



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

Disseny del Pla de Mostreig per l'estimació de la Fracció Resta de Residus en la bossa tipus de Catalunya. FASE 1.

**Preparació de les dades.
Classificació d'unitats municipals**

**Presentació Final FASE 1 l'Agència de Residus de
Catalunya – Abril 2009
Autors: Tomàs Aluja (LIAM)
Lídia Montero (PROMALS)**

Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.
3. ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives.
4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat.
5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva
6. Classificació SocioDemogràfica sense intervenció de tipologia de recollida selectiva.
7. Classificació Mixta (a 2 nivells).
8. Classificació SocioDemogràfica Final sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva només en municipis.
9. Conclusions a la Fase 1.

1-Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1.

Situació actual.

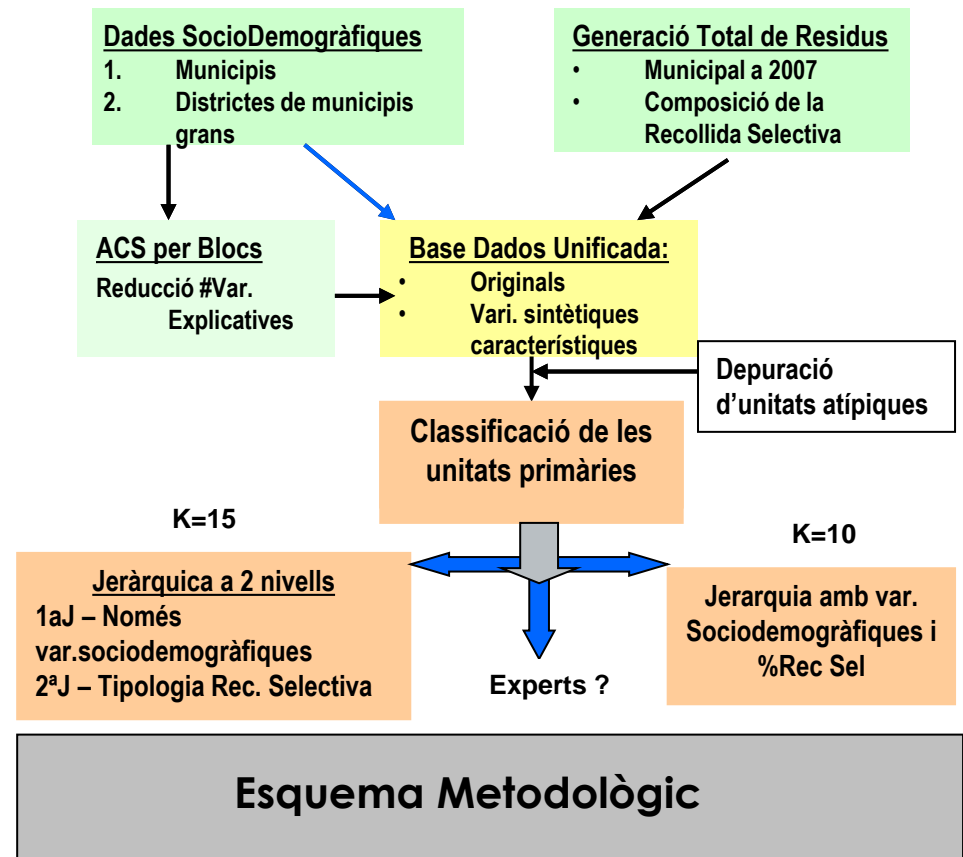
Objectius:

- La finalitat del projecte consisteix en l'estimació total i percentual de la composició de la bossa tipus domèstica per a tot Catalunya.
- Inicialment cal caracteritzar la composició de la Fracció Resta, de recollida no selectiva, a nivell municipal per a tot Catalunya.
- La metodologia de càlcul ha de permetre la territorialització de la generació del total de residus a nivell municipal pel que fa a la seva composició segons una tipologia de 16 categories, a partir d'un mostreig d'unitats primàries representatives (*parangons*) :
 - **Les dades disponibles a nivell municipal del Total de Residus Generats, del Percentatge de Recollida Selectiva i la composició estimada de la Fracció Resta a partir de l'explotació de la recollida de mostres en els parangons.**

1-Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.

Objectius FASE 1:

- Classificació de les unitats municipals segons les característiques tipus de:
 - **Classes homogènies respecte característiques sociodemogràfiques i permeten triar els parangons: r unitats en el centre de gravetat de cada classe (representatives de les característiques de la classe). Són les unitats mostrals primàries de cada classe k.**
 - **El nombre de classes no es fixa a priori és resultat del procés estadístic desenvolupat. Hi haurà 2 períodes de mostreig (estiu, hivern).**
 - **Per conveniència i pressupost el nombre de classes pel nombre de parangons i períodes, $k \times r \times 2$, s'ajustarà aproximadament a 60.**



1-Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.

Pla de Treball desenvolupat durant la FASE 1:

- Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades: tasques de recopilació de les dades socioedemogràfiques de les unitats municipals, dades de generació de residus municipal i compatibilització de les diverses fonts.
- Determinació de variables sintètiques rellevants per bloc d'informació (via ACS).
- Anàlisi i depuració de la BBDDs resultant. Anàlisi factorial.
- Tanteig de classificació de les unitats municipals.
- Classificació Final dels municipis de Catalunya.

Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
- 2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.**

2- Anàlisi Exploratori de les Fonts de Dades

Concepte d'unitats municipals:

- Districte municipal pels municipis grans (amb més de 50 000 residents generalment).
- Municipi complet per la resta.

Petició de Dades:

- Per seccions censal en municipis gran.
- Sociodemogràfic a nivell municipal per tots els municipis.
- Dades de generació de residus, percentatge recollida selectiva i generació per tipologia de Rec. Selectiva.

- **Paquet estadístic de treball R:**

R Development Core Team (2007). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>

| Tamany | Residents 2007 | Codi Municipal i Nom |
|----------------|----------------|--|
| 1 | 1595110 | 08019 Barcelona |
| 2 | 251848 | 08101 Hospitalet de Llobregat, l' |
| 3 | 216201 | 08015 Badalona |
| 4 | 202136 | 08279 Terrassa |
| 5 | 201712 | 08187 Sabadell |
| 6 | 134163 | 43148 Tarragona |
| 7 | 127314 | 25120 Lleida |
| 8 | 119035 | 08121 Mataró |
| 9 | 116765 | 08245 Santa Coloma de Gramenet |
| 10 | 104835 | 43123 Reus |
| 11 | 92186 | 17079 Girona |
| 12 | 84477 | 08073 Cornellà de Llobregat |
| 13 | 80727 | 08200 Sant Boi de Llobregat |
| 14 | 74345 | 08205 Sant Cugat del Valles |
| 15 | 73140 | 08113 Manresa |
| 16 | 70494 | 08184 Rubí |
| 17 | 63196 | 08307 Vilanova i la Geltrú |
| 18 | 62663 | 08169 Prat de Llobregat, el |
| 19 | 61718 | 08301 Viladecans |
| 20 | 58955 | 08056 Castelldefels |
| 21 | 58854 | 08096 Granollers |
| 22 | 57758 | 08266 Cerdanyola del Vallès |
| 23 | 51365 | 08124 Mollet del Vallès |
| Total | 3958997 | 55% Població de Catalunya a 2007 (7210508) |
| Disponib le | 3649418 | 50.6% Població de Catalunya a 2007 |

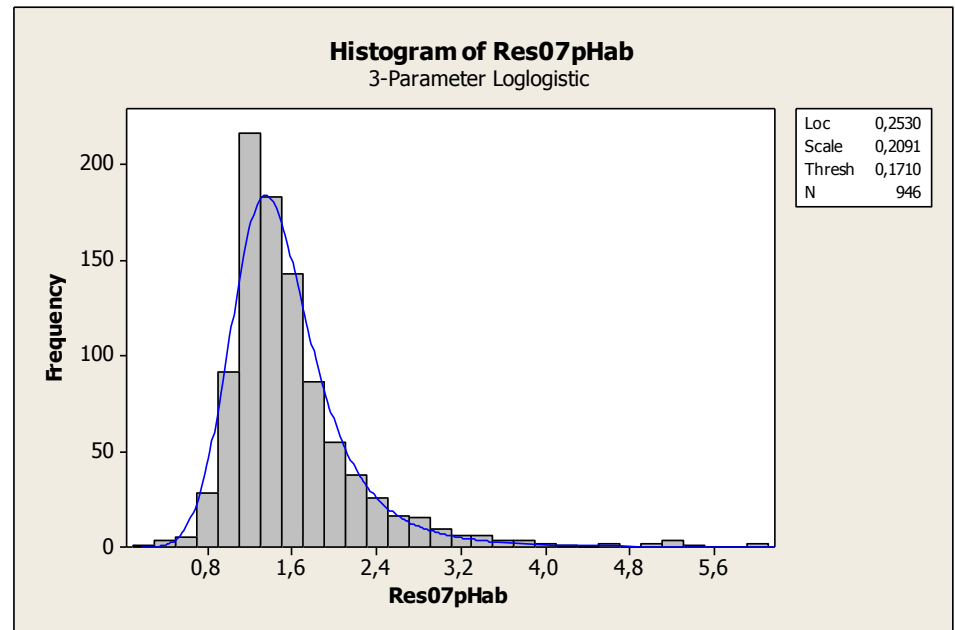
2- Anàlisi Exploratori de les Fonts de Dades.

- **Càrrega en Microsoft Excel de BBDDs de diverses fonts:**
 - Municipal: Població per 3 grups d'edat (2007), nivell d'estudis (2001), activitat (2007), sector d'ocupació (2007), habitatges principals i segones residències (2001), places en hotels (2006), càmpings (2006) i turisme rural (2006), restaurants (2000), procedència dels immigrants (2007), població flotant (mostra ETCA 2003).
 - Municipis grans: Població per grups d'edat quinquennals (2007, conversió a 3 grups), nivell d'estudis (2001), activitat (2001), sector d'ocupació (2001), habitatges principals i segones residències (2001).
 - Dades de residus a nivell municipal pel 2007.
- **Imputació:**
 - Producció de residus per districte en municipis grans proporcional a residents del districte, % Rec.Selectiva i tipologia de Rec.Selectiva comuna a tots els districtes municipals. Si una tipologia de residus (en selectiu) és 0 en generació municipal aleshores dada mancanta.
- **Construcció index d'estacionalitat municipal (E, IndiEstacionalitat%):**
 - $E=100$ si habitants equivalents en ETCA són iguals als habitants censats a 2003.
 - E inferior a 100: habitants equivalents inferior a censats
 - E superior a 100: habitants equivalents superior a censats (molts turistes o llocs estiuèig)
 - Imputació per municipis turístics, a nivell comarcal, del promig de l'índex d'estacionalitat obtingut en municipis dins de la mostra ETCA.
- **Càrrega en R de BBDD unificada (1062 registres amb 114 variables).**
- **Càrrega en SPAD de BBDD unificada (idem).**

2- Anàlisi Exploratori de les Fonts de Dades.

- Importància índex d'estacionalitat municipal (E, IndiEstacionalitat%): afina en precisió la producció total de residus per habitant i dia (en kg). Sense aquesta correcció es troba la generació per habitant de:

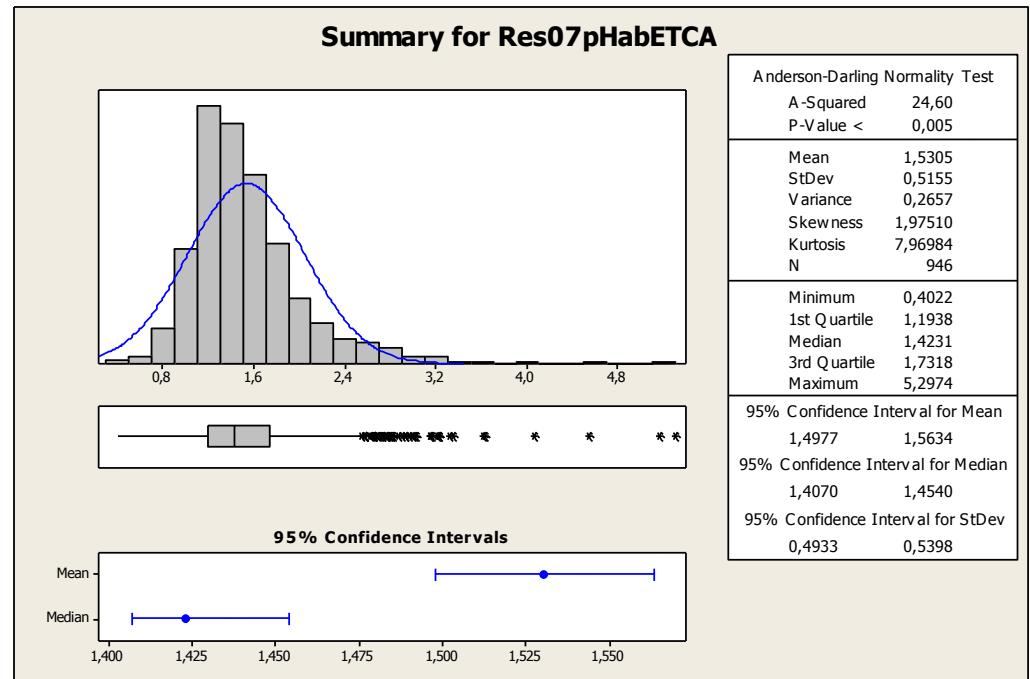
| | |
|----------------------|------|
| Marganell | 5,30 |
| Santa Susanna | 5,93 |
| Jonquera, la | 5,26 |
| Llançà | 3,99 |
| Palau-sator | 4,06 |
| Pals | 4,65 |
| Port de la Selva, el | 5,12 |
| Sant Pere Pescador | 4,95 |
| Setcases | 4,99 |
| Tossa de Mar | 3,86 |
| Vilamalla | 3,62 |
| Creixell | 4,15 |
| Roda de Barà | 4,53 |



2- Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.

- Resten valors extrems molt alts o molt baixos per la Generació diària per Habitant Equivalent i municipi:

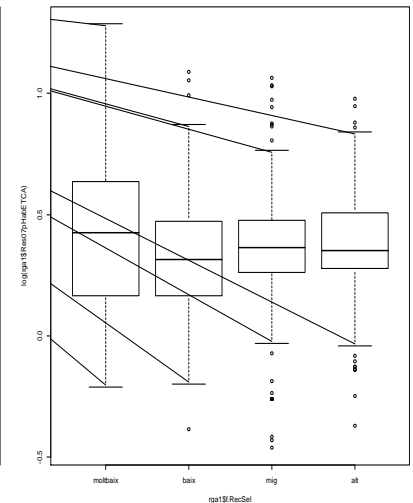
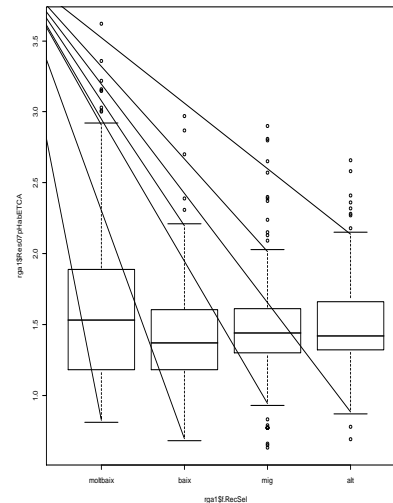
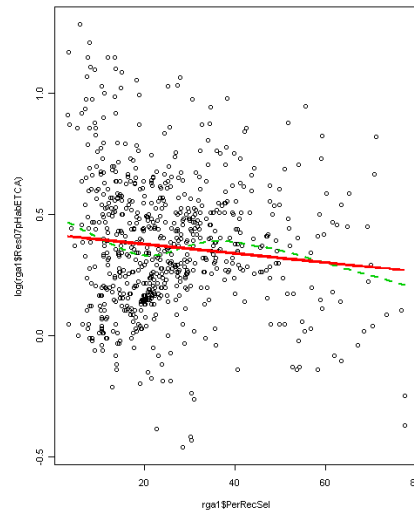
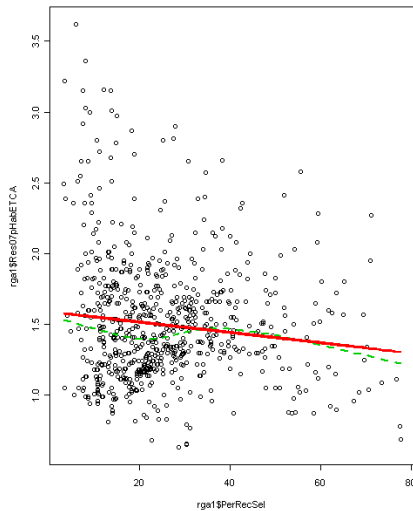
| Comarca | Municipi | Kg/dia |
|--------------|-----------------|--------|
| Bages | Marganell | 5.30 |
| Maresme | Santa Susanna | 5.16 |
| Baix_Empordà | Palau-sator | 4.06 |
| Ripollès | Setcases | 4.54 |
| Alt_Empordà | Vilamalla | 3.62 |
| Cerdanya | Riu de Cerdanya | 3.36 |
| Tarragonès | Roda de Barà | 3.62 |



2- Anàlisi Exploratori de les Fonts de Dades.

- Relació entre la Generació diària per habitant equivalent i el percentatge de recollida selectiva.

- L'anàlisi preliminar sembla indicar una tendència negativa, estadísticament significativa, a major % de **recollida selectiva**, menor **generació**, però NO és una conclusió definitiva: hi ha massa anomalies en la variable generació diària per habitant equivalent concentrades en el grup de municipis amb molt baix nivell de recollida selectiva: Molt baix < 15%, Baix 15-25%, Mig 25-35% i Alt >35%.









Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.
- 3- ACS per Blocs: Var. Sintètiques explicatives**

3- ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives

Blocs Considerats:

Variables Sintètiques construïdes per Bloc (relativitzades en %):

- Allotjament: Habitatges més places turístiques.  Sobre total allotjament: habitatges principals, familiars segona residència, places en hotel, càmping i casa rural.
- Situació d'Activitat Professional.  Sobre residents 2007: Aturats, pensionistes i estudiants.
- Sector d'Ocupació Econòmica.  Sobre residents 2007: incidència de cada sector.
- Nivell d'Instrucció  Sobre residents 2007: estudis mínims (cap o analfabet) i universitaris.
- Grups d'edat.  Tots tres grups d'edat (0-14, 15-64, 65+).
- Immigració.  Sobre residents 2007 en ‰: Nb Immigrants Afri + Europeus No comunitaris , Nb Immigrants Ame + Asia + Ocea, i Nb Immigrants No se sap Procedència.

3- ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives

Noms de les variables:

| |
|--------------------|
| ACSHabFP |
| ACSHabFSec |
| ACSPTuHo |
| ACSPTuCa |
| ACSPTuRur |
| ACSAtur |
| ACSNAPen |
| ACSNAEstu |
| ACSOcuAgri |
| ACSOcuInd |
| ACSOcuCons |
| ACSOcuSer |
| ACSNI Minim |
| ACSNI Uni |
| ACSP07T0a14 |
| ACSP07T15a64 |
| ACSP07T64mes |
| ACSImNSpmil |
| ACSImNoEuAfrimil |
| ACSImAmeAsiOcepmil |

Variables Sintètiques construïdes per Bloc (relativitzades en %):

- Sobre total allotjament: habitatges principals, familiars segona residència, places en hotel, càmping i casa rural.
- Sobre residents 2007: Aturats, pensionistes i estudiants.
- Sobre residents 2007: incidència de cada sector.
- Sobre residents 2007: estudis mínims (cap o analfabet) i universitaris.
- Tots tres grups d'edat.
- Sobre residents 2007 en ‰: Nb Immigrants Afri + Europeus No comunitaris , Nb Immigrants Ame + Asia + Ocea, i Nb Immigrants No se sap Procedència.

3- ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives

- S'ha efectuat una anàlisi de correlacions entre les variables resultants de l'anàlisi de correspondències simples i s'ha determinat suprimir el percentatge de població no activa pensionista donada la seva alta correlació amb la proporció de residents de més de 64 anys.
- Les noves variables tenen una correlació lineal estadísticament diferent de zero amb la generació de residus total per individu i dia (després correcció per imputació segons mostra ETCA).
- La Generació Diària per Habitant Equivalent (kg) s'explica en un 98% a partir de les variables explicatives sintètiques construïdes després de l'Anàlisi en Correspondències Simples per Blocs.
- El nombre de restaurants per habitant equivalent i els immigrants no classificats en procedència introdueixen *soroll* en l'anàlisi exploratòria i s'han suprimit d'etapes posteriors d'anàlisi estadística (classificació).

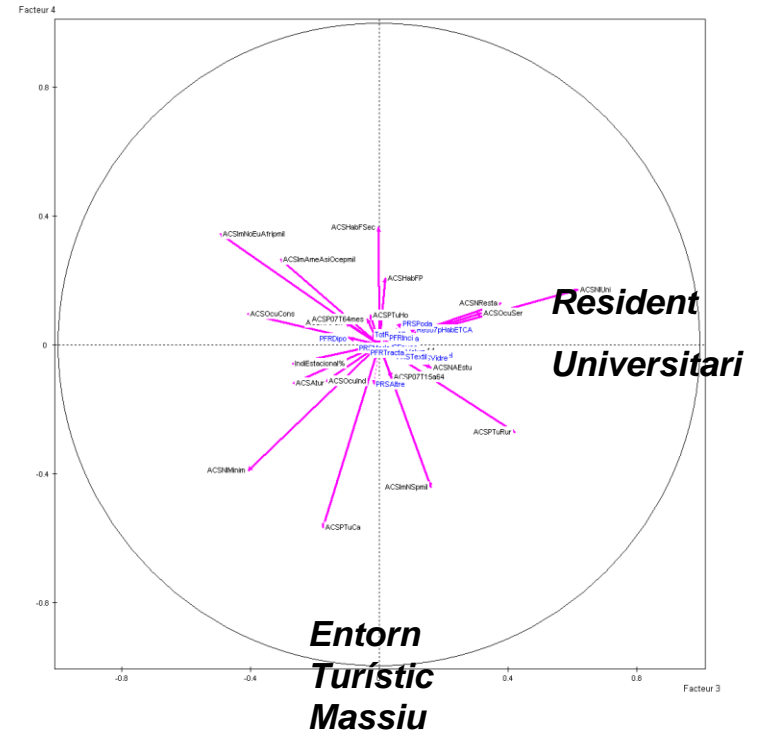
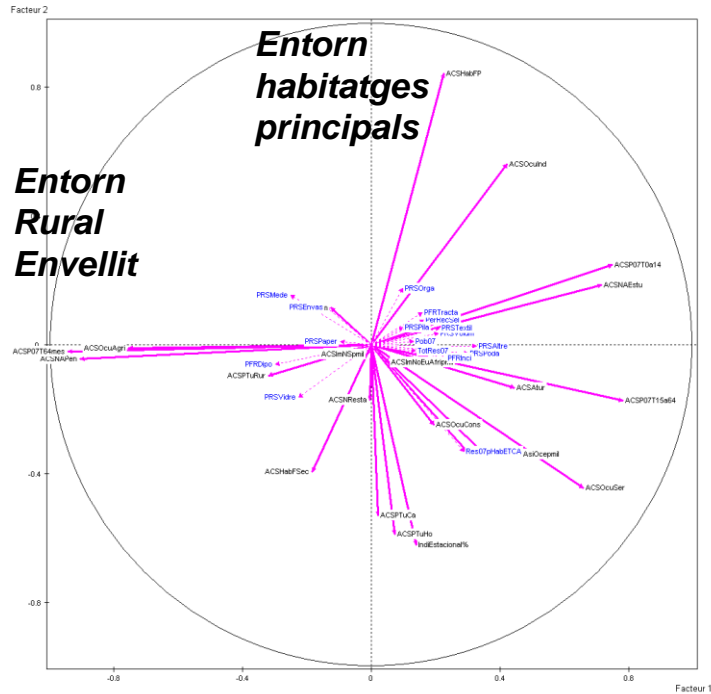
Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.
- 3- ACS per Blocs: Var. Sintètiques explicatives.
- 4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat**

4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat

- Les dades a nivell de districte no distorsionen les components principals i per tant, la inèrcia explicada, nombre de classes, etc.
- Els 4 primers eixos factorials en ACP Normalitzat sense ponderacions diferencials de les unitats municipals són molt entenedors (coincideixen en interpretació *tant si s'afegeixen les observacions dels districtes dels municipis grans, com si no*):
 - Primer: Enfronta municipis amb activitats rurals i població envellida contra la resta.
 - Segon: Enfronta localitats turístiques versus localitats amb poca oferta turística.
 - Tercer: Enfronta nivells econòmics dels residents.
 - Quarta: Difícil, sembla que discrimina entre entorns amb turisme familiar de propietat i entorns amb oferta turística que genera demanda de restaurants, hotels etc.
- Els 10 -15 eixos factorials recullen un 80% - 95%, respectivament, de la inèrcia. Les proves que s'han fet a partir de l'ACP NO Normalitzat amb ponderacions proporcionals a població censada fan desestimar aquesta línia de treball.

4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat



4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat

VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 20.0000
 SOMME DES VALEURS PROPRES 20.0000

HISTOGRAMME DES 20 PREMIERES VALEURS PROPRES

| NUMERO | VALEUR PROPRE | POURCENTAGE | POURCENTAGE CUMULE | |
|--------|---------------|-------------|--------------------|-------|
| 1 | 4.6449 | 23.22 | 23.22 | ***** |
| 2 | 2.6276 | 13.14 | 36.36 | ***** |
| 3 | 1.6956 | 8.48 | 44.84 | ***** |
| 4 | 1.3917 | 6.96 | 51.80 | ***** |
| 5 | 1.2038 | 6.02 | 57.82 | ***** |
| 6 | 1.1163 | 5.58 | 63.40 | ***** |
| 7 | 0.9705 | 4.85 | 68.25 | ***** |
| 8 | 0.9214 | 4.61 | 72.86 | ***** |
| 9 | 0.8296 | 4.15 | 77.01 | ***** |
| 10 | 0.7880 | 3.94 | 80.95 | ***** |
| 11 | 0.7096 | 3.55 | 84.49 | ***** |
| 12 | 0.6523 | 3.26 | 87.76 | ***** |
| 13 | 0.5994 | 3.00 | 90.75 | ***** |
| 14 | 0.5734 | 2.87 | 93.62 | ***** |
| 15 | 0.5254 | 2.63 | 96.25 | ***** |
| 16 | 0.3366 | 1.68 | 97.93 | ***** |
| 17 | 0.2680 | 1.34 | 99.27 | ***** |
| 18 | 0.0886 | 0.44 | 99.71 | ** |
| 19 | 0.0574 | 0.29 | 100.00 | * |
| 20 | 0.0000 | 0.00 | 100.00 | * |

4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5
VARIABLES ACTIVES

| VARIABLES IDEN - LIBELLE COURT | COORDONNEES | | | | | CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR | | | | | ANCIENS AXES UNITAIRES | | | | |
|-----------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PerR - PerRecSel | 0.20 | -0.11 | 0.28 | 0.27 | 0.13 | 0.20 | -0.11 | 0.28 | 0.27 | 0.13 | 0.09 | -0.07 | 0.21 | 0.23 | 0.12 |
| Res0 - Res07pHabETCA | 0.30 | 0.52 | -0.02 | -0.27 | 0.20 | 0.30 | 0.52 | -0.02 | -0.27 | 0.20 | 0.14 | 0.32 | -0.01 | -0.23 | 0.18 |
| ACSH - ACSHabFP | 0.31 | -0.81 | 0.11 | 0.06 | -0.25 | 0.31 | -0.81 | 0.11 | 0.06 | -0.25 | 0.14 | -0.50 | 0.08 | 0.05 | -0.22 |
| ACSH - ACSHabFSec | -0.25 | 0.45 | 0.00 | -0.52 | 0.11 | -0.25 | 0.45 | 0.00 | -0.52 | 0.11 | -0.12 | 0.28 | 0.00 | -0.44 | 0.10 |
| ACSP - ACSPTuHo | 0.08 | 0.54 | -0.13 | 0.20 | -0.22 | 0.08 | 0.54 | -0.13 | 0.20 | -0.22 | 0.04 | 0.33 | -0.10 | 0.17 | -0.20 |
| ACSP - ACSPTuCa | 0.02 | 0.49 | -0.26 | 0.20 | 0.25 | 0.02 | 0.49 | -0.26 | 0.20 | 0.25 | 0.01 | 0.30 | -0.20 | 0.17 | 0.23 |
| ACSP - ACSPTuRur | -0.31 | 0.10 | 0.32 | 0.35 | 0.33 | -0.31 | 0.10 | 0.32 | 0.35 | 0.33 | -0.14 | 0.06 | 0.25 | 0.30 | 0.31 |
| ACSA - ACSAtur | 0.49 | 0.05 | -0.32 | 0.28 | 0.31 | 0.49 | 0.05 | -0.32 | 0.28 | 0.31 | 0.23 | 0.03 | -0.24 | 0.24 | 0.28 |
| ACSN - ACSNAEstu | 0.69 | -0.15 | 0.26 | -0.11 | -0.11 | 0.69 | -0.15 | 0.26 | -0.11 | -0.11 | 0.32 | -0.10 | 0.20 | -0.09 | -0.10 |
| ACSO - ACSOcuAgri | -0.80 | 0.02 | 0.18 | 0.01 | -0.11 | -0.80 | 0.02 | 0.18 | 0.01 | -0.11 | -0.37 | 0.01 | 0.14 | 0.01 | -0.10 |
| ACSO - ACSOcuInd | 0.42 | -0.54 | -0.05 | -0.15 | 0.32 | 0.42 | -0.54 | -0.05 | -0.15 | 0.32 | 0.20 | -0.34 | -0.04 | -0.13 | 0.30 |
| ACSO - ACSOcuCons | 0.15 | 0.20 | -0.54 | -0.42 | -0.10 | 0.15 | 0.20 | -0.54 | -0.42 | -0.10 | 0.07 | 0.12 | -0.41 | -0.36 | -0.09 |
| ACSO - ACSOcuSer | 0.68 | 0.48 | 0.24 | 0.17 | -0.11 | 0.68 | 0.48 | 0.24 | 0.17 | -0.11 | 0.31 | 0.29 | 0.18 | 0.14 | -0.10 |
| ACSN - ACSNIMinim | -0.06 | -0.22 | -0.49 | 0.40 | 0.30 | -0.06 | -0.22 | -0.49 | 0.40 | 0.30 | -0.03 | -0.14 | -0.38 | 0.34 | 0.27 |
| ACSN - ACSNIUni | 0.27 | 0.43 | 0.65 | 0.14 | -0.15 | 0.27 | 0.43 | 0.65 | 0.14 | -0.15 | 0.12 | 0.26 | 0.50 | 0.12 | -0.14 |
| ACSP - ACSP07T0a14 | 0.73 | -0.22 | 0.09 | -0.25 | 0.01 | 0.73 | -0.22 | 0.09 | -0.25 | 0.01 | 0.34 | -0.14 | 0.07 | -0.22 | 0.01 |
| ACSP - ACSP07T15a64 | 0.77 | 0.18 | -0.06 | 0.02 | 0.10 | 0.77 | 0.18 | -0.06 | 0.02 | 0.10 | 0.36 | 0.11 | -0.05 | 0.02 | 0.09 |
| ACSP - ACSP07T64mes | -0.92 | 0.00 | -0.01 | 0.12 | -0.07 | -0.92 | 0.00 | -0.01 | 0.12 | -0.07 | -0.43 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | -0.07 |
| ACSI - ACSImNoEuAfrimil | 0.07 | -0.03 | -0.37 | 0.11 | -0.63 | 0.07 | -0.03 | -0.37 | 0.11 | -0.63 | 0.03 | -0.02 | -0.28 | 0.09 | -0.58 |
| ACSI - ACSImAmeAsiOcepml | 0.43 | 0.21 | -0.25 | 0.42 | -0.29 | 0.43 | 0.21 | -0.25 | 0.42 | -0.29 | 0.20 | 0.13 | -0.19 | 0.36 | -0.26 |

5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva

- Estudi de les unitats municipals segons la tipologia de recollida selectiva, calculada a partir dels **percentatges sobre el total de residus recollits selectivament**.
- Defineix uns eixos factorials molt entenedors i que subministren coneixement valuós per analitzar les classificacions proposades en l'etapa posterior:
 - Oposa els qui reciclen Vidre+Paper+Envàs contra els qui reciclen Poda-Voluminosos-Altres.
 - Oposa els qui fan Piles-Medicines contra la resta.
 - Oposa els qui fan Orgànic-Tèxtil contra la resta.
 - Oposa Poda-Textil vs la resta.

VARIABLES ACTIVES

| VARIABLES | COORDONNEES | | | | | CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR | | | | | ANCIENS AXES UNITAIRES | | | | |
|------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| PRSO - PRSOrga | -0.22 | -0.06 | 0.84 | 0.24 | -0.17 | -0.22 | -0.06 | 0.84 | 0.24 | -0.17 | -0.15 | -0.04 | 0.78 | 0.24 | -0.17 |
| PRSV - PRSVidre | -0.66 | -0.09 | -0.27 | -0.09 | 0.01 | -0.66 | -0.09 | -0.27 | -0.09 | 0.01 | -0.44 | -0.07 | -0.25 | -0.08 | 0.01 |
| PRSP - PRSPaper | -0.72 | -0.12 | -0.25 | -0.14 | 0.09 | -0.72 | -0.12 | -0.25 | -0.14 | 0.09 | -0.49 | -0.09 | -0.23 | -0.14 | 0.09 |
| PRSE - PRSEnvas | -0.71 | -0.13 | -0.12 | 0.05 | -0.03 | -0.71 | -0.13 | -0.12 | 0.05 | -0.03 | -0.47 | -0.09 | -0.12 | 0.05 | -0.03 |
| PRSV - PRSVolum | 0.41 | 0.09 | -0.31 | 0.42 | 0.57 | 0.41 | 0.09 | -0.31 | 0.42 | 0.57 | 0.28 | 0.07 | -0.29 | 0.42 | 0.59 |
| PRSP - PRSPoda | 0.34 | 0.06 | -0.15 | -0.65 | -0.30 | 0.34 | 0.06 | -0.15 | -0.65 | -0.30 | 0.23 | 0.04 | -0.14 | -0.64 | -0.30 |
| PRSP - PRSPila | -0.19 | 0.97 | 0.03 | 0.02 | -0.02 | -0.19 | 0.97 | 0.03 | 0.02 | -0.02 | -0.13 | 0.69 | 0.02 | 0.02 | -0.02 |
| PRSM - PRSMede | -0.23 | 0.96 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.23 | 0.96 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.15 | 0.69 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| PRST - PRSTextil | -0.03 | 0.02 | 0.40 | -0.57 | 0.69 | -0.03 | 0.02 | 0.40 | -0.57 | 0.69 | -0.02 | 0.01 | 0.37 | -0.56 | 0.70 |
| PRSA - PRSAltres | 0.58 | 0.16 | -0.11 | -0.06 | -0.19 | 0.58 | 0.16 | -0.11 | -0.06 | -0.19 | 0.39 | 0.12 | -0.10 | -0.06 | -0.19 |

5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva

- **Conclusió de l'anàlisi de la Tipologia de Recollida Selectiva: millor usar només variables sociodemogràfiques - tot introduint %PerRecSel i Gen. Dia per HabEFTA - en una primera jerarquia de classificació de les unitats municipals i d'aquí classificar dins de cada classe mantenint %PerRecSel i Gen. Dia per HabEFTA tot introduint el %RecSel per tipus.**
- **De fet, anant més enllà, pràcticament tots els municipis fan recollida selectiva de Vidre, Paper i Envasos.**
- **La recollida de grans volums afecta un 73% del municipis, però afecta al 95% de la població de Catalunya i representa un 14.4% del volum total recollit de manera selectiva en municipis que fan recollida selectiva de grans volums (considerant ponderació per habitants). Suposen el 14% del volum total de residus recollit selectivament a Catalunya, és una xifra molt important.**
- **Un 93% dels municipis fan recollida selectiva de medecines i en ells viuen el 97.4% dels catalans (en xifres absolutes els medicaments representa un 0.05% del total de kg de recollida selectiva considerant municipis amb recollida selectiva de medicaments).**
- **Un 60% dels municipis fan recollida selectiva de piles, però abasta un 95% de la població, però només representa un 0.0475% del volum absolut recollit dins dels municipis que recollen piles (i un 0.0455% del volum total de residus en selectiu de Catalunya).**
- ...

5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva

- ...
- Només un 52% de les unitats municipals fan recollida selectiva orgànica, però afecta al 90% de la població de Catalunya i representa un 25.41% del volum total recollit de manera selectiva en municipis que fan recollida selectiva d'orgànics (considerant ponderació per habitants). Sense ponderar per habitant és del 28.7%. Suposen el 23.6% del volum total de residus recollit selectivament a Catalunya, és una xifra molt important.
- La recollida selectiva de tipologia Altres presentada un 15% del volum total recollit selectivament. Torna a ser una xifra important i es fa en 67% dels municipis que apleguen un 93% de la població de Catalunya.
- El textil representa un 0.53% del volum total de residus recollits selectivament. Igual que les piles la classificació dels municipis en funció de la seva contribució a la recollida de textil només aporta soroll.
- El volum recollit selectivament de Poda representa el 5.2% del volum total recollit selectivament a Catalunya, afecta a municipis que apleguen el 88% de la població de Catalunya.
- La recollida selectiva de Piles i Textil i Altres té una incidència menor a nivell municipal són magnituds molt petites en general (tret del cas d'Altres) i per tant difícils d'estimar per mostreig.

Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.
3. ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives.
4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat.
5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva.
- 6. Classificació SocioDemogràfica sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva.**

6. Classificació SocioDemogràfica sense intervenció de tipologia de recollida selectiva

- **Classe 1 :** Zones urbanes amb habitatges principals i activitat econòmica en industrial, molts habitatges principals i estudiants i població jove. Hi ha immigrants americans i asiàtics. Molt d'atur. Cinturó industrial urbà jove. Són 217.
- **Classe 2:** Universitaris ocupats en serveis en zones urbanes i habitatges principals. Població jove. Hi ha immigrants americans i asiàtics. Zona Urbana nivell Mig-Alta. Són 87.
- **Classe 3:** Zones turístiques amb campings sense indústria. Molts residus. Entorn Turístic Massiu Càmping. Són 44.
- **Classe 4 :** Zones urbanes hoteleres amb molta construcció i serveis, sense indústria, sense gent gran. Molts residus. Entorn Turístic Massiu Hotel. 22.
- **Classe 5:** Entorns amb molts habitatges familiars secundaris i ocupació en la construcció, sense agricultura. Població jove. 58.
- **Classe 6:** Zones urbanes amb habitatges principals i activitat econòmica en industrial, molts habitatges principals i població envellida. Sense ocupats en serveis. Entorn urbà envellit en nuclis petits. Pocs residus. 167.
- **Classe 7:** Entorn amb alta immigració i pocs serveis. Pocs municipis: 48.
- **Classe 8:** Zones rurals turístiques amb turisme rural sense serveis, amb molta gent gran sols ocupació agrícola. Entorn Turisme Rural: 35.
- **Classe 9:** Zones amb segones residències i hotels, amb molta gent gran sols ocupació agrícola amb generació de residus. Universitaris. Entorn Rural 2esRes Vell: 72.
- **Classe 10:** Zones rurals no turístiques sense serveis, ni indústria, ni construcció amb molta gent gran sols ocupació agrícola. Entorn Rural Deprimít: 117.

Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.
3. ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives.
4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat.
5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva.
6. Classificació SocioDemogràfica sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva
- 7. Classificació Mixta (a 2 nivells).**

7. Classificació Mixta (a 2 nivells).

- Primera Jerarquia només amb variables sociodemogràfiques amb PerRecSel i Generació diària per habitant equivalent com a variables actives.
- Segona Jerarquia dins de cada classe resultant de la primera jerarquia: s'introdueix tipologia de la Recollida Selectiva i es mantenen %PerRecSel i Generació diària per habitant equivalent com a variables actives.

7. Classificació Mixta (a 2 nivells).

| Jerarquia 1a Sense Tipologia Selectiva | Subdivisió segons Tipologia Recollida Selectiva | Tamany |
|---|---|-------------|
| UrbàActiu: Treball en serveis o indústria, població jove amb domini habitatges principals. Sense gent gran ni ocupació agrícola, no massa construcció. 262. | Subclasse4-Habitual (Vidre/Paper/Envas) | 41 |
| | Subclasse3-Orgànic | 77 |
| | Subclasse2-Volum | 47 |
| | Subclasse1-Altres | 97 |
| TurismeCa-Turístic de campings. construcció, sense indústria i amb baixa incidència de primeres residències. 49. | Subclasse1+3-Orgànic/Poda/Altres | 23 |
| | Subclasse 2-Habitual | 26 |
| TurismeHoTurístic de segones residències familiars o hotels. Amb serveis i construcció. Sense indústria ni ocupació agrícola.104. | Subclasse1-Habitual | 57 |
| | Subclasse2-Volum/Altres | 47 |
| UrbàAlentit: indústria o construcció, sense serveis ni presència d'universitaris ni turisme. 217. | Subclasse1-Habitual | 110 |
| | Subclasse2-Orgànic | 68 |
| | Subclasse3- Poda/Altres | 39 |
| RuralTurístic. Rural amb dedicació agrícola. Turisme rural. Sense serveis, construcció ni indústria. 43. | Subclasse1-Habitual | 26 |
| | Subclasse2-Volum | 17 |
| RuralEnvel·lit amb dedicació agrícola i població envellida. Sense serveis, construcció ni indústria. 188. | Subclasse1-Habitual | 137 |
| | Subclasse2+3-Resta | 51 |
| Municipis, Districtes típics | 15 classes | 863 |
| Registres Totals | - | 1044 |

Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.
3. ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives.
4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat.
5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva.
6. Classificació SocioDemogràfica sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva
7. Classificació Mixta (a 2 nivells).
- 8. Classificació SocioDemogràfica Final sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva només en municipis.**

8. Classificació SocioDemogràfica Final sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva només en municipis.

- Classe 1 : Zones urbanes amb habitatges principals i activitat econòmica en indústria, molts habitatges principals i estudiants i població jove. Hi ha immigrants americans i asiàtics. Molt d'atur. Cinturó industrial urbà jove: són nuclis grans.
- Classe 2: Universitaris ocupats en serveis en zones urbanes i habitatges principals. Població jove. Hi ha immigrants americans i asiàtics. Zona Urbana nivell Mig-Alta: són nuclis grans.
- Classe 3: Zones urbanes amb habitatges principals i activitat econòmica en industrial, molts habitatges principals i població envellida. Sense ocupats en serveis. Entorn urbà envellit en nuclis de tamany mig.
- Classe 4: Entorn amb alta immigració africana i europea no comunitària i pocs serveis turístics. Ocupats en construcció.
- Classe 5 : Zones urbanes hoteleres amb molta construcció i serveis, sense indústria, sense gent gran. Molts residus. Entorn Turístic Massiu Hotel.
- Classe 6: Zones turístiques amb campings sense indústria. Molts residus. Entorn Turístic Massiu Càmping.
- Classe 7: Zones rurals turístiques amb turisme rural sense serveis, amb molta gent gran sols ocupació agrícola. Entorn Turisme Rural. Poca segona residència.
- Classe 8: Zones amb segones residències i hotels, amb molta gent gran sols ocupació construcció i serveis amb generació de residus. Universitaris. Entorn Rural 2esRes
- Classe 9: Zones rurals no turístiques sense serveis, ni indústria, ni construcció amb molta gent gran sols ocupació agrícola.
- Classe 10: Entorns amb molts habitatges familiars secundari, pocs primeres residències i ocupació en agricultura, sense indústria ni serveis. Població gran i pocs residus.

8. Classificació SocioDemogràfica Final sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva només en municipis.

| Tipus | Estrats SòcioDemogràfics | | Municipis | Unitats Municipals amb Imputació |
|--------------|--------------------------|----------------|------------|----------------------------------|
| Rural | 7 | RuralTurisme | 29 | 35 |
| | 8 | Rural2ResHotel | 93 | 106 |
| | 9 | RuralDeprimit | 118 | 143 |
| | 10 | Rural2ResVells | 71 | 98 |
| Turístic | 5 | TurHotel | 46 | 56 |
| | 6 | TurCamping | 45 | 59 |
| Urbà | 1 | UrbàActiu | 120 | 134 |
| | 2 | UrbàServeis | 69 | 102 |
| | 3 | UrbàIndustrial | 102 | 127 |
| Immigració | 4 | Conslmm | 77 | 86 |
| TOTAL | 10 Estrats | | 770 | 962 |

Guió

1. Objectiu del Projecte i Esquema Metodològic. Fase 1. Situació actual.
2. Anàlisi Exploratòria de les Fonts de Dades.
3. ACS per Blocs: var. Sintètiques explicatives.
4. Anàlisi de Components Principals Normalitzat.
5. ACP: Tipologia Recollida Selectiva.
6. Classificació SocioDemogràfica sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva.
7. Classificació Mixta (a 2 nivells).
8. Classificació SocioDemogràfica Final sense intervenció de la tipologia de recollida selectiva només en municipis.
- 9. Conclusions a la Fase 1.**

9. Conclusions a la Fase 1 de l'Estudi

Pros i contres de la Classificació Sociodemogràfica:

- Augmentar el nombre de municipis mostrejats per estrat (classe) i són 10 classes té un impacte en la millora de la precisió dels estimadors per estrat.
- Augmentar el nombre de mostres a nivell municipal té un impacte menor que l'augment del tamany mostral de municipis en millora de la precisió.
- L'estratificació segons les classes té un impacte positiu en la millora de la precisió.
- Els estimadors tentatius proposats impliquen una 1^a estimació de proporció del tipus j en la generació total a nivell municipal (a partir de la mostra)
- La proporció del tipus j en la generació total de l'estrat s'estima a partir dels resultats dels municipis inclosos en la mostra i s'aplica a cada municipi de l'estrat: sense correccions segons la informació de recollida selectiva disponible als municipis.
- La Classificació Sociodemogràfica és més estable: el teixit social pot canviar a nivell municipal a mig i llarg termini, no és plausible a curt termini.

9. Conclusions a la Fase 1 de l'Estudi

Pros i contres de la Classificació Mixta (a 2 nivells):

- Augmentar el nombre de municipis mostrejats per estrat (classe) i són 15 classes té un impacte en la millora de la precisió dels estimadors per estrat.
- Augmentar el nombre de mostres a nivell municipal té un impacte menor que l'augment del tamany mostral de municipis en millora de la precisió.
- L'estratificació segons les classes té un impacte positiu en la millora de la precisió.
- Els estimadors tentatius proposats impliquen una 1^a estimació de proporció del tipus j en la Fracció Resta a nivell d'estrat (a partir de la mostra) i extensió a tots els municipis de l'estrat.
- La proporció del tipus j en la generació total de l'estrat es calcula per cada municipi específicament i pot corregir/ponderar l'estimació de la proporció en la fracció resta a nivell d'estrat.
- Els estimadors comarcals i globals surten beneficiats de l'especialització aparentment: caldrà validar-ho a la Fase 2.
- La Classificació Mixta és menys estable: la política de residus pot canviar a nivell municipal a curt termini.

9. Conclusions a la Fase 1 de l'Estudi

Preparació de la FASE 2:

- **Barcelona es considerarà com un estrat específic addicional, és a dir, l'estratificació a considerar en el Pla de Mostreig estarà constituïda dels estrats 1 a 10 definits per la Classificació Sociodemogràfica més un estrat específic per Barcelona.**
- **En la definició final dels parangons dins de la FASE 1 s'ha tingut en compte municipis típics des del punt de vista de la tipologia de recollida selectiva i en termes de recollida selectiva (ni molt poca, ni massa): criteri d'unitat municipal activa a efectes de construir la classificació i possible parangó. A més s'han incorporat dos nous elements:**
 - No poden ser parangons, els districtes de municipis que no tinguin una classificació original dins de l'estrat majoritari (global) del municipi.
 - Els municipis que s'havien exclòs del tractament actiu per la classificació degut a que són representants de la màxima incidència de recollida selectiva sobre el total generat existent a Catalunya també es volen com a candidats a parangons, sempre que estiguin en una posició competitiva en termes de distància al centre de gravetat de les classes amb altres municipis de la classe.