

Trabajos experimentales para la producción de datos EPA comarcales

Montserrat Herrador
Miguel A. Alvarez
Instituto Nacional de Estadística

Índice

1. Introducción	1
2. Notación	2
3. La Encuesta de Población Activa	3
4. Estimadores en la cadena de producción	5
5. Aspectos técnicos de las aplicaciones	8
6. Consistencia de los estimadores SAE de totales con los estimadores EPA de totales de la provincia	9
7. Estimaciones	10

1. Introducción

Los trabajos experimentales realizados para la obtención de datos o estimaciones en áreas pequeñas (SAE) en la Encuesta de Población Activa (EPA) han sido llevados a cabo durante los años 2007 y 2008, por la Subdirección General de Metodología y Técnicas Estadísticas, como continuación de los proyectos MODEAP 2004-2006 desarrollados en el marco del convenio de colaboración entre el Instituto Nacional de Estadística (INE) y la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH). El objetivo principal de estos trabajos es implementar en una única cadena de producción los diferentes softwares disponibles en SAS para el cálculo de la estimación. Dicha cadena de producción, una vez implementada, ha sido aplicada a la muestra del 2º trimestre de la EPA en el año 2003 para obtener estimaciones de totales de parados, ocupados e inactivos y de tasas de paro por sexo en las comarcas españolas. En este informe se presentan los resultados de los estimadores asistidos y basados en modelos obtenidos para Cataluña.

Los antecedentes de estos estudios se encuentran en el proyecto EURAREA (Enhancing Small Area Estimation Techniques to Meet European Needs), desarrollado con el 5º Programa Marco de I + D de la Unión Europea, y en el que participó España junto con otros 6 países europeos (Reino Unido, Finlandia, Noruega, Suecia, Polonia e Italia). El proyecto estuvo coordinado por la Oficina Nacional de Estadística del Reino Unido (ONS). La ONS fue la encargada de elaborar un software en SAS para implementar los *estimadores estándar de áreas pequeñas para las medias poblacionales* (sintéticos, GREGs y combinados), con uso de esquemas de muestreo similares a los aplicados en las encuestas oficiales en el mundo real. Para más información véase la página web:

<http://www.statistics.gov.uk/eurarea/>

También se puede encontrar un resumen de la actividad del INE y la UMH en EURAREA en:

http://www.ine.es/docutrab/eurarea/eurarea_05.pdf

2. Notación

Se utiliza la siguiente notación:

- *Índices:* s se usa para la muestra, $d=1,...,D$ para los dominios considerados y $j=1,...,N$ para los individuos..
- *Población y muestra:* $P = \bigcup_{d=1}^D P_d$ para la población y $s = \bigcup_{d=1}^D s_d$ para la muestra.
- *Tamaños:* N para población y n para muestra. Cuando N o n tienen subíndices entonces denotan el tamaño del correspondiente conjunto indicado.
- *Totales:* Y o X . Cuando Y o X tienen subíndices entonces denotan el total del correspondiente conjunto indicado.
- *Medias:* $\bar{Y}$ o $\bar{X}$. Cuando $\bar{Y}$ o $\bar{X}$ tienen subíndices entonces denotan la media del correspondiente conjunto indicado. Por ejemplo, $\bar{Y}_d$ es la media poblacional del área d .
- *Pesos no calibrados:* $1/\pi_j$. Son los pesos teóricos del diseño muestral.
- *Pesos calibrados:* w_j . Son los factores de elevación calibrados de la EPA.

Para una variable $x_j, j=1,...,N$, interesa en ocasiones reflejar la pertenencia a un área ($j \in P_d$). En tales casos escribimos x_{dj} .

Las variables objetivo son:

- y_j (= 1 si el individuo j es parado, = 0 en caso contrario),
- z_j (=1 si el individuo j es ocupado, =0 en caso contrario) y
- t_j (= 1 si el individuo j es inactivo, y 0 en caso contrario).

Se pretende estimar el número total de parados, el número total de ocupados, el número total de inactivos y la tasa de paro por áreas; es decir

$$Y_d = \sum_{j \in P_d} y_j, \quad Z_d = \sum_{j \in P_d} z_j, \quad T_d = \sum_{j \in P_d} t_j \quad \text{y} \quad R_d = \frac{Y_d}{Y_d + Z_d} = \frac{\bar{Y}_d}{\bar{Y}_d + \bar{Z}_d},$$

donde $\bar{Y}_d = Y_d / N_d$, $\bar{Z}_d = Z_d / N_d$, y N_d es el número de individuos en el área d . En las siguientes secciones se exponen varios estimadores para el total Y_d y para la media

$$\bar{Y}_d = \frac{1}{N_d} \sum_{j \in P_d} y_j$$

3. La Encuesta de Población Activa

3.1. Introducción

El diseño muestral de la *Encuesta de Población Activa* (EPA) es bietápico con estratificación de las unidades de primera etapa.

Las unidades de primera etapa son las secciones censales. Para su selección se agrupan en estratos de acuerdo con la provincia y tipo de municipio (según importancia demográfica) a que pertenecen. Dentro de cada estrato las secciones se seleccionan con probabilidad proporcional al número de viviendas principales, según los datos del último Censo o Padrón.

Las unidades de segunda etapa son las viviendas familiares principales y alojamientos fijos. Dentro de cada sección seleccionada en primera etapa, se selecciona un número fijo (aproximadamente 18 en la actualidad) de viviendas mediante la aplicación de un muestreo sistemático con arranque aleatorio.

Dentro de las unidades de segunda etapa no se realiza submuestreo alguno, recogiendo información de todas las personas que tengan su residencia habitual en las mismas. En lo relativo a la medición del paro interesan únicamente las personas con edad mayor o igual que 16 años.

Adoptamos la siguiente notación:

1. *Subíndices*: h para estratos, a para secciones, v para viviendas y j para individuos.
2. *Totales poblacionales*: V_{ha} y V_h son totales de viviendas familiares principales. El primero en la sección a del estrato h , y el segundo en el estrato h .
3. *Totales muestrales*: m_h es el número de secciones censales seleccionadas en el estrato h .

La probabilidad de selección de la vivienda v de la sección a del estrato h es

$$P(Viv_{hav}) = P(Sec_{ha})P(Viv_{hav} | Sec_{ha}) = m_h \frac{V_{ha}}{V_h} \frac{18}{V_{ha}} = \frac{18m_h}{V_h}.$$

Puesto que todos los individuos de una vivienda seleccionada son encuestados, la probabilidad de inclusión de un individuo coincide con la de su vivienda. Así pues, para el individuo j de la vivienda v del estrato h , la probabilidad de selección es

$$\pi_j = \frac{18m_h}{V_h} = \pi_h.$$

Con lo cual las muestras son autoponderadas dentro de cada estrato. Posteriormente, las probabilidades π_h se modifican para corregir la no respuesta y se invierten para dar lugar a los pesos muestrales corregidos por la falta de respuesta:

$$w_j^{(1)} = \frac{1}{\pi_j r_h} = \frac{V_h}{18m_h r_h} = w_h^{(1)},$$

donde r_h es la probabilidad de responder en el estrato.

3.2. Estimador EPA no calibrado

Hasta el año 2001, se ha utilizado el estimador EPA de razón tomando como variable auxiliar las Proyecciones Demográficas de población elaboradas por el INE, siendo la expresión del estimador del total Y_p de la variable y en la provincia p :

$$\hat{Y}_p^{epa*} = \sum_{h \in P_p} \frac{N_h}{\hat{N}_h} \sum_{v \in s_h} \sum_{j \in v} w_j^{(1)} y_j ,$$

donde

- N_h es la proyección de la población, que residen en viviendas familiares en el estrato h , referida a la mitad del trimestre.
- $\hat{N}_h = \sum_{v \in s_h} \sum_{j \in v} w_j^{(1)} = w_j^{(1)} n_h$ donde n_h es el número de personas que habitan en las viviendas de la muestra en el estrato h .

Este estimador admite la expresión alternativa

$$\hat{Y}_p^{epa*} = \sum_{h \in P_p} N_h \left(\frac{1}{\hat{N}_h} \sum_{j \in s_h} w_j^{(1)} y_j \right);$$

es decir, es un estimador de razón separado. Otra forma de escribir $\hat{Y}_p^{epa*}$ es

$$\hat{Y}_p^{epa*} = \sum_{h \in P_p} \sum_{j \in s_h} \frac{N_h w_h^{(1)}}{\hat{N}_h} y_j = \sum_{j \in s_p} w_j^{(2)} y_j ,$$

donde

$$w_j^{(2)} = w_j^{(2)}(s_p) = \frac{N_h w_h^{(1)}}{\hat{N}_h} = \frac{N_h}{n_h} \quad \text{si } j \in s_h .$$

3.3. Estimador EPA

A partir del primer trimestre de 2002, se aplican técnicas de reponderación a los estimadores haciendo uso del software CALMAR (CALage sur MARGes). El estimador EPA del total Y_p de la variable y en la provincia p , es

$$\hat{Y}_p^{epa} = \sum_{j \in s_p} w_j^{(3)} y_j ,$$

donde los $w_j^{(3)}$ son los pesos $w_j^{(2)}$ después de ser calibrados con el software CALMAR.

Observación 3.2. El software es de libre distribución y se puede obtener en la dirección http://www.insee.fr/fr/nom_def_met/outils_stat/calmar/cal_res.htm.

En el caso de los dominios o áreas pequeñas, el *estimador EPA de Y_d* es

$$\hat{Y}_d^{epa} = \sum_{j \in s_d} w_j^{(3)} y_j .$$

De manera que para una provincia cuya población es $P_p = \bigcup_{d=1}^{D_p} P_{pd}$, se verifica que $\hat{Y}_p^{epa} = \sum_{d=1}^{D_p} \hat{Y}_d^{epa}$. Es decir, hay consistencia entre la estimación EPA provincial y las estimaciones EPA de los dominios.

4. Estimadores en la cadena de producción

En esta sección se introducen los estimadores del total y de la media, así como los estimadores de la tasa de paro que se construyen sustituyendo en la expresión de la misma los totales poblacionales por sus correspondientes estimaciones. *En lo sucesivo se utilizan los pesos calibrados (FACGES) y se simplifica la notación, de modo que $w_j = w_j^{(3)}$.*

4.1. Estimador EPA

El estimador de la EPA se introdujo en el apartado 4.3, y puede considerarse como un estimador directo con N_d desconocido (véase Särndal (1992), p. 391) y pesos teóricos sustituidos por pesos calibrados. Su expresión es

$$\hat{Y}_d^{epa} = \sum_{j \in s_d} w_j y_j .$$

El estimador EPA de la media es

$$\hat{\bar{Y}}_d^{epa} = \frac{\hat{Y}_d^{epa}}{\hat{N}_d} = \frac{\sum_{j \in s_d} w_j y_j}{\sum_{j \in s_d} w_j} .$$

que coincide con el estimador DIRECT de la media.

4.2. Estimador GREG

Consideremos p variables explicativas evaluadas en las N unidades de la población; es decir $\mathbf{x}_j = (x_{j,1}, \dots, x_{j,p})$, $j=1, \dots, N$. Sean las medias poblacionales y sus estimaciones directas

$$\bar{\mathbf{X}}_d = \frac{1}{N_d} \sum_{j \in P_d} \mathbf{x}_j \quad \text{y} \quad \hat{\bar{\mathbf{X}}}_d^{epa} = \frac{1}{\hat{N}_d} \sum_{j \in s_d} w_j \mathbf{x}_j .$$

Sea el modelo

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{e} ,$$

donde $\mathbf{X}$ es una matriz $n \times p$ con filas $\mathbf{x}_j$, $\mathbf{e} \sim N(\mathbf{0}, \sigma_e^2 \mathbf{W}^{-1})$ y $\mathbf{W} = \text{diag}(w_1, \dots, w_n)$. El estimador mínimo cuadrático de $\boldsymbol{\beta}$ es

$$\hat{\boldsymbol{\beta}} = (\mathbf{X}^t \mathbf{W} \mathbf{X})^{-1} \mathbf{X}^t \mathbf{W} \mathbf{y} = \left(\sum_{j \in s} w_j \mathbf{x}_j^t \mathbf{x}_j \right)^{-1} \left(\sum_{j \in s} w_j \mathbf{x}_j^t y_j \right) .$$

Obsérvese que en el conjunto de las p variables explicativas se pueden incluir variables artificiales.

En el modelo lineal considerado, hay tres posibilidades básicas:

1. $x_{j,d} = I_{p_d}(j)$, $d=1, \dots, D-1$, $j=1, \dots, n$; es decir, se añaden las variables indicadoras de área. Esta es la posibilidad que recomienda la teoría predictiva, pues hace que el estimador GREG sea BLUE.
2. $x_{j,1} = 1$, $j=1, \dots, n$; es decir, se supone que la ecuación de regresión tiene una ordenada en el origen distinta de cero. Este caso tiene la ventaja de que la estimación de $\boldsymbol{\beta}$ no

depende del tipo de área pequeña (provincia, isla, comarca, etc.) seleccionado. Así pues, su uso es bastante habitual.

3. $\mathbf{x}_{j,1} = \mathbf{x}_{j,1}, j=1, \dots, n$; es decir, no se añade ninguna variable artificial al conjunto de p variables explicativas. Se supone que la ecuación de regresión pasa por el origen.

Tanto en el proyecto EURAREA como en este trabajo se ha asumido la opción 2.

El estimador GREG del total es

$$\hat{Y}_d^{greg} = N_d \hat{Y}_d^{epa} + N_d (\bar{\mathbf{X}}_d - \hat{\bar{\mathbf{X}}}_d^{epa}) \hat{\boldsymbol{\beta}}.$$

Obsérvese que

$$\hat{Y}_d^{greg} = \sum_{j \in s} g_{dj} w_j y_j \quad \text{y} \quad N_d \bar{\mathbf{X}}_d = \sum_{j \in s} g_{dj} w_j \mathbf{x}_j,$$

donde

$$g_{dj} = \frac{N_d}{\hat{N}_d} I_{p_d}(j) + N_d (\bar{\mathbf{X}}_d - \hat{\bar{\mathbf{X}}}_d^{epa}) \left(\sum_{j \in s} w_j \mathbf{x}_j \mathbf{x}_j^t \right)^{-1} \mathbf{x}_j^t.$$

Consecuentemente, una gran ventaja de este estimador es que con un mismo conjunto de covariables se pueden estimar totales de diferentes variables Y , sin más que hacer uso de los pesos g obtenidos al ajustar el modelo con una de ellas.

4.3. Estimador SYNTHA

El estimador SYNTHA es el estimador sintético basado en un modelo de regresión con dos niveles para datos individuales y efectos aleatorios en las áreas (MODELO A). Este modelo es

$$y_{dj} = \mathbf{x}_{dj}^T \boldsymbol{\beta} + u_d + e_{dj},$$

donde $u_d \sim iid N(0, \sigma_u^2)$ y $e_{dj} \sim iid N(0, \sigma_e^2)$ son independientes.

Se ajusta mediante el algoritmo de Fisher-scoring que calcula los estimadores de máxima verosimilitud de los parámetros de regresión y de las componentes de la varianza. La expresión del estimador de la media es

$$\hat{\bar{Y}}_d^{syntha} = \bar{\mathbf{X}}_d^T \hat{\boldsymbol{\beta}} \quad \text{con} \quad \bar{\mathbf{X}}_d = (\bar{X}_{d,1}, \dots, \bar{X}_{d,p})^T.$$

4.4. Estimador SYNTHB

El estimador SYNTHB es el estimador sintético basado en un modelo de regresión lineal mixto para datos agregados por áreas (MODELO B). Este modelo es

$$\bar{Y}_d = \bar{X}_d^T \boldsymbol{\beta} + u_d \quad \text{e} \quad \hat{\bar{Y}}_d^{epa} = \bar{Y}_d + \varepsilon_d,$$

donde $u_d \sim iid N(0, \sigma_u^2)$ y $\varepsilon_d \approx iid N(0, \sigma_d^2)$ son independientes.

La expresión del estimador es

$$\hat{\bar{Y}}_d^{synthb} = \bar{\mathbf{X}}_d^T \hat{\boldsymbol{\beta}}.$$

4.5. Estimador EBLUPA

El estimador EBLUP asociado al MODELO A es

$$\hat{Y}_d^{eblupa} = N_d \hat{\bar{Y}}_d^{eblupa} \text{ donde } \hat{\bar{Y}}_d^{eblupa} = \hat{\gamma}_d (\hat{\bar{Y}}_d^{epa} - \hat{\bar{\mathbf{X}}}_d^{epa} \hat{\beta}) + \hat{\bar{\mathbf{X}}}_d^T \hat{\beta},$$

con $\hat{\gamma}_d = \frac{\hat{\sigma}_u^2}{\hat{\sigma}_u^2 + (\hat{\sigma}_e^2 / w_d)}$ y $w_d = \sum_{j \in S_d} w'_j$ donde w'_j es el peso standarizado definido por la siguiente expresión (S representa la muestra utilizada para ajustar el modelo)

$$w'_j = w_j \frac{\sum_{j \in S} w_j}{\sum_{j \in S} w_j^2}$$

4.6. Estimador EBLUPB

El estimador EBLUP asociado al MODELO B es

$$\hat{Y}_d^{eblupb} = N_d \hat{\bar{Y}}_d^{eblupb} \text{ donde } \hat{\bar{Y}}_d^{eblupb} = \hat{\gamma}_d \hat{\bar{Y}}_d^{epa} + (1 - \hat{\gamma}_d) \hat{\bar{\mathbf{X}}}_d^T \hat{\beta},$$

$$\text{con } \hat{\gamma}_d = \frac{\hat{\sigma}_u^2}{\hat{\sigma}_u^2 + \hat{\sigma}_d^2} \text{ donde } \hat{\sigma}_d^2 = \frac{\hat{\sigma}_e^2}{w_d}$$

4.7. Estimadores de tasas de paro

Los estimadores de la tasa de paro se construyen sustituyendo los totales de parados y ocupados por sus estimadores respectivos en la fórmula de la tasa. Por ejemplo, el estimador EPA de la tasa de paro en el dominio d es

$$\hat{R}_d^{epa} = \frac{\hat{Y}_d^{epa}}{\hat{Y}_d^{epa} + \hat{Z}_d^{epa}}.$$

Observación 4.1. Los estimadores EPA y DIRECT de la tasa de paro por dominio (comarca cruzada con sexo) coinciden. En cambio para la comarca (sin cruzar con sexo) no coinciden. Para razonar estas afirmaciones añadimos los subíndice H, M y A para denotar los casos *Hombre*, *Mujer* y *Ambos*. Para *Hombre*, *Mujer* se tiene

$$\hat{Y}_{d,H}^{epa} = \hat{N}_{d,H} \hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa}, \quad \hat{Y}_{d,H}^{direct} = N_{d,H} \hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa} \quad \text{y} \quad \hat{Y}_{d,M}^{epa} = \hat{N}_{d,M} \hat{\bar{Y}}_{d,M}^{epa}, \quad \hat{Y}_{d,M}^{direct} = N_{d,M} \hat{\bar{Y}}_{d,M}^{epa}$$

Por tanto

$$\hat{R}_{d,H}^{epa} = \frac{\hat{Y}_{d,H}^{epa}}{\hat{Y}_{d,H}^{epa} + \hat{Z}_{d,H}^{epa}} = \frac{\hat{N}_{d,H} \hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa}}{\hat{N}_{d,H} (\hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa} + \hat{\bar{Z}}_{d,H}^{epa})} = \frac{N_{d,H} \hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa}}{N_{d,H} (\hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa} + \hat{\bar{Z}}_{d,H}^{epa})} = \hat{R}_{d,H}^{epa} \quad \text{y} \quad \hat{R}_{d,M}^{epa} = \hat{R}_{d,M}^{epa}.$$

Para *Ambos* se tiene

$$\hat{Y}_{d,A}^{epa} = \hat{N}_{d,H} \hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa} + \hat{N}_{d,M} \hat{\bar{Y}}_{d,M}^{epa}, \quad \hat{Y}_{d,A}^{direct} = N_{d,H} \hat{\bar{Y}}_{d,H}^{epa} + N_{d,M} \hat{\bar{Y}}_{d,M}^{epa}.$$

Por tanto el estimador DIRECT de la tasa de paro para ambos sexos es

$$\hat{R}_{d,A}^{direct} = \frac{\hat{Y}_{d,A}^{direct}}{\hat{Y}_{d,A}^{direct} + \hat{Z}_{d,A}^{direct}} = \frac{N_{d,H} \hat{Y}_{d,H}^{epa} + N_{d,M} \hat{Y}_{d,M}^{epa}}{N_{d,H} (\hat{Y}_{d,H}^{epa} + \hat{Z}_{d,H}^{epa}) + N_{d,M} (\hat{Y}_{d,M}^{epa} + \hat{Z}_{d,M}^{epa})},$$

mientras que el estimador EPA de la tasa de paro para ambos sexos es

$$\hat{R}_{d,A}^{epa} = \frac{\hat{Y}_{d,A}^{epa}}{\hat{Y}_{d,A}^{epa} + \hat{Z}_{d,A}^{epa}} = \frac{\hat{N}_{d,H} \hat{Y}_{d,H}^{epa} + \hat{N}_{d,M} \hat{Y}_{d,M}^{epa}}{\hat{N}_{d,H} (\hat{Y}_{d,H}^{epa} + \hat{Z}_{d,H}^{epa}) + \hat{N}_{d,M} (\hat{Y}_{d,M}^{epa} + \hat{Z}_{d,M}^{epa})}.$$

5. Aspectos técnicos de las aplicaciones

Algunos aspectos técnicos del trabajo realizado son:

1. El universo de interés está constituido por Cataluña.
2. El ajuste de modelos se hace considerando la comunidad autónoma como grupo de regresión.
3. El dominio de interés es la comarca cruzada con sexo. La selección de este tipo de dominio viene motivado por la necesidad de dar estimaciones por comarca y sexo. En el fichero EPA203 se ha imputado la variable COMAS (comarca-sexo).
4. Pesos: se usa siempre el factor de elevación calibrado (FACGES). Para los estimadores asistidos o basados en modelos se usa tanto en el ajuste del modelo (parámetro beta) como en la construcción del estimador (parte directa).
5. Se ha usado una variable auxiliar agregada a nivel de dominio, sin representación muestral, denominada GSEP (grupos sexo – edad – parado INEM) con 12 valores posibles.
6. Las variables auxiliares utilizadas en los niveles individual y agregado son:
 - GSE (grupos sexo - edad),
 - GSED (grupos sexo - edad - demandante),
 - BIPESTRA (grupos provincia-biestrato)

La variable BIESTRATO, utilizada en la definición de la variable BIPESTRA, se define del siguiente modo:

- BIESTRATO = 1 si ESTRATO = 1, 2, 3, 4,
- BIESTRATO = 2 si ESTRATO = 5, 6, 7, 8, 9.

Para definir las variables GSE y GSED se consideran los grupos de edad (GE) 16-24, 25-54 y ≥ 55 . La codificación de las variables GE, GSE y GSED se presenta en la Tabla 6.1.

GE	GSE	GSED	INEM	SEXO	EDAD
1	1	1	SI	hombre	16-24
2	2	2	SI	hombre	25-54
3	3	3	SI	hombre	≥ 55
1	4	4	SI	mujer	16-24
2	5	5	SI	mujer	25-54
3	6	6	SI	mujer	≥ 55
1	1	7	NO	hombre	16-24
2	2	8	NO	hombre	25-54
3	3	9	NO	hombre	≥ 55
1	4	10	NO	mujer	16-24
2	5	11	NO	mujer	25-54
3	6	12	NO	mujer	≥ 55

Tabla 6.1. Codificación de las variables GE, GSE y GSED.

Los procedimientos de estimación para la variable PARADO presentan las *Variables auxiliares*:

- BIPESTRA y GSED para los estimadores GREG2, EBLUPA y SYNTHA.
- BIPESTRA y GSEP para los estimadores EBLUPB y SYNTHB.

Los procedimientos de estimación para la variable OCUPADO presentan las *Variables auxiliares*:

- BIPESTRA y GSE para los estimadores GREG1, EBLUPA, SYNTHA, EBLUPB y SYNTHB.
- BIPESTRA y GSED para el estimador GREG2

La variable INACTIVO se estima por diferencias. Es decir, las estimaciones inconsistente y consistente-epa del total de inactivos por comarca y sexo se obtienen restando del total poblacional las estimaciones correspondientes de los totales de parados y ocupados.

7. Fuentes de información agregada

- Padrón*: Totales poblacionales por dominios, estratos, y por grupo sexo-edad (GSE)
- INEM*: Totales poblacionales por dominio de demandantes y de parados registrados.

6. Consistencia de los estimadores SAE de totales con los estimadores EPA de totales de la provincia

En la Encuesta de Población Activa se publican estimaciones de totales de parados, ocupados e inactivos por provincias. En el caso de que se publiquen los citados totales por comarca, se debe exigir la consistencia de todos los datos publicados. Es decir, debe ocurrir que la suma en la provincia de los totales estimados de comarca, por cualquiera de los procedimientos introducidos en la sección anterior, coincida con el total que el estimador EPA da para la provincia.

Sea $\hat{Y}_p^{epa}$ el estimador de la EPA para el total Y_p de una provincia p . Suponemos que la provincia está particionada en D_p comarcas ; es decir $P_p = \bigcup_{d=1}^{D_p} P_d$ con $P_{d_1} \cap P_{d_2} = \emptyset$ si $d_1 \neq d_2$. Sean $\hat{Y}_1, \dots, \hat{Y}_{D_p}$ estimadores de los totales $Y_1, \dots, Y_{D_p}$ obtenidos por un método dado. En general no se verificará la propiedad de consistencia

$$\hat{Y}_p^{epa} = \sum_{d=1}^{D_p} \hat{Y}_d .$$

En tal caso los estimadores $\hat{Y}_1, \dots, \hat{Y}_{D_p}$ se pueden hacer *consistentes-epa* de la siguiente forma:

$$\hat{Y}_d^c = \lambda_{yp} \hat{Y}_d , \quad \text{donde} \quad \lambda_{yp} = \frac{\hat{Y}_p^{epa}}{\sum_{d=1}^{D_p} \hat{Y}_d}$$

son los *factores de consistencia*. Los estimadores *consistentes-epa* verifican que

$$\hat{Y}_p^{epa} = \sum_{d=1}^{D_p} \hat{Y}_d^c .$$

7. Estimaciones

- Total de *Ocupados* (2ºT/2003):

Hombres		Inconsistentes						Consistentes					
Comarca	EPA	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
1	18841	26079	25078	24745	24567	25023	25023	23252	22669	22099	21628	22513	22513
2	47747	27578	27340	27717	27773	27216	27216	24589	24714	24753	24450	24486	24486
3	32095	41265	41286	44104	44942	42754	42754	36793	37321	39388	39565	38466	38466
4	271629	222227	217968	218156	209709	216235	216235	198142	197033	194828	184619	194548	194548
5	488590	561626	557106	568952	598871	557773	557773	500757	503597	508113	527221	501833	501833
6	14907	10885	10671	10562	10522	9478	9478	9705	9646	9432	9263	8528	8528
7	21193	36602	36395	33985	33555	35835	35835	32635	32899	30351	29541	32241	32241
8	88766	110093	107086	108435	107420	107989	107989	98161	96801	96840	94568	97158	97158
9	51068	38843	37607	38634	38560	38666	38666	34634	33995	34503	33946	34788	34788
10	172811	222332	219353	221571	221429	221351	221351	198236	198284	197878	194937	199151	199151
11	39363	101060	99619	99459	99135	103697	103697	90107	90051	88824	87275	93297	93297
12	22019	33435	32698	32939	32864	32622	32622	29858	29367	28835	28707	27946	27946
13	37802	33777	33558	33911	33946	34493	34493	30163	30140	29686	29652	29549	29549
14	2170	5420	5338	5069	5064	5459	5459	4840	4795	4438	4423	4677	4677
15	13381	14146	13949	14464	14494	14232	14232	12633	12528	12661	12660	12192	12192
16	44605	44002	43289	44949	45243	46824	46824	39293	38879	39348	39520	40112	40112
17	1727	5961	6578	7835	7866	7844	7844	5323	5908	6859	6871	6719	6719
18	10532	6043	6127	7518	7658	7177	7177	5396	5503	6581	6689	6149	6149
19	32214	41373	41563	41175	41131	43316	43316	36945	37330	36044	35928	37107	37107
20	8246	6512	6335	5301	5244	5107	5107	6133	6091	5120	5080	4996	4996
21	4670	1075	1065	1028	1026	1074	1074	1013	1025	993	994	1051	1051
22		4882	4789	4909	4909	4025	4025	4598	4605	4741	4756	3937	3937
23	11920	9461	9162	9120	9087	8004	8004	8910	8810	8808	8804	7830	7830
24	4329	2405	2335	3092	3129	2744	2744	2265	2246	2986	3032	2685	2685
25		1757	1715	1765	1765	1853	1853	1654	1649	1705	1710	1813	1813
26		8095	7997	8135	8135	7725	7725	7624	7689	7856	7882	7557	7557
27	4670	5764	5584	5518	5509	5664	5664	5428	5369	5328	5337	5541	5541
28	47740	49392	48228	48767	48549	50204	50204	46515	46374	47094	47039	49114	49114
29	4615	3565	3641	3194	3181	3008	3008	3357	3501	3085	3082	2943	2943
30	7820	7986	7750	7464	7428	7268	7268	7521	7453	7208	7197	7110	7110
31	3310	2443	2609	2484	2485	2805	2805	2301	2509	2399	2407	2744	2744
32	8219	10412	10278	10964	10998	10799	10799	9657	9739	10127	10178	9977	9977
33	52546	44620	43588	44941	45063	47975	47975	41387	41302	41511	41702	44325	44325
34	17866	20461	20427	19922	19851	18224	18224	18978	19355	18402	18370	16837	16837
35	13570	21294	20633	20445	20362	21034	21034	19751	19551	18884	18843	19433	19433
36	6061	5579	5442	5523	5521	5181	5181	5175	5156	5102	5109	4786	4786
37	11120	17511	17097	17751	17772	16938	16938	16242	16200	16396	16447	15649	15649
38	5817	2797	2854	2716	2713	2447	2447	2594	2705	2509	2510	2260	2260
39	3483	4973	4732	6271	6316	5488	5488	4613	4484	5793	5844	5071	5071
40	55378	59044	57291	58008	57573	59046	59046	54766	54286	53581	53278	54552	54552
41	1383	2459	2814	3398	3417	2763	2763	2281	2667	3139	3162	2553	2553
Total C.A.	1684226	1875233	1848978	1874900	1894780	1867359	1867359	1684226	1684226	1684226	1684226	1684226	1684226

Mujeres		Inconsistentes						Consistentes					
Comarca	EPA	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
1	14605	18181	17646	15684	15304	15289	15289	16390	16096	14120	13775	14104	14104
2	30387	16545	15320	17350	17670	16755	16755	14916	13975	15619	15905	15456	15456
3	21622	28669	27868	28821	28892	27269	27269	25846	25422	25946	26006	25155	25155
4	181736	138565	136552	139210	139430	140143	140143	124921	124564	125324	125504	129281	129281
5	356496	415858	410118	416121	418047	400896	400896	374911	374113	374614	376296	369823	369823
6	8687	6724	6904	6584	6566	6285	6285	6062	6297	5928	5910	5798	5798
7	17621	23828	22160	22531	22257	23792	23792	21482	20215	20283	20034	21948	21948
8	54174	70319	71805	70967	71432	71259	71259	63395	65501	63888	64298	65736	65736
9	27467	20639	19535	23261	24107	23422	23422	18607	17820	20941	21699	21607	21607
10	125479	157533	156264	153864	149631	144478	144478	142021	142546	138516	134687	133280	133280
11	23967	59554	61052	63384	64575	65099	65099	53690	55692	57062	58125	60053	60053
12	16185	22297	22373	21963	21910	22624	22624	21657	21818	21591	21676	21895	21895
13	25536	22021	21625	22115	22141	22698	22698	21388	21088	21741	21905	21967	21967
14	1382	3199	3085	3077	3075	3279	3279	3107	3008	3025	3043	3174	3174
15	10048	11193	10906	9532	9377	9604	9604	10871	10635	9371	9277	9294	9294
16	33975	33386	33783	31919	31458	31220	31220	32428	32944	31379	31123	30214	30214
17	977	1906	1985	5195	5261	5252	5252	1852	1936	5107	5205	5083	5083
18	11336	5770	5724	5050	4972	5183	5183	5604	5582	4965	4919	5016	5016
19	23890	27202	26988	26599	26463	27574	27574	26421	26318	26149	26181	26685	26685
20	3258	2096	1860	3071	3118	3088	3088	2034	1863	2890	2941	2875	2875
21	2363	501	491	582	585	601	601	487	492	548	552	560	560
22		2707	2608	2676	2676	2409	2409	2627	2612	2518	2524	2243	2243
23	6884	5142	4700	5248	5259	4827	4827	4990	4708	4939	4960	4493	4493
24	3531	1870	1762	1760	1755	1740	1740	1815	1765	1657	1655	1619	1619
25		995	969	985	985	1113	1113	965	970	927	929	1036	1036
26		4760	4565	4711	4711	4349	4349	4619	4572	4434	4444	4049	4049
27	1536	2556	2290	2966	2976	2939	2939	2480	2294	2791	2807	2736	2736
28	32017	32820	32571	32020	31731	33797	33797	31848	32626	30134	29929	31461	31461
29	1497	860	710	1802	1834	1740	1740	835	711	1696	1730	1620	1620
30	3567	3245	3209	4175	4242	3986	3986	3148	3215	3929	4001	3710	3710
31	3207	2074	2029	1486	1470	1565	1565	2013	2032	1398	1387	1457	1457
32	8206	8649	8454	7054	6940	6886	6886	8391	8331	6787	6694	6496	6496
33	40279	32628	31928	30906	30256	32470	32470	31656	31465	29736	29184	30633	30633
34	8814	10583	10638	12292	12497	12006	12006	10268	10484	11826	12054	11327	11327
35	8357	12111	11775	12801	12869	13236	13236	11750	11604	12316	12413	12487	12487
36	3082	3362	3313	3357	3357	3274	3274	3262	3265	3230	3238	3088	3088
37	6966	11237	11084	11119	11108	10745	10745	10903	10924	10698	10715	10137	10137
38	3142	1497	1485	1543	1544	1598	1598	1452	1463	1484	1490	1507	1507
39	1975	2799	2870	3858	3892	3685	3685	2716	2829	3712	3754	3477	3477
40	37461	38228	37604	38676	38820	40211	40211	37089	37059	37211	37445	37935	37935
41	656	1496	1537	2015	2024	1962	1962	1451	1515	1938	1952	1851	1851
Total C.A.	1162367	1265606	1250144	1268332	1267218	1250352	1250352	1162367	1162367	1162367	1162367	1162367	1162367

- Total de *Parados* (2ºT/2003):

Hombres		Inconsistentes					Consistentes				
Comarca	EPA	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
1	0	1309	2150	2222	1402	1402	974	1611	1640	1244	1244
2	4823	2437	2766	2848	1655	1655	1813	2073	2102	1468	1468
3	2012	2659	3835	4050	3398	3398	1978	2874	2989	3014	3014
4	17466	18784	19888	21213	15959	15959	13978	14906	15657	14158	14158
5	49234	62694	63216	64539	57304	57304	46653	47381	47635	50836	50836
6	1538	1330	1037	1014	877	877	990	778	748	778	778
7	3255	5275	3611	3435	2268	2268	3926	2707	2535	2012	2012
8	7362	13178	11913	11397	8893	8893	9806	8929	8412	7889	7889
9	3940	4396	3510	3314	2788	2788	3271	2631	2446	2473	2473
10	14521	21948	22397	22764	19897	19897	16332	16787	16801	17651	17651
11	3620	10817	9465	9222	7042	7042	8049	7094	6807	6248	6248
12	728	1796	1834	1838	1912	1912	1441	1557	1569	1702	1702
13	2415	2167	2043	2022	2072	2072	1739	1735	1726	1844	1844
14	0	105	202	203	362	362	84	172	173	322	322
15	786	980	748	734	751	751	786	635	626	668	668
16	2863	3548	3099	3010	2476	2476	2848	2631	2569	2205	2205
17	468	1042	417	410	405	405	836	354	350	360	360
18	385	113	419	437	294	294	91	355	373	262	262
19	2051	2330	2659	2705	2621	2621	1870	2257	2309	2333	2333
20	0	141	317	323	223	223	82	169	169	154	154
21	235	69	55	55	26	26	40	29	29	18	18
22		319	323	323	148	148	185	172	169	102	102
23	270	590	645	648	420	420	343	343	339	288	288
24	0	109	189	192	77	77	63	101	100	53	53
25		123	124	124	28	28	71	66	65	19	19
26		483	488	488	432	432	280	259	255	297	297
27	0	240	379	382	314	314	139	201	200	216	216
28	1177	2408	2830	2923	2577	2577	1398	1504	1529	1771	1771
29	1345	754	229	216	193	193	438	122	113	133	133
30	0	394	562	569	278	278	228	299	298	191	191
31	311	121	140	140	142	142	70	74	73	98	98
32	484	724	744	745	560	560	435	478	479	480	480
33	2644	3422	3353	3336	1917	1917	2056	2153	2147	1645	1645
34	1293	1391	1430	1434	1332	1332	836	919	923	1143	1143
35	760	1932	1537	1512	1358	1358	1161	987	973	1165	1165
36	391	547	284	276	257	257	329	182	177	220	220
37	641	1549	987	956	1319	1319	931	634	615	1131	1131
38	0	0	129	134	107	107	0	83	86	92	92
39	0	345	406	407	277	277	207	261	262	237	237
40	2208	4437	4601	4643	2912	2912	2666	2955	2988	2498	2498
41	337	224	165	164	171	171	134	106	106	147	147
Total C.A.	129562	177229	175126	177367	147441	147441	129562	129562	129562	129562	129562

Mujeres		Inconsistentes					Consistentes				
Comarca	EPA	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
1	589	1822	2511	2578	2049	2049	1345	1892	1937	1875	1875
2	1338	2976	3726	3918	802	802	2197	2807	2944	734	734
3	1740	4290	5622	5849	4855	4855	3167	4236	4395	4442	4442
4	26106	23565	24521	25741	22240	22240	17399	18475	19343	20348	20348
5	49978	70950	71664	73728	53395	53395	52384	53993	55403	48852	48852
6	2551	1469	1383	1375	1328	1328	1084	1042	1034	1215	1215
7	627	3674	4141	4204	3429	3429	2713	3120	3159	3137	3137
8	13334	16466	14290	13432	12609	12609	12157	10766	10093	11536	11536
9	4360	5309	4794	4688	4766	4766	3920	3612	3523	4360	4360
10	25723	34115	32221	30519	28630	28630	25188	24276	22934	26194	26194
11	7416	16535	12666	11971	12097	12097	12208	9543	8996	11068	11068
12	2494	3313	2436	2347	2351	2351	2851	2201	2098	2080	2080
13	2322	2505	2653	2678	2288	2288	2156	2396	2394	2025	2025
14	457	1218	279	270	563	563	1048	252	242	498	498
15	1165	1772	1125	1086	967	967	1525	1016	971	856	856
16	3452	2967	3491	3596	3798	3798	2553	3154	3215	3360	3360
17	285	657	536	535	920	920	565	485	478	814	814
18	838	524	647	656	515	515	451	585	586	456	456
19	2180	2377	3436	3590	3508	3508	2046	3104	3210	3104	3104
20	0	198	404	410	401	401	121	259	260	453	453
21	233	44	58	58	81	81	27	37	37	92	92
22		372	372	372	138	138	226	238	236	156	156
23	540	1078	946	938	344	344	657	606	595	388	388
24	0	156	235	237	98	98	95	150	150	110	110
25		122	122	122	59	59	74	78	78	67	67
26		695	696	696	714	714	424	446	442	807	807
27	488	1200	560	549	753	753	732	359	348	851	851
28	2376	3296	3727	3826	1148	1148	2008	2387	2427	1297	1297
29	0	201	282	284	302	302	123	181	180	341	341
30	941	900	900	900	489	489	548	577	571	553	553
31	835	622	148	140	265	265	379	95	89	299	299
32	0	237	865	894	596	596	184	660	680	576	576
33	3365	3506	3989	4106	3289	3289	2717	3041	3122	3175	3175
34	968	1305	1552	1571	445	445	1012	1183	1195	430	430
35	1004	1710	1901	1913	1116	1116	1326	1449	1455	1077	1077
36	426	504	339	334	443	443	390	258	254	427	427
37	1171	2229	1283	1231	1393	1393	1728	978	936	1345	1345
38	431	227	135	133	128	128	176	103	101	124	124
39	234	284	350	352	467	467	220	267	267	451	451
40	4670	5827	5503	5422	4650	4650	4517	4195	4123	4488	4488
41	0	0	178	181	184	184	0	136	138	177	177
Total C.A.	164638	221216	216688	217431	178613	178613	164638	164638	164638	164638	164638

- *Tasa de Paro (2ºT/2003):*

Hombres		Inconsistentes						Consistentes					
Comarca	EPA	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
1	0,00	4,78	4,96	7,99	8,29	5,31	5,31	4,02	4,12	6,79	7,05	5,23	5,23
2	9,17	8,12	8,18	9,07	9,30	5,73	5,73	6,87	6,84	7,73	7,92	5,66	5,66
3	5,90	6,05	6,05	8,00	8,27	7,36	7,36	5,10	5,03	6,80	7,02	7,27	7,27
4	6,04	7,79	7,93	8,35	9,19	6,87	6,87	6,59	6,62	7,11	7,82	6,78	6,78
5	9,15	10,04	10,12	10,00	9,73	9,32	9,32	8,52	8,48	8,53	8,29	9,20	9,20
6	9,36	10,89	11,08	8,94	8,79	8,47	8,47	9,25	9,31	7,62	7,47	8,36	8,36
7	13,32	12,60	12,66	9,60	9,29	5,95	5,95	10,74	10,66	8,19	7,90	5,87	5,87
8	7,66	10,69	10,96	9,90	9,59	7,61	7,61	9,08	9,20	8,44	8,17	7,51	7,51
9	7,16	10,17	10,47	8,33	7,91	6,72	6,72	8,63	8,78	7,09	6,72	6,64	6,64
10	7,75	8,98	9,10	9,18	9,32	8,25	8,25	7,61	7,61	7,82	7,93	8,14	8,14
11	8,42	9,67	9,79	8,69	8,51	6,36	6,36	8,20	8,21	7,40	7,23	6,28	6,28
12	3,20	5,10	5,21	5,27	5,30	5,54	5,54	4,61	4,68	5,12	5,18	5,74	5,74
13	6,01	6,03	6,07	5,68	5,62	5,67	5,67	5,45	5,46	5,52	5,50	5,87	5,87
14	0,00	1,90	1,93	3,83	3,85	6,21	6,21	1,71	1,72	3,72	3,77	6,44	6,44
15	5,55	6,48	6,56	4,92	4,82	5,01	5,01	5,86	5,91	4,78	4,71	5,20	5,20
16	6,03	7,46	7,57	6,45	6,24	5,02	5,02	6,76	6,83	6,27	6,10	5,21	5,21
17	21,33	14,88	13,67	5,05	4,95	4,91	4,91	13,58	12,40	4,90	4,85	5,09	5,09
18	3,53	1,83	1,81	5,28	5,40	3,93	3,93	1,65	1,62	5,12	5,29	4,08	4,08
19	5,98	5,33	5,31	6,07	6,17	5,71	5,71	4,82	4,77	5,89	6,04	5,92	5,92
20	0,00	2,12	2,18	5,65	5,80	4,19	4,19	1,32	1,33	3,19	3,21	2,98	2,98
21	4,78	6,07	6,12	5,09	5,06	2,36	2,36	3,83	3,79	2,87	2,80	1,67	1,67
22		6,14	6,25	6,17	6,17	3,56	3,56	3,88	3,87	3,49	3,43	2,52	2,52
23	2,21	5,87	6,05	6,60	6,66	4,98	4,98	3,70	3,74	3,75	3,71	3,55	3,55
24	0,00	4,32	4,44	5,77	5,78	2,73	2,73	2,71	2,73	3,26	3,21	1,93	1,93
25		6,53	6,68	6,56	6,56	1,47	1,47	4,13	4,14	3,72	3,65	1,04	1,04
26		5,63	5,69	5,66	5,66	5,29	5,29	3,55	3,52	3,20	3,14	3,78	3,78
27	0,00	4,00	4,12	6,42	6,48	5,26	5,26	2,50	2,53	3,64	3,61	3,75	3,75
28	2,41	4,65	4,75	5,48	5,68	4,88	4,88	2,92	2,93	3,09	3,15	3,48	3,48
29	22,57	17,46	17,16	6,69	6,37	6,03	6,03	11,53	11,11	3,80	3,54	4,31	4,31
30	0,00	4,70	4,83	7,00	7,12	3,68	3,68	2,95	2,97	3,98	3,97	2,61	2,61
31	8,59	4,71	4,43	5,33	5,34	4,82	4,82	2,96	2,72	3,01	2,95	3,44	3,44
32	5,56	6,50	6,58	6,36	6,34	4,93	4,93	4,31	4,28	4,51	4,50	4,59	4,59
33	4,79	7,12	7,28	6,94	6,89	3,84	3,84	4,73	4,74	4,93	4,90	3,58	3,58
34	6,75	6,37	6,38	6,70	6,74	6,81	6,81	4,22	4,14	4,75	4,78	6,35	6,35
35	5,30	8,32	8,56	6,99	6,91	6,06	6,06	5,55	5,61	4,97	4,91	5,66	5,66
36	6,06	8,93	9,13	4,89	4,76	4,72	4,72	5,97	5,99	3,45	3,36	4,40	4,40
37	5,45	8,13	8,31	5,27	5,11	7,22	7,22	5,42	5,44	3,72	3,61	6,74	6,74
38	0,00	0,00	0,00	4,52	4,72	4,20	4,20	0,00	0,00	3,19	3,33	3,91	3,91
39	0,00	6,49	6,80	6,08	6,06	4,80	4,80	4,30	4,42	4,31	4,29	4,47	4,47
40	3,83	6,99	7,19	7,35	7,46	4,70	4,70	4,64	4,68	5,23	5,31	4,38	4,38
41	19,59	8,34	7,36	4,62	4,58	5,82	5,82	5,57	4,80	3,26	3,23	5,43	5,43
Total C.A.	7,14	8,63	8,75	8,54	8,56	7,32	7,32	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14

Mujeres		Inconsistentes						Consistentes					
Comarca	EPA	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
1	3,88	9,11	9,36	13,80	14,42	11,82	11,82	7,58	7,71	11,81	12,33	11,73	11,73
2	4,22	15,25	16,27	17,68	18,15	4,57	4,57	12,84	13,59	15,24	15,62	4,53	4,53
3	7,45	13,02	13,34	16,32	16,84	15,11	15,11	10,92	11,08	14,03	14,46	15,01	15,01
4	12,56	14,53	14,72	14,98	15,58	13,70	13,70	12,23	12,26	12,85	13,35	13,60	13,60
5	12,30	14,57	14,75	14,69	14,99	11,75	11,75	12,26	12,28	12,60	12,83	11,67	11,67
6	22,70	17,93	17,54	17,35	17,32	17,45	17,45	15,17	14,69	14,95	14,89	17,33	17,33
7	3,44	13,36	14,22	15,53	15,89	12,60	12,60	11,21	11,83	13,33	13,62	12,51	12,51
8	19,75	18,97	18,65	16,76	15,83	15,03	15,03	16,09	15,65	14,42	13,57	14,93	14,93
9	13,70	20,46	21,37	17,09	16,28	16,91	16,91	17,40	18,03	14,71	13,97	16,79	16,79
10	17,01	17,80	17,92	17,32	16,94	16,54	16,54	15,06	15,02	14,91	14,55	16,43	16,43
11	23,63	21,73	21,31	16,66	15,64	15,67	15,67	18,53	17,98	14,33	13,40	15,56	15,56
12	13,35	12,94	12,90	9,99	9,67	9,41	9,41	11,63	11,56	9,25	8,82	8,68	8,68
13	8,34	10,21	10,38	10,71	10,79	9,16	9,16	9,16	9,27	9,93	9,85	8,44	8,44
14	24,86	27,58	28,31	8,32	8,08	14,65	14,65	25,22	25,84	7,70	7,36	13,56	13,56
15	10,39	13,67	13,98	10,56	10,38	9,15	9,15	12,30	12,54	9,79	9,48	8,43	8,43
16	9,22	8,16	8,07	9,86	10,26	10,84	10,84	7,30	7,19	9,13	9,36	10,01	10,01
17	22,59	25,62	24,85	9,36	9,23	14,91	14,91	23,38	22,59	8,67	8,41	13,81	13,81
18	6,88	8,33	8,39	11,36	11,65	9,05	9,05	7,45	7,48	10,53	10,65	8,34	8,34
19	8,36	8,04	8,10	11,44	11,95	11,29	11,29	7,19	7,21	10,61	10,92	10,42	10,42
20	0,00	8,65	9,64	11,62	11,62	11,49	11,49	5,61	6,10	8,22	8,13	13,61	13,61
21	8,97	8,06	8,22	9,06	9,06	11,88	11,88	5,22	5,17	6,35	6,28	14,07	14,07
22		12,07	12,47	12,21	12,21	5,43	5,43	7,94	7,98	8,65	8,56	6,51	6,51
23	7,27	17,32	18,65	15,27	15,13	6,64	6,64	11,63	12,24	10,93	10,71	7,95	7,95
24	0,00	7,69	8,12	11,76	11,90	5,31	5,31	4,97	5,10	8,32	8,33	6,37	6,37
25		10,93	11,20	11,05	11,05	5,06	5,06	7,15	7,12	7,79	7,71	6,08	6,08
26		12,75	13,22	12,88	12,88	14,11	14,11	8,40	8,48	9,14	9,04	16,62	16,62
27	24,12	31,96	34,40	15,88	15,58	20,40	20,40	22,78	24,18	11,39	11,04	23,72	23,72
28	6,91	9,13	9,19	10,42	10,76	3,28	3,28	5,93	5,80	7,34	7,50	3,96	3,96
29	0,00	18,95	22,08	13,55	13,42	14,77	14,77	12,80	14,70	9,64	9,44	17,38	17,38
30	20,87	21,71	21,90	17,74	17,50	10,94	10,94	14,83	14,57	12,80	12,49	12,97	12,97
31	20,66	23,06	23,46	9,05	8,69	14,46	14,46	15,84	15,71	6,35	6,02	17,03	17,03
32	0,00	2,67	2,73	10,93	11,41	7,97	7,97	2,15	2,16	8,86	9,22	8,14	8,14
33	7,71	9,70	9,89	11,43	11,95	9,20	9,20	7,91	7,95	9,28	9,66	9,39	9,39
34	9,90	10,98	10,93	11,21	11,17	3,58	3,58	8,97	8,80	9,10	9,02	3,66	3,66
35	10,73	12,38	12,68	12,93	12,94	7,78	7,78	10,14	10,25	10,53	10,49	7,94	7,94
36	12,15	13,03	13,20	9,16	9,05	11,92	11,92	10,69	10,68	7,40	7,27	12,16	12,16
37	14,39	16,55	16,74	10,35	9,98	11,48	11,48	13,68	13,66	8,38	8,03	11,71	11,71
38	12,07	13,18	13,27	8,04	7,91	7,42	7,42	10,82	10,75	6,48	6,35	7,58	7,58
39	10,61	9,21	9,01	8,32	8,28	11,25	11,25	7,50	7,22	6,71	6,65	11,49	11,49
40	11,09	13,23	13,42	12,46	12,25	10,37	10,37	10,86	10,86	10,13	9,92	10,58	10,58
41	0,00	0,00	0,00	8,14	8,21	8,56	8,56	0,00	0,00	6,56	6,59	8,74	8,74
Total C.A.	12,41	14,88	15,03	14,59	14,65	12,50	12,50	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41	12,41

- Factores de consistencia (2ºT/2003):

OCUPADOS

Hombres						
Provincia	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
Barcelona	0,892	0,904	0,893	0,88	0,9	0,9
Gerona	0,893	0,898	0,875	0,874	0,857	0,857
Lerida	0,942	0,962	0,966	0,969	0,978	0,978
Tarragona	0,928	0,948	0,924	0,925	0,924	0,924
Mujeres						
Provincia	GREG1	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
Barcelona	0,902	0,912	0,9	0,9	0,922	0,922
Gerona	0,971	0,975	0,983	0,989	0,968	0,968
Lerida	0,97	1,002	0,941	0,943	0,931	0,931
Tarragona	0,97	0,985	0,962	0,965	0,943	0,943

PARADOS

Hombres					
Provincia	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
Barcelona	0,744	0,75	0,738	0,887	0,887
Gerona	0,803	0,849	0,854	0,89	0,89
Lerida	0,581	0,531	0,523	0,687	0,687
Tarragona	0,601	0,642	0,644	0,858	0,858
Mujeres					
Provincia	GREG2	EBLUPA	SYNTHA	EBLUPB	SYNTHB
Barcelona	0,738	0,753	0,751	0,915	0,915
Gerona	0,86	0,903	0,894	0,885	0,885
Lerida	0,609	0,641	0,634	1,13	1,13
Tarragona	0,775	0,762	0,76	0,965	0,965