

Som conscients del malbaratament alimentari que generem? Percepció social i proposta de mesura

Raquel Díaz Ruiz
Treball de fi de màster-Màster en Sostenibilitat
UPC Universitat Politècnica de Catalunya

Director/a: Jose M. Gil Roig
Co-tutora: Montserrat Costa Font

Data de lectura: 18 de desembre de 2013

Ajuts a la recerca 2013 en Prevenció de Residus



Índex

RESUM	2
1. INTRODUCCIÓ	3
1.1. Definició dels objectius	4
Objectiu general	4
Objectius específics	4
2. ANÀLISI D'ANTECEDENTS	4
3. PERCEPCIÓ SOCIAL DEL PROBLEMA	5
3.1. Qüestionari	6
3.2. La mostra	6
3.3. Resultats enquesta percepció	7
3.3.1. Hàbits alimentaris	7
3.3.2. Gestió dels residus	7
3.3.3. Consciència ambiental	8
3.3.4. El malbaratament alimentari	8
4. MODEL DE COMPORAMENT	12
4.1. Definició del model conceptual	12
4.2. Qüestionari	12
4.3. La mostra	13
4.4. Resultats	13
5. CONCLUSIONS	14
6. BIBLIOGRAFIA	18

Resum

D'ençà que el 2011 la FAO notifiqués que anualment es malbarata un terç del menjar que es produeix per al consum humà, el malbaratament alimentari ha anat adquirint gran rellevància a nivell internacional. El context d'estudi del malbaratament alimentari és doble. Per una banda, es consideren les seves conseqüències ambientals des de la perspectiva de la gestió de residus; per l'altra, s'analitza des de l'enfocament de l'alimentació. S'han desenvolupat diferents estudis que analitzen la magnitud del malbaratament alimentari, així com les seves repercussions ambientals, econòmiques i socials. Tot i això, són escassos aquells que aprofundeixen en les causes d'aquest fet i en les motivacions que porten als ciutadans a malbaratar aliments.

El present treball vol analitzar el comportament del malbaratament alimentari domèstic a l'àrea metropolitana de Barcelona, a partir de l'opinió dels seus ciutadans. L'estudi s'estructura en 3 parts:

1. Estat de l'art i anàlisi de la regulació existent en matèria de malbaratament.
2. Plantejament, implementació i anàlisi d'una primera enquesta per valorar la percepció social del problema (220 enquestes).
3. Plantejament, implementació i anàlisi d'una segona enquesta per definir un model de comportament associat al malbaratament (418 enquestes).

La metodologia emprada per a l'anàlisi del model de comportament es basa en els models d'equacions estructurals. Les variables que s'han analitzat són la prevenció de residus, el reciclatge, els hàbits alimentaris, la consciència ambiental i els valors materialistes de les persones.

Els resultats obtinguts mostren una falta de consciència de la població de l'àrea metropolitana de Barcelona respecte a la magnitud del problema del malbaratament alimentari; tanmateix però, es percep una certa preocupació. El model de comportament ens mostra que els hàbits alimentaris i els comportaments de prevenció de residus defineixen en proporcions similars el malbaratament alimentari de les llars de l'àrea metropolitana.

1. Introducció

Des de la crisi alimentària de 2008-2009, el tema de la seguretat alimentària forma part de les preocupacions de la majoria de cercles polítics i organitzacions internacionals. L'augment dels preus dels cereals i d'altres cultius al 2012 n'incrementen l'interès. (*Dict. CESE, de 12 juliol de 2012*). Per poder abastir d'aliments a tota la població mundial és fonamental que la cadena alimentària sigui eficient. Des de la Comissió d'Agricultura i Desenvolupament Rural de la Unió Europea es sol·licita que el problema de l'eficàcia alimentària requereix tanta conscienciació, atenció i suport com el problema de l'eficiència energètica, ja que ambdós són igualment importants per al medi ambient i el nostre futur (*UE Res.2011/2175(INI)*). Alimentar a la població mundial en creixement, en un context d'escassetat de recursos i canvi climàtic, la lluita contra les pèrdues i el malbaratament alimentari és essencial. Es pot afirmar que el malbaratament alimentari és un problema mediambiental, econòmic, social i de seguretat alimentària (*Kosseva, Webb 2013a, Stuart 2011*).

La Resolució (*UE Res.2011/2175(INI)*), aprovada el 19 de gener de 2012 al Parlament Europeu (PE) sobre com millorar l'eficiència de la cadena alimentària, demana que Europa prengui mesures pràctiques per reduir el malbaratament alimentari en un 50% amb l'horitzó del 2025. El PE vol que s'adopti una estratègia coordinada que combini mesures europees i nacionals per tal de disminuir les pèrdues en cada etapa de la cadena alimentària.

Els esforços per entendre el perquè del malbaratament alimentari són escassos, i en aquest sentit, serien necessàries investigacions detallades. El tema del malbaratament alimentari s'ha de tractar des d'una perspectiva de gestió de residus, però també des de l'òptica de l'alimentació (*Langley et al. 2010, Kosseva, Webb 2013a*). Com assenyala l'estudi del malbaratament alimentari global realitzat per la FAO (*Gustavsson J. et al. 2011*) és necessari diferenciar la generació de les pèrdues i malbaratament dels països en desenvolupament i dels països industrialitzats. En els països industrialitzats, els esforços s'haurien de centrar en les fases de la transformació, la distribució, la restauració i

en els consumidors. En aquestes etapes les pèrdues estan associades al comportament i les actituds vers el menjar (*Kosseva, Webb 2013a*).

Un altre element a tenir en compte és la petjada de carboni del menjar perdut. Segons la (*FAO 2013*) la petjada de carboni del menjar perdut a nivell mundial s'estima en 3.3 Gt CO² eq., quantitat que equivaldria a més del doble de les emissions de GEH (gasos d'efecte hivernacle) que va emetre el transport rodat el 2010 als EEUU. La mitjana global per al malbaratament alimentari és, per càpita, de 500 kg CO² eq. a l'any, cosa que equival a realitzar uns 2300 km en cotxe. Si es considera Europa, s'estima una petjada deguda al malbaratament alimentari de 700 kg CO² eq. que correspondria al 7% de les emissions per habitant i any de la UE27¹

També cal destacar que el malbaratament, com més endavant de la cadena alimentària es produeixi, major serà la pèrdua de recursos. L'estudi encarregat pel Parlament Europeu (*Bio Intelligence Service 2010*) considera que el 60% dels residus alimentaris domèstics europeus es podrien evitar. Hi ha un nombre molt reduït d'estudis que es centrin en les motivacions de les persones per llençar aliments a les llars (*Parfitt et al. 2010*). Seria interessant agrupar i identificar les actituds, valors i comportaments utilitzant una combinació de tècniques qualitatives i quantitatives d'investigació per determinar els comportaments clau de malbaratament a l'hora que es realitzen anàlisi de composició de residus.

És conscient la ciutadania del problema que suposa el malbaratament alimentari? Quins són els comportaments específics? Hi ha diversos estudis a nivell mundial que ho quantifiquen però no hi ha un consens en el concepte; com es pot mesurar?, quina importància li donen els ciutadans?, etc. Es pot mesurar el procés de decisió global? Quins són els indicadors que influeixen a l'hora de llençar menjar comestible? Hi ha la necessitat de mesures més precises en relació al malbaratament alimentari i com que les definicions no són universals és difícil fer comparacions entre països i mesurar-ne

¹ Segons European Environment Agency les emissions de GEH per a 2008 a UE27 van ser de 10t CO² eq. per habitant i any.

l'evolució temporal. Entendre el comportament pel que fa a la minimització de residus és indispensable per poder fer accions de prevenció per reduir-los (Tonglet et al. 2004).

El present estudi pretén donar respostes als dubtes exposats, que sorgeixen al voltant del malbaratament alimentari. El treball de camp es centrarà en el malbaratament domèstic a l'àrea metropolitana de Barcelona. Aquest territori és una de les àrees més poblades d'Europa amb una població de 3.239.337 persones, un 42,8 % de la població total de Catalunya.

El malbaratament alimentari és un problema real, existent a la societat de consum actual, que comporta diversos problemes derivats tant ambientals, com socials. Som conscients del malbaratament alimentari que generem els habitants de l'àrea metropolitana de Barcelona a nivell domèstic? Aquesta pregunta ha estat el punt de partida que ha motivat el present treball el qual s'ha desenvolupat per aconseguir amb els requisits d'un treball d'investigació acadèmica del Màster en Sostenibilitat (UPC). I, al mateix temps per formar part d'un treball de recerca per a la Secció de prevenció de residus de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Per tant, s'ha donat un doble enfocament: de recerca acadèmica i de recurs útil per a l'administració pública, en especial per al nivell local, per dur a terme mesures per prevenir el malbaratament alimentari.

1.1. Definició dels objectius

Objectiu general

Analitzar el comportament del malbaratament alimentari domèstic de l'àrea metropolitana de Barcelona a partir de l'opinió dels seus ciutadans.

Objectius específics

- O1. Fer una revisió i anàlisi dels estudis i les mesures que s'han dut a terme en diferents països.
- O2. Realitzar una valoració quantitativa de la percepció social del problema.
- O3. Definir un model de comportament per entendre els processos de decisió del comportament associat al malbaratament alimentari.

2. Anàlisi d'antecedents

És important generar un marc global sobre la problemàtica i entendre quin és el marc legislatiu en el qual s'emmarca el malbaratament alimentari. També, conèixer en profunditat la diferència entre reciclatge i prevenció de residus. Per últim s'ha fet una anàlisi dels monogràfics sobre malbaratament alimentari per descobrir-ne el potencial i les deficiències.

La recerca realitzada confirma que no hi ha cohesió ni en el si de la comunitat científica ni del conjunt d'agents polítics sobre el concepte de malbaratament; és a dir: què és, com es mesura i com es pot reduir. Cal molta recerca al respecte i sobretot aprofundir en el comportament i els motius que el causen.

A nivell europeu hi ha un creixent interès pel malbaratament alimentari, amb l'elaboració de regulacions i informes específics. S'ha creat un grup concret FUSIONS, dedicat únicament al malbaratament alimentari. Dintre de la Estratègia Europa 2020 s'espera l'eliminació dels residus alimentaris a la meitat (UE COM (2010)2020).

A nivell espanyol s'ha marcat la reducció dels residus municipals produïts en un 10% respecte 2010. (Ley 22/2011). A més, s'ha engegat una estratègia concreta per reduir el malbaratament. "Más alimento, menos desperdicio" promovent la investigació i l'anàlisi, així com la divulgació del tema.

A Catalunya la prevenció de residus ha sigut tractada des de fa anys. A més l'Agència Catalana de Residus forma part de l'Associació de Ciutats i Regions pel Reciclatge i la Gestió Sostenible dels Recursos. ACR+. En el finalitzat programa de residus domèstics, PROGEMIC 2007-2012 ja s'hi incloïa l'estudi del malbaratament alimentari dintre de les prioritats de prevenció. S'ha realitzat una quantificació del volum de malbaratament alimentari generat a Catalunya (ARC, UAB 2011) junta amb activitats de divulgació.

A l'àrea metropolitana de Barcelona, el present estudi és el segon que s'ha desenvolupat al voltant del malbaratament alimentari. Es va realitzar un

estudi a les escoles: Generació de residus alimentaris evitables al servei de menjador escolar. (*Nualart A. 2012*).

La jerarquia de residus definida per la Directiva Marc de Residus (2008/98/EC) promou la prevenció com a acció prioritària, seguit per la reutilització, el reciclatge la recuperació i per últim el dipòsit controlat. La legislació promou l'aplicació d'aquesta de manera estricta. També s'ha definit una jerarquia per al residus alimentaris promovent la reducció en origen, l'alimentació de persones amb fam, seguit per l'alimentació animal, usos industrials i per últim el tractament biològic o el dipòsit.

Les variables que afecten al reciclatge i a la prevenció de residus no són les mateixes. Les oportunitats apropiades, el coneixement, el temps, la conveniència són les principals motivacions per al reciclatge segons els diferents autors que han estudiat el tema *Refsgaard K. et al. (2008), Tonglet et al. (2004) com Barr (2001)*. En canvi, la prevenció es veu condicionada pels valors, les normes socials, els hàbits, la consciència ambiental, etc. Modificar els comportament per a la reducció i la reutilització dels residus és complex. El malbaratament alimentari és un dels comportaments de prevenció amb més potencial (*Cox et al. 2010*).

No queda clar si el reciclatge i la prevenció de residus són comportaments que estan relacionats. *Cox et al. (2010)* defensa que els individus més motivats o convençuts recicladors són els que realitzen accions de prevenció. Per contra, altres autors defensen que no estan relacionats i que fins i tot poden ser contraproductius: el fet de reciclar pot ser considerat suficient per no reduir (*Tucker & Douglas 2007 citat en Barr 2001, 2007*).

Pel que fa als estudis específics de malbaratament s'ha constatat la falta de consens de metodologia, definicions i quantificacions. S'ha vist la dispersió de les xifres respecte la quantificació en volum, variant per a Espanya des de 95-115 kg per càpita/any (*Gustavsson, Jenny, Cederberg, Christel, Sonesson, Ulf 2011*), 49kg per càpita /any si s'agafa la dada de l'estudi encarregat per la Unió Europea (*Bio Intelligence Service 2010*), o 32-35 49

kg càpita/ any si ens fixem en l'estudi a nivell espanyol o català respectivament (*HispaCoop 2012, ARC i UAB 2011*). Cal constatar que a *Lebersoreger, Schneider (2011) i Kosseva, Webb (2013)* afirmen que la gran diferència en la quantitat del menjar malbaratat entre societats que aparentment tenen característiques socioeconòmiques o culturals similars, pot ser degut en part, a les diferències i les dificultats en definir uns límits per a la mesura. Donat que cada estudi fa servir metodologies diferents, és molt difícil comparar els resultats. L'exemple que menciona (*Stuart 2011*) de la fruita i les verdures és aclaridor. Aquestes tenen un valor monetari alt, un valor calòric baix i massa relativament gran. És inevitable que els diferents enfocaments produeixin resultats diversos.

No hi ha un consens clar a la literatura sobre com s'ha de definir el concepte de malbaratament alimentari. Els diferents termes que es s'utilitzen per definir el concepte són: *food waste, food wastage, food loss, despilfarro alimentari, malbaratament alimentari...* Actualment, no existeix, en el marc de les institucions internacionals i europees que han abordat la problemàtica, un consens oficial sobre la definició. S'usen indistintament diversos termes com pèrdues, malbaratament, rebuig o residu. (*Magrama 2013*).

Les causes del malbaratament alimentari domèstic als països industrialitzats rau en un problema de comportament, com apunten els estudis realitzats fins a la data. Tot i ser escasses, les investigacions apunten unes línies generals: deficiències en el moment de la compra, problemes amb l'emmagatzematge, deficiències en la preparació dels àpats i l'estil de vida, juntament amb diferents variables sociodemogràfiques.

3. Percepció social del problema

Després d'haver realitzat l'anàlisi d'antecedents, i vistes les problemàtiques sorgides, aquesta investigació pretén esbrinar quina és la percepció de la problemàtica general a nivell de població. A l'àrea metropolitana no s'ha fet cap estudi en profunditat per saber quina és la percepció de a quèstió i com

el malbaratament alimentari pot afectar el dia a dia de les persones .

La primera enquesta duta a terme: *Percepció social del problema*, vol donar resposta a algunes de les incògnites sorgides de la recerca de la documentació oficial fins al moment.

El malbaratament alimentari és un tema prioritari en l'agenda europea, així com espanyola i catalana. Per dur a terme campanyes de prevenció és necessari conèixer quins són els comportaments dels habitants. La problemàtica no es pot associar únicament a un tema de gestió de residus ja que la substància que es llença són aliments. Les pautes alimentaries dels individus són importants a l'hora de voler tractar el problema.

3.1. Qüestionari

Per analitzar quina és la percepció de la problemàtica del malbaratament alimentari s'ha desenvolupat un estudi a través del disseny d'una enquesta quantitativa.

L'objectiu principal del qüestionari plantejat és la mesura d'actituds, opinions i comportaments específics sobre malbaratament alimentari, seguint el model plantejat per *Rojas Tejada et al. (1998)*.

Una vegada realitzat un pretest amb 11 preguntes obertes sobre malbaratament i les modificacions necessàries en alguns ítems, el qüestionari definitiu es compon de 38 preguntes estructurades en 4 blocs generals: hàbits alimentaris, gestió dels residus, consciència ambiental i malbaratament alimentari. Totes les preguntes són tancades. Les dades obtingudes s'analitzaran mitjançant la utilització del programa informàtic SPSS 15.0.

Per a la realització de l'estudi van completar l'enquesta 220 persones durant el 19 de juny i el 29 de juliol de 2013. Una part de les dades es varen recollir online, el 47%, mentre que una altre part es van recollir de forma presencial, el 52%. La població objectiu de l'estudi són les persones encarregades de l'alimentació de la llar, tant la compra com la cuina, majors d'edat residents a l'àrea metropolitana de Barcelona. La Taula 1 mostra la fitxa tècnica

del mostreig de l'enquesta. La selecció de la mostra es va realitzar mitjançant el mostreig per quotes, atenent a factors com l'edat, el gènere, els estudis o el fet de tenir fills.

Taula 1 Fitxa tècnica del mostreig Enquesta Percepció

Característiques de la mostra de l'enquesta	
Univers	Persones encarregades de l'alimentació de la llar (compra i cuina) majors de 18 anys de l'Àrea Metropolitana
Àmbit	Àrea Metropolitana Barcelona
Dimensions de la mostra	220 enquestes
Error de mostreig	± 5,5 %
Nivell de confiança	90% (k=1,65)
Mostreig	Per quotes atenent a edat, sexe i famílies amb fills
Mesures de control	Pretest (20 entrevistes)
Data de treball de camp	19 de juny -29 juliol de 2013

3.2. La mostra

Les característiques de la mostra utilitzada són les següents: aproximadament un 62% són dones, mentre que un 37% són homes. Aquestes proporcions són coherents amb estudis previs del comportament del consumidor que revelen que hi ha un major percentatge de dones responsables de la compra i les tasques associades a la cuina que d'homes (*Nielsen, 2011 i (Harnack et al. 1998)*).

Pel que fa a l'edat, un 70% de la mostra es centra en ciutadans menors de 50 anys ja que han estat més participatius i entenen molt més els conceptes que es plantegen en la present enquesta. Pel que fa al nivell d'estudis la mostra presenta una proporció semblant a la de la població metropolitana que ens indica l'IDESCAT, tot i haver-hi un menor nombre de persones enquestades amb estudi bàsic i més en titulacions universitàries. Respecte a la situació laboral, el 60% de la mostra revela ser empleat, el 11,8% autònom, el 14,5% aturat i finalment el 10,9% pensionista. Considerant la renda anual de les persones, un 13% no la va voler revelar mentre que més d'un 40% revelen tenir una renda anual de 18.000€ o menys. Més de la meitat dels enquestats viuen en família (60%), un 23% en parella, mentre que quasi un 20% viuen sols o comparteixen pis. El nombre d'habitants de la llar ha resultat ser molt uniforme, llars d'un sol individu 11%, de 2 persones (28,9%), de 3 persones (26,4%), de 4 persones

(26,4%) i amb menys pes de 5 o més amb un 5%. El 40% de les llars tenen nens menors de 16 anys.

Els municipis de residència de les persones participants correspon en major nombre a residents de Sant Boi de Llobregat i a Barcelona (diferents barris). La resta és una distribució molt dispersa pel territori metropolità i de fora d'aquest àmbit.

3.3. Resultats enquesta percepció

3.3.1. Hàbits alimentaris

Hàbits de compra

Els hàbits de compra es poden definir considerant paràmetres com: 1) lloc i freqüència de compra, 2) despesa familiar dedicada a l'alimentació, i 3) comportament a l'hora de comprar o planejar la compra. La meitat dels enquestats (49%) realitza la compra principal una vegada a la setmana en grans superfícies (64%). En canvi, les petites compres es realitzen principalment cada dos o tres dies (51%) a botigues especialitzades (73%).

Pel que fa a la despesa familiar dedicada a l'alimentació, estudis previs han indicat que el 14,4% del salari dels espanyols el dedica a la compra d'alimentació i begudes no alcohòliques (INE 2011), la despesa en alimentació de la mostra considerada en el present estudi segueix una distribució normal, amb un major percentatge 18,2% que dediquen un 16-20% del salari a alimentació. El grup que correspondria a la mitjana espanyola té un 14,1% de pes en l'enquesta realitzada. Val a dir que, els enquestats revelaven no tenir facilitat per respondre a aquesta pregunta i probablement en alguns casos la pregunta no ha quedat ben entesa ja que hi ha un 7,7% de no resposta (ns/nc).

Hàbits culinàries i la dieta

Per poder preveure el malbaratament alimentari dels ciutadans és essencial identificar els hàbits culinàries així com els aliments que constitueixen la dieta alimentària dels individus. Quasi la meitat de la mostra planeja els àpats (46%), més de la meitat revela tenir habilitats culinàries (56%), és a dir que saben cuinar i finalment la meitat de la mostra

(55%) combina els àpats (utilitza les sobres d'un àpat per a fer nous plats).

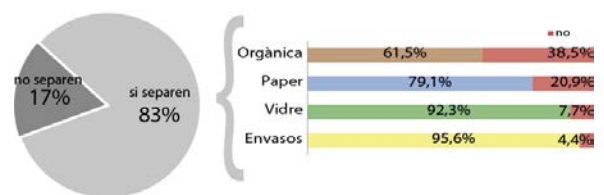
3.3.2. Gestió dels residus

Un altre concepte d'interès associat al malbaratament alimentari és la gestió de residus. El present estudi s'ha centrat en esbrinar quines són les pràctiques habituals de separació de residus, on es llenquen les restes orgàniques i quin és el grau de coneixement sobre la "jerarquia de residus" tant a nivell general com alimentari.

Separació de residus domèstics

El 83% de les persones participants en l'enquesta afirmen separar els residus domèstics. El que mostra una clara adopció d'aquest comportament a l'àrea metropolitana. Als que han revelat separar, se'ls ha preguntat específicament per les quatre fraccions de residus. Es pot concloure que el que més es recicla són els envasos. Un 95% dels ciutadans que separen, destrien aquesta fracció. La que menys se separa és la fracció orgànica, amb un 61% de les persones que separen la brossa de la llar, com es veu a la Figura 1. Val a dir, que més de la meitat de la mostra (54%) recicla les quatre fraccions de residus. El destí dels residus alimentaris és en primer lloc el cubell de l'orgànic (48,2%) i el cubell de la resta la segona opció més generalitzada (44%)².

Figura 1 Percentatge de separació de residus.



Coneixement de la jerarquia de residus

La piràmide de prioritat en la gestió de residus consensuada i establerta en la Directiva Marc de Residus (2008/98/CE) es va presentar a l'enquesta resumida en tres conceptes generals: 1) Prevenir, 2) Reciclar 3) Portar els residus a l'abocador. El motiu de la reducció és que als resultats de l'enquesta

² La suma de tots els percentatges no dona 100% ja que és una pregunta multi resposta.

pilot hi havia molta confusió entre prevenir, reutilitzar i recuperar, i valorització. I donat que la problemàtica principal és la confusió entre els conceptes prevenir i reciclar, s’ha considerat adient fer aquesta reducció de la piràmide en el cas dels residus en general.

Concretament, es va demanar als participants que ordenessin els tres conceptes en relació a la importància per a la gestió de residus. Gairebé la meitat de la mostra (46,8%) ha ordenat correctament els conceptes. Un 21% ha marcat reciclar com a primera acció i prevenir segona. Un 14,1% han contestat malament o molt malament situant l’abocador en primera o segona prioritat. És significatiu en termes de manca d’informació que un 18,2% de les persones no hagin contestat a la pregunta.

Pel que fa a les actuacions associades a la gestió dels residus alimentaris, es va demanar als enquetats que les ordenessin de més a menys important (establint 6 nivells jeràrquics), revelant així les seves prioritats, primera (1), segona (2), etc.

A la Figura 2 es mostren els percentatges d’individus que consideren cada actuació associada a cada nivell. *Alimentació de persones amb fam* és l’actuació que té el percentatge més alt de les sis posicions i es situa com la més important, tot i que no coincideix amb el que s’ha establert a nivell global, que és reduir en origen.

L’acció menys prioritària per a quasi la meitat de la mostra considerada és el dipòsit control/abocador, en aquests cas si que coincideix amb la piràmide a nivell global. Per tant, podem dir que a l’àrea metropolitana no hi ha una opinió clara sobre la prioritat en la gestió de residus alimentaris.

Figura 2 Jerarquia en la gestió dels residus alimentaris, respostes de l’enquesta



3.3.3. Consciència ambiental

Per valorar la consciència ambiental s’han formulat un seguit de preguntes, les respostes de les quals varien de totalment d’acord a totalment en desacord, segons una escala de cinc nivells. La consciència global de les persones enquetades és elevada. Són conscients de la necessitat de protecció del medi.

3.3.4. El malbaratament alimentari

El malbaratament alimentari és l’objecte principal del treball. Concretament, es volen valorar els següents subobjectius: a) quin és el grau de coneixement sobre el malbaratament alimentari que tenen els ciutadans de l’àrea metropolitana de Barcelona. b) quina és la percepció que tenen de la problemàtica, tant a nivell individual com col·lectiu i, per últim, c) quin és el comportament, referit a la quantitat de residus alimentaris que creuen que generen, així com quins en són els motius.

a) Coneixement

Informació rebuda

Qui ha rebut informació sobre malbaratament alimentari ho ha fet la meitat de les vegades a través de la televisió (49,4%) i amb una freqüència de menys d’una vegada al mes. Cal destacar que el 7,8% dels enquetats no contesten indicant que hi ha una certa desconexió del tema.

Pel que fa als estudis específics sobre malbaratament, el qüestionari presentava un llistat amb vuit dels estudis i accions fets en els últims anys tant a nivell estatal com internacional, i els participants havien d’assenyalar quins d’ells coneixien. És important destacar que més de la meitat dels enquetats (63,6%) coneixia algun dels estudis de la llista. D’aquests, el 57% només coneixia un estudi. En general, l’estudi més mencionat ha estat l’últim publicat per l’Agència Catalana de Residus *Un consum més responsable. Respostes per a prevenir i evitar el malbaratament alimentar*, conegut pel 33,6% dels enquetats.

Coneixement objectiu- Definicions

Conèixer fins a quin punt els habitants són coneixedors de la definició de malbaratament alimentari,

tot i no haver-hi un consens clar (veure capítol 2) és molt important a l'hora de promoure estratègies per a la seva reducció. En aquesta part de la investigació s'han donat tres afirmacions definint el concepte. Dues d'elles són certes i varien entre elles (l'afirmació **a** i la **b**) i una és falsa (l'afirmació **c**):

Afirmacions: definicions malbaratament alimentari

- a.** Malbaratament alimentari es defineix com tot el que no és consumit per la societat per raons de seguretat, processos de fabricació, condicions de mercat, raons ètiques o culturals, o per costum. (*iSuN et al. 2012*)
- b.** Malbaratament alimentari és la massa perduda d'aliments destinada al consum humà. No inclou les pèrdues d'aliments comestibles en la producció agrícola, emmagatzematge i processat. (*Gustavsson, Jenny, Cederberg, Christel, Sonesson, Ulf 2011*)
- c.** El malbaratament alimentari és la resta d'aliments menjables però no inclou les restes del plat retornades de les taules.

El 50% de la mostra ha respost que és vertader la definició **a**. Un 19,1% afirma no saber si és verda o falsa i el 28,6% s'equivoca al dir que és falsa. En l'afirmació **b** de *Gustavsson J. et al. (2011)* el percentatge que donen la resposta correcta *Verdader* és inferior, un 37,7%, les persones que no saben que respondre augmenta sent un 24,5% del total. Per tant, les definicions que es fan servir per part de les institucions no són enteses per la població enquestada ja que la resposta correcta no supera el 50% en cap de les dues. L'última afirmació és la que té un percentatge d'encert de resposta més alt de les tres ja que el 60% ha donat per falsa l'oració. Cal destacar que el 40% de la resta no considera o no sap si considerar malbaratament la resta de menjar sobrant del plat.

Per tal d'obtenir un indicador que mesuri el grau de coneixement objectiu dels enquestats s'ha classificat la variable en quatre grups: coneixement alt (3 encerts), coneixement mitjà (2 encerts), coneixement baix (1 encert) i no coneixen (cap encert). El grup minoritari són els que mostren un major coneixement 9%, mentre que el majoritari, quasi la

meitat de la mostra, és el del que tenen un coneixement mitjà del concepte malbaratament

Coneixement subjectiu

És important diferenciar el coneixement objectiu del coneixement subjectiu. El primer representa allò que els consumidors realment saben, mentre que el segon revela el que els consumidors creuen que saben. Els dos tipus de coneixement semblen influenciar el desenvolupament d'un comportament vers els aliments però sembla que el coneixement subjectiu té una major influència (*House et al. 2005*). Per a valorar aquest concepte els enquestats varen haver de valorar el seu grau d'acord en relació a quatre afirmacions entre totalment d'acord a totalment en desacord. La meitat dels enquestats afirmen que es consideren informats sobre el malbaratament alimentari, tot i que un 79% pensen que cal més informació sobre el tema. Més de la meitat revela no ser conscient del malbaratament alimentari que es genera a l'àrea metropolitana. El 30% es consideren conscients del malbaratament alimentari que es genera al territori metropolità. Finalment, un 70% creuen que si estiguessin més informats, reduirien la generació de residus alimentaris.

b) Percepció

Avaluació de la problemàtica ambiental

El 30% dels enquestats pensa que llençar menjar no és un problema perquè és natural i biodegradable. El 70% restant, tot i no estar d'acord amb aquesta afirmació, no podem afirmar que coneixen l'impacte ambiental que comporten els bioresidus, però sí que creuen que hi ha un problema.

Com perceben els ciutadans el malbaratament alimentari a nivell individual?

Interès pel malbaratament

Gairebé la meitat dels enquestats, el 48%, afirmen pensar en el malbaratament alimentari de tant en tant. Els qui han afirmat que no els interessa gens són minoria (5,5%). El 24% està molt interessat pel tema, és a dir, que hi pensa cada dia, mentre que el 21% hi pensa una vegada a la setmana.

La preocupació pel malbaratament, motius principals.

En relació a la preocupació de la població pel malbaratament alimentari, al 67% dels enquestats els preocupa *llençar menjar*, mentre que el 23% restant els preocupa una mica o gens.

Pel que fa als motius respecte a la preocupació o absència de preocupació, dos arguments són els més anomenats com a motiu per a la preocupació sobre el malbaratament alimentari. *Em fa sentir culpable, hi ha gent que passa gana* (78% de les respostes) i *És una pèrdua de diners* (74,5% de les respostes). El tercer motiu amb un 41,3% és atribuït a ésser un *malbaratament de menjar en bones condicions*. L'impacte ambiental només s'ha mencionat 30 de cada 100 vegades amb un percentatge similar al de *No em puc permetre llençar menjar* 27,4% del 6%.

No llençar molt menjar és el principal argument per els que afirmen no importar-los el tema com es veu en la gràfica taronja de la i el segon amb un 42% de les mencions el fet de que *el menjar fresc implica alguns residus*.

Com perceben els ciutadans el malbaratament alimentari a nivell col·lectiu: cadena alimentària, institucions?

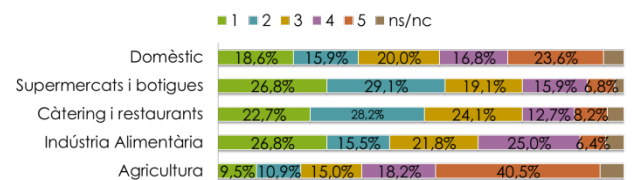
Valoració del malbaratament a tota la cadena alimentària

És sabut que el malbaratament alimentari té lloc en tota la cadena de valor agroalimentària. Tanmateix, la responsabilitat d'aquest malbaratament no està distribuïda de forma homogènia i així ho perceben els ciutadans entrevistats. Els resultats revelen que la percepció majoritària és que els supermercats i botigues, així com els càtering i restaurants, són els que tenen una major responsabilitat respecte al malbaratament alimentari. En segona posició, però amb molt poca diferència, situen a la indústria alimentària, seguida del consum domèstic. En última posició, trobem l'agricultura.

Segons els ciutadans, doncs, queden clars dos blocs relacionats amb la generació: un de tipus individual, que seria la ciutadania, i l'altre general, que es

refereix al sector industrial/empresarial (indústria i comerç). Els que estan associats a persones, siguin el les llars o l'activitat agrícola són els que es consideren menys responsables; i els negocis com la indústria, supermercats o restaurants quedarien entre la primera i segona posició. Justament, és el contrari del que demostren els diferents estudis fets fins a la data. Segons l'estudi de la FAO el 35% del malbaratament a nivell global es produeix en l'agricultura i un altre 35% en l'etapa del consum, en la que els subjectes són els consumidors individuals. La resta es reparteix entre la indústria, la distribució i la fase posterior a les collites. (FAO 2013).

Figura 3 Percepció sobre la responsabilitat dels diferents agents de la cadena alimentària a l'àrea metropolitana (1 més responsable, 5 menys responsable)



Valoració de les institucions

El paper de les institucions públiques és essencial a l'hora de comunicar a la població la necessitat de tenir present el malbaratament alimentari en el seu dia a dia. Per això, hem volgut analitzar com perceben els ciutadans metropolitans el paper de les institucions en la lluita contra el malbaratament. Els resultats ens mostren que aquest paper és desconegut per gairebé el 40% de la mostra, i no saben com valorar la tasca institucional o no contesten la pregunta. El 30% valora de manera negativa la gran majoria de les institucions (tasca Dolenta i Regular). Cal destacar que no hi ha diferència entre les diverses administracions. La institució millor valorada és la FAO amb un 20% dels enquestats que consideren que fa una tasca bona o molt bona; la segueix l'Agència Catalana de Seguretat Alimentària, l'actuació de la qual és considerada com a bona o molt bona pel 12% dels enquestats.

c) El malbaratament com a comportament

L'últim concepte analitzat en aquesta part de l'estudi és el comportament dels ciutadans en relació al malbaratament alimentari. Per això, s'han considerat tres subelements: 1) la quantificació de la generació dels residus alimentaris, 2) les causes del malbaratament i 3) l'esforç que realitzen els enquestats per minimitzar el malbaratament.

Generació de residus alimentaris- quantificació

La quantificació de la generació dels residus alimentaris s'ha fet mitjançant tres preguntes considerant el tipus d'aliment que es valora, així com les situacions en les que es genera el malbaratament. Les respostes es valoren en una escala de 5 nivells entre Res i Molt.

Quantificació per grup d'aliments

La primera manera de quantificar-lo ha sigut per grups d'aliments. Si s'analitzen els resultats veiem que quasi un 70 % dels enquestats han afirmat llençar *molt* o *bastant* residus inevitables. Per al grup de fruites, verdures i amanides el 49,5% han triat l'opció *una mica*, en canvi, per a la resta de grups la majoria han escollit l'opció de *no llençar res*: de carn i peix fresc (72,3%), carn i peix cuinats (57,3%), menjars preparats de conveniència (65,9%), pa i pastes (42,3%), formatge i iogurts (67,7%). Cal ressaltar que per a carn i peix cuinats la resposta majoritària ha estat *una mica* (36,8%), així com en pa i pastes (40,5%).

Quantificació per moment en el que es llença

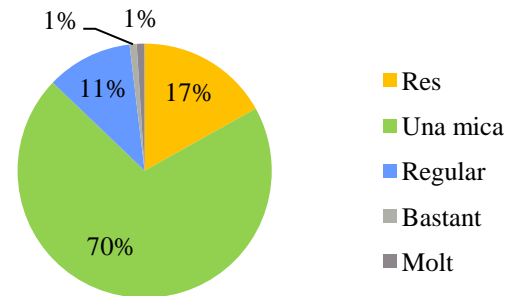
Fent la mateixa pregunta però amb grups de resposta classificats segons el moment en el que es llencen aliments trobem un altre patró de respostes. En aquest cas, tres del cinc grups d'aliments tindrien com a resposta majoritària en *una mica*. No sent així per al 53,2% que afirma *no llençar res* del menjar que s'ha cuinat i preparat de més; i el 62,3% que dona la mateixa resposta respecte el grup de productes comprats que no han estat oberts.

Quantificació en general

Per últim, s'ha fet la pregunta sense atendre a grups d'aliments. En general, la mostra ha afirmat llençar

una mica de menjar (70%), el 16,8% no llençar res, el 10,9% regular i el 0,9 bastant i un 1,4% no han respost la pregunta (Figura 4). Si analitzem les respostes de l'enquesta realitzada a la mostra a l'àrea metropolitana de Barcelona, s'observa que la distribució és semblant al resultat de l'Eurobarometre Flash EB Series #316 (*The Gallup Organization 2011*)

Figura 4 Generació de residus alimentaris en general



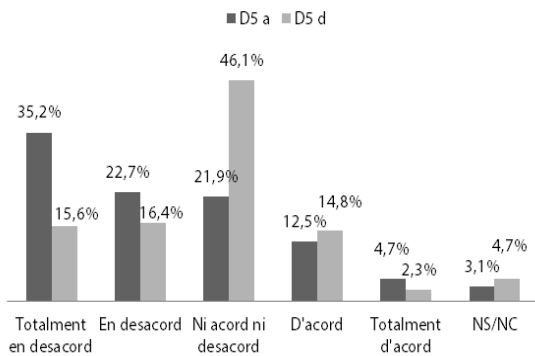
Consciència de la quantitat de menjar malbaratat

En aquest apartat, es va voler avaluar fins a quin punt els ciutadans són conscients de les dades actuals de malbaratament alimentari a Catalunya. Com es mostra a la Figura 5, hi ha una falta de coneixement respecte a la relació diària o acumulada anual d'aliment malbaratat pels individus.

Gran part dels enquestats (57%) no perceben que malbaraten 34 kg d'aliments l'any, mentre que sí ho percep un 17% de la mostra. Per contra, menys d'un 30% no considera correcta la dada de llençar 93 grams al dia, sent la mateixa quantitat d'aliments que en la primera afirmació. És important destacar però, que el percentatge d'enquestats que estan d'acord amb la primera afirmació, és quasi el mateix que el dels que estan d'acord amb la segona afirmació (18%).

Hi ha un elevat percentatge d'enquestats que no revelen un posicionament vers la pregunta, demostrant el seu desconeixement sobre la qüestió.

Figura 5 Comparació entre malbaratar 34 kg l'any o 93 grams al dia



*a) Durant un any llenço la suma de 34 kg d'aliments que podria haver-me menjat. d) Segons el ministeri d'agricultura cada persona ingereix 2,3 kg d'aliments diàriament. Al dia llenço 93 grams d'aliments que podrien haver estat ingerits.

Generació de residus alimentaris – motius

Davant la llista de motius pels quals hom pot acabar llençant menjar el moment de la compra d'aliments es situa com a motiu principal del fet de llençar menjar, independentment de la preocupació de la persona. Els dos arguments més anomenats són *Comprar més aliments frescos del compte, no duren tant* (17% de les respostes i el 41% dels enquestats) i *Comprar més aliments del compte* (15,8% respostes i 38% dels enquestats). Els altres motius denoten una mala gestió dels aliments a la llar: amb el 13,5% de respostes *No menjar els aliments que s'han de menjar primer*; amb un 12,1% *El menjar té mal aspecte i fa pudor* i, finalment, amb un 10,9% *S'ha fet massa menjar*.

Esforz per minimitzar els residus alimentaris

Més de la meitat de les persones participants a l'enquesta afirmen estar d'acord o totalment d'acord (70%) amb l'afirmació que fa un gran esforç per reduir el menjar que llencen. Per contra, estan totalment en desacord amb l'afirmació la qual fa referència a que res els animaria a fer un esforç per reduir menys aliments llençats.

4. Model de comportament

Amb l'objectiu de mesurar el procés de decisió global al voltant del malbaratament alimentari i d'aquesta manera, assolir l'objectiu específic 3, s'ha dissenyat una enquesta i s'ha analitzat la in-

formació recopilada amb un model d'equacions estructurals.

4.1. Definició del model conceptual

En aquesta part de l'estudi volem aprofundir més en per què es malbarata i, per això, plantejem entendre el procés de decisió que porta als individus a les situacions que causen el malbaratament. En aquest sentit, s'ha efectuat una revisió de la literatura en relació al comportament de gestió de residus.

Fruit d'aquesta revisió s'ha definit un marc conceptual del qual hem pogut extreure nou hipòtesis que tractarem de comprovar mitjançant l'enquesta dissenyada i implementada.

Hipòtesis del model de comportament	
H1	Els valors materialistes dels individus influeixen de manera negativa en la consciència ambiental . Aquells amb materialisme elevat mostraran baixa consciència ambiental.
H2	Dels individus que revelen uns valors materialistes alts, s'espera que revelin comportaments de compra poc organitzats.
H3	Dels individus que revelen una consciència ambiental elevada, s'espera que revelin un comportament en prevenció de residus elevat.
H4	Dels individus que revelen una gran organització en el comportament de compra , s'espera que revelin menor quantitat de malbaratament alimentari .
H5	Dels individus que revelen un comportament de prevenció de residus elevat, s'espera que revelin menor quantitat de malbaratament alimentari.
H6	La prevenció de residus : s'espera que estigui relacionada positivament amb el seu reciclatge . Al no haver-hi un consens en la literatura. Es vol analitzar si hi ha o no hi ha causalitat.
H7	Dels individus que revelen una consciència ambiental elevada, s'espera que revelin un comportament de reciclatge de residus elevat.
H8	Dels individus que revelen una elevada preocupació per la selecció la dieta , s'espera que revelin menor quantitat de malbaratament alimentari .
H9	Dels individus que revelen un comportament de reciclatge de residus elevat, s'espera que revelin menor quantitat de malbaratament alimentari .

4.2. Qüestionari

L'objectiu principal del qüestionari plantejat és determinar el model de comportament en relació al malbaratament alimentari. Quines variables influeixen en major o menor mesura el malbaratament alimentari (comportament) basant-nos en el model

teòric proposat fent una recopilació de diferents estudis realitzats fins al moment. El model teòric està format per set variables: el malbaratament alimentari com a comportament; dos variables sobre comportaments en la gestió de residus: la prevenció de residus, el reciclatge de residus; dues variables relacionades amb l'alimentació: el comportament de compra d'alimentació i la selecció de la dieta; i dues variables que mesuren: els valors materialistes dels individus, la consciència ambiental de l'individu.

La població objectiu de l'estudi són les persones encarregades de l'alimentació de la llar, tant de la compra com de la cuina. D'aquesta població, les persones majors d'edat residents a l'àrea metropolitana de Barcelona. La recollida de dades es va fer entre el 23 de setembre i el 22 d'octubre de 2013.

La selecció de la mostra es va realitzar mitjançant el mostreig per quotes atenent a factors com l'edat, el gènere, els estudis o el fet de tenir fills. Es van realitzar 423 enquestes, de les quals van ser vàlides 418, fet que assegura un error mostral màxim de $\pm 4,8$ amb un interval de confiança del 95%, considerant una població infinita (>100.000).

Taula 2 Fitxa tècnica del mostreig Enquesta Model de comportament

Característiques	
Univers	Persones encarregades de l'alimentació de la llar (compra i cuina) majors de 18 anys de l'àrea metropolitana
Àmbit	Àrea metropolitana Barcelona
Dimensions de la mostra	418 enquestes
Error de mostreig	$\pm 4,8$ %
Nivell de confiança	95% ($k=1,96$)
Mostreig	Per quotes atenent a edat, sexe i famílies amb fills
Mesures de control	Pretest (20 entrevistes)
Data de treball de camp	23 de setembre -22 octubre de 2013

4.3. La mostra

Les dades utilitzades per a l'estudi són les recollides en l'enquesta mitjançant enquestes presencials (30,4%) i on line (69,6%). Un total de 418 s'han obtingut de l'àrea metropolitana de Barcelona. Els enquestats pertanyen als diferents municipis de

l'àmbit metropolità, en major proporció, la ciutat de Barcelona i Sant Boi de Llobregat. Tot i haver obtingut 48 respostes de persones no residents en aquest territori, s'han considerat les seves respostes per pertànyer a la província de Barcelona. Aproximadament un 60% són dones, mentre que un 40% són homes. Aquestes proporcions són coherents amb estudis previs del comportament del consumidor que revelen que hi ha un major percentatge de dones responsables de la compra i les tasques associades a la cuina que d'homes (*Nielsen, 2011 i Har-nack et al. 1998*).

Pel que fa a l'edat, un 51% de la mostra són ciutadans majors de 35 anys i menors de 64, i un 42,8% tenen entre 18 i 34 anys. Aquests han estat més participatius i entenen molt més els conceptes que es plantegen en la present enquesta. El 50% dels enquestats posseeixen un títol universitari, sent un percentatge superior al de la població metropolitana (30%). El 63% és empleat, un 12% autònom i aproximadament un 15% es troba en situació d'atur. Aquesta xifra, a l'àrea metropolitana, és molt canviant, degut a la situació econòmica actual. Per tant, no es pot comparar.

La renda anual per persona i llar segueix la mateixa tendència que en les dades obtingudes de la població de la Província de Barcelona. La renda mitjana de la població de l'àrea metropolitana és de 11.190€ (*ECVHP '11*). Gairebé el 60% de la mostra viu en família en llars entre dos, tres i quatre persones. El 30% té un o més fills menors de 16 anys.

4.4. Resultats

Tot i que les informacions existents sobre les causes del malbaratament encara són escasses i variades, s'ha pogut elaborar un model de comportament en base a la teoria per tal de validar-lo estadísticament per al cas de l'àrea metropolitana de Barcelona.

El model plantejat es considera adequat ja que el coeficient de determinació $R^2=0,25$ es troba en la línia d'altres estudis que analitzen el comportament en prevenció de residus. Com suggereix *Barr (2007)* els models que expliquen el comportaments de prevenció de residus, normalment mostren que un

70% dels comportaments no tenen explicació. En el nostre cas és del 75%.

Aquests valors baixos suggereixen que l'equació de la variable pot estar ometent variables explicatives rellevants. (Gallart et al. 2005).

Com que a dia d'avui, no hi ha una definició clara a la literatura, de quins són els comportaments que promouen la prevenció de residus, el model resultant és el millor fins al moment en matèria de malbaratament alimentari; ja que en la recerca no s'ha trobat cap model de comportament que tracti la relació amb el malbaratament alimentari.

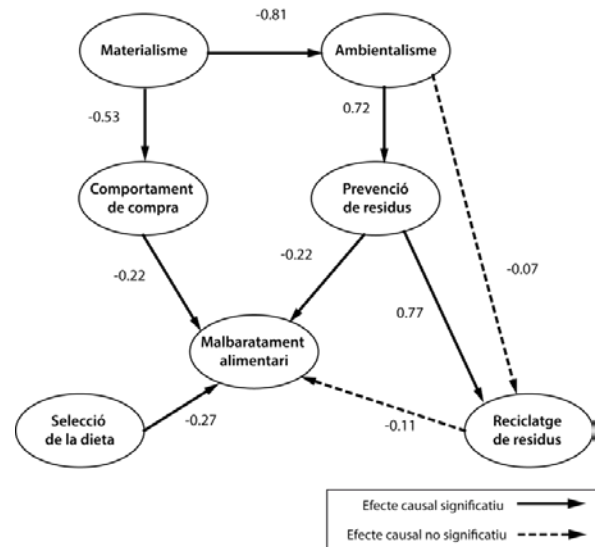
Les relacions causals obtingudes donen suport al model teòric plantejat. D'aquesta manera, podem afirmar que el malbaratament alimentari definit en aquesta investigació es veu influenciat de manera directa per hàbits alimentaris, com són la selecció de la dieta i el comportament de compra, així com pels comportaments de prevenció de residus. Però no ho podem afirmar per als de reciclatge. I de manera indirecta, el malbaratament es veu influenciat pels valors materialistes i els valors mediambientals utilitzats.

La Figura 6 mostra les relacions causals comprovades. Els valors que apareixen són els coeficients de regressió de les relacions causals entre les diferents variables. En línia discontinua observem la relació no significativa entre reciclatge i ambientalisme i malbaratament.

Els participants de l'enquesta no han diferenciat els comportament de reutilització i reducció que es van plantejar al qüestionari fent servir l'escala proposta per Barr (2007).

Finalment s'ha reduït a una variable anomenada prevenció de residus on s'han inclòs tots els comportaments.

Figura 6: Resultats del model estructural. Coeficients de regressió.



5. Conclusions

Una vegada realitzada la recerca i el treball de camp pertinent per a contestar els tres objectius específics planejats: (O1.Fer una revisió i anàlisi dels estudi i les mesures que s'han dut a terme en diferents països, O2. Realitzar una valoració quantitativa de la percepció social del problema, O3. Definir un model de comportament per entendre els processos de decisió del comportament associat al malbaratament), es pot afirmar, en primer lloc, **que els habitants de l'àrea metropolitana, que han participat en el treball, no són conscients del malbaratament alimentari que generen.** S'ha arribat a aquesta afirmació a partir de la investigació realitzada.

A continuació, fem una recopilació de les conclusions més rellevants per a cada objectiu que prèviament s'han exposat.

Com a síntesi de les conclusions obtingudes en l'anàlisi de la percepció social del problema, podem remarcar el següent:

El 60% dels participants a l'estudi no es consideren conscients del malbaratament alimentari que es genera a l'àrea metropolitana de Barcelona.

Una vegada finalitzat l'estudi podem veure en quines raons se sustenta aquesta afirmació :

- Manca de coneixement en quant a la relació diària o acumulada anual de malbaratament alimentari.
- Només un 9% tenen un coneixement alt del que es defineix com a malbaratament alimentari, tot i que més de la meitat es consideren informats sobre el tema,. El 48% té un coneixement mitjà. Tot i això, gairebé un 80% creu que cal més informació sobre el tema.
- El 30% dels enquestats considera que llençar menjar no és un problema ja que és un element natural i biodegradable.
- La meitat dels participants no coneix la jerarquia del residus: 1)Prevenir 2) Reciclar 3) Abocador.
- No s'identifiquen els dos agents més responsables del malbaratament alimentari que segons els estudis de referència són l'agricultura i els consumidors. Justament,la mostra els considera els menys responsables.
- S'ha observat una mancança de coneixement de les estratègies i estudis que s'han dut a terme sobre el tema.
- No es coneix quina és la tasca que realitzen les diferents institucions per lluitar contra el malbaratament.
- La compra d'alimentació deficient és el principal motiu pel qual els enquestats afirmen llençar aliments. Així, es constaten els arguments definits pels estudis previs
- La qüestió del malbaratament alimentari suscita interès i preocupació. El 67% dels enquestats els preocupa llençar menjar i al 23% els preocupa una mica o gens. Les raons de la preocupació són motius ètics i econòmics. L'impacte ambiental només s'ha mencionat com a motiu de preocupació en el 30% dels casos.
- Els hàbits alimentaris i de compra declarats pels participants semblen ser correctes. Són disciplinats, organitzen el rebost,etc.
- La consciència ambiental és elevada en la majoria del casos.
- A nivell general, els habitants han considerat que malbaraten *una mica* (70%). Si es pregunta per grups d'aliments es tendeix a dir que *gens*; en canvi, si es pregunta tenint en compte els moments en què es genera el malbaratament, o en general com ja hem dit abans, la resposta és *una mica*. Els resultats van en la línia de Eurobarometre Flash EB Series #316 (*The Gallup Organization 2011*) on el 71% va considerar la categoria amb menor percentatge de menjar llençat proposat a l'enquesta, amb un valor del *15% o menys*.
- Fent un resum de les conclusions obtingudes a l'anàlisi de la percepció social del problema, podem dir que les relacions que s'han confirmat són les següents:El comportament de compra té una relació directa i negativa amb el malbaratament alimentari (H8) amb un coeficient de -0,22
- La selecció de la dieta té una relació directa i negativa amb el malbaratament alimentari (H8) amb un coeficient de -0,27
- La prevenció de residus i el malbaratament queden relacionats (H5) amb un coeficient de -0,22
- Per contra, no es pot dir que el reciclatge tingui una relació causal amb el malbaratament alimentari (H9)
- El present estudi corrobora els arguments de (*Refsgaard, Magnussen 2009, Barr 2007*) els quals defensen que el reciclatge de residus no es veu influenciat per la consciència ambiental de les persones. Com mostra la correlació no significativa entre ambientalisme i reciclatge (H7).
- Però la prevenció sí es troba relacionada amb l'ambientalisme amb un coeficient de correlació important i significatiu 0,72.
- L'aportació feta per aquest estudi, relacionant el materialisme directament amb el comportament de compra (H2), es corrobora amb una relació negativa i significativa de -0,53 .
- El valors materials també influeixen negativament en la consciència ambiental (H1) ,(*Kilbourne et al. 2005*) quedant demostrat

en el nostre model, amb una influència de -0,81.

En aquest estudi també s'ha volgut analitzar la relació entre prevenció i reciclatge. Per esclarir el debat plantejat a la literatura existent.

- En el nostre cas el model dóna suport a *Cox et al. (2010)* que defensen que els més "recicladors" convençuts són els que actuen per a la prevenció de residus. La hipòtesi plantejada H6 comprova si les persones que realitzen prevenció de residus també reciclen, però no forçosament a la inversa.
- La relació causal entre prevenció i reciclatge és positiva i significativa amb un valor alt de 0,77.

Finalment, es pot dir que indirectament:

- El materialisme (*Parfitt et al. 2010, WRAP 2007, WRAP 2009*) i l'ambientalisme (*Kilbourne, Pickett 2008*) afecten al malbaratament alimentari a través del comportament de compra i la prevenció de residus.

Per tant, podem afirmar que el malbaratament alimentari definit en aquesta investigació es veu influenciat de manera directa pels hàbits alimentaris com la selecció de la dieta i el comportament de compra, així com pels comportaments de prevenció de residus.

Però no podem afirmar l'existència d'aquesta influència directa dels comportaments de reciclatge. I de manera indirecta, el malbaratament es veu influenciat pels valors materialistes i els valors mediamientals utilitzats.

Consideracions finals

En relació als resultats obtinguts, es proposen unes recomanacions amb les quals podria augmentar la consciència envers el malbaratament d'aliments:

- Donar més importància a la prevenció, diferenciant-la dels comportaments de reciclatge, insistint en la piràmide de gestió de residus.

- Tractar el tema del malbaratament alimentari des d'una perspectiva social i local ja que és el principal motiu de preocupació.
- Donar un paper tant important a l'alimentació com a la prevenció de residus tal com mostra el model de comportament. Per tal de valorar l'alimentació i anar en la línia de l'eficiència alimentària.
- Donar una definició comuna i uns indicadors de reducció per part de l'Administració i les organitzacions internacionals.
- Realitzar una bona comunicació sobre el tema: no es coneix la definició, hi ha falta de consciència del que es llença i de quins són els actors que tenen més responsabilitat en el malbaratament que es produeix.

Les limitacions de l'estudi

Durant el desenvolupament del treball s'han trobat limitacions que s'han de tenir present per interpretar els resultats:

- *Yes sayers*: tendència a contestar de manera distorsionada, cosa que es podria solucionar aplicant diferents tècniques d'investigació.
- És un tema recent, i no hi ha un enfocament clar i els conceptes estan definits de manera diversa.
- Per definir un model de comportament amb tantes variables, és necessari realitzar moltes més enquestes, fora de l'abast d'un treball de màster. Per tant, el model obtingut és molt sensible a les dades obtingudes.

Línies de futur

De cara a futures investigacions es proposa una llista d'estratègies que una vegada finalitzada la investigació es consideren interessants:

- Analitzar si la falta de coneixement es per una falta d'interès o per què falta informació de qualitat.
- Combinar diferents tècniques de mesura i anàlisi de percepció per estudiar el comportament en malbaratament: entrevistes, enquestes, focus grup, diaris de cuina, etc..
- Introduir el punt de vista de Theory of Planned Behaviour al model plantejat.

- Analitzar els comportaments per a diferents grups atenent l'edat, el tipus d'alimentació, l'interès, el comportament en reciclatge, etc.
- Ampliar l'estudi a tota la cadena alimentària.

6. Bibliografia

- AMBURGEY**, Jonathan W.; and **THOMAN**, Dustin B. Dimensionality of the New Ecological Paradigm Issues of Factor Structure and Measurement. *Environment and Behavior*, 2012, vol. 44, no. 2, pp. 235-256.
- ANDERSON**, James C.; and **GERBING**, David W. Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach. *Psychological Bulletin*, 1988, vol. 103, no. 3, pp. 411.
- ARC i UAB**. Diagnosi malbaratament alimentari a Catalunya, 2011. Disponible: http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir3495/resum_executiu.pdf
- Àrea Metropolitana de Barcelona. Dades Ambientals Metropolitanes 2012 <http://Dadesambientals.Amb.Cat>, 2013.
- Àrea Metropolitana de Barcelona**. *PMGRM: Programa Metropolità De Gestió de Residus Municipals 2009/2016*. Àrea Metropolitana de Barcelona ed., 2012.
- BARR**, Stewart. Factors Influencing Environmental Attitudes and Behaviors A UK Case Study of Household Waste Management. *Environment and Behavior*, 2007, vol. 39, no. 4, pp. 435-473.
- Bio Intelligence Service. *Preparatory Study on Food Waste Across EU27*. European Commission, 2010.
- BOLLEN**, Kenneth A. *Structural Equation Models*. Wiley Online Library, 1998.
- BUZBY**, Jean C.; and **HYMAN**, Jeffrey. Total and Per Capita Value of Food Loss in the United States. *Food Policy*, 2012, vol. 37, no. 5, pp. 561-570.
- COX**, Jayne, et al. Household Waste Prevention—a Review of Evidence. *Waste Management & Research*, 2010, vol. 28, no. 3, pp. 193-219.
- DUNLAP**, Riley E., et al. New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, 2000, vol. 56, no. 3, pp. 425-442.
- ECVHP '11**. *Enquesta De Condicions De Vida i Hàbits De La Població De Catalunya*, 2011. Disponible: <http://www.enquestadecondicionsdevida.cat/>
- ESTEBAN**, Ildefonso G. *Fundamentos Y Técnicas De Investigación Comercial*. Esic Editorial, 2009.
- EVANS**, David. Blaming the Consumer—once again: The Social and Material Contexts of Everyday Food Waste Practices in some English Households. *Critical Public Health*, 2011, vol. 21, no. 4, pp. 429-440.
- FAO**. *Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources, Technical Report*. , 2013. Disponible: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>
- FOGUET**, Joan M. B.; and **GALLART**, Germà C. *Modelos De Ecuaciones Estructurales:(Modelos Para El Análisis De Relaciones Causales)*. , 2000.
- GALLART**, Germà C.; **SARIS**, Willem E. and **FOGUET**, Joan M. B. *Temas Avanzados En Modelos De Ecuaciones Estructurales*. La Muralla, 2005.
- Generalitat de Catalunya**. *1/2009, De 21 De Juliol, Pel Qual S'aprova El Text Refós De La Llei Reguladora Dels residus*. , 28.07.2009.
- Gobierno de España**. *Ley 22/2011, De 28 De Julio, De Residuos Y Suelos Contaminados*. , 2011.
- GUSTAVSSON**, Jenny , **Cederberg**, Christel, **Sonesson**, Ulf. *Global Food Losses and Food Waste: Extent Causes and Prevention*. [FAO]Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011.
- HAIR**, Joseph F.; and **SUÁREZ**, Mónica G. *Análisis Multivariante*. Prentice Hall Madrid, 1999.
- HARNACK**, Lisa, et al. Guess Who's Cooking? the Role of Men in Meal Planning, Shopping, and Preparation in US Families. *Journal of the American Dietetic Association*, 1998, vol. 98, no. 9, pp. 995-1000.
- HIRSH**, Jacob B.; and **DOLDERMAN**, Dan. Personality Predictors of Consumerism and Environmentalism: A Preliminary Study. *Personality and Individual Differences*, 2007, vol. 43, no. 6, pp. 1583-1593.
- HISPACOOOP**. *Estudio Sobre El Desperdicio De Alimentos En Los Hogares*. . Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España ed., , 2012.
- HOUSE**, Lisa, et al. Objective and Subjective Knowledge: Impacts on Consumer Demand for Genetically Modified Foods in the United States and the European Union, 2005. Idescat. , 2012 Disponible :<<http://www.idescat.cat/>

- INE.** *Instituto Nacional De Estadística.* , 2011 Available from: <http://www.ine.es/>.
- iSuN et al. *Reducing Food Waste - Identification of Causes and Courses of Action in North Rhine-Westphalia.* , 2012.
- TÀBARA J. David.** Opinión Pública y Medio Ambiente. Monografías de educación ambiental Serie Documentación 5 ed., Editorial GRAÓ, de IRIF, SL, 2006. *El Estudio De La Percepción Social Del Medio Ambiente*1, pp. 43-69.
- JÖRESKOG, Karl G.; and SÖRBOM, Dag.** *LISREL 8: User's Reference Guide.* Scientific Software International, 1996.
- KILBOURNE, William; GRÜNHAGEN, Marko and FOLEY, Janice.** A Cross-Cultural Examination of the Relationship between Materialism and Individual Values. *Journal of Economic Psychology*, 2005, vol. 26, no. 5, pp. 624-641.
- KILBOURNE, William; and PICKETT, Gregory.** How Materialism Affects Environmental Beliefs, Concern, and Environmentally Responsible Behavior. *Journal of Business Research*, 2008, vol. 61, no. 9, pp. 885-893.
- KLIN, Rex B.** *Principles and Practice of Structural Equation Modeling.* Guilford press, 2011.
- KOSSEVA, Maria; and WEBB, Colin.** *Food Industry Wastes: Assessment and Recuperation of Commodities.* Access Online via Elsevier, 2013a.
- KOSSEVA, Maria; and WEBB, Colin.** Food Industry Wastes: Assessment and Recuperation of Commodities Access Online via Elsevier, 2013b. *Introduction: Causes and Challenges of Food Wastage.*
- LANGLEY, Joseph, et al.** Food for Thought?—A UK Pilot Study Testing a Methodology for Compositional Domestic Food Waste Analysis. *Waste Management & Research*, 2010, vol. 28, no. 3, pp. 220-227.
- LEBERSORGER, S.; and SCHNEIDER, F.** Discussion on the Methodology for Determining Food Waste in Household Waste Composition Studies. *Waste Management*, 0, 2011, vol. 31, no. 9–10, pp. 1924-1933. ISSN 0956-053X.
- LOMAX, Richard G.; and SCHUMACKER, RE.** *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling.* Routledge Academic, 2012.
- MARCOULIDES, George A.; and SCHUMACKER, Randall E.** *Advanced Structural Equation Modeling: Issues and Techniques.* Lawrence Erlbaum associates, Inc, 1996.
- PARFITT, Julian; BARTHEL, Markand MACNAUGHTON, Sarah.** Food Waste within Food Supply Chains: Quantification and Potential for Change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2010, vol. 365, no. 1554, pp. 3065-3081.
- REFSGAARD, Karen; and MAGNUSSEN, Kristin.** Household Behaviour and Attitudes with Respect to Recycling Food Waste—experiences from Focus Groups. *Journal of Environmental Management*, 2009, vol. 90, no. 2, pp. 760-771.
- RICHINS, Marsha L.** The Material Values Scale: Measurement Properties and Development of a Short Form. *Journal of Consumer Research*, 2004, vol. 31, no. 1, pp. 209-219.
- ROJAS TEJADA, Antonio J.; FERNÁNDEZ PRADOS, Juan Sebastián and PÉREZ MELÉNDEZ, Cristino.** Investigar Mediante Encuestas: Fundamentos Teóricos Y Aspectos Prácticos, 1998.
- STUART, Tristram.** *Despilfarro. El Escándalo Global De La Comida.* Madrid: Alianza Editorial, 2011.
- SWAMI, Viren, et al.** Personality, Individual Differences, and Demographic Antecedents of Self-Reported Household Waste Management Behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 2011, vol. 31, no. 1, pp. 21-26.
- THE GALLUP ORGANIZATION.** *Attitudes of Europeans towards Resource efficiency.* Eurobarometer, 2011.
- TONGLET, Michele; PHILLIPS, Paul S. and BATES, Margaret P.** Determining the Drivers for Household Pro-Environmental Behaviour: Waste Minimisation Compared to Recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 2004, vol. 42, no. 1, pp. 27-48.
- Unión Europea.** *Resolución no (2011/2175(INI)) del Parlamento Europeo, de 19 de enero de 2012, sobre cómo evitar el desperdicio de alimentos: estrategias para mejorar la eficiencia de la cadena alimentaria en la UE.* Diario Oficial de la Unión Europea. C 227 E/25, 6 de agosto de 2013.
- Unión Europea.** *Comunicación No COM(2005) 666 de la Comisión de 21 de diciembre de 2005: «Un paso adelante en el consumo sostenible de recursos - Estrategia temática sobre prevención y*

reciclado de residuos» [No publicada en el Diario Oficial]

Unión Europea. *Comunicación COM(2010) 2020 final de la Comisión, de 3 de marzo de 2010, denominada «Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador» [no publicada en el Diario Oficial].*

Unión Europea. *Comunicación COM(2011) 571 Final de la Comisión ,de 20 septiembre de 2011, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones Hoja de Ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos. SEC(2011) 1067 final SEC(2011) 1068 final.*

Unión Europea. *Dictamen del Comité Económico y Social Europeo 12 de julio de 2012, sobre «La contribución de la sociedad civil a una estrategia de prevención y reducción de las pérdidas y del desperdicio de alimentos» (2013/C 161/08) Diario Oficial de la Unión Europea °C 161/46,6 de junio de 2013*

WRAP. *Household Food and Drink Waste in the UK.* Banbury UK: , 2009.

WRAP. *Food Behaviour Consumer Research: Quantitative Phase.* , 2007.