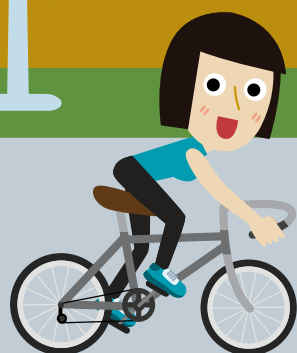




Guía para realizar la **ECOAUDITORÍA** en la escuela primaria

La gestión de los residuos y su
relación con el consumo



Guía para realizar la ecoauditoría en la escuela primaria

La gestión de los residuos y su relación con el consumo

Sumario

	págs.
a. Introducción: El compromiso ambiental de la escuela	5
¿Qué es una Ecoauditoría?	
La Ecoauditoría como proceso de aprendizaje	6
El objeto de la Ecoauditoría: ¿qué podemos de auditar?	7
Las etapas de la Ecoauditoría: objetivos, actividades y protagonistas	
1. Diagnóstico	
2. Propuesta de medidas de mejora	
3. Organización y ejecución del Plan de Acción	8
4. Seguimiento y evaluación	
b. Reflexiones sobre el consumo y la gestión de los residuos	9
Más y más residuos	10
¿Qué hacer con tantos residuos?	11
El valor de los recursos que tiramos	12
Buscando soluciones	
¿Qué podemos hacer en la escuela?	13
c. Diagnóstico	14
c1. Antes de empezar	15
• Actividad 1.1 : ¿Y ustedes qué piensan?	
• Actividad 1.2 : Aproximarnos al tema	16
c2. Investigando	18
• Actividad 2.1 : ¿Dónde y cómo están las papeleras?	
• Actividad 2.2 : ¿Qué sucede después?	19
• Actividad 2.3 : La basura que producimos en la escuela	
• Actividad 2.4 : Resumen de los residuos de las papeleras	20
• Actividad 2.5 : Informe: La basura que producimos en la escuela	21
• Actividad 2.6 : ¿Qué tal es usted como consumidor?	
• Actividad 2.7 : Estudiando los hábitos de los compañeros y compañeras, en relación a los materiales y residuos.	25
• Actividad 2.8 : ¿Cómo gestionamos el material fungible?	28
• Actividad 2.9 : La política de la escuela en temas de consumo y gestión de los residuos	
d. Propuesta de medidas de mejora	31
Elección y adquisición de productos	32
Mantenimiento del material y control de las existencias	33
Tirar poco y tirar bien	
Comportamiento de las personas	34
Información	
Organización de la escuela	
Política educativa	
e. Organización y ejecución del plan de acción	36
f. Seguimiento y evaluación	38

¡ACTIVIDADES!

a partir de la pág. 40

a.

introducción



El compromiso ambiental de la escuela

Es evidente la progresiva toma de consciencia de la población en general y del profesorado en particular sobre la pérdida de calidad y la progresiva disminución de los recursos del ambiente, la constatación de los conflictos humanos que origina la desigual distribución de estos recursos y el convencimiento de que en una sociedad democrática sólo es posible afrontar estos problemas a partir de un determinado grado de consenso y participación social.

En los últimos años se extiende la idea acerca de la necesidad de garantizar un desarrollo sostenible, entendido como un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y los cambios institucionales están diseñados para atender tanto a las necesidades sociales y económicas del presente como a las del futuro. Estas inquietudes condujeron, desde hace años, a la aparición de programas de *educación ambiental*.

Su objetivo es formar una población consciente y preocupada por el ambiente y por los problemas que con él se vinculan, una población que posea los conocimientos, competencias, actitudes, motivaciones y el compromiso para trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas actuales e impedir que surjan nuevos.

La convicción de que la educación ambiental no significa educar para *comprender* y *admitir* sino educar para *comprender* y *transformar* y el reconocimiento de que el propio contexto educa, nos llevó a desarrollar un programa que supuso -entre otras estrategias- la elaboración de un instrumento muy concreto: la *auditoría ambiental* o *ecoauditoría* inspirada en los principios de *sustentabilidad*.



¿Qué es una ecoauditoría?

Solemos definir a una ecoauditoría como un *instrumento de evaluación* y mejora del ambiente. Entendemos que en el ámbito escolar es más que un instrumento, es una auténtica estrategia de gestión y de educación que partiendo de la evaluación es capaz de mejorar el ambiente y cambiar la manera de pensar, de hacer y de ser de sus protagonistas.

En el ámbito de la empresa el concepto de ecoauditoría está claramente establecido. Se la define como un *instrumento de gestión que comprende una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de la eficacia de la organización, del sistema de gestión y de los procedimientos destinados a la protección del medio y que tiene por objeto: 1) facilitar el control de las prácticas que pueden tener efecto sobre el medio ambiente y 2) evaluar su adecuación a las políticas medioambientales de la empresa.*

El concepto se puede extender, naturalmente, a las escuelas en la medida que éstas constituyen una organización con un determinado sistema - consciente o inconsciente- de gestión ambiental. Efectivamente, al igual que en la empresa, en una escuela se realiza un determinado gasto de

recursos naturales, se generan y vierten más o menos residuos, se contamina el agua en mayor o menor grado, se establecen unos u otros tipos de relaciones con los seres vivos del entorno y se organiza y utiliza el espacio de una u otra manera.

La ecoauditoría de una escuela es un proceso voluntario de autoevaluación que permite reflexionar sobre la propia práctica e identificar maneras de mejorar el entorno inmediato, físico y social. La ecoauditoría se concreta en un conjunto de estrategias e instrumentos que ayudan a:

- diagnosticar el estado ambiental de la escuela y de sus ámbitos de influencia más directos,
- formular propuestas de cambios y mejoras,
- ordenar esas propuestas en un Plan de Acción Ambiental,
- y evaluar el proceso y los resultados de manera tal que se puedan hacer los ajustes de dicho plan cada vez que sea necesario.

La ecoauditoría como proceso de aprendizaje

Las empresas suelen delegar la ejecución de su auditoría ambiental a un agente externo. En cambio en la escuela proponemos un modelo más ambicioso: además de transformar el contexto produciendo mejoras tangibles en la calidad del medio, intentamos convertir la realización de la ecoauditoría en un proceso de aprendizaje individual y colectivo.

Se trata de que sus protagonistas participen de una experiencia de cambio **real** diseñada y ejecutada por ellos mismos. Son los alumnos y estudiantes los que la realizan bajo la orientación y colaboración de uno o más maestros o profesores y con la participación y complicidad del resto de la comunidad educativa.

Resumiendo:

La EcoAuditoría es un instrumento para producir mejoras tangibles en la calidad del medio y simultáneamente es un proceso de aprendizaje individual y colectivo.

Una ecoauditoría:

- permite identificar y dimensionar la problemática ambiental del entorno y ayuda a comprender las consecuencias del modo en que nos relacionamos con él.
- repercute directamente en la mejora del entorno y contribuye a reforzar y enriquecer las relaciones entre las personas, y en general en el clima social de la escuela.
- constituye una buena ocasión para la discusión de puntos de vista y creencias y el entrenamiento en la construcción de un consenso democrático.
- ofrece oportunidades para actuar en el propio medio lo que puede implicar e influenciar en

las actitudes y comportamientos de las familias, vecinos, asociaciones, etc.

- contribuye a reforzar los sentimientos de control sobre los acontecimientos de modo que el alumnado se sientan protagonista de los cambios y pueda ver y valorar sus resultados.
- facilita el aprendizaje a través de la resolución de problemas y la toma de decisiones en el desarrollo de un proyecto real.
- potencia las relaciones de cooperación entre los miembros de la comunidad educativa e incrementa la implicación y responsabilidad de cada uno en la buena gestión ambiental.

El objeto de la ecoauditoria: ¿qué podemos auditar?

La Ecoauditoria es una evaluación de la gestión ambiental de la escuela, de manera que todo lo que tenga que ver con ella es susceptible de ser auditado.

Se pueden considerar aspectos estructurales (el diseño del edificio, su orientación, los materiales de construcción...), la organización de la escuela (organigrama, reglamentos, mecanismos de información, de comunicación y de control), la inclusión de la educación ambiental en el diseño curricular, la participación de las familias en el proyecto educativo de la escuela, el mantenimiento de las instalaciones, el consumo de los recursos como el agua o la energía, la política de compras y gestión de los materiales, la minimización y separación de los residuos para su reutilización y reciclaje, el transporte, el comedor, etc.

Teóricamente la Ecoauditoria podría concebirse como un proceso global que tuviese presente todos los aspectos al mismo tiempo. Pero en la práctica este enfoque comporta una gran complejidad, de modo que nos parece mejor concretarla a través del análisis sectorial. En la presente Guía nos proponemos auditar lo relativo al **consumo** y a los **residuos**, el impacto que tiene sobre el medio y la salud de las personas, la relación entre el consumo de recursos y la producción de residuos, y el tratamiento de residuos sólidos urbanos.

Las etapas de la Ecoauditoria: objetivos, actividades y protagonistas

La Ecoauditoria se desarrolla en cuatro etapas que comportan objetivos y actividades específicas y pueden comprometer a diferentes protagonistas.

1. Diagnóstico

Objetivos: conocer de manera precisa cuál es la gestión ambiental, qué se hace en la escuela, en casa y en la ciudad en relación a los residuos.

Actividades: comienza con la recogida de información, estos datos se ordenan, se hacen los cálculos necesarios, se discute el significado y se sintetizan y comparten las conclusiones.

Protagonistas: grupo de alumnos coordinados por uno o más docentes y/o facilitadores del Programa. Pueden colaborar otras personas: Secretaría, administrativos, servicio de mantenimiento, etc.

2. Propuesta de medidas de mejora

Objetivos: establecer un catálogo de propuestas debidamente analizadas.

Actividades: conocida la situación problemática, investigamos qué podemos mejorar y cómo hacerlo.

Protagonistas: pueden ser los mismos que han hecho el diagnóstico. Es un buen momento para pedir la participación de otros miembros de la comunidad escolar y el contacto con otras escuelas que puedan aportar su experiencia.

3. Organización y ejecución del Plan de Acción

Objetivos: introducir los cambios y adoptar compromisos sobre las medidas concretas que se apliquen.

Actividades: planificar y organizar este proceso situándolo en el calendario escolar. Decidir quién coordinará y realizará las propuestas.

Protagonistas: puede participar toda la comunidad educativa. También cabe el compromiso de la Dirección, Secretaría y Asociación Cooperadora. Es aconsejable la existencia de un coordinador o un pequeño grupo de coordinación.

4. Seguimiento y evaluación

Objetivos: controlar la ejecución del plan y el alcance de los objetivos que dará lugar a una actualización periódica del plan.

Actividades: para evaluar el alcance de los objetivos se realizan periódicamente actividades similares a las del diagnóstico (observación, medidas, etc.). Además del tutelaje y seguimiento de las actuaciones previstas.

Protagonistas: el mismo grupo del diagnóstico. El tutelaje puede recaer en personas con responsabilidad ejecutiva. Conviene mantener la coordinación que realizará el seguimiento general.

En todas las etapas de la Ecoauditoria se **difundirán** los procesos y resultados. Para que la auditoria sea un proceso participativo es necesario encarar muy seriamente las actividades de comunicación.

b.

reflexiones sobre EL CONSUMO y LA GESTIÓN de los RESIDUOS



Más y más residuos

El tema de los residuos es uno de los principales problemas ambientales en las ciudades. Las razones son evidentes: todas las personas producimos residuos cada día y deshacerse de ellos no es nada fácil. Cuando el camión recolector se lleva la basura, aparentemente el problema desaparece, sin embargo sabemos que éste persiste.

Esta situación se da en la mayoría de las ciudades, en particular en las que crecieron muy de prisa y ampliaron su ámbito territorial. En términos generales, la sociedad actual produce más residuos que hace unos años. ¿Por qué?

Tiramos más porque consumimos más, gastamos más recursos para desarrollar nuestras actividades cotidianas. El crecimiento económico de la sociedad occidental se ha basado en la espiral producción-consumo que asocia la felicidad con el consumo. También tiramos más porque las cosas duran menos. Años atrás los materiales y los artefactos duraban más y no llegaban a ser residuos tan fácilmente. Antes de serlo pasaban por procesos de restauración y recuperación, la gente reutilizaba como un rasgo distintivo de su estilo de vida. El actual sistema de producción está basado en los objetos efímeros y en la obsolescencia programada² para alimentar el consumo constante.

Ejemplos encontraremos tantos como queramos: una máquina de lavar o una impresora están diseñados para que al cabo de pocos años hayan envejecido o tengan averías irreparables. Muchos de los objetos efímeros se denominan de "usar y tirar", desde platos o vasos de plástico hasta servilletas de papel. Y si se trata de objetos duraderos, se utilizan otros mecanismos de tipo psicológico. Un caso emblemático es el relativo al vestir: muchos de los tejidos actuales son más fuertes y resistentes que los de antes, pero el mundo de la moda fomenta la renovación del vestuario a base de potenciar un cambio frecuente de líneas y estilos.

También tiramos más por nuestros hábitos de alimentación y de compra. Consumimos productos congelados y precocinados, conservas, enlatados, plastificados o incluso productos frescos envueltos en bandejas y plásticos. Esto, sin mencionar los líquidos: leche, refrescos, vino, cerveza o incluso agua que adquirimos en envases no retornables hechos de vidrio, plástico o materiales combinados (Tetra Briks).



He aquí, pues, uno de los factores que más ha contribuido al actual incremento de los residuos: la proliferación de envases y embalajes, que van mucho más allá del ámbito alimentario. Una computadora producida en Japón se comercializa en Argentina y, para protegerla durante el trayecto, debe llevar un aparatoso embalaje de vida efímera.

¿Qué hacer con tantos residuos?

El aumento considerable de residuos conlleva el difícil problema de cómo deshacerse de ellos.

En primer lugar, es evidente que si hay más residuos, necesitaremos aumentar el servicio de recogida con el correspondiente gasto energético que comporta. Asimismo necesitaremos mayores extensiones donde depositarlas, y las instalaciones de tratamiento consumirán más espacio.

Buscar los puntos idóneos donde poner estas instalaciones también es conflictivo. Demasiado cerca de los núcleos habitados no puede estar (los desechos huelen, son nido de roedores y otros animales que pueden transmitir infecciones, etc.); ciertos espacios naturales tampoco son susceptibles de recibirlos (los desechos son desagradables estéticamente); otros lugares presentan problemas en sí mismos: pendientes, infiltración (los desechos pueden contaminar aguas subterráneas), viento (pueden provocar incendios), etc. Además de estos problemas, hay que considerar otro de carácter social y es el rechazo que provoca la ubicación de una instalación de tratamiento de residuos debido al llamado efecto NIMBY (*No In My Back Yard*, que significa "no en mi patio trasero").

La mezcla de los diferentes tipos de residuos hace difícil aplicar tratamientos unitarios. Hay residuos que son especialmente complejos de tratar como son los residuos tóxicos: barnices, aceites industriales, residuos hospitalarios, etc.

Actualmente se utilizan diferentes sistemas de tratamiento de residuos, cada uno de los cuales presenta sus ventajas e inconvenientes. Entre estos sistemas se encuentran la incineración, las plantas de compostaje, las plantas de metanización, las plantas de valorización de residuos reciclables y los rellenos sanitarios.



El valor de los recursos que tiramos

Las problemáticas ambientales asociadas al consumo de materiales y a la generación de residuos son en realidad las dos caras de una misma moneda. Los residuos que generamos y sus características son la contrapartida de los materiales que consumimos.

Cada producto que consumimos es como si llevara incorporado un chip en el que están "inscritos" los problemas ambientales que generará y que tienen que ver con cómo es diseñado, con qué materiales se fabrica y de qué manera, cómo se distribuye y comercializa, qué transporte se produce entre cada fase de su vida, qué se hace cuando lo consideramos inservible, y qué características tiene (toxicidad, longevidad y durabilidad, reparabilidad, potencial de reutilización, reciclabilidad, etc.). De manera sistematizada, se analiza esta información con lo que se llama ACV (Análisis del Ciclo de Vida).

Todos los materiales que utilizamos provienen de la Tierra y pasan a ser residuos en el momento en que ya no hacemos ningún uso de ellos. Pero lo que debe destacarse es que la mayoría de los materiales se pueden volver a utilizar. Tan sólo cincuenta años atrás se reaprovechaban varias veces la mayoría de los objetos. Actualmente la "capacidad recuperadora" es muy diferente. Cada año tiramos enormes cantidades de envases de vidrio y de aluminio. Más del 30% de los plásticos que utilizamos cada día sólo sirven para envolver un producto y van a parar a la basura unos segundos después. Es, por lo tanto, urgente que nos replanteemos el valor de los recursos que estamos tirando.

La actual forma de consumir recursos parte de una visión de la Tierra que no contempla un dato fundamental: el ser finita. Los recursos son limitados y aquellos que se renuevan están sujetos a unas pautas inexorables que también son limitantes. Además de esto, este sistema genera otros problemas derivados, como el consumo de energía, la contaminación y la explotación de los países pobres.

Buscando soluciones

Hasta hace algunos años no se percibía que las existencias de recursos peligraran, y los residuos que se producían se podían aún distribuir de manera tal que no "estorbaran" a los ojos de quienes los generaban. Pero hoy el rápido aumento de las dos problemáticas nos hace cuestionar la necesidad de gestionar y actuar de manera diferente.

Una línea de soluciones es la reducción de los desechos. En este sentido se habla de la estrategia de las RRR. Es decir, aplicar los principios de Reducción, Reutilización y Reciclaje en la cuestión de los residuos. No sólo para reducir los depósitos de grandes cantidades de basura, sino también para proteger la extracción y utilización de nuevas materias primas.

Reducir el consumo de materiales, agua y energía, así como la producción de residuos y contaminación. Reducir (y, si es posible, evitar) el consumo de productos tóxicos, peligrosos, contaminantes a lo largo de su ciclo de vida, no reutilizables, no reparables, no reciclables.

Reutilizar usar un objeto más de una vez para el mismo uso o para otro, sin necesidad de pasar por

ningún proceso de transformación.

Reciclar al máximo los residuos que no se han podido evitar, con el fin de convertirlos en nuevos recursos (rehacer los componentes de un artículo).

De hecho aún se pueden añadir más "erres" en la lista: *repensar* y *rechazar* todo aquello que contribuya a la dilapidación de recursos y a la producción evitable de residuos.

¿Qué podemos hacer en la escuela?

En la escuela y también en casa podemos revisar nuestra manera de consumir y mejorar la gestión de los materiales y de los residuos. Recordemos que todo empieza en el momento en que elegimos un producto de consumo y analizamos el tipo de embalaje, las materias primas que lo componen, las posibilidades de reparación, la identificación de la reciclabilidad, la durabilidad o las garantías del fabricante. Y también cuando reflexionamos sobre si realmente necesitamos ese producto antes de comprarlo. Hay objetos que se pueden compartir o que se pueden alquilar. Hay "grandes ilusiones" que al poco tiempo se convierten en "trastos" olvidados o "estorbos".

Luego está el mantenimiento responsable de los aparatos, el mobiliario y los objetos, que asegurará una larga vida a los productos, su posible reutilización y, eventualmente, su venta en una tienda de segunda mano.

Una vez agotadas las posibilidades de reutilización pasará a ser un residuo si no tenemos presente la opción de introducirlo como un nuevo recurso dentro de todo el proceso productivo a través del reciclaje. Por eso hay que participar en la recogida selectiva, que empieza en casa y en la escuela.

En efecto, separar los residuos depende de cada uno de nosotros. Es un hábito que se va extendiendo entre la gente. De poco servirán los esfuerzos de cada Municipio si no hemos tenido la precaución de separar los residuos correctamente. E, igualmente, de poco servirá actuar correctamente en casa y en la escuela si los servicios públicos no proveen los servicios necesarios. Las actuaciones individuales y grupales son fundamentales para una correcta gestión de los materiales y de los residuos.



C.

diagnóstico



El objetivo de esta etapa es conocer de manera precisa cuál es la gestión ambiental, qué se hace en la escuela, en casa y en el barrio o la ciudad, en relación al consumo y a la gestión de los residuos. Nuestro propósito será detectar los principales problemas, en vista a poder intervenir en su solución. **No se trata de saber sólo para comprender, sino de saber para poder transformar.**

c1. Antes de empezar

Antes de entrar de lleno en la primera etapa de la Ecoauditoria sobre el **consumo** y la gestión de los **residuos** puede ser útil saber qué piensan los chicos y chicas sobre este tema. Sus opiniones pueden derivar en preguntas que orienten el posterior diagnóstico.

Actividad 1.1: ¿Y ustedes qué piensan?

La primera actividad que sugerimos es discutir algunas cuestiones.

Con este fin, proponemos formar cuatro grupos que discutirán las siguientes preguntas. Es importante permitir que todos puedan expresar libremente lo que piensan o imaginan, no se trata de ponerse de acuerdo, ni tampoco de ver quién tiene razón, sencillamente nos parece interesante que cada participante manifieste sus ideas sobre el tema para empezar a intercambiar opiniones y experiencias que serán útiles a la hora de organizar la Ecoauditoria.

Uno o un par de alumnos pueden hacer de secretarios y llevar un registro de todo lo que se diga para ponerlo en común después con los otros grupos.

Preguntas sugeridas:

- ¿Ustedes opinan que en nuestra ciudad, la basura, es un problema? ¿por qué sí o por qué no? ¿qué tipo de problema? ¿Y en el la escuela, es un problema?
- ¿Cuáles son, para ustedes las causas de que los residuos sean o no sean un problema? Es un problema por la cantidad de basura que generamos? ¿El problema tiene que ver con la cantidad de basura que tiramos?, ¿tiene que ver con la manera de recogerla?, ¿o bien con el tratamiento que se hace después?
- En las calles y veredas del barrio, ¿se ven habitualmente papeles u otros desperdicios? ¿Cuáles? ¿Dirían que el barrio está más bien limpio o sucio? ¿Por qué? ¿A qué se debe?
- Si piensan que en el barrio hay problemas en relación con la basura, ¿quien debería solucionarlos? ¿Qué parte de responsabilidad tienen los vecinos?
- ¿Hay papeleras alrededor de la escuela? ¿Cuántas (aproximadamente)? ¿Generalmente están llenas, me dio llenas o vacías? ¿Están limpias las papeleras?, ¿Están en buen estado o medio rotas?
- ¿Saben si en la ciudad hay algún programa para disminuir el volumen de basura? ¿Saben si hay algún lugar donde llevar papel usado, latas, televisores o computadoras que no funcionan o que ya no usamos, pilas viejas?
- ¿Ustedes piensan que en la escuela se preocupan por producir menos basura? ¿Saben si se hace algo para disminuir la cantidad de basura que se genera? ¿Qué se hace?
- En casa, ¿ustedes separan la basura? ¿Ustedes y sus hermanos o hermanas ayudan o sólo se ocupan los mayores?

- Y, para terminar. ¿Piensan que puede ser interesante hacer una Ecoauditoría sobre los residuos? ¿Por qué?

Finalmente, ¿se animan los "secretarios" a hacer un póster agrupando las opiniones del grupo? ¡Más adelante podrían servir para ver si cambiamos o no de parecer y por qué! Ahora les proponemos reunirnos y escuchar lo que piensan los demás grupos.

Actividad 1.2: Aproximarnos al tema

1) Buscar en un diccionario, enciclopedia o por internet las siguientes palabras: **residuos, desechos, basura, reutilizar, reciclar, compost, planta de compostaje, incineradora, planta de metanización, relleno sanitario, biodegradable, planta de valorización de residuos reciclables, objetos de "usar y tirar", efecto NIMBY, productos a granel, material fungible ...** En caso de haber propuesto esta como una actividad individual, organizar posteriormente pequeños grupos para comentar las definiciones y decidir cuál/es se ajustan más o menos a nuestra expectativa. Proponer la elaboración de un **glosario** agregando esquemas o fotografías para ilustrar cada una de las palabras.

2) Calcular los ciclos de "vida" de objetos de uso cotidiano. Enumerar 10 objetos que se usan durante el día (mañana, tarde, noche). Hacer una tabla describiendo el uso que se hace y el tiempo de utilización de cada uno. ¿De qué materiales están hechos los que duran más? ¿Y los que duran menos?

3. ¿Cómo y cuando se convierten en residuos los objetos seleccionados en la actividad anterior? ¿Cuanto tiempo dura cada uno? Elaborar una tabla similar a la del siguiente ejemplo:

Objeto	Uso	Tiempo de utilización	Materiales con que está hecho	Cuándo y cómo se convierte en residuo	Duración del objeto

Representar con una secuencia de dibujos el proceso de transformación de un objeto hasta que se convierte en basura.

Responder:

- ¿Qué objetos han tenido mejor uso en relación a su utilidad y duración? ¿Y menos?
- ¿Qué se puede hacer con esos objetos aparte de tirarlos?
- ¿Se podrían reutilizar y reciclar? ¿Cómo?
- Compostar es transformar los restos orgánicos en compost.

El *compost* es un abono para las plantas. Si en casa tenemos jardín o en la escuela hay árboles

que se podan y pierden hojas en el otoño, quizás convendría tener un compostador. Calculemos la capacidad que debería tener un compostador en función de los restos orgánicos que produce una familia.

- Si una persona produce unos 0.5 litros diarios de restos orgánicos, ¿cuántos litros producirá una familia de cuatro personas en una semana? ¿Y en un año?
- Durante el otoño, la familia recoge toda la hojarasca de los árboles y en primavera tritura toda la poda y obtiene 156 litros de material seco en total. Si los tira en el compostador a partes iguales durante las 52 semanas del año, ¿cuántos litros aportará cada semana?
- ¿Qué cantidad total de restos (de cocina y material seco) aportará la familia semanalmente?
- Si no hubiera ninguna reducción de volumen, ¿cuántos litros de restos totales habría en el compostador pasado un año? En realidad, la reducción de volumen equivale a dividir entre cinco el volumen teórico final. ¿Bastará con un compostador de 400 litros para que quepa todo?
- ¿Piensan que sería una buena idea instalar un compostador en la escuela? ¿Por qué?

e) Elegir en una revista o periódico, en la radio o en la televisión **un aviso publicitario** de cualquier producto. Debatir las siguientes preguntas: los mensajes, ¿son claros y comprensibles? ¿qué pretenden? ¿de qué quieren convencer a los posibles compradores? ¿Tiene, la publicidad, un papel importante a la hora de elegir el producto? ¿Por qué?

f) Representar visualmente el tiempo que tardan en descomponerse diferentes residuos utilizando una cuerda de 8 m o más. Hacer una línea del tiempo considerando 1,5 m. = 1 año. En base a la información de la siguiente tabla, identificar el tiempo de en que se degradan algunos residuos y buscar información sobre la toxicidad o los problemas que provocan. Colgar con clips (a diferentes alturas) tarjetas con el nombre de cada tipo de residuo, su tiempo de descomposición y uno o más adhesivos rojos según el peligro que representan para las personas, los animales y plantas y el ambiente (contaminación del agua, etc.). Situarlas en la "línea del tiempo" en el lugar que les corresponda. El hilo se puede fijar entre dos paredes del aula o en un pasillo del edificio escolar.

Tiempo de duración aproximada de algunos objetos		
Servilletas de papel	1 año	*
Cáscara de frutas (bananas, naranjas)	2 años	*
Medias de lana	4 años	*
Papeles de diario	5 años	**
Bolsas de plástico	20 años	***
Objetos y piezas de nylon	40 años	***
Latas de conserva (de acero)	50 años	*
Aros de plástico para transportar latas (total)	100 años	***
Vasos de plástico	250 años	***
Latas de aluminio	500 años	*
Botellas de vidrio	1.000.000 años	****

REFERENCIAS

- * Inocuo
- * * La tinta y los productos blanqueadores de papel son tóxicos y pueden contaminar
- * * * No es biodegradable y puede hacer daño y/o asfixiar animales silvestres;
- * * * * Los vidrios rotos pueden herir a personas y animales.

c2. Investigando

Actividad 2.1: ¿Dónde y cómo están las papeleras?

Dibujar un plano de la escuela. Recorrer cada aula, pasillo, secretaría, dirección, comedor y cocina (si hubiera), etc. y registrar en el plano la cantidad de papeleras que hay en cada espacio. En una tabla como la que sugerimos, indicar la cantidad, si son para desechos en general o para recogida selectiva y describir el estado en que se encuentran. Para hacer un informe completo sugerimos tomar fotografías de cada papeleras.

	Cantidad de Papeleras		Total	Descripción del estado*
	Para residuos reciclables	Para residuos no reciclables		
Aulas				
Dirección				
Secretaría				
Aula de maestros				
SUM				
Comedor				
Cocina				
Patio				
Pasillos				
Hall de entrada				
Total				

(*) En esta columna se puede consignar cualquier aspecto que nos llame la atención, por ejemplo: dónde se encuentran (si están al alcance de los alumnos ...) si están o no limpios, rotos, muy llenos, etc.

Actividad 2.2: ¿Qué sucede después?

Investigar el primer destino de los desechos: ¿quién los recoge de cada aula, secretaría, comedor... etc.? ¿cuándo (frecuencia) y a dónde los llevan? Esta información se puede averiguar hablando con el auxiliar (conserje).

En segundo lugar, ¿quién los recoge de la escuela?, ¿con qué frecuencia?, ¿a dónde los llevan? ¿qué el tipo de tratamiento recibirán?

Esta información pueden buscarla en la página web de la Municipalidad de su ciudad.

Actividad 2.3: La basura que producimos en la escuela

Esta actividad pretende diagnosticar qué tipo de residuos se tiran en las papeleras que hemos encontrado en cada uno de los espacios de la escuela. Sugerimos que cada papelera la analice un equipo de -al menos- 5 alumnos.

Cada grupo puede organizarse de la siguiente manera: un alumno clasifica los residuos; otro pesa cada fracción; un tercero completa la tabla de registro; un cuarto escribe en el cuaderno de campo todo tipo de duda, incidencia, etc.; y, finalmente, un quinto alumno fotografía cada etapa del proceso.

Para poder obtener datos significativos las papeleras deben contener los residuos de **un día entero**. Por lo que al final del día hay que cerrar las bolsas, identificarlas con un número y dejar la tarea de clasificación para la mañana siguiente. **NO OLVIDAR** ponerse de acuerdo con el personal de limpieza para que **no tire esas bolsas**. Si es una escuela de doble turno, hablar también con la dirección del contra turno.

¡ATENCIÓN! Los alumnos y adultos que manipulan los residuos DEBEN USAR guantes de goma descartables. Necesitarán una balanza, lo más apropiado es un dinamómetro, suele usarse para pesar grandes bultos o valijas.

Clasificando el contenido	Papelera N°	
	TACHAR LO QUE NO CORRESPONDE	
	Residuos en general (no reciclables)	Residuos reciclables
	Lugar:	
	Peso total:	

Material	Peso	%
Materia orgánica		
Papel		
Vidrio		
Plástico		
Metal		
Envases livianos		
Otros		

Consignar si encontraron o no los residuos que corresponden al tipo de papeleras?

Si no es así, ¿pueden averiguar o imaginar los motivos?

¿Qué contienen las papeleras de nuestra escuela?

Completar el siguiente cuadro para cada una de las papeleras que analicemos.

Residuo	Material	Función	Finalidad	Necesidad	Lugar de adquisición	Origen de material
Recipiente	Metal	Contener líquido	Conservación	Alimentación	Supermercado	Minas de bauxita

Valorar cuáles de estos residuos se pueden considerar **recursos mal aprovechados** y cuáles han sido **bien utilizados** (por su función, tiempo de uso, etc.).

Actividad 2.4: Resumen de los residuos de las papeleras

2.4.1. Papeleras con residuos no reciclables

Papeleras N°	Lugar donde se hallaba	Peso
1		
2		
3		

Cuando tengamos el peso de cada papeleras y el peso total de residuos **no reciclables**, puede interesarnos saber qué porcentaje del peso total corresponde a cada papeleras.

En este resumen deberíamos discutir si se agregan en el cálculo aquellas papeleras que, debiendo tener solamente residuos no reciclables, no las podremos considerar porque tenían residuos impropios.

Este tema puede ser interesante de debatir y, una vez que se acuerde, comunicar ese dato a la comunidad escolar. De ese modo, se sabrá si la separación se está haciendo o no correctamente.

2.4.2 Papeleras con residuos reciclables

Papeleras N°	Lugar donde se hallaba	Peso
1		
2		
3		

Cuando tengamos el peso de cada papeleras y el peso total de **residuos reciclables**, puede interesarnos saber qué porcentaje del peso total corresponde a cada papeleras.

FINALMENTE:

Comparar los pesos totales de ambas tablas y establecer el porcentaje de:

	Peso	%
Residuos no reciclables		
Residuos reciclables		
Total		

Actividad 2.5: Informe: La basura que producimos en la escuela

Usando la información cuantitativa (peso) y cualitativa (tablas, informes, fotografías) elaborar un informe sobre el contenido de las papeleras. Formular hipótesis, extraer conclusiones, sugerir cambios... responder preguntas como las siguientes u otras que hayan planteado los alumnos o los docentes.

- ¿Se produce mucha basura en la escuela?
- ¿Qué tipos de desechos son los más abundantes?
- ¿Quién produce estos desechos?
- ¿En qué lugares los encontramos?

Actividad 2.6: ¿Qué tal es como consumidor?

(encuesta para adultos de la comunidad escolar)

Este cuestionario sirve para investigar los hábitos de consumo de los maestros y otros adultos que trabajan en la escuela. También puede servirnos para hacer una encuesta entre los miembros de nuestra familia y compararla con las de las familias de nuestros compañeros, entre los vecinos del edificio donde vivimos o del barrio. De manera libre y espontánea la persona a quien entrevistamos debe elegir una de las tres opciones posibles (A, B, o C) según cuál sea la más cercana a sus hábitos.

1. Normalmente, voy a comprar a ...

A) hipermercados

B) supermercados

C) mercados o ferias municipales y/o pequeños negocios del barrio

RESPUESTA

A

B

C

2. Respecto a las bebidas con envases retornables

A) no compré nunca

B) compré alguna vez

C) acostumbro a comprar siempre que puedo

RESPUESTA

A

B

C

3. Para transportar la compra, uso ...

A) las bolsas que me dan en el momento de la compra

B) bolsas de plástico que llevo de casa

C) el "changuito" o bolsas de tela

RESPUESTA

A

B

C

4. En las fiestas o celebraciones que organizo ...

A) siempre compro vasos, platos y/o cubiertos de plástico

B) algunas veces utilizo vajilla de plástico

C) siempre uso la vajilla convencional. Y si no tengo más remedio que comprar una de usar y tirar, procuro que sea biodegradable.

RESPUESTA

A

B

C

5. Los pañuelos y servilletas que uso son ...

- A) siempre de papel
- B) alguna vez de papel, pero también de tela
- C) siempre de tela

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

6. En cuanto a productos recargables, ... (pilas recargables, maquinitas de afeitar, lapiceras estilográficas, encendedores, cepillos de dientes intercambiables, etc.)

- A) no tengo ninguno
- B) tengo alguno
- C) tengo tantos como puedo

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

7. Sobre las pilas...

- A) las compro de un solo uso
- B) alguna vez uso recargables
- C) uso recargables siempre que puedo, uso aparatos conectados a la red o que funcionen con baterías

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

8. Cuando necesito copiar información de la computadora ...

- A) uso CD o DVD de un solo uso, no suelo fijarme en qué lo copio
- B) uso CD o DVD recargables o de una sola copia según me convenga
- C) siempre que puedo uso CD y DVD recargables o dispositivos de almacenamiento USB

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

9. Compro productos a granel o al por mayor ...

- A) casi nunca
- B) a veces
- C) todo lo que encuentre, tanto de alimentación, limpieza, material de papelería y ferretería

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

10. Cuando voy a comprar un producto, además del precio y la calidad, también me fijo en ...

- A) el envase, la presentación del producto
- B) que el envase sea fácilmente reciclable
- C) que sea fácilmente reciclable (papel, cartón o vidrio) y tenga el mínimo envoltorio. Mejor si es a granel

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

11. En cuanto a productos envasados individualmente y en envoltorios pequeños, ...

- A) compro casi siempre porque son prácticos, porque se conservan mejor, etc.
- B) sólo los compro si los necesito
- C) no acostumbro comprarlos, ya que prefiero envases grandes y de gran capacidad, así ahorro dinero y envoltorios innecesarios

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

12. A la hora de comprar productos de limpieza ...

- A) casi siempre los compro en envases pequeños y que no sean concentrados
- B) no me fijo en el envase ni si son o no concentrados, sólo en la calidad y / o el precio del producto
- C) normalmente compro productos concentrados y de gran capacidad

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

13. Si puedo elegir entre un envase de vidrio y uno de plástico, metal o tetrabrik ...

- A) siempre de papel B) me es indiferente C) intento comprar el de vidrio siempre que puedo

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

14. Si necesito usar algo ocasionalmente (libros, material deportivo, bicicleta, coche, etc.) ...

- A) la compro igualmente B) intento conseguirlo prestado o alquilarlo y, si no, la compro C) normalmente la pido a alguien, la alquilo o la tomo en préstamo (en las bibliotecas, videoclubs, etc.)

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

15. A la hora de hacer regalos ...

- A) suelo regalar cosas materiales B) compro tanto regalos materiales como inmateriales (viajes, entradas, cursos ...) C) intento hacer regalos creados por mí mismo o regalos inmateriales siempre que puedo

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

16. Cuando algo ya no me sirve o está dañado ...

- A) lo tiro a la basura B) lo saco en el día que corresponde a la recogida selectiva C) se le doy a alguien que lo necesite, intento repararlo o restaurarlo, o le doy alguna otra utilidad si es posible

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

17. Para alargar la vida de un producto ...

- A) no haga nada B) siempre intento comprar productos durables y de calidad C) además de comprar productos de calidad y durables, hago un buen mantenimiento y restauro los productos

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

18. Cuando se gastan los cartuchos de impresora ...

- A) los tiro a la basura normal B) los llevo a un Ecopunto C) los llevo a una empresa de compra de cartuchos vacíos o los envío con los servicios de recogida que ofrecen algunas entidades o empresas

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

19. Respecto al papel, ...

- A) utilizo lo que necesito B) utilizo el mínimo posible C) intento usar sólo lo que es estrictamente necesario, si consigo compro reciclado y libre de cloro. Lo uso de forma responsable: por las dos caras, reviso los documentos en la computadora antes de imprimir, etc.

RESPUESTA	A	B	C	
-----------	---	---	---	--

20. Respecto a la publicidad que dejan en mi buzón o me pasan bajo la puerta, ...

- A) me gusta recibir
- B) no me gusta recibir, pero no hago nada para evitarlo
- C) no me gusta recibir, es por eso que los vecinos pusimos un cartel en la puerta solicitando que no nos dejen publicidad

RESPUESTA

A

B

C

21. Cuando compro productos de limpieza tóxicos y peligrosos ...

- A) no me fijo en la toxicidad y normalmente compro aerosoles a presión (con gas)
- B) me fijo que no sean muy tóxicos y procuro comprar sprays manuales con pulverizador.
- C) intento no comprar y suelo limpiar con productos biodegradables y naturales como el jabón, el bicarbonato, el vinagre, el limón, etc.

RESPUESTA

A

B

C

22. Con algunos de los residuos que genero uso la eco imaginación ...

- A) casi nunca, no sé darle otra utilidad a un residuo
- B) me fijo que no sean muy tóxicos y procuro comprar sprays manuales con pulverizador.
- C) muchas veces aprovecho los residuos y los envases para hacer nuevos envases, juguetes, decoraciones, para envolver, etc.

RESPUESTA

A

B

C

23. En cuanto a la recogida selectiva ...

- A) generalmente no lo hago, todavía no nos acostumbramos
- B) separo algunas fracciones (papel y envases), pero no siempre
- C) reciclo normalmente todas las fracciones y uso el Ecopunto

RESPUESTA

A

B

C

24. Si no encuentro el producto que me interesa ...

- A) compro un producto similar
- B) separo algunas fracciones (papel y envases), pero no siempre
- C) reciclo normalmente todas las fracciones y uso el Ecopunto

RESPUESTA

A

B

C

RESULTADOS DE LA ENCUESTA de la Actividad 2.6: ¿Qué tal es usted como consumidor?

Cuando terminen, analicen los resultados para saber si las personas encuestadas son o no son **consumidores responsables** que apuestan por la reducción de los residuos.

a) Cuando predominan respuestas con la letra A

¡ES UN CONSUMIDOR QUE GENERA GRAN CANTIDAD DE RESIDUOS!

¡Cuidado! Su consumo genera muchos residuos innecesarios y no realiza un consumo responsable con el ambiente y con la sociedad. ¡Recuerde siempre que el mejor residuo es el que no se produce!

b) Cuando predominan respuestas con la letra B

¡ES UN CONSUMIDOR CON ASPECTOS A MEJORAR!

¡Bastante bien! Sus compras y actitudes diarias suponen un ahorro de residuos bastante importante,

pero todavía puede hacer mucho más para prevenir los residuos.

c) Cuando predominan respuestas con la **letra C**

ENHORABUENA, ES UN CONSUMIDOR RESPONSABLE

¡Muy bien! Con sus compras y actuaciones diarias ahorra la generación de muchos residuos y ayuda a fomentar un modelo de consumo responsable y comprometido con el ambiente y con la sociedad.

	Cantidad de RESPUESTAS A	Cantidad de RESPUESTAS B	Cantidad de RESPUESTAS C	Total
Cantidad				
%				100%

Actividad 2.7. Estudiando los hábitos de los compañeros y compañeras, en relación a los materiales y residuos.

Vamos a tratar de averiguar cómo se comportan generalmente nuestros compañeros y compañeras de la escuela en relación a los materiales que usan y los residuos que generan. Podemos observarlos y –como en este caso– preguntarles directamente. En caso de querer comparar entre chicos y adultos, no estaría nada mal repetir esta encuesta con los docentes. La encuesta la contesta cada uno y no se debe firmar, es anónima. Como es rápida de responder, recójala al final de la clase.

La valoración la haremos comparando las hojas de respuesta con la hoja de puntuaciones y luego calcularemos el total de puntos.

Anoten al final de cada encuesta el valor total obtenido. Después hagan tres pilas según si el resultado es **Muy bueno, Mejorable o Queda mucho por cambiar**. Cuenten cuántas encuestas hay en cada pila y anoten el número en el siguiente cuadro resumen:

Grado o Curso	Total de encuestas	MUY BIEN		MEJORABLE		QUEDA MUCHO POR CAMBIAR	
		Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%

Posteriormente se pueden comparar esos datos con los que se obtengan en otras escuelas del barrio o de la ciudad.

	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	PUNTOS
1. Antes de comprar algo, ¿piensas si realmente lo necesitás?					
2. ¿Leés las etiquetas de los productos antes de comprar?					
3. Usás los papeles por las dos caras?					
4. Si en la escuela hay separación selectiva, tirás los papeles en las papeleras correspondientes?					
5. Y en casa, ¿separás el papel y el cartón del resto de la basura?					
6. ¿Acumulás lápices, biromes, gomas, estuches y otros materiales que realmente no usás nunca?					
7. Tirás materiales que aún sirven porque "ya te cansaste"?					
8. ¿Usás lapiceras recargables?					
9. ¿Solés perder el material (lapiceras, lápices, gomas,...) antes de que se gasten del todo?					
10. Cuando vas a comprar ¿te llevás la bolsa de casa?					
11. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de plástico?					
12. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de metal?					
13. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de vidrio?					
14. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de tetrabrik?					
15. ¿Cuando vas de excursión, llevás cantimplora?					
16. ¿Envolvés los sándwiches con papel de aluminio o plástico o los llevás en un tupper?					
17. ¿Tirás las pilas a la bolsa de residuos no reciclables?					
18. ¿Usás pilas recargables?					
19. ¿Usás algún aparato que funciona con energía solar?					
20. Si te toca limpiar, ¿usás más cantidad de producto de la recomendada para que limpie mejor?					
21. ¿Usás ropa usada, que te hayan dado?					
22. ¿Regalás ropa que ya no usás?					
23. ¿Tus compañeros colaboran en la recogida selectiva?					
24. Respetan el mobiliario, aparatos e instalaciones de la escuela?					
25. ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reducción de residuos?					
Total					

MUY BIEN = 35 o más

MEJORABLE = 20 - 34

QUEDA MUCHO POR CAMBIAR = MENOS DE 20

HOJA DE PUNTUACIÓN

	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Antes de comprar algo , ¿pensás si realmente lo necesitás?	2	1	0	-1
2. ¿Leés las etiquetas de los productos antes de comprar?	3	2	1	0
3. Usás los papeles por las dos caras?	2	1	0	-1
4. Si en la escuela hay separación selectiva, tirás los papeles en las papeleras correspondientes ?	2	1	0	-1
5. Y en casa, ¿separás el papel y el cartón del resto de la basura?	2	1	0	-1
6. ¿Acumulás lápices, biromes, gomas , estuches y otros materiales que realmente no usás nunca ?	0	0	1	2
7. Tirás materiales que aún sirven porque "ya te cansaste"?	-1	0	1	2
8. ¿Usás lapiceras recargables?	3	2	1	0
9. ¿Solés perder el material (lapiceras, lápices, gomas,...) antes de que se gasten del todo?	-1	0	2	3
10. Cuando vas a comprar ¿te llevás la bolsa de casa ?	3	2	1	0
11. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de plástico?	1	1	2	2
12. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de metal?	2	2	1	1
13. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de vidrio?	3	2	1	1
14. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de tetrabrik?	1	2	3	3
15. ¿ Cuando vas de excursión, llevás cantimplora?	3	2	1	0
16. ¿Envolvés los sándwiches con papel de aluminio o plástico o los llevás en un tupper?	0	1	2	3
17. ¿Tirás las pilas a la bolsa de residuos no reciclables?	-2	-1	0	1
18. ¿Usás pilas recargables?	3	3	2	0
19. ¿Usás algún aparato que funciona con energía solar?	3	3	2	0
20. Si te toca limpiar, ¿usás más cantidad de producto de la recomendada para que limpie mejor?	-1	0	1	3
21. ¿Usás ropa usada, que te hayan dado?	3	2	1	0
22. ¿Regalás ropa que ya no usás?	3	2	1	0
23. ¿Tus compañeros colaboran en la recogida selectiva?	3	2	1	0
24. Respetan el mobiliario, aparatos e instalaciones de la escuela?	3	2	1	0
25. ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reducción de residuos?	3	2	1	0

Actividad 2.8 ¿Cómo gestionamos el material fungible?

(Entrevista a la persona encargada de los materiales)

Llamamos material fungible a aquellos productos que tienen una vida corta. A aquellos materiales que a lo largo de un año escolar y de manera más o menos periódica se deben reemplazar comprando otros nuevos. Por ejemplo son fungibles:

borrador	chinchas	pinturas
lápices	pilas	tintas
sacapuntas	"marcadores"	biromes
goma de borrar	tijeras	gomas elásticas
grapapas	pegamento	líquido corrector
clips	barro	(tippex)
carpetas	plastilina	lámparas

La gestión del material fungible es controlada a menudo por una persona especialmente encargada de esta tarea. El propósito de esta entrevista es que nos explique qué gestión se hace de dicho material en la escuela. Las siguientes preguntas son orientativas. Ustedes pueden adecuarlas, ampliar o modificarlas a su criterio.

1. ¿Con qué criterios se decide si la compra de un material concreto lo hace la escuela o lo deber comprar cada alumno?
2. ¿Qué criterios se usan a la hora de decidir la compra de un producto u otro? ¿Se usan utilizan criterios ambientales? ¿Cuáles? ¿De quién depende?
3. ¿Existe algún tipo de control en la distribución del material?, ¿cuál/es?
4. ¿Se realiza un control de las existencias?
5. ¿Hay una especial atención para tratar de reutilizar los materiales fungibles cuando es posible?
6. ¿Cómo se hace para que no queden materiales fungibles arrinconados y viejos?
7. Hay algún lugar/armario para productos en desuso? ¿Dónde? ¿Los docentes suelen ir a buscar esos materiales para reutilizarlos? ¿En qué actividades suelen reutilizar materiales?
8. ¿Qué criterio se usa para vaciar el armario y deshacerse de los productos viejos?
9. ¿Qué piensa respecto a la gestión de los materiales fungibles? ¿Qué habría que cambiar? ¿Cómo?

Actividad 2.9 La política de la escuela en temas de consumo y gestión de los residuos (Entrevista al Director o Directora de la escuela)

Esta entrevista tiene como propósito pedir que alguna de las personas del equipo directivo explique con mayor profundidad el enfoque de la escuela en relación a este tema. Si considera que las pre-

guntas son algo complejas para sus alumnos, podría seleccionar algunas o simplificarlas. Pensamos que otra posibilidad es que sirva para que los docentes y no docentes lo usen como base para un debate sobre el enfoque de la escuela al respecto y piensen qué aspectos habría que mejorar.

1. La escuela, ¿tiene en cuenta los aspectos ambientales en la compra y gestión de los materiales y de los residuos?
2. ¿Tienen una lista con los criterios de compra ? ¿Se respeta? Se revisa?
3. ¿Tratan de comprar a empresas o marcas que trabajen con criterios ecológicos? (mínimo envase , tratamiento de los residuos, etc.)
4. La escuela, ¿usa materiales reciclados? ¿En qué casos?
5. ¿Hay, en general, una política a favor del reciclado?, ¿qué se hace al respecto?
6. La escuela, ¿se ha planteado la minimización de libros de texto?, ¿qué se hace al respecto?
7. Se organiza algún sistema de aprovechamiento de los libros de un curso para otro? ¿Qué se hace al respecto?
8. Se organiza algún sistema para "sociabilizar", (compartir entre los alumnos) el material fungible?
9. ¿La escuela organiza ferias de materiales usados para que los alumnos puedan realizar intercambios entre ellos?
10. ¿Se organiza algún sistema para favorecer el intercambio de materiales usados entre los alumnos ?
11. ¿Se comparten algunos equipamientos, aparatos o materiales (gimnasio, patio, fotocopidora, impresora, instrumentos de laboratorio, etc.) con otras escuelas o centros culturales del barrio (asociación, biblioteca, centro cívico, etc.)? ¿Se podría hacer?
12. ¿Existe la sensación de que se han acumulado en la escuela objetos, maquinaria, equipamiento, libros innecesarios? ¿Qué se hace en este caso?
13. ¿Se ha hecho algún estudio sobre los residuos que generamos en la escuela?¿Qué resultados se han obtenido?
14. La escuela participa de algún proyecto de minimización y/o de separación en origen de los residuos? ¿Sí?, ¿no, ¿por qué? Si participa, ¿desde cuando? ¿Se hace un seguimiento de los resultados?
15. ¿La cantidad y la distribución de las papeleras y contenedores es fruto de un estudio previo?, ¿con qué criterio se distribuyeron?
16. ¿Usted piensa que faltan papeleras o contenedores para una mejor separación de los residuos?

¿Dónde?

17. ¿Hay algún sistema de compostaje? ¿Se podría instalar?
18. ¿Tienen el hábito de recuperar y reutilizar el material? ¿Cómo lo hacen?
19. El alumnado, los docentes y el personal no docente ¿colabora en la separación de los residuos?
20. Hay alguna actividad o recurso para incentivar la participación del personal docente y no docente de la escuela en el funcionamiento y la gestión de los materiales y de los residuos? ¿Cuáles?
21. ¿Cómo se podría mejorar la gestión de los materiales y los residuos? ¿Piensa que ayudaría redactar un documento o "declaración" con los principios que queremos que orienten la política ambiental de la escuela?

Al finalizar el diagnóstico es fundamental **elaborar un informe** y presentar los resultados a toda la comunidad educativa y organizar **grupos de discusión** para decidir qué problemas consideramos:

- más graves
- más urgentes
- más factibles de solucionar.

Conocida la situación problemática, nos preguntaremos **qué podemos mejorar y cómo hacerlo**. La siguiente etapa consiste en organizar un **catálogo de propuestas** debidamente analizadas y consensuadas.

d.

propuesta de
**MEDIDAS DE
MEJORA**



En esta segunda etapa de la Ecoauditoria sugerimos elaborar un listado de **propuestas de acción**, ordenadas según prioridades y necesidades. El listado nace de la síntesis del diagnóstico y de los objetivos de mejora que nos proponemos alcanzar, Por ejemplo:

- optimizar el consumo de materiales
- adoptar criterios ambientales en la compra y el consumo de productos
- minimizar la generación de residuos
- implementar una recogida selectiva de amplio alcance

Se trata de ver qué **queremos, qué podemos y qué nos comprometemos mejorar**. En esta fase, la voluntad y el compromiso no pueden ser sólo de unos cuantos: **es necesario que toda la comunidad educativa se involucre**.

Es bueno tener presente que los **cambios** que proponemos son de diferente índole:

Técnicos: obras o cambios que a menudo requieren grandes o pequeñas inversiones,. Por ejemplo: adecuar un espacio para almacenar material en desuso, sustituir papeleras o contenedores de residuos, arreglar un espacio del patio para instalar un compostador, etc.

Organizativos: cambios en las rutinas y modos de hacer en la institución. Por ejemplo: llevar un control de la recogida selectiva, pedir que los trabajos se impriman a doble cara, establecer criterios de compra *verde*, etc. A menudo no requieren dinero pero sí paciencia porque significan alterar costumbres y rutinas de las personas.

Personales: cambio de hábitos personales y colectivos (por ejemplo: comprar productos con pocos envoltorios y fácilmente reciclables, aprovechar los recursos al máximo antes de deshacerse de ellos, tirar los residuos en el contenedor adecuado, compartir material escolar, realizar nuevos aprendizajes (estudiar la problemática asociada al consumo de materias primas y la generación de residuos, conocer los problemas de contaminación, saber cómo inciden los diferentes usos y actividades en la generación de residuos, etc.)

Para pensar las posibles mejoras a continuación les sugerimos algunas, organizadas en **siete líneas de acción:**

1-Elección y adquisición de productos

- En la elección de productos, atender a su longevidad y reparabilidad para evitar tener que repetir la compra.
- Dar preferencia a los sistemas o productos ampliables, modulares o con complementos que permitan ampliar el uso sin tener que comprar de nuevo los elementos básicos. Por ejemplo: mobiliario, elementos fungibles (lápiz con minas de recambio, etc.)
- Elegir productos teniendo presente su reutilización posterior. Tener en cuenta la calidad y robustez de los materiales de que están compuestos.
- Antes de comprar pensar si no podemos obtener el mismo resultado a partir de productos usados o alquilados.
- Explorar las posibilidades de obtener productos de segunda mano antes que comprarlo nuevos.

- Observar si el mismo producto que consumimos existe también fabricado con materiales reciclados.
- No comprar productos con embalajes superfluos.
- No comprar productos de tamaño pequeño, preferir envases o paquetes grandes (sistemas

La siguiente tabla puede ayudar a una buena elección:

	Cartón	Plástico	Aluminio	Acero	Vidrio
Renovable	***	*	*	*	**
Materias Primas (abundancia)	***	*	**	**	***
Consumo de energía	***	*	*	*	**
Contaminación de aguas	**	*	*	*	***
Posibilidades de reciclaje	***	**	**	**	***

Las estrellas representan el impacto ambiental.

*** Tres estrellas son poco perjudiciales para el medio.

* Una estrella significa que no son beneficiosos para el medio.

2- Mantenimiento del material y control de las existencias

Se trata de reaprovechar, reutilizar y reparar el máximo de material antes de tirarlo. Algunos de los criterios a tener en cuenta son:

- aprovechar al máximo los productos adquiridos, utilizándolos cuanto más tiempo mejor, cuidándolos y reparándolos cuando se haya roto una parte, para evitar la generación de residuos innecesarios.
- disponer de un pequeño depósitos de materiales y/o productos susceptibles de ser utilizados otra vez, sea para el mismo uso (archivadores, carpetas, etc. en los que sólo hay que cambiar la etiqueta) sea para otro uso distinto al anterior (las escuelas disponen aquí de un enorme potencial, ya que muchos de los materiales que normalmente tiramos como residuos pueden utilizarse en talleres).

3- Tirar poco y tirar bien

- Tirar a la basura algo que ha quedado fuera de uso siempre debe ser la última solución. Antes de tirar hay que ver las posibilidades de revender el producto en un mercado de segunda mano o darlo a terceros que podrían volver a utilizarlo.
- Antes de lanzar un producto, preguntarse si no podríamos guardarlo para darle otro uso (papel de diario para hacer papel "maché", envases de vidrio para guardar cosas dentro, guardar restos de ropa o maderas para hacer juguetes o decoraciones, etc.).
- Separar correctamente las diferentes fracciones de residuos.

4- Comportamiento de las personas

- Es -a medio y largo plazo- la transformación más trascendente, sobre todo en la medida en que las modificaciones de los comportamientos se vean también reflejadas fuera del ámbito escolar.
- En cuanto al modelo de consumo del alumnado, no sólo depende de la escuela; lo que nos lleva a pensar en acciones dirigidas a modificar los hábitos de las familias.

5- Información

Para alcanzar una alta y correcta participación es conveniente plantear una buena difusión de cada etapa de la Ecoauditoría, de las medidas que se van adoptando y sus resultados. Esa comunicación va dirigida a todos los miembros de la comunidad educativa: alumnos, docentes, personal no docente y las propias familias.

- Hacer paneles informativos con los datos obtenidos en el diagnóstico.
- Informar sobre cambios en la política de compra de materiales
- Pautar las diversas metodologías de separación con la identificación clara de las papeleras o recipientes para la basura selectiva.
- Publicar un artículo explicando la Ecoauditoría en la revista, web o blog de la escuela, del barrio o entidad que pueda estar interesada.

6- Organización de la escuela

Es probable que parte de los problemas detectados se puedan solucionar si se producen cambios de organización. Sugerimos crear una **Comisión Ambiental** que se ocupe por velar la calidad de la gestión ambiental que se hace en escuela. La comisión debiera estar formada principalmente por alumnado y docentes. También por personal no docente y familias.

La Comisión puede propiciar medidas de tipo muy diverso, desde adoptar el seguimiento y control de los consumos, campañas de recogida, jornadas y fiestas con el mínimo residuo, organizar la reventa de libros del curso pasado, animar a las familias a hacer compras de librería comunitarias o tomar decisiones sobre la gestión más sustentable del material escolar (por ejemplo: compartirlo, sociabilizarlo al máximo.).

La Comisión puede también promover actividades para implicar a todos en la ecoauditoría y en los objetivos planteados.

7- Política educativa

Finalmente, la Ecoauditoría dará una medida de los niveles de conocimiento que la comunidad educativa tiene sobre la problemática asociada al uso y consumo de productos, así como del grado de sensibilidad hacia las temáticas. De aquí puede nacer una reflexión para saber en qué medida los objetivos de educación ambiental están o no incorporados al Proyecto Educativo de la escuela y también hasta qué punto quedan efectivamente reflejados en la programación.

Completamos esta revisión de las líneas de actuación con algunas sugerencias en cuanto a la gestión de ciertos materiales concretos:

Papel

- Reutilización de sobres.
- Circulares a media página. Reducir el espacio que ocupan las circulares dirigidas a las familias.
- Cuando sea posible enviar información por vía electrónica.
- Utilizar paneles, carteleras de anuncios en vez de circulares individuales para informar a maestros y alumnos.
- Pedir los trabajos a doble faz.
- Garantizar la recogida selectiva de papel, de ser posible que en cada aula haya una papelera –sólo para papel- (al igual que en la Biblioteca, Fotocopiadora y Secretaría, etc.).
- Informar bien al personal de limpieza del nuevo sistema de recogida según las líneas que se hayan establecido.
- Instalar cajas con papel escrito por una cara en cada aula para aprovecharlos como papel borrador.
- Reservar el papel en blanco únicamente para documentos de archivo.
En la medida de lo posible hacer las fotocopias a doble faz.

Fungibles

- Sociabilizar en las aulas (compartir) al máximo los materiales fungibles.
- Procurar que los materiales duren lo más posible (por ejemplo tapar bien los marcadores).
- Almacenar los materiales fungibles para reutilizar en alguna actividad una vez terminado su uso inicial.
- Facilitar los intercambios de material entre cursos.

Envases y envoltorios

- Priorizar los productos recargables frente a los que se pierden antes de agotarse.
- Pedir al mayorista que los embalajes sean los mínimos.
- Utilizar envoltorios; si son imprescindibles, que sean materiales fácilmente tratables con los métodos más respetuosos con el medio.
- En las excursiones y salidas, animar al uso de la cantimplora y las flambreras en vez de latas, bolsas de papas fritas y sándwiches envueltos en papel aluminio.

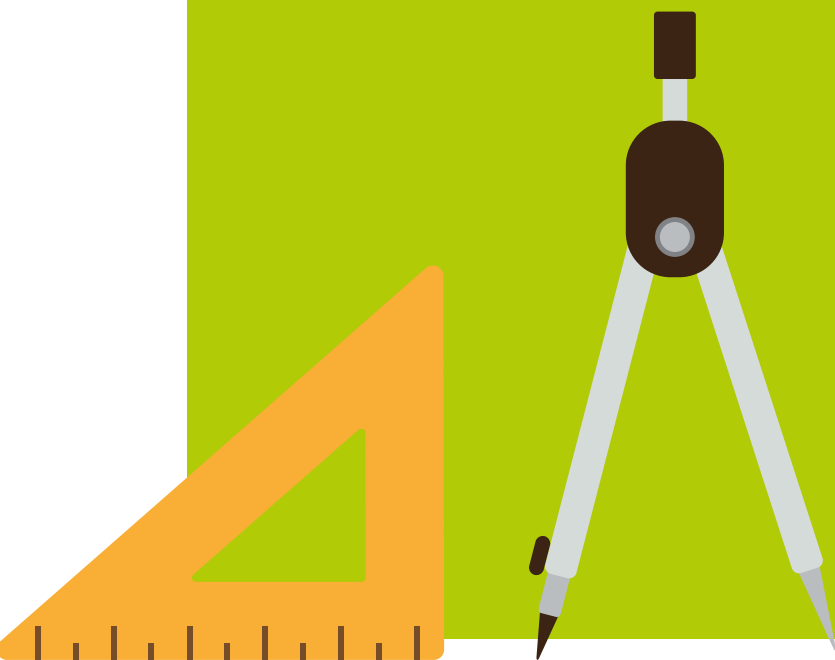
Basura orgánica

- La materia orgánica se puede compostar en origen con métodos bastante sencillos, pero hay que ser cuidadoso para que no se mezclen productos tóxicos o plásticos con la basura orgánica.
- Recoger la basura orgánica y restos de poda en escuelas que dispongan de jardín o patio al aire libre, para compostar y aplicarla en forma de abono.

Recuerden que para construir consenso es necesario presentar a toda la comunidad educativa las propuestas de mejora debidamente priorizadas. Sugerimos organizar grupos de discusión para valorarlas y comenzar a ejecutar el plan de acción.

e.

organización y ejecución del **PLAN DE ACCIÓN**



Llegó la hora de introducir los cambios y adoptar compromisos sobre las medidas concretas que se aplicaron.

La **primera etapa** debe ser de explicación o publicitación al conjunto de alumnos y docentes de las propuestas, mediante carteles, audiovisuales, sesiones de presentación, etc.

La **segunda etapa** - eminentemente participativa- incluye la recogida de ideas y sugerencias, oralmente o por escrito, debates entre los miembros de la **Comisión Ambiental** con el propósito de elegir las propuestas de acción.

Finalmente se elabora el **Plan de Acción** que consiste en la puesta en práctica de las distintas medidas acordadas entre todos, de una manera ordenada y coordinada. El Plan se organiza por etapas, siguiendo el calendario escolar y empezando por las prioridades más destacadas. Es conveniente que en cada una tratemos de incluir actuaciones correspondientes a diferentes niveles de actuación: técnicos, organizativos y personales.

Una vez acabado el plan se pueden hacer copias para distribuirlo o hacer un gran panel y colocarlo en un lugar visible de la escuela.

f.

seguimiento y evaluación



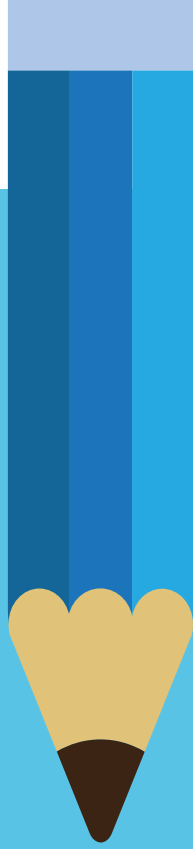
La Ecoauditoría que hemos hecho en la escuela, nos ha permitido proponer y ejecutar diversas medidas de mejora de la política de consumo y en la gestión de los materiales y residuos, así como incidir en el comportamiento de las personas.

Es conveniente hacer el seguimiento de los resultados, evaluarlos y corregir los aspectos que fallan para mejorar aún más. Asimismo, del seguimiento de los resultados podemos extraer enseñanzas útiles para auditar otros aspectos de la gestión ambiental de la escuela.

La **Comisión Ambiental** es la encargada del seguimiento para controlar la ejecución del Plan de Acción y evaluar los resultados obtenidos en relación a los objetivos.

Para evaluar se pueden adaptar algunas de las actividades e instrumentos usados en el diagnóstico.

Finalmente, sugerimos redactar una memoria o **Informe final de la Ecoauditoría** que resuma la experiencia llevada a cabo en la escuela y sus resultados. Con el tiempo los sucesivos informes, que irán detectando las carencias y los logros, servirán para mejorar la política ambiental de la escuela. Asimismo, los informes pueden ser un instrumento para la comunicación y el aprendizaje de otras escuelas de la ciudad.



ACTIVIDADES

Actividad 1.1: ¿Y ustedes qué piensan?

La primera actividad que sugerimos es discutir algunas cuestiones.

Con este fin, proponemos formar cuatro grupos que discutirán las siguientes preguntas. Es importante permitir que todos puedan expresar libremente lo que piensan o imaginan, no se trata de ponerse de acuerdo, ni tampoco de ver quién tiene razón, sencillamente nos parece interesante que cada participante manifieste sus ideas sobre el tema para empezar a intercambiar opiniones y experiencias que serán útiles a la hora de organizar la Ecoauditoria.

Uno o un par de alumnos pueden hacer de secretarios y llevar un registro de todo lo que se diga para ponerlo en común después con los otros grupos.

Preguntas sugeridas:

- ¿Ustedes opinan que en nuestra ciudad, la basura, es un problema? ¿por qué sí o por qué no?
- ¿qué tipo de problema? ¿Y en el la escuela, es un problema?
- ¿Cuáles son, para ustedes las causas de que los residuos sean o no sean un problema? Es un problema por la cantidad de basura que generamos? ¿El problema tiene que ver con la cantidad de basura que tiramos?, ¿tiene que ver con la manera de recogerla?, ¿o bien con el tratamiento que se hace después?
- En las calles y veredas del barrio, ¿se ven habitualmente papeles u otros desperdicios? ¿Cuáles? ¿Dirían que el barrio está más bien limpio o sucio? ¿Por qué? ¿A qué se debe?
- Si piensan que en el barrio hay problemas en relación con la basura, ¿quien debería solucionarlos? ¿Qué parte de responsabilidad tienen los vecinos?
- ¿Hay papeleras alrededor de la escuela? ¿Cuántas (aproximadamente)? ¿Generalmente están llenas, me dio llenas o vacías? ¿Están limpias las papeleras?, ¿Están en buen estado o medio rotas?
- ¿Saben si en la ciudad hay algún programa para disminuir el volumen de basura? ¿Saben si hay algún lugar donde llevar papel usado, latas, televisores o computadoras que no funcionan o que ya no usamos, pilas viejas?
- ¿Ustedes piensan que en la escuela se preocupan por producir menos basura? ¿Saben si se hace algo para disminuir la cantidad de basura que se genera? ¿Qué se hace?
- En casa, ¿ustedes separan la basura? ¿Ustedes y sus hermanos o hermanas ayudan o sólo se ocupan los mayores?
- Y, para terminar. ¿Piensan que puede ser interesante hacer una Ecoauditoria sobre los residuos? ¿Por qué?

Finalmente, ¿se animan los "secretarios" a hacer un póster agrupando las opiniones del grupo? ¡Más adelante podrían servir para ver si cambiamos o no de parecer y por qué! Ahora les proponemos reunirnos y escuchar lo que piensan los demás grupos.

Actividad 1.2: Aproximarnos al tema

1) Buscar en un diccionario, enciclopedia o por internet las siguientes palabras: **residuos, desechos, basura, reutilizar, reciclar, compost, planta de compostaje, incineradora, planta de metanización, relleno sanitario, biodegradable, planta de valorización de residuos reciclables, objetos de "usar y tirar", efecto NIMBY, productos a granel, material fungible** ... En caso de haber propuesto esta como una actividad individual, organizar posteriormente pequeños grupos para comentar las definiciones y decidir cuál/es se ajustan más o menos a nuestra expectativa. Proponer la elaboración de un **glosario** agregando esquemas o fotografías para ilustrar cada una de las palabras.

2) Calcular los ciclos de "vida" de objetos de uso cotidiano. Enumerar 10 objetos que se usan durante el día (mañana, tarde, noche). Hacer una tabla describiendo el uso que se hace y el tiempo de utilización de cada uno. ¿De qué materiales están hechos los que duran más? ¿Y los que duran menos?

3. ¿Cómo y cuando se convierten en residuos los objetos seleccionados en la actividad anterior? ¿Cuanto tiempo dura cada uno? Elaborar una tabla similar a la del siguiente ejemplo:

Objeto	Uso	Tiempo de utilización	Materiales con que está hecho	Cuándo y cómo se convierte en residuo	Duración del objeto

Representar con una secuencia de dibujos el proceso de transformación de un objeto hasta que se convierte en basura.

Responder:

- ¿Qué objetos han tenido mejor uso en relación a su utilidad y duración? ¿Y menos?
- ¿Qué se puede hacer con esos objetos aparte de tirarlos?
- ¿Se podrían reutilizar y reciclar? ¿Cómo?
- Compostar es transformar los restos orgánicos en compost.

El *compost* es un abono para las plantas. Si en casa tenemos jardín o en la escuela hay árboles

que se podan y pierden hojas en el otoño, quizás convendría tener un compostador. Calculemos la capacidad que debería tener un compostador en función de los restos orgánicos que produce una familia.

- Si una persona produce unos 0.5 litros diarios de restos orgánicos, ¿cuántos litros producirá una familia de cuatro personas en una semana? ¿Y en un año?
- Durante el otoño, la familia recoge toda la hojarasca de los árboles y en primavera tritura toda la poda y obtiene 156 litros de material seco en total. Si los tira en el compostador a partes iguales durante las 52 semanas del año, ¿cuántos litros aportará cada semana?
- ¿Qué cantidad total de restos (de cocina y material seco) aportará la familia semanalmente?
- Si no hubiera ninguna reducción de volumen, ¿cuántos litros de restos totales habría en el compostador pasado un año? En realidad, la reducción de volumen equivale a dividir entre cinco el volumen teórico final. ¿Bastará con un compostador de 400 litros para que quepa todo?
- ¿Piensan que sería una buena idea instalar un compostador en la escuela? ¿Por qué?

e) Elegir en una revista o periódico, en la radio o en la televisión **un aviso publicitario** de cualquier producto. Debatir las siguientes preguntas: los mensajes, ¿son claros y comprensibles? ¿qué pretenden? ¿de qué quieren convencer a los posibles compradores? ¿Tiene, la publicidad, un papel importante a la hora de elegir el producto? ¿Por qué?

f) Representar visualmente el tiempo que tardan en descomponerse diferentes residuos utilizando una cuerda de 8 m o más. Hacer una línea del tiempo considerando 1,5 m. = 1 año. En base a la información de la siguiente tabla, identificar el tiempo de en que se degradan algunos residuos y buscar información sobre la toxicidad o los problemas que provocan. Colgar con clips (a diferentes alturas) tarjetas con el nombre de cada tipo de residuo, su tiempo de descomposición y uno o más adhesivos rojos según el peligro que representan para las personas, los animales y plantas y el ambiente (contaminación del agua, etc.). Situarlas en la "línea del tiempo" en el lugar que les corresponda. El hilo se puede fijar entre dos paredes del aula o en un pasillo del edificio escolar.

Tiempo de duración aproximada de algunos objetos		
Servilletas de papel	1 año	*
Cáscara de frutas (bananas, naranjas)	2 años	*
Medias de lana	4 años	*
Papeles de diario	5 años	**
Bolsas de plástico	20 años	***
Objetos y piezas de nylon	40 años	***
Latas de conserva (de acero)	50 años	*
Aros de plástico para transportar latas (total)	100 años	***
Vasos de plástico	250 años	***
Latas de aluminio	500 años	*
Botellas de vidrio	1.000.000 años	****

REFERENCIAS

- * Inocuo
- * * La tinta y los productos blanqueadores de papel son tóxicos y pueden contaminar
- * * * No es biodegradable y puede hacer daño y/o asfixiar animales silvestres;
- * * * * Los vidrios rotos pueden herir a personas y animales.

Actividad 2.1: ¿Dónde y cómo están las papeleras?

Dibujar un plano de la escuela. Recorrer cada aula, pasillo, secretaría, dirección, comedor y cocina (si hubiera), etc. y registrar en el plano la cantidad de papeleras que hay en cada espacio. En una tabla como la que sugerimos, indicar la cantidad, si son para desechos en general o para recogida selectiva y describir el estado en que se encuentran. Para hacer un informe completo sugerimos tomar fotografías de cada papeleras.

	Cantidad de Papeleras		Total	Descripción del estado*
	Para residuos reciclables	Para residuos no reciclables		
Aulas				
Dirección				
Secretaría				
Aula de maestros				
SUM				
Comedor				
Cocina				
Patio				
Pasillos				
Hall de entrada				
Total				

(*) En esta columna se puede consignar cualquier aspecto que nos llame la atención, por ejemplo: dónde se encuentran (si están al alcance de los alumnos ...) si están o no limpios, rotos, muy llenos, etc.

Actividad 2.2: ¿Qué sucede después?

Investigar el primer destino de los desechos: ¿quién los recoge de cada aula, secretaría, comedor... etc.? ¿cuándo (frecuencia) y a dónde los llevan? Esta información se puede averiguar hablando con el auxiliar (conserje).

En segundo lugar, ¿quién los recoge de la escuela?, ¿con qué frecuencia?, ¿a dónde los llevan? ¿qué el tipo de tratamiento recibirán?

Esta información pueden buscarla en la página web de la Municipalidad de su ciudad.

Actividad 2.3: La basura que producimos en la escuela

Esta actividad pretende diagnosticar qué tipo de residuos se tiran en las papeleras que hemos encontrado en cada uno de los espacios de la escuela. Sugerimos que cada papelera la analice un equipo de -al menos- 5 alumnos.

Cada grupo puede organizarse de la siguiente manera: un alumno clasifica los residuos; otro pesa cada fracción; un tercero completa la tabla de registro; un cuarto escribe en el cuaderno de campo todo tipo de duda, incidencia, etc.; y, finalmente, un quinto alumno fotografía cada etapa del proceso.

Para poder obtener datos significativos las papeleras deben contener los residuos de **un día entero**. Por lo que al final del día hay que cerrar las bolsas, identificarlas con un número y dejar la tarea de clasificación para la mañana siguiente. **NO OLVIDAR** ponerse de acuerdo con el personal de limpieza para que **no tire esas bolsas**. Si es una escuela de doble turno, hablar también con la dirección del contra turno.

¡ATENCIÓN! Los alumnos y adultos que manipulan los residuos DEBEN USAR guantes de goma descartables. Necesitarán una balanza, lo más apropiado es un dinamómetro, suele usarse para pesar grandes bultos o valijas.

Clasificando el contenido	Papelera N°	
	TACHAR LO QUE NO CORRESPONDE	
	Residuos en general (no reciclables)	Residuos reciclables
	Lugar:	
	Peso total:	

Material	Peso	%
Materia orgánica		
Papel		
Vidrio		
Plástico		
Metal		
Envases livianos		
Otros		

Consignar si encontraron o no los residuos que corresponden al tipo de papeleras?

Si no es así, ¿pueden averiguar o imaginar los motivos?

¿Qué contienen las papeleras de nuestra escuela?

Completar el siguiente cuadro para cada una de las papeleras que analicemos.

Residuo	Material	Función	Finalidad	Necesidad	Lugar de adquisición	Origen de material
Recipiente	Metal	Contener líquido	Conservación	Alimentación	Supermercado	Minas de bauxita

Valorar cuáles de estos residuos se pueden considerar **recursos mal aprovechados** y cuáles han sido **bien utilizados** (por su función, tiempo de uso, etc.).

Actividad 2.4: Resumen de los residuos de las papeleras

2.4.1. Papeleras con residuos no reciclables

Papeleras N°	Lugar donde se hallaba	Peso
1		
2		
3		

Cuando tengamos el peso de cada papeleras y el peso total de residuos **no reciclables**, puede interesarnos saber qué porcentaje del peso total corresponde a cada papeleras.

En este resumen deberíamos discutir si se agregan en el cálculo aquellas papeleras que, debiendo tener solamente residuos no reciclables, no las podremos considerar porque tenían residuos impropios.

Este tema puede ser interesante de debatir y, una vez que se acuerde, comunicar ese dato a la comunidad escolar. De ese modo, se sabrá si la separación se está haciendo o no correctamente.

2.4.2 Papeleras con residuos reciclables

Papeleras N°	Lugar donde se hallaba	Peso
1		
2		
3		

Cuando tengamos el peso de cada papeleras y el peso total de **residuos reciclables**, puede interesarnos saber qué porcentaje del peso total corresponde a cada papeleras.

FINALMENTE:

Comparar los pesos totales de ambas tablas y establecer el porcentaje de:

	Peso	%
Residuos no reciclables		
Residuos reciclables		
Total		

Actividad 2.5: Informe: La basura que producimos en la escuela

Usando la información cuantitativa (peso) y cualitativa (tablas, informes, fotografías) elaborar un informe sobre el contenido de las papeleras. Formular hipótesis, extraer conclusiones, sugerir cambios... responder preguntas como las siguientes u otras que hayan planteado los alumnos o los docentes.

- ¿Se produce mucha basura en la escuela?
- ¿Qué tipos de desechos son los más abundantes?
- ¿Quién produce estos desechos?
- ¿En qué lugares los encontramos?

Actividad 2.6: ¿Qué tal es como consumidor?

(encuesta para adultos de la comunidad escolar)

Este cuestionario sirve para investigar los hábitos de consumo de los maestros y otros adultos que trabajan en la escuela. También puede servirnos para hacer una encuesta entre los miembros de nuestra familia y compararla con las de las familias de nuestros compañeros, entre los vecinos del edificio donde vivimos o del barrio. De manera libre y espontánea la persona a quien entrevistamos debe elegir una de las tres opciones posibles (A, B, o C) según cuál sea la más cercana a sus hábitos.

1. Normalmente, voy a comprar a ...

A) hipermercados

B) supermercados

C) mercados o ferias municipales y/o pequeños negocios del barrio

RESPUESTA

A

B

C

2. Respecto a las bebidas con envases retornables

A) no compré nunca

B) compré alguna vez

C) acostumbro a comprar siempre que puedo

RESPUESTA

A

B

C

3. Para transportar la compra, uso ...

A) las bolsas que me dan en el momento de la compra

B) bolsas de plástico que llevo de casa

C) el "changuito" o bolsas de tela

RESPUESTA

A

B

C

4. En las fiestas o celebraciones que organizo ...

A) siempre compro vasos, platos y/o cubiertos de plástico

B) algunas veces utilizo vajilla de plástico

C) siempre uso la vajilla convencional. Y si no tengo más remedio que comprar una de usar y tirar, procuro que sea biodegradable.

RESPUESTA

A

B

C

5. Los pañuelos y servilletas que uso son ...

- A) siempre de papel B) alguna vez de papel, pero también de tela C) siempre de tela

RESPUESTA

A

B

C

6. En cuanto a productos recargables, ... (pilas recargables, maquinillas de afeitarse, lapiceras estilográficas, encendedores, cepillos de dientes intercambiables, etc.)

- A) no tengo ninguno B) tengo alguno C) tengo tantos como puedo

RESPUESTA

A

B

C

7. Sobre las pilas...

- A) las compro de un solo uso B) alguna vez uso recargables C) uso recargables siempre que puedo, uso aparatos conectados a la red o que funcionen con baterías

RESPUESTA

A

B

C

8. Cuando necesito copiar información de la computadora ...

- A) uso CD o DVD de un solo uso, no suelo fijarme en qué lo copio B) uso CD o DVD recargables o de una sola copia según me convenga C) siempre que puedo uso CD y DVD recargables o dispositivos de almacenamiento USB

RESPUESTA

A

B

C

9. Compro productos a granel o al por mayor ...

- A) casi nunca B) a veces C) todo lo que encuentre, tanto de alimentación, limpieza, material de papelería y ferretería

RESPUESTA

A

B

C

10. Cuando voy a comprar un producto, además del precio y la calidad, también me fijo en ...

- A) el envase, la presentación del producto B) que el envase sea fácilmente reciclable C) que sea fácilmente reciclable (papel, cartón o vidrio) y tenga el mínimo envoltorio. Mejor si es a granel

RESPUESTA

A

B

C

11. En cuanto a productos envasados individualmente y en envoltorios pequeños, ...

- A) compro casi siempre porque son prácticos, porque se conservan mejor, etc. B) sólo los compro si los necesito C) no acostumbro comprarlos, ya que prefiero envases grandes y de gran capacidad, así ahorro dinero y envoltorios innecesarios

RESPUESTA

A

B

C

12. A la hora de comprar productos de limpieza ...

- A) casi siempre los compro en envases pequeños y que no sean concentrados B) no me fijo en el envase ni si son o no concentrados, sólo en la calidad y / o el precio del producto C) normalmente compro productos concentrados y de gran capacidad

RESPUESTA

A

B

C

13. Si puedo elegir entre un envase de vidrio y uno de plástico, metal o tetrabrik ...

- A) siempre de papel B) me es indiferente C) intento comprar el de vidrio siempre que puedo

RESPUESTA

A

B

C

14. Si necesito usar algo ocasionalmente (libros, material deportivo, bicicleta, coche, etc.) ...

- A) la compro igualmente B) intento conseguirlo prestado o alquilarlo y, si no, la compro C) normalmente la pido a alguien, la alquilo o la tomo en préstamo (en las bibliotecas, videoclubs, etc.)

RESPUESTA

A

B

C

15. A la hora de hacer regalos ...

- A) suelo regalar cosas materiales B) compro tanto regalos materiales como inmateriales (viajes, entradas, cursos ...) C) intento hacer regalos creados por mí mismo o regalos inmateriales siempre que puedo

RESPUESTA

A

B

C

16. Cuando algo ya no me sirve o está dañado ...

- A) lo tiro a la basura B) lo saco en el día que corresponde a la recogida selectiva C) se le doy a alguien que lo necesite, intento repararlo o restaurarlo, o le doy alguna otra utilidad si es posible

RESPUESTA

A

B

C

17. Para alargar la vida de un producto ...

- A) no haga nada B) siempre intento comprar productos durables y de calidad C) además de comprar productos de calidad y durables, hago un buen mantenimiento y restauro los productos

RESPUESTA

A

B

C

18. Cuando se gastan los cartuchos de impresora ...

- A) los tiro a la basura normal B) los llevo a un Ecopunto C) los llevo a una empresa de compra de cartuchos vacíos o los envío con los servicios de recogida que ofrecen algunas entidades o empresas

RESPUESTA

A

B

C

19. Respecto al papel, ...

- A) utilizo lo que necesito B) utilizo el mínimo posible C) intento usar sólo lo que es estrictamente necesario, si consigo compro reciclado y libre de cloro. Lo uso de forma responsable: por las dos caras, reviso los documentos en la computadora antes de imprimir, etc.

RESPUESTA

A

B

C

20. Respecto a la publicidad que dejan en mi buzón o me pasan bajo la puerta, ...

- A) me gusta recibir
- B) no me gusta recibir, pero no hago nada para evitarlo
- C) no me gusta recibir, es por eso que los vecinos pusimos un cartel en la puerta solicitando que no nos dejen publicidad

RESPUESTA

A

B

C

21. Cuando compro productos de limpieza tóxicos y peligrosos ...

- A) no me fijo en la toxicidad y normalmente compro aerosoles a presión (con gas)
- B) me fijo que no sean muy tóxicos y procuro comprar sprays manuales con pulverizador.
- C) intento no comprar y suelo limpiar con productos biodegradables y naturales como el jabón, el bicarbonato, el vinagre, el limón, etc.

RESPUESTA

A

B

C

22. Con algunos de los residuos que genero uso la eco imaginación ...

- A) casi nunca, no sé darle otra utilidad a un residuo
- B) me fijo que no sean muy tóxicos y procuro comprar sprays manuales con pulverizador.
- C) muchas veces aprovecho los residuos y los envases para hacer nuevos envases, juguetes, decoraciones, para envolver, etc.

RESPUESTA

A

B

C

23. En cuanto a la recogida selectiva ...

- A) generalmente no lo hago, todavía no nos acostumbramos
- B) separo algunas fracciones (papel y envases), pero no siempre
- C) reciclo normalmente todas las fracciones y uso el Ecopunto

RESPUESTA

A

B

C

24. Si no encuentro el producto que me interesa ...

- A) compro un producto similar
- B) separo algunas fracciones (papel y envases), pero no siempre
- C) reciclo normalmente todas las fracciones y uso el Ecopunto

RESPUESTA

A

B

C

RESULTADOS DE LA ENCUESTA de la Actividad 2.6: ¿Qué tal es usted como consumidor?

Cuando terminen, analicen los resultados para saber si las personas encuestadas son o no son **consumidores responsables** que apuestan por la reducción de los residuos.

a) Cuando predominan respuestas con la letra A

¡ES UN CONSUMIDOR QUE GENERA GRAN CANTIDAD DE RESIDUOS!

¡Cuidado! Su consumo genera muchos residuos innecesarios y no realiza un consumo responsable con el ambiente y con la sociedad. ¡Recuerde siempre que el mejor residuo es el que no se produce!

b) Cuando predominan respuestas con la letra B

¡ES UN CONSUMIDOR CON ASPECTOS A MEJORAR!

¡Bastante bien! Sus compras y actitudes diarias suponen un ahorro de residuos bastante importante,

pero todavía puede hacer mucho más para prevenir los residuos.

c) **Cuando predominan respuestas con la letra C**

ENHORABUENA, ES UN CONSUMIDOR RESPONSABLE

¡Muy bien! Con sus compras y actuaciones diarias ahorra la generación de muchos residuos y ayuda a fomentar un modelo de consumo responsable y comprometido con el ambiente y con la sociedad.

	Cantidad de RESPUESTAS A	Cantidad de RESPUESTAS B	Cantidad de RESPUESTAS C	Total
Cantidad				
%				100%

Actividad 2.7. Estudiando los hábitos de los compañeros y compañeras, en relación a los materiales y residuos.

Vamos a tratar de averiguar cómo se comportan generalmente nuestros compañeros y compañeras de la escuela en relación a los materiales que usan y los residuos que generan. Podemos observarlos y –como en este caso– preguntarles directamente. En caso de querer comparar entre chicos y adultos, no estaría nada mal repetir esta encuesta con los docentes. La encuesta la contesta cada uno y no se debe firmar, es anónima. Como es rápida de responder, recójala al final de la clase.

La valoración la haremos comparando las hojas de respuesta con la hoja de puntuaciones y luego calcularemos el total de puntos.

Anoten al final de cada encuesta el valor total obtenido. Después hagan tres pilas según si el resultado es **Muy bueno, Mejorable o Queda mucho por cambiar**. Cuenten cuántas encuestas hay en cada pila y anoten el número en el siguiente cuadro resumen:

Grado o Curso	Total de encuestas	MUY BIEN		MEJORABLE		QUEDA MUCHO POR CAMBIAR	
		Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%

Posteriormente se pueden comparar esos datos con los que se obtengan en otras escuelas del barrio o de la ciudad.

	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	PUNTOS
1. Antes de comprar algo , ¿pensás si realmente lo necesitás?					
2. ¿Leés las etiquetas de los productos antes de comprar?					
3. Usás los papeles por las dos caras?					
4. Si en la escuela hay separación selectiva, tirás los papeles en las papeleras correspondientes ?					
5. Y en casa, ¿separás el papel y el cartón del resto de la basura?					
6. ¿Acumulás lápices, biromes, gomas , estuches y otros materiales que realmente no usás nunca ?					
7. Tirás materiales que aún sirven porque "ya te cansaste"?					
8. ¿Usás lapiceras recargables?					
9. ¿Solés perder el material (lapiceras, lápices, gomas,...) antes de que se gasten del todo?					
10. Cuando vas a comprar ¿te llevás la bolsa de casa ?					
11. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de plástico?					
12. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de metal?					
13. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de vidrio?					
14. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de tetrabrik?					
15. ¿ Cuando vas de excursión, llevás cantimplora?					
16. ¿Envolvés los sándwiches con papel de aluminio o plástico o los llevás en un tupper?					
17. ¿Tirás las pilas a la bolsa de residuos no reciclables?					
18. ¿Usás pilas recargables?					
19. ¿Usás algún aparato que funciona con energía solar?					
20. Si te toca limpiar, ¿usás más cantidad de producto de la recomendada para que limpie mejor?					
21. ¿Usás ropa usada, que te hayan dado?					
22. ¿Regalás ropa que ya no usás?					
23. ¿Tus compañeros colaboran en la recogida selectiva?					
24. Respetan el mobiliario, aparatos e instalaciones de la escuela?					
25. ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reducción de residuos?					
Total					

MUYBIEN = 35 o más

MEJORABLE = 20 - 34

QUEDA MUCHO POR CAMBIAR = MENOS DE 20

HOJA DE PUNTUACIÓN

	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1. Antes de comprar algo , ¿pensás si realmente lo necesitás?	2	1	0	-1
2. ¿Leés las etiquetas de los productos antes de comprar?	3	2	1	0
3. Usás los papeles por las dos caras?	2	1	0	-1
4. Si en la escuela hay separación selectiva, tirás los papeles en las papeleras correspondientes ?	2	1	0	-1
5. Y en casa, ¿separás el papel y el cartón del resto de la basura?	2	1	0	-1
6. ¿Acumulás lápices, biromes, gomas , estuches y otros materiales que realmente no usás nunca ?	0	0	1	2
7. Tirás materiales que aún sirven porque "ya te cansaste"?	-1	0	1	2
8. ¿Usás lapiceras recargables?	3	2	1	0
9. ¿Solés perder el material (lapiceras, lápices, gomas,...) antes de que se gasten del todo?	-1	0	2	3
10. Cuando vas a comprar ¿te llevás la bolsa de casa ?	3	2	1	0
11. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de plástico?	1	1	2	2
12. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de metal?	2	2	1	1
13. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de vidrio?	3	2	1	1
14. ¿Si tenés que comprar una bebida preferís que el envase sea de tetrabrik?	1	2	3	3
15. ¿ Cuando vas de excursión, llevás cantimplora?	3	2	1	0
16. ¿Envolvés los sándwiches con papel de aluminio o plástico o los llevás en un tupper?	0	1	2	3
17. ¿Tirás las pilas a la bolsa de residuos no reciclables?	-2	-1	0	1
18. ¿Usás pilas recargables?	3	3	2	0
19. ¿Usás algún aparato que funciona con energía solar?	3	3	2	0
20. Si te toca limpiar, ¿usás más cantidad de producto de la recomendada para que limpie mejor?	-1	0	1	3
21. ¿Usás ropa usada, que te hayan dado?	3	2	1	0
22. ¿Regalás ropa que ya no usás?	3	2	1	0
23. ¿Tus compañeros colaboran en la recogida selectiva?	3	2	1	0
24. Respetan el mobiliario, aparatos e instalaciones de la escuela?	3	2	1	0
25. ¿Estarías dispuesto a participar en una campaña de reducción de residuos?	3	2	1	0

Actividad 2.8 ¿Cómo gestionamos el material fungible?

(Entrevista a la persona encargada de los materiales)

Llamamos material fungible a aquellos productos que tienen una vida corta. A aquellos materiales que a lo largo de un año escolar y de manera más o menos periódica se deben reemplazar comprando otros nuevos. Por ejemplo son fungibles:

borrador	chinchas	pinturas
lápices	pilas	tintas
sacapuntas	"marcadores"	biromes
goma de borrar	tijeras	gomas elásticas
grapapas	pegamento	líquido corrector
clips	barro	(tippex)
carpetas	plastilina	lámparas

La gestión del material fungible es controlada a menudo por una persona especialmente encargada de esta tarea. El propósito de esta entrevista es que nos explique qué gestión se hace de dicho material en la escuela. Las siguientes preguntas son orientativas. Ustedes pueden adecuarlas, ampliar o modificarlas a su criterio.

1. ¿Con qué criterios se decide si la compra de un material concreto lo hace la escuela o lo deber comprar cada alumno?
2. ¿Qué criterios se usan a la hora de decidir la compra de un producto u otro? ¿Se usan utilizan criterios ambientales? ¿Cuáles? ¿De quién depende?
3. ¿Existe algún tipo de control en la distribución del material?, ¿cuál/es?
4. ¿Se realiza un control de las existencias?
5. ¿Hay una especial atención para tratar de reutilizar los materiales fungibles cuando es posible?
6. ¿Cómo se hace para que no queden materiales fungibles arrinconados y viejos?
7. Hay algún lugar/armario para productos en desuso? ¿Dónde? ¿Los docentes suelen ir a buscar esos materiales para reutilizarlos? ¿En qué actividades suelen reutilizar materiales?
8. ¿Qué criterio se usa para vaciar el armario y deshacerse de los productos viejos?
9. ¿Qué piensa respecto a la gestión de los materiales fungibles? ¿Qué habría que cambiar? ¿Cómo?

Actividad 2.9 La política de la escuela en temas de consumo y gestión de los residuos (Entrevista al Director o Directora de la escuela)

Esta entrevista tiene como propósito pedir que alguna de las personas del equipo directivo explique con mayor profundidad el enfoque de la escuela en relación a este tema. Si considera que las pre-

guntas son algo complejas para sus alumnos, podría seleccionar algunas o simplificarlas. Pensamos que otra posibilidad es que sirva para que los docentes y no docentes lo usen como base para un debate sobre el enfoque de la escuela al respecto y piensen qué aspectos habría que mejorar.

1. La escuela, ¿tiene en cuenta los aspectos ambientales en la compra y gestión de los materiales y de los residuos?
2. ¿Tienen una lista con los criterios de compra ? ¿Se respeta? Se revisa?
3. ¿Tratan de comprar a empresas o marcas que trabajen con criterios ecológicos? (mínimo envase , tratamiento de los residuos, etc.)
4. La escuela, ¿usa materiales reciclados? ¿En qué casos?
5. ¿Hay, en general, una política a favor del reciclado?, ¿qué se hace al respecto?
6. La escuela, ¿se ha planteado la minimización de libros de texto?, ¿qué se hace al respecto?
7. Se organiza algún sistema de aprovechamiento de los libros de un curso para otro? ¿Qué se hace al respecto?
8. Se organiza algún sistema para "sociabilizar", (compartir entre los alumnos) el material fungible?
9. ¿La escuela organiza ferias de materiales usados para que los alumnos puedan realizar intercambios entre ellos?
10. ¿Se organiza algún sistema para favorecer el intercambio de materiales usados entre los alumnos ?
11. ¿Se comparten algunos equipamientos, aparatos o materiales (gimnasio, patio, fotocopidora, impresora, instrumentos de laboratorio, etc.) con otras escuelas o centros culturales del barrio (asociación, biblioteca, centro cívico, etc.)? ¿Se podría hacer?
12. ¿Existe la sensación de que se han acumulado en la escuela objetos, maquinaria, equipamiento, libros innecesarios? ¿Qué se hace en este caso?
13. ¿Se ha hecho algún estudio sobre los residuos que generamos en la escuela?¿Qué resultados se han obtenido?
14. La escuela participa de algún proyecto de minimización y/o de separación en origen de los residuos? ¿Sí?, ¿no, ¿por qué? Si participa, ¿desde cuando? ¿Se hace un seguimiento de los resultados?
15. ¿La cantidad y la distribución de las papeleras y contenedores es fruto de un estudio previo?, ¿con qué criterio se distribuyeron?
16. ¿Usted piensa que faltan papeleras o contenedores para una mejor separación de los residuos?

¿Dónde?

17. ¿Hay algún sistema de compostaje? ¿Se podría instalar?

18. ¿Tienen el hábito de recuperar y reutilizar el material? ¿Cómo lo hacen?

19. El alumnado, los docentes y el personal no docente ¿colabora en la separación de los residuos?

20. Hay alguna actividad o recurso para incentivar la participación del personal docente y no docente de la escuela en el funcionamiento y la gestión de los materiales y de los residuos? ¿Cuáles?

21. ¿Cómo se podría mejorar la gestión de los materiales y los residuos? ¿Piensa que ayudaría redactar un documento o "declaración" con los principios que queremos que orienten la política ambiental de la escuela?

Al finalizar el diagnóstico es fundamental **elaborar un informe** y presentar los resultados a toda la comunidad educativa y organizar **grupos de discusión** para decidir qué problemas consideramos:

- más graves
- más urgentes
- más factibles de solucionar.

Conocida la situación problemática, nos preguntaremos **qué podemos mejorar y cómo hacerlo**.

La siguiente etapa consiste en organizar un **catálogo de propuestas** debidamente analizadas y consensuadas.

