

# **Transformacions dels residus i cicles dels materials**

**Pietat Pizarro  
Agenda 21 Escolar de Lleida  
Regidoria de Medi Ambient i Horta**

# La perspectiva de “cicle”

Podem considerar la Terra com un conjunt de sistemes interrelacionats

- El **concepte “cicle”** és útil per comprendre alguns dels problemes ambientals que, sota aquesta perspectiva, es poden interpretar com a interrupcions o desequilibris en el funcionament dels cicles naturals o normals de la Terra.
- Permet aprofundir en la comprensió de la problemàtica dels residus
- Afavorint la representació de processos en forma de cicles a nivell escolar, s'afavoreixen maneres de pensar que van més enllà de les quotidianes, estimulant també la capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- És un coneixement de poques idees, molt nuclear, fàcilment extrapolable a altres situacions
- Integra valors i habilitats transversals

Márquez i Roca (2001)

# Com treballar el cicle dels residus?

## Una possibilitat: El compostatge

- Cada cop més escoles fan hort
- El compostatge, permet reproduir al centre el cicle de l'orgànica, convertint part dels residus orgànics generats per l'hort, el jardí i el menjador de l'escola en compost, un adob natural per fertilitzar l'hort.
- Tothom pot fer compostatge!
  - Compostatge de jardí
  - Vermicompostatge: interessant per Escoles Bressol i Cicle Inicial, necessita poc espai,...

# Com treballar el cicle dels residus?

## Un exemple: El cicle del paper

- Proposta: "El cicle del paper i altres residus: recicla paper"  
Activitat d'educació ambiental del programa "Ciutat i Escola"  
de l'Ajuntament de Sabadell  
<http://w2.sabadell.cat/ciutat-i-escola/mediambient/residus/154-el-cicle-del-paper-i-altres-residus-recicla-paper>
- Dirigida a: Primària
- Contingut:
  - Activitat participativa introductòria:
    - CI: Simulació de compra, amb separació de deixalles i destacant què sortirà de cada residu.
    - CM: joc-puzzle sobre el cicle del paper.
    - CS: joc de les connexions
  - Activitat de reciclatge: Taller per elaborar paper reciclat a partir de diaris i papers vells

# Un exemple: El cicle del paper

TALLER DEL PAPER: CICLE MITJÀ

## El cicle del paper

1. ....  
.....

2. ....  
.....

3. ....  
.....

5A. ....  
.....

4. ....  
.....

5B. ....  
.....

6. ....  
.....

1.- Quins són els avantatges de llençar el paper vell al contenidor blau?

2.- Després d'entendre el cicle del paper, podries explicar el cicle d'una llauna o d'un envàs de vidre?

3.- Les "tres erres" ens recorden que abans de reciclar cal que tinguem en compte altres accions. Digueu quines són i posa alguns exemples pel cas del paper:

1a "R" .....

2a "R" .....

3a "R" .....

TALLER DEL PAPER: CICLE MITJÀ

Nom: \_\_\_\_\_

ENDEVINA, ENDEVINALLA...  
EN QUÈ S'ASSEMBLEN EL TRONC D'UN ARBRE, UN DRAP DE COTÓ I UN PILA DE PAPER VELL?

### Com fer un bon paper reciclat...

1.- Ompliu un gibrell d'aigua i tal·leu el paper amb les mans en trossos petits.

2.- Tritureu la pasta amb la batidora.

3.- Recolliu la pasta amb el sedàs.

4.- Traieu la pasta del sedàs i diposeu-la a sobre la baieta.

5.- Premeu el paper amb el corró de païssar.

6.- Deixeu assecar el paper durant un parell de dies.

Per fer paper es necessita aigua, energia i es pot utilitzar fusta, cotó o paper recuperat dels contenidors de recollida selectiva. El paper fabricat a partir de papers recuperats s'anomena paper reciclat.

Dibuïts: Gorka.

Ajuntament de Sabadell

# Un exemple: El cicle del paper



**PER FER UNA TONA De...**

<b>...PAPER NOU</b>	<b>...PAPER RECICLAT</b>
<i>Es necessita</i>	<i>Es necessita</i>
2400 kg de fusta (6-12 arbres adults)	Paper vell
200.000 l. d'aigua	20.000 litres d'aigua
7.000 kwh d'energia elèctrica	2.500 kwh d'energia elèctrica
<i>Contaminació</i>	<i>Contaminació</i>
Aigua: elevada	Aigua: moderada
Aire: important	Aire: nul·la o molt baixa
Residus sòlids	Sense residus

Font: Franquesa, T. (dir.) (1998) *Hàbitat. Guia d'activitats per a l'educació ambiental.* Ajuntament de Barcelona.



## Un exemple: El cicle del paper



Foto: Joc de les connexions del cicle del paper

# ENLLAÇOS D'INTERÈS I RECURSOS

Experiències pràctiques, llibres:

- Deixalles i reciclatge. Residus i recursos, El paper, El vidre. La Vola-Equip d'Educació Ambiental. Eumo Editorial , 1993
- Deixalles i reciclatge. La matèria orgànica, Els plàstics, Els metalls. La Vola-Equip d'Educació Ambiental. Eumo Editorial , 1993
- Deixalles i reciclatge. Guia del professor. La Vola-Equip d'Educació Ambiental. Eumo Editorial , 1993
- 190 Experiencias de ciencias para la enseñanza secundaria. Diversos autors (O.Ciutat, O.Fuertes i altres). Editorial Milenio. Lleida, 2002

Jocs didàctics:

- Hàbitat (Guia d'activitats per a l'educació ambiental). La increïble història del Sr. Al'Um-Ini.

<http://80.33.141.76/habitat/>