

AJUTS A LA RECERCA 2009-2010
RESUM EXECUTIU

RECERCA BIBLIOGRÀFICA D'EXPERIÈNCIES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS

PROPOSTES I LÍNIES D'ACTUACIÓ ALS MUNICIPIS DE L'EMSHTR

Mercedes Ibáñez Raffaele
Alba Prados Pascual
Maria Solé Congost

Tutoritzat per la Dra. Maria Congost Iglesias (UPC)
A càrrec d'Albert Torras, Cap de secció de Prevenció de residus de l'EMSHTR
atorras@amb.cat



Àrea Metropolitana de Barcelona
Entitat del Medi Ambient



Agència de
Residus de
Catalunya



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

ÍNDEX

Índex	3
1. Introducció	5
1.1 Justificació	5
1.2 Objectius	5
2. Marc Conceptual	6
2.1 Els Residus. Diagnosi de partida	6
2.2 La producció de residus a catalunya	7
2.3 La prevenció: conceptes i instruments	8
2.4 Marc normatiu de residus	9
3. Metodologia	13
4. Iniciatives	16
4.1 La matèria orgànica	16
4.1.1 Característiques de la matèria orgànica	16
4.1.2 Iniciatives per a la prevenció dels residus orgànics	16
4.2 El paper i el cartró	17
4.2.1 Característiques de la fracció paper i cartró	17
4.2.2 Iniciatives per a la prevenció dels residus de paper i cartró	17
4.3 Els envasos lleugers	18
4.3.1 Característiques de la fracció envasos lleugers	18
4.3.2. Iniciatives per a la prevenció de residus d'envasos lleugers	19
4.4 El vidre	21
4.4.1 Característiques de la fracció vidre	21
4.4.2 Iniciatives per a la prevenció dels residus de vidre	21
4.5. La fracció altres	22
4.5.1 Característiques de la fracció altres	22
4.5.2 Iniciatives per a la prevenció dels residus de la fraccio altres	22

4.6 Resta	23
4.7 Residus genèrics	23
5. Diagnosi i propostes	25
5.1 Diagnosi dels municipis	25
5.2 Diagnosi i propostes de la matèria orgànica	25
5.3 Diagnosi i propostes del paper i cartró	26
5.4 Diagnosi i propostes dels envasos lleugers	28
5.5 Diagnosi i propostes del vidre	29
5.6 Diagnosi i propostes de la fracció altres	30
5.7 Diagnosi i propostes genèriques	32
6. Conclusions	33
7. Bibliografia bàsica	36
8. Breu llistat d'acrònims	36

1. INTRODUCCIÓ

1.1 JUSTIFICACIÓ

En els darrers anys els residus municipals no han parat de créixer, especialment els envasos i residus associats a l'embalatge. La solució majoritària que s'ha promogut des de les administracions ha estat la recollida selectiva i el reciclatge dels residus. Tanmateix, el millor residu és el que no es produeix i, recentment, les noves directives europees han apostat per establir una jerarquia en la gestió de residus que, com a primera opció de gestió, considera la prevenció mitjançant la reducció en origen, la reutilització i la recuperació.

L'Agència de Residus de Catalunya (ARC) i la Secció de Prevenció de Residus de l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR) aposten fortament per a buscar nous models on la prevenció dels residus sigui una realitat i que esdevingui una eina indispensable per a la reducció dels residus municipals, com estableixen els programes de residus catalans i metropolitans (PROGREMIC 2007-2012 i PMGRM 2009-2016).

Si bé existeixen un bon nombre d'estudis, campanyes, projectes o experiències pràctiques en el marc de la prevenció dels residus hi ha una certa dispersió pel que fa a les fonts d'informació així com manca de recursos que permetin orientar les futures actuacions en matèria de prevenció de la generació de residus.

És en aquest context en el qual s'emmarca la present recerca, amb el finançament de l'ARC i el suport tècnic de la Secció de Prevenció de Residus de l'Entitat Metropolitana del Medi Ambient, que pretén oferir un document de propostes per a possibles actuacions en matèria de prevenció de residus dins de l'àmbit dels trenta-tres municipis de l'EMSHTR. Les propostes es formulen a partir de la realització d'una recerca exhaustiva d'iniciatives de prevenció arreu del món, destacant aquelles mesures que s'han ressaltat en la recerca pel seu èxit o la seva innovació, així com la diagnosi de l'estat d'implementació de mesures encarades a la prevenció de residus als municipis de l'EMSHTR, oferint propostes de noves línies d'actuació o potenciació de les ja engegades.

1.2 OBJECTIUS

OBJECTIU GENERAL

Elaborar una guia de referència amb propostes de mesures per a la prevenció de residus dins de l'àmbit municipal per a les cinc fraccions de residus sòlids urbans (matèria orgànica, paper i cartró, envasos lleugers, vidre i altres).

OBJECTIUS ESPECÍFICS

- Conèixer les tendències actuals en matèria de prevenció de residus en l'àmbit nacional i internacional.
- Destacar les mesures preventives de residus més eficaces i/o innovadores.
- Conèixer l'estat d'implementació de mesures per a la prevenció de residus dins dels trenta-tres municipis que conformen l'EMSHTR, així com elaborar línies de propostes d'actuació futures.



Figura 1. Esquema dels objectius de la investigació. Font: Elaboració pròpia.

2. MARC CONCEPTUAL

2.1 ELS RESIDUS. DIAGNOSI DE PARTIDA

Es considera residu qualsevol substància o objecte el qual el seu posseïdor se'n desprengui o tingui la obligació o la intenció de desprendre-se'n, i pot provenir de moltes fonts. La present recerca, però, es centra en els Residus Municipals (RM) que segons el Programa de Gestió de Residus de Catalunya 2007-2012 (PROGREMIC) i, d'acord amb l'article 3 del Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus, són *"residus generats als domicilis particulars, els comerços, les oficines els serveis, i també els que no tenen la consideració de residus especials i que per llur naturalesa o composició es poden assimilar als que es produeixen en els diïts llocs o activitats. Tenen també la consideració de residus municipals els residus procedents de la neteja de vies públiques, zones verdes, àrees recreatives i platges, els animals domèstics morts, els mobles, els estris i els vehicles abandonats, els residus i els enderrocs procedents d'obres menors i reparació domiciliària"*.

Segons la definició presentada, la terminologia de residu inclou tot tipus de substàncies. Però per a tractar i gestionar-los, cal classificar-los segons la seva naturalesa i l'opció de tractament. La classificació més usada, definida en el PROGREMIC, és la que es mostra a continuació. Cada fracció està associada també a un color determinat.

- **ORGÀNICA** (també anomenada Fracció Orgànica de Residus Municipals o FORM): substàncies susceptibles de degradar-se biològicament. Inclou restes vegetals (o fracció vegetal, FV) i restes de menjar (verdures, fruita, carn, peix, ous, farines, closques etc.), taps de suro, marro de cafè, paper absorbent de cuina, etc.
- **PAPER I CARTRÓ (P/C)**: Inclou diaris, paper blanc i imprès, de color, caps de cartró, embolcalls, etc.
- **VIDRE**: tot tipus d'envasos de vidre (ampolles, pots, etc.).
- **ENVASOS LLEUGERS (ELL) (O ENVASOS I RESIDUS D'ENVASOS, ERE)**: fracció dels envasos amb la característica comuna de tenir una baixa relació pes/volum. Aquesta fracció està fonamentalment constituïda per ampolles i pots de plàstic, plàstic film, llaunes i brics o cartró per a begudes.
- **ALTRES**: fracció de la recollida selectiva que engloba els materials no inclosos en les fraccions anteriors. Dins d'aquesta, els més significatius, per volum de generació i perillositat, són:
 - **Voluminosos (o Residu municipal Voluminos o Voluminosos (RVOL))**: residus que per la seva grandària distorsionen la gestió ordinària dels residus municipals, com ara mobles, electrodomèstics, etc.
 - **Residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE)**: Aparells elèctrics i electrònics, els seus materials, components, consumibles i subconjunts que els componen, procedents tant de llars particulars com d'usos professionals, a partir del moment en que passin a ser residus.
 - **Tèxtil**: Residus de tèxtils i tèxtils provinents d'usos sanitaris.
 - **Poda**: Residus orgànics biodegradables d'origen vegetal, de tipus llenyós, generada en l'esporga d'arbres o arbustos, que requereix d'una trituració prèvia a la seva valorització.
 - **Runa**: Conjunt de restes d'obra, edificis enderrocats o de mina, provinent pràcticament en la seva totalitat d'aportacions de petits industrials.
 - **Residus minoritaris**: Medicaments, Piles i Oli.

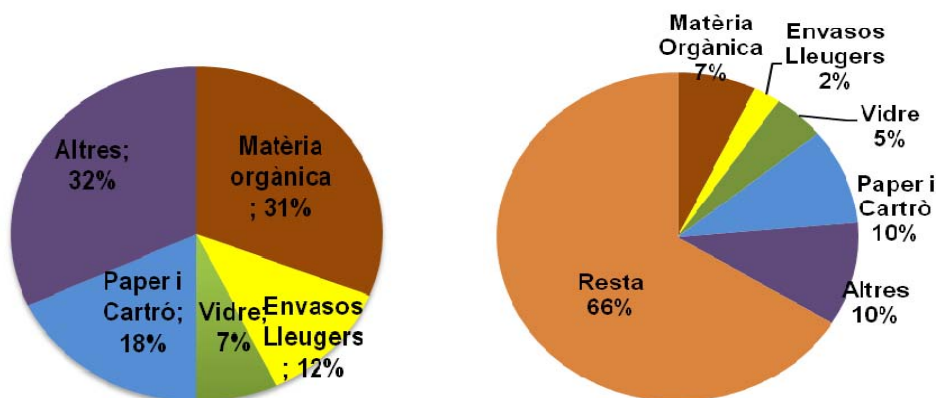
- **RESTA:** fracció residual dels residus municipals un cop efectuades les recollides selectives i que encara pot contenir materials valoritzables.

2.2 LA PRODUCCIÓ DE RESIDUS A CATALUNYA

La producció de residus a Catalunya està tendint a estabilitzar-se després d'un creixement continu durant dècades. Actualment, es generen més de 4 milions de tones de residus entre els 7 milions d'habitants, amb un rati de 1,64 kg de residus per habitant i dia. Així doncs, anualment un ciutadà/na genera pràcticament 600 kg de residus.

La composició i distribució dels residus és una variable difícil d'obtenir ja que tan sols un 30% d'aquests són recollits selectivament. L'estimació d'aquestes dades s'ha realitzat a partir de l'estudi de la "Bossa tipus" que representa la tipologia i quantitat de residus que es trobaria dins d'una bossa d'escombraries d'un habitatge estàndard català. En aquest càlcul, la fracció resta no s'especifica perquè es considera que pràcticament tot es pot recollir selectivament amb les altres fraccions. En el següent gràfic es mostra la distribució percentual en pes dels residus segons la bossa tipus i segons la recollida selectiva. S'observa clarament la diferència, i es visualitza que molta part de materials susceptibles de ser recollits selectivament, i per tant, susceptibles de ser reciclats en el circuit corresponent, són llençats barrejats amb la resta, d'on la recuperació n'és molt més difícil i costosa.

DISTRIBUCIÓ DELS RESIDUS SEGONS LA BOSSA TIPUS I LA RECOLLIDA SELECTIVA



Gràfic 1. Bossa tipus a Catalunya 2005 i recollida selectiva real dels residus. Font: elaborat a partir de PROGEMIC 2008-2012, p. 14.

A les taules següents es mostra la generació de residus (tones) a Catalunya i a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la generació específica per habitant al detall (kg/hab/any). En base al total de residus generats i amb la distribució definida per la bossa tipus (comptabilitzant el 5% de fracció vegetal dins d'altres), es concreta la producció real estimada de cada fracció, amb el corresponent coeficient de recollida selectiva aconseguit el 2007. La part restant, és tractada com a fracció resta en el sistema actual.

S'observa clarament com la recollida selectiva és molt més efectiva en el vidre i el paper i cartró que en les altres fraccions, ja que són molt més identificables i separables, així com que el seu emmagatzematge no comporta ni males olors ni excessiu espai. Els objectius fixats en els Plans de Residus promouen incrementar totes aquestes recollides, però en especial en l'orgànica (es pretén arribar al 78%) i la fracció altres (per assolir el 60%).

GENERACIÓ RESIDUS A CATALUNYA (2007)						
Habitants	7.210.500					
	Fracció	Tones	% total	Kg/hab/any	Generació real estimada	% recollida sobre generació
Recollida Selectiva Bruta	Matèria Orgànica	302724,0	7,0	42,0	1336524,7	22,7
	Vidre	201683,6	4,7	28,0	301795,9	66,8
	Paper i Cartró	408733,7	9,5	56,7	776046,6	52,7
	Envasos Lleugers	103873,4	2,4	14,4	517364,4	20,1
	Altres	436949,9	10,1	60,6	1379638,4	31,7
	Total RSB	1453964,6	33,7	201,6	4311370,1	33,7
	%RSB/RES Municipals	33,7				
Fracció Resta	Escombraries Resta	2857405,5	66,3	396,3	0	0
	% Resta /RM	66,3				
Generació	Total Residus Municipals	4311370,1	100,0	597,9	4319992,8	
	Rati (Kg/hab/dia)	1,64				
GENERACIÓ RESIDUS A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA						
Habitants	3.126.294					
	Fracció	Tones	% total	Kg/hab/any	Generació real estimada	% recollida sobre generació
Recollida Selectiva Bruta	Matèria Orgànica	132506,0	8,0	42,4	515281,7	25,72
	Vidre	48854,0	2,9	15,6	116353,9	41,99
	Paper i Cartró	107032,0	6,4	34,2	299195,8	35,77
	Envasos Lleugers	31006,0	1,9	9,9	199463,9	15,54
	Altres	202154	12,2	64,7	531903,7	38,01
	Total RSB	521552,0	31,4	166,8	1662199,0	31,38
	%RSB/RES Municipals	31,4				
Fracció Resta	Escombraries Resta	1140647	68,6	364,9	0	0
	% Resta /RM	68,6				
Generació Total	Residus Municipals	1662199,0	100,0	531,7	1662199,0	
	Rati (Kg/hab/dia)	1,46				

Taula 1. Generació de residus municipals per fraccions. Dades en tones. Font: Dades de residus municipals 2007.¹

2.3 LA PREVENCIÓ: CONCEPTES I INSTRUMENTS

En la present investigació, tal i com queda també recollit en la legislació europea, estatal i autonòmica vigent, s'entén per **jerarquia dels residus** l'ordre de les accions que es poden portar a terme per a la seva gestió segons la seva conveniència considerant els seus impactes sobre el medi i la societat.

- **PREVENCIÓ:** mesures preses abans que una substància, material o producte esdevingui un producte de rebuig.
- **VALORITZACIÓ:** mesures portades a terme amb l'objectiu de que el residu tingui una altra finalitat d'ús, a través de la recuperació, el reciclatge o la reaprofitament energètic.

¹Dades de residus municipals 2007. ARC

http://www.arc-cat.net/ca/publicacions/pdf/estadistiques/municipals_2007.pdf

- **ELIMINACIÓ:** abocament o incineració del residu sense cap aprofitament.

Les mesures preventives poden ser de tipus quantitatiu o qualitatiu, perseguint en ambdós casos la minimització dels impactes negatius sobre la salut de les persones o el medi ambient. En el primer cas, la **prevenció quantitativa** pretén la reducció mesurable (en pes, volum, nombre unitats, etc.) dels residus generats i per tant, les mesures busquen evitar la producció en origen dels residus i la reutilització dels productes, allargant, així, l'extensió de la seva vida. En el cas de la **prevenció qualitativa**, l'objectiu és la reducció de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants contingudes en els productes/residus.

Per tal d'assolir l'objectiu de prevenir els residus hi ha, bàsicament, tres **actuacions** que es poden portar a terme:

- **REDUIR** la quantitat de materials, recursos utilitzats i béns de consum.
- **REUTILITZAR** els productes allargant així la seva vida útil.
- **RECIRCULAR** els productes o els materials per tant de que els residus passin a ser un recurs de nou.

Per executar aquestes accions preventives, cal combinar diferents tipus d'**instruments** per tal de modificar les conductes dels agents implicats. Aquests instruments poden variar segons l'objectiu que es persegueix²:

- **Comunicatius i educatius:** tenen per objectiu canviar conductes mitjançant la conscienciació sobre les conseqüències de la generació de residus i acostumen a plantejar les diferents alternatives possibles per reduir-ne aquesta generació.
- **Instruments econòmics:** tenen per objectiu establir condicions o incentius afavoridors de la prevenció sobre les activitats dels ciutadans o de les activitats comercials a qui van adreçades. Acostumen a estar recolzats per un instrument normatiu que estableix el marc legal.
- **Instruments normatius:** tenen per objectiu assolir un canvi en el comportament de l'agent implicat mitjançant l'aprovació i l'aplicació de legislació que reguli les actuacions en matèria de prevenció.
- **Instruments organitzatius:** tenen per objectiu establir un sistema organitzatiu per tal de coordinar els diferents agents, institucions i processos implicats en la prevenció.
- **Instruments tècnics:** tenen per objectiu l'aplicació de mesures i iniciatives voluntàries preses per organitzacions civils, empreses privades o l'administració, però sense caràcter obligatori.

En la present investigació es desglossen aquest instruments en subministraments que reflecteixen les accions i mesures concretes que es duren a terme segons les necessitats de cada cas, detallat en l'apartat metodològic. En tots els casos, la participació simultània dels diferents agents involucrats en la prevenció (productors, consumidors, agents socials, administració, etc.) i la combinació de diferents tipus d'accions i instruments són les claus per assolir el major grau d'èxit possible.

2.4 MARC NORMATIU DE RESIDUS

Per al correcte control, gestió i tractament dels residus és imprescindible disposar d'una regulació que promogui dites finalitats, tan a nivell Europeu, com estatal i regional. En la següent taula es sintetitzen les principals normatives sobre residus que afecten el nostre territori.

² Aquesta tipologia d'instruments s'ha establert en funció dels exemples de classificacions promogudes per l'ACR+ i la *Guia per a l'Elaboració de Plans Locals de Prevenció* (ARC).

NORMATIVA SOBRE RESIDUS

NORMATIVA EUROPEA	Directiva 2008/98/CE, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus	Protecció del medi ambient i la salut humana. Aposta per la Jerarquia de Residus, el disseny ecològic i la modificació de conductes per a prevenir els residus.
	Directiva 2006/12/CE, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es deroguen determinades Directives	Desenvolupament de tecnologies netes, major estalvi de recursos naturals; el desenvolupament tècnic i la comercialització de productes que redueixin els residus quantitativament i qualitativament.
	Estratègia Europea de Prevenció i Reciclatge de Residus	Promoció de la reutilització, el reciclatge i la recuperació
	VI Programa de Medi Ambient de la Comunitat Europea, 2002-2012	Marc estratègic en matèries medi ambientals. Pels residus, té l'objectiu de reduir un 20% la generació al 2010.
NORMATIVA ESPANYOLA	II Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2007-2015	Incideix en totes les fases del cicle de vida dels materials, en la jerarquia, reducció del 10% dels residus pel 2010 i el 20% pel 2015, en referència a l'any 2008.
	Llei 10/1998, de 21 d'abril de Residus.	Prevenció com a prioritat.
NORMATIVA CATALANA	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei Reguladora dels Residus.	Marc per a la correcta gestió de residus. Pretén millorar la qualitat de vida i la protecció del medi ambient. Reducció quantitativa i qualitativa.
	PROGREMIC 2007-2012	Objectiu de reducció de la generació de residus en un 10% en pes respecte als valors del 2006.
	PMGRM 2009-2016	

Taula 2. Normativa sobre la prevenció de residus, incloent legislació i plans i programes. Font: Elaboració pròpia.

PROGRAMA DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS DE CATALUNYA (PROGREMIC)

El Programa de Gestió de Residus Municipals de Catalunya 2007-2012 és el document de referència dels instruments de planificació del Govern de la Generalitat pel que fa a la gestió dels residus municipals a nivell autonòmic català. Estableix les línies estratègiques per aconseguir els objectius de millores en la gestió i en la prevenció de tots els residus municipals establerts per la normativa, incorporant-ne també de nous.

La lògica que segueix es fonamenta en la combinació de dos principis: la jerarquia de gestió de residus i la jerarquia d'actuació. En el primer cas, **jerarquia de gestió**, es segueixen els criteris abans definits establerts per la legislació europea (la prevenció ha de ser la primera opció). El segon principi, la **jerarquia d'actuació**, dona una perspectiva innovadora i es refereix al paper dels ciutadans i l'administració en cadascuna de les fases de gestió de residus i a aquells factors (consciència ambiental, consciència econòmica, control social, facilitat de gestió, organització de les administracions, etc.) que fan que un model de gestió tingui èxit o no.

El PROGREMIC persegueix promoure la prevenció de productes els residus dels quals siguin de difícil reintroducció als cicles productius i/o tinguin efectes perjudicials per al medi o les persones, especialment la fracció d'envasos, paper i altres o minoritàries, promoure la reutilització i la reparació, aconseguir el compromís dels agents econòmics en la prevenció, dotar les administracions i els ens locals d'instruments per a treballar en la prevenció, informar a la societat sobre la prevenció i el consum responsable, i per últim, potenciar els bons hàbits quotidians per al consum responsable i immaterial.

El Programa estableix un objectiu de reducció clar: preveu que amb el desplegament de les mesures proposades s'aconseguirà una reducció d'un 10% en la generació per càpita, respecte als valors del 2006, distribuïts en un 2% per a la matèria orgànica, un 2% del paper i cartró, un 1% del vidre, un 1% dels envasos i un 4% de la categoria definida com altres la qual engloba voluminosos, tèxtil, etc. Els valors absoluts en tones estan exposats a la taula 4 del següent apartat. A més, el programa proposa línies de treball, actuacions per la prevenció de cadascuna de les fraccions, les quals es sintetitzen en la següent taula³.

OBJECTIUS DE PREVENCIÓ DEL PROGEMIC

Composició Bossa Tipus 2006	Fracció	Potencial prevenció sobre el 10%	Actuacions
36%	Matèria Orgànica	2	Foment de l'autocompostatge Accions contra el malbaratament alimentari Actuacions amb els Bancs d'Aliments
18%	Paper i cartró no envàs Paper i cartró envàs	2	Regulació de la publicitat Estudi d'aplicació d'instruments econòmics per el paper no envàs Campanyes per l'ús responsable del paper Desmaterialització de la informació
7%	Vidre	1	Foment de l'envàs retornable
6%	Envàs lleuger Plàstics	1	Plans de prevenció empresarials Foment de l'ecodisseny Avaluació d'una proposta d'implementació de SDDR Foment de l'embalatge mínim Regulació de les bosses de plàstic d'un sol ús Promoció del consum d'aigua de l'aixeta
4%	Envàs lleuger Metalls		
2%	Envàs lleuger –Mixtes		
27%	Voluminosos, Fustes, RAEE, Tèxtil, Tèxtil sanitari, Runes, Altres	4	Promoció de la reutilització i reparació Proves pilot bolquers reutilitzables Foment consum immaterial
100%	TOTAL	10	

Taula 3. Objectius de prevenció considerats per les diferents fraccions en el PROGEMIC. Font: PROGEMIC

PROGRAMA METROPOLITÀ DE GESTIÓ DE RESIDUS MUNICIPALS 2009-2016 (PMGRM)

El Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals 2009-2016, és impulsat per l'EMSHTR, i té com a àmbit d'actuació els trenta-tres⁴ municipis que conformen l'entitat. De la mateixa manera que el PROGEMIC estableix el marc d'actuació respecte a la gestió dels residus, el PMGRM ho especifica per l'AMB. Els objectius del PMGRM són mantenir o reduir la generació de residus mitjançant accions de prevenció (incloent-hi el foment de canvi d'hàbits i

³ Per més informació sobre actuacions de prevenció consultar PROGEMIC pàg. 39 – 45 i 78 -84.
http://www.arc.cat/ca/publicacions/pdf/agencia/programes/exp_publica/progremic.pdf

⁴ Badalona, Badia, Barberà del Vallès, Barcelona, Begues, Castellbisbal, Castelldefels, Cerdanyola del Vallès, Cornellà de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Gavà, Hospitalet de Llobregat, Molins de Rei, Montcada i Reixac, Montgat, Pallegà, El Papiol, El Prat de Llobregat, Ripollès, Sant Adrià de Besòs, Sant Andreu de la Barca, Sant Boi de Llobregat, Sant Climent de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Sant Feliu de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Sant Vicenç dels Horts, Santa Coloma de Cervelló, Santa Coloma de Gramanet, Tiana, Torrelles de Llobregat, Viladecans.

actituds), potenciar les instal·lacions de tractament per incrementar el reciclatge dels residus fins al 50%, apostar per garantir el tractament del 100% dels residus municipals i assegurar una gestió estable del rebuig.

A la taula 4 es recullen els objectius de prevenció marcats en els programes (PROGREMIC I PMGRM), amb l'especificació de les tones que es preveuen prevenir a nivell de tota Catalunya i a l'Àrea Metropolitana de Barcelona en el cas de que s'arribin a complir els objectius quantitius de prevenció de cada fracció que estableix el PROGREMIC, i segons les dades de producció de l'any 2007.

POTENCIAL DE REDUCCIÓ SEGONS EL PROGREMIC (2007) A L'AMB I CATALUNYA

	%	Tones reduïdes Catalunya	Tones reduïdes AMB
MO	2	86.227	33.234
P/C	2	43.114	33.234
Vidre	1	86.227	16.616
ERE	1	43.114	16.616
Altres	4	172.455	66.467
TOTAL	10%	431.137	166.167

Taula 4. Potencial de reducció en percentatge i en pes segons els objectius del PROGREMIC, segons dades del 2007. Elaboració pròpia a partir de dades de l'ARC i del PROGREMIC 2009-2016.

El rati màxim de generació segons els objectius del PROGREMIC es de 1,48Kg/hab/any. Actualment, l'AMB ja compleix l'objectiu marcat, amb un rati de 1,46 Kg/hab/any.

3. METODOLOGIA

Per tal d'assolir l'objectiu general definit per la investigació: *Elaborar una guia de referència amb propostes de mesures per a la prevenció de residus dins de l'àmbit municipal per a les cinc fraccions de residus sòlids urbans (matèria orgànica, paper i cartró, envasos lleugers, vidre i altres)*, s'han desenvolupat els objectius específics mitjançant les següents eines metodològiques, dissenyades per tal fi.

Objectiu específic 1: conèixer les tendències actuals en matèria de prevenció de residus en l'àmbit nacional i internacional.

Recerca bibliogràfica i digital exhaustiva d'experiències i estudis en prevenció de residus per a cadascuna de les 6 fraccions, les quals han estat desglossades en subfraccions per tal de fer-ne una recerca més acurada i detectar sobre quines s'ha potenciat un major nombre d'actuacions per prevenir-la. Les subfraccions contemplades han estat les següents.

FRACCIÓ	SUBFRACCIÓ	FRACCIÓ	SUBFRACCIÓ				
1	MATÈRIA ORGÀNICA	4	VIDRE	Matèria orgànica domèstica	Vidre domèstic		
				Matèria orgànica de grans generadors	Vidre comercial		
2	PAPER I CARTRÓ	5	ALTRES	Paper d'oficina	Mobles		
				Publicitat dinàmica domiciliària	Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE)		
				Publicitat dinàmica manual	Tèxtil		
				Prensa gratuïta	Poda		
				Llibres, revistes i premsa no gratuïta	Runa		
				Paper envàs	Joguines		
3	ENVASOS LLEUGERS	6	RESTA	Bosses de plàstic de nansa d'un sol ús (BPNU)	Piles		
				Ampolles de plàstic	Medicaments		
				Brics	Olis		
		7	GENÈRIC	7	GENÈRIC	Safates i altres envasos associats a la compra alimentària	Bolquers
						Envasos lleugers metàl·lics	
						Parament d'un sol ús per a festes i celebracions	
						Genèric	

Taula 5. Fraccions i subfraccions dels residus municipals. Font: Elaboració pròpia.

La recerca d'experiències ha permès observar que moltes no van adreçades a una fracció o subfracció en concret sinó que incideixen sobre diverses tipologies de residus alhora. Per tant s'ha incorporat una categoria anomenada *Genèric*, la qual engloba aquesta tipologia d'accions.

Objectiu específic 2: destacar les mesures preventives de residus més eficaces i/o innovadores. Aquelles experiències que s'han destacat per la seva eficàcia, innovació o que poden ser un referent a considerar alhora d'elaborar i implementar noves actuacions han estat recollides en fitxes, per destacar els elements claus del cas d'estudi en qüestió.

<i>Cas d'estudi 1. Títol iniciativa (àmbit territorial d'actuació)</i>			
<i>Instrument</i>	<i>Escala</i>	<i>Agent promotor</i>	<i>Destinatari</i>
<i>Objectiu</i>			
<i>Descripció</i>			
<i>Resultats</i>			

Les categories d'instruments ja esmentades a l'apartat 2.3 *Prevenició: conceptes i Instruments* ha estat desglossada en subinstruments per donar una informació més detallada i s'ha inclòs la següent terminologia en el l'espai dedicat a la tipologia d' *Instrument* dels casos d'estudi.

INSTRUMENTS		SUB INSTRUMENTS	DESCRIPCIÓ
C	Comunicatius Educatius	C1	Campanyes d'educació i comunicació
		C2	Activitats de formació
		C3	Edició de publicacions/web i estudis
E	Econòmics	E1	Bonificacions
		E2	Subvencions
		E3	Taxes per l'atorgament de llicències i per ús especial del domini públic
		E4	Taxes de fiscalitat ambiental
		E5	Sistema de dipòsit o fiança
N	Normatius	N1	Ordenances municipals
		N2	Altres lleis i normatives d'àmbit supramunicipal
		N3	Plans i programes en actiu o en procés d'elaboració
O	Organitzatius	O1	Establiment d'acords: convenis de col·laboració i acords voluntaris
		O2	Grups de treball: control, recerca, seguiment
T	Tècnics	T1	Compra ambientalment correcta
		T2	Ambientalització de festes
		T3	Aplicació de bones pràctiques
		T4	Distribució de materials per prevenir residus
		T5	Bancs d'aliments o altres iniciatives per prevenir llençar aliments.
		T6	Eco disseny
		T7	Mercats d'intercanvi i botigues de segona ma
		T8	Tallers de reparació
		T9	Consum immaterial
		T10	Art
		T11	Reutilització
		RS	Recollida selectiva

Taula 6. Tipologia d'instruments de prevenció de residus. Font: Elaboració pròpia.

Objectiu específic 3: conèixer l'estat d'implementació de mesures per a la prevenció de residus dins dels trenta-tres municipis que conformen l'EMSHTR, així com elaborar línies de propostes d'actuació futures.

Recerca de les experiències portades a terme en l'àmbit territorial de l'EMSHTR subvencionades per l'Agència Catalana de Residus⁵ mitjançant el cercador d'experiències consultable a la web de l'Agència i mitjançant el contacte directe (via presencial, telefònica i/o per correu electrònic) amb els tècnics de medi ambient dels municipis de l'àmbit d'estudi.

Cal considerar que el llistat d'experiències obtingut pot no ser exactament el total de les portades a terme, ja que existeix un cert marge d'error en aquells municipis amb els quals no ha estat possible el traspàs d'informació. Tot i així, sí que pot ser considerat un resultat vàlid sobre les mesures i fraccions més treballades.

Classificació d'aquestes experiències segons la **subfracció** sobre la qual incideixen i segons el tipus d'instrument utilitzat (veure Taula 6) i elaboració d'un llistat resum de totes aquestes mesures en cada municipi. Aquesta informació s'ha plasmat en forma de **mapes** per a una millor visualització de les accions de prevenció portades a terme als diferents municipis. En les taules de presentació de les iniciatives i els casos d'estudi, es mostren algunes iniciatives que tot i no presentar cas d'estudi (per manca d'informació), resulten interessants per plantejar noves estratègies de prevenció.

Elaboració de propostes per continuar treballant en la prevenció de residus en l'àmbit municipal, a partir de tots els elements treballats, experiències locals, nacionals i internacionals en prevenció de residus, i sempre prenent com a referència els objectius marcats pel PROGEMIC.

⁵ Consulta de projectes de prevenció de residus municipals a Catalunya
<http://www.arc.cat/webarc/jsp/ccproj/ca/cercarprojectes.jsf>

4. INICIATIVES

4.1 LA MATÈRIA ORGÀNICA

4.1.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA MATÈRIA ORGÀNICA

La matèria orgànica representa la fracció més important en pes dels residus municipals, essent aquesta un 36 %, segons *Bossa Tipus*, del total de la brossa. Aquest valor, però, pot variar segons les característiques socials, culturals, urbanístiques, territorials i econòmiques del municipi. Es divideix en dues subfraccions segons el seu origen:

- Matèria orgànica domèstica
- Matèria orgànica comercial

La matèria orgànica domèstica és la procedent de les llars i la comercial la procedent d'establiments grans generadors com, per exemple, restaurants, mercats municipals, etc. No hi ha diferències significatives quant a les característiques físiques o de composició de cada subfracció però, tal i com es veurà en els següents apartats, les accions de prevenció sí que són específiques per a cadascuna d'elles.

Segons l'origen de les restes orgàniques, els domicilis són la principal font en valors absoluts, però cal considerar també la producció de residus per part de les activitats comercials, de les quals no es coneixen amb exactitud les quantitats generades, però sí que se'n pot fer una estimació segons la quantitat recollida selectivament (a tota Espanya el residus orgànics d'origen comercial són un 12% del total recollit de forma selectiva)⁶.

4.1.2 INICIATIVES PER A LA PREVENCIÓ DELS RESIDUS ORGÀNICS

MATÈRIA ORGÀNICA				
Subfracció	Iniciatives	Casos d'estudi		Resultats
MO. Domèstica	Compra i consum responsable d'aliments	1	Campanya Love Food Hate Waste (Regne Unit)	Ampli suport d'empreses i administracions.
		2	Campanya Yo reduzco mis residuos (Guipúscoa)	Reducció de fins un 30% en l'aportació a la FORM municipal.
	Autocompostatge	3	Programa de Implantación Nacional de Compostaje Doméstico (Espanya)	Mitjana d'autocompostatge de 462 Kg. per participant i any.
		4	Estudi de Seguiment sobre la Implementació del Programa de Compostatge Casolà de Tiana (Barcelona)	Gestió de més de 25.000 kg/any de matèria orgànica entre els 40 compostadors objecte d'estudi
	Bonificacions sobre les taxes de residus			
	Autocompostatge comunitari	5	Compostatge al mercat de Smithfield, Manchester (Regne Unit)	Reducció de 2.640 litres diaris de residus portats a l'abocador.

⁶ Instituto Nacional de Estadística (INE), Enquesta sobre generació de residus del sector serveis 2007⁶

MO. Comercial	Bancs d'aliments	6	Food Donation Connection (Estats Units)	Participació de 115 empreses i 7.355 restaurants.
	Valorització energètica			

Taula 7. Iniciatives i casos d'estudi de prevenció de residus orgànics. Font: Elaboració pròpia.

4.2 EL PAPER I EL CARTRÓ

4.2.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA FRACCIÓ PAPER I CARTRÓ

El paper i cartró representa el 18% en pes dels residus municipals generats a Catalunya segons *Bossa Tipus*.

Segons les característiques físiques, a grans trets, la fracció de paper i cartró es pot subdividir en paper envàs i no envàs. La primera de les opcions representa un 6,81 % en pes del total de residus generats a Catalunya i el paper no envàs representa un 11,55%, (*Bossa Tipus*). Respecte al seu origen, es poden distingir dos grans grups, segons el fluxos de recuperació: el canal municipal, el qual acull el 61% del total de residus generats, i l'industrial, amb el 39% restant (dades del 2001 a l'Estat espanyol). En el cas del municipal els principals generadors de residus són les llars (28% de la generació), el petit comerç i els circuits d'hostaleria i restauració, especialment productors de caixes de cartró (17% de la generació) i finalment els bancs i oficines (16% de la generació)⁷.

En la investigació que ens ocupa s'ha formulat una divisió més detallada en subfraccions de la gran fracció paper, segons les característiques i usos de cadascuna d'aquestes per tal de poder identificar les iniciatives que busquen la seva prevenció de forma específica:

- Paper d'oficina i associat a les comunicacions.
- Publicitat dinàmica manual i domèstica.
- Premsa gratuïta.
- Llibres, revistes i premsa no gratuïtes.
- Paper envàs.

4.2.2 INICIATIVES PER A LA PREVENCIÓ DELS RESIDUS DE PAPER I CARTRÓ

PAPER I CARTRÓ				
Subfracció	Iniciatives	Casos d'estudi		Resultats
Paper d'oficina i associat a les comunicacions	Campanya de conscienciació	7	Campanya Tu Papel es Importante -Grup Telefónica-	Reducció del 23% del consum anual de paper.
	Guies de bones pràctiques			
Publicitat Dinàmica Manual	Campanyes no publicitat comercial	8	Campanya Yo reduzco mis residuos (Guipúscoa)	Reducció del 34,38% del consum de paper.
Publicitat	Registres per minimitzar			

⁷ ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE PAPEL, (2003). *Diagnóstico de la Recuperación de Papel y Cartrón en España*. Madrid.

http://www.ecoembes.com/es/documentacion/Estudiosidi/images/Documents/PC%20y%20CB/Diagnostico_P-C.pdf

Dinàmica Domiciliària	la publicitat comercial a les bústies			
Premsa gratuïta	Ordenances reguladores			
	Campanyes per al foment de la relectura			
Llibres, revistes i premsa gratuïta	Relectura i ús de biblioteques	9	Interlibros (Espanya)	Reaprofitament de més de 220.000 llibres.
	Relectura i alliberació de llibres	10	BookCrossing	4,5 milions de llibres reaprofitats i rellegits pels més de 112.000 usuaris de la xarxa.
	Relectura de llibres de text			
	Llibres electrònics			
Paper i cartró envàs	Envasos reutilitzables associats al transport i distribució	11	Supermercats Mercadona (Espanya).	Reducció del 92,9% en pes.
	Ecodisseny			

Taula 8. Iniciatives i casos d'estudi de prevenció de residus de paper i cartró. Font: Elaboració pròpia.

4.3 ELS ENVASOS LLEUGERS

4.3.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA FRACCIÓ ENVASOS LLEUGERS

La fracció envasos representa aproximadament el 21% en pes dels residus municipals generats a Catalunya (*Bossa Tipus*). Aquests poden classificar-se principalment en 3 grans grups segons les seves característiques físiques:

- Plàstics: compostos polimèrics naturals o artificials (majoritàriament), transformats mitjançant l'aplicació de calor i pressió.
- Metàl·lics: llaunes fèrriques o de llautó i les d'alumini que normalment contenen productes alimentaris. En aquest grup també s'inclouen els esprais i el paper d'alumini.
- Compostos (brics): Aquests envasos estan composts per una capa de cartró, dues de polietilè i una d'alumini. També n'hi ha alguns que estan compostos només per paper i polietilè.

A la taula 9 es fa la distinció entre aquestes tres tipologies de material i el seu ús, i a partir del pes i les unitats se'n busca un volum estimat.

En pes, els productes de plàstic suposen un 62,5% del pes total dels envasos, el cas dels materials metàl·lics el 15,8% en pes i els materials compostos (brics) el 10,8% del total. En unitats, els plàstics suposen el 56,9%, els materials metàl·lics el 14,55% i els materials compostos el 9,0%. Per últim, per a l'estimació feta del volum, els plàstics suposen el 82,42%, més de la meitat degut als envasos d'aigua, els materials metàl·lics amb el 10,7% en volum i els materials compostos amb el 7,4% del volum total.

Taula 9. Composició dels envasos a Catalunya en funció del pes, les unitats i el volum estimat. Font: Estudi de la FCRC (2007) a partir de dades de l'Estudi de la composició dels envasos en pes i unitari dels residus municipals de Catalunya Juny/Juliol 2006.

material	Producte envasat	en pes	en unitats	en volum (estimació)
plàstic	aigua	30,70%	21,70%	47,78%
	refrescs	8,60%	8,40%	10,06%
	alimentació	8,20%	16,10%	10,37%
	neteja i drogueria	13,30%	9,40%	9,98%
metàl·lics	refrescs	7,10%	16,50%	4,83%
	alimentació	7,50%	11,60%	4,69%
	perillosos	0,40%	0,60%	0,65%
	aerosols	0,80%	1,70%	0,53%
	altres metal·lics	0,00%	0,10%	0,02%
Compostos	refrescs	2,70%	4,40%	3,15%
	alimentació	8,10%	4,60%	4,25%
total		89,10%	96,40%	100,00%

La present investigació, però, ha adaptat aquesta classificació a subfraccions més específiques per tal de dividir les experiències que tenen com a objectiu promoure de forma diferenciada la prevenció d'alguna d'elles:

- Bosses de plàstic de nansa d'un sol ús (BPNU)
- Ampolles de plàstic (aigua i altres)
- Safates i altres envasos associats a la compra alimentària
- Brics (llet, sucs i altres)
- Envasos lleugers metàl·lics
- Parament d'un sol ús per a festes i celebracions
- Genèric⁸

4.3.2 INICIATIVES PER A LA PREVENCIÓ DELS RESIDUS D'ENVASOS LLEUGERS

ENVASOS LLEUGERS				
Subfracció	Iniciatives	Casos d'estudi		Resultats
BPNU	Taxes	12	Taxa sobre l'ús de BPNU a Irlanda	94% de reducció en l'ús de BPNU.
	Campanyes de comunicació	13	Campanya d'eliminació de les BPNU en els establiments del grup Carrefour	Repartiment d'1.000.000 de tríptics informatius; no es tenen dades dels objectius quantitatius de reducció als centres Carrefour.
		14	Campanya per a la prevenció de l'ús de les BPNU "Catalunya lliure de bosses!"	3.323 adhesions individuals i 112 entitats de suport.
		15	Campanya de Reducció de Residus en Forn i Fleques de la ciutat de Terrassa (Barcelona)	Reducció del 61% de les compres fetes amb BPNU (març 2006).

⁸ El terme genèric es refereix a aquelles iniciatives que busquen la prevenció dels envasos lleugers de forma general sense incidir específicament en cap subfracció.

Ampolles de plàstic (aigua i altres)	Ampolles reutilitzables	16	El cas de la gotimplora de la UAB (Barcelona)	Reducció de la producció de 25.000 kg de plàstic.
	Fonts i dispensadors d'aigua	17	Instal·lació de fonts dispensadores d'aigua en centres escolars a Brussel·les (Bèlgica)	43% de reducció del consum d'aigua envasada en els 121 centres escolars.
	Promoció de l'aigua de l'aixeta			
	Taxes	18	Taxa sobre el consum d'ampolles d'aigua d'un sol ús a la regió de Piemont (Itàlia)	Es preveu reduir 1.000.000 tones d'emissions de CO2 a Itàlia.
	Prohibicions de venda d'aigua envasada	19	Prohibició voluntària de venda d'aigua envasada al municipi de Bundanoon (Austràlia)	Expectativa de reducció del 100% del consum d'aigua envasada al municipi.
Safates i altres envasos de la compra domèstica	Xarxes de comerços amb criteris ambientals	20	Xarxa Catalana de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient (Catalunya)	Actualment la xarxa és present a 8 municipis amb 247 comerços adherits.
	Ecodisseny	21	Catàleg per a la prevenció de residus d'envasos i embalatges d'ECOEMBES (Espanya)	8.000 mesures aplicades per les empreses adherides (2006).
Brics	Envasos reutilitzables	22	Màquines expenedores de llet en envasos reutilitzables a diferents municipis (Catalunya)	Estalvi de 175 envasos/dia/màquina.
Envasos lleugers metàl·lics	Materials per a prevenir l'ús de paper d'alumini	23	Prova pilot d'ús de boc'n'rolls en els esmorzars dels escolars (Catalunya)	Expectativa de prevenció: 232,17 kg/escola/any de paper d'alumini
Parament d'un sol ús per a festes i celebracions	Ús de vaixel·la reutilitzable	24	La vaixel·la reutilitzable per les entitats de diferents municipis de l'AMB. L'exemple de Pal·lejà	11.259 peces cedides de la vaixel·la reutilitzable (2008).
	Ambientalització de festes	25	Ambientalització d'una festa popular. El cas de l'escarxofada popular al municipi d'El Prat de Llobregat	42 kg de plàstic estalviat.
Genèric	Envasos retornables/recarregables	26	Estudi sobre sistemes de recàrrega d'envasos (Regne Unit)	16 tipologies d'envasos recarregables i aspectes clau per a la promoció de sistemes d'envasos recarregables.
	Sistemes de Devolució, Dipòsit i Retorn	27	Sistema de Devolució, Dipòsit i Retorn a Alemanya	En envasos reutilitzables: taxes de retorn de >90% En envasos d'un sol ús: taxes de retorn del 95-98%. Alta qualitat del material recuperat.
	Nous materials i tecnologies			

Taula 10. Iniciatives i casos d'estudi de prevenció de residus d'envasos lleugers. Font: Elaboració pròpia.

4.4 EL VIDRE

4.4.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA FRACCIÓ VIDRE

El vidre també és un envàs, però té algunes diferències importants amb els residus considerats en la fracció envasos lleugers: una millor capacitat de reciclatge i menors impactes en la fase d'obtenció de la matèria prima. Representa el 7% en pes dels residus municipals generats a Catalunya, segons dades del (*Bossa Tipus*).

Els envasos de vidre es classifiquen en 4 tipologies⁹ d'acord amb els materials emprats per a la seva fabricació, i tenen característiques i usos diferents. Però, a l'hora d'incidir en la seva prevenció, no resulta rellevant la seva composició sinó el seu origen i, per tant, del mateix mode que amb la matèria orgànica, les dues subfraccions del vidre es poden diferenciar entre els residus produïts a les llars i els que es generen en establiments comercials com ara restaurants, bars, hotels, etc. És per això que les subfraccions tractades del vidre són:

- Vidre domèstic
- Vidre comercial (establiments de Restauració i Hostaleria, etc.)

Segons dades del Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí, el 70% de l'alimentació i les begudes es consumeix a les llars, vidre domèstic, però hi ha aproximadament un 30% que té lloc als restaurants, bars, hotels, etc. El circuit de restauració i hostaleria s'anomena circuit Horeca, i en ell té un important pes la venda de productes d'alimentació, begudes alcohòliques, refrescos, cafès i infusions¹⁰. Aquest canal és un circuit propi de distribució, on els envasos retornables ocupen un lloc important, en el qual el propi distribuïdor fa la recollida dels envasos buits produïts a l'establiment, i els retorna al productor primari.

4.4.2 INICIATIVES PER A LA PREVENCIÓ DELS RESIDUS DE VIDRE

VIDRE				
Subfracció	Iniciatives	Casos d'estudi		Resultats
VIDRE DOMÈSTIC I VIDRE COMERCIAL	Sistemes de Devolució, Dipòsit i Retorn	28	Sistema de crèdits pel consum d'envasos retornables a Zonhoven (Bèlgica)	Reducció de 2,1 kg/habitant/any.
		29	Compra ambientalment correcta en relació als residus d'envasos (Catalunya)	Per cada ampolla de vidre retornable utilitzada s'evita el consum d'aprox. 40 brics.
		30	Màquines expenedores de refrescos frescs i retorn d'envasos a la Universitat Autònoma de Barcelona	Reducció del consum de 200.000 llaunes i ampolles de plàstic.
	Ecodisseny			

Taula 11. Iniciatives i casos d'estudi de prevenció de residus de vidre. Font: Elaboració pròpia.

⁹ Borosilicat, calic tractat, calic, no parenteral.

¹⁰http://www.mapa.es/alimentacion/pags/consumo/Comercializacion/estudios/canales_distribucion/canales_distrib_restauracion.pdf (consultada el 09/07/10).

4.5. LA FRACCIÓ ALTRES

4.5.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA FRACCIÓ ALTRES

La fracció altres representa un 32% dels residus totals generats a Catalunya (Bossa Tipus). És la fracció més heterogènia de totes ja que inclou una gran varietat de materials: Voluminosos (mobles i electrodomèstics), Residus d'Aparells Elèctrics i Electrònics (RAEE), tèxtil, poda, runa i residus minoritaris (medicaments, piles i oli)¹¹.

Les quantitats generades de cadascuna de les subfraccions dins dels altres és molt variable (veure apartat *Bossa Tipus*) i el seu origen molt divers. Cal destacar el gran increment que hi ha hagut en les darreres dècades degut a la introducció d'empreses estrangeres amb preus molt baixos i productes de baixa qualitat, que provoquen un escurçament de la vida útil i que resulti més barat adquirir productes nous que reparar-los.

Les iniciatives que tenen per objectiu la prevenció de la fracció altres també són, conseqüentment, molt diverses i amb certes particularitats.

4.5.2 INICIATIVES PER A LA PREVENCIÓ DELS RESIDUS DE LA FRACCIÓ ALTRES

Les iniciatives de la fracció altres són molt variades. Sovint una mateixa tipologia d'iniciativa té capacitat de prevenció sobre diferents subfraccions. És per aquest motiu, que en aquest cas la taula recull les diferents subfraccions sobre les que incideix una mateixa iniciativa. Els exemples de la taula s'han destacat per la seva originalitat, el poder de prevenció o per ser les primeres que es van dur a terme.

Subfraccions sobre les que incideix	Casos d'estudi		Resultats
Voluminosos, RAEE, Mobles, etc.	31	Mercat d'intercanvi de Girona	Increment de la participació en un 160% en tres anys, de 27 a 70 taules per mercat.
Voluminosos, RAEE, Mobles, etc.	32	Botiga de segona mà gratuïta Spermola (Manresa)	Prova pilot, encara sense resultats.
Voluminosos, RAEE, Mobles, etc.	33	Mercat d'intercanvi a la deixalleria municipal de Girona	630 usuaris i 1679 anuncis publicats
Voluminosos, RAEE, Mobles, etc.	34	Borsa de materials reutilitzables de la deixalleria de la Universitat Autònoma de Barcelona (Cerdanyola del Vallès)	Flux de retorn a un nou ús de 600 objectes/any.
Voluminosos, RAEE, Mobles, Tèxtil, etc.	35	Reparat Millor que Nou (Barcelona)	Recuperació de 2,28 tones de material anuals.
Voluminosos, RAEE, Mobles, etc.	36	Xarxa de Reutilització de Mobiliari a Bristol (Regne Unit)	Reutilització de 2.5 milions de d'objectes, evitant l'abocament com a residu de més de 90.000 tones de material.
Voluminosos, RAEE, Mobles, etc.	37	Safari Basura (Madrid i Barcelona)	Sense dades quantitatives.
Minoritaris/Especials	38	Ecofont	Reducció d'un 25% en el consum de tinta.
Tèxtil	39	Organitzacions de recuperació de roba:	Recollida de 4.000 tones de residus

¹¹ Pel que fa als residus minoritaris (piles, medicaments i olis), no s'han trobat iniciatives de prevenció destacables, ja que totes són enfocades a millores en la gestió. Per tant, no seran mencionades en el present resum. Si es requereix més informació, es recomana consultar el document en versió extensa.

		Humana (Espanya)	tèxtils anuals, 55% de reutilització.
Tèxtil	40	Organitzacions de recuperació de roba: Roba Amiga (Catalunya)	7.000 tones de residus tractats anualment, 40% de reutilització.
RAEE, Tèxtil, etc.	41	ETSA, Servei de neteja de roba (Alemanya)	Reducció de les necessitats de maquinària domèstica i estalvi d'aigua, de sabó i d'emissions.
Runa	42	Taxa sobre la deposició de la runa (Dinamarca)	90% de reciclatge.
Runa	43	Programa Construction and Demolition Debris (C&D) (EEUU)	Recuperació de materials de fins el 82% per obra.

Taula 12. Iniciatives i casos d'estudi de prevenció de residus de la fracció altres. Font: Elaboració pròpia.

4.6 RESTA

La fracció resta és la "fracció residual dels residus municipals un cop efectuades les recollides selectives i que encara pot tenir materials valoritzables" (PROGREMIC). En teoria, hauria de contenir tan sols restes d'escombrar, ceràmiques, burilles de cigarrets, material molt barrejat i compreses, tampons i bolquers i per tant el seu pes relatiu enfront a la resta de fraccions molt minoritari. A la pràctica, però, s'hi barregen moltes de les fraccions tractades anteriorment que no són correctament separades.

Tot i així, existeixen iniciatives que tenen per objectiu reduir les subfraccions bolquers i compreses i tampons, les quals es resumeixen en la següent taula.

Subfraccions sobre les que incideix	Casos d'estudi		Resultats
Bolquers	44	Keep baby happy in a cotton nappy! a Milton Keynes (Regne Unit)	Evita la generació d'una tona de bolquers com a residu per nadó.
Bolquers	45	Prova pilot de bolquers reutilitzables a escoles bressol de Sant Cugat del Vallès	Reducció de fins el 37% de residus, unes 20 tones anuals de residus
Bolquers, compreses	46	Prova pilot implantació material sanitari reutilitzable a residència Pare Batllori de Barcelona	Estalvi de 6.290 kg de residus de bolquers i compreses anuals (8% en el total de la residència).

Taula 13. Iniciatives i casos d'estudi de prevenció de residus de la fracció resta. Font: Elaboració pròpia.

4.7 RESIDUS GENÈRICS

En el següent apartat es sintetitzen les iniciatives que pretenen prevenir la generació de tots els residus generats en l'àmbit municipal, sense fer distinció entre les fraccions ja mencionades. Aquestes iniciatives es poden classificar en les següents categories:

- Plans de prevenció
- Campanyes d'informació i conscienciació.
- Ambientalització de compres.
- Taxes
- Incentius econòmics
- Acords voluntaris

- Investigació i recerca.

GENÈRIC			
Iniciatives	Casos d'estudi		Resultats
Plans de prevenció			
Campanyes d'informació i conscienciació	47	Campanya 100kg menys (Europa)	129 activitats i van participar 73 entitats organitzadores de tota Europa
Ambientalització de compres	48	Xarxa Compra Reciclat (Catalunya)	87 oferents i 97 demandants (juliol 2010)
Taxes	49	Contenidors col·lectius amb sistemes de control del pes de residus generats (Dinamarca)	400 kg/vivenda/any menys de residus (rebuig)
	50	Pagament per bossa de residus generats (Torrelles de Llobregat)	Especialment un increment de la recollida selectiva per sobre del 65%.
Incentius econòmics			
Acords voluntaris	51	Prova pilot per una producció neta (Irlanda)	Els resultats no van ser només una prevenció dels residus, els quals es van reduir de forma molt significativa, sinó que també es van obtenir beneficis ambientals en altres àrees.
	52	Programa de Minimització de Residus (Regne Unit)	Reducció de més de 240.000 tones per any de materials usats. Reducció dels residus portats a l'abocador de més de 1,1 milions de tones/any.
Investigació i recerca			

Taula 14. Iniciatives i casos d'estudi de prevenció de residus de residus de forma general. Font: Elaboració pròpia.

5. DIAGNOSI I PROPOSTES

5.1 DIAGNOSI DELS MUNICIPIS

En el present capítol es mostra la situació dels 33 municipis que formen part de l'EMSHTR pel que fa a actuacions en l'àmbit de la prevenció de residus.

Integrant aquesta diagnosi de partida amb els capítols anteriors de cerca bibliogràfica d'experiències, assoliment d'estratègies o iniciatives analitzades arreu per tal de prevenir cadascuna de les fraccions de residus municipals, es realitzen una sèrie de propostes o línies de treball que es poden seguir potenciant per tal d'aconseguir els objectius de reducció de generació de residus.

5.2 DIAGNOSI I PROPOSTES DE LA MATÈRIA ORGÀNICA

La matèria orgànica domèstica ha estat la subfracció sobre la qual s'ha fet més incís per a la seva prevenció, especialment mitjançant la promoció de l'autocompostatge, amb campanyes de comunicació i educació, i també a través del repartiment de compostadors per les llars. Cal destacar l'impuls que alguns municipis estan donant al Pla Director de l'Autocompostatge Metropolità (PDAM).

Per a la prevenció de la matèria orgànica d'origen comercial, també anomenada de grans generadors, els municipis han apostat per la recollida selectiva. Aquesta no pot ésser considerada una acció de prevenció estricta, ja que els residus entren a formar part del circuit municipal estàndard de gestió. Tot i així cal destacar aquesta tasca ja que millora de forma substancial la gestió d'aquest residu, valoritzant bona part dels residus orgànics.

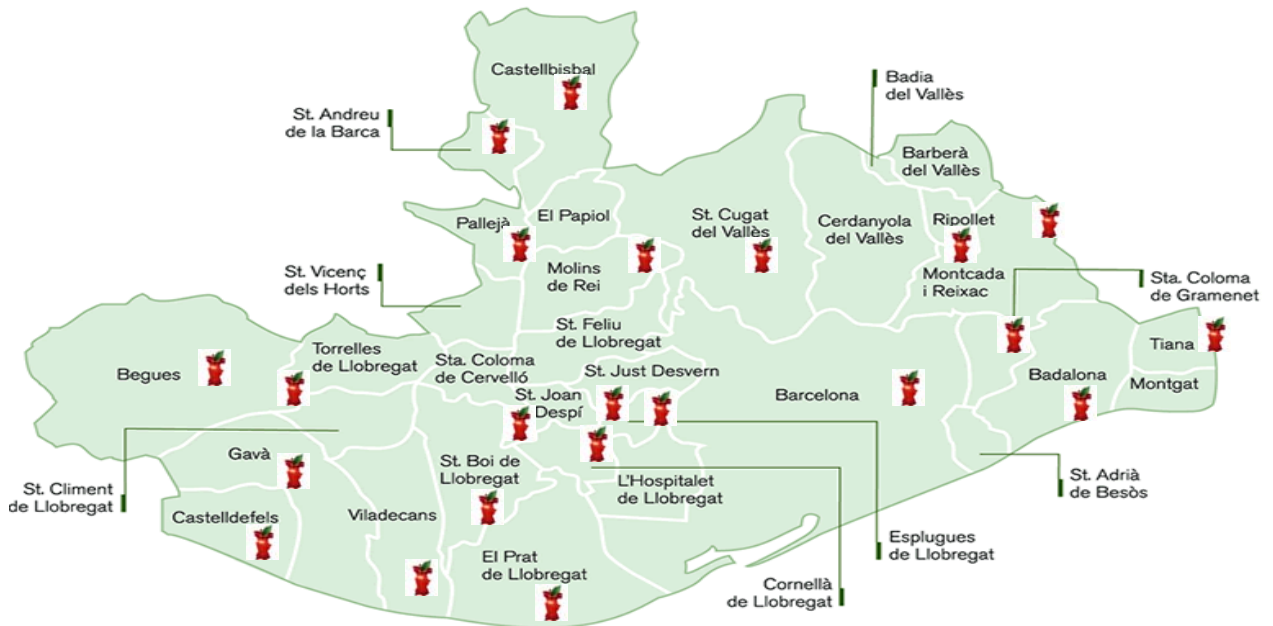


Figura 2. Mapa de distribució de les iniciatives de la prevenció de la fracció matèria orgànica. Font: Elaboració pròpia a partir del mapa dels municipis de l'EMSHTR (<http://www.dadesambientals.cat/imatges/2008/mapa.gif>).

Taula-resum de les propostes per potenciar les estratègies de prevenció de la fracció orgànica

FRACCIÓ	SUBFRACCIÓ	PROPOSTES
Màteria Orgànica	Subfracció domèstica	<ul style="list-style-type: none"> -Seguir treballant en la promoció de l'autocompostatge domèstic. -Millora dels mecanismes de seguiment, avaluació i control de la capacitat de prevenció d'aquestes pràctiques. -Potenciar les xarxes de compostaires i les xarxes institucionals d'intercanvi d'informació i experiències. -Promoció de la compra i consum responsable d'aliments.
Màteria orgànica	Subfracció comercial	<ul style="list-style-type: none"> -Promoció de l'autocompostatge comunitari. -Estudiar possibles taxes o instruments econòmics per penalitzar establiments que generin més residus orgànics.

Taula 15. Taula-resum de propostes de prevenció de la fracció orgànica. Font: Elaboració pròpia.

5.3 DIAGNOSI I PROPOSTES DEL PAPER I CARTRÓ

El paper d'oficina ha estat la subfracció de paper sobre la qual s'ha incidit en major grau mitjançant la promoció de campanyes de bones pràctiques així com ambientalització de compres públiques, especialment per substituir el paper no reciclat pel reciclat.

En general s'ha incidit poc sobre la prevenció de la publicitat dinàmica. En el cas de la manual s'ha registrat una campanya de comunicació al municipi de Badalona i, pel que fa a la domiciliària, algunes campanyes per a què els veïns manifestin la voluntat de no rebre publicitat a les seves bústies acompanyades d'adhesius amb aquest missatge.

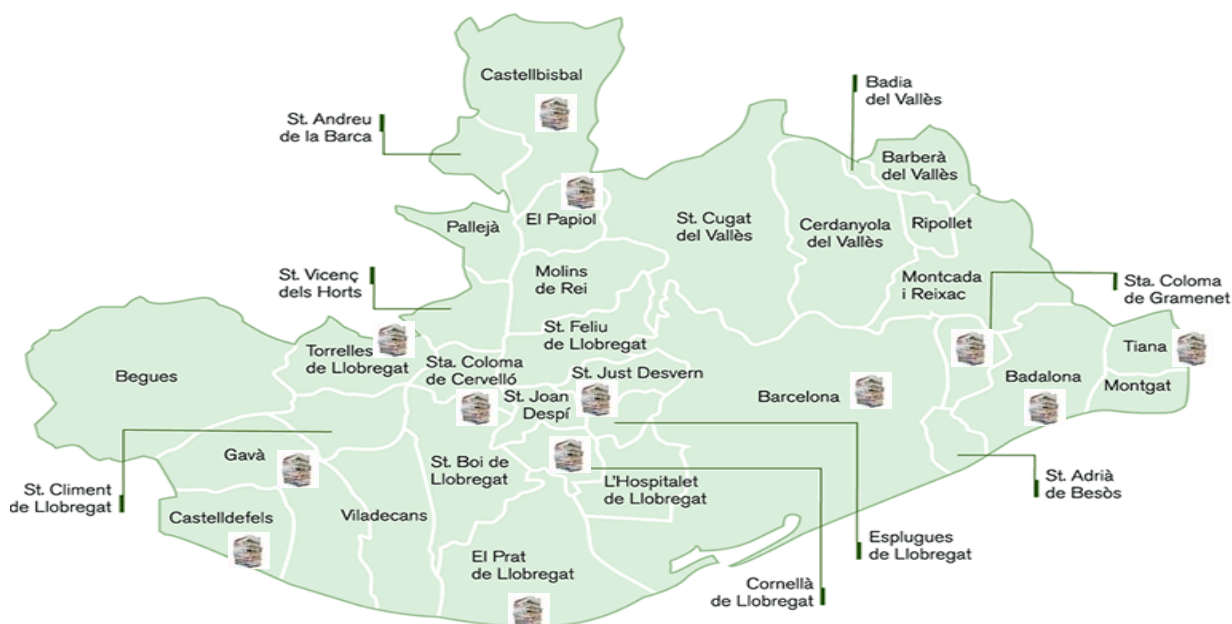


Figura 3. Mapa de distribució de les iniciatives de la prevenció de la fracció paper i cartró. Font: Elaboració pròpia a partir del mapa dels municipis de l'EMSHTR (<http://www.dadesambientals.cat/imatges/2008/mapa.gif>)

Pel que fa a la premsa gratuïta, la prevenció tampoc ha estat objecte de les accions municipals. Només han estat detectades algunes campanyes de comunicació, i el pas de paper a digital en l'edició de publicacions.

En el cas de llibres, revistes i premsa no gratuïta els municipis han apostat per la prevenció mitjançant el foment de la lectura. Aquesta s'ha portat a terme, a part de les biblioteques públiques permanents i la Xarxa de Bibliobusos¹², gràcies als mercats d'intercanvi o de segona mà.

Per últim, en el cas del paper i cartró envàs, o aquells associats al transport i distribució des de les accions municipals no s'han emprès actuacions específiques, excepte en els casos en que estan incorporats aquests criteris ambientals en la compra pública.

Taula-resum de les propostes per potenciar les estratègies de prevenció de la fracció paper i cartró

FRACCIÓ	SUBFRACCIÓ	PROPOSTES
Paper/cartró	Oficina/ comunicacions	-Aplicació de bones pràctiques en edificis municipals, centres escolars, biblioteques, empreses, etc. de forma regulada. -Promoure les comunicacions electròniques (factures, notificacions, etc.)
Paper/cartró	Publicitat manual	-Desenvolupar eines per controlar la publicitat manual (per exemple, taxes ambientals).
Paper/cartró	Publicitat domèstica	-Major control de la distribució. Altres mecanismes dissuasoris en aquelles llars on s' expressa de la voluntat de no rebre publicitat domèstica.
Paper/cartró	Premsa gratuïta	-Possibilitat d'aplicar una taxa per tal que els productors assumeixin el cost de la gestió dels residus generats. -Taxes per ús de la via pública amb motius de prevenció de residus.
Paper/cartró	Llibres, revistes, premsa no gratuïta	-Promoció del format electrònic. -Promoció de la lectura (mercats intercanvi, alliberació llibres, etc.).
Paper/cartró	Envàs	-Promoció dels envasos retornables i minimització del sobreembalatge. -Incloure aquests criteris en les compres públiques.
Paper/cartró	Transport i distribució	-Promoció de sistemes reutilitzables en transport.

Taula 16. Taula-resum de propostes de prevenció de la fracció de paper i cartró. Font: Elaboració pròpia.

¹² <http://www.diba.es/biblioteques/treballenxarxa/quefem/xarxabibliobusos/bibliobusos.asp> (consultada el 15/07/10).

5.4 DIAGNOSI I PROPOSTES DELS ENVASOS LLEUGERS

Les fraccions que han rebut més atenció pel que fa a les actuacions són les BPNU, bàsicament a través de campanya de comunicació així com a través de repartiment de bosses reutilitzables i les safates i altres envasos associats a la compra domèstica, a través de campanyes de comunicació, distribució de materials per la prevenció de residus i l'establiment de xarxes de comerços respectuosos amb el medi ambient. També cal tenir en compte els esforços en ambientalització de festes per tal de prevenir els paraments de festes i celebracions d'un sol ús. Pel que fa als envasos lleugers metàl·lics, també s'ha treballat en l'ambientalització dels esmorzars dels escolars per tal de prevenir paper d'alumini, amb campanyes d'educació i també distribució de materials de reducció de residus (carmanyoles, boc'n'rolls, etc.).



Figura 4. Mapa de distribució de les iniciatives de la prevenció de la fracció envasos lleugers. Font: Elaboració pròpia a partir del mapa dels municipis de l'EMSHTR (<http://www.dadesambientals.cat/imatges/2008/mapa.gif>)

Taula-resum de les propostes per potenciar les estratègies de prevenció de la fracció envasos lleugers

FRACCIÓ	SUBFRACCIÓ	PROPOSTES
E.LL.	BPNU	-Taxa per gravar l'ús de BPNU.
E.LL.	Ampolles de plàstic	-Promocionar acords amb establiments comercials per prevenir el consum d'aigua envasada o promoure els envasos retornables. -Fomentar la instal·lació de fonts i dispensadors d'aigua en biblioteques, edificis municipals, centres escolars, etc. -Difondre els mecanismes de millora de la qualitat de l'aigua de la xarxa (individuals o col·lectius).

E.LL.	Safates i altres envasos associats a la compra domèstica	-Potenciar la difusió de les xarxes de comerços verds. -Establir mecanismes de bonificació pels consumidors/es de forma permanent (per exemple, descomptes sobre la taxa de residus). -Potenciació dels sistemes de retorn d'envasos.
E.LL.	Brics	-Iniciatives que potenciïn els envasos retornables o reutilitzables.
E.LL.	Envasos lleugers metàl·lics	-Esmorzars verds a escoles però també a altres centres (laborals, etc.). -Elements de reforç educatiu i pedagògic.
E.LL.	Parament d'un sol ús per a festes i celebracions	-Estratègies de seguiment i avaluació de les actuacions.
E.LL.	Genèric	-Potenciar els Sistemes de Devolució, Dipòsit i Retorn (SDDR). -Tendir cap al consum d'envasos estandarditzats. -Evitar el sobre-embalatge i els materials amb altes càrregues ambientals.

Taula 17. Taula-resum de propostes de prevenció de la fracció envasos lleugers. Font: Elaboració pròpia.

5.5 DIAGNOSI I PROPOSTES DEL VIDRE

En general destaca la manca d'iniciatives que han tingut com a objecte la reducció de la fracció vidre als municipis de l'EMSHTR. Aquest fet es deu bàsicament a que la fracció vidre és la que està més llargament instaurada en la recollida selectiva i sovint és també la que desperta més problemàtiques en el procés de reciclatge. Tot i així, en el present treball es destaca també la necessitat de treballar en aquesta fracció, especialment a causa de canvis d'hàbits de compra que promouen el consum de vidre d'un sol ús o la pèrdua d'importància del vidre retornable en el canal Horeca.

Malgrat això, també es pot afegir que algunes de les accions que actuen sobre les altres fraccions (per exemple, les Xarxes de Comerços respectuosos amb el medi ambient) sovint també promocionen els envasos reutilitzables o retornables de vidre o a altres mesures de prevenció.

Taula-resum de les propostes per potenciar les estratègies de prevenció de la fracció vidre

FRACCIÓ	SUBFRACCIÓ	PROPOSTES
VIDRE	VIDRE DOMÈSTIC	-Promocionar els Sistemes de Devolució, Dipòsit i Retorn d'envasos de vidre (SDDR). -Promoure acords amb els comerciants i establiments de venda alimentària per tal de promoure la venda d'envasos retornables. -Instal·lació de màquines de <i>vending</i> d'ampolles de refrescos de vidre retornables així com màquines recuperadores en els edificis municipals, biblioteques, centres escolars, etc.
VIDRE	VIDRE COMERCIAL	-Establiment d'acords per tal de promoure de nou els envasos retornables en el canal HORECA. També es poden establir criteris de prevenció de residus a l'hora de realitzar una concessió d'un espai de bar en centres públics (bars dins de centres escolars, etc).

Taula 18. Taula-resum de propostes de prevenció de la fracció vidre. Font: Elaboració pròpia.

5.6 DIAGNOSI I PROPOSTES DE LA FRACCIÓ ALTRES

En els municipis de l'EMSHTR s'han realitzat accions de prevenció de residus en la fracció altres que engloben principalment cinc tipus d'accions:

- Promoció de mercats d'intercanvi, alguns dels quals es troben vinculats a les deixalleries municipals
- Realització de tallers de reparació
- Proves pilot per a l'ús de bolquers reutilitzables
- Recol·lecció de material tèxtil
- Campanyes de comunicació

Aquestes accions han anat dirigides generalment al conjunt de la fracció altres, més enllà de les diferents subfraccions. Tot i així, cal destacar que els voluminosos, els mobles i els RAEE són les subfraccions que han rebut més atenció pel que fa a actuacions de prevenció de residus a través de campanyes i de potenciació de la reutilització.

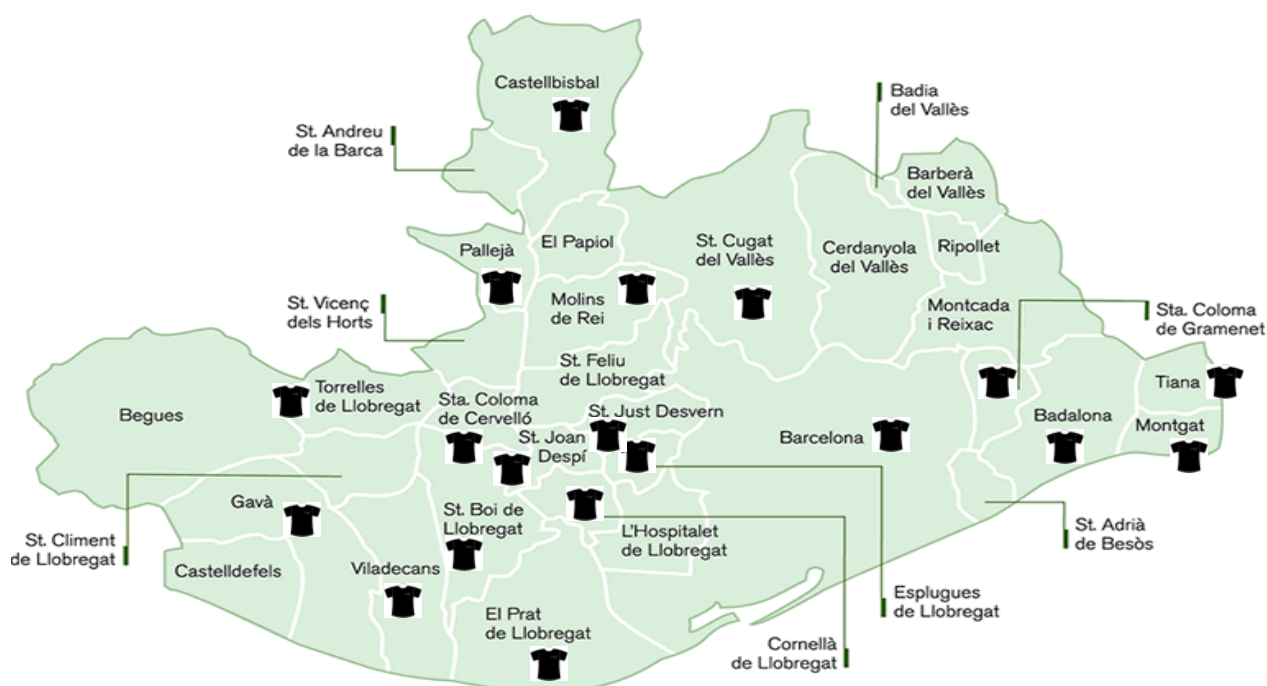


Figura 5. Mapa de distribució de les iniciatives de la prevenció de la fracció Altres. Font: Elaboració pròpia a partir del mapa dels municipis de l'EMSHTR (<http://www.dadesambientals.cat/imatges/2008/mapa.gif>)

Taula-resum de les propostes per potenciar les estratègies de prevenció de la fracció altres

FRACCIÓ	SUBFRACCIÓ	PROPOSTES
Altres	Genèric	-Potenciar els mercats d'intercanvi i botigues de segona mà. -Promocionar les deixalleries com espais de recirculació de materials. -Fer difusió de tallers de reparació dels municipi així com organitzar tallers i formació en reparació domèstica. -Promocionar el consum immaterial.
Altres	Voluminosos	-Potenciar circuits de recirculació de voluminosos (empreses de reinserció social, etc.).

		-Difusió dels dies de recollida de voluminosos als carrers i organització de batudes ciutadanes de recuperació de materials.
Altres	Mobles	-Promocionar els mobles de bona qualitat per criteris de prevenció de residus (etiquetatge i procedència de la fusta). -Promocionar els tallers de reparació de mobles.
Altres	RAEE	-Recirculació interna d'aparells en grans organitzacions. -Lloguer de maquinària per ocasions puntuals. -Manteniment i reparació dels equips informàtics. Difusió dels tallers de reparació i promoció dels coneixement en reparació (formació). - Potenciar la normativa i regulació que obligui a fabricar peces de recanvi per als electrodomèstics per fer més fàcil la reparació. -Campanyes i informació sobre els impactes ambientals de la producció i gestió dels RAEE. -Potenciar l'ús de maquinària comunitària. -Ús de maquinària amb adaptadors internacionals estandarditzats, carregadors i bateries.
Altres	Tèxtil	-Potenciar la roba de millor qualitat. -Promoció de tallers de reparació i transformació de la roba (centres escolars, centres cívics, escoles d'adults, etc.)
Altres	Runa	-Establiment de taxes variables per deposició de runa. -Potenciar el comerç de materials de la construcció reciclats. -Promocionar la introducció d'acords voluntaris amb criteris de reutilització de materials i demolicions selectives.
Altres	Poda	-Millora de la gestió (reutilització i reparació de palets, etc.).

Taula 19. Taula-resum de propostes de prevenció de la fracció altres. Font: Elaboració pròpia.

5.7 DIAGNOSI I PROPOSTES GENÈRIQUES

En relació a les actuacions de prevenció de residus de forma genèrica, destacar els esforços dels municipis en la difusió de criteris de prevenció a través de campanyes de comunicació, però també en alguns casos d'instruments tècnics com bones pràctiques o compra ambiental amb criteris de prevenció de residus a les administracions.

Destacar també les que alguns municipis han iniciat els Plans Municipals de Prevenció de Residus¹³. Alguns d'aquests municipis tenen els plans en diferents fases d'execució.

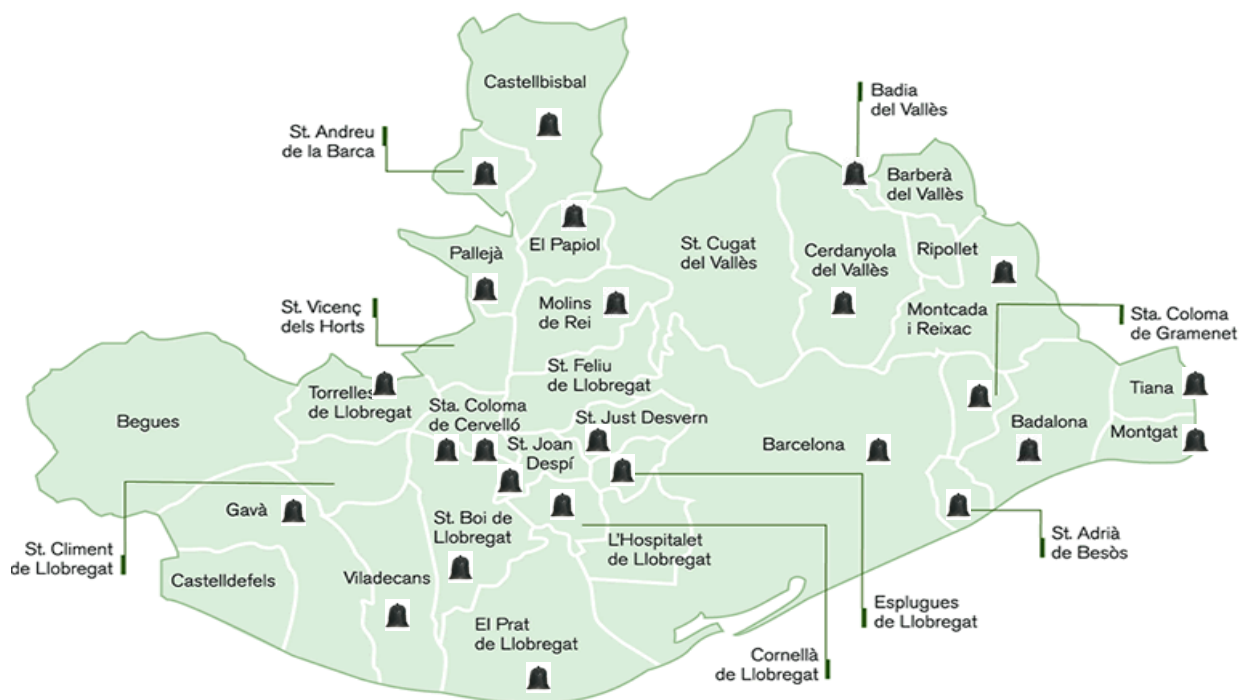


Figura 6. Mapa de distribució de les iniciatives de la prevenció pel conjunt de les fraccions. Font: Elaboració pròpia a partir del mapa dels municipis de l'EMSHTR (<http://www.dadesambientals.cat/imatges/2008/mapa.gif>)

Taula-resum de les propostes per potenciar les estratègies de prevenció per al conjunt de les fraccions

FRACCIÓ	PROPOSTES
Genèric	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciar la redacció i aplicació de plans de prevenció municipals - Taxes de fiscalitat ambiental: pagament per generació de residus - Continuar treballant en l'aplicació de bones pràctiques i ambientalització de compres - Acords voluntaris empreses – administració - Investigació i recerca

Taula 20. Taula-resum de propostes de prevenció per al conjunt de les fraccions. Font: Elaboració pròpia.

¹³ Per més informació: ARC (2010), *Guia per a l'elaboració de plans locals de residus municipals*. http://www.arc.cat.net/ca/publicacions/pdf/ccr/guia_elaboraplanslocals.pdf

6. CONCLUSIONS

En aquest apartat s'exposen les consideracions més significatives de la recerca, identificant els aspectes més rellevants a destacar de cadascuna de les parts de l'estudi. En la darrera part, s'apunten possibles camps d'aprofundiment futurs que es poden derivar d'aquest estudi per tal de millorar les pràctiques de prevenció de residus en el marc municipal.

Sobre la cerca d'iniciatives de prevenció de residus

Pel que fa a la primera part de l'estudi, sobre cerca d'iniciatives de prevenció de residus arreu en les diferents fraccions dels residus municipals, se'n destaquen els següents aspectes :

En primer lloc, hi ha un esforç desigual en els esforços de prevenció entre les diferents fraccions i subfraccions. Les subfraccions més extensament abordades són: la matèria orgànica d'origen domèstic a través de l'autocompostatge; en els envasos lleugers, es destaquen les iniciatives per a la prevenció de les BPNU; i en el cas del paper i cartró, les actuacions de bones pràctiques d'oficina. Per últim, dins la fracció altres despunten les iniciatives centrades en els RAEE i també les accions genèriques, com els mercats d'intercanvi i diversos sistemes de reparacions i recuperacions dels materials. En l'apartat genèric, cal destacar l'esforç en la realització de campanyes de conscienciació, l'ambientalització de festes i la potenciació de les bones pràctiques en diferents àmbits, a més a més, de la incipient predisposició a elaborar plans de prevenció. Les subfraccions més oblidades en matèria de prevenció són: el vidre en general, en la fracció de paper i el cartró la publicitat i els envasos d'aquest material; en el cas dels envasos lleugers, les ampolles de plàstic i els brics; i en els altres, els mobles i els minoritaris o especials.

En segon lloc, s'ha detectat l'escassetat d'estudis i treballs que permeten determinar la importància relativa de les diferents subfraccions i les prioritats en matèria de prevenció d'aquestes. Per a solucionar-ho, s'hauria de promoure la valoració completa dels costos econòmics i ambientals de la gestió dels residus en un territori concret, amb la determinació i quantificació dels fluxos residual i dels costos econòmics i ambientals més rellevants, que suposarien una eina clau per a determinar les prioritats reals en matèria de prevenció.

En tercer lloc, cal remarcar que la tipologia d'actuacions estudiades tendeixen a proposar canvis fàcils d'assumir per una població, en general, poc conscienciada, així com actuacions que poden ser fàcilment adaptables segons el model de consum i els hàbits del conjunt de la població. D'aquesta forma, s'ha tendit a potenciar actuacions que suposaven pocs canvis en les dinàmiques socials en relació als residus en lloc d'aprofundir en els factors principals de generació de residus. Un exemple n'és l'atenció rebuda per les campanyes i actuacions per tal de potenciar l'ús de bosses reutilitzables en detriment de les BPNU, que són un element fàcilment substituïble, molt concret i que no implica un canvi profund del comportament social. En aquesta línia, és necessari recalcar que les actuacions dutes a terme en poblacions sensibilitzades en aquest sentit han experimentat resultats molt positius.

Per altra banda, durant la recerca de documentació de les iniciatives s'ha detectat una alta dispersió de documents sobre aquesta temàtica, i una gran varietat d'estructures en ells, que ha dificultat la selecció d'informació dels apartats claus, com els objectius, el tipus de tasques a realitzar, els indicadors d'avaluació i les actuacions de reforç. Cal remarcar també, la no oficialitat d'alguns documents, que en certs casos n'ha dificultat l'accés, i la falta de dades quantitatives de diagnosi i valoració. D'aquesta manera, les iniciatives trobades resulten representatives dels esforços d'algunes organitzacions o entitats per a difondre les seves accions a través de diferents canals: publicacions, edició de materials, difusió a la xarxa, etc. però segur que nombroses accions enfocades a la prevenció de residus que es realitzen arreu són obviades en aquest document per la manca de difusió de la pròpia iniciativa.

Sobre la diagnosi i propostes de línies de treball als municipis de l'EMSHTR en relació a la prevenció de residus municipals

Pel que fa a la segona part de l'estudi, els apartats dedicats a la diagnosi i propostes de línies de treball futures en els municipis de l'EMSHTR en relació a la prevenció de residus municipals, es remarca:

La diagnosi de les accions pot haver estat limitada, i no reflectir totes les iniciatives realitzades, per la manca de canals de difusió de les accions (a excepció de les fitxes de l'ARC), problemàtica ja esmentada anteriorment, i per la manca de comunicació bidireccional amb alguns dels municipis que no han pogut facilitar la informació demanada. Cal remarcar que les actuacions en matèria de prevenció van estretament lligades a les ajudes econòmiques rebudes per a tal fi, essent un factor limitant per als municipis a l'hora de dur a terme més iniciatives.

En relació a les propostes de línies de treball futures es remarca, per una banda, que sovint les propostes més efectives van més enllà de les competències municipals ja que depenen de canvis i polítiques que suposen modificacions d'aspectes més generals com els sistemes de gestió de residus, la normativa de qualitat de certs productes o formes d'etiquetatge de béns en funció dels seus impactes en relació als residus. Tot i així, en el marc dels municipis hi ha altres formes d'incentivar canvis en els hàbits de consum i compra que poden resultar efectius a l'hora de prevenir residus. De fet, els ajuntaments poden tenir un paper important per a influenciar en les bones pràctiques ciutadanes exemplificant actuacions en els edificis i gestions municipals, com poden ser la col·locació de fonts i dispensadors d'aigua en edificis municipals, o bé, la compra de mobiliari amb certificació ambiental.

Per altra banda, cal remarcar la importància de la complementarietat de les diferents tipologies d'instruments alhora de planificar estratègies de prevenció de residus en els municipis. Sovint han resultat més eficaces aquelles actuacions que tenien en compte la complementarietat dels instruments, com per exemple campanyes de comunicació combinades amb instruments econòmics, com ara bonificacions o taxes ambientals.

En matèria de prevenció, és clau la creació de xarxes i l'intercanvi d'informació entre municipis, entitats i ens locals. La manca de revisió de les actuacions de prevenció o de la visió estratègica d'aquestes fa que la informació, o inclús els aprenentatges de les diferents actuacions quedin en un marc massa reduït. Resulta clau, per tant, l'establiment de xarxes i el perfeccionament de mecanismes que permetin el flux d'informació i coneixement entre els diferents ens locals.

Per últim, pel que fa a les propostes d'actuació en els municipis, cal destacar la necessitat de planificar i aplicar estratègies a curt, mitjà i llarg termini per tal d'aconseguir els objectius de reducció de residus. Aquestes estratègies doten de continuïtat, d'estructura i d'un marc de referència les diferents actuacions puntuals que es duen a terme per a la prevenció de residus atès que, en aquest cas, formen part d'una estratègia més general.

Els plans locals de prevenció com a estratègia integral de prevenció de residus

El Decret 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus determina que les accions de prevenció tenen caràcter prioritari en la política ambiental de la Generalitat i de les entitats locals en aquesta matèria, i que s'han de concretar en els plans i programes corresponents.

Els plans locals de prevenció suposen una oportunitat important per superar les limitacions i mancances observades en la present cerca, ja que promociónen una planificació a llarg termini, amb una estratègia integral que dota les actuacions de reducció dels residus municipals de coherència, estructura, objectius i formes d'avaluació clares.

L'establiment d'una diagnosi clara del punt de partida del municipi resulta imprescindible per tal de valorar, posteriorment, els resultats obtinguts en els esforços de prevenció de residus. Alhora, també resulta essencial l'establiment de les prioritats a través d'uns objectius quantitatius avaluable així com la planificació, temporalització i formes de seguiment d'aquests. Els processos de seguiment i avaluació permeten que les pràctiques de prevenció tinguin continuïtat, i sobretot, que puguin ser millorades i adaptades a les noves situacions al municipi.

Així doncs, la prevenció és el primer pas per a assolir la reducció dels residus municipals, i ha d'actuar en les bases de la producció, del consum i la gestió dels recursos. Per a garantir la coherència d'accions en aquesta línia, és imprescindible elaborar plans integrals que englobin totes les actuacions de prevenció, a nivell local i d'àmbit més extens, de les diferents fraccions, que combinin diversos instruments per a garantir-ne l'eficàcia, i realitzar una bona diagnosi prèvia i una avaluació qualitativa i quantitativa a posteriori.

7. BIBLIOGRAFIA BÀSICA

ACR (2008). Dades de Residus municipals 2007.

ARC (2008). Guia per l'Elaboració de Plans Locals de Prevenció de Residus Municipals.

ARC. Accions de prevenció de residus municipals promogudes pels ens locals a Catalunya i a Europa. Centre Català del Reciclatge. Agència de Residus de Catalunya.

ARC. Definició i implantació del programa de prevenció a Catalunya. (24/11/2009). Centre Català del Reciclatge i Generalitat de Catalunya. Girona.

ARC+ (2010). Quantitative Benchmarks for Waste Prevention. A guide for Local & Regional authorities in support of the new Waste Framework Directive. ARC+. Association of Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resource Management. Març 2010. Brusselles.

FCRC (2009). Estudi de les tendències, efectes ambientals i socials de les polítiques que afecten la producció, distribució i consum d'envasos i embolcalls a Catalunya.

JACOBSEN, H. and Kristoffersen, M. (2002) Case studies on waste minimisation practices in Europe. European Topic Centre on Waste. European Environment Agency. Copenhagen.

Normativa bàsica

ARC (2007). Programa de Gestió de Residus Municipals a Catalunya (PROGEMIC 2007-2012).

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei Reguladora dels Residus.

EMMA (2009). Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals (PMGRM 2009-2016).

WEBS DE REFERÈNCIA

Agència de Residus de Catalunya (ARC): <http://www.arc.cat/>

Entitat del Medi Ambient de l'Àrea Metropolitana de Barcelona: <http://www.amb.cat/web/emma>

Waste & Resources Action Programme (WRAP), Regne Unit: www.wrap.org.uk,

Reparat millor que nou: <http://reparatmillorquenou.blogspot.com> i <http://www.millorquenou.cat/>

United States Environmental Protection Agency. June 2001. www.epa.gov/epr

Associació de Ciutats i Regions pel Reciclatge i la Gestió Sostenible dels Recursos (ARC+): <http://www.acrplus.org>

8. BREU LLISTAT D'ACRÒNIMS

ACR+	Associació de Ciutats i Regions pel reciclatge i la gestió sostenible dels recursos
ARC	Agència de Residus de Catalunya
PROGEMIC	Programa de Gestió de Residus Municipals a Catalunya
PGMRM	Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals
BPNU	Bosses de Plàstic de Nansa d'un Sol ús