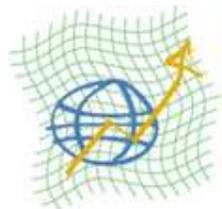




The Sustainable Consumption of Domestic Products: the Environmental Effect of Packaging

Montse Meneses, Jorgelina Pasqualino, Francesc Castells



ICSMM 2009
II International Conference on
Sustainability Measurement
and Modelling

5-6 November

Introduction

2



Multiple packaging alternatives:

- Size
- Material

Main functions:

- Food quality
- Preservation
- Image
- Marketing
- Identification



Introduction

3



- Packaging constitutes a considerable share in the total amount of solid wastes.
- Packaging has a relatively short lifetime.
- The amount of packaging waste approximately equals the amount of packaging on the market.
- The impact a product has on the world starts with the design and ends with the ultimate disposal of the product after its useful life.



Objective

4



To compare the environmental impacts (based on LCA) of different packaging types (size and material) for beverages, and evaluate the effects their final disposal.



Methodology



5

Beverage examples

- Water
- Fruit juice
- Milk
- Wine
- Beer

Packaging material

- Glass
- Plastic
- Aseptic carton
- Aluminum can

Packaging size

- 200 ml
- 330 ml
- 500 ml
- 750 ml
- 1 L
- 1.5 L
- 5 L
- 8 L

Final disposal

- Landfill
- Recycling

Methodology



6

Functional unit: packaging required to contain 1 liter of beverage

System boundaries: include the production of the packaging and its final disposal in landfill or recycling plant (recovered material considered as avoided load). The impact of the beverage was not considered

LC Inventory: ecoinvent V2.01 database (adapted to the Spanish situation)

Impact assessment: Global Warming (GWP, kg CO₂ eq) and Cumulative Energy Demand (CED, MJ)

Methodology



7

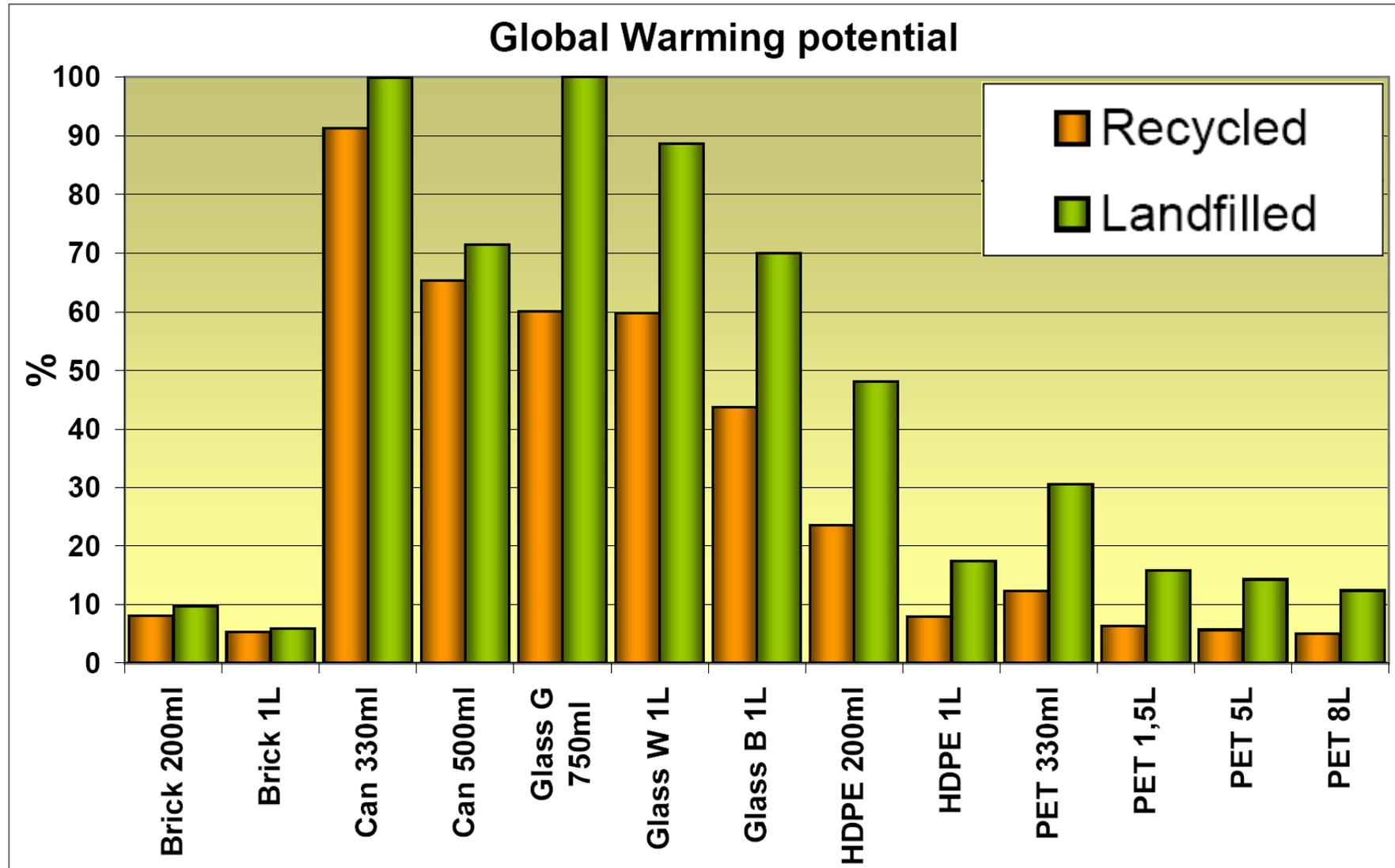
Material	Types	Sizes	Weights (g)	Recovered rate	Uses
Brick	Brick	200 ml	55.0	78%	Milk, juice, wine
Brick	Brick	1 l	37.7	78%	Milk, juice, wine
Can	Aluminum can	330 ml	48.5	93%	Beer, soft drinks
Can	Aluminum can	500 ml	34.7	93%	Beer
Glass	Green (G)	750 ml	727.5	88%	Wine
Glass	White (W)	1 l	501.5	88%	Milk, juice
Glass	Brown (B)	1 l	470.4	88%	Beer
Plastic	HDPE	200 ml	92.8	78%	Juice
Plastic	HDPE	1 l	35.4	78%	Milk, juice
Plastic	PET	330 ml	47.8	78%	Water
Plastic	PET	1,5 l	24.3	78%	Water
Plastic	PET	5 l	22.8	78%	Water, wine
Plastic	PET	8 l	19.3	78%	Water

* Recovered rate based on: EPA (2002)

Main results



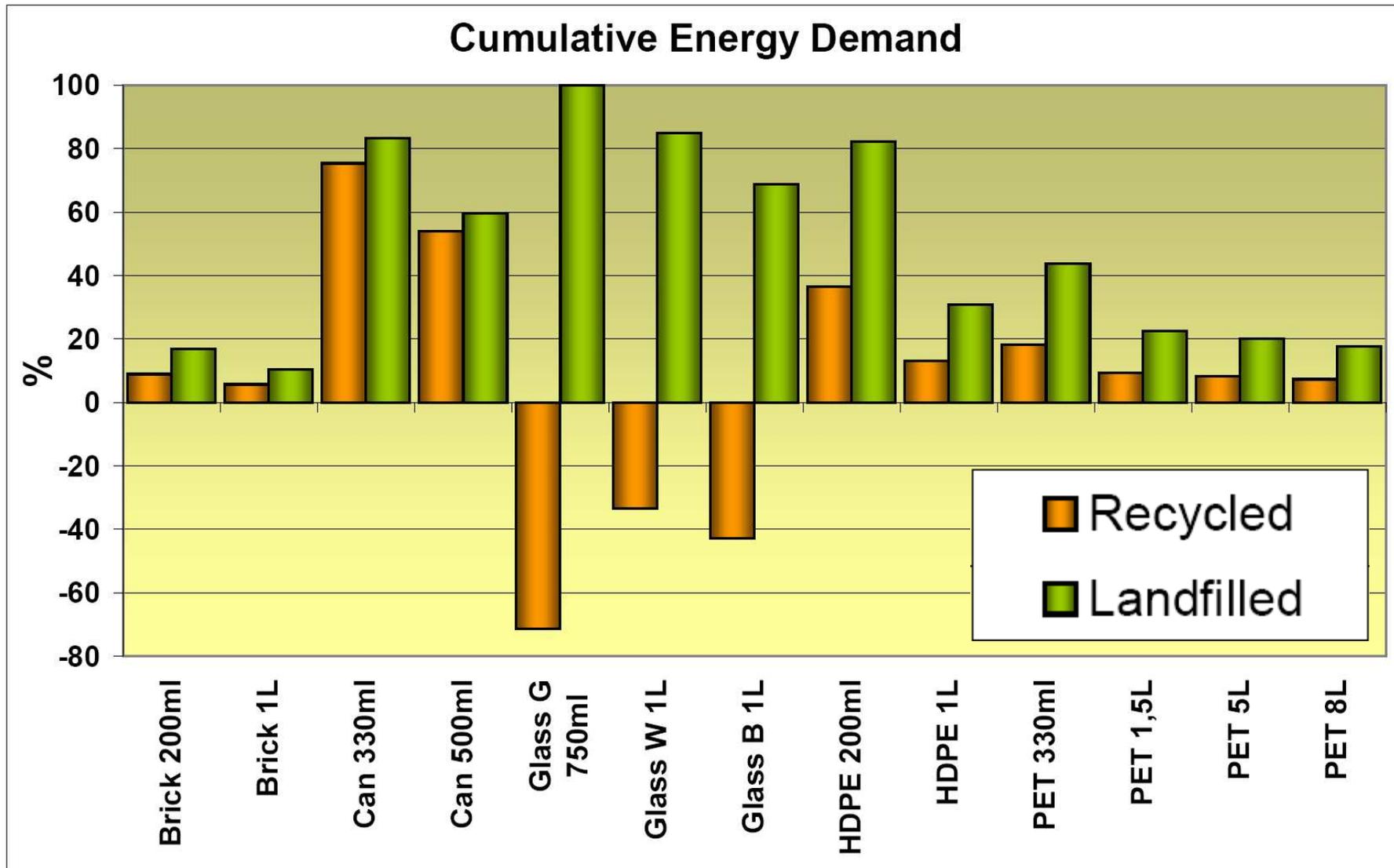
8



Main results



9



Final remarks

10



- For all materials and sizes compared, recycling has lower environmental impacts than landfilling (due to the avoided loads)
- Brick and plastic packaging have the lowest environmental impacts for all the options compared
- Though glass and can containers have the highest environmental impacts, glass recycling greatly reduces the CED
- Larger packages are always better than smaller ones for the same amount of liquid

Application

11



<http://jocapqua.urv.es/>



Vols fer la teva compra més sostenible?

elaborat per:
projecte
APQUA

Amb el suport de
Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge

A través d'aquesta pàgina web podràs conèixer l'impacte ambiental de la teva compra i rebre assessorament sobre com reduir-lo.

L'impacte ambiental que es calcula es refereix a les emissions de CO₂ –diòxid de carboni- i la despesa d'aigua produïdes en totes les etapes del cicle de vida del producte, des de que s'obtenen les matèries primeres fins que, un cop consumit, els seus residus es reciclen o gestionen com a rebuig en abocador o incineradora.

A continuació et proposem simular la compra a un supermercat. Hauràs d'escollir, d'entre les diverses opcions que se t'oferiran per a alguns productes, aquelles que s'assemblen més a les que compres habitualment. En acabar, coneixeràs l'impacte ambiental de la teva compra i podràs saber com reduir-lo.

[Entra al supermercat](#)

Application

12



Joc de la compra sostenible

Abans d'entrar al supermercat, si us plau indica quin tipus de residus recicles habitualment i segueix cap al supermercat.

Reciclatge



Cartró, paper



Vidre



Envasos plàstics, llaunes, brics, safates de porexpan

Continua cap al supermercat

Cistella de la compra



Cistella buida

No recicles cap envàs.

 Passa per caixa

Application

13



Entra dintre de cada secció per comprar productes

Làctics
Llet, formatge, nata i iogurt



Carns
Vedella, xai i poro



Drogueria
Productes de neteja

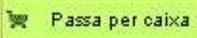


Cistella de la compra 

Cistella buida

Recicles:





Fruites
Fruites



Perfumeria
Productes de perfumeria



Begudes
Aigua, suc, vi, cervesa,...



Paper i Film
Paper cuina, vàter, alumini, film i mocadors



Cereals
Arròs, pasta, cereals esmotzar,...



Condiments
Sucre, sal, ketchup,...



Application

14



Aigua

Aigua envàs plàstic
330 cc



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Aigua envàs plàstic
750 cc



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Aigua envàs plàstic
1.5 litres



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Aigua envàs plàstic 2
litres



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Aigua envàs plàstic 5
litres



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Aigua envàs plàstic 8
litres



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Cervesa

Cervesa llauna 330 cc



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Cervesa llauna 330 cc,
pack de 6



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Cervesa llauna 500 cc



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Cervesa envàs vidre
330 cc



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Cervesa envàs vidre
330 cc, pack de 6



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Cervesa envàs vidre
1 litre



Procedència:

--Selecciona--

Compra

Application

15



Suc envàs plàstic 1 litre

Procedència: REGIONAL



Petjada CO₂: 0,11 kilograms

Petjada aigua: 28,64 litres

Puntuació global

Puntuació CO₂ [0-10]



Puntuació Aigua [0-10]



Com puc millorar i fer aquesta compra més sostenible?

Application

16



Aigua envàs plàstic 1.5 litres

Procedència: ESTATAL



Petjada CO₂: 0,56 kilograms

Petjada aigua: 2,17 litres

Puntuació global

Puntuació CO₂ [0-10]



Puntuació Aigua [0-10]



Com puc millorar i fer aquesta compra més sostenible?

Cervesa envàs vidre 1 litre

Procedència: REGIONAL



Petjada CO₂: 1,04 kilograms

Petjada aigua: 242,36 litres

Puntuació global

Puntuació CO₂ [0-10]



Puntuació Aigua [0-10]



Com puc millorar i fer aquesta compra més sostenible?



*Federació de Grups de
Dones del Tarragonès*



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

<http://jocapqua.urv.es/>

**Thanks for your
attention**

