

Dóna una vida nova als envasos

CAMPANYA METROPOLITANA
PER AL FOMENT DE LA
RECOLLIDA D'ENVASOS 2006



Dossier del professorat



Pàgina 3	.....INTRODUCCIÓ
Pàgina 4	.....CONCEPTES BÀSICS
Pàgina 5	.....LA LEGISLACIÓ I EL PUNT VERD
Pàgina 6	.....EL PAPER DELS CONSUMIDORS
Pàgina 7	.....QUÈ HI VA A CADA CONTENIDOR?
Pàgina 8	.....RECICLEM EL VIDRE
Pàgina 10	.....RECICLEM EL PAPER I CARTRÓ
Pàgina 12	.....RECICLEM EL PLÀSTIC
Pàgina 16	.....RECICLEM LES LLAUNES
Pàgina 18	.....RECICLEM ELS BRICS
Pàgina 20	.....WEBS
Pàgina 21	.....PUBLICACIONS
Pàgina 22	.....ORIENTACIONS DIDÀCTIQUES

El dossier que teniu a les mans vol ser una eina de suport per al professorat per complementar les activitats relacionades amb la *Campanya metropolitana per al foment de la recollida selectiva d'envasos*.

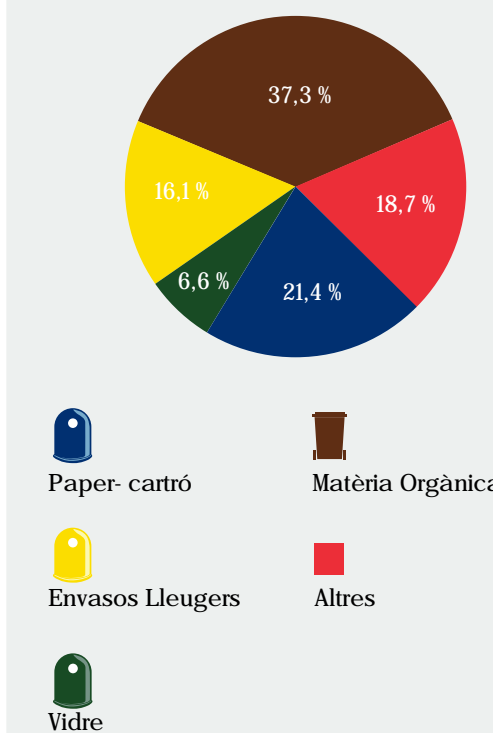
El document vol donar a conèixer una realitat quotidiana com és la gestió i el tractament dels residus, centrant-nos molt concretament en els envasos. Persegueix els objectius següents:

- Proporcionar informació i recursos per introduir o desenvolupar els conceptes de gestió i tractament d'envasos a les aules.
- Facilitar la comprensió del funcionament del sistema de gestió dels residus i dels envasos.
- Implicar els centres educatius en la recollida selectiva de residus al municipi.
- Donar informació per fomentar un canvi d'hàbits, orientats a aconseguir una producció de residus que contempli la minimització i consegüentment, un consum en el mateix sentit.

Consumim recursos i materials per al funcionament diari de la ciutat i, en aquest procés, generem residus. Al llarg dels darrers anys, s'ha observat un increment de la producció de deixalles, especialment de la fracció d'envasos.

El model socioeconòmic actual no ajuda a paliar aquest fet, ja que fomenta hàbits de consum favorables als productes d'un sol ús i productes que es comercialitzen, de vegades, amb envasos i embalatges innecessaris.

COMPOSICIÓ TIPUS DE LES ESCOMBRARIES DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA



FONT: Entitat del Medi Ambient, 2002

Els ciutadans podem contribuir en la reducció i valorització dels residus si apliquem els criteris de les 4R:

- **Reduir** en origen la quantitat de deixalles que es produeixen diàriament.
- **Reutilitzar** o utilitzar de nou els residus en la seva forma original per al mateix ús o diferent.
- **Reciclar** o transformar un residu perquè torni a ser utilitzat, no necessàriament en la forma original ni per al mateix ús.
- **Repensar** els hàbits quotidians per un consum responsable.

ENVÀS

Tot producte fabricat amb materials de qualsevol naturalesa que sigui utilitzat per contenir, protegir, manipular, distribuir i presentar mercaderies, des de matèries primeres fins a articles acabats, en qualsevol fase de la cadena de fabricació, distribució i consum (Llei 11/1997, d'envasos i residus d'envasos).

RESIDU

Qualsevol substància o objecte que resulta d'un procés de fabricació, transformació, ús, consum o neteja, quan el seu propietari o productor el destina a ser abandonat (Llei 6/1993, reguladora dels residus).

GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS

S'entén per gestió la recollida al carrer, el transport i el tractament posterior dels residus procedents de les activitats domèstiques, comercials o d'oficines i serveis, o assimilables a aquests per la seva naturalesa o composició, i que no tenen consideració de residus especials.

RECOLLIDA SELECTIVA

Recollida separada de diferents fraccions de residus municipals, com ara el vidre, el paper i cartró, els envasos o la matèria orgànica, mitjançant la utilització de contenidors diferents situats a la via pública, en àrees d'aportació, en deixalleries o en recintes tancats específics (p. ex. escoles, empreses, instituts, etc.).

CICLE DE VIDA

Conjunt d'etapes per les quals passa un producte o una classe de productes des que es llança al mercat fins que es retira.

AVALUACIÓ DEL CICLE DE VIDA

Valoració, mitjançant un conjunt sistemàtic de procediments, de les entrades i sortides de matèria i energia i de l'impacte ambiental atribuïble directament a un producte al llarg de tot el cicle de vida.

La Llei de l'Estat 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, estableix quina ha de ser la gestió dels envasos per tal de reduir-ne l'impacte sobre el medi ambient.

La llei planteja dos models diferents de sistemes de gestió per al tractament d'envasos i residus d'envasos: els sistemes de dipòsit, devolució i retorn (SDDR) i els sistemes integrats de gestió (SIG). Les empreses envasadores poden optar per un dels dos models.

ELS SISTEMES DE DIPÒSIT, DEVOLUCIÓ I RETORN

Els SDDR es basen en la devolució dels envasos als establiments que els venen. Els agents comercials cobren un dipòsit per cada envàs. Aquest dipòsit es retorna quan es fa la devolució de l'envàs.



Simbol dels envasos adherits a un SDDR

ELS SISTEMES INTEGRATS DE GESTIÓ

Per altra banda, els SIG són els sistemes majoritaris a l'Estat espanyol, i estan formats per diferents societats anònimes, entre les quals trobem Ecoembes, que gestiona essencialment envasos lleugers, paper i cartró i, Ecovidrio, que gestiona essencialment envasos de vidre.

Els productes envasats que s'acullen a un SIG porten un símbol, imprès a l'envàs o embalatge, anomenat PUNT VERD. Aquest símbol també es troba en productes envasats en altres països de la Comunitat Europea.



Punt Verd: símbol dels envasos adherits al SIG

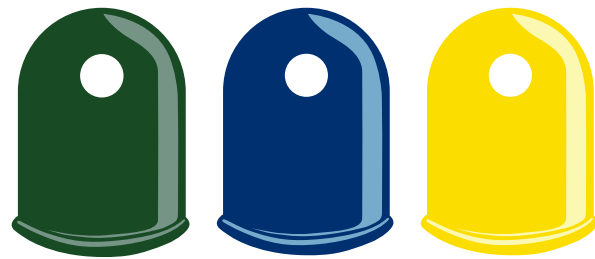
El Punt Verd indica que l'envasador o productor paga una taxa per unitat d'envàs, amb la qual es financen les societats Ecoembes i Ecovidrio. Aquestes societats són les encarregades de compensar les despeses dels municipis per tal que retomin els envasos al sistema productiu. Els consumidors paguen, amb el preu del producte envasat, una part dels diners que es necessiten per poder recollir i recuperar cada envàs, mitjançant un sistema de recollida selectiva.

EL PAPER DELS CONSUMIDORS

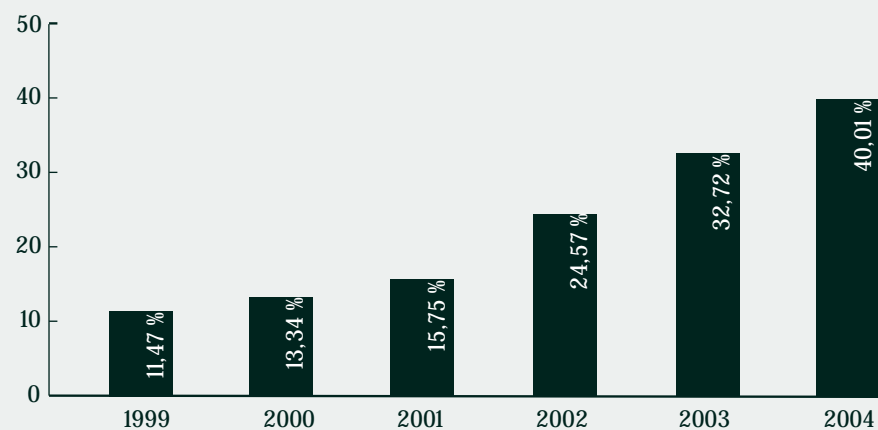
Els consumidors tenim un paper molt important en la correcta gestió dels residus. En primer lloc, cal triar l'opció que generi menys envasos o embalatges per fer més fàcil la gestió posterior. Tot i això, és segur que generarem residus d'envasos. Aquests es poden retornar al cicle de vida dels productes i per això és necessari que els reincorporem en un SDDR o un SIG.

D'aquesta manera es disminueix la quantitat de residus que tenen com a destí final el dipòsit controlat o la incineració, i s'aconsegueix un estalvi de matèries primeres i d'energia.

La recuperació d'envasos és possible mitjançant la recollida selectiva al municipi.



RECOLLIDA SELECTIVA DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA



FONT: Entitat del Medi Ambient

QUÈ HI VA A CADA CONTENIDOR?

 VIDRE	 PAPER I CARTRÓ	 ENVASOS DE PLÀSTIC, LLAUNES I BRICS
<ul style="list-style-type: none"> ● Envasos de vidre: pots de melmelada, envasos de colònia, ampolles diverses, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Envasos de cartró: ouera, capsas, etc. ● Revistes* ● Paper de diari* ● Fulls i sobres (sense finestreta)* 	<ul style="list-style-type: none"> ● Envasos de plàstic: garrafes d'aigua, envasos de iogurt, de refrescos, etc. ● Llaunes de begudes i conserves ● Brics ● Safates de porexpan ● Bosses de plàstic ● Paper d'alumini i film transparent
<p>NO HI HAN D'ANAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Làmpades i fluorescents ● Vidre pla (de finestres, cotxes...) ● Miralls 	<p>NO HI HAN D'ANAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Paper tèrmic de fax ● Paper brut ● Paper de calcar 	<p>NO HI HAN D'ANAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Taps d'envasos ● Material de plàstic dur (joguines) ● Penja-robes ● Cascs de moto trencats ● Bastonets per a les orelles ● Plàstics que no siguin envasos

* Aquests elements es recullen simultàniament amb els envasos de cartró.

I LA RESTA DE RESIDUS?

CONTENIDOR DE RESTA (de color diferent segons el municipi): bolígrafs gastats, bolquers, compreses, tampons absorbents, burilles de cigarretes, cotonets, bastonets per a les orelles, preservatius, restes d'escombrar, taps de material compost, tovallotes desmaquilladores, trossos de vaixela trencada, xiclets, etc.

DEIXALLERIA: residus voluminosos, residus especials (envasos de productes especials com pintures o esprais), bombetes, fluorescents, radiografies, etc.

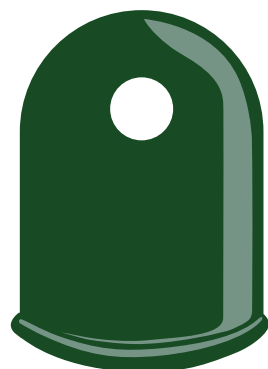
CONTENIDORS ESPECIALS de piles, medicaments, etc.

CONTENIDOR DE MATÈRIA ORGÀNICA (marró): restes de menjar (closca d'ou, peles de fruita, restes de verdura sense amanir, etc.) i restes vegetals de flors o de jardí.

RECICLEM EL VIDRE

COMPOSICIÓ

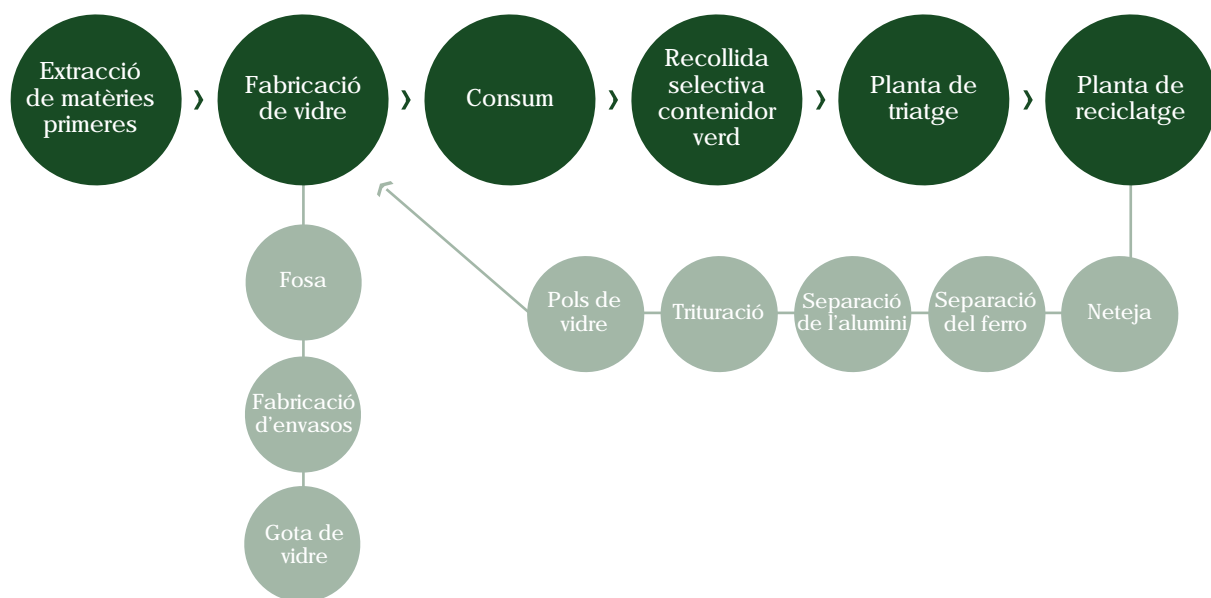
El **vidre** és un material que s'obté de la fusió de diòxid de silici (SiO₂), present a la sorra, carbonat càlcic (CaCO₃), molt abundant a les pedres calcàries com els marbres, i sosa (Na₂CO₃ · 10H₂O), principalment. A més, cal afegir-hi substàncies per donar color, opacitat i finor. Aquesta barreja es fon a una temperatura de 1.500°C fins que s'aconsegueix una massa líquida que es pot modelar mitjançant la tècnica del bufat o el motlle.



CARACTERÍSTIQUES

	AVANTATGES	INCONVENIENTS
PROPIETATS FISICOQUÍMIQUES	Químicament inalterable Resistent a la corrosió Resistent a l'oxidació Resistent a les altes temperatures Impermeable als líquids i als gasos Mal·leable No es deforma	Fràgil Pes elevat
GESTIÓ DELS RESIDUS	Reutilitzable fins a 30 o 40 vegades Totalment reciclable	No és biodegradable

CICLE DE VIDA



PERCENTATGES

La **fracció vidre** representa un **6,6%** en pes de la composició de la bossa d'escombraries. Recollir selectivament els envasos de vidre selectivament ens permet incorporar aquest material en els circuits de fabricació.

AVANTATGES DEL RECICLATGE

- **Estalvi de matèries primeres.** Cada 1.000 kg de vidre recuperat substitueix 1.200 kg de matèries primeres.
- **Estalvi d'energia.** El vidre triturat (calcín) disminueix el punt de fusió de la barreja i els forns poden treballar a temperatures més baixes. El reciclatge d'una ampolla de vidre estalvia l'energia equivalent a una bombeta de 100 wats encesa durant 4 hores. 1 tona de vidre reciclat estalvia 100 kg de petroli o 1,129 tones equivalents de petroli (TEP).
- **Reducció de l'impacte ambiental.** L'extracció de sorra, calç i sosa suposa la degradació del paisatge.
- **Disminució del volum de residus** que van a parar al dipòsit controlat. 3.000 ampolles reciclades són 1.000 kg menys d'escombraries.

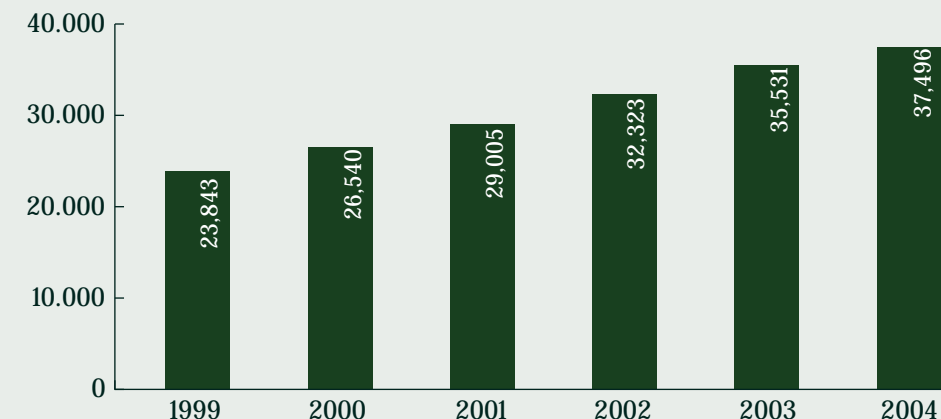
QUÈ SE N'OBTÉ

Amb el vidre reciclat es poden fer **ampolles i envasos de vidre**, objectes de decoració, pantalles i aplics per a làmpades, bombetes, elements de mobiliari urbà, llana de fibra de vidre per a aïllants tèrmics, rajoles de vidre, elements arquitectònics, pantalles per a forns de cocció amb energia solar, reforç de fibra de vidre per a travessers de vies de tren, elements reflectors de fibra de vidre per a la senyalització de carreteres, etc.

Alguns dels envasos de vidre i els objectes fets amb vidre reciclat porten un distintiu que ho indica.



RECOLLIDA SELECTIVA DE VIDRE DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (tones)



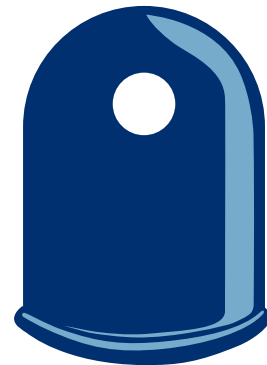
FONT: Entitat del Medi Ambient

RECICLEM EL PAPER I EL CARTRÓ

COMPOSICIÓ

El paper i el cartró estan formats per fibres de cel·lulosa que s'obté dels vegetals, principalment arbres de creixement ràpid i de fusta tova:

- Els caducifolis (pollancre, castanyers, plàtans, etc.) i eucaliptus són adequats per a l'elaboració de paper o de cartonet. Proporcionen fibres curtes de cel·lulosa.
- Les coníferes (pins o avets) proporcionen fibres llargues de cel·lulosa, adequades per fabricar cartró i proporcionar més resistència al material.

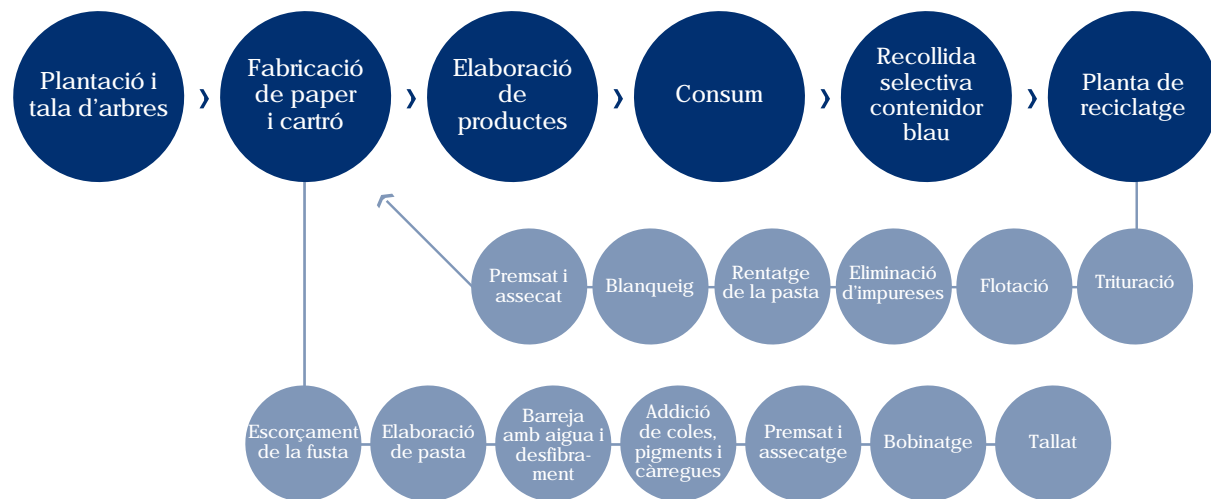


Per obtenir 1 tona de paper de primera qualitat, calen 2.400 kg de fusta, 440 m³ d'aigua i 7.600 kW d'energia.

CARACTERÍSTIQUES

	AVANTATGES	INCONVENIENTS
PROPIETATS FÍSICOQUÍMIQUES	Lleuger Manipulable	Fàcilment inflamable
GESTIÓ DELS RESIDUS	Reutilitzable i totalment reciclable Biodegradable	

CICLE DE VIDA



PERCENTATGES

La fracció paper-cartró representa un 21,4% en pes de la composició de la bossa d'escombraries. Recollir selectivament els envasos de paper i cartró selectivament ens permet incorporar aquest material en els circuits de fabricació.

AVANTATGES DEL RECICLATGE

- Estalvi de matèries primeres, d'energia i d'aigua. 1 tona de paper reciclat estalvia: 13 arbres, 50.000 litres d'aigua i 3 barrils de petroli.
- Reducció de l'impacte ambiental relacionat amb l'explotació de boscos per a la fabricació de paper o cartró.
- Disminució del volum de residus que van a parar al dipòsit controlat. Un mocador de paper tarda tres mesos en descompondre's.

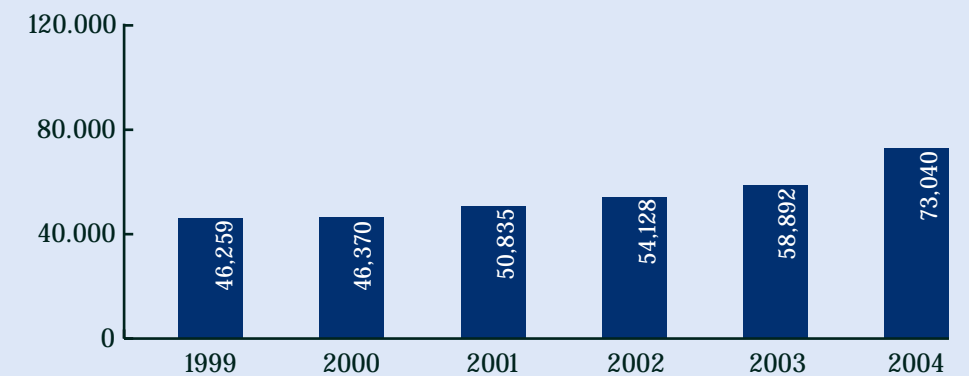
QUÈ SE N'OBTÉ

Amb el paper reciclat es pot fabricar paper per a impressió, d'embalatge, cartons ondulats, paper sanitari i higiènic, caps per a productes alimentaris i per a sabates, bosses de paper, etc.

Amb el paper reciclat de baixa qualitat es pot elaborar cartró guix o cartró pedra, utilitzat com a material aïllant en la construcció.



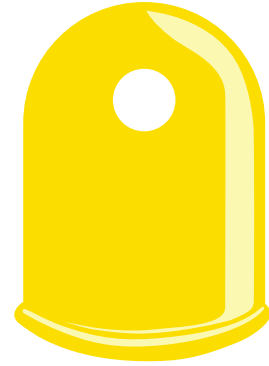
RECOLLIDA SELECTIVA DEL PAPER I CARTRÓ DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (tones)



FONT: Entitat del Medi Ambient

COMPOSICIÓ

Els **plàstics** són compostos orgànics polimèrics obtinguts per síntesi o procedents de substàncies naturals que han sofert una profunda transformació química (petroli, hulla, gas natural, cotó, fusta, plantes oleaginoses, resines o gomes vegetals).



També es poden obtenir a partir de derivats dels mateixos plàstics o de les substàncies intermèdies que es generen quan se sintetitzen (acetilè, benzè, butilè, etilè, propilè, xilè, estirè, fenol, naftalè, làtex, cel·lulosa, olis, laques i caseïna).

El nom prové de la capacitat que tenen de ser emmotllats. Per evitar que els afecti la calor, la llum o l'aire se'ls afegeixen additius.

Tots els plàstics els podem classificar en tres grans grups:

- **Els termoplàstics:** plàstics que es poden modelar moltes vegades. Quan s'escalfen, s'estoven i es fonen, sense patir modificacions químiques i poden ser reciclats mecànicament.

Un 85% dels plàstics sintetitzats són termo-plàstics, entre els quals hi ha la immensa majoria dels que s'utilitzen com a envasos o embalatges.

- **Els termoestables:** plàstics rígids que no poden ser reciclats mecànicament i no es fonen per la calor, sinó que aquesta els produeix uns canvis químics irreversibles.

Amb aquests plàstics es fabriquen components d'automòbils, components d'equips electrònics i d'informàtica, endolls, mànecs de recipients de cuina i coberts, etc.

- **Els elastòmers:** polímers capaços de recuperar la seva forma inicial després d'ésser sotmesos a deformacions considerables. Molts d'aquests polímers són derivats del cautxú. S'hi fabriquen esponges, matalassos, coixins, botes, guants, etc.

Hi ha diferents tipus de plàstic segons la composició que tenen. La longitud de la cadena molecular en determina les característiques i el seu ús posterior.

Els envasos de plàstic incorporen un sistema d'identificació per reconèixer els diferents tipus de plàstic i facilitar-ne la separació en les plantes de triatge.

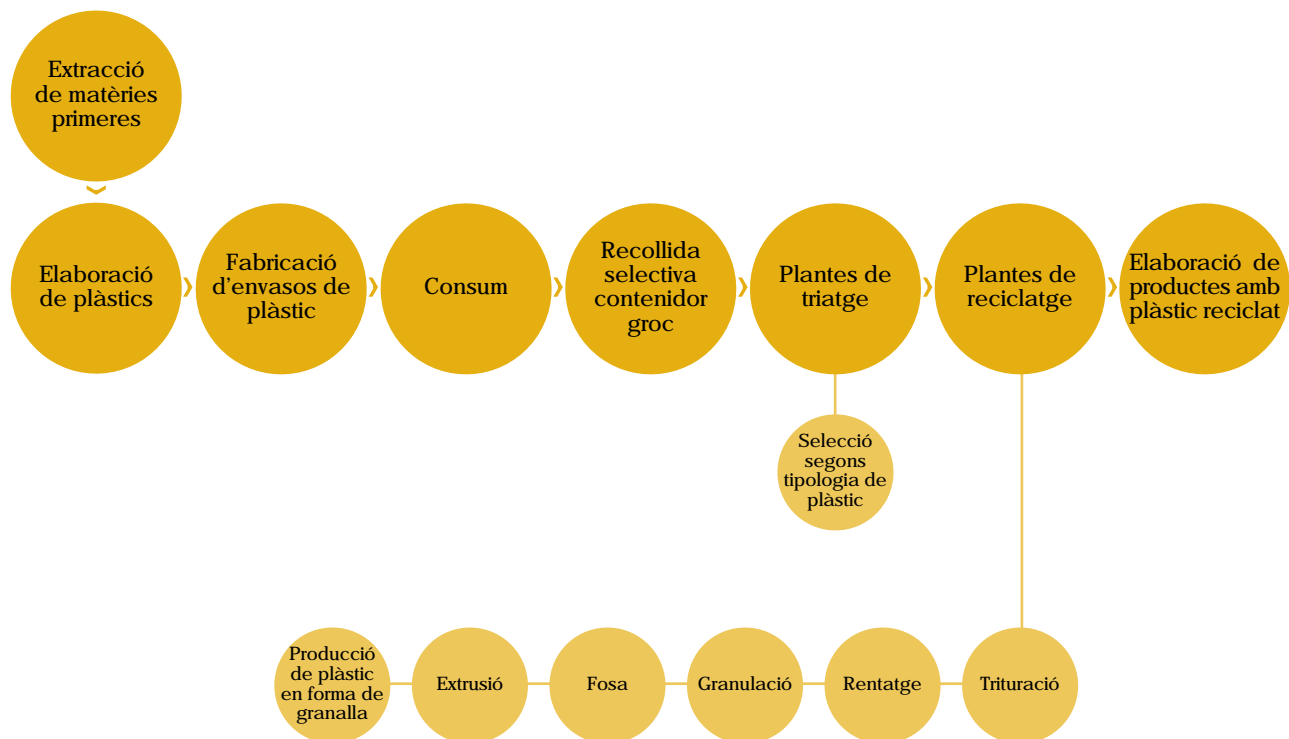
CLASSIFICACIÓ DELS PLÀSTICS

CODI I SÍMBOL	NOM QUÍMIC	CARACTERÍSTIQUES	PRODUCTES
	Tereftalat de polietilè	Material termoplàstic. opac o transparent, molt resistent, lleuger i innocu.	Ampolles de refresc carbònic, d'aigua, d'oli, etc. Envasos per a aliments, productes farmacèutics i de drogueria.
	Polietilè d'alta densitat	Material termoplàstic semicristal·lí, blanc i sòlid. Bon aïllant elèctric. Es pot acolorir fàcilment.	Envasos per a productes de neteja, llet, garrafes d'aigua, caixes de fruites i verdures, etc. Utilitzat per cobrir altres materials com alumini o cartó.
	Policlorur de vinil	Material termoplàstic, rígid i inestable als canvis de temperatura i a la radiació UV (fotodegradable). Cal afegir-hi molts additius per fer-lo més flexible i estable a la radiació i a la temperatura, la qual cosa fa que sigui altament contaminant.	Envasos per a productes de cosmètica, materials de construcció (tubs rígids, cables...), targetes de crèdit, productes mèdics, etc. Actualment en desús per a productes d'alimentació i joguines infantils.
	Polietilè de baixa densitat	Material termoplàstic semicristal·lí, blanc, inestable a la radiació UV (fotodegradable) i molt oxidable.	Film transparent, bosses transparents, comercials, d'escombraries, etc.
	Polipropilè	Material termoplàstic opac, de baixa densitat. És fotodegradable.	Taps i caixes per ampolles components d'automòbils, electrodomèstics, joguines, xeringues, etc.
 	Poliestirè Poliestirè expandit (suro blanc)	Material termoplàstic lluent, fàcilment emmotllable, ignífug, dur i fràgil, lleuger i impermeable. El poliestirè, sotmès a altes temperatures i a una atmosfera carregada de dissolvent, s'infla formant perles. En tornar a aplicar temperatures molt elevades, el dissolvent s'expandeix i les perles adquireixen una estructura polièdrica que, en refredar-se, té un aspecte esponjós. Té propietats aïllants.	Envasos de productes làctics frescos (iogurts, mantegues, gelats), gots, plats, coberts, etc. Safates per a aliments, protector d'embalatges fràgils, etc.
	Poliestirè extrudit	Més prim i més impermeable que l'anterior, de gra més fi. En trencar-se, no desprèn boles.	Safates per contenir aliments a les grans superfícies.
	Plàstic mixt	Material format per una barreja de dos o més plàstics diferents, plàstics no identificats o de composició desconeguda.	

CARACTERÍSTIQUES

	AVANTATGES	INCONVENIENTS
PROPIETATS FÍSICOQUÍMIQUES	Lleugers Flexibles o rígids No condueixen l'electricitat Aïllants de la calor (termoestables) Es poden acolorir Mal·leables	Procedeixen de recursos naturals limitats Procés de fabricació contaminant
GESTIÓ DELS RESIDUS	Reciclables	Reciclatge complex i costós No són biodegradables No són reutilitzables industrialment

CICLE DE VIDA



PERCENTATGES

La **fracció de plàstics** representa un **14%** en pes de la composició de la bossa d'escombraries. Recollir selectivament els envasos de plàstic ens permet incorporar aquests materials en els circuits de fabricació.

AVANTATGES DEL RECICLATGE

- **Estalvi de matèries primeres**, d'energia i d'aigua.
- **Reducció de l'impacte ambiental** relacionat amb els processos de fabricació de plàstics i amb la incineració.
- **Disminució del volum de residus** que van a parar al dipòsit controlat.

QUÈ SE N'OBTE

Amb el plàstic reciclat es poden fabricar **nous envasos** per a detergents, papereres, catifes, fibres, jerses, sacs de dormir, anoracs, cordes, caixes, bosses industrials, bosses d'escombraries, film per a usos agrícoles, cubells d'escombraries, tanques i baranes, mobiliari de jardí, tubs de desguàs, etc. **No es poden tornar a fabricar envasos per a aliments per evitar riscos de salut.**

Els productes fabricats amb plàstics reciclats aporten informació a l'etiqueta sobre la seva composició.



NOM QUÍMIC	QUÈ SE N'OBTE
Tereftalat de polietilè	Mobiliari urbà, catifes, fibres, jerses...
Polietilè d'alta densitat	Bosses d'escombraries, sacs industrials, canonades...
Policlorur de vinil	Canonades, perfils, soles de sabata...
Polietilè de baixa densitat	Bosses d'escombraries, sacs industrials, canonades...
Polipropilè	Taps de perfumeria...
Poliestirè	Pots per a iogurts, vaixelles de plàstic d'un sol ús...
Poliestirè expandit (suro blanc)	Fabricació de briquetes aïllants, protectors per a l'embalatge, plàstic triturat per a substrat de jardineria, materials alleugeridors, safates...
Poliestirè extrudit	Fabricació de briquetes aïllants...
Plàstic mixt	Es classifica i es porta a gestors o fàbriques de plàstics per ser reciclat i valoritzat.

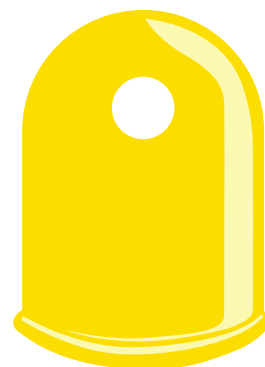
RECICLEM LES LLAUNES

COMPOSICIÓ


Actualment els metalls més utilitzats en la fabricació de **llaunes** són el ferro, el zinc i l'alumini.

Per fabricar 1 tona d'acer es requereix extraure ferro i carbó i 5.000 kW/hora d'energia


Per fabricar 1 tona d'alumini es requereix extraure 4-5 tones de bauxita i 15.000 kW/hora d'energia. A més, s'emeten vapors de quitrà, 30 kg de diòxid de sofre i 4,5 kg de fluoroamina.



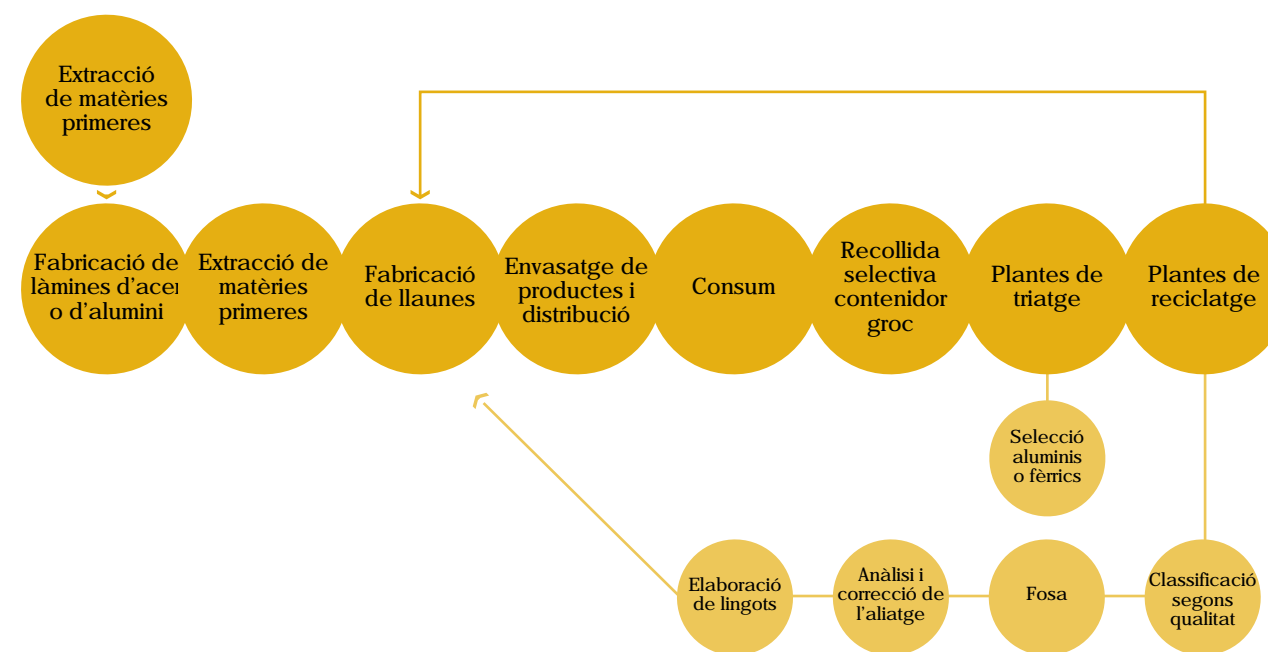
TIPUS DE LLAUNES

	COMPOSICIÓ	PRODUCTES
LLAUNES FÈRRIQUES	Compostes per làmines d'acer recobertes amb una capa d'estany, per evitar l'oxidació.	Envasos per a aliments, begudes, aerosols, olis industrials, pintures, dissolvents.
 LLAUNES D'ALUMINI	Compostes per làmines molt fines d'alumini.	Envasos per a begudes i aliments.

CARACTERÍSTIQUES

		AVANTATGES	INCONVENIENTS
PROPIETATS FÍSICOQUÍMIQUES	LLAUNES FÈRRIQUES	Són magnètiques Mal-leables Reciclables	Oxidables No són reutilitzables
	 LLAUNES D'ALUMINI	Lleugeres Mal-leables Resistents Difícils d'oxidar No deixen passar els gasos, els líquids i la llum	No són magnètiques Utilitza recursos (bauxita) que destrueixen grans zones de paisatge (Amazònia). Procés d'extracció molt contaminant
GESTIÓ DELS RESIDUS		Reciclables	No són reutilitzables

CICLE DE VIDA



PERCENTATGES

La **fracció de metalls** representa un **11,7%** en pes de la composició de la bossa d'escombraries. Recollir selectivament les llaunes ens permet incorporar aquests materials en els circuits de fabricació.

QUÈ SE N'OBTÉ

Amb l'alumini recuperat es fabriquen **llaunes** per a begudes i aliments, làmines d'alumini, reflectors per a forns de cocció amb energia solar, mobiliari de jardí, peces d'automòbil, teules, marcs per a portes i finestres, rellotges, etc.

AVANTATGES DEL RECICLATGE

- **Estalvi de matèries primeres, d'energia i d'aigua.** Reciclant 1 tona d'acer usat s'estalvia 1,5 tones de ferro i 500 kg de carbó, un 70% d'energia i un 40% d'aigua.

Per cada llauna d'alumini reciclada s'estalvia l'energia necessària per fer funcionar un televisor durant 3 hores.

- **Reducció de l'impacte ambiental** relacionat amb el procés d'extracció i de fabricació o la incineració.

- **Disminució del volum de residus** que van a parar al dipòsit controlat o a incineració.

Una llauna de beguda triga més de 50 anys en descompondre's.

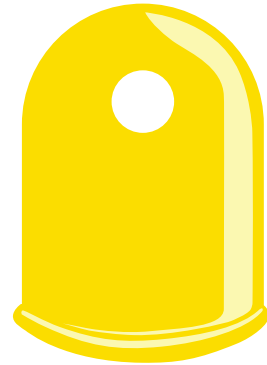
L'acer recuperat s'incorpora a les indústries siderúrgiques per fabricar acer de nou.



RECICLEM ELS BRICS

COMPOSICIÓ:

Els brics són envasos mixtos compostos per:
 1 capa de cartó (73 % - 21 g)
 2 capes de polietilè (21% - 5,8 g)
 1 capa d'alumini (6 % - 1,4 g)

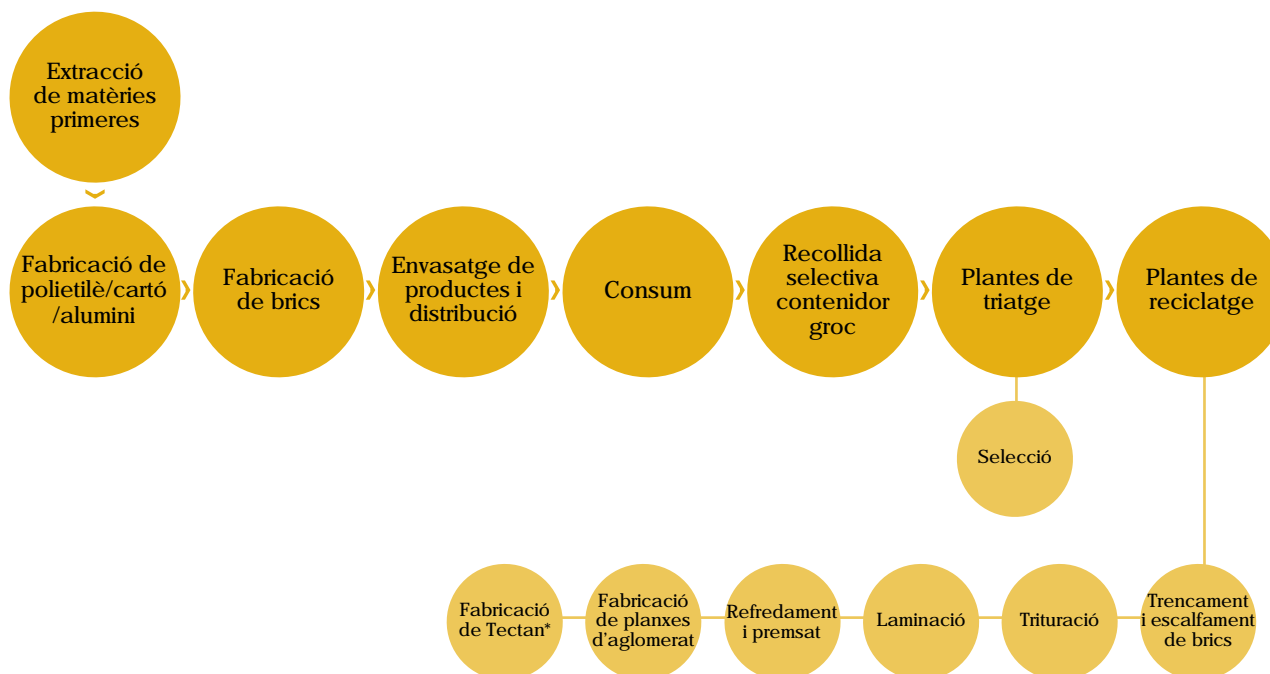


Aquests materials estan disposats en capes superposades.

CARACTERÍSTIQUES

	AVANTATGES	INCONVENIENTS
PROPIETATS FÍSICOQUÍMIQUES	Lleugers Bons aïllants de gasos i de la llum Emmagatzematge i transport fàcils	Requereixen gran quantitat de recursos Procés de fabricació complex
GESTIÓ DELS RESIDUS	Reciclables	Reciclatge complex i costós No són biodegradables No són reutilitzables

CICLE DE VIDA



*Tectan: aglomerat format per brics trossejats i escalfats, útil per fer mobiliari urbà (opció més freqüent)

PERCENTATGES

La **fracció de brics** representa un **2%** en pes de la composició de la bossa d'escombraries. Recollir selectivament els brics ens permet incorporar aquests materials en els circuits de fabricació.

QUÈ SE N'OBTÉ

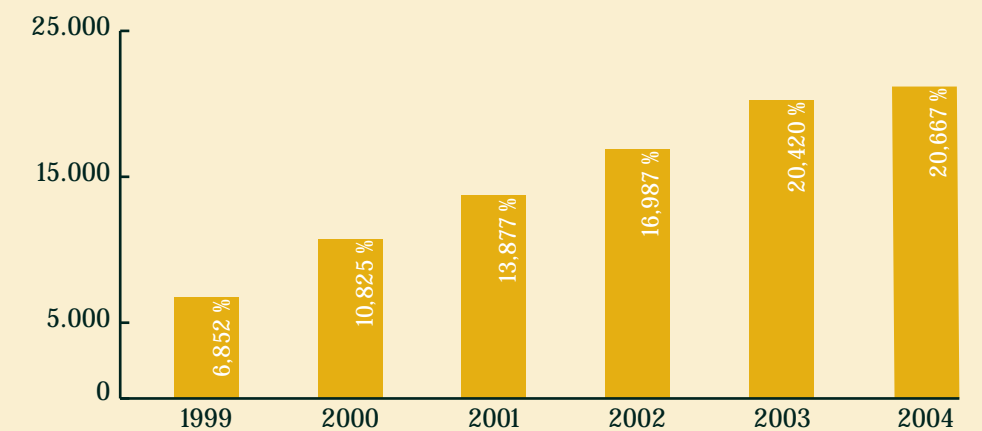
Amb els aglomerats procedents de brics es fabriquen mobles, materials per a la construcció, **mobiliari urbà**, etc.

AVANTATGES DEL RECICLATGE

- **Estalvi de matèries primeres**, d'energia i d'aigua.
- **Reducció de l'impacte ambiental** relacionat amb la fabricació o la incineració. La fabricació d'aglomerat a partir de brics evita l'ús de compostos fenòlics que si s'utilitzen en els aglomerats de restes de fusta. El polietilè actua d'encolador.
- **Disminució del volum de residus** que van a parar al dipòsit controlat o a incineració.



RECOLLIDA SELECTIVA D'ENVASOS LLEUGERS (PLÀSTICS, BRICS I LLAUNES) DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA



FONT: Entitat del Medi Ambient

WEBS

INFORMACIÓ GENERAL SOBRE ELS RESIDUS I EL RECICLATGE

www.arc-cat.org/ca/home.asp
 Agència de Residus de Catalunya
www.ema-amb.com/ca/activitat/residus/index.html
 Entitat Metropolitana de Medi Ambient
www.redcicla.com
 Portal temàtic amb informació i enllaços sobre reciclatge
www.deixalleries.com
 Informació sobre les deixalleries de l'AMB
waste.eionet.eu.int
 Centre europeu de residus
www.xtec.es/recursos/ciencias/ambinet/flash.htm
 Xarxa telemàtica educativa de Barcelona

ENTITATS DE RECUPERACIÓ I RECICLATGE

www.ecoembes.com
 Ecoembalajes España. Informació sobre la recollida selectiva d'envasos
www.ecovidrio.es
 Ecovidrio, entitat que gestiona la recollida selectiva i reciclat dels residus de vidre
www.cicloplast.com
 Informació sobre el reciclatge de residus plàstics a Espanya
www.gremirecuperacio.org
 Web del Gremi de recuperació de Catalunya
www.cartonbebidas.com/08.htm
 Reciclatge de brics
www.anape.es
 Asociación Nacional del Poliestireno Expandido
www.anfevi.com
 ANFEVI Asociación Nacional de Empresas de Fabricación Automática de Envases de Vidrio, on explica el reciclatge del vidre
www.aluminio.org
 ARPAL, Asociación para el Reciclado de Productos de Aluminio (empresas, etc)
www.ecoacero.com
 Ecoacero, Asociación Ecológica para el Reciclado de la Hojalata
www.damelalata.com
 Pàgina educativa d'Ecoacero sobre les llaunes de begudes
www.aspapel.es
 ASPAPEL, informació sobre el cicle de reciclatge del paper

BASE DE DADES D'ECOPRODUCTES

www.arc-cat.net/ca/ccr/consultes/productes/consulta.asp
 Centre Català del Reciclatge. Agència de Residus de Catalunya – Departament de Medi Ambient i Habitatge
www.bcn.es/agenda21/crbs/
 Centre de Recursos Barcelona Sostenible
www.diba.es/xarxasost/cat/mate_xrx.asp
 Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat - Diputació de Barcelona

PUBLICACIONS

ENTITAT METROPOLITANA DE MEDI AMBIENT

www.ema-amb.com/ca/recursos/index.html
 Els envasos i la vida quotidiana
 Compartim un futur: dossier del mestre
 Dades ambientals metropolitananes (anuals)
 Tria el color i guanya (vídeo)
 Planta de triatge d'envasos de Gavà i Viladecans (vídeo)
 Dipòsit Controlat de la Vall d'en Joan (Garraf) (CD)
 Ecoparc 2, Pensem en Positiu (CD)
 El Melquíades, l'inspector i el Club 3R. Una història sobre deixalleries
 Reciclator, joc d'ordinador educatiu

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE

www.gencat.net/mediamb/ea/recursos.htm
 El Capità Enciam i els residus (vídeo)
 El futur de les deixalles (joc de rol)
 Taller L'ecompra
 Taller per fer paper reciclat (vídeo)
 El dòmino gegant (joc)
 Entom.net (joc)

GENERALITAT DE CATALUNYA. DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE. AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA

www.arc-cat.net/ca/agencia/publicacions/divulgacio.html
 Campanya de prevenció de residus municipals "Menys és més". Recursos per als centres d'ensenyament (CD-ROM)

AJUNTAMENT DE BARCELONA

www.bcn.es/agenda21
 Les festes més sostenibles. Barcelona, 2001
 Posem verdes les associacions. Barcelona, 2002
 Ecoproductes a la llar. Barcelona, 2003
 Youth x Change: eines per a un consum responsable. Barcelona, 2004
 Oficina Verda per a empreses del sector d'oficines i despatxos. Barcelona, 2004

ORIENTACIONS DIDÀCTIQUES

Aquest dossier està vinculat als guions per a l'alumnat *Dóna una vida nova als envasos*. N'hi ha de tres nivells.

- Els guions incorporen a la primera plana els objectius de l'activitat. Es manifesten explícitament a fi i efecte de compartir amb l'alumnat, des d'un bon inici, els conceptes, continguts, hàbits, etc. que volem aconseguir a través de la sessió i del material didàctic escrit.
- Estan estructurats seguint els continguts següents:
 - Les primeres activitats volen reflexionar sobre la quantitat i diversitat d'envasos que utilitzem avui en dia.
 - Després es treballa el punt verd i, en el cas concret del guió de nivell 3, també s'incorpora part de la legislació d'envasos. Posteriorment es treballen els diferents contenidors i on cal dipositar els envasos per poder-los reciclar. Es treballa també part d'aquest procés de reciclatge.
 - Finalment s'introdueix, a diferent nivell, què se'n fa dels residus un cop són reciclats.
 - Aquest dossier conté informació de tots aquests continguts per tal que serveixi com a eina de treball per resoldre els dubtes o consultes que puguin sorgir al professorat en el moment de treballar els guions.
- Corresponen de manera orientativa als nivells educatius següents:

És en funció del grup classe que es podran desenvolupar en major o menor grau les activitats.

Pel guió de nivell 1 és imprescindible la participació del professorat o dels pares en la lectura del text i els enunciats dels exercicis. Les activitats proposades presenten un grau de dificultat bàsic que es pot incrementar, per exemple, fent preguntes concretes, completant els exercicis acolorint els dibuixos o escrivint paraules que al professorat li interessi treballar.

- Els guions estan estructurats amb una activitat per plana tot i que pot contenir una o més preguntes o exercicis. El professorat pot desenvolupar les activitats en l'ordre que cregui convenient en funció del que ja s'hagi treballat a classe. S'aconsella desenvolupar la totalitat del guió.
- Les activitats estan pensades per desenvolupar-les a classe tot i que en alguns cassos, especialment en els guions dels nivells 2 i 3, s'adjunten pàgines web per complementar alguns exercicis.
- La majoria d'activitats estan pensades per ser respostes individualment tot i que es considera de gran importància el treball en grup. Algunes activitats concretes ho contemplen.
- Per la curta extensió del guió, s'ha optat per desenvolupar-lo tot a base de noves activitats sense reservar un apartat específic per a l'avaluació. Tot i això es considera de gran importància que a l'aula es repassin els objectius plantejats a l'inici i es facin preguntes per tal de veure si s'han consolidat els tres objectius bàsics.

GUIONS			
NIVELLS EDUCATIUS	P4, P5 i cicle inicial d'educació primària	Cicle mitjà i superior d'educació primària	Educació secundària obligatòria