

¡Todavía sirve para algo!

Programa de educación
sobre reciclaje de la Ciudad de Nuevo Laredo



Cuaderno de actividades
Grados 3, 4 y 5



Impreso en papel reciclado.

Estimados maestros:

Nos complace presentarles *¡Todavía sirve para algo!*, el nuevo programa de educación sobre reciclaje de la Ciudad de Nuevo Laredo. ¿Saben Ustedes que un residente de Nuevo Laredo desecha cada día un promedio de 2 quilos de diversos materiales? ¿Saben Ustedes que casi la mitad de esos materiales pueden reciclarse ó hacerse composta?

¡Todavía sirve para algo! le permite al estudiante aprender sobre las 3Rs: **R**educir, **R**eusar y **R**eciclar, y poner en práctica estos conocimientos, mientras se divierte. Estas actividades proporcionan información y habilidades que ayudarán a sus alumnos a tomar decisiones inteligentes desde ahora y en el futuro.

Este programa en tres partes comprende:

Una actividad (60 minutos) previa a la presentación, para mostrar a los alumnos la situación de los desechos sólidos en la Ciudad de Nuevo Laredo y las 3Rs. Realizar esta actividad es esencial para que los alumnos obtengan el mayor provecho de la presentación.

Una presentación de 45 minutos.

Dos actividades posteriores a la presentación, para ayudar a los alumnos a poner en práctica lo que aprendieron de su invitado especial.

Para preparar la presentación, por favor:

Reserve un salón amplio, donde todos los alumnos quepan de pie en un círculo.

Coloque una mesa (o junte dos escritorios) para exhibir los materiales en la presentación.

Revise la Información de Apoyo al Maestro y los folletos anexos.

Considere realizar la Actividad #1 "Aprende las 3Rs", para que sus alumnos obtengan el mayor provecho de la presentación.

Si Usted tiene preguntas acerca de lo que es reciclable en su área, revise la sección "¿Qué podemos reciclar?" de la Información de Apoyo al Maestro

Otros grupos de interés que proveen información sobre el reciclaje son:

Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. (AMCRESPAC): contacto@amcrespac.org.mx

Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C.

Consejo Nacional de Industriales Ecologistas, A.C. (CONIECO)

Instituto Nacional de Ecología (INE)

Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)

Gracias por enseñar *¡Todavía sirve para algo!*

¡Todavía sirve para algo!

Indice

Información de apoyo al maestro 4

Un río de desechos

¿Qué son las 3Rs?

¿Qué es lo que podemos reciclar?

Actividad #1 antes de la presentación: *

Carlos va de excursión al basurero 8

Después de un viaje al basurero, Carlos aprende a reducir, reusar y reciclar los contenidos de su almuerzo. Los alumnos escuchan la historia y resuelven un acertijo utilizando el vocabulario del reciclaje.

Actividad #2 después de la presentación: **

Jugando escondite con reciclables22

Los alumnos identifican diferentes reciclables en su casa y comparten sus hallazgos en la clase.

Actividad #3 después de la presentación: **

¡Qué cantidad de basura!25

Los alumnos se enfocan en los desechos generados en su aula y hacen cálculos matemáticos para estimar la cantidad de desechos que se generan en su escuela y en todas las escuelas de Nuevo Laredo.

*** La actividad # 1 da mejores resultados ANTES de la presentación.**

**** Estas dos actividades refuerzan y aumentan lo aprendido después de la presentación.**

Información de apoyo al maestro

Un río de desechos.

¿Qué son los desechos sólidos? Mas comúnmente conocidos como “basura”, los desechos sólidos son los materiales que alguien ya no quiere tener y que no son líquidos ni gases. Estas lecciones se enfocan a los desechos sólidos de las ciudades, los cuales incluyen lo que se desecha de las casas, negocios e instituciones, pero no incluyen los desechos de actividades como minería, agricultura, aprovechamientos forestales, demolición, ni tampoco ciertos materiales semisólidos (lodos). La palabra “desecho” tiene connotaciones interesantes: puede referirse a un sobrante o residuo, y también a algo que se desperdicia por no utilizarse apropiadamente. Muchas cosas que se consideran “desechos” en realidad pueden aprovecharse de otras maneras.

Los desechos sólidos son un asunto serio en México. Cada mexicano *desecha diariamente* 865 gramos de basura, en promedio, lo que significa que cada 24 horas se generan en el país cerca de 85 toneladas de desechos, convirtiéndolo en el décimo productor de basura en el mundo. En los últimos años, la generación de residuos sólidos municipales (RSM) por habitante y por día se incrementó 34.3%, de 0.749 kg/hab/día a 1.006 kg/hab/día. Las doce ciudades fronterizas más grandes generan un total de 6,289 ton por día, cifra que equivale a 1.206 kg/hab/día. En las grandes ciudades se produce de casi kilo y medio.

Parte de esta problemática radica en que gran parte de la basura no llega a sitios de exposición adecuada. Solamente 12 rellenos sanitarios en el país cumplen con la normatividad, ubicados en las zonas urbanas más importantes. Por lo que 47 por ciento de los residuos producidos no están dispuestos, siquiera, en los denominados tiraderos controlados, son desechados en bosques, cañadas, y cuerpos de agua. Entonces, *¿Es realmente el reciclaje una solución al problema de la basura?* El Ing. Eduardo Azpiroz, de Avangard México cree que el reciclaje no es una solución mágica al problema ambiental relacionado a la generación de desechos, pero sí parte fundamental.

En los últimos 20 años el conocimiento sobre la importancia del reciclaje ha crecido. Estadísticas alarmantes se han hecho conocimiento del público, como la estadística que en México, como país, reciclamos solo 6% de nuestro desecho municipal, comparado al 10% en Colombia y el 15%

en Perú. Aquí en Nuevo Laredo todavía estamos muy por debajo del promedio nacional. Diariamente, los residentes de nuestra ciudad enviamos mas de 553 toneladas de desechos sólidos al relleno sanitario, y una gran cantidad de ellos son materiales reciclables. Tenemos que cambiar estas estadísticas, y podemos comenzar aquí. Tenemos el potencial reciclar casi la mitad de nuestros desechos. Con este programa y con la ayuda del Municipio de Nuevo Laredo, podemos comenzar en las escuelas. Juntos, podemos cambiar las actitudes de la próxima generación, y podemos empoderar a nuestros estudiantes para que cuiden nuestra planeta y nuestro país.

Bienvenidos a *Todavía Sirve Para Algo*, y ¡muy buena suerte!

¿Qué son las "Tres Rs"?

En el contexto de la reducción de desechos, se refieren a **Reducir, Reusar y Reciclar**. Estas son las tres costumbres básicas y más importantes para reducir los desechos, conservar recursos naturales y disminuir nuestro impacto en la naturaleza. Además, **Reducir, Reusar y Reciclar** también ahorra dinero.

Es esencial tener presente que el orden citado – **Reducir, Reusar y Reciclar** – **no es** arbitrario. Algunas personas piensan que el reciclaje es el punto central de atención, y que reducir y reusar son menos relevantes, pero esta apreciación no es correcta. En realidad, **Reducir** es de hecho el hábito más eficiente para conservar recursos. **Reusar** es segundo en eficiencia. **Reciclar** ciertamente es importante, pero no es tan eficiente como **Reducir** o **Reusar**.

Por supuesto, **Reciclar** comprende un ciclo. Para que el reciclaje tenga éxito, tenemos que completar, es decir, “cerrar el ciclo”, comprando los artículos elaborados con materiales reciclados. Aunque pudiera parecer confuso, en realidad es muy fácil distinguir el símbolo de “FABRICADO CON MATERIALES RECICLADOS” que es el triángulo de flechas sobre un círculo de color más oscuro del símbolo de “RECICLABLE”, que es únicamente el triángulo de flechas, en ciertos casos con la identificación del material de que se trata. Un producto u objeto “FABRICADO CON MATERIALES RECICLADOS” realmente contiene materiales que se han usado con anterioridad.

REDUCIR

- Prevenga el desechar; compre solamente lo que realmente se necesita.
- Compre los productos que Ud. usa habitualmente en paquetes grandes.
- Compre los productos que utilizan menos empaque.
- Compre concentrados y productos a granel (sin envasar).
- Compre productos en recipientes que puedan llenarse varias veces.
- Que le presten, rente o comparta cuando sea posible (libros, herramientas, etc.)
- Use ambos lados del papel.
- Tome medidas para que su nombre sea borrado de las listas de correspondencia.
- Repare en vez de reemplazar algo descompuesto o usado.
- Compre artículos de buena calidad, duraderos y fabricados de modo que se puedan reparar.
- Cuide sus pertenencias, para que le duren.

REUSAR

- Prefiera lo reusable en vez de lo desechable (platos, vasos, servilletas, etc.)
- Compre artículos usados (muebles, libros, juguetes, ropa, etc.).
- Venda o regale las cosas que Ud. ya no necesita o ya no quiere tener.
- Use el reverso del papel para tomar apuntes.
- Use los frascos de vidrio, envases de plástico, bolsas, etc. una y otra vez.
- Use sobrantes para hacer algo diferente (madera para hacer juguetes etc.)

RECICLAR

- Recicle todo lo que sea posible por medio de los programas comunitarios de recolección, tanto a domicilio como en los sitios designados para reciclar.
- Cambie sus hábitos de hacer compras, adquiriendo productos que vengan en envases que sean reciclables donde Usted vive.
- Esté siempre alerta para aprovechar otras oportunidades de reciclar distintos artículos: cartuchos de tóner de copadoras en tiendas de artículos de oficina, recolección de árboles de Navidad, etc.
- Recuerde comprar reciclado. Busque aquellos productos y empaques con el mayor contenido de material reciclado.
- Use el reciclaje de la naturaleza, haciendo composta con los desechos de cocina y de vegetación.

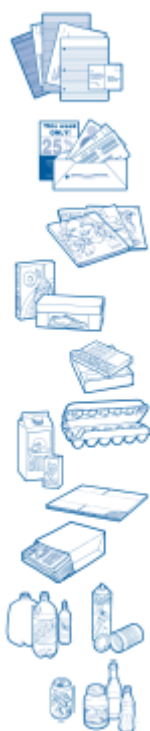
Información de apoyo al maestro (Continuación)

Aquí, en la Ciudad de Nuevo Laredo,

¿Qué es lo que podemos reciclar?

Podemos reciclar muchas cosas.

Lista de los materiales reciclables:



- Papel:** (no tiene que quitar grapas ni etiquetas)
 - Papel blanco y de colores.
 - Correspondencia (**después de quitar todo lo que no sea papel**), incluyendo los sobres con ventanas transparentes y las etiquetas.
 - Rollo (tira) de maquinas sumadoras y registradoras, formatos de contabilidad, hojas tabulares y tarjetas de relojes checadores.
 - Folletos, anuncios, volantes, posters.
 - Revistas, magazines y catálogos (menos de 1/2 pulgada de grueso).
 - Formas “pasantes” sin papel carbón (notas de venta, avisos, etc.)
 - Papel blanco, rayado o cuadriculado de bloques, libretas ó cuadernos, notas de taquigrafía, mensajes y notas adhesivas (Post-It™).
 - Hojas de papel de fax y télex, forma continua de computadora, papel de copiadora.
 - Folders de papel manila ó colores.
 - Papel de la destructora de documentos **solamente en bolsas de plástico transparente.**

- Cartoncillo y cartulina** como las cajas de cereal, de zapatos, etc.
- Directorios de teléfono**
- Charolas de fibra de papel** como las carteras de huevos y otros empaques moldeados.
- Cartones de leche o de jugos:** aunque encerados, son de papel de muy alta calidad.
- Periódicos y bolsas de papel café.**
- Cartón corrugado:** dóblelo ó córtelo en piezas que quepan en el contenedor.
- Botellas y envases de plástico**
- Bolsas de plástico** (del supermercado y similares).
- Latas y botes de acero y de lámina galvanizada,** incluyendo aerosoles no peligrosos.
- Aluminio:** únicamente latas.
- Botellas y frascos de vidrio** que sean envases de alimentos ó bebidas.

Recuerde:
Si no está en la lista o si necesita mucha agua para limpiarlo, va en la basura

El éxito del reciclaje depende de dos factores:

CALIDAD de los materiales reciclados, y
EFICIENCIA en la recolección.

Es responsabilidad de cada usuario del servicio sujetarse a las siguientes recomendaciones, para que los materiales reciclados se acopien y comercialicen en las mejores condiciones posibles.

RECOMENDACIONES:

- Asegúrese de que los reciclables estén limpios, vacíos y secos, sin residuos de comida ó de líquido.
- Enjuague ligeramente – tire a la basura los artículos muy sucios.
- Todos los reciclables van juntos en el recipiente – no hay que separar.
- No aplaste las latas ni los envases de plástico, deje las etiquetas.
- Las tapas pueden dejarse ó quitarse.

NO SE RECICLAN:

- Servilletas de papel, toallas de papel, papel carbón, papel fotográfico, platos y vasos de papel, planos, papeles encuadernados con goma.
- Sillas de plástico, persianas, desagües, juguetes, etc.
- Periódicos amarrados con cuerdas, cintas o bandas de hule artículos electrónicos, computadoras, baterías recargables partes de automóvil.
- Focos, tubos de lámpara, vidrio de ventana, espejos, cerámica o cristal.
- Medicinas, artículos médicos y sus envases, materiales de construcción y acabados.
- Envases de herbicidas o pesticidas, de productos para automóvil o de cualquier producto peligroso.
- desecho de vegetación (hojas, ramas, zacate), sobras de comida, bolsas de alimento para animales con forro de plástico.

Actividad # 1 antes de la presentación: Carlos va de excursión al basurero

Resumen:

Con esta excursión, Carlos aprende las 3 R's y como aplicarlas a su almuerzo. Los alumnos escuchan la narración que les lee el maestro, y después resuelven un acertijo utilizando el vocabulario del reciclaje.

Objetivos:

Los alumnos serán capaces de:

1. definir y usar el vocabulario del reciclaje
2. establecer que casi la mitad de lo que ahora enviamos al basurero pudiera reusarse o reciclarse
3. identificar y describir cuatro alternativas para los desechos: reducir, reusar, reciclar y hacer composta

El maestro necesitará:

Una copia de cada una de las seis figuras del vocabulario del reciclaje

Una copia de las seis palabras del vocabulario y sus definiciones (cortadas en tiras como se indica).

Hacer una transparencia de la página “Resuelve el acertijo”.

Proyector de transparencias y marcador(es).

El texto de la narración: *Carlos va de excursión al basurero*.

Instrucciones: (La actividad requiere alrededor de 60 minutos)

➤ Presentación

- Escriba las seis palabras del vocabulario en el pizarrón.
- Informe a los alumnos que esta actividad es la preparación para la presentación especial del programa de reciclaje de la Ciudad de Nuevo Laredo.

➤ Leer a los alumnos “Carlos va de excursión al basurero”

Pero antes de empezar, diga a los alumnos que dentro de la historia hay un acertijo que ellos deben tratar de resolver. Pídales que escuchen con mucha atención lo narración, y que levanten la mano cuando escuchen alguna de las seis palabras del vocabulario, y entregue una de las seis figuras y la definición correspondiente a los primeros seis alumnos que escuchen las palabras en la narración. Al final, los estudiantes se pondrán de pie, mostrarán la figura a sus compañeros y leerán la definición en la tira de papel. También puede pedir a los alumnos que den sus propios ejemplos para cada palabra.

➤ Solución del acertijo

Mientras proyecta la transparencia “Resuelve el acertijo” pregunte a los alumnos: *¿Qué pudiera hacer Carlos de otra manera para no mandar al basurero valiosos recursos naturales?* Oriéntelos a que discutan las diversas alternativas para cada artículo y marque en la transparencia una estrella en el cuadro que corresponda a la elección correcta. (En algunos casos puede haber varias alternativas apropiadas – consulte la “tabla de

Carlos va de excursión al basurero (continuación)

respuestas” y las “notas para el maestro”). Insista en que puede haber mas de una alternativa, y entonces ayude a los alumnos a escoger la mejor para cada artículo. Señale con un círculo la estrella que corresponda a la mejor opción, y cierre la actividad discutiendo estos puntos:

¿Porqué es importante para Carlos – y para nosotros – reciclar? Enfaticé la importancia de ahorrar recursos naturales. Discuta como nuestras vidas serían diferentes si se agotaran ciertos recursos naturales

¿Qué otras opciones son preferibles a simplemente tirar los desechos?

Repase los artículos en la lista y sepárelos en renovables y no renovables. Explique que aun cuando un recurso sea renovable, puede ser limitado (p. ej.: tarda muchos años para que un árbol crezca hasta su madurez)

¿Como pueden los alumnos reducir la basura que generan con sus almuerzos?

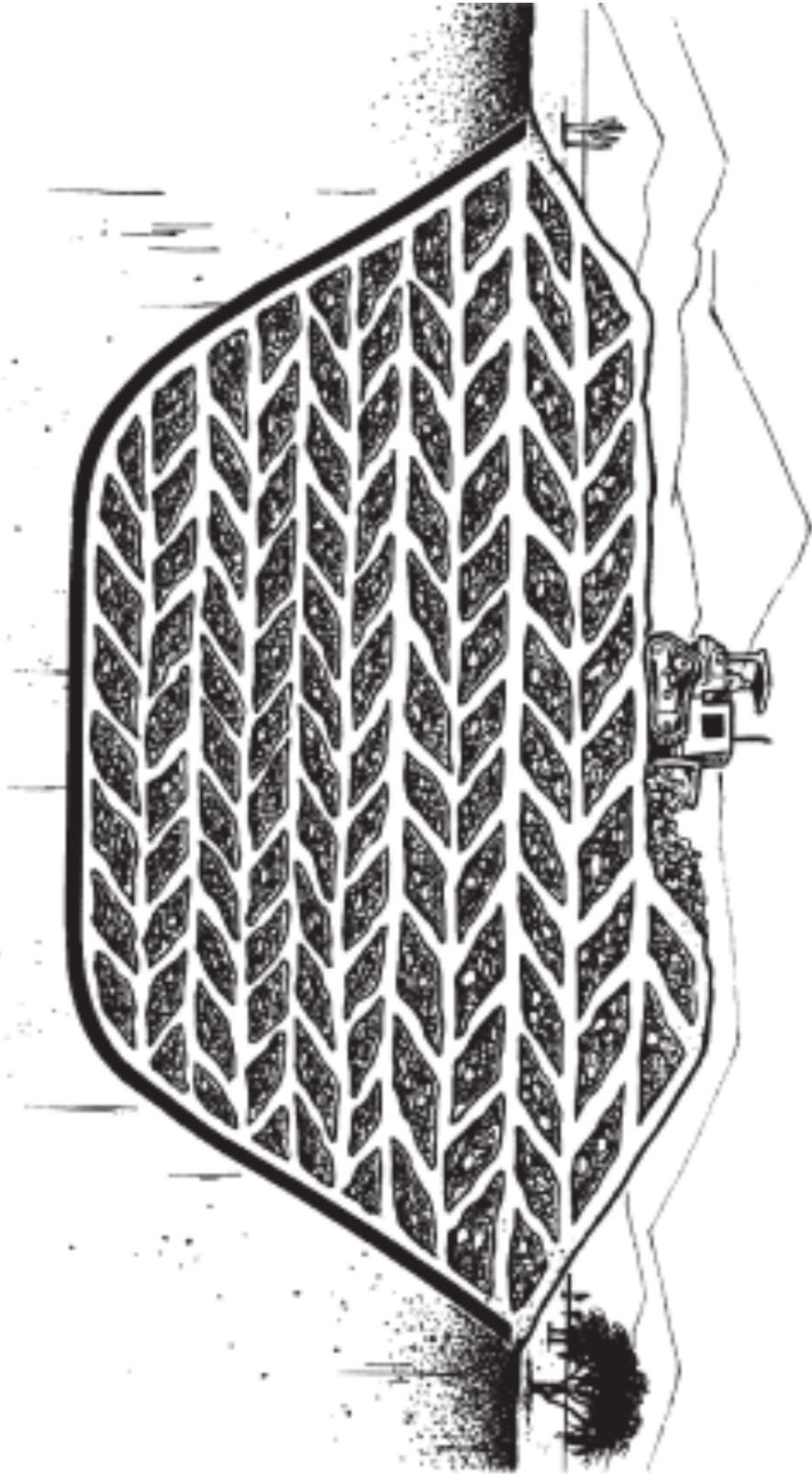
Ampliando los conocimientos adquiridos:

Como un proyecto de investigación, los alumnos pueden seleccionar un artículo del almuerzo de Carlos y buscar su origen en la Naturaleza. Guíe a los alumnos a la importante conclusión de que **todo proviene de recursos naturales**.



Recursos Naturales

Basurero





Reducir



Reusar



Reciclar



Composta

Vocabulario de ¡Aprende las 3 Rs!

Al maestro: Mejor si copia en papel grueso. Corte la copia por las líneas punteadas.



Recursos Naturales (*sustantivo*): Materias primas y energía que obtenemos de la Naturaleza: tierra, agua, árboles, luz solar y minerales. Todo proviene de algún recurso natural, por ejemplo, este pedazo de papel proviene de algún árbol.



Basurero o relleno sanitario (*sustantivo*): El lugar a donde se lleva la basura, para enterrarla en una hondanada forrada con plástico. Casi la mitad de lo que va a quedar en el basurero pudiera haberse reusado, reciclado o hecho composta.



Reducir (*verbo*): Comprar ó usar menos; también, tirar menos basura. Por ejemplo, usar muchas veces una bolsa de tela para llevar mercancías de la tienda a la casa, en vez de usar una bolsa de plástico en cada ocasión.



Reusar (*verbo*): Guardar algo para usarlo una ó varias veces más. Por ejemplo, se puede hacer un cohete de juguete reusando los tubos del rollo de toalla de papel.



Reciclar (*verbo*): Fabricar algo “nuevo” a partir de un material “usado”. Cuando ya no hay ideas de qué hacer con los periódicos y las latas, se pueden reciclar, para que otras industrias los transformen en otros objetos. El papel de un periódico reciclado puede reaparecer en otro periódico “o en una revista.



Composta (*sustantivo*): Producto de reciclar los desechos de ciertos alimentos y de la vegetación (hojas, etc.), utilizando una pila de materiales que se fermentan y producen un material que fertiliza el suelo y ayuda a tener plantas saludables. La composta se hace con desechos de origen vegetal: cáscaras de plátano, asientos de café, zacate que se corta en el jardín, etc.

NARRACIÓN: Carlos va de excursión al basurero.

Después de la excursión, Carlos aprende a reducir, reusar y reciclar los materiales en que viene su almuerzo.

A Carlos le gusta mucho salir de excursión. La de hoy fue particularmente interesante: su grupo de Cuarto grado fue a conocer el basurero. En el camión, Carlos y su amigo Juan platicaban de las cosas interesantes que pudieran encontrar en el basurero; bicicletas, juegos de video, revistas de comics, y tal vez hasta cajas de galletas todavía sin abrir.

– “Hablando de galletas, ¿Qué traes para almorzar?” le preguntó Juan.

Carlos miró lo que traía en su bolsa de papel café, y sacó un pedazo de pizza envuelto en papel de aluminio, un recipiente de plástico con puré de manzana, una soda en lata de aluminio, una cuchara de plástico, un plátano y una bolsa de papitas.

– “Te cambio una manzana por las papitas” le dijo su amigo.

– “No, nunca – replicó Carlos – ¡Hey, mira, ya llegamos al basurero!”

El basurero es un agujero en el suelo, muy grande, pero no tan interesante como ellos esperaban. Había basura por todos lados, mucha basura: bolsas de plástico, sobras de comida, sofás despedazados, cajas, papeles y muchas cosas más.

– “¡Uuagg! ¡Qué pestej! ¡Qué mal huele este lugar!” dijo Juan.

Una vez que se bajaron del camión, su maestra, la Señora Ortiz, les habló acerca del basurero:

– “Aquí es donde los camiones vacían la basura que recogen de sus casas.”

– “¿Y quién limpia el basurero?” preguntó Juan.

– “Nadie, – contestó la maestra – únicamente se cubre con tierra la basura, y para cuando se llene este agujero, ya hay que tener otro listo, para tener donde enterrar más basura; por eso es tan importante que tengamos el hábito de tirar menos desechos.”

– “¿Está Usted diciendo que tenemos que reciclar?” le preguntó otro alumno.

“Esa es una de las maneras, – replicó la Señora Ortiz – ¿Ven aquel periódico? Alguien pudo reciclarlo para que volviera a ser periódico otra vez. Pero en vez de eso, nomás lo tiró a la basura y ahora tenemos que usar mas recursos naturales, como árboles, para hacer más papel. Casi la mitad de lo que está en el basurero pudo reusarse, reciclarse ó hacerse composta.”

La maestra les señaló el desierto con sus cactus, árboles y pájaros, y les dijo:

– “Cuando aquí ya no haya lugar para mas basura, necesitaremos haber excavado allá otro agujero como éste. Por eso, hoy les

enseñaré como reducir, reusar, reciclar y hacer composta, para que ya no tengamos que enterrar aquí tantos desechos.”

Después de visitar el basurero, la clase fue al parque a comer su almuerzo. Cuando Carlos terminó, ya iba a tirar toda la bolsa en el bote de basura, pero se acordó de lo que su maestra les dijo acerca de reducir, reusar, reciclar y hacer composta. Carlos vio lo que estaba en la bolsa de papel café: el papel de aluminio, la cáscara del plátano, la cuchara de plástico, el recipiente de plástico en que trajo su puré de manzana, la lata de aluminio en que venía la soda, y la bolsa de papitas. En vez de mandar todo al basurero, Carlos hizo un plan y se llevó la bolsa a su casa, donde tiró a la basura solamente dos de las siete cosas del almuerzo. ¿QUE PIENSAN USTEDES QUE HIZO CARLOS CON LAS OTRAS CINCO COSAS?

Resuelve el acertijo

¿Que debería hacer Carlos?

	REDUCIR	REUSAR	RECICLAR	HACER COMPOSTA	TIRAR A LA BASURA
1. Bolsa de papel café					
2. Papel de aluminio					
3. Envase de plástico (del puré de manzana)					
4. Cuchara de plástico					
5. Bote (o lata) de soda					
6. Cáscara del plátano					
7. Bolsa de papitas					

Resuelve el acertijo

¿Que debería hacer Carlos?

RESPUESTAS

	REDUCIR	REUSAR	RECICLAR	HACER COMPOSTA	TIRAR A LA BASURA
1. Bolsa de papel café	* <i>usar una caja porta-viandas (lonchera) o bolsa de tela</i>	*	*	*	
2. Papel de aluminio	* <i>usar un recipiente duradero</i>	*			
3. Envase de plástico (del puré de manzana)	* <i>pasar de un envase grande a un recipiente duradero</i>	* <i>usar en proyectos de manualidades, etc.</i>	<i>los envases de plásticos # 1 o #2 deben tener tapón de rosca o agarradera</i>		
4. Cuchara de plástico	* <i>usar una cuchara de metal</i>	*			
5. Bote (o lata) de soda	* <i>usar un recipiente duradero</i>		*		
6. Cáscara del plátano				*	
7. Bolsa de papitas	* <i>pasar de un tamaño grande a un recipiente duradero</i>				

Notas para el profesor acerca de *Carlos va de excursión al basurero*

Carlos aprendió que existen varias formas de reducir la cantidad de desechos que él produce, pero esto es lo que finalmente hizo:

Carlos aprendió que podía **reciclar** su bolsa del almuerzo en vez de echarla a la basura. Sin embargo, él advirtió que la bolsa todavía estaba limpia y decidió **reusar** la misma bolsa toda la semana. También decidió que el último uso de la bolsa fuese para llevar cáscaras de frutas a la pila de hacer **composta**, puesto que las bolsas de papel café también se transforman en composta. Semanas después, Carlos encontró que aún podía hacer más para **reducir** este desecho: en vez de usar una bolsa de papel café cada semana, les pidió a sus padres que le compraran una caja portaviandas (lonchera) que podrá usar por muchos años.

Carlos recordó que podía enjuagar y **reusar** varias veces el papel aluminio antes de echarlo a la basura. Tiempo después se le ocurrió que podía **reducir** aún más los desechos, llevando sus sándwiches y pizza en un recipiente duradero de plástico que se puede lavar.

Carlos sabía que la copita de plástico en que venía el puré de manzana **NO ES** reciclable en su ciudad (Ya que solo reciclan envases de plástico #1 y #2 y solamente cuando tienen tapón de rosca o una agarradera, pero no las charolas o envases sin rosca y sin agarradera, aunque sean #1 ó #2; tampoco se reciclan los bloques de empaque, platos y vasos de plástico #6 Styrofoam™). Así que Carlos decidió **reusar** sus copitas para guardar monedas y juguetes, e inclusive construyó un fuerte con sus muros y torres. Como a Carlos realmente le gusta el puré de manzana, pronto se dio cuenta que sería un problema encontrar como reusar todas las copitas, así que, para **reducir** aún más sus desechos, convenció a su papá de que comprara el puré de manzana en los frascos mas grandes; ahora, cuando le preparan su almuerzo, le sirven su porción individual en un contenedor duradero de plástico que se puede lavar fácilmente.

Al principio, Carlos lavaba su cuchara de plástico y la podía **reusar**, pero las cucharas se quebraban en una ó dos semanas, así que Carlos dio el siguiente paso para **reducir** desechos, y empezó a llevar una cuchara de metal para eliminar la necesidad de reemplazar las cucharas de plástico.

Todos saben que **reciclar** un bote (ó lata) de aluminio es mejor que tirarlo, porque realmente es difícil reusarlo. Pero a Carlos le gustan los jugos de manzana y de naranja tanto como la soda, así que su familia empezó a comprar concentrados congelados de jugos (de los que se mezclan con agua), porque éstos necesitan envases de menor tamaño y son los que menos desechos producen. Carlos buscó y encontró un termo en un gabinete de la cocina. Carlos lava el termo todos los días y lo llena con el jugo que tiene en una jarra grande en el refrigerador.

Carlos obtuvo permiso del vecino para poner cáscaras de plátano y de naranja, así como los restos de manzanas en la pila de **composta**, porque encontró que es mejor que otras plantas se beneficien en vez de mandar más basura al basurero. Cuando el vecino le regaló calabazas y chiles de su jardín a la familia de Carlos, él pensó que era interesante que éstos alimentos eran a la vez producto de los sobrantes y restos de otros alimentos.

Finalmente, como sabía que las bolsas de papitas no se reciclan, tiró la suya en la basura, pero como ahora Carlos encuentra divertido **NO MANDAR** desechos al basurero, convenció a sus padres de comprar las bolsas de papitas y galletas en **tamaños grandes**, de las cuales le ponen la porción para su almuerzo en un recipiente de plástico duro, y además así no se le aplastan.

Actividad # 2 después de la presentación: Jugando escondite con reciclables

Resumen:

Los alumnos identifican diferentes reciclables en su casa y comparten sus hallazgos con la clase.

Objetivos:

Los alumnos serán capaces de:

- identificar artículos y materiales reciclables en su casa
- distinguirlos entre materiales como plásticos, metales, vidrio y papel
- describir como pueden ellos contribuir a los esfuerzos de su familia para reciclar

Materiales

- Una fotocopia de ambos lados de la hoja “**Jugando al escondite con reciclables**” para cada alumno.

Instrucciones (La actividad requiere alrededor de 30 minutos de trabajo en casa y 30 minutos de trabajo en el salón)

Explique en que consiste el trabajo a realizar en casa

- Entregue a cada alumno una fotocopia de ambos lados de la hoja **Jugando escondite con reciclables**.
- Revise con ellos las instrucciones y conteste sus preguntas.
- Indique a los alumnos que sean tan específicos como sea posible (por ejemplo. Edición dominical del periódico, lata de aluminio de Coca Cola, etc.).
- Los alumnos compartirán sus hallazgos en la clase del día siguiente.
- Recuerde insistir en la seguridad mientras buscan los reciclables.

2. Compartiendo los hallazgos*

Pida a los alumnos que platiquen acerca de sus aventuras y que enlisten lo encontrado.

Las siguientes preguntas pueden generar discusiones interesantes:

¿Qué plásticos encontraste? ¿Eran todos reciclables?

¿Encontraste reciclables en el bote de la basura?

¿Hace composta alguien en tu familia? Si es así, descríbenos el proceso.

¿Las familias de quienes reciclan? ¿a dónde mandan sus reciclables?

Genere una lluvia de ideas acerca de cómo pueden los alumnos organizar el reciclaje en su casa.

Ampliando los conocimientos adquiridos:

Pida a los alumnos que traigan algo (pieza de basura, porción de alimento, algo reciclado) y que expliquen su historia; ¿De donde proviene? ¿A donde irá?

Nombre: _____

Jugando escondite con reciclables

La meta es encontrar cuatro reciclables para cada cuadro.

Instrucciones:

Buscar en casa desechos que puedan ser reciclados en vez de ir a la basura.

Es muy importante tener cuidado con cosas de vidrio y con latas.

Lavarse las manos al terminar.

La cocina es un buen lugar para empezar.


Una vez que se encuentra algo que cumple con la descripción, se escribe lo que es en la línea.

Hay que fijarse en los dos ejemplos. Se trata de ser tan detallado como sea posible.

Si hay duda acerca de si algo va ó no en el cuadro, hay que ver el reverso de la hoja para mas orientación.

<p style="text-align: center;">Papel</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>	<p style="text-align: center;">Plástico #1 PETE</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>	<p style="text-align: center;">Plástico #2 HDPE</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>
<p style="text-align: center;">Vidrio</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>		<p style="text-align: center;">Cartón y cartoncillo</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>
<p style="text-align: center;">Aluminio</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>	<p style="text-align: center;">Latas y botes de acero</p> <p>1. <u>Lata vacía de VEG-ALL</u></p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>	<p style="text-align: center;">Se hace composta</p> <p>1. <u>Cáscara de plátano</u></p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>

Recomendaciones para jugar escondite con reciclables

<p>Papel</p> <p>IDEA: El papel puede ser blanco y de colores, lo que trae el correo, periódicos, revistas, directorios de teléfonos y bolsas de papel café. <i>(Los platos y vasos de papel, así como las toallas y servilletas de papel no se reciclan)</i></p>	<p>Plástico 1 PETE</p> <p>IDEA: Hay que buscar 1 en el fondo de los envases de plástico, que además deben tener tapón de rosca ó una agarradera (ó asa) moldeada.</p>	<p>Plástico 2 HDPE</p> <p>IDEA: Hay que buscar 2 en el fondo de los envases de plástico, que además deben tener tapón de rosca ó una agarradera (ó asa) moldeada.</p>
<p>Vidrio</p> <p>IDEA: Las botellas y frascos de vidrio sin color, verde ó café son reciclables, <i>pero no se reciclan el vidrio de ventanas, ni espejos ni focos, ni tampoco floreros, peceras, lámparas, etc.</i></p>		<p>Cartón y cartoncillo</p> <p>IDEA: Cajas, cajas por todas partes. Cajas de cereal y de zapatos, cajas de aparatos nuevos, cajas usadas en la mudanza, etc. También los cartonones de leche y de jugos.</p>
<p>Aluminio</p> <p>IDEA: Solamente se reciclan los botes (latas). NO se reciclan el papel aluminio ni tampoco las charolas y moldes que se usan para hornear, ni sillas ni puertas ni piezas de ventanas, etc.</p>	<p>Latas y botes de acero</p> <p>IDEA: Los imanes se pegan a los botes y latas de este metal más pesado que el aluminio. Los envases de aerosol (<i>spray</i>) de productos no peligrosos (como el aromatizante del baño) se pueden reciclar.</p>	<p>Composta*</p> <p>IDEA: Los desechos de verduras y frutas (hojas de lechuga, cáscaras de frutas, etc.) se reciclan en casa, convirtiéndolos en un nutriente para las plantas, pero NUNCA deben ponerse con los otros reciclables.</p>

* Cuando no se tiene en casa una pila de composta, estos desechos deben ponerse en bolsas de plástico, las cuales deben amarrarse antes de ponerlas en el tambo con la demás basura.

Las cosas que se reciclan deben estar limpias y secas; los envases deben reciclarse vacíos.

Actividad # 3 después de la presentación:**¡Qué cantidad de basura!**

Esta actividad se adaptó del juego interactivo *Mission 3R: A Challenge for Change*. Si le interesan más actividades como esta ó una copia del CD interactivo *Mission 3R*, comuníquese con el Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ) al (602) 771-4865 or visite www.recyclearizona.net

Resumen:

Los alumnos se enfocan en los desechos generados en su salón de clases y en el resto de la escuela, y utilizan cálculos aritméticos para estimar la basura generada por su escuela y por todas las escuelas de Nuevo Laredo.

Objetivos:

Los alumnos serán capaces de:

- tener idea de la cantidad de basura generada por su clase
- calcular totales de basura de su escuela y otras partes, aplicando conocimientos de aritmética
- identificar maneras de reducir los desechos de su clase y en otras partes.

El maestro necesitará:

- bolsas de plástico suficientes para toda la basura generada por la clase en un día de escuela
- balanza (puede ser colgante ó una balanza de baño)
- fotocopiar y proyectar como transparencia (*overhead*), ó bien, copiar en el pizarrón la tabla “la basura en números”.
- averiguar las estadísticas de asistencia (alumnos por día, cuantos días de clase este año, etc.)

Instrucciones: (La actividad requiere 60 minutos después de recoger la basura.)**Recoger y guardar toda la basura de un típico día de clases**

El maestro puede escoger entre solamente el salón ó incluir también otras áreas (como el salón de arte ó la cafetería). Los desechos de comida deben guardarse en un contenedor distinto (de ser posible en un refrigerador si se usarán hasta el siguiente día o empezar a recogerlos hasta que esté todo listo para realizar el resto de la actividad).

Un río de desechos

Utilizando la “Información de apoyo al maestro” (al principio), señalar que los Estados Unidos son el mayor generador en el mundo de desechos sólidos de las ciudades y que México no se queda muy atrás. Como la población de nuestro país es solamente una pequeña parte del total de la población mundial, esto significa que producimos varias veces más basura por persona que los habitantes de otros países. Comparados con otras naciones, típicamente producimos el doble de basura por habitante. Desarrolle estos puntos según lo estime apropiado.

Lo que tiramos refleja lo que somos.

Recuerde a los alumnos que los desechos que ellos generan cada día incluyen la basura que hacen en la escuela. Pese la(s) bolsa(s) de basura recogida(s) el día anterior. Si se utiliza una escala de baño, muestre como sustrayendo el peso de la persona a su peso cuando sostiene la basura es el peso de ésta. Escriba el total de kilogramos en el pizarrón.

Instrucciones (Continuación)

“La basura en números”

Pida a los alumnos que calculen el promedio de basura generada por cada uno, dividiendo el total entre el número de alumnos en la clase. Utilice la tabla “La basura en números” para guiar a los alumnos cuando proyecten las cantidades de basura producida por su clase, su escuela y todas las escuelas de Nuevo Laredo a lo largo de un año. Los alumnos debieran encontrar por sí mismos que hay mas de una manera de llegar a ciertas respuestas. Tenga presente que una versión de “La basura en números” para el maestro forma parte de este instructivo.

Discusión

■ Pregunte a los alumnos:

¿Piensan Ustedes que nuestra clase genera mucha basura?

¿Qué podemos hacer para reducir la cantidad de basura generada?

- Escriba en el pizarrón las ideas que vengan a la mente de los alumnos.
- Cuando haya una lista de ideas, dirija a la clase a un consenso acerca de cuales estrategias hacen una mayor diferencia y a asignarles prioridades.
- A continuación, se toman medidas concretas para poner en práctica estas ideas. Por ejemplo, si la lista incluye “*usar otra vez el papel de las tareas*”, se necesita poner una caja ó canasta donde los alumnos puedan depositar o recoger papel de tareas que tenga un lado en blanco. Si la lista incluye “*establecer un programa de reciclaje en el salón*”, se necesita colocar un recipiente para reciclar y fijar un calendario de recolección.
- Esta es una excelente oportunidad para sugerir la creación del club de reciclaje para el salón y la escuela.

Ampliando los conocimientos adquiridos.

- 1) Extienda a toda la escuela los esfuerzos de reducción de desechos de su clase. Los alumnos pueden decidir enviar cartas ó hacer presentaciones para obtener el apoyo de la administración de la escuela y de la organización de padres y maestros.
- 2) Haga que los alumnos analicen la basura de sus propias casas y que desarrollen estrategias para reducir en su casa la generación de desechos.

“La basura en números”

Muestra para transparencia / pizarrón

La clase	Toda la escuela	Las escuelas de Nuevo Laredo
<p>A Cantidad de basura por día</p> <p>= _____ Kilos.</p> <p>(La respuesta es el peso medido por la clase. Se utiliza para calcular las demás respuestas.)</p>	<p>E Cantidad de basura por día</p> <p>= _____ Kilos</p>	<p>I Cantidad de basura por día</p> <p>= _____ Kilos.</p>
<p>B Cantidad de basura por una semana de 5 días</p> <p>= _____ Kilos.</p>	<p>F Cantidad de basura por una semana de 5 días</p> <p>= _____ Kilos.</p>	<p>J Cantidad de basura por una semana de 5 días</p> <p>= _____ Kilos.</p>
<p>C Cantidad de basura por 1 mes</p> <p>= _____ Kilos.</p>	<p>G Cantidad de basura por 1 mes</p> <p>= _____ Kilos.</p>	<p>K Cantidad de basura por 1 mes</p> <p>= _____ Kilos.</p>
<p>D Cantidad de basura por todo el año escolar</p> <p>= _____ Kilos.</p>	<p>H Cantidad de basura por todo el año escolar</p> <p>= _____ Kilos.</p>	<p>L Cantidad de basura por todo el año escolar</p> <p>= _____ Kilos.</p>

“La basura en números”

Versión para el maestro

La clase	Toda la escuela	Las escuelas de Nuevo Laredo
<p>A Cantidad de basura por día = _____ Kilos. (La respuesta es el peso medido por la clase.)</p>	<p>E Cantidad de basura por día = _____ Kilos A x (número de grupos en la escuela)</p>	<p>I Cantidad de basura por día = _____ Kilos. E x (200 escuelas en Nuevo Laredo)</p>
<p>B Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Kilos. A x 5</p>	<p>F Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Kilos. E x 5</p>	<p>J Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Kilos. I x 5</p>
<p>C Cantidad de basura por 1 mes = _____ Kilos. B x 4</p>	<p>G Cantidad de basura por 1 mes = _____ Kilos. F x 4</p>	<p>K Cantidad de basura por 1 mes = _____ Kilos. J x 4</p>
<p>D Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Kilos. A x (número de días en el año escolar)</p>	<p>H Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Kilos. E x (número de días en el año escolar)</p>	<p>L Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Kilos. K x (número de días en el año escolar)</p>

Desarrollado parcialmente
con aportaciones del



Programa de Reciclaje del
Departamento de Calidad Ambiental de Arizona,
Programa de Reciclaje



Desarrollado por:



**ENVIRONMENTAL
EDUCATION
EXCHANGE**

www.eeexchange.org

Diseño:
TBRich Design