

Diagnosi ambiental, social i econòmica de la compra de residus metàl·lics a particulars a Catalunya

MARÇ 2013

Índex de continguts

1.	INTRODUCCIÓ.....	6
2.	OBJECTIUS DE L'ESTUDI.....	8
3.	EL SISTEMA DE RECUPERACIÓ I RECICLATGE DE RESIDUS METÀL·LICS A CATALUNYA.....	10
4.	MARC TEÒRIC	13
4.1	Els recuperadors particulars o waste pickers.....	13
4.2	La gestió de residus des de la perspectiva ambiental	18
4.3	Els processos d'exclusió social i el context de crisi a Catalunya....	21
5.	METODOLOGIA.....	24
5.1	Enfocament metodològic	24
5.2	Instruments utilitzats per a l'obtenció de dades	24
5.3	Població i mostra d'estudi	25
5.4	Estratègies per a l'anàlisi de dades	26
6.	RESULTATS DE L'ESTUDI.....	27
6.1	Els recuperadors particulars dins del sector de la recuperació residus metàl·lics de Catalunya.....	27
a)	Quantificació dels particulars actius i la seva facturació.	27
b)	Tipus de recuperadors particulars segons la seva relació amb l'activitat.	28
c)	Característiques sociopersonals dels recuperadors particulars en la recuperació de residus metàl·lics.	31
d)	Característiques de l'activitat de recuperació de residus metàl·lics per part de particulars.....	36
6.2	Residus metàl·lics recuperats per part de particulars a Catalunya l'any 2011 i els serveis ambientals associats a la recuperació d'aquests 39	
a)	Residus metàl·lics recuperats per part dels particulars l'any 2011 a Catalunya.....	39
b)	La tasca de processament dels materials dels particulars i les	

plantes gestores.....	41
c) Estalvi d'emissions de gasos hivernacle associada a la recuperació de residus metàl·lics per part de recuperadors particulars.....	42
d) Estalvi d'emissions associat al transport no motoritzat de residus metàl·lics.	43
e) Jornades de treball dedicades al servei ambiental de recuperació de residus metàl·lics.....	45
6.3 Descripció de la situació socioeconòmica d'aquells particulars, i les seves llars, que tenen la recuperació de residus metàl·lics com a font principal d'ingressos.....	46
a) Ingressos de la recuperació de residus metàl·lics.....	46
b) Dependència de la llar o de l'economia familiar envers l'activitat. ...	48
c) Situació de pobresa entre les persones i llars recuperadores de residus metàl·lics.....	50
6.4 Exploració de les conseqüències d'un augment de la regulació sobre el sector de recuperació de residus metàl·lics a Catalunya.....	52
a) Impacte socioeconòmic:	53
b) Impactes ambientals	56
7. CONCLUSIONS	58
7.1 Conclusions objectiu 1: descripció de la recuperació de residus metàl·lics per part de particulars a Catalunya	58
7.2 Conclusions objectiu 2: quantificar els residus metàl·lics recollits per part de particulars a Catalunya i els serveis ambientals associats ..	61
7.3 Conclusions objectiu 3: conèixer la situació socioeconòmica d'aquells particulars, i les seves llars, que tenen la venda de residus metàl·lics com a font principal d'ingressos.....	63
7.4 Conclusions objectiu 4: Exploració de les conseqüències d'un augment de la regulació sobre el sector de recuperació de residus metàl·lics a Catalunya	65
8. BIBLIOGRAFIA.....	67

ANNEXES

- Annex 1: Instruments de recollida d'informació en el treball de camp
- Annex 2: Resultats de l'estudi

1. INTRODUCCIÓ

La "diagnosi ambiental, social i econòmica de la compra de residus metàl·lics a particulars a Catalunya" és un estudi realitzat per Datambient Assessors per encàrrec del Gremi de Recuperació de Catalunya per tal de fer una avaluació del fenomen dels recuperadors particulars de residus metàl·lics a Catalunya.

Aquest estudi aborda algunes peces claus de la nostra societat:

- En primer lloc, tracta la temàtica de la gestió de residus, aportant informació sobre una pràctica que amb una tecnologia molt senzilla, sense campanyes de publicitat ni de conscienciació, aconsegueix recuperar gran quantitat dels residus metàl·lics generats al territori català amb elevats nivells d'eficiència.
- En segon lloc, aborda un fenomen mundial, els recuperadors particulars de residus o "waste-pickers", els quals, segons estimacions de Nacions Unides, representen al voltant de l'1% de la població mundial (Bartone, 1988). Aquest fenomen està molt més estudiat en els països del sud, i tot just ara s'està començant a estudiar en països del nord.
- En tercer lloc, parla de crisi i de pobresa, de persones que particularment en l'actual situació d'augment generalitzat de l'atur han fet d'aquesta activitat el seu mitjà de subsistència.

Simultàniament, aquest estudi també neix motivat per l'entrada en vigor, el 2011, de la nova llei estatal de residus (Llei 22/2011 de Residus i sòls contaminants). Aquesta llei, amb determinades interpretacions, podria donar lloc a canvis en la figura dels particulars, i de retruc, afectar a tot el sector de la recuperació de residus metàl·lics.

Aquesta diagnosi és un treball inicial que pot aportar informació sobre una part poc estudiada del sector de recuperació de residus metàl·lics, i que serveixi per

entendre els diferents processos econòmics, socials i ambientals que hi tenen lloc.

Alhora, augmentar el coneixement en aquest àmbit pot acomplir diferents resultats complementaris; aprofundir, per part del propi gremi i sector en el coneixement d'una part important del mateix, fer extensiu aquest coneixement a la resta de la societat i aportar informació per enriquir els processos de presa de decisions tècniques i polítiques en el futur.

Aquest estudi no hauria estat possible sense la col·laboració de les sis plantes gestores de residus que han destinat part del seu temps a realitzar enquestes a recuperadors particulars, una de les fonts d'informació més valuoses d'aquest treball, com tampoc sense els més de 80 gestors que han facilitat dades sobre les seves plantes que ha servit per poder contextualitzar i entendre la dimensió del fenomen.

2.OBJECTIUS DE L'ESTUDI

La “*diagnosi ambiental, social i econòmica de la compra de residus metàl·lics a particulars a Catalunya*” es concreta i es desenvolupa per respondre als següents quatre objectius:

1. En primer lloc, aquest estudi vol fer una primera aproximació sobre el fenomen de recuperadors particulars dins del sector de la recuperació residus metàl·lics de Catalunya. El recuperador particular és una figura que existeix des de fa molts anys, però disposem de reduïdes fonts d'informació que ens permetin, per una banda, quantificar la dimensió del fenomen (persones que s'hi dediquen, nombre de tones recuperades, ingressos generats, etc.), i per l'altra, conèixer amb una mínima rigorositat i profunditat la tasca que desenvolupen (quin processament dels materials fan, com es relacionen amb les plantes gestores, etc.). Per aquest motiu, aquest estudi busca aportar unes bases mínimes sobre aquest fenomen, sense les quals és difícil fer altres anàlisis específics, com els plantejats en els següents tres objectius.

2. En segon lloc, **es volen quantificar els residus metàl·lics recuperats per part de particulars i els serveis ambientals associats a aquesta recuperació.** Els metalls són un dels elements més emprats pel nostre sistema de producció i tenen associat un elevat nivell de consum d'energia i d'emissions d'efecte hivernacle. Per tant, tot sistema o subsistema de gestió dels residus metàl·lics té un elevat impacte en els fluxos de materials i d'energia.

3. En tercer lloc, cal fer una anàlisi socioeconòmica d'aquelles persones que realitzen la recuperació de residus metàl·lics a nivell particular, és a dir, volem entendre la rellevància econòmica d'aquesta activitat per a les persones, i de retruc les llars de les que formen part, que realitzen l'activitat. Però també es vol anar més enllà, i entendre les diferents realitats socials que condueixen a la pràctica de la recuperació de residus metàl·lics.

4. Per últim, en el **quart objectiu es volen explorar les conseqüències d'un hipotètic augment de la regulació sobre el sector de recuperació de residus metàl·lics a Catalunya**. Així, en aquest objectiu es plantejaran les possibles conseqüències, a nivell ambiental, social i econòmic de les exigències legals per vendre residus metàl·lics a les plantes gestores.

3. EL SISTEMA DE RECUPERACIÓ I RECICLATGE DE RESIDUS METÀL·LICS A CATALUNYA

La recuperació de residus metàl·lics per part de particulars s'emmarca dins de l'ampli sector de producció, distribució, consum i reciclatge de productes amb contingut metàl·lic. És per això, que per entendre i contextualitzar encertadament el fenomen dels recuperadors particulars a continuació aportem una visió general d'aquest sector.

A l'Estat espanyol, la indústria, els serveis i el comerç del metall superen les 150.000 empreses, donen feina a més d'1.500.000 persones i suposen aproximadament el 9% del PIB (segons dades de Confemetal – Confederación Española de Organizaciones Empresariales del Metal). Les empreses del metall, de les quals 78.000 són establiments industrials, representen el 5% del total de les empreses espanyoles. La indústria del metall a l'Estat espanyol suposa al voltant del 40% de la producció industrial, i de cada 100 llocs de treball, 37 pertanyen a aquest sector. A més, aquest sector representa el 50% del total d'exportacions anuals espanyoles, de les quals el 75% son a la UE.

L'augment del preu en les matèries primeres i l'energia, la importància intrínseca del sector i la creixent desacceleració de segments econòmics amb una influència clara en el sector dels metalls (per exemple, el sector constructor) fan que cada cop sigui més important el reciclatge dels residus metàl·lics. Segons les dades obtingudes a l'Agència de Residus de Catalunya, a través de les declaracions de residus industrials, l'any 2011 Catalunya va produir 549.879 tones de residus metàl·lics (14.1% del total de residus produïts). Pel que fa a l'evolució, en els últims anys es detecta un descens de la quantitat de residus metàl·lics declarats a partir del 2006, fonamentalment perquè la reutilització en origen en el mateix procés industrial ha anat augmentant i pel descens en el volum de la producció.

Els residus metàl·lics es classifiquen en fèrrics i no fèrrics. Els residus fèrrics són fonamentalment el ferro, l'acer i els residus de foneria i entre els no fèrrics, hi ha un gran ventall de materials com ara l'alumini, el coure, el magnesi, el plom, l'estany, el zinc i el níquel, dels quals l'alumini és el material més reciclat.

La recuperació d'aquests materials comporta importants beneficis ambientals respecte a l'obtenció a través de la mineria, tant per la disminució de consum d'energia i aigua com pel fet que són elements no renovables i que per tant cal minimitzar-ne l'extracció.

La principal agrupació empresarial del sector de la recuperació de residus metàl·lics a Catalunya és el Gremi de Recuperació de Catalunya, el qual compta amb més de 300 empreses associades entre majoristes i minoristes, xifra que suposa entorn al 70% de les empreses del sector.

Els gestors de residus (denominació que se'ls dóna als recuperadors en la legislació vigent) han passat de recollir tot tipus de materials a especialitzar-se en alguns tipus de residus i s'han convertit en indústria: són els productors de matèria primera provinent de matèria primera secundària.

Una altre figura important dins del sector són els particulars (objecte d'aquest estudi), els quals poden ser definits com "aquelles persones que realitzen la venda de residus metàl·lics a una planta gestora tot realitzant la venda a nivell particular. Els residus metàl·lics venuts poden provenir tant d'una font pròpia com de tercers i sovint implica un processat del residu."

Aquests són els preus/Kg orientatius a que es paga el material:

Material	€/Kg
Alumini	0.6-0.9 €
Coure	4-5 €
Ferralla	0.16 €

El marc jurídic fonamental que regula la gestió de residus a Catalunya és la conjunció de la llei estatal de "Residus i sòls contaminants" 22/2011 i el decret legislatiu 1/2009 de la "Llei Reguladora de Residus".

4. MARC TEÒRIC

4.1 Els recuperadors particulars o *waste pickers*

En aquest apartat exposarem les idees i les conclusions més rellevants dels estudis que s'han realitzat a nivell internacional sobre el fenomen de la recuperació de residus metàl·lics per part de particulars. El nom en llengua anglesa utilitzant internacionalment per a denominar els recuperadors particulars és *waste pickers*.

Definició de l'activitat de recuperació de residus metàl·lics per part de particulars:

- L'activitat inclou, com a mínim, la identificació, classificació, transport i venda de residus sòlids reciclables.
- La principal font d'obtenció d'aquests residus són la via pública o les llars, les empreses i comerços a través d'una donació.
- Dóna valor econòmic a residus que l'havien perdut, tot generant uns ingressos econòmics.
- Són actors independents i no realitzen l'activitat a partir d'una subcontractació o d'un encàrrec per part de l'administració pública.

(Shamber i Suarez, 2007, Scheinberg et al., 2010, Parra, 2007)

No és un fenomen nou, si no que ara és més visible.

L'activitat de la recuperació per part de particulars, no és ni una pràctica ni una figura nova, ens al contrari, és una activitat de llarga tradició (Schamber i Suarez, 2007), la qual ha anat passant per diferents moments de realització en cada país lligat a factors interns (principalment el sistema de gestió de residus i el nivell d'atur) i a factors internacionals (principalment el preu de les matèries primes);

“Els cartoners tenen un origen centenari travessat per una societat que no sap ben bé que fer amb les seves deixalles”. (Schamber i Suarez, 2007).

És una pràctica estesa arreu del món, independentment del tipus d'economia existent.

És un fenomen internacional, present tant en economies de països del sud com del nord;

“L'activitat de *binning*, el terme col·loquial per definir la recuperació de residus per part de particulars, és un fenomen particular en els països pobres, però també ha esdevingut més estès al Nord, tal i com destaca aquest estudi”. (Gutberlet et al, 2009)

Es tracta d'una activitat eminentment econòmica que té impactes positius a nivell ambiental de retruc.

Pel fet de ser una activitat que funciona únicament per la lògica de lliure mercat, sense rebre cap mena de protecció ni de subsidi per part de l'administració pública, es realitza i es sustenta en el fet de generar uns ingressos econòmics per a les persones i empreses que la realitzen,

“El reciclatge és una activitat eminentment econòmica, en aquests termes la seva existència només es justifica si es possible adquirir a menor cost un material recuperat que sigui capaç de reemplaçar la matèria primera verge” (Schamber i Suarez, 2007).

Existeixen molts tipus de recuperadors particulars i, per això, presentem una classificació que agrupa la heterogeneïtat del fenomen

La primera classificació és de l'investigador Ángela Silvestre et al. (2004) i distingeix els recuperadors en tres categories en funció de la relació amb l'activitat i la seva centralitat:

- *El reciclatge d'ofici permanent*; conformat per aquelles persones que obtenen la major part dels seus ingressos del reciclatge, ja sigui per la continuïtat i el temps dedicat a la recol·lecció o per tenir cert nivell

d'especialització en l'activitat.

- *El reciclatge d'ofici temporal*; constituït per aquelles persones que acaben d'iniciar l'activitat i que hi acudeixen com una alternativa de treball, inicialment temporal, però amb projecció de permanència.
- *El "rebusque"*: consisteix en la supervivència mitjançant el reciclatge, amb combinació amb altres fonts d'ingressos. Aquesta categoria es defineix en oposició al reciclatge d'ofici, i es caracteritza per la inestabilitat laboral, l'absència d'especialització i la percepció dels ingressos de diverses fonts.

Les categories utilitzades posteriorment en el present treball són una adaptació de la proposta de Silvestre et al. al nostre context d'estudi.

Existeix un relació complexa, formalment independent però amb forts vincles a la realitat, entre els diferents actors del circuit del reciclatge.

Els diferents actors que conformen el circuit del reciclatge (recuperadors particulars, plantes gestores i empreses siderúrgiques), tot i ser *formalment* independents (no tenir cap relació contractual), a la pràctica tenen una relació complexa i estan altament connectats, el que fa que qualsevol alteració o canvi substancial en algun actors té repercussions a la resta. (Schamber i Suarez, 2007)

Les plantes gestores desenvolupen tasques que van molt més enllà de la simple intermediació entre els recuperadors i la indústria siderúrgica o les plantes gestores grans.

Tal i com assenyalen autors com Schamber, Suarez i Parra les plantes gestores no són un actor que només realitza tasques d'intermediació si no que realitza una part imprescindible de les tasques de classificació, aplec i compactació que han de seguir els materials durant el procés del reciclatge.

“Considerem necessari reconèixer que les plantes gestores, lluny de ser simples passius intermediaris que obtenen el seu benefici gràcies a l'esforç d'altres, tenen un rol important en el circuit de la recuperació per part de

particulars, ja que transformen un material que arriba com a residu a material per a la indústria "(Schamber i Suarez, 2007)

Per a les persones que s'hi dediquen, és una activitat que genera uns ingressos baixos amb menors prestacions socials

A nivell d'ingressos monetaris, els conjunt d'estudis consultat afirmen que les persones que es dediquen a la recuperació i venda de residus estan o pel voltant o per sota del salari mínim local. (Scheinberg, Anne, Michael H. Simpson, Yamini Gupt, 2010, Gutberlet, Jutta, Tremblay, Crystal, Taylor, Emma and Divakarannair, Nandakumar ,2009, Gómez, R. Trigo , E., 2008) Tanmateix, a més dels ingressos monetaris cal tenir present els dos factors que s'exposen a continuació:

a) El fet de tenir una posició més precària respecte el mercat laboral repercuteix amb una protecció social, laboral i sanitària molt menor que les persones que hi estan vinculades amb millors condicions. En aquest sentit, l'estudi titulat "Economic Aspects of the Informal Sector in Solid Waste" assenyala:

"És també important de considerar que la posició en el sector formal de gestió de residus és, normalment, més segura, i generalment està associada amb llocs d'estatus social més desitjables, i compta amb accés a més beneficis que el sector informal, com ara l'assegurança mèdica" (Scheinberg, Anne, Michael H. Simpson, Yamini Gupt, et al, 2010)

b) Els ingressos obtinguts són a canvi de llargues jornades de treball. L'estudi de Gutberlet, afirma que la majoria de recuperadors realitzen l'activitat entre 5 i 7 dies a la setmana, amb una dedicació d'entre 4 i 5 hores diàries, i conclou; "com a mitjà de supervivència econòmica requereix una quantitat significativa de temps i energia". (Gutberlet, Jutta, Tremblay, Crystal, Taylor, Emma and Divakarannair, Nandakumar 2009)

Principalment és una activitat realitzada per persones excloses del mercat de treball formal per a obtenir una font de finançament autònoma:

En aquest punt també trobem un consens generalitzat entre els investigadors entorn als següents punts;

- a) L'entrada a l'activitat de reciclador és una conseqüència de no trobar feina al mercat de treball formal. (Gutberlet, 2009) (Vergara, 2008)
- b) **Obtenir uns ingressos de la recerca i venda de residus sòlids està lligat a estratègies de supervivència per part d'aquells col·lectius i persones que no es poden permetre la desocupació, i que mitjançant aquesta activitat poden obtenir uns ingressos mínims de forma autònoma per a la pròpia supervivència i la de la família.** (Gutberlet, 2009)
- c) La possibilitat d'obtenir uns ingressos de forma legítima i digna redueix la necessitat d'haver de recórrer a altres opcions i estratègies de supervivència més pròximes a àmbits il·legals. (Gutberlet, 2009)
- d) És una activitat econòmica que necessita pocs coneixements previs i poc material per ser realitzada i obtenir uns ingressos mínims. Fet que la fa una activitat altament atractiva per aquelles persones i col·lectius que es troben – temporalment o definitivament - excloses del mercat de treball formal. (Parra, 2007)
- e) **Les persones migrants, al ser més excloses del sector de treball formal que la resta de la població, ja sigui pel seu estatus de migrant, per les barreres lingüístiques o per la manca de coneixements i de formació reconeguda, han de recórrer en major proporció a activitats de supervivència com la recollida i venda de residus sòlids.** (Cox i Watt, 2002)

Per a moltes persones i llars és una font de finançament única o molt important

Els diferents estudis també coincideixen en assenyalar que l'activitat de recuperació esdevé la font d'ingressos principal o única per bona part de la persones i famílies que s'hi dediquen, mentre que hi ha un segon grup - menor -

que ho fa de forma complementària;

- Segons l'estudi de Gutberlet, un 57% afirmen que la recuperació és la seva principal font d'ingressos. Però aquesta dependència arriba fins el 68% quan es tracta de persones sense sostre. (Gutberlet, et al. Jutta, Tremblay, Crystal, Taylor, Emma and Divakarannair, Nandakumar 2009)
- Segon l'estudi de Scheinberg et al., de les 6 ciutats estudiades, la mitjana de les llars que depenen exclusivament dels ingressos aconseguits a través del sector informal de residus és situa al voltant del 72%.

4.2 La gestió de residus des de la perspectiva ambiental

L'economia és un subsistema d'un sistema físic més ampli. No hi ha una economia circular tancada, sempre n'entren recursos i en surten residus. El que entra en l'economia com a *input* surt transformat com producte acabat, que finalment esdevé residu. Això es mesura amb la comptabilitat de fluxos materials (*material flow accounting*, MFA), que actualment forma part de les estadístiques de la Unió Europea (Eurostat 2001). El MFA mesura en tones els materials extrets del territori nacional agrupats en biomassa, minerals i combustibles fòssils, així com també els productes importats i exportats. Posteriorment, a partir d'aquesta informació quantitativa, es calculen indicadors de fluxos materials. En el cas d'Espanya, almenys fins a l'any 2008, es veu que l'economia no es desmaterialitza ni en termes absoluts ni tan sols en relació amb el PIB, és a dir, que el creixement econòmic va associat a un major consum de matèries primeres. La tendència és similar a països llatinoamericans i a l'Índia i la Xina, on creix la intensitat material, és a dir, es necessiten més quilograms per produir un euro, una tendència totalment oposada a la suposada desmaterialització de les economies occidentals (Alier, 2000).

Aquest elevat consum de materials necessari per al funcionament de l'economia actual, fa que hi hagi una gran pressió sobre les matèries primeres, algunes

d'elles escasses, i que es generin gran quantitat de residus. Gran part d'aquestes matèries primeres provenen de països del sud, i l'extracció d'aquests recursos té sovint conseqüències ambientals negatives en el territori, i pot provocar conflictes ambientals i socials (Alier, 2004). A més, cal tenir en compte els costos ambientals derivats del seu transport i processament posterior.

Com exposa l'informe de l' EPA (Agència de Protecció Ambiental) dels EUA del 2009, per cada element rebutjat o cremat, nous materials han de ser extrets, processats, i fabricats a partir de matèria primera verge.

En el mateix informe s'estima que el 42% del total de les emissions de gasos d'efecte hivernacle en els EUA estan associats a la cadena de maneig dels materials (EPA dels EUA 2009). Cada residu que acaba en un abocador o incineradora representa la culminació d'un llarg procés que inclou un ús intensiu d'energia en l'extracció i la transformació de les matèries primeres, la fabricació de productes, el transport de materials i productes als mercats i finalment, la gestió de residus. En gairebé totes les etapes d'aquest cicle de vida, s'alliberen diversos gasos d'efecte hivernacle.

La recuperació i reciclatge d'aquests residus disminueix la pressió sobre els recursos naturals i les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Els recuperadors particulars sovint tenen un paper important, però poc reconegut en la gestió de residus. Per exemple, els recuperadors de residus de Delhi recullen entre un 15-20% de residus de la ciutat (Chintan 2009). En l'última Convenció Marc del Canvi Climàtic Nacions Unides a Sud-Àfrica (2011) es va acordar incloure l'activitat dels *waste pickers* com a Mecanisme de Desenvolupament Net. El mecanisme de desenvolupament net (MDN) és el segon dels mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto. Es realitza entre països industrialitzats i països en vies de desenvolupament a través de projectes que impliquin la reducció de les emissions. Aquestes emissions estalviades en un país en desenvolupament es poden restar de la comptabilitat d'emissions del país promotor del projecte, i es justifiquen per mitjà d'uns Certificats de Reducció d'Emissions.

En un dels documents resultat de la Convenció de Sud-àfrica s'explicita aquest

reconeixement i la metodologia per comptabilitzar-la. En aquest es defineix el sector del reciclatge informal com els individus o grups d'individus que estan involucrats en activitats de gestió de residus, però no estan formalment registrades. La metodologia inclou mecanismes per assegurar que els materials no siguin comptabilitzats com a MDN més d'una vegada al llarg de la cadena i que el destí dels materials recuperats és el reciclatge. Per tal d'avaluar els beneficis ambientals del sector informal de recuperació de residus sòlids, s'utilitzen indicadors i després es tradueixen en tones de CO₂ equivalents. Això permet comptabilitzar-ho monetàriament, a través del preu d'una tona de CO₂, i que es comptabilitzi com a MDN.

Si ens centrem en els materials metàl·lics, objecte d'aquest estudi, presentem dos exemples sobre els beneficis ambientals del seu reciclatge.

En el reciclatge de l'**acer** s'obtenen els següents beneficis (informe EPA 2000):

- > 74% d'estalvi d'energia en els processos de producció
- > 90% d'estalvi de materials verges
- > 97% de reducció de residus miners
- > 88% de reducció d'emissions contaminants a l'aire
- > 76% de reducció d'emissions contaminants a l'aigua
- > 97% de reducció en la generació de residus sòlids

Juntament amb l'acer, l'**alumini** és l'altre metall més reciclat. Com més vegades es recicla, menor es el consum energètic necessari per quilogram. Així, són necessàries 15 kWh/kg d'alumini la primera vegada que es recicla, 4 kWh/kg d'alumini el quart cop que s'utilitza i 2 kWh/kg d'alumini la desena vegada. El 100% de l'alumini recuperat es pot reciclar indefinidament, cosa que permet estalviar el 95% de l'energia que caldria per produir-lo a partir del mineral. Amb cada tona d'alumini reciclada s'estalvien 8 tones de bauxita, 4 tones de productes químics i 14 kilowatts/ hora d'electricitat. Com a exemple, per cada llauna que es recicla s'estalvia l'energia d'una hora de televisor en funcionament.

4.3 Els processos d'exclusió social i el context de crisi a Catalunya

En tercer lloc, degut a que una part important de l'activitat de recuperació de residus metàl·lics està vinculada a processos d'exclusió laboral i social, hem considerat necessari i oportú introduir en el marc teòric un punt per contextualitzar la situació conjuntural – com estem a dia d'avui – i estructural – quines són els principals elements que condicionen el nivell de pobresa de les persones-. Per últim, també introduïm un punt explicant el concepte de llindar de la pobresa, emprat en el present estudi.

Situació de la conjuntura socioeconòmica de Catalunya:

- A l' any 2012, de les 3.777,9 milers de persones actives, només 2.939,9 milers tenen un treball remunerat, fet que provoca una taxa d'atur del 22,16 % (Idescat).
- A l'any 2010 (el darrer any del que hi han dades), la taxa de risc a la pobresa de les persones que viuen a Catalunya era del 19,9%, casi 4 punts superior a la mitjana de 16,4% referent al conjunt de la Unió Europea.

Elements estructurals:

- **Relació entre pobresa i atur:**

Segons indica el Panell de Desigualtats de la Fundació Jaume Bofill (PAD), existeix una clara relació entre està aturat i tenir major risc a la pobresa. Només cal veure com a l'any 2003-2004, mentre la mitjana de la taxa de risc a la pobresa es situava en el 14%, per aquelles persones sense feina augmentava fins el 50%. També és important assenyalar com en les persones aturades és on

es concentren les bosses de pobresa persistent, i que l'atur és la principal via d'entrada a la pobresa. (Fundació Jaume Bofill, 2007)

- **Relació entre pobresa i condició de migrant / autòcton:**

També existeix una clara relació entre la condició de migrant i major propensió a la pobresa. Així, per persona migrant, tant en l'estudi del PAD com en el nostre, s'entén tota persona que ha nascut amb una nacionalitat que no sigui la de l'Estat Espanyol.

En concret, per persones d'origen africà i asiàtic la taxa de risc a la pobresa es dispara fins a un 80%, entre les persones d'Amèrica del Sud és semblant a la taxa local i per les persones migrants d'Europa és molt inferior a la mateixa mitjana local (5.8%). (Fundació Jaume Bofill, 2007).

Concepte de pobresa o risc a la pobresa:

Per aproximar-nos a les condicions de pobresa o de risc a la pobresa utilitzem la metodologia de l'Idescat, consensuada a nivell europeu, que fixa el llindar de la pobresa. A través d'aquest llindar, s'estableix una frontera per sota de la qual es considera que les persones no obtenen els recursos suficients per accedir al mínim de recursos necessaris en comparació a l'entorn.

Aquest llindar, tal i com està adoptat per l' institut d'estadística europeu, l'Eurostat, i aplicat per tots els estats membres de la Unió Europea, és el 60% del valor de la mediana de les rentes disponibles anuals equivalents de les persones de l'entorn sobre el que el mesuram. Així, una persona de Catalunya estaria en situació de risc a la pobresa si obté menys del 60% d'aquesta mediana. Però hi ha un segon llindar, el que estableix que per sota del 30% de la mediana dels ingressos es considera que les persones es troben amb risc de viure en situació de "pobresa severa". Al mateix temps, els ingressos de les persones també es ponderen per la dimensió de la llar, perquè cal ponderar els

recursos per l'economia d'escala que es genera a l'interior de les llars.
Consideració de la dimensió de la llar:

- Llars unipersonals: les que estan compostes únicament per una persona major de 14 anys.
- Llars multipersonals: les que estan compostes per dos membres majors de 14 anys o més membres.

Aquests són els ingressos mensuals que delimiten els llindars de la pobresa i la pobresa severa per als diferents tipus de llars a Catalunya:

	Llindar pobresa	Llindar pobresa severa
Llars unipersonals	726€	364€
Llars multipersonals	1090€	545€

Fons: Idescat sobre el llindar de pobresa, calculats per a l'any 2010.

5. METODOLOGIA

5.1 Enfocament metodològic

Per tal de d'obtenir les dades que ens permetran desenvolupar els objectius anteriorment descrits, s'ha optat per la combinació de metodologies quantitatives i qualitatives. S'ha triat aquest enfocament per que permet, d'una banda, obtenir informació representativa del aspecte que es vol analitzar (dades quantitatives) i alhora poder tenir informació més detallada i descriptiva (dades qualitatives).

Les dues fonts de dades principals han estat les plantes gestores de residus metàl·lics i els mateixos recuperadors particulars de residus metàl·lics.

5.2 Instruments utilitzats per a l'obtenció de dades

A fi d'obtenir informació qualitativa i quantitativa de les fonts de dades anteriorment descrites, s'han utilitzat els següents instruments:

1. ***Entrevista a recuperadors particulars de residus metàl·lics.***

S'han realitzat sis entrevistes exploratòries a recuperadors particulars per tal d'obtenir informació qualitativa sobre la tasca que realitzen i la seva realitat, així com per afinar el disseny de les enquestes.

2. ***Entrevista a responsables de plantes gestores de residus metàl·lics***

S'han realitzat sis entrevistes als responsables de les plantes on s'han fet les enquestes a recuperadors particulars. Aquesta ha aportat informació sobre el funcionament de les plantes gestores de residus metàl·lics i el rol dels recuperadors particulars en aquestes (veure entrevista a l'annex 1).

3. Observacions a plantes gestores de residus metàl·lics.

Durant el treball de camp a les plantes gestores s'ha utilitzat de forma complementària la tècnica de l'observació no participativa per obtenir aquella informació difícil d'obtenir a partir d'enquestes o entrevistes, i que ajuda a interpretar les dades obtingudes amb els altres instruments.

4. Enquesta a recuperadors particulars de residus metàl·lics.

S'han fet un total de 180 enquestes a recuperadors particulars a sis plantes gestores de diferents poblacions del territori. Aquesta enquesta ha estat realitzada pels treballadors/es de les plantes gestores en el moment de la transacció de compra de residus metàl·lics. Una part de l'enquesta l'ha respost el treballador/a de la planta gestora amb informacions de la compravenda i la seva base de dades. La resta de preguntes les ha respost el mateix particular. La finalitat d'aquesta enquesta és tenir dades reals sobre el perfil sociopersonal dels recuperadors particulars, així com sobre la tasca que realitzen i la seva situació socioeconòmica. Per tal d'augmentar la fiabilitat de les dades, algunes informacions s'han demanat per diverses vies per tal de ser corroborar-ne la fiabilitat (veure enquesta completa a l'annex 1).

5. Enquesta a les plantes gestores de residus metàl·lics

S'han realitzat 83 enquestes telefòniques a responsables plantes gestores. L'objectiu d'aquesta enquesta és tenir dades d'una mostra representativa de plantes gestores de residus metàl·lics per tal de fer una aproximació del número de recuperadors particulars a Catalunya i les tones de residus metàl·lics que han recuperat durant el 2011 (veure enquesta a l'annex 1).

5.3 Població i mostra d'estudi

Per a l'obtenció de dades quantitatives, el primer pas ha estat la determinació de les mostres dels grups poblacionals estudiats: els recuperadors particulars i les plantes gestores de residus.

El mètode utilitzat per determinar la mostra d'enquestes a recuperadors particulars ha estat l'aleatori simple. S'han fet 180 enquestes a venedor/es particulars sobre una població no coneguda (infinita) amb un confiança del 95% i un error del 10% (calculat segons taules de Arkin i Colton, 1962). Aquestes enquestes han estat realitzades a sis plantes gestores diferents triades aleatòriament i localitzades a les següents poblacions: Tarragona, Sabadell, Barcelona, Esparreguera, Terrassa i Sant Cugat del Vallès.

També s'ha utilitzat el mètode aleatori simple per tal de determinar la mostra de plantes gestores en les que s'ha realitzat l'enquesta. La població sobre la que s'ha determinat la mostra han estat les plantes agremiades al Gremi de Recuperació de Catalunya. Es tracta d'una mostra de 83 plantes sobre les 248 plantes agremiades que gestionen residus metàl·lics, amb un confiança del 95% i un error del 10% (Arkin i Colton, 1962). El número total de plantes que gestionen residus metàl·lics a Catalunya, durant l'any 2011, sumant les no agremiades, és de 323.

5.4 Estratègies per a l'anàlisi de dades

Les dades quantitatives s'han analitzat a partir de la construcció d'indicadors per a cada un dels objectius de l'estudi. Per altra banda, per a l'anàlisi de relacions entre variables s'han utilitzat taules de contingència i l'estadístic Xi-quadrat per avaluar el grau d'associació entre aquestes. Les dades qualitatives no s'han analitzat de forma sistematitzada, però han aportat informació rellevant i útil tant en el disseny dels instruments de recollida dades quantitatives com la interpretació dels resultats obtinguts a través d'aquests.

6. RESULTATS DE L'ESTUDI

En aquest apartat es presenten els resultats de l'estudi, és a dir, es presenten la informació obtinguda través del treball de camp, en relació als objectius plantejats. Per començar, es presenten les tipologies de persones que realitzen l'activitat i s'aproxima la dimensió del fenomen. En segon lloc, es presenten els resultats que fan referència a la quantitat de material recuperats i als beneficis ambientals associats. En tercer lloc, s'indaga en la relació existent entre dedicar-se a la recuperació de residus metàl·lics de forma particular i trobar-se en processos d'exclusió social. I en quart i darrer lloc, s'exploren i es presenten els resultats sobre les possibles conseqüències d'un augment de regulació sobre l'activitat.

6.1 Els recuperadors particulars dins del sector de la recuperació residus metàl·lics de Catalunya

En aquest apartat es presenten els resultats referents a les dades globals i algunes característiques sociopersonals dels recuperadors particulars de Catalunya,

a) Quantificació dels particulars actius i la seva facturació.

A nivell de plantes, de les 83 de la mostra, un 39% ha respost que compren residus metàl·lics a particulars. Si extrapolem aquest dada al conjunt de Catalunya, podem entreveure que del total de 323 plantes gestores, hi ha unes 128 plantes que van realitzar la compra de residus metàl·lics a particulars arreu del territori durant l'any 2011.

L'aproximació del nombre total de particulars actius a Catalunya l'any 2011, s'obté a partir de l'extrapolació de la xifra de recuperadors particulars aportats

per les plantes gestores de la mostra. Així, el resultat obtingut en l'extrapolació és de 118.797 proveïdors actius durant el 2011. Tanmateix, per tal d'evitar el biaix que podria suposar el fet que un particular pot estar venent i estar registrat de forma simultània a més d'una planta, s'ha agafat un coeficient de simultaneïtat de 2, seguint les informacions obtingudes a les entrevistes. Per tant, dels 118.797 proveïdors registrats, afirmem que hi ha, com a mínim, 53.459 persones realitzant la recuperació de residus metàl·lics de forma activa (per a informació més detallada veure taula 1 annex 2).

Així, es pot afirmar que durant l'any 2011 a Catalunya hi hagut, com a mínim, 53.459 persones que han exercit la recuperació particular a través d'alguna de les 323 plantes de gestió de residus metàl·lics existents al territori (i en concret a les 128 que compren a particulars). Això significa, que, com a mínim un 0,9% de la població adulta de Catalunya va exercir de recuperador particulars en algun moment de l'any.

A nivell de volum econòmic, tenim una aproximació al valor total de la compra de residus metàl·lics per part dels gestors de residus als particulars durant l'any 2011. Aquesta dada ha estat extrapolada a partir de la mitjana d'€ pagats per kg en les transaccions de la mostra (1,13 €/kg¹) i el total de tones recollides pels particulars durant aquest any.

Així, durant el 2011, els recuperadors particulars han aportat material a les plantes gestores per un valor aproximat de compra de 141.805.686 €. El càlcul de tones totals recuperades per particulars el 2011 es detalla a l'apartat 6.2.

b) Tipus de recuperadors particulars segons la seva relació amb l'activitat.

Dins de l'àmplia categoria dels denominats recuperadors particulars trobem relacions molts diverses amb l'activitat; des dels que la realitzen un dia esporàdic

¹ Aquesta xifra correspon a la mitjana €/kg dels diferents residus metàl·lics a les transaccions de la mostra.

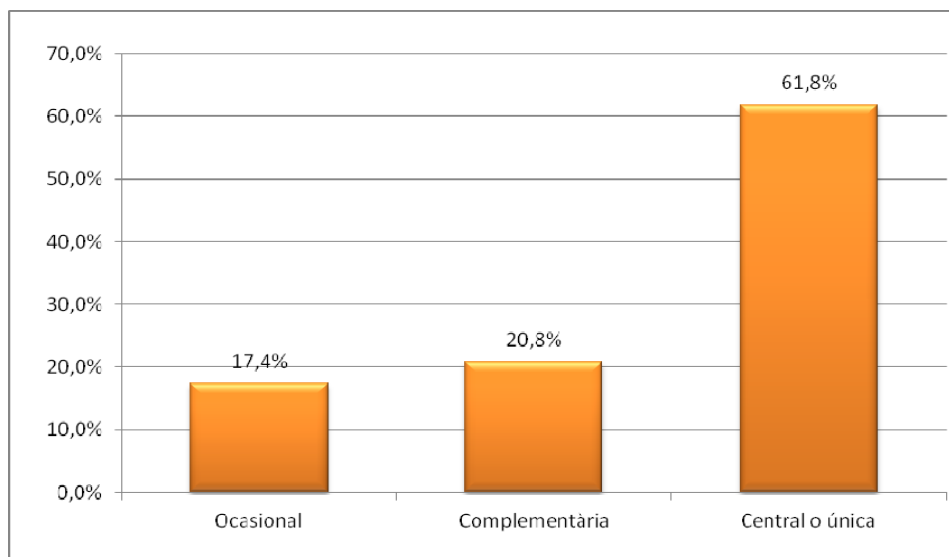
perquè tenen residus metàl·lics a casa, fins als que recol·lecten residus dels veïns/ens o de la via pública i van a vendre quasi diàriament. És per això que en el present estudi s'ha fet una categorització en funció de la relació dels particulars amb l'activitat:

- **Activitat ocasional:** és una activitat que es realitza de forma esporàdica i una font d'ingressos minoritària respecte el conjunt d'ingressos de la persona.
- **Activitat complementària:** és una activitat i una font d'ingressos complementària a un altre activitat central, que per la seva naturalesa pot estar vinculada amb la generació de residus metàl·lics.
- **Activitat central o única:** és l'activitat de dedicació principal de la persona i a més és la seva font d'ingressos més important.

Aquest sistema de categories ha estat validat amb l'enquesta feta als recuperadors particulars. I està basat en la categorització proposada per Silvestre (2004). D'una banda, s'ha preguntat als recuperadors la seva relació amb l'activitat amb aquestes opcions, les quals han resultat categories significatives per ells. D'altra banda, s'han validat amb altres informacions relacionades com el número de dies dedicats a l'activitat i el percentatge d'ingressos provinents de la venda de residus metàl·lics respecte els ingressos totals.

Gràfic 1

Recuperadors particulars en funció de la relació amb l'activitat



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a recuperadors particulars, 2011

El gràfic 1 mostra que més de la meitat dels recuperadors particulars enquestats tenen l'activitat de recollida i venda de residus metàl·lics com a activitat econòmica única. Si hi sumem el percentatge de recuperadors que la tenen com a activitat central, s'arriba al 61,8% de la mostra.

Per a un 20,1% dels enquestats és una activitat complementària a una altra font d'ingressos principal, aquesta categoria inclou tant aquells que la seva activitat laboral principal genera residus metàl·lics i com aquells que tenen una altra font d'ingressos principal.

També és important el percentatge de recuperadors, un 17,1%, que tenen una relació amb l'activitat de reciclatge de residus metàl·lics ocasional.

Si apliquem aquests percentatges al conjunt dels recuperadors particulars, veiem que les 53.459 persones, que, com a mínim, han exercit la recuperació a nivell particular durant el 2011 s'han repartit de la següent forma:

Taula 1

Percentatge i nombre absolut de recuperadors particulars per relació amb l'activitat

	Percentatge	Persones a Catalunya
Activitat ocasional	17,4%	9313
Activitat complementària	20,8%	11114
Activitat central o única	61,8%	33032
Total	100,0%	53459

Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars i l'enquesta a plantes gestores, 2011.

Aquesta és una categorització important ja que defineix tres perfils de recuperadors particulars clarament diferenciats i que ens serviran per interpretar i entendre la resta de resultats de l'estudi. A més, en l'anàlisi de les variables sociopersonals exposarem quines diferències són significatives entre cada perfil i quines no ho són (per a informació més detallada veure taules 2 i 3 annex 2):

c) Característiques sociopersonals dels recuperadors particulars en la recuperació de residus metàl·lics.

Per tal d'entendre el perfil dels particulars que participen en el sector de recuperació de residus metàl·lics, es presenten algunes característiques sociopersonals de la mostra com el gènere, els estudis, el país de naixement, la situació laboral i la composició de la seva llar, així com la correlació entre aquestes característiques i la categoria referent a la relació amb l'activitat.

Gènere

Gairebé la totalitat dels enquestats (94%) són homes. Amb tot, això no vol dir

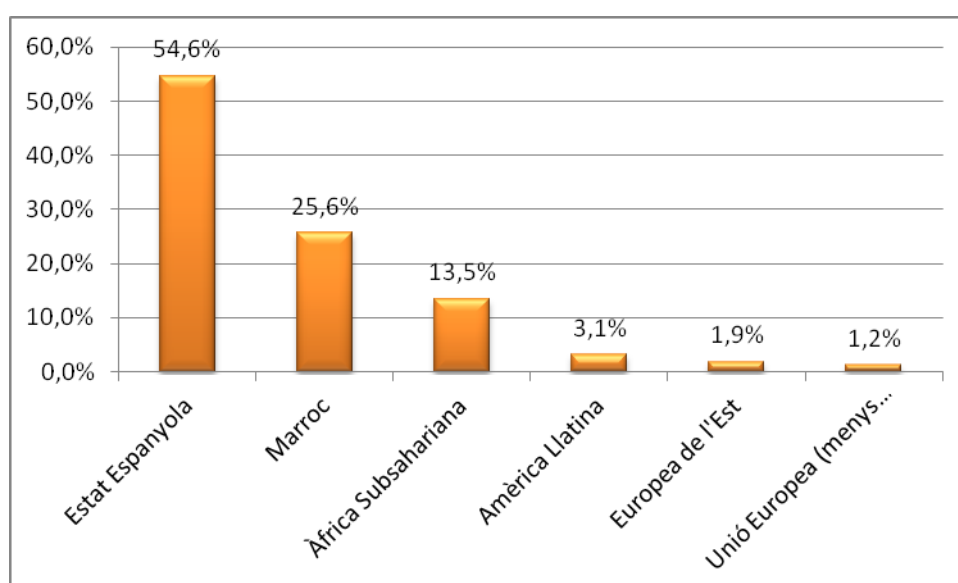
que no hi hagi dones recuperadores particulars. Les observacions fetes en les plantes gestores, ens mostren que malgrat en alguns grups hi ha presència de dones, els homes acostumen a ser la persona que fa la transacció de compravenda de residus metàl·lics i és per això que les dones queden tan poc representades a la mostra. Així, es pot afirmar que el número de dones recuperadores particulars és major que en el resultats presentats, però que donada la seva invisibilitat, no queden reflectides (per a informació més detallada veure taula 4 annex 2).

País d'origen

S'han agrupat les dades relatives al país d'origen per zones. Podem observar com poc més de la meitat de la mostra (54,6%) és nascuda a l'Estat Espanyol. El segon país de naixement més majoritari és el Marroc (25,6%). La tercera zona per ordre d'importància és l'Àfrica Subsahariana on els països dominants són Senegal i Gàmbia. En la mostra també hi ha, encara que en percentatges més petits, persones nascudes a l'Europa Central, a l'Europa de l'Est i a l'Amèrica Llatina.

Gràfic 2

Recuperadors particulars per país de naixement



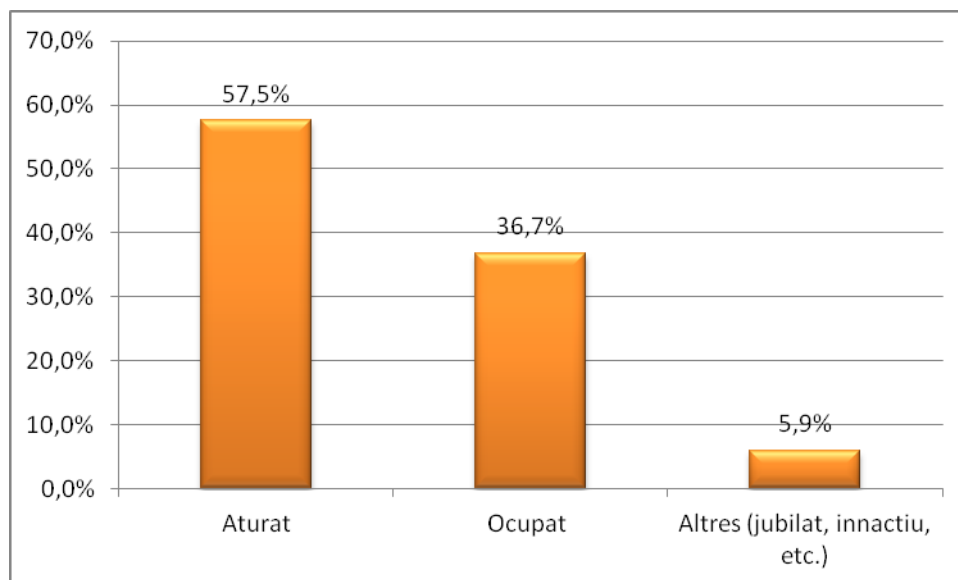
Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars, 2011.

Si ens fixem en la relació entre el país/zona d'origen i la relació amb l'activitat, s'observa que aquells particulars que s'hi dediquen de forma ocasional o complementària són majoritàriament nascuts a l'Estat Espanyol (amb percentatges de 89,3% i 88,9% respectivament). En el cas dels que s'hi dediquen de forma central o única, un 31,3% ha nascut a l'Estat Espanyol, un 38,5% al Marroc, un 21,9% a l'Àfrica Subsahariana, la resta (8,3%) són nascuts a Amèrica Llatina i a altres països europeus (per a informació més detallada veure taules 5 i 6 annex 2).

Situació laboral

Gràfic 3

Recuperadors particulars per situació laboral



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a particulars, 2011

Respecte la situació laboral, en el gràfic 3 podem veure com un 57,5% dels recuperadors particulars enquestats es troba en situació d'atur en el moment de respondre. El 42,6% restant, està en disposició d'una feina (36,7%) o no forma part de la població activa (5,9%).

(Per a informació més detallada veure taules 7 i 8 annex 2).

Taula 2

Situació laboral de les persones que exerceixen al recuperació de residus metàl·lics. Percentatge i nombre absolut.

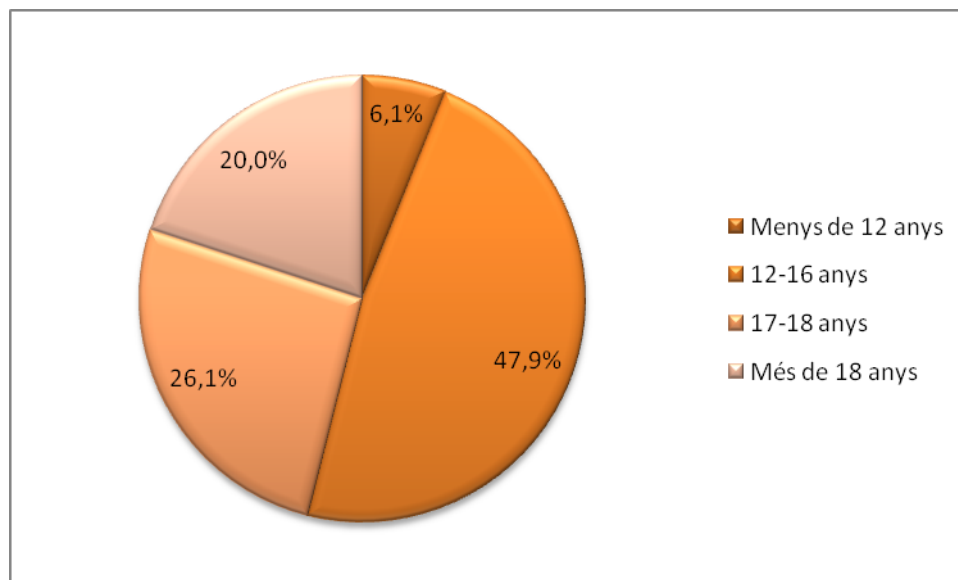
		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Home	157	86,7%	94,0%	94,0%
	Dona	10	5,5%	6,0%	100,0%
	Total	167	92,3%	100,0%	
Perduts		14	7,7%		
Total		181	100,0%		

Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars i l'enquesta a plantes gestores

Estudis reglats

Gràfic 4

Recuperadors particulars per edat en la que van finalitzar els estudis reglats



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a particulars, 2011

Si ens fixem en el nivell d'estudis de la població enquestada, gairebé la meitat de la població va deixar d'estudiar entre els 12 i 16 anys, aquesta edat correspon a acabar els estudis primaris i fins i tot secundaris (la nomenclatura varia en funció

del país i del sistema educatiu vigent). Encara que no es disposa de dades per saber si van assolir la titulació o no. Només un 6,1% va deixar els estudis amb una edat inferior als 12 anys, és a dir no va acabar ni els estudis primaris. Un 47.9% dels enquestats va estudiar després dels 16 anys, és a dir l'etapa d'estudis post-obligatoris al nostre país, encara que de nou no es disposa de dades per conèixer quins estudis van finalitzar (per a informació més detallada veure annex 2 taula 9).

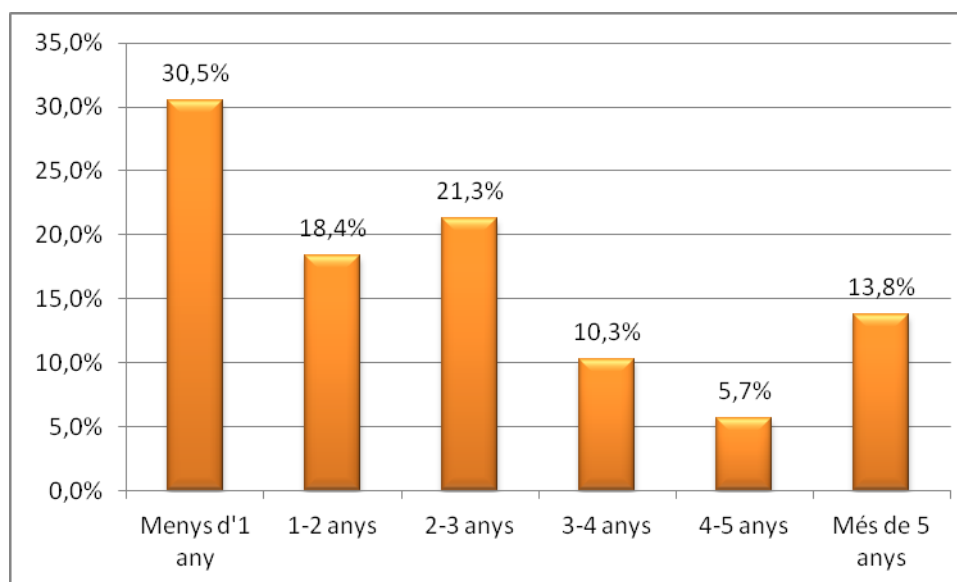
Existeix una relació causal dèbil entre el nivell d'estudis i la relació amb l'activitat; a mesura que augmenten els anys d'escolarització assolits per les persones de la mostra, trobem cada vegada menys persones que s'hi dediquen de forma complementària, central o única la recuperació i més persones que s'hi dediquen de forma ocasional. Per tant, és una font econòmica que guanya rellevància per les economies domèstiques en la mesura que disminueix els anys d'escolarització formal (per a informació més detallada veure annex 2 taula 10).

d) Característiques de l'activitat de recuperació de residus metàl·lics per part de particulars.

Dedicació temporal a l'activitat:

Gràfic 5

Anys d'antiguitat dels particulars a l'activitat de recuperació de residus metàl·lics



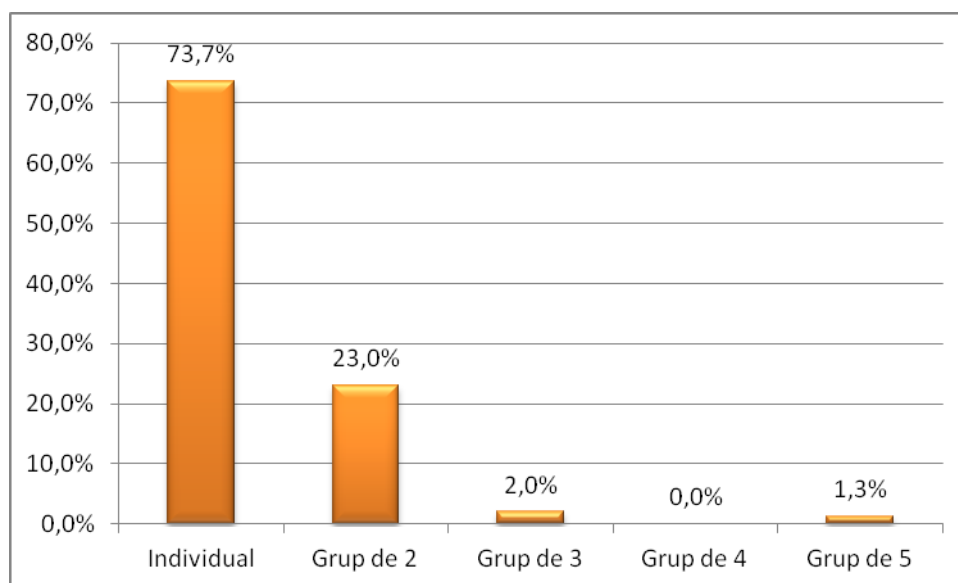
Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars, 2011

Presentant els resultats de l'antiguitat dels recuperadors particulars de la mostra, a través del gràfic 5, es pot observar que una àmplia majoria de la mostra (70,1%) fa menys de 3 anys (2009) que té relació amb l'activitat de recuperació de residus metàl·lics. Aquesta data coincideix amb el principi de la crisi econòmica dels últims anys i el conseqüent augment de l'atur. La informació facilitada per les plantes gestores de la mostra diu que el número de proveïdors ha augmentat severament en els darrers anys. Tan sols un 13,8% dels enquestats fa més de 5 anys que realitza l'activitat (per a informació més detallada veure annex 2 taules 11 i 12).

Nombre de persones involucrades en el desenvolupament de l'activitat:

Gràfic 6

Composició del grup de particulars dedicat a l'activitat de recuperació de residus metàl·lics.



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a particulars, 2011

Una altra informació important en relació a l'activitat de recuperació de residus metàl·lics per part de particulars és com s'organitzen. En el gràfic 6 es pot veure com un alt percentatge (73,7%) fan l'activitat de forma individual, seguit d'aquells que ho fan amb una altra persona (23%). Només un 3,3% dels enquestats realitza l'activitat amb un grup de 3 persones o més (per a informació més detallada veure annex 2 taula 13 i 14).

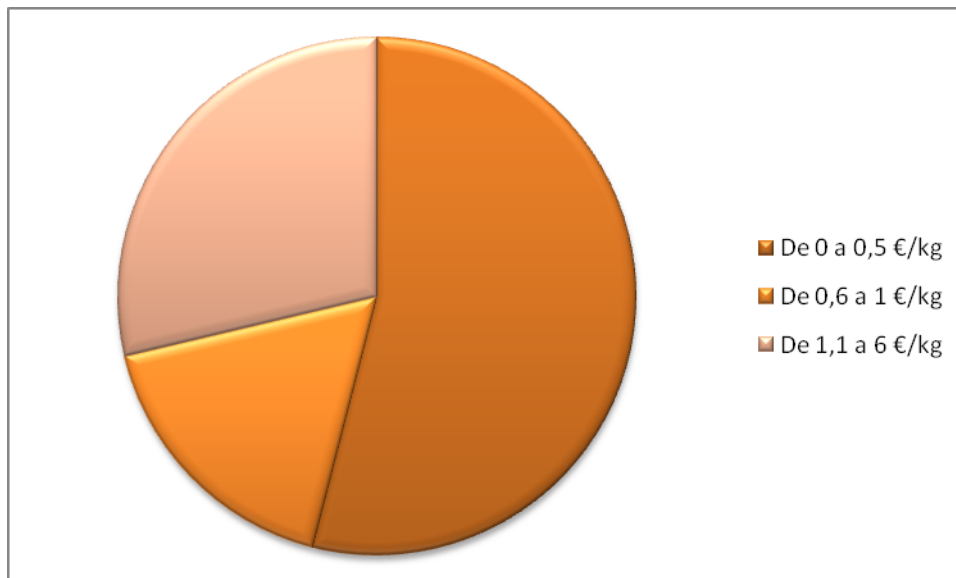
Ingressos per unitat de residu metàl·lics recuperat:

El preu mitjà que es paga per unitat de kg a les transaccions de la mostra és de 1,13 €. Aquesta dada s'obté a partir de dividir els kg de la transacció pels € pagats. Aquestes dades s'obtenen de la base de dades de la planta gestora i per

tant tenen una forta solidesa. Tanmateix, també observem una forta dispersió, ja que el preu per kilogram pagat varia en funció del material i la qualitat del mateix. Així, per mostrar aquesta variació en les diferents de la mostra presentem la següent taula:

Gràfic 7

Ingressos (en €) per kilogram en les transaccions de la mostra



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a particulars, 2011

6.2 Residus metàl·lics recuperats per part de particulars a Catalunya l'any 2011 i els serveis ambientals associats a la recuperació d'aquests

a) Residus metàl·lics recuperats per part dels particulars l'any 2011 a Catalunya.

En aquest apartat es presenten d'una banda, els resultats obtinguts a partir de les enquestes a les plantes gestores, que ens permeten aproximar la quantitat total recuperada per part dels recuperadors particulars l'any 2011 a Catalunya, i d'altra banda les dades aportades pels particulars, el que ens permet conèixer les quantitats recuperades per transacció.

La quantitat total recuperada per part de particulars l'any 2011 a les plantes que formen part de la mostra és de 31.085 tones. Aquesta dada mostral ens permet fer l'aproximació del total de tones comprades a particulars en el conjunt de les plantes gestores que recuperen residus metàl·lics a Catalunya (tenint en compte que un 28% de les plantes de la mostra compren a particulars). Així, l'aproximació d'aquesta quantitat és de 139.435,33 tones amb un error de +-10%. La dada utilitzada d'ara en endavant serà 125.491,8 tones (calculant la dada amb un -10% d'error).

Segons dades obtingudes a l'Agència de Residus de Catalunya, a través de les declaracions de residus industrials, l'any 2011 Catalunya va produir 549.857 tones de residus metàl·lics. Respecte aquest total, la quantitat recuperada pels particulars representa entorn al 22%.

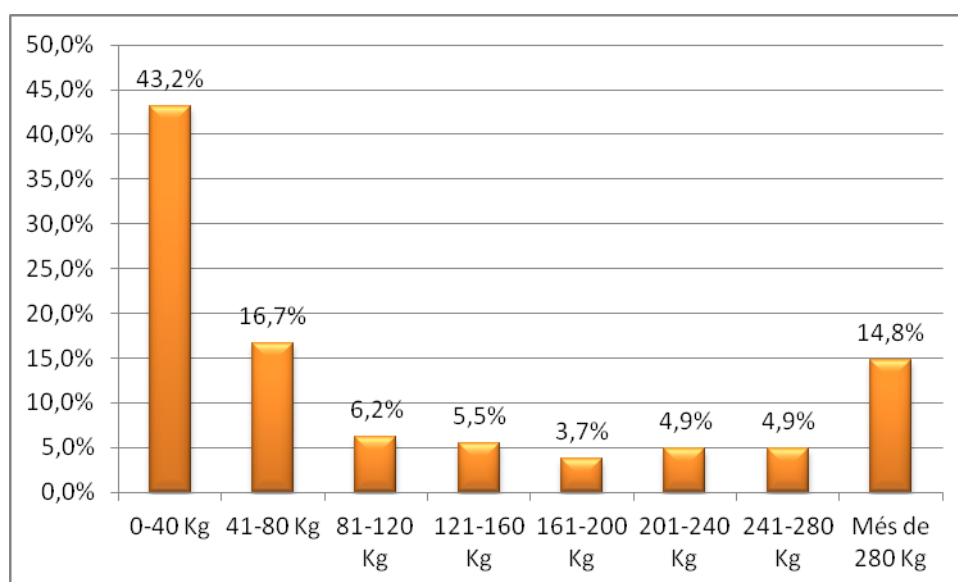
Per obtenir però la quantitat total de tones de residus metàl·lics produïts, caldria sumar-li els residus metàl·lics provinents de la construcció i de l'àmbit domèstic, dels quals no es disposen dades globals de Catalunya, però en qualsevol cas són molt minoritaris respecte a l'industrial.

Tenint en compte l'aproximació del número total de particulars actius a Catalunya l'any 2011 (53.439 particulars), la quantitat mitjana recuperada per particular l'any 2011 ha estat de 2.348 kg, el que representa una mitjana de 45.2 kg setmanals.

En el següent gràfic es poden veure les quantitats recuperades pels particulars en les transaccions de compravenda en les que es va realitzar l'enquesta.

Gràfic 8

Volum en Kg recuperat pels recuperadors particulars per transacció



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a recuperadors particulars, 2012

Un alt percentatge són transaccions de menys de 40 Kg, el següent percentatge més alt el trobem a la franja dels 41-80 Kg, en la resta de trams els percentatges estan molt repartits. Cal destacar també que un 14,8% de les transaccions estudiades són de més de 280 Kg. Un dels factors que explica aquesta disparitat en les quantitats aportades per transacció, és la pràctica d'alguns particulars de no fer la transacció de venda el mateix dia en que ho recullen, sinó d'emmagatzemar-ho i anar a vendre a la planta gestora amb menys freqüència.

La quantitat total recuperada en aquestes 180 transaccions estudiades ha estat de 74.266,272 Kg. A partir d'aquesta dada i del total de kg recuperats l'any 2011, s'ha pogut aproximar el número de transaccions de compravenda de residus metàl·lics a recuperadors particulars que s'ha fet l'any 2011 a Catalunya: 304.155 transaccions.

b) La tasca de processament dels materials dels particulars i les plantes gestores.

A més de les dades referents a les quantitats de residus metàl·lics recuperats, cal destacar la tasca de processament del material que fan els recuperadors particulars. El seu benefici econòmic rau principalment en la correcta separació dels diferents materials, i això fa que el grau de separació, i per tant de recuperació, dels materials sigui molt elevat. Les observacions a les plantes, ens permeten afirmar que aquesta tasca de separació i processament dels materials és completada per part de les plantes gestores de residus, que realitzen una important tasca en el sector que va més enllà de ser un intermediari en la cadena.

Així, la separació realitzada per part dels particulars i les plantes de tractament al principi de la cadena aconsegueix un nivell de puresa de materials que permet augmentar els nivells de reciclatge posterior a la cadena de recuperació dels residus metàl·lics. Es tracta doncs d'una feina especialitzada i manual difícil d'assolir a través de processos industrials mecanitzats.

En els últims anys, la quantitat de residus metàl·lics produïts a Catalunya ha disminuït, especialment degut a la crisi econòmica que ha fet baixar la producció i el consum (Agència Catalana de Residus). Conseqüentment, la quantitat de residus metàl·lics recuperats també ha disminuït en termes absoluts però ha augmentat el percentatge que es recupera i es recicla respecte el total que es genera.

Malgrat no tenir dades evolutives de les quantitats recuperades per part de

particulars, es pot estimar que part d'aquest augment en el percentatge de recuperació i reciclatge, és degut a l'augment del nombre de recuperadors, tant per l'augment de tones recuperades com el nivell de separació i puresa que obtenen que permet augmentar les possibilitats de reciclatge posterior.

c) Estalvi d'emissions de gasos hivernacle associada a la recuperació de residus metàl·lics per part de recuperadors particulars.

Com ja s'ha explicat en el marc teòric, el reciclatge és un mecanisme d'estalvi d'emissions d'efecte hivernacle més importants ja que, en el cas dels metalls, estalvia les emissions associades a l'extracció i al transport del material. En aquest apartat ens centrarem en aquest benefici ambiental, però cal tenir en compte que n'hi ha d'altres, com la disminució de la pressió sobre els recursos naturals i dels impactes socioambientals conseqüència de l'extracció de metalls. S'ha de tenir en compte que Catalunya i l'Estat Espanyol no són rics en minerals metàl·lics i que per tant, hi ha un cost econòmic i ambiental important associat a la seva importació.

Per al càlcul d'emissions equivalents de CO₂ s'ha seguit la metodologia de l'estudi pilot de l'Agència Catalana de Residus *Productes Reciclatos i Petjada de Carboni* (Març 2012), aquest estudi es basa en la metodologia IPCC per la categoria d'impacte potencial d'escalfament global.

L'estalvi de CO₂ equivalent per Kg de metall reciclat (mitjana entre l'alumini, l'acer i el zinc) és de 3,6 kg.

Tenint en compte que l'any 2011 els particulars van recuperar 125.491.760 kg, el càlcul de kg de CO₂ equivalents estalviats és el següent:

$125.491.760 \text{ kg} \times 3,6 \text{ kg} =$ 451.770.336 kg de CO₂ equivalents estalviats l'any 2011
--

Per tal d'entendre una mica més que significa aquest estalvi d'emissions, es pot comparar amb les emissions de CO₂ associades al transport: un vehicle mitjà europeu emet 1Kg de CO₂ al recórrer un distància de 5,87 km (el valor inclou tant les emissions directes del vehicle com les emissions indirectes associades a la producció del combustible).

Per tant, l'estalvi de 451770336 kg de CO₂ equivalen a deixar de recórrer 2.651.891.872 km amb un vehicle (201.857 vegades el perímetre de la terra).

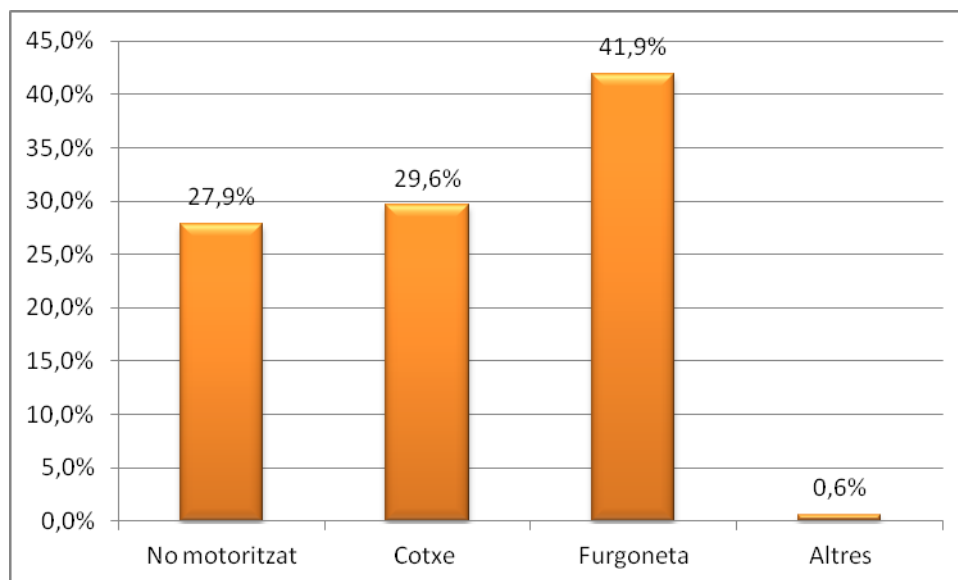
Amb aquests resultats es pot afirmar que hi ha un estalvi significatiu d'emissions si es compara l'ús de materials reciclats en front l'ús de materials verges, i que els recuperadors particulars tenen un paper actiu en l'estalvi d'emissions associat al reciclatge de residus metàl·lics.

d) Estalvi d'emissions associat al transport no motoritzat de residus metàl·lics.

Un altre aspecte important a analitzar des del punt de vista ambiental, és l'estalvi d'emissions i de combustibles fòssils associat al transport no motoritzat dels residus metàl·lics fins a les plantes gestores per part d'alguns dels particulars.

Gràfic 9.

Transport usat per part dels recuperadors particulars



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a recuperadors particulars (2012).

En el gràfic 8 es presenten els resultats referents al tipus de transport utilitzat en la transacció en que es va realitzar l'enquesta. Malgrat el domini del transport motoritzat, que representa un 71,5% de les transaccions, cal destacar el 28 % de no motoritzats, és a dir de residus metàl·lics transportats a peu, amb bicicleta, carretó o algun altre mitjà no motoritzat.

La mitjana de Kg aportats per transacció en transport no motoritzat és de 44 kg per transacció, una xifra proporcionalment elevada comparada amb la mitjana del cotxe, 142 Kg i de la furgoneta, 177kg.

No s'ha pogut comptabilitzar els gasos d'efecte hivernacle estalviats amb el transport no motoritzat per falta d'informació sobre el quilometratge dels recorreguts fets pels particulars en l'obtenció de residus. Acostumen a ser distàncies relativament grans recorregudes dintre del mateix municipi de la planta gestora.

e) Jornades de treball dedicades al servei ambiental de recuperació de residus metàl·lics.

Els resultats anteriors permeten afirmar que els recuperadors particulars de residus metàl·lics desenvolupen un servei ambiental a la societat, ja que la seva tasca suposa un augment del reciclatge de residus metàl·lics amb un alt grau de puresa dels materials i comporta un estalvi significatiu d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. Per tant, es tracta d'una borsa de persones que, en conjunt, dediquen nombroses jornades de treball a realitzar un servei ambiental important. Les tasques desenvolupades en aquestes jornades són la cerca, transport i processament del material. Si per exemple, calculem les jornades de treball dedicades a aquesta tasca ambiental només en les 180 transaccions estudiades, el total d'hores invertides en aquestes és de 1160 h, el que correspon a 145 jornades de 8 hores. No es poden comptabilitzar les jornades totals dedicades pels particulars durant el 2011 per falta de dades sobre les hores dedicades.

6.3 Descripció de la situació socioeconòmica d'aquells particulars, i les seves llars, que tenen la recuperació de residus metàl·lics com a font principal d'ingressos

En aquest punt ens centrarem a estudiar la rellevància que tenen els ingressos procedents de la venda de residus metàl·lics per a les economies domèstiques dels recuperadors i de les seves llars. Tanmateix, al no ser objecte del nostre estudi veure la importància econòmica de la venda de residus metàl·lics d'una persona que realitza l'activitat ocasionalment o puntualment, ens centrarem únicament en les persones i llars per les quals és una activitat central per a la seva economia. Per això, hem agafat un subgrup de la mostra, compost per 110 casos, centrant-nos únicament en aquells casos que tenen la recuperació i venda de residus metàl·lics com la seva activitat central o única. El fet de seleccionar una submostra fa que els resultats siguin orientatius i no són significatius a nivell estadístic, ja que per això es necessitaria un major nombre de dades.

Per respondre aquest objectiu abordarem els següents tres àmbits:

- a) Ingressos provinents de la recuperació de residus metàl·lics.
- b) Dependència de la llar o de l'economia familiar envers l'activitat.
- c) Situació de pobresa entre les persones i llars recuperadores de residus metàl·lics.

a) Ingressos de la recuperació de residus metàl·lics.

En primer lloc, tenim l'indicador dels ingressos/hora obtinguts per la realització de l'activitat. Aquest indicador ha estat calculat a partir de les hores dedicades i l'import obtingut per la venda del material en la transacció corresponent.

Els ingressos que es presenten són ingressos bruts ja que no es tenen en compte

els costos associats a l'activitat (principalment el transport). A més cal tenir en compte que només obtenen ingressos quan realitzen l'activitat i que per tant no cotitzen per poder tenir baixes remunerades o prestació d'atur.

Taula 3

Ingressos/hora bruts dels recuperadors particulars que tenen l'activitat com a font principal d'ingressos

	Percentatge	Recuperadors a Catalunya
0-5 € bruts/hora	47,5%	15690
5,1-10 € bruts/hora	17,5%	5781
10,1-15 € bruts/hora	20,0%	6606
15,1-20 € bruts/hora	3,8%	1239
20,1-25 € bruts/hora	5,0%	1652
25,1-30 € bruts/hora	2,5%	826
Més de 30€ bruts/hora	3,8%	1239
Total	100,0%	33032

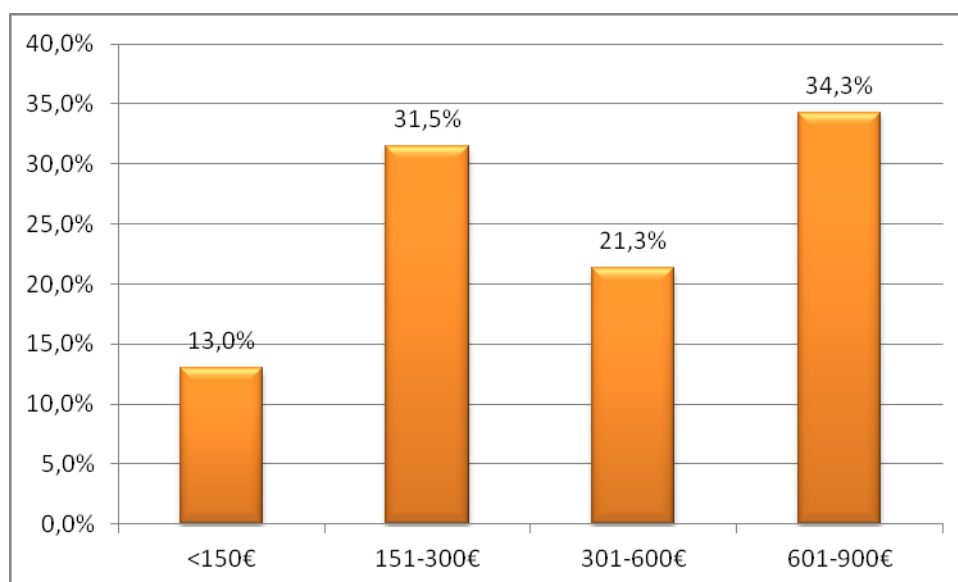
Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars i a plantes gestores, 2011

Aquesta taula ens mostra com els ingressos per hora dedicada tenen una tendència general baixa. Destaca la xifra de 15.690 persones a Catalunya que realitzen una activitat que els hi repercuteix uns ingressos entre 0 i 5€ bruts per cada hora dedicada. També cal matissar les franges amb ingressos més elevats, sobre les quals cal recordar que són ingressos que no computen cap mena de cost associat a l'activitat, i que sovint, els informants no han comptabilitzat totes les hores invertides en la recerca, processament, transport del material i retorn al lloc d'origen (per a informació més detallada veure annex 2 taula 18).

En segon lloc, tenim l'indicador dels ingressos mensuals de la venda de residus metàl·lics. Aquest indicador ha estat calculat a partir del registre de compra a particulars de les plantes gestores (per a informació més detallada veure annex 2 taules 19)

Gràfic 10

Ingressos mensuals obtinguts per la venda de residus metàl·lics d'aquelles llars que tenen la persona de referència amb una dedicació central o única a l'activitat.



Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta particulars, 2011

Aquesta taula ens mostra els ingressos bruts obtinguts en un mes per particular a la planta de referència segons les dades del registre de la pròpia planta. Així, ens mostra com no hi ha una franja dominant, sinó que trobem una repartició força equitativa entre els diferents intervals. Aquests ingressos són baixos en comparació a les rendes mitjanes de Catalunya, com veurem en el posterior càlcul del llindar de la pobresa.

b) Dependència de la llar o de l'economia familiar envers l'activitat.

El primer indicador de dependència que presentem és la proporció d'ingressos obtinguts de l'activitat sobre el total d'ingressos de la llar, i les dades obtingudes són les següents:

Taula 4

Importància dels ingressos procedents de l'activitat sobre el total d'ingressos de la llar.

	Llars a Catalunya	Percentatge de llars
Entre 0 i el 25% dels ingressos de la llar provenen de la recuperació	0	0,0%
Entre el 26 i el 50% dels ingressos de la llar provenen de la recuperació	1123	3,4%
Entre el 51 i el 75% dels ingressos de la llar provenen de la recuperació	760	2,3%
Entre el 76 i el 100% dels ingressos de la llar provenen de la recuperació	31149	94,3%
Total	33032	100,0%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars i l'enquesta a plantes gestores, 2011

Aquest indicador ha estat elaborat a partir de les dades dels ingressos provinents de la venda de residus metàl·lics i dels ingressos totals de la llar, a partir dels quals s'ha obtingut el percentatge d'ingressos de la llar que provenen de la realització de l'activitat (per a informació més detallada veure annex 2 taula 20)

El segon indicador que presentem és la dependència mesurada a través del nombre de membres de llar que es dediquen a l'activitat respecte el total de membres. Les dades obtingudes són les següents:

Taula 5

Percentatge de membres de la llar que realitzen l'activitat

	Llars a Catalunya	Percentatge de llars
Entre un 0 i un 25 % de llars es dedica a la recuperació	1850	5,6%
Entre un 25 i un 50 % de llars es dedica a la recuperació	14303	43,3%
Entre un 50 i un 75 % de llars es dedica a la recuperació	4393	13,3%
Entre un 75% i un 100% de llars es dedica a la recuperació	12486	37,8%
Total	33032	100,0%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars i l'enquesta a plantes gestores, 2011

Aquests dos indicadors ens assenyalen que existeix una dependència molt elevada dels ingressos obtinguts a través de la recuperació de residus metàl·lics per part d'aquelles persones i llars que tenen una relació central o única amb la mateixa (per a informació més detallada veure annex 2 taules 22)

c) Situació de pobresa entre les persones i llars recuperadores de residus metàl·lics.

Per últim, entrem a presentar les dades referents al nivell de pobresa que tenen aquelles persones i llars que es dediquen de forma central o única a la venda de residus metàl·lics. Recordem que el nivell de pobresa és mesurat per aquelles persones que no arriben a obtenir el 60% de la renda mediana disponible per la persones a Catalunya durant l'any 2011. Així, les dades obtingudes ens mostren la següent situació:

Taula 6

Percentatge de llars per sota el llindar de pobresa i persones que afecte aquesta situació a Catalunya

	Percentatge	Recuperadors a Catalunya*
Llars unipersonals sota el llindar de la pobresa	96,3%	10027
Llars multipersonals sota el llindar de la pobresa	100%	22620
Total llars sota el llindar de la pobresa	98,8%	32647

Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars i l'enquesta a plantes gestores, 2011

* No inclou les llars, només les persones directament implicades.

La situació de risc d'exclusió social de les persones que es dediquen a la recuperació de residus metàl·lics és generalitzada. Per altra banda, també cal apuntar que aquesta situació de risc d'exclusió social no afecta només a la persona de referència – el recuperador, en el nostre cas-, si no que afecta al conjunt de la unitat familiar, i que al darrera d'aquestes 32.647 persones en situació de pobresa hi ha 32.647 famílies, amb 32.692 adults i 50.991 menors de 14 anys (per a informació més detallada veure annex 2 taula 23)

Per últim, veiem que el nivell d'atur passa del 57,5% a la mitjana global dels particulars al 94,1% entre les persones que s'hi dediquen de forma central o única. Aquest resultat es indica que dedicar-se a la recollida de residus metàl·lics és un alternativa davant una situació d'exclusió del mercat laboral.

Per tant, en conjunt, podem apuntar que les persones que tenen la recuperació de residus metàl·lics com a activitat central o única, i les llars de les que formen part, es troben per sota el llindar de la pobresa marcat per l'Idescat.

6.4 Exploració de les conseqüències d'un augment de la regulació sobre el sector de recuperació de residus metàl·lics a Catalunya

Un augment de formalització del sector es pot donar de moltes formes, des d'un augment de legislació, una major pressió policial o una exigència de facturar amb unes determinades condicions, per citar-ne alguns exemples. Pel nostre estudi hem concretat aquest augment en l'obligació de facturar com autònom o empresa i no acceptar la facturació a nivell personal com es realitza actualment amb els particulars. Aquesta situació hipotètica la denominarem escenari.

Hem seleccionat aquest escenari perquè és analitzable a nivell de canvis en l'estructura de costos i és fàcilment interpretable pels recuperadors enquestats.

Així, per respondre aquest objectiu presentem resultats sobre cinc elements que agrupem en dos grans blocs:

a) Impacte socioeconòmic:

- Capacitat manifesta dels particulars amb el nou escenari.
- Capacitat de realització de l'activitat amb el nou escenari a partir de l'anàlisi econòmic.
- Impactes d'aquest escenari sobre el nivell de pobresa de les persones i llars involucrades en l'activitat.
- Aproximació de la pèrdua de llocs de treball que produiria aquest nou escenari sobre les plantes gestores.

b) Impacte ambiental

- Aproximació de la variació de quantitat de material recuperat pels particulars amb aquest escenari i els impactes ambientals associats.

a) Impacte socioeconòmic:

Capacitat manifesta dels particulars amb el nou escenari

En primer lloc, observem quina és la reacció que manifesten que tindrien els actuals recuperadors particulars davant la impossibilitat de vendre residus metàl·lics a nivell particular, i només poder-ho fer a través del règim d'autònom o d'empresa.

Taula 7

Adaptació manifesta per part dels particulars davant de l'obligació de facturar com autònoms. Percentatge.

	Percentatge
Ja té opció a facturar com autònom	7,4%
Es faria autònom	1,1%
Deixaria l'activitat	68,8%
Altres	22,7%

Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars, 2011

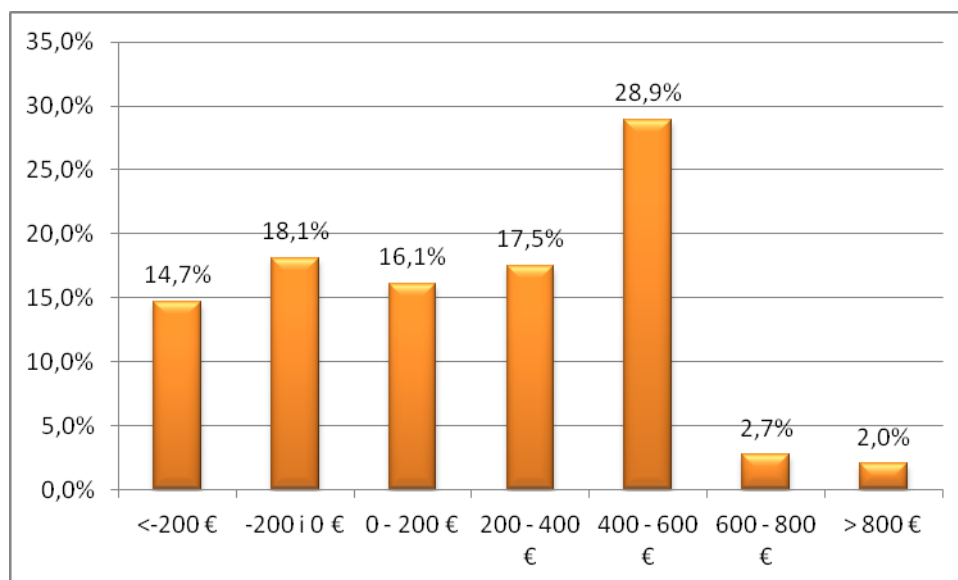
Com veiem, hi ha un clar domini cap a l'opció d'abandonar l'activitat, tot i que també hi ha un important sector que opta per respondre que optaria per "altres" opcions (per a informació més detallada veure annex 2 taula 24).

Capacitat de realització de l'activitat amb el nou escenari a partir d'un anàlisi econòmic

En aquest apartat calculem els impactes econòmics d'aquest escenari hipotètic. La metodologia emprada consisteix en analitzar els ingressos mensuals obtinguts per cada proveïdor i restar-li la quota mínima d'afiliació a la seguretat social amb el règim d'autònom (225€):

Gràfic 11

Ingressos mensuals dels particulars descomptant la quota d'afiliació al règim d'autònoms



Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars, 2011

En primer lloc, cal aclarir que aquest gràfic segueix mostrant ingressos bruts per part dels recuperadors particulars. En segon lloc, tampoc s'han dividit els ingressos entre aquelles recuperadors que han afirmat realitzar l'activitat entre dues o més persones, degut a que no disposem d'informació per conèixer quin tipus de repartiment dels ingressos s'ha produït, si és el cas.

Amb aquests resultats veiem com un 32,8% dels particulars deixaria l'activitat amb aquest nou escenari perquè obtindria resultats negatius. El segon grup, el qual obtindria entre 0 i 200€ i format pel 18,1% dels recuperadors, és probable que també deixés l'activitat. Sobre els quatre grups següents no podem conèixer qui deixaria i qui continuaria desenvolupant la recuperació per ser una activitat lligada a processos d'exclusió social i economies de supervivència. A continuació, presentem una anàlisi sobre com impactaria en el nivell de pobresa dels recuperadors i les seves llars (per a informació més detallada veure annex 2 taula 25)

Impactes d'aquest escenari sobre el nivell de pobresa de les persones i llars involucrades en l'activitat

Com hem vist en l'apartat anterior, no podem afirmar qui deixarà l'activitat o qui la continuarà desenvolupant fent únicament un anàlisi econòmic, ja que en molts casos, aquesta activitat es troba lligada a lògiques de supervivència. És per això que també cal analitzar com afectaria al nivell d'ingressos i a la situació de pobresa de les persones involucrades:

Amb aquest escenari hipotètic un 100% de les llars en les quals la persona enquestada es dedica a la recuperació de residus metàl·lics es trobaria per sota el llindar de la pobresa. D'aquests, un 41%, es trobaria per sota el llindar de la pobresa severa (menys del 30% de la mediana dels ingressos mínims de Catalunya).

Taula 8.

Llars en les quals la persona de referència es dedica a la recuperació de residus metàl·lics i es troben sota el llindar de la pobresa i de la pobresa severa, i recuperadors directes amb aquesta situació a Catalunya

	Llars	Recuperadors particulars en aquesta situació
Pobresa	100%	33.032*
Pobresa severa	41%	13.543*

Font: Elaboració pròpia a partir de l'enquesta a particulars, 2011

*Només inclou la persona de referència, no inclou les persones de la llar de les quals forma part

(per a informació més detallada veure annex 2 taules 26 i 27)

Aproximació a la pèrdua de llocs de treball que produiria aquest nou escenari sobre les plantes gestores

Per últim, aquest hipotètic escenari, i la disminució de la quantitat de residus recuperats per aquesta via, també tindria efectes sobre les plantilles de

treballadors/es que tenen les plantes gestores.

Del total de 3437 treballadors que hem aproximat que durant el 2011 estaven contractats per plantes gestores de residus metàl·lics, amb un augment l'obligació de facturar com autònom, es destruïren, com a mínim a curt termini, 458 llocs de treball, que són aquells que es dediquen principalment a la compra de residus a particulars.

Tanmateix, aquesta dada encara podria ser superior, ja que s'ha calculat assumint la premissa que els residus procedents de particulars i els residus procedents de fonts més majoristes com empreses impliquen les mateixes hores de treball per tona, cosa que no és del tot certa perquè els particulars realitzen transaccions molt més petites i heterogènies que tenen associada una dedicació de temps per part dels treballadors superior.

b) Impactes ambientals

Les conseqüències ambientals estan molt lligades a una possible disminució de la quantitat de residus metàl·lics recuperats a conseqüència de la desaparició dels recuperadors particulars.

Tenint en compte el número de particulars que deixaria l'activitat aquesta disminució seria de 96.503 tones, és a dir d'un 76.9%. No es pot afirmar però que es deixaria de recuperar aquesta quantitat, ja que els que continuessin l'activitat de forma regulada possiblement augmentarien les quantitats que recuperen actualment. A més, cal tenir en compte que, la nova Directiva Europea de Residus obliga a tractar el rebuig i per tant malgrat no ser recuperat en un primer moment, part dels residus metàl·lics potser s'acabarien reintroduint a la cadena de reciclatge. Aquesta directiva però encara no ha estat aplicada a Catalunya.

Tot i tenir en compte aquests factors, si que es pot preveure que part dels

residus metàl·lics deixarien de ser recuperats i es pot afirmar que el grau de separació i puresa del material que s'obté actualment al principi de la cadena seria més baix, i això tindria conseqüències en la continuació de la cadena per a poder ser reciclat.

Una menor recuperació i reciclatge dels residus metàl·lics implicaria més pressió sobre les matèries primeres, amb els conseqüents impactes ambientals i socials sobre les zones d'extracció, i un augment de les emissions d'efecte hivernacle que associades a la seva extracció i transport.

7. CONCLUSIONS

7.1 Conclusions objectiu 1: descripció de la recuperació de residus metàl·lics per part de particulars a Catalunya

Els resultats obtinguts en relació a aquest objectiu permeten concloure que:

a) Els recuperadors particulars, i la tasca que desenvolupen, són de gran rellevància per al conjunt de la cadena de recuperació i de reciclatge de residus metàl·lics de Catalunya, com sustenten les següents dades:

- Aporten aproximadament un 22% del total de residus metàl·lics recuperats a Catalunya. En termes absoluts, això suposa 125.491,76 tones.
- Realitzen l'activitat, com a mínim, per part de 53.459 persones a Catalunya.
- El volum de compra en concepte de residus metàl·lics a particulars és de 141.805.686 €.
- Actualment, un 39% de les plantes que realitzen gestió de residus metàl·lics ofereixen la compra de residus metàl·lics a particulars, fet que suposa un total de 128 plantes arreu del territori català.

b) Existeixen tres perfils de recuperadors particulars

Entre les persones que realitzen la recuperació de residus metàl·lics a Catalunya a nivell particular existeixen tres perfils clarament diferenciats de relació amb l'activitat:

- **Activitat ocasional:** és una activitat que es realitza de forma esporàdica i una font d'ingressos minoritària respecte el conjunt d'ingressos la persona
- **Activitat complementària:** és una activitat i una font d'ingressos complementària a un altre activitat central, que per la seva naturalesa pot està vinculada amb la generació de residus metàl·lics.
- **Activitat central o única:** és l'activitat de dedicació principal de la persona i a més és la seva font d'ingressos més important.

Cada un dels tres perfils té unes característiques sociopersonals que es descriuen a continuació:

	Activitat ocasional	Activitat complementària	Activitat central
% dins dels particulars	17,42%	20,79 %	61%
Nombre (mínim) de persones a Catalunya	9.313	11.114	33.032
Ingressos bruts/hora	40 € ⁽¹⁾ ⁽²⁾	33€ ⁽¹⁾ ⁽²⁾	8,6€ ⁽²⁾
Nivell d'educació reglada	Baix. Un 46,7% ha abandonat els estudis abans dels 16 anys i un 70% abans dels 18 anys.	Molt baix. Un 63,9% ha abandonat els estudis abans dels 16 anys i un 77,8% abans dels 18 anys	Molt baix. Un 50% ha abandonat els estudis abans dels 16 anys i un 87,5% abans dels 18 anys
Mitjana de dedicació setmanal	2 dies	3 dies	4,5 dies
Mitjana de temps de dedicació	4,2 anys	4,7 anys	2,8 anys
Relació amb el mercat laboral	Baixa exclusió del mercat de treball. Un 77,4% disposa d'un treball formal.	Elevada exclusió del mercat de treball. Un 43,2% es troba exclòs del mercat laboral, mentre un 45,9% s'hi troba inserit.	Molt elevada exclusió del mercat de treball. Un 94,1% es troba en situació d'atur.
Situació de migrant / autòcton (per país de naixement)	Un 89,3% han nascut a l'Estat Espanyol	Un 88,9% ha nascut a l'Estat Espanyol i l'11,1% restant es reparteix entre Àfrica Subsahariana, el Marroc i Amèrica Llatina.	Més diversitat; un 38,5% ha nascut al Marroc, un 31,2% de l'Estat Espanyol i un 21,9% d'Àfrica Subsahariana.

(1) Aquests ingressos són tant elevats perquè sovint els recuperadors d'aquesta categoria no comptabilitzen el temps de desmuntatge i transport dels residus.

(2) Són ingressos bruts, no tenen en compte costos derivats de la realització de l'activitat.

c) L'activitat que desenvolupen els recuperadors particulars de residus metàl·lics a Catalunya compleix les següents característiques;

- L'activitat inclou, com a mínim, la identificació, classificació, transport i venda de residus, ja que els residus arriben classificats a les plantes gestores per part dels recuperadors particulars
- La principal font d'obtenció d'aquests residus són la via pública a través de la troballa, els residus domèstics propis, i les empreses i els comerços a través de donacions.
- Dóna valor econòmic a residus que l'havien perdut, tot generant uns ingressos econòmics, com a conseqüència d'extreure els residus del circuit del rebuig i introduint-los dins del circuit del reciclatge.
- Són actors independents i no realitzen l'activitat a partir d'una subcontractació o d'un encàrrec per part de l'administració pública, ja que no existeix cap relació contractual, ni formal ni informal, entre les plantes gestores i els recuperadors particulars, essent el preu i la proximitat geogràfica els elements que determinen en quina planta gestora es realitza la venda.

7.2 Conclusions objectiu 2: quantificar els residus metàl·lics recollits per part de particulars a Catalunya i els serveis ambientals associats

Els resultats obtinguts en aquest apartat assenyalen que els recuperadors particulars realitzen una important tasca ambiental i que són rellevants dintre del sector de recuperació de residus metàl·lics a Catalunya:

- La quantitat de residus metàl·lics recuperats per part de particulars és

molt significativa:

- L'any 2011 els recuperadors particulars han aportat aproximadament un 22% del total de residus metàl·lics recuperats a Catalunya. En números absoluts, això suposa 125.491,76 tones.
- La quantitat mitjana recuperada per particular l'any 2011 és de 2348 kg, el que representa una mitjana de 45.2 kg setmanals.
- Hi ha un estalvi considerable d'emissions de gasos d'efecte hivernacle associat a aquesta activitat.
 - Tenint en compte la quantitat total recuperada pels particulars, l'any 2011 s'han estalviat 451.770.336 kg de CO₂ equivalents. Aquest estalvi equival a recórrer 2.651.891.872 km amb un vehicle (201.857 vegades el perímetre de la terra)
- També es produeix un estalvi d'emissions afegit per l'ús de transport no motoritzat per part d'alguns particulars, fet que implica una recuperació encara més eficient en termes ecològics:
 - El 28,49% de les transaccions de la mostra s'han fet en vehicle no motoritzats o sense vehicle.
- La tasca de separació realitzada per part dels particulars al principi de la cadena aconsegueix un nivell de puresa del material que permet augmentar els nivells de reciclatge posterior a la cadena de recuperació dels residus metàl·lics. Es tracta doncs d'una feina especialitzada i manual difícil d'assolir a través de processos industrials mecanitzats.
- La separació i processament del material és completat per les plantes gestores de residus, que realitzen una tasca important en la cadena del reciclatge que va més enllà de la de ser un agent intermediari.

En relació amb el marc teòric, veiem com:

- Els resultats d'estalvi d'emissions coincideixen amb l'estudi de l'Agència Catalana de *Residus Productes Reciclatos i Petjada de Carboni (2008)*, on es conclou que l'estalvi més significatiu de CO₂ correspon al reciclatge de materials metàl·lics.
- Els resultats obtinguts en la relació a la tasca ambiental dels recuperadors particulars a Catalunya està en concordança amb la inclusió de l'activitat dels recicladors ambientals com a Mecanisme de Desenvolupament Net a la última convenció Marc del Canvi Climàtic Nacions Unides a Sud-àfrica (2011).

7.3 Conclusions objectiu 3: conèixer la situació socioeconòmica d'aquells particulars, i les seves llars, que tenen la venda de residus metàl·lics com a font principal d'ingressos

Els resultats obtinguts en aquest apartat assenyalen que aquells persones i llars que tenen la recuperació i venda de residus metàl·lics com a font principal d'ingressos tenen una situació socioeconòmica precària, la qual queda reflectida en les següents indicadors;

- Obtenció d'uns ingressos bruts baixos o molt baixos, com ens assenyalen els següents indicadors:
 - Baixos ingressos per hora: un 47,5% obté entre 0 i 5€ bruts/hora, i un 17,5% entre 5 i 10€ bruts/hora.
 - Baixos ingressos mensuals: un 31,5% obtindria entre els 0 i 300€ d'ingressos bruts mensuals i un 51,1% entre els 500 i 800€.
- Existeix una gran dependència de la llar vers l'activitat com mostren els següents dos indicadors:
 - Elevada dependència dels ingressos; el 94,3% de les llars obtenen

entre el 76% i el 100% del total dels ingressos a través de la recuperació i venda de residus metàl·lics.

- Elevada dedicació a l'activitat de persones de la llar; en un 52% de les llars si dedica entre el 50 i el 100% dels membres, el que implica que les llars tenen poca diversitat de font de recursos alternatius en el cas que manqui aquest.
- Situació de pobresa generalitzada:
 - Un 98.8% de les llars estaria per sota el llindar de la pobresa. Aquesta situació afectaria a 33.032 persones que exerceixen la recuperació de residus metàl·lics com principal font d'ingressos de subsistència.

El conjunt d'aquesta situació afecta directament a 33.032 persones que exerceixen la recuperació particular a Catalunya i de retruc a 32.692 adults i 50.991 menors de 14 anys que viuen en llars que l'activitat de recollida i venda de residus metàl·lics és l'activitat principal d'un dels membres adults de la família.

En relació al marc teòric, veiem com:

- La relació ingressos de l'activitat segueix el patró existent a nivell internacional, essent sempre baixos en comparació als salaris locals i alhora amb un baix nivell d'estatus i de reconeixent social.
- És la principal font d'ingressos per aquelles persones i llars que es dediquen a l'activitat, sent utilitzada com a darrer recurs en situació d'exclusió del mercat de treball.

7.4 Conclusions objectiu 4: Exploració de les conseqüències d'un augment de la regulació sobre el sector de recuperació de residus metàl·lics a Catalunya

A través dels resultats obtinguts d'aquest objectiu, podem concloure que un augment de la regulació sobre el sector de residus metàl·lics, que hem concretat en l'obligació de facturar com autònom, tindria les següents conseqüències:

- Un 66,85% dels recuperadors particulars (de tots els nivells de dedicació) afirma que deixaria l'activitat si no pogués seguir recuperant i venent residus metàl·lics sense ser autònom.
- Un 32,89% tindria resultats negatius de l'activitat, per tant deixaria l'activitat i es trobaria sense font de recursos a curt termini. Aquesta situació, afectaria, com a mínim, a 8.446 persones.
- Considerable augment de la situació de pobresa d'aquelles persones i llars que s'estan dedicant a aquest activitat. Un 100% dels recuperadors dedicats (33.032 persones) quedaria a per sota el llindar de pobresa i 41% quedaria per sota el llindar de pobresa severa (13.543 persones).
- Disminució de la capacitat recuperadora per part del sector, es pot preveure que part dels residus metàl·lics deixarien de ser recuperats i es pot afirmar que el grau de separació i puresa del material que s'obté actualment al principi de la cadena seria més baix, i això tindria conseqüències en la continuació de la cadena per a poder ser reciclat. Aquesta disminució tindria tant conseqüències econòmiques com conseqüències ambientals.
- Una disminució de llocs de treball a les plantes gestores degut a la disminució del volum d'activitat. Això podria afectar a uns 458 treballadors

de Catalunya.

Aquests resultats són congruents amb el que assenyalen els estudis internacionals i el que s'ha mostrat en el marc teòric; un augment de la regulació sobre el sector porta a un contracció de la recuperació de residus metàl·lics a curt termini (Scheinberg et al., 2010)

8. BIBLIOGRAFIA

- Alier, J.M. (2000) Economía ecológica y política ambiental.
- Alier, J.M. (2004). El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración. Barcelona. Icària.
- Bartone, C. and, 1988, "The Value i Wastes".
- Berkes, F. 1999. Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management. Philadelphia: Taylor & Francis.
- Chaturvedi, Bharati (2010). "Mainstreaming Waste Pickers and the Informal Recycling Sector in the Municipal Solid Waste.". Handling and Management Rules 2000.
- Chintan (2009). "An Analysis of Greenhouse Gas Mitigation by the Informal Recycling Sector in India".
- Cea d'Ancona, A. (2001). Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid. Síntesis.
- Fahmi, S.W., 2005. The impact of privatization of solid waste management on the Zabaleen garbage collectors of Cairo. Environment and Urbanization 17 (2), 155-170.
- Fernández, L. (2007) De hurgadores a clasificadores organizados. Análisis político institucional del trabajo con la basura en Montevideo. Pàg. 63-82. Recicloscopio. Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos en América Latina. Buenos Aires. Argentina. Prometeo Libros.

- Gómez, R. Trigo , E. (2008). Investigación sobre la Cadena de Valor del Hierro como Chatarra en Argentina ". Argentina. FUNDES.
- Gutberlet, Jutta, Tremblay, Crystal, Taylor, Emma and Divakarannair, Nandakumar. (2009). Who are our informal recyclers? An inquiry to uncover crisis and potential in Victoria, Canada. Local Environment.Nº 14 vol 8. Pàg. 733-747 .
Disponible: <http://dx.doi.org/10.1080/13549830903096478>
- Narotzky, S. (2004). Antropología económica. Nuevas tendencias. Barcelona. Melusina.
- Parra, F. (2007) Reciclaje popular y políticas públicas sobre manejo de residuos en Bogotá (Colombia). Pàg. 47-62. Recicloscopio. Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos en América Latina. Buenos Aires. Argentina. Prometeo Libros.
- Paugam, S. (2007). Las formas elementales de la pobreza. Madrid. Alianza Editorial.
- Reis Costa, L. (2007) Márgenes en el centro. Calle, catación y basura en el centro de Sao Paulo. Pàg. 25-46. Recicloscopio. Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos en América Latina. Buenos Aires. Argentina. Prometeo Libros.
- Reynals, C., 2002. De cartoneros a recuperadores urbanos. Respuestas de la sociedad civil a la emergencia social: Brasil y Argentina.
- Rouse, J. and Ali, M., 2001. Waste pickers in Dhaka. Using the sustainable livelihood approach.
- Schamber, P. Una aproximación histórica y estructural sobre el fenómeno

cartronerero en Buenos Aires. Continuidad y nuevas oportunidades entre la gestión de los residuos y la industria del reciclaje. Instituto Nacional de Capacitación Política.

- Schamber, P.J. i Suárez F.M (comp.) (2007). Recicloscopio. Miradas sobre recuperadores urbanos de residuos en América Latina. Buenos Aires. Argentina. Prometeo Libros.
- Scheinberg, Anne, Michael H. Simpson, Yamini Gupt, et al. (2010). Economic Aspects of the Informal Sector in Solid Waste. Eschborn, Germany.
- Silvestre Angela, Antolinez Alexander, Parra Federico. Ojo al Plan Maestro. Una mirada crítica al Plan Maestro para el Manejo Integral de los Residuos. Enda América Latina. 2004.
- Vergara, G. (2008). Género y pobreza: una aproximación a las recuperadoras de residuos de San Francisco. Nómadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. Nº 20.

ANNEXES

Annex 1. Instruments de recollida d'informació en el treball de camp

Enquesta a recuperadors particulars de residus metàl·lics

Preguntas indirectas

1. Número del proveedor

2. En que ha traído la chatarra?

No motorizado	
Coche	
En furgoneta/ Camioneta	
Otros (especificar)	

3. Volumen de la compra:

Kg totales que ha traído hoy	
€ totales que ha percibido hoy	
€ totales último mes	

Preguntas directas para el proveedor

4. Cuántas horas has dedicado a recoger y traer la chatarra que traes?

6. Cuánto has pagado por la chatarra (si no ha pagado poner 0)

7. Entre cuántas personas habéis recogido esta chatarra?

8. Cuánto hace que vendes chatarra?

9. Cuántas horas dedicas de mediana a la semana a la chatarra?

10. Qué relación tiene ud. con la venta de chatarra?

Es una actividad ocasional (menos de 1 vez por mes)	
Es una actividad complementaria a un trabajo que genera residuos de chatarra.	
Es una actividad complementaria a otro trabajo o ingresos principales.	
Es mi actividad económica <i>central</i> (tengo otros pequeños trabajos/ingresos)	
Es mi <i>única</i> actividad económica (me dedico únicamente a la venta de chatarra)	

11. Podría indicarnos cuanto ingresó su hogar el mes de enero de la venta de chatarra? (aquí y en otras plantas)

Menos 150€	
150-300 €	
300-600 €	
600-900 €	
900-1200 €	
1200-1500 €	
1500-1800 €	
Más de 1800 €	

12. Qué harías si te exigiesen facturar como autónomo o empresa para vender chatarra?

Ya lo soy y facturaría como autónomo o empresa	
Me haría autónomo/a	
Dejaría de vender chatarra	
Otros	

Y sobre tu hogar...

12. Cuántas personas forman tu hogar? (el encuestado debe incluirse)

Número de mayores de edad	0	1	2	3	4	5	6	+7
Número de menores de 14 años	0	1	2	3	4	5	6	+7

13. Y cuántas des estas personas recogeis y/o vendeis chatarra?

14. Podría indicarnos cuanto ingresó su hogar (sumando todos los salarios y otras fuentes de ingresos) durante el mes de enero?

Menos 150€	
150-300 €	
300-600 €	

600-900 €	
900-1200 €	
1200-1500 €	
1500-1800 €	
Más de 1800 €	

15. Hasta qué edad estudiaste?

16. Estás en el paro actualmente?

Si	
No	
Inactivo (jubilado, invalidez,estudiante)	

Hombre		Mujer	
Edad	28		
País de nacimiento	España		

Enquesta a responsables de plantes gestores de residus metàl·lics

- Quants particulars actius (que han vingut a vendre com a mínim una vegada durant el 2011) teniu a la planta?
- Quantes tones va comprar la seva planta a persones que facturen a nivell personal durant l'any 2011, sumant les diverses tipologies de materials?

a) Guió d'entrevista a responsables de plantes gestores de residus metàl·lics

- Fidelitat dels particulars respecte a la planta a la qual van a vendre els residus metàl·lics; és sempre la mateixa? Va canviant? Per quins paràmetres?
- Classificació del material: com arriba el material que aporten els

particulars de classificat? Fan una tasca important de separació i manipulació o ho porten a les plantes de la mateix manera en què tenen o troben el residu?

- Les persones que realitzen l'activitat en grup, solen tenir grups estables o van canviant constantment?
- De les persones que realitzen l'activitat en grup, sempre factura la mateixa persona o va rotant?
- La repartició de beneficis dels recuperadors particulars que realitzen l'activitat en grup es fa a parts iguals o altres criteris? Quins?
- Hi ha una homogeneïtat durant l'any de la quantitat de residus metàl·lics que rebeu a través dels particulars o teniu pic d'entrada? Si és el cas, a què penseu que són deguts?
- Actualment esteu obrint noves fitxes de proveïdors particulars o esteu estancats amb els que ja teniu?
- Altres informacions de rellevància per l'estudi.

Annex 2. Resultats de l'estudi

Resultats de l'enquesta a les plantes gestores de residus (dades 2011)

		Nombre particulars	Kg de residus metàl·lics adquirits a particulars
Planta	1	0	0
Planta	2	0	0
Planta	3	950	852000
Planta	4	0	0
Planta	5	0	0
Planta	6	0	0
Planta	7	0	0
Planta	8	0	0
Planta	9	0	0
Planta	10	0	0
Planta	11	400	480000
Planta	12	0	0
Planta	13	100	48000
Planta	14	0	0
Planta	15	0	0
Planta	16	0	0
Planta	17	0	0
Planta	18	0	0
Planta	19	0	0
Planta	20	0	0
Planta	21	0	0
Planta	22	200	-
Planta	23	0	0
Planta	24	0	0
Planta	25	0	0
Planta	26	300	-
Planta	27	0	0
Planta	28	0	0
Planta	29	6000	-
Planta	30	500	24000
Planta	31	0	0
Planta	32	0	0
Planta	33	0	0
Planta	34	1000	10000
Planta	35	0	0
Planta	36	52	9000000
Planta	37	0	0
Planta	38	0	0

Planta 39	200	2400
Planta 40	0	0
Planta 41	1400	8400000
Planta 42	300	3600000
Planta 43	150	480000
Planta 44	0	0
Planta 45	0	0
Planta 46	150	1440000
Planta 47	0	0
Planta 48	0	0
Planta 49	8	-
Planta 50	1000	120000
Planta 51	0	0
Planta 52	0	0
Planta 53	0	0
Planta 54	0	0
Planta 55	600	480000
Planta 56	0	0
Planta 57	2500	2400000
Planta 58	7	96000
Planta 59	0	0
Planta 60	0	0
Planta 61	0	
Planta 62	2500	132000
Planta 63	2000	240000
Planta 64	5000	18000
Planta 65	0	0
Planta 66	800	300000
Planta 67	0	0
Planta 68	150	2400000
Planta 69	1000	360000
Planta 70	100	10000
Planta 71		3150
Planta 72	150	-
Planta 73	150	50000
Planta 74	0	0
Planta 75	2500	60000
Planta 76	100	1000
Planta 77	0	0
Planta 78	0	0
Planta 79	0	0
Planta 80	0	0
Planta 81	50	15000
Planta 82	0	0
Planta 83	210	60000
Total	30527	31081550

Els particulars dins del sector de la recuperació residus metàl·lics de Catalunya

Taula 1 .Nombre de recuperadors particulars a Catalunya

	Persones	
Recuperadors particulars – Respostes	30.527	
Recuperadors particulars – Catalunya (sense coeficient)	118.798	
Total particulars – Catalunya aplicant coeficient (amb marges d'error)	59398,92	+/- 10%
Total particulars – Catalunya, aplicant coeficient	53.459	

Font: elaboració pròpia a partir de l'enquesta a les plantes gestores

La dada del total de recuperadors particulars a Catalunya s'obté a partir de la extrapolació de les 83 plantes del gremi de recuperació que han donat la informació al respecte a les 323 plantes de Catalunya que realitzen aquesta activitat. Aquesta extrapolació és el que ens fa passar de les 30.527 persones a les 118.798 persones. Tanmateix, per evitar l'error derivat de la duplictat de planta, i tal i com ja hem plantejat a la metodologia, a partir de les enquestes hem pogut deduir que el coeficient de simultaneïtat de plantes es situa entre una i dues plantes. Hem decidit aplicar el coeficient més conservador, el de dos plantes per particular registrat. Per últim, estem treballant amb un error del 10%, ja que tenim un mostra aleatòria de 83 plantes sobre 248. Això ens porta a a obtenir l'interval 53.459 - 65.338 persones com a resultat de nombre de particular a Catalunya durant el 2011. Aquesta dada té una confiança del 90% (calculat segons les taules de Arkin i colton 1962)

Taula 2 . Recuperadors particulars segona la relació amb l'activitat

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Ocasional	31	17,1	17,4	17,4
	Complementari treball generador de residus	17	9,4	9,6	27,0
	Complementari altres ingressos	20	11,0	11,2	38,2
	Central	11	6,1	6,2	44,4
	Única	99	54,7	55,6	100,0
	Total	178	98,3	100,0	
Perduts	9	3	1,7		

(totes les categories)

**Taula 3. Recuperadors particulars segona la relació amb l'activitat
(categories agrupades)**

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Ocasional	31	17,1	17,4	17,4
	Complementària	37	20,4	20,8	38,2
	Central o Única	110	60,8	61,8	100,0
	Total	178	98,3	100,0	
Perduts	9	3	1,7		
Total		181	100,0		

Taula 4. Recuperadors particulars segons el gènere

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Home	157	86,7	94,0	94,0
	Dona	10	5,5	6,0	100,0
	Total	167	92,3	100,0	
Perduts	9	14	7,7		
Total		181	100,0		

Taula 5. Recuperadors particulars segons el país d'origen (condició de migrant / autòcton)

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Estat Espanyol	89	49,2	54,6	54,6
	Marroc	42	23,2	25,8	80,4
	Senegal	7	3,9	4,3	84,7
	Mali	1	,6	,6	85,3
	Gàmbia	12	6,6	7,4	92,6
	Romania	1	,6	,6	93,3
	Polònia	1	,6	,6	93,9
	Anglaterra	2	1,1	1,2	95,1
	Perú	1	,6	,6	95,7
	Colòmbia	2	1,1	1,2	96,9
	Geòrgia	1	,6	,6	97,5
	Argentina	1	,6	,6	98,2
	Guinea Conakly	1	,6	,6	98,8
	Ghana	1	,6	,6	99,4
	Equador	1	,6	,6	100,0

Taula 6. Taula de contingència entre la relació amb l'activitat i la condició de migrant (zona de naixement).

	Ocasional	Complementària	Central o Única	Total
Estat Espanyol	25 28,7%	32 36,8%	30 34,5%	87 100,0%
Àfrica subsahariana	0 0,0%	1 4,5%	21 95,5%	22 100,0%
Magreb	3 7,3%	1 2,4%	37 90,2%	41 100,0%
Europa de l'Est	0 0,0%	0 0,0%	3 100,0%	3 100,0%
Amèrica Llatina	0 0,0%	2 40,0%	3 60,0%	5 100,0%
Europa	0 0,0%	0 0,0%	2 100,0%	2 100,0%
Total	28 17,5%	36 22,5%	96 60,0%	160 100,0%

Sig. Asintòtica (bilateral) = ,000

Taula 7. Recuperadors particulars segons la situació laboral.

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Aturat	69	38,1	57,5	57,5
	Ocupat	44	24,3	36,7	94,2
	Altres (jubilat, inactiu, etc)	7	3,9	5,8	100,0
	Total	120	66,3	100,0	
Perduts	9	61	33,7		
Total		181	100,0		

Taula 8. Taula de contingència entre la relació amb l'activitat i la situació laboral.

	Ocasional	Complementària	Central o Única	Total
Aturat	5 7,2%	16 23,2%	48 69,6%	69 100,0%
Ocupat	24 55,8%	17 39,5%	2 4,7%	43 100,0%
Altres (jubilat, inactiu, etc)	2 28,6%	4 57,1%	1 14,3%	7 100,0%
Total	31 26,1%	37 31,1%	51 42,9%	119 100,0%

Sig. Asintòtica (bilateral)= ,000

Taula 9. Recuperadors particulars segons els anys d'estudis reglats.

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Menys de 12 anys	7	3,9	6,1	6,1
	12-16 anys	55	30,4	47,8	53,9
	16-18 anys	30	16,6	26,1	80,0
	Més de 18 anys	23	12,7	20,0	100,0
	Total	115	63,5	100,0	
Perduts	9	66	36,5		
Total		181	100,0		

Taula 10. Taula de contingència entre els estudis reglats i la relació amb l'activitat

		Relació Activitat Agrupat			Total
		Ocasional	Complem entària	Central o Única	
Edat Màxima Estudis	Menys de 12 anys	0 0,0%	3 8,3%	4 8,3%	7 6,1%
	12-16 anys	14 46,7%	20 55,6%	20 41,7%	54 47,4%
	16-18 anys	7 23,3%	5 13,9%	18 37,5%	30 26,3%
	Més de 18 anys	9 30,0%	8 22,2%	6 12,5%	23 20,2%
Total		30	36	48	114
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Sig. Asintòtica (bilateral) = ,096

Taula 11. Recuperadors particulars segons el temps de dedicació a l'activitat (en anys)

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Menys d'1 any	53	29,3	30,5	30,5
	1-2 anys	32	17,7	18,4	48,9
	2-3 anys	37	20,4	21,3	70,1
	3-4 anys	18	9,9	10,3	80,5
	4-5 anys	10	5,5	5,7	86,2
	Més de 5 anys	24	13,3	13,8	100,0
	Total	174	96,1	100,0	
Perduts	9	7	3,9		
Total	181	100,0			

Taula 12. Taula de contingència entre la relació amb l'activitat i els anys de dedicació

	Ocasional	Complementària	Central o Única	Total
Menys d'1 any	9	11	32	52
	17,3%	21,2%	61,5%	100,0%
1-2 anys	7	6	19	32
	21,9%	18,8%	59,4%	100,0%
2-3 anys	3	6	28	37
	8,1%	16,2%	75,7%	100,0%
3-4 anys	0	3	15	18
	0,0%	16,7%	83,3%	100,0%
4-5 anys	1	1	8	10
	10,0%	10,0%	80,0%	100,0%
Més de 5 anys	9	9	6	24
	37,5%	37,5%	25,0%	100,0%
Total	29	36	108	173
	16,8%	20,8%	62,4%	100,0%

Sig. Asintòtica (bilateral) = ,007

Taula 13. Recuperadors particulars segons els dies de dedicació a l'activitat (en dies per setmana)

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	0 dies	8	4,4	4,7	4,7
	1 dia	30	16,6	17,4	22,1
	2 dies	16	8,8	9,3	31,4
	3 dies	24	13,3	14,0	45,3
	4 dies	36	19,9	20,9	66,3
	5 dies	32	17,7	18,6	84,9
	6 dies	7	3,9	4,1	89,0
	7 dies	19	10,5	11,0	100,0
	Total	172	95,0	100,0	
Perduts	9	9	5,0		
Total	181	100,0			

Taula 14. Recuperadors particulars segons el nombre de persones que realitzen l'activitat

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Individual	112	61,9	73,7	73,7
	Grup de 2	35	19,3	23,0	96,7
	Grup de 3	3	1,7	2,0	98,7
	Grup de 5	2	1,1	1,3	100,0
	Total	152	84,0	100,0	
Perduts	99	29	16,0		
Total		181	100,0		

Anàlisi de la quantitat de residus metàl·lics recuperats pels particulars a Catalunya

Taula 15. Recuperadors particulars segons la quantitat de residus metàl·lics recuperats per transacció

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	0 - 40 kg	70	38,7	43,2	43,2
	41 - 80 Kg	27	14,9	16,7	59,9
	81 - 120 kg	10	5,5	6,2	66,0
	121 - 160	9	5,0	5,6	71,6
	161 - 200 kg	6	3,3	3,7	75,3
	201 - 240 kg	8	4,4	4,9	80,2
	241 - 280 kg	8	4,4	4,9	85,2
	Més de 280 Kg	24	13,3	14,8	100,0
	Total	162	89,5	100,0	
Perduts	Sistema	19	10,5		
Total		181	100,0		

Taula 16. Recuperadors particulars segons les hores dedicades a la recuperació de residus metàl·lics en la transacció estudiada

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	0	1	,6	,6	,6
	0	1	,6	,6	1,3
	0	2	1,1	1,3	2,5
	1	3	1,7	1,9	4,4
	1	18	9,9	11,3	15,6
	2	1	,6	,6	16,3
	2	13	7,2	8,1	24,4
	3	8	4,4	5,0	29,4
	4	9	5,0	5,6	35,0
	5	11	6,1	6,9	41,9
	6	15	8,3	9,4	51,3
	7	8	4,4	5,0	56,3
	8	43	23,8	26,9	83,1
	9	13	7,2	8,1	91,3
	10	8	4,4	5,0	96,3
	12	1	,6	,6	96,9
	13	2	1,1	1,3	98,1
	16	1	,6	,6	98,8
	24	2	1,1	1,3	100,0
	Total	160	88,4	100,0	
Perduts	99	19	10,5		
	100	2	1,1		
	Total	21	11,6		
Total		181	100,0		

Taula 17. Recuperadors particulars segons el mitjà de transport emprat per la realització de l'activitat

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	No motoritzat	50	27,6	27,9	27,9
	Cotxe	53	29,3	29,6	57,5
	Furgoneta	75	41,4	41,9	99,4
	Altres	1	,6	,6	100,0
	Total	179	98,9	100,0	
Perduts	9	2	1,1		
Total		181	100,0		

Descripció de la situació socioeconòmica d'aquells particulars, i les seves llars, que tenen la recuperació de residus metàl·lics com a font principal d'ingressos

Taula 18. Recuperadors particulars segons ingressos bruts per hora de realització de l'activitat

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0-5 € bruts/hora	38	21,0	47,5	47,5
5,1-10 € bruts/hora	14	7,7	17,5	65,0
10,1-15 € bruts/hora	16	8,8	20,0	85,0
15,1-20 € bruts/hora	3	1,7	3,8	88,8
20,1-25 € bruts/hora	4	2,2	5,0	93,8
25,1-30 € bruts/hora	2	1,1	2,5	96,3
Més de 30€ bruts/hora	3	1,7	3,8	100,0
Total	80	44,2	100,0	

Taula 19. Recuperadors particulars segons ingressos bruts mensuals

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	< 150€	14	7,7	13,0	13,0
	151-300€	34	18,8	31,5	44,4
	301-600€	23	12,7	21,3	65,7
	601-900€	37	20,4	34,3	100,0
	Total	108	59,7	100,0	
Perduts	Sistema	73	40,3		
Total		181	100,0		

Fiabilitat de les dades d'ingressos mensuals:

Si ens fixem en les dades d'ingressos de la llar provinents de la venda de residus metàl·lics expressats pels recicladors particulars i les comparem amb les dades aportades per les plantes gestores per als mateixos proveïdors i les comparem,

tenim els següents resultats:

	Freqüència	%
Diferència -2	1	0,71%
Diferència -1	9	6,38%
Mateixa categoria	97	68,79%
Diferència +1	28	19,86%
Diferència +2	5	3,55%
Diferència +3	1	0,71%
Total	141	100,00%

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de l'enquesta a recicladors particulars (2012).

Les categories Diferència negatives (-2,-1) volen dir que el proveïdor ha ingressat menys del que expressa en aquella planta gestora. I les categories positives (+ 1, +2 +3) volen dir que el proveïdor a ingressat més del que expressa en aquella planta gestora.

La categoria "Mateixa categoria", on trobem un 68,79% dels casos, vol dir que coincideixen les dues informacions. Si hi sumem les categories -1 i +1, és a dir les que la diferència és menor, s'arriba fins al 95,03% de coincidència.

En els casos negatius, és a dir els que el proveïdor ha ingressat menys d'aquella planta del que expressa, s'ha de tenir en compte que alguns proveïdors venen en més d'una planta gestora. Encara que en les entrevistes a les plantes gestores i a particulars hem vist que és una situació poc freqüent.

Amb tot això, podem veure que el nivell de fiabilitat de les dades és força elevat, sobretot si tenim present que es tracte d'un tema sempre espinós a nivell sociològic com són els ingressos.

Taula 20. Recuperadors particulars segons la importància dels ingressos procedents de la venda de residus metàl·lics sobre els ingressos de la llar

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	0-25%	8	4,4	6,9	6,9
	26-50%	9	5,0	7,8	14,7
	51-75%	5	2,8	4,3	19,0
	76-100%	94	51,9	81,0	100,0
	Total	116	64,1	100,0	
Perduts	100-200%	2	1,1		
	Sistema	63	34,8		
	Total	65	35,9		
Total		181	100,0		

Taula 21. Recuperadors particulars segons la composició de membres de la llar

	Freqüència	Adults a les Llars		Freqüència	Menors a les llars
1 membre adult	31	31	0 membres menors	40	0
	32,00%			38,80%	
2 membres adults	45	90	1 membre menor	9	9
	46,40%			8,70%	
3 membres adults	15	45	2 membres menors	23	46
	15,50%			22,30%	
4 membres adults	3	12	3 membres menors	20	60
	3,10%			19,40%	
5 membres adults	3	15	4 membres menors	11	44
	3,10%			10,70%	
Total	97	193	Total	103	159
	100,00%			100,00%	

Taula 22. Recuperadors particulars segons la dedicació de membres de la llar a l'activitat sobre el total de membres.

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	1/4 de la llar	18	9,9	11,8	11,8
	1/2 de la llar	78	43,1	51,0	62,7
	3/4 de la llar	14	7,7	9,2	71,9
	Tota la llar	43	23,8	28,1	100,0
	Total	153	84,5	100,0	
Perduts	Sistema	28	15,5		
Total		181	100,0		

Taula 23. Situació de pobresa entre les persones i llars recuperadores de residus metàl·lics

L'aproximació a la situació de pobresa s'ha fet separant la submostra de persones que tenen l'activitat de recuperació de residus metàl·lics com a central o única en dos grups;

- 8 els que tenen llars unipersonals i,
- 9 els que tenen llars multipersonals.

S'ha considerat llar unipersonal tota llar formada només per l'informant, mentre s'ha considerat llar multipersonal tota llar composta per 2 o més persones, ja sigui la segona persona menor o major de 14 anys.

A partir d'aquesta segregació s'han comparat, per a cada un dels subgrups els ingressos totals mensuals dels quals disposa cada informant amb els ingressos mínims fixats per l'Idescat (60% de la renda disponible a Catalunya) per no està dins d'una situació de pobresa.

També cal tenir present que aquesta dada no és estadísticament significativa, ja que del total de 110 casos del subgrup central/única només hi ha 92 casos sobre els que tinguem informació sobre els dos indicadors implicats en aquest resultat.

	Nombre de casos a la mostra	Mínims ingressos segons Idescat
Llars unipersonals	29	726€ mensuals, 2010
Llars multipersonals	63	1090€ mensuals, 2010

Per últim s'ha extrapolat el nombre de llars i recuperadors en situació de risc a la pobresa al conjunt de la població de Catalunya, tot coneixent, per una banda, els recuperadors que s'hi troben, i per altra banda, els membres de la llar involucrats en aquesta mateixa situació. Les persones de la llar – tant majors com menors- és una dada que coneixem perquè s'ha preguntat a l'enquesta a particulars.

Exploració de les conseqüències d'un augment de la regulació sobre el sector de recuperació de residus metàl·lics a Catalunya

Taula 24. Recuperadors particulars segons la capacitat manifesta de continuar realitzant l'activitat amb l'obligació de facturar com autònom o empresa per vendre residus metàl·lics

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Té una activitat formal	13	7,2	7,4	7,4
	Es formalitzaria per continuar	2	1,1	1,1	8,5
	Deixaria l'activitat	121	66,9	68,8	77,3
	Altres	40	22,1	22,7	100,0
	Total	176	97,2	100,0	
Perduts	9	5	2,8		
Total		181	100,0		

Taula 25. Resultats econòmics aplicant els costos de la quota d'afiliació a la seguretat social com autònom

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	Per sota -200€	22	12,2	14,8	14,8
	-200-0€	27	14,9	18,1	32,9
	0-200€	24	13,3	16,1	49,0
	200-400€	26	14,4	17,4	66,4
	400-600€	43	23,8	28,9	95,3
	600-800€	4	2,2	2,7	98,0
	Per sobre 800€	3	1,7	2,0	100,0
	Total	149	82,3	100,0	
Perduts	Sistema	32	17,7		
Total		181	100,0		

b) Impactes d'aquest escenari sobre el nivell de pobresa de les persones i llars involucrades en l'activitat

La taxa de llindar a la pobresa s'ha calculat de la mateixa forma en com hem expos atanteriorment , però amb l'únic canvi que s'ha aplicat una despesa de 225€ corresponent a la quota mínima de l'afiliació a través del règim general d'autònoms.

Amb això tenim 92 respostes vàlides, de les quals 29 corresponen a llars unipersonals i 63 corresponen a llars multipersonals. Això significa que amb 92 respostes no disposem d'uns resultats estadísticament significatius, si no que són només de caràcter orientatiu.

Aleshores, per obtenir aquesta orientació s'ha analitzat quins casos es trobava per sota el llindar d'ingressos de la pobresa, fixat en el 60% de la mediana de les rentes existents en la societat catalana i quin percentatge es trobava sota la pobresa severa, el qual és trobar-se per sota del 30% de la mediana de la renda.

Taula 26. Ingressos mensuals per a les llars unipersonals descomptat la quota de d'afiliació d'autònoms a la seguretat social

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	-151,00	1	,6	3,4	3,4
	-97,82	1	,6	3,4	6,9
	-90,77	1	,6	3,4	10,3
	-70,16	2	1,1	6,9	17,2
	-25,00	1	,6	3,4	20,7
	37,00	1	,6	3,4	24,1
	58,00	1	,6	3,4	27,6
	63,00	2	1,1	6,9	34,5
	67,42	1	,6	3,4	37,9
	74,88	1	,6	3,4	41,4
	83,59	1	,6	3,4	44,8
	155,03	1	,6	3,4	48,3
	213,00	1	,6	3,4	51,7
	229,69	1	,6	3,4	55,2
	260,00	1	,6	3,4	58,6
	275,00	1	,6	3,4	62,1
	327,24	1	,6	3,4	65,5
	345,00	1	,6	3,4	69,0
	366,07	1	,6	3,4	72,4
	369,00	1	,6	3,4	75,9
	372,00	1	,6	3,4	79,3
	375,00	1	,6	3,4	82,8
	376,98	1	,6	3,4	86,2
	408,00	1	,6	3,4	89,7
	453,00	1	,6	3,4	93,1
	558,25	1	,6	3,4	96,6
	799,00	1	,6	3,4	100,0
	Total	29	16,0	100,0	
Perduts	Sistema	152	84,0		
Total		181	100,0		

Taula 27. Ingressos mensuals per a les llars multipersonals descomptat la quota de d'afiliació d'autònoms a la seguretat social

		Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Vàlids	-225,00	1	,6	1,6	1,6
	-209,31	1	,6	1,6	3,2
	-203,20	1	,6	1,6	4,8
	-184,64	1	,6	1,6	6,3
	-158,18	1	,6	1,6	7,9
	-95,00	1	,6	1,6	9,5
	-41,28	1	,6	1,6	11,1
	57,85	1	,6	1,6	12,7
	141,54	1	,6	1,6	14,3
	202,00	1	,6	1,6	15,9
	234,90	1	,6	1,6	17,5
	275,00	2	1,1	3,2	20,6
	305,37	1	,6	1,6	22,2
	375,00	7	3,9	11,1	33,3
	400,90	1	,6	1,6	34,9
	405,00	1	,6	1,6	36,5
	453,00	1	,6	1,6	38,1
	463,00	1	,6	1,6	39,7
	465,00	1	,6	1,6	41,3
	475,00	17	9,4	27,0	68,3
	495,00	1	,6	1,6	69,8
	575,00	13	7,2	20,6	90,5
	585,00	1	,6	1,6	92,1
	675,00	2	1,1	3,2	95,2
	795,09	1	,6	1,6	96,8
	952,99	1	,6	1,6	98,4
	1064,76	1	,6	1,6	100,0
	Total	63	34,8	100,0	
Perduts	Sistema	118	65,2		
Total		181	100,0		

Aproximació a la pèrdua de llocs de treball que produiria aquest nou escenari sobre les plantes gestores

L'aproximació a la pèrdua de llocs de treball s'ha calculat a partir de la pèrdua de tones, les tones totals i els treballadors totals de les plantes agremiades per a l'any 2011. Amb aquestes dades s'ha obtingut el coeficient treballador/tona, o sigui, per cada tona, quin percentatge de dedicació de treballador existeix. Una vegada obtingut aquest coeficient s'ha aplicat sobre la hipòtesi de tones perdudes per saber a quants treballadors implicaria. Per últim, s'ha extrapolat el resultat obtingut pel gremi al conjunt de plantes gestores de residus metàl·lics de Catalunya.

Pèrdua tones	96503
Mitjana treballador/tona	0,003645843
Pèrdua treballadors gremi	352
Total pèrdua treballadors Catalunya	458