reduce y se evita que vaya a parar al vertedero. Esto también reduce la presión sobre los recursos naturales que se usan para tratar los residuos así como los recursos naturales que se requieren para fabricar nuevos productos. Al reducir las cosas que utilizamos podemos, también, ahorrar mucho dinero, ya que dejamos por completo de comprar un producto. Por ejemplo, podemos reducir el consumo de agua embotellada y, en su lugar, llevar una botella de acero para evitar tirar las botellas usadas al basurero o a la planta de reciclaje. También evita comprar nuevos juguetes y de preferencia fabrícalos.

### Reutilizar

Reutilizar es un método o práctica que consiste en usar algo de nuevo. Se puede llevar a cabo para utilizar un producto para su propósito original o para cumplir una función diferente. Reutilizar un producto más de una vez nos beneficia tanto a nosotros como al medio ambiente. El reutilizar también nos ayuda a ahorrar tiempo, dinero, energía y recursos. Por ejemplo, hay tarros de cristal en la cocina de casa. Estos tarros se pueden

utilizar muchas veces una vez vacíos. Otras personas pueden reutilizar los libros viejos cuando ya los has leído. Los libros se pueden utilizar para leer o emplear el papel con el que están hechos para otros fines si se trata de cuadernos. Usa bolsas de regalo de tela y deja de romper el envoltorio de los regalos. Si quitas el papel de regalo con cuidado, podrás usarlo nuevamente.

## **Reciclar**

El reciclaje es uno de los elementos clave en el sistema de tratamiento de residuos. Consiste en convertir el material desechado en nuevos materiales y objetos. Es la práctica que consiste en reprocesar y reutilizar productos de una forma igual o diferente que de otra manera se habrían desechado como residuos. Este proceso ahorra mucho tiempo, energía, recursos y dinero. También, reduce el consumo de materia prima natural utilizada para producir diferentes objetos. Por lo tanto, es importante comprar productos tanto reciclados como reciclables para reducir la presión sobre el medio ambiente. Por ejemplo, puedes reciclar tus cuadernos viejos para obtener papel reciclado y usarlo posteriormente para crear nuevos cuadernos.

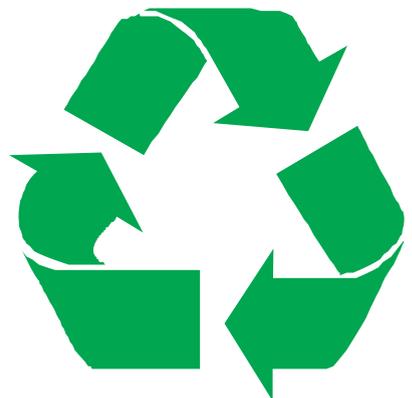
Estas son algunas de las cosas que pueden reciclarse: latas de aluminio, materiales de construcción, cartón, equipo electrónico, vidrio (en especial botellas y frascos), plomo, revistas, metal, periódicos, pintura, papel, bolsas y botellas de plástico, latas de acero, neumáticos, papel para escribir o para fotocopiar, desechos de jardín

## **Reparar**

En la actualidad, nos resulta más fácil comprar un producto nuevo antes que reparar y utilizar un producto que ya tenemos. Este es el caso, sobre todo, de aparatos electrónicos como los teléfonos móviles y los electrodomésticos, los cuales pueden durar un largo tiempo si se reparan cuando sea necesario. Reducir, reutilizar y reciclar disminuyen tanto la demanda de recursos naturales como su tasa de consumo. Se utilizan menos recursos y se conservan los suministros limitados. Además, se generan menos desechos y se reduce así la cantidad de basura que hay que tirar al vertedero o incinerar. A medida que la cantidad de basura tirada o incinerada disminuye, también lo hace la posible contaminación del agua y del aire que puede resultar de la incineración o de la eliminación inadecuada de residuos. Nuestro mundo tiene un suministro limitado de recursos naturales, incluida la tierra que se utiliza como vertedero. Todas estas técnicas nos ayudan a conservar esos recursos naturales.

## **La importancia de las 5 erres**

Los desechos se han convertido en un verdadero desafío para el medio ambiente y para los seres humanos en nuestra época. Nuestras masas de agua, pastizales, campos y espacios públicos se ven afectados por los desechos que arrojamos. Es importante tomar medidas para rechazar, reutilizar, reducir y tener conocimientos sobre reciclaje desde la niñez. Es importante saber qué es lo que necesitamos realmente y qué es lo que solo queremos tener.



# Consumo – Reducir, reutilizar y rechazar

## Lección 1

### Introducción

Esta unidad didáctica se centra en cómo se puede reducir el consumo de productos y en cómo reutilizarlos. Muchos niños no están familiarizados con el concepto de reducir, reutilizar y reciclar. Esto se debe a que no son conscientes del impacto medioambiental de las cosas que observan a su alrededor y de los objetos que compran. La leche en sobre, los bolígrafos de usar y tirar y las bolsas de la compra de polietileno son una parte del cómo los niños lo perciben en su entorno.

Para los niños, suele ser una sorpresa cuando se enteran de que esto no era así en la época de sus padres y abuelos. Los plásticos, por su propia naturaleza, se han convertido con el paso de los años en una parte intrínseca de la vida. El alumnado necesita entender por qué la gente ha adoptado estilos de vida consumistas que los han hecho más dependientes de los productos de "usar y tirar".

### Objetivos

Los alumnos podrán

- Entender la importancia de reducir el consumo y también animarlos a reutilizar y rechazar cosas.

Pasos para una Eco escuela: Conexiones con el plan de estudios, Auditoría, Información y Participación con el plan de estudios – Estudios medioambientales



### Tiempo necesario

Sesión 1 en el aula: 20 minutos para determinar el contexto y hacer una lluvia de ideas con los alumnos

Tarea 1 para casa: 1 hora para la hoja de trabajo de campo

Sesión 2 en el aula: 20 minutos de debate con el alumnado

### Recursos necesarios

- Pizarra
- Tiza
- Hoja de campo
- Listado de diferentes productos
- Material 1: hoja de trabajo de campo para casa



## Sesión en el aula

### 1

- Escribe en la pizarra los nombres de los artículos de uso común en la casa. Se debe pedir a cada estudiante que dé un nombre y una vez que todo el mundo haya participado, cualquiera puede añadir más nombres si es necesario.
- Comparte la hoja de trabajo de campo para casa con el alumnado y explícales cómo usarla.

## Tarea para casa

### 1

- El alumnado debe debatir con sus abuelos y padres y después rellenar la hoja de campo.
- Se puede usar la lista que crearon en clase como referencia en el debate con los encuestados para comprender si los objetos mencionados eran los mismos en cada generación o si se usaban otros diferentes para la misma finalidad.

## Sesión en el aula

### 2

- Debate con la clase sobre los productos que se mencionan en la hoja de campo.
- Pregunta cuándo comenzaron a utilizarse los reemplazos desechables de un artículo y en qué generación.
- Debatid en grupos sobre las posibles razones por las cuales los objetos desechables reemplazaron a los productos naturales.

## Conclusión

Al final de esta actividad, los alumnos comprenderán que el uso del plástico es un fenómeno relativamente nuevo y que se pueden seguir utilizando muchos de los productos naturalmente degradables que se utilizaban antes en lugar de los plásticos.

## Evaluación

Debatid sobre las alternativas y verifica cuáles piensan los alumnos que pueden reducirse o reutilizarse fácilmente.

# Material 1

## Hoja de campo

(responde Sí o No, y en caso negativo, indica las alternativas utilizadas)

Debata sobre las alternativas y verifica cuáles piensan los alumnos que pueden reducirse o reutilizarse fácilmente.

| Nombre de los productos              | ¿Tus padres utilizaban este producto en su infancia? | ¿Tus abuelos utilizaban este producto en su infancia? | ¿Utilizas este producto? | ¿Se puede reducir su uso? | ¿Se puede reutilizar? | ¿Se puede rechazar? |
|--------------------------------------|--|---|--------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------|
| Bolsas de polietileno                |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Bolsas de papas fritas y refrigerios |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Pañales                              |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Vasos de plástico                    |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Botellas de Refrescos                |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Botellas de champú                   |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Paquetes de jabón                    |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Cepillo de dientes                   |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Curitas                              |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Poliestireno                         |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Juguetes                             |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Platos desechables                   |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Pajitas de plástico                  |  |   |                          |                           |                       |                     |
| Tetra Pak                            |  |   |                          |                           |                       |                     |

### Introducción

Ahora que los estudiantes están familiarizados con el concepto de Reducir, Reutilizar, Rechazar, Reciclar y Reparar, es hora de que aprendan sobre la diferencia entre los materiales. También es importante que sepan qué objetos pueden reciclarse y cuáles no.

### Objetivos

Los alumnos podrán:

- Comprender cómo algunos objetos de uso cotidiano permanecen en la naturaleza durante mucho

Pasos para una eco escuela – Vinculación con el plan de estudios Vinculación con el plan de estudios – Estudios medioambientales



### Tiempo necesario/Duración

Sesión 1 en el aula: 40 minutos (10 minutos para dar información contextual y explicar las reglas del juego 30 minutos para llevar a cabo el juego)

7-8  
Años

### Recursos necesarios

- Lista de 20 objetos reciclables y todos los objetos mencionados en la lista
- Lista de 20 objetos no reciclables y todos los objetos mencionados en la lista
- 2 cajas pequeñas por alumno
- Lápiz o bolígrafo
- Recurso 1: objetos no reciclables
- Recurso 2: objetos reciclables
- (hoja con cuadro de 5X5)



### En el aula Sesión

1

- Elabora una lista de 20 objetos reciclables y 20 no reciclables que se utilizan en la vida cotidiana. (Consejo: incluye objetos que los niños ven diariamente, para que los asocien mejor).
- Representar los artículos en un cuadro de 5X5.
- Crea versiones aleatorias de cada lista y distribúyelas entre los alumnos.
- Di los nombres de los objetos al azar en voz alta, de uno en uno. La secuencia será espontánea. Diga a los alumnos que marquen de la lista el elemento correspondiente y señale con una R los objetos reciclables y con una NR los no reciclables.

- Se animará a las personas que tachen 5 filas (verticales, horizontales o diagonales) a presentarse y compartir su lista y explicar por qué han clasificado los objetos en cada categoría.
- Además, se anima a todos los alumnos a compartir sus ideas sobre el ejercicio.
- Pídeles que aborden los siguientes temas:
  - o ¿Qué es material reciclable y no reciclable?
  - o ¿Cuáles son los artículos comunes que corresponden a cada categoría?
  - o ¿Dónde pueden depositar el material reciclable?
  - o Diles que recopilen información sobre dónde acaban los objetos no reciclables

### Recurso 1 Lista de objetos reciclables

|                    |                             |                      |                     |                             |
|--------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| lata de refresco   | botella de agua de plástico | periódico            | caja de cereales    | ordenador antiguo           |
| botella de cristal | cartón de huevos            | revista              | camiseta de algodón | cuchara de acero            |
| pajita de plástico | caja de cartón              | teléfono inteligente | lata                | cartón de leche de plástico |

### Recurso 2 Lista de objetos no reciclables

|                          |                                |                          |                               |                      |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Caja de pizza estropeada | esponja sucia                  | vaso de café para llevar | taza de cerámica              | tubo de crema médica |
| Plato de poliestireno    | envase para productos químicos | tubo de crema médica     | Rotulador para pizarra blanca | espejos              |
| bombilla                 | papel higiénico usado          | fotografía               | bolsa de papas fritas         | Barra de pegamento   |

### Recurso 3: cuadro de 5X3

|                                    |                               |                           |                           |                            |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| caja de pizza estropeada R/NR      | lata de refresco R/NR         | tubo de crema médica R/NR | teléfono inteligente R/NR | lata R/NR                  |
| pajita de plástico R/NR            | periódico R/NR                | cartón de huevos R/NR     | espejos R/NR              | papel higiénico usado R/NR |
| Rotulador para pizarra blanca R/NR | vaso de café para llevar R/NR | cartón de leche R/NR      | fotografía R/NR           | camiseta de algodón R/NR   |

\*Los objetos que pueden/no pueden reciclarse pueden variar en función del país.

# Mosaico de arte reciclado para el muro de la escuela



## Introducción

Esta unidad didáctica aportará al alumnado capacidad de memoria y atención a medida que pasan por diferentes procesos, incluido el procesamiento, el pensamiento creativo y las habilidades para resolver problemas.

Los diferentes tipos de residuos recogidos por los niños podrían transformarse en una forma artística creativa. Un mural podría ser una buena idea, ya que ayudaría a darle vida a la pared de la escuela. También esta sería una idea muy creativa para enseñar la mejor forma de utilizar los residuos. Hay tapas de las botellas de plástico de una gran variedad de colores y medidas. Estas tapas se pueden usar creativamente en arte y manualidades en la escuela.

**Pasos para una Escuela Ecológica:** Vinculación con el plan de estudios, información y participación

**Vinculación con el plan de estudios:** Arte y diseño, idiomas, ciencias ambientales

## Objetivos

- Inspirar a los niños a crear una forma de arte a partir de residuos reciclados
- Explorar su percepción sobre los residuos
- Identificar formas divertidas y creativas de reutilizar los desechos

## Recursos necesarios

- Diferentes tipos de residuos: tapas de botellas, CD, chinchetas de plástico
- Plástico de burbujas
- Una pared vacía del aula/edificio/pasillo
- Pintura/acuarelas
- Papel
- Tijeras
- Esponja

## Tiempo necesario/Duración

Sesión en el aula 1:20 minutos para conceptualizar la idea y 30 minutos para llevarla a cabo (esto podría distribuirse a lo largo del curso escolar)

Sesión en el aula 2:30 minutos para la llevar a cabo la idea utilizando plástico de burbujas y pintura



## Sesión en el aula

# 1

- Conceptualice con los alumnos una forma artística creativa que a ellos les gustaría elaborar.
- Seleccione diferentes tipos de residuos recolectados para crear la obra. El tamaño de la obra puede variar en función de la cantidad de residuos que la escuela haya sido capaz de recolectar y de su espacio disponible, o del número de alumnos y sus edades.
- El mural ya finalizado puede convertirse entonces una exhibición permanente de la escuela.
- Véanse los recursos 1-3

### Extensión y variación

Los alumnos de la escuela primaria South Street Elementary School, en Newark (New Jersey, EE. UU.) recolectaron más de 5.000 tapas de botella en su comunidad local y las reutilizaron en un mural ecológico de 2,43 m por 3,65 m (8 por 12 pies) (Recurso 2). Hubo una exposición temporal del proyecto en el museo Newark Museum. El proyecto brindó al alumnado conocimientos prácticos sobre la conservación y lo alentó a convertirse en ciudadanos mundiales responsables.

## Sesión en el aula

# 2

- Anima a los alumnos a pintar una pieza específica de plástico de burbujas utilizando una esponja.
- Una vez que terminen de pintar, colocar el plástico de burbujas sobre un papel y presionarlo para crear motivos interesantes.

### Evaluación

Evalúa a los alumnos en función de su creatividad y su comprensión de la importancia de reutilizar los residuos.

**Recurso 1: pared artística de mosaicos reciclados**



**Recurso 2: proyecto hecho por la escuela primaria South Street Elementary School**



**Recurso 3: animales marinos hechos de papel de burbujas**



# ¡Reciclar es música para mis oídos!

A circular graphic with a white border and a multi-colored ring (red, orange, yellow, green, blue, purple) around the perimeter. Inside the circle, the word "Lección" is written in white at the top, and the number "4" is written in a large, light blue font in the center.

## Lección 4

### Introducción

Esta unidad didáctica está diseñada para construir instrumentos musicales a partir de materiales reciclados.

### Objetivos

Los alumnos podrán

- aprender sobre el reciclaje y su impacto en el medio ambiente.
- investigar sobre diversos instrumentos y explorar las habilidades artísticas empleadas al crear instrumentos.
- comprender cómo otras personas emplean materiales reciclados para crear instrumentos.
- construir un instrumento utilizando materiales reciclados.
- pintar y decorar el instrumento.
- identificar los ángulos en su instrumento finalizado.

### Tiempo necesario/Duración

Sesión en el aula 1: 45 minutos para explicar la actividad y debatir con los alumnos sobre el proceso de creación de instrumentos musicales.

### Recursos necesarios

- envases reciclados como botellas de plástico, vasos de café, cajas de cartón pequeñas, ¿otras cosas?
- crayones,
- lápices de color
- rotuladores
- cinta adhesiva
- pegamento
- arroz
- pasta
- monedas
- tapas de botellas
- Recurso 1 (Tambor)

## Tarea para que los profesores o moderadores realicen antes de la actividad

- Enseñar a los estudiantes lo que es una banda y cómo cada miembro de una banda toca diferentes instrumentos.

### Sesión en clase

# 1

- Divida a los alumnos en grupos de 3 o 4.
- Reparte el material entre los grupos, incluidos pegamento, tijeras y papel en blanco.
- Los alumnos traerán materiales que encuentren en casa o cerca de la escuela que puedan ser reciclados para hacer instrumentos musicales. Límpielos y cúbralos con papel blanco. (Algunos materiales pueden ser latas de café, latas de sopa, tarros de vidrio con diferentes niveles de agua, cajas, trozos viejos de tuberías de cobre, rollos de papel de regalo, envoltorios de plástico, cuerdas, jarras de plástico, o cualquier otro objeto que encuentren por casa.)
- Los alumnos deben elaborar su propio instrumento musical a partir de materiales reciclados.
- Pida a los alumnos que decoren sus instrumentos musicales con ceras, rotuladores y elementos decorativos.
- Después de decorarlos, los alumnos pueden probar los diferentes sonidos poniendo materiales dentro de los envases, por ej., pasta, arroz, monedas, etc.
- Haz que uno de los grupos enseñe al resto cómo suenan sus instrumentos musicales.

### Evaluación:

Pregunta a los alumnos qué tipo de instrumentos podemos crear a partir de materiales reciclables.

### Recurso 1:



## Referencias

1. <https://www.earthday.org/2018/03/07/fact-sheet-end-plastic-pollution/>
2. <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/>
3. <https://www.metrobinhire.com.au/blog/9-surprisingly-and-alarming-facts-about-littering>
4. <https://www.conserve-energy-future.com/various-littering-facts.php>
5. <http://www.countrysideinfo.co.uk/decompos.htm>
6. <https://www.thebalancesmb.com/how-long-does-it-take-garbage-to-decompose-2878033>
7. <http://tecalive.mtu.edu/meec/module10/Decomposition.htm>
8. <https://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/mark/avfall/forpackningsrapport-febr2018.pdf>
9. <https://english.cw.com.tw/article/article.action?id=1777>
10. [www. Litterfree.ca](http://www.Litterfree.ca)
11. <https://artsphere.org/blog/recycled-musical-instruments-art/>
12. <http://www.becnet.org/sites/default/files/file-attachment/WasteFreeActivities.pdf>
13. <https://www.nj.gov/dep/seeds/hthtr/scavhunt.pdf>
14. <https://www.calacademy.org/educators/lesson-plans/compost-a-scientific-investigation>
15. <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-lifestyles/food-and-food-waste>
16. Página de información sobre Compost Critters: <http://cemarin.ucanr.edu/files/30638.pdf>