

*Asociación de Amigos de la Patagonia*

# CUADERNILLO DE ACTIVIDADES

## *San Martín de los Andes*

PROMOTORES  
AMBIENTALES



Pan American  
**ENERGY**

*Para cambiar  
el mundo,  
**primero hagámoslo  
nosotros.***





# Índice.

---

01.

## **Reconociendo los residuos.**

*Página 4*

02.

## **Reutilizando papel.**

*Página 6*

03.

## **Relleno Sanitario a Escala.**

*Página 8*

04.

## **La Carrera de los Reciclables.**

*Página 10*

05.

## **¿Qué tiro cuando lo tiro?**

*Página 12*

*Este cuadernillo de actividades fue desarrollado en contexto del programa **Promotores Ambientales** por la **Asociación de Amigos de la Patagonia** en apoyo a la **Legislatura de la Provincia de Neuquén**, el **Municipio de San Martín de los Andes** y **Pan American Energy**.*



**Propuesta didáctica 1:**

## Reconociendo los residuos

### Objetivo

Re conocer los tipos de residuos que se generan en diferentes sectores de la club/plaza. Según el tipo de actividad que se realice en ese espacio, el residuo generado es diferente.

### Dinámica

Revisar y aclarar los conceptos de las categorías de residuos que se generan en el sector. Listar con el grupo los tipos de residuos que se desprenden de la categoría a la que le corresponde.

Utilizando la planilla de la siguiente página, separarse en grupos y recorren los diferentes ambientes identificando los residuos que se generan. Luego, volver a reunirse y poner en común lo que registraron.

### Para conversar en grupo

De todo lo que se registró en la planilla ¿existen diferencias en los tipos de residuos que se generan en el lugar? En caso de existir diferencias ¿a qué se deben? Considerar cuáles de todos los residuos que se registraron se pueden disminuir. ¿Qué tipo de acciones se podrían hacer para disminuir los residuos que se están generando?

¿Se podría pensar en alguna iniciativa para disminuir los residuos que se generan?



**Planilla de relevamiento:**

**Reconociendo los residuos**

Marcar con una X los tipos de residuos encontrados en cada sector de la club / plaza.

TIPO DE RESIDUO	SECTORES RELEVADOS			
	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4
<b>Orgánicos</b>				
Restos de frutas y verduras				
Restos de poda				
Servilletas de papel				
<b>Inorgánicos</b>				
Papeles y cartones				
Envases PET (ej: botellas de gaseosa, aceite, etc.)				
Otros plásticos				
Envases de vidrio				
Envases metálicos				
<b>Otros</b>				
Residuos biológicos (ej: pañuelitos, curitas)				
Electrónicos o eléctricos				
Otros				

Propuesta didáctica 2:

## Reutilizando papel

### Objetivo

Reconocer la diferencia entre reutilizar y reciclar materiales. En este caso estamos reutilizando papel ya que estamos simplemente doblando papel para crear una canasta.

### Materiales



Papel de diario o de revista.



Tijeras.



Pegamento.



Abrochadora.

### Dinámica

Cortar franjas anchas de papel y doblarlas hasta obtener franjas más delgadas (de 2 cm de ancho aprox.). Para hacer cestos más pequeños, se puede utilizar hojas de revistas etc.

Empezar a entretrejer desde el centro. Cuando la base está considerada lo suficiente grande, doblar las franjas de papel hacia arriba en un ángulo de 90°. Entretrejer franjas horizontales entre las franjas ahora dobladas hacia arriba, formando los costados del cesto.

Al terminar los costados, doblar los últimos 2 cm de las franjas verticales hacia adentro y pegar con plasticola.



#### Recortar

Manipular las tijeras con cuidado. Cortar las franjas de al menos 8cm de ancho.



#### Trenza

Ayudarse con la abrochadora para mantener las tiras en posición.



#### Finalizar

Fijar todo con pegamento y adornar al gusto de cada uno.

### Para conversar en grupo

Repetir que, según lo aprendido, significa reutilizar. ¿Para qué puede servir la reutilización? También se pueden tratar los temas de cómo separar papel y cuántos residuos de papel se generan en las casas.

Otras manera de reutilizar materiales es a través de la creación de instrumentos musicales como: palo de lluvia, maracas, tambores, etc.



### Imágenes de referencia



### Propuesta didáctica 3:

## Relleno Sanitario a Escala

### Objetivo

Observar las características de un relleno sanitario y los tiempos de descomposición de los RSU.

### Materiales



Bidón de 5 litros transparente (cortada abierta arriba) o un envase de bebida transparente lo más grande posible en diámetro.



Basura/residuos generados en la casa y/o escuela. Restos de comida como cáscaras de huevo, contenidos de saquitos de té, café, yerba mate, cáscaras de frutas y verduras, hojas verde, papel o cartón, envoltorios plásticos pequeños.



Dos sorbetes perforados.



Tierra, arcilla.



Tela de algodón, gasa o liencillo sufuciente para cubrir todo el diámetro del recipiente.

### Dinámica

El adulto a cargo explicará los aspectos teóricos de la construcción y funcionamiento de un relleno sanitario. A partir de ello y con los materiales en el aula, se elaborará un relleno sanitario a escala colocando cada día un par de capas de residuos/basura y tierra de manera intercalada hasta finalizar al alcanzar el borde del recipiente.

Colocar en el fondo del envase una capa de 3cm de arcilla. En caso de no conseguir arcilla, hacerlo solamente con tierra del lugar.

Colocar los restos de comida y tierra en capas de 3cm aproximadamente hasta alcanzar el nivel del recipiente. La última capa debe ser de tierra y todas las capas deben compactarse tanto como puedan.

Colocar los dos sorbetes perforados desde el inicio en forma de chimeneas para permitir la salida de gases generados por la descomposición de los RSU.



### Para conversar en grupo

Comentar la forma, tiempo y características de descomposición de los restos de comida y de envases molidos. Observar si se generan líquidos o no y en qué cantidad.

Para imitar las lluvias naturales al finalizar el rellenado del envase, rociar el mismo con una pequeña cantidad de agua en forma de gotas y observar los cambios, observar si ahora se generan líquidos o no y en qué cantidad.

Sugerencia: Procurar trabajar con guantes descartables, evitar que los alumnos estén en contacto con los líquidos generados. No inhalar cerca del envase.



### Imágenes de referencia



**Propuesta didáctica 4:****La Carrera de los Reciclables****Objetivo**

Ayudar al grupo a comprender cómo reducir la generación de residuos al mínimo, mediante el reciclaje/reutilización, y así, cuidar el ambiente. Hay materiales que no son fáciles de degradar o descomponer, como el plástico, el metal y el vidrio. Es posible rescatar estos materiales, antes de llevarlos a un relleno sanitario, donde tardarían mucho tiempo en degradarse. Existen recuperadores que ayudan con la recolección de materiales reciclables.

**Materiales**

4 cestos de diferentes colores, amarillo para el plástico, blanco para el vidrio, gris para el metal y azul para el papel/cartón.



4 bolsas que contengan cada una la misma cantidad de diversos objetos, al menos un objeto de cada material.



Tarjeta de reconocimiento para el equipo ganador.



Cinta de enmascarar para marcar la línea de salida y de llegada.

**Dinámica**

Preparar los cestos o las cuatro cajas (pegar un cuadro de imagen para representar las diferentes categorías: plástico, vidrio, metal y papel/cartón en las cajas).

Formar dos equipos iguales. Cada equipo tiene una bolsa con el mismo número de objetos. Determinar una línea de partida y una línea de llegada. Las cuatro cajas para separar los materiales se ubicarán después de la línea de llegada. El representante de cada equipo debe tener un objeto en sus manos antes de salir de la línea de partida, correr hasta la línea de llegada y colocar el objeto en el contenedor correspondiente.

Gana el primer equipo que clasifique todos los objetos correctamente acorde a los materiales. Entregar la tarjeta de reconocimiento al equipo ganador.

### **Para conversar en grupo**

¿Por qué creen que debe haber programas de separación de residuos? ¿Qué creen que pasa al reducir los residuos mediante la separación en origen? ¿Creen que ayudaría a reducir la cantidad de basura enviada a los rellenos sanitarios? ¿Es posible hacerlo en la escuela, vivienda o lugar de trabajo? ¿Por qué creen que sería bueno reducir los residuos? ¿Se puede obtener algún rédito económico sobre el material separado en origen (papel, plástico, vidrio ó metal)? ¿Quiénes se encargan de recolectar material reciclable?

Considerando que el primer paso consistente en la separación en origen es el más importante para disminuir los volúmenes de residuos enviado a los rellenos sanitarios, ¿cómo premiarían a las personas que se comprometen y desarrollan éstas acciones?

Considerar: la separación en origen de los RSU beneficia directamente al uso responsable de los recursos naturales y el reconocimiento del ciclo de vida de los materiales.



**Propuesta didáctica 5:****¿Qué tiro cuando lo tiro?****Objetivo**

El grupo investigará de qué están hechos los objetos que utilizan a diario. Aprenderán que cuando tiran al cesto dichos objetos, están tirando materiales y recursos que podrían reciclarse o reutilizarse. Conocer qué elementos componen una manzana, un envoltorio de plástico y una remera de algodón. Conocer que recursos naturales que podrían reutilizarse o reciclarse se desaprovechan cuando se tiran los elementos mencionados anteriormente. Pensar cómo el grupo podría lograr que dichos recursos no vayan a parar al cesto de la basura.

**Materiales**

Manzana    Envoltorio plástico    Remera de algodón

**Dinámica**

El adulto a cargo de guiar la actividad debe mostrar el objeto y, a través de la puesta en común, deberá preguntar a al grupo si saben qué recursos naturales hay “dentro” de cada objeto y qué sustancias, materiales que puedan dañar el ambiente se utilizaron para obtenerlo. Se sugiere comenzar preguntando sobre la manzana. ¿Qué recursos hay dentro de una manzana?

El adulto a cargo debe ir anotando en un pizarrón lo que el grupo vaya contestando, armando una lista de elementos o recursos.

El adulto, en el caso de que los niños no lo hagan, debe exponer la información que se presenta en la sección “información para el docente”.

Preguntar a los niños cómo podrían aprovecharse los recursos contenidos dentro de los objetos. Realizar la misma dinámica con el envoltorio plástico y la remera de algodón.

## Información para el guía de la actividad

### Manzana



**¿Qué tiro cuando lo tiro?  
Nutrientes.**

La manzana se produce en distintas partes del país, los nutrientes son transportados a lo largo de la Argentina para llegar a la mesa de nuestras casas. Los mismos son tomados del suelo por el árbol para con ellos formar el fruto. Luego los cosechadores toman el fruto del árbol para llevarlo al camión que transporta la manzana (y los nutrientes) hasta el supermercado. Después nosotros compramos la manzana y la comemos para aprovechar la mayor cantidad de nutrientes. Sin embargo, con el carozo suelen quedar restos de manzana (y nutrientes) que no aprovechamos. ¿Los tiramos o los reutilizamos? Si los tiramos al cesto de la basura estaremos tirando estos nutrientes. Si los reutilizamos podemos aprovecharlos. ¿Cómo? haciendo compost!

El compostaje es un proceso de descomposición aeróbica en donde, las bacterias y hongos utilizan los restos de comida y desechos orgánicos como alimento, después, cuando estos pequeños organismos mueren, los nutrientes son devueltos al suelo en "forma de tierra"., ¡Es un gran trabajo el que hacen los microorganismos para convertir nuestros desechos orgánicos en tierra fértil!

**La agricultura Argentina extrae (y no devuelve) 2.320.000 toneladas de nutrientes por año** (Cruzate y Casas, 2009. INTA). Esto es un gran problema para la sustentabilidad de los ecosistemas productivos. Si podés devolverle los nutrientes al suelo, ¿porque no hacerlo?

Entonces, cuando tiramos el carozo de la manzana estamos tirando nutrientes que podrían ser devueltos al suelo. Cualquiera puede hacer un compost en su casa para devolverle al suelo los nutrientes que le pertenecen.

## Envoltorio plástico



**¿Qué tiro cuando lo tiro?**  
**Gas, agua, energía, emisión de gases de efecto invernadero.**

El plástico en la Argentina se obtiene a partir de un recurso no renovable, el gas. Además, para obtener el gas se requieren diversos recursos; energía para realizar las perforaciones y para transportarlo desde el sitio de origen hacia la fábrica de envoltorios. Dicha energía se obtiene mediante la combustión de combustibles fósiles, es decir, genera gases de efecto invernadero, los cuales aportan al calentamiento global. Por lo tanto, para obtener el gas necesario para la fabricación del envoltorio plástico, se emiten gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>). Además, para desarrollar el plástico del envoltorio, se utilizan grandes cantidades de agua. Por lo tanto, además de gas, el envoltorio contiene agua. **De esta manera, cuando tiro un envoltorio plástico al cesto de la basura estoy desperdiciando los recursos que contiene dicho envoltorio. En este caso, gas y agua; dos recursos finitos.** En consecuencia, para realizar un paquete nuevo, la fábrica de envoltorios tendrá que extraer más gas y más agua. Por otro lado, en el caso de que separemos nuestros residuos y destinamos el envoltorio plástico a un cesto de reciclables, estaremos ahorrando una pequeña pero importante porción de gas y de agua. Ya que la fábrica de envoltorios plásticos podrá aprovechar el polímero y prescindir de la extracción de esa pequeña porción de recursos.

Además, para la obtención de dicho gas se realizó una perforación en el suelo y se utilizaron maquinarias pesadas a los alrededores de la perforación, las cuales generan impactos negativos en el suelo (compactación, erosión). Todo esto, para producir el envoltorio plástico. Si lo reutilizamos, ¡estaremos ahorrando estos impactos!

## Remera de Algodón



**¿Qué tiro cuando lo tiro?  
Agua, energía, contaminación con  
químicos, emisión de gases de efecto  
invernadero.**

El algodón se produce en zonas cálidas, siendo 28 °C la temperatura óptima de maduración. En dichas zonas, cuando la humedad es adecuada, se ve fomentado el desarrollo de una gran variedad de plagas y agentes patógenos, los cuales son combatidos mediante insecticidas y pesticidas. **Cabe aclarar que solamente el 2,4% de todas las tierras de cultivo del mundo se siembran con algodón, donde se utiliza el 24% y el 11% de las aplicaciones mundiales de insecticidas y pesticidas, respectivamente.** En otras palabras, el algodón utiliza químicos muy por encima del promedio y estos, pueden afectar negativamente al ecosistema mediante su lavado y escorrentía hacia cuerpos de agua, impactos en la salud humana, generación de resistencia en las plagas y emisión de gases de efecto invernadero. ¡Todo esto en tu remera! Por otro lado, el cultivo de algodón requiere una gran cantidad de agua debido a que la planta tiene muchas hojas provistas de estomas por los cuales transpiran cuando hay un exceso de calor. Por lo tanto, dicha producción es altamente dependiente del riego. **La producción de una camiseta de algodón de talla media (que pesa 500 gramos) requiere 4.100 litros de agua.** ¡Una remera de algodón contiene todo eso! ¿La tiramos o la reutilizamos?

Son muchos los impactos directos o indirectos que deben considerarse: los agroquímicos empleados, el agua y la energía. ¡Todo esto está en tu remera! Cuando la tiras en vez de reutilizarla, el ciclo tiene que volver a empezar. Si reutilizamos las remeras y todas aquellas vestimentas que contienen algodón estamos evitando la utilización de agroquímicos y la emisión de gases de efecto invernadero. Y además estamos ahorrando agua. ¡No la tires!

**Para conversar en grupo**

Muchas veces, al tirar los residuos (estos tres mencionados y muchos más) no tenemos en cuenta su ciclo de vida y todos los recursos que se van a la basura. Al igual que con la manzana, los envoltorios plásticos y las remeras, hay muchos materiales que utilizamos a diario que contienen recursos naturales que pueden volver a utilizarse y, que para producirlos, generan impactos ambientales. La cuestión es pensar de qué están hechos los productos que consumimos, si pueden reutilizarse o reciclarse, y sobre todo ¡pensar que es lo que estamos tirando!







# PROMOTORES AMBIENTALES



## + Info



[aapatagonia.org.ar](http://aapatagonia.org.ar)



[/amigosdelapatagonia](https://www.facebook.com/amigosdelapatagonia)



[@amigosdelapatagonia](https://www.instagram.com/amigosdelapatagonia)



[info@aapatagonia.org.ar](mailto:info@aapatagonia.org.ar)



[sanmartindelosandes.gov.ar](http://sanmartindelosandes.gov.ar)



[/ViviSanMartindelosAndes](https://www.facebook.com/ViviSanMartindelosAndes)



[/sanmartindelosandes\\_arg](https://www.instagram.com/sanmartindelosandes_arg)



+54 (2972) 427 315