

# Guía para la utilización de los cuentos sobre el

# Ciclo de

# Vida de los

# Materiales

## Educación ambiental

### Residuos

#### Nivel educativo: ciclo inicial de primaria

#### Índice:

#### 1- Introducción

#### 2- Objetivos

#### 3- Actividades previas a los cuentos

#### 4- Actividades posteriores a los cuentos

#### 5- Cuentos:

- **El papel**
- **El vidrio**
- **El plástico**

- **El aluminio**

**Material educativo elaborado por el Grup de Natura del Club Muntanyenc Sant Cugat con la colaboración del Ayuntamiento de Sant Cugat del Vallès. Sant Cugat del Vallès, 2005.**

#### INTRODUCCIÓN.

Estos cuentos están pensados para servir de pieza dentro de una cadena de actividades educativas, no como actividades aisladas. El tema de los residuos enseguida nos trae a plantearnos el consumo y los procesos industriales. Os lo queremos explicar:

Si tratamos de educar en la buena utilización de los contenedores de la calle y en la comprensión del concepto Reciclaje nos encontraremos enseguida con una serie de problemas:

- El sistema de contenedores de la calle no es una fórmula mágica surgida de la ciencia: es una apuesta política y técnica concreta que cada ayuntamiento o administración adopta por razones de varios tipos (económicas, urbanísticas, técnicas, etc.). Pero hay diferentes sistemas que responden a diferentes concepciones, unas más ecologistas, otros más ligadas a los intereses de la industria, etc.

Por ejemplo, el sistema del contenedor amarillo es el sistema denominado VALOR y está formado por 5 contenedores básicos, más las deixalleries (centros de recepción de residuos): el de papel (azul), el de vidrio (verde), el de la materia orgánica (marrón), el de los envases (amarillo) y el del rechazo (gris, el de siempre). ¿Qué implica este sistema?

- Que hay una parte de la basura que no se trata (el contenedor de rechazo): va directo al vertedero o incineración, sin ningún tipo de tratamiento. En el fondo, estamos diciendo: "tranquil@, si haces mal la selección, siempre habrá un lugar donde podrás tirar la basura sin mezclar". Evidentemente, es la fracción más grande.

- Que un material va al contenedor amarillo si es envoltorio o envase, y no si no lo es, aunque esté formado por las mismas moléculas, por el mismo material. Esto no es lógico.

Pero no es el único sistema. El RESIDU MÍNIM es un sistema alternativo que está formado por 4 contenedores: el de papel (azul), el de vidrio (verde), el de la materia orgánica (marrón), y ... el de la materia inorgánica (de color gris, el de siempre, o de color amarillo según las versiones). ¿Qué nos está diciendo este sistema?

- Que TODA la basura se puede tratar y que es obligatorio hacer la selección de toda la basura. Toda la basura pasará así por un proceso de tratamiento. No toda se podrá reciclar, pero al menos se permite la máxima recuperación posible. No hay máquinas que separen bien las materias orgánicas e inorgánicas: sólo las personas lo podemos hacer en nuestra casa (selección en origen).

- El criterio está claro: si es orgánico, al marrón, si es inorgánico, a la gris o amarillo.

- Da herramientas a la administración por detectar mejor si la gente hace bien la selección o no y si hace falta potenciar la educación ambiental.

- Además, algunos contenedores en sí podrían no ser la mejor solución posible. El contenedor verde del vidrio, por ejemplo, ha sido parte de un mecanismo que ha sustituido las botellas retornables por las no retornables. Dentro del contenedor verde las botellas se rompen, en vez de limpiarse y reutilizarse. El caso del amarillo es más claro: cuando educamos en el buen uso de los contenedores estamos "positivizando" de paso el material que tiramos a la basura; estamos dando un valor al residuo como material recuperable que vale la pena seleccionar. En el caso del vidrio, del papel, de la materia orgánica... ningún problema. Pero ¿y los plásticos, los tetra-bricks, las latas de aluminio? ¿Está bien educar en lo buenos que son estos materiales? ¿realmente se pueden reciclar? el reciclaje es un proceso muy complejo, no siempre se hace, no siempre se puede, no siempre sale a cuenta, no siempre es mejor que tirar el residuo.

- También hay que tener en cuenta que las soluciones técnicas pueden ser complicadas: el contenedor de dos compartimentos, por ejemplo, ha fracasado estrepitosamente. La administración hace pruebas y potencia con sistemas y contenedores no siempre óptimos. ¿Por qué la administración, en el tema de los residuos, se ha convertido en una autoridad ambiental? esto no pasa con casi ningún otro tema ambiental: normalmente a la administración la vemos como parte del problema, no de la solución.

- El reciclaje tiene sus límites. Si cada día salen nuevos materiales, ¿estamos preparados por reciclarlo todo? si la economía va bien cuando se consume mucho, ¿tenemos que potenciar el post-consumismo que es la gestión de los residuos? El reciclaje es una industria en alza que tiene sus contradicciones, presiona para conseguir sus intereses, a menudo forma parte de la clase política... Un ejemplo es la incineración, el peor de los sistemas de tratamiento de residuos al que continuamente se le intenta "lavar la cara" desde la administración denominando "energía renovable" la que se obtiene de la quema de residuos y con otras tácticas.

Hay que tener en cuenta que "reciclaje" se puede entender de muchas maneras:

- Volver a hacer el mismo material y el mismo producto.

- Dar un uso diferente al material viejo.

- Crear un nuevo material a partir del residuo.

... y no obtenemos los mismos resultados en cuanto al impacto ambiental se refiere.

- Finalmente queremos señalar el hecho de que estamos trasladando la responsabilidad enteramente al consumidor final. Nos olvidamos de otros factores muy determinantes para la generación de residuos, como la producción y las leyes.

Educar en el tema de los residuos no puede ser aceptar el sistema que se nos propone o impone sin comprenderlo a fondo. El sistema VALOR, el del contenedor amarillo, es producto del intento de los industriales de no tener que apostar por la Producción Limpia, para poder continuar fabricando sin problemas cualquier tipo de material y después ver cómo hacer nuevos productos y volverlos a vender.

Si nos lo planteamos así, resulta que cambia radicalmente la cuestión: si estoy de acuerdo con el sistema que mi municipio ha implantado, educaré diferente que si estoy en desacuerdo con aquél.

Entendemos que educar en los residuos es algo más amplio, y tiene la vocación de "problematizar" más que de aportar soluciones que a la larga se ven frustradas o superadas por el aumento del consumo y generación de los residuos.

La mejor opción probablemente es dotar de herramientas a l@s niñ@s y jóvenes para que puedan entender la complejidad del tema y optar por las actitudes que crean adecuadas en cada momento. Nosotr@s proponemos un recorrido amplio:

1. Conocer el Ciclo de Vida de los Materiales. Entender que hay diferentes materiales y que cada proceso, desde la extracción hasta el tratamiento como residuo, tiene diferentes impactos.

2. Descubrir los Residuos Sólidos Urbanos o domésticos.

3. Conocer el concepto de Producción Limpia.

4. Conocer el papel de la comercialización, de las grandes superficies, de la publicidad, etc.

5. Conocer los diferentes sistemas de recogidas selectivas, las diferentes visiones y las diferentes implicaciones de cada uno. Conocer incluso qué leyes los regulan.

6. Conocer los diferentes tratamientos de los residuos: la incineración, el vertido, los diversos procesos de reciclaje, los sistemas de retorno, etc.

Este recorrido se puede plantear bajo los conocidos conceptos de las Tres Erres: reducir residuos y consumo, reutilizar materiales y reciclar el que se puede reciclar. Es importante no abandonar los conceptos más importantes de reducción y reutilización por el único que da dinero: el reciclaje.

#### Para educación formal:

Proponemos un recorrido de actividades para trabajar el tema de los residuos. Son actividades que o bien se pueden encontrar en el CEPA: Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius ([www.pangea.org/cepa](http://www.pangea.org/cepa)), o bien las explicamos a continuación:

Actividad	Contenido trabajado
Cuentos del Ciclo de Vida del Materiales (el material que tenéis en las manos)	1. CVM. Historia e impactos del proceso de fabricación, comercialización y consumo del plástico, el vidrio, el papel y el aluminio.
Salida al bosque (CEPA)	1. CVM. Materia orgánica, ciclo de la materia.
Taller de compostaje en la escuela (CEPA)	1. CVM. Materia orgánica, ciclo de la materia.
"Los cubellets: los más pequeños también hacemos recogida selectiva" (CEPA)	2 y 5. Los contenedores de las recogidas selectivas.
Visita a una fábrica de papel, de vidrio, plástico, ...	3 y 6. La industria contaminante. El reciclaje industrial del papel / vidrio.
"Vamos a almorzar" (CEPA)	2. Los residuos domésticos.
Visita a una gran superficie (explicada debajo)	4. La generación de residuos en las grandes superficies (envoltorios innecesarios).
Visita al Mercado	4. La generación de los residuos y la alternativa de consumir productos poco envueltos.
Visita a una planta de compostaje, deixalleria (centro de recepción de residuos) y planta de triaje (CEPA)	2 y 5. El modelo de gestión de los desechos Residu Mínim.
Comparación entre los modelos Residu Mínim y VALOR (explicada debajo)	5. El modelo de gestión de los desechos Residu Mínim y el del contenedor amarillo (VALOR).
Visita a una incineradora o a un vertedero (explicada debajo)	6. Sistemas de tratamiento finalista de los residuos.

Pensamos que lo importante de un recorrido como éste es mantener la coherencia y la intención educativa, porque el tema de los residuos es amplio y complejo. Por eso pensamos que es importante trabajar en coordinación con el CEPA, en el caso de estar cerca de Molins de Rei, o con entidades conocedoras del tema.

#### Para educación formal y no formal:

Este material está pensado para ambos contextos educativos. Con el tiempo, en la página web [catalitza.info/eaeeaa](http://catalitza.info/eaeeaa) iremos poniendo más material. La inspiración, conocimientos y opciones las adeudamos claramente al Centro de Estudios y Proyectos Alternativos y la Plataforma Cívica para la Reducción de los Residuos.

Es en este contexto que planteamos este recurso didáctico que tenéis en las manos. Nos centramos en el primer punto, el de conocer el Ciclo de Vida de los Materiales (CVM), o sea el proceso largo en qué la fabricación y consumo de un material impacta en el medio.

#### Actividades propuestas:

- **Visita a una gran superficie:**

Una visita al Carrefour, Eroski u otros similares permite hacer una búsqueda sencilla de qué productos tienen muchos envoltorios, que se tiene que ir en coche, la cantidad de bolsas que dan, etc. Una fuente de inspiración realmente interesante para preparar una salida así son las revistas OPCIONES que encontraréis en la web <http://cric.pangea.org/> y a las que os podéis suscribir.

- **Comparación entre los modelos Residu Mínim y VALOR:**

Es muy fácil reproducir en dibujo, en objetos de juego o de otras formas los contenedores que nos encontramos en los diferentes modelos. Una explicación clara de esta comparación la encontraréis en la página del CEPA ([www.pangea.org/cepa](http://www.pangea.org/cepa)), donde encontraréis los esquemas para hacer los dibujos o los contenedores. Proponemos que consigáis por duplicado diversos residuos (2 hojas de papel, 2 botes de yogur, 2 zapatos, etc.), y los alumnos tengan que tirar el residuo en un modelo y en otro. La comparación es muy didáctica porque en un modelo (el del contenedor amarillo, el VALOR) los envases van todos a un contenedor en función de el objeto que son (un envase), y en el Residu Mínim no es la característica de los objetos sino los materiales de los que están hechos lo que determina dónde van. Y la presencia o no del contenedor de rechazo es clave para valorar cada uno de los modelos.

Es importante tener en cuenta que en Sant Cugat (de donde es el grupo que ha elaborado el material que tenéis en las manos) no hay ninguno de los dos modelos desarrollados al máximo, y esto puede confundir: tenemos un modelo Residu Mínim que no ha desplegado la recogida selectiva de la materia orgánica (sólo en el centro y bastante tímidamente), que no ha desplegado la recogida selectiva de la materia inorgánica en absoluto y que, por lo tanto, mantiene el contenedor de rechazo que va directamente al vertedero.

- **Visita a una incineradora o a un vertedero:**

Las visitas que las administraciones organizan a vertederos e incineradores pueden tener la característica de ser muy críticas, y poco contextualizadas: explican el funcionamiento de la planta pero nunca sus problemáticas y parece una propaganda que creemos muy poco educativa. Es interesante hacer la visita y preparar en clase alguna explicación que permita poner en cuestión algunas de las cosas que se hayan dicho. Un ejemplo evidente es que denominan, a las incineradoras, "revalorización energética" el hecho de quemar desechos, y lo disfrazan como un proceso de reciclaje. Esto es claramente una limpieza de imagen de un proceso que globalmente derrocha energía, contamina y dificulta el reciclaje.

#### NIVEL EDUCATIVO.

El material que tenéis en las manos está pensado para niñ@ de primer ciclo.

#### OBJETIVOS.

- Conocer de manera aproximada el CVM de cuatro materiales típicos de nuestros desechos: el vidrio, el papel, el plástico y las latas.

- Ampliar la visión que tenemos de cada material.

- Entender los procesos básicos que intervienen en el CVM de cada uno.

- Acercarse al impacto en el medio y en la sociedad de un proceso industrial y de consumo.

Este material está estructurado en actividades de Nivel Medio y Actividades Posteriores, aunque los cuentos se pueden hacer en cualquier momento dentro de un proceso educativo más largo. El CVM permite que el/la niñ@ se haga más preguntas que darse respuesta, aun cuando son propuestas que entendemos. Conocer el CVM puede estimular las ganas de conocer otros aspectos del tema residuos. Las actividades que proponemos, de todos modos, son muy generales y abiertas.

Se recomienda trabajar material a material, cuento a cuento, no todos a la vez.

#### ACTIVIDADES PREVIAS

Con estas actividades se pretende que vayan saliendo las propias ideas sobre los procesos del material.

##### 1. Familiarizarse con los cuatro materiales.

Empezando por el papel, se trata de coger un papel y preguntarse por sus características: el color, si deja pasar la luz, qué le pasa con el agua, se puede romper, etc.

Con los otros materiales lo mismo: partir del objeto conocido que aparecerá en un cuento y preguntarse por el material del que está formado. Por lo tanto se recomienda repartir un papel / un pote de vidrio / una bolsa de plástico / una lata de refresco y hacer esta exploración.

##### 2. El uso de los materiales.

Hacemos un dibujo del material que trabajamos en el que se vea para qué sirve. Hacer después un dibujo del material antes de ser este material y tras haberlo sido.

##### 3. Cuentos sobre materiales.

Imaginarsé un cuento en el que el protagonista sea uno de los cuatro materiales.

##### 4. Etiquetas.

Preguntarse de dónde vienen en las cosas que hay en la clase/centro. Poner etiquetas a todos los objetos con el nombre del material. Las etiquetas pueden tener ojos y boca, para introducirnos en el mundo de la personalidad imaginativa de los objetos.

#### ACTIVIDADES POSTERIORES

##### 1. Preguntas sobre el cuento.

Se puede preguntar sobre si les ha gustado el cuento, sobre si sabían de dónde vienen los materiales, sobre qué cosas son inventadas y qué reales,... con el fin de aclarar los conceptos que se crea custodiando.

##### 2. Trabajar el cuento con varios métodos: auca (\*), teatro, dibujo, explicar el cuento a l@s compañer@s, ...

Recrear el cuento para darle la forma que crean más adecuada, aparte de permitir que reflexionen sobre el cuento y tengan una actitud creativa, permitirá al maestro saber qué se ha entendido y qué no del cuento.

(\*): un auca es una historia dibujada en viñetas y con frases explicativas que riman.

##### 3. Imaginar un final diferente.

A partir de cambiar el final del cuento se podrán explorar soluciones diferentes, actitudes positivas y negativas, etc. Aunque hay mucha fantasía contenida en los cuentos, se ha querido que las soluciones fueran de tipo colectivas y negociadas, que surjan de la concienciación con el problema y de la voluntad comunitaria de arreglar las cosas. Es cierto, sin embargo, que no se ha rehuido nunca el conflicto y para permitir que se asimile positivamente es bueno, creemos, hacer estas actividades.

##### 4. Preguntarse por otros materiales y otras historias posibles.

¿Qué hay de la madera de los muebles? ¿Y del tetra-brick? ¿Y cuál debe ser la historia del hierro? En la deixalleria (centro de recepción de residuos) encontraríamos muchos estímulos para trabajar varios materiales más.