

Xavier Estivill

Joan M. Batista

1. El análisis estructural de la realidad territorial.

La interpretación de la realidad territorial, relaciones funcionales y especialización socio-estructural, es un punto de partida para toda política territorial.

El análisis del Sistema de Ciudades, identificación de la jerarquización de funciones y servicios a la población, determina la estructura de las relaciones funcionales que se establecen entre los distintos niveles de núcleos urbanos. Por su parte, el análisis de la especialización estructural del territorio permite en base a la territorialización de variables atributo definidoras de las características socio-económicas y demográficas, la delimitación de áreas caracterizadas por una determinada homogeneidad. Es este segundo enfoque al que el presente trabajo pretende dar respuesta.

La elaboración del Plan Territorial de Catalunya tiene uno de sus fundamentos en una tipificación del territorio, en función de sus rasgos específicos, como instrumento indispensable a la hora de definir políticas discrecionales de acuerdo con cada situación concreta. Este estudio, continuación de un programa de trabajo iniciado con un primer análisis de componentes principales, realizado a nivel comarcal por la Dirección General de Política Territorial(*) define, mediante la utilización de técnicas descriptivas de análisis multivariable, una clasificación tipológica de los municipios de Catalunya de acuerdo con su comportamiento en relación a una serie de indicadores socio-económicos considerados relevantes.

Hemos escogido el municipio como unidad territorial de base. El análisis se ha efectuado sobre el conjunto de municipios con una población superior a los 1500 habitantes, 297 en total que representan casi el 95% de la población total catalana y que se distribuyen significativamente a lo largo de todo el territorio. El motivo de limitar este primer análisis a un cierto subconjunto de municipios, se debe a la dificultad de obtener datos y que, además, éstos sean fiables, referidos a todos los municipios. La falta de una ordenación sistemática de la información, a nivel municipal, así como su bajo nivel de informatización, han sido obstáculos difícilmente superables a corto plazo. Sin embargo, la muestra de municipios analizados define una tipología de zonas homogéneas que permite una significativa aproximación a la realidad estructural de la geografía catalana. Hay que destacar que, debido a su peso específico dentro de la estructura socio-económica total, el municipio de Barcelona ha sido considerado aparte en el análisis final, realizándose su asignación, a posteriori, a la clase "Grandes Áreas Urbanas". Esta hipótesis se ha realizado en base a los resultados de los primeros análisis en los que se incluía Barcelona entre los individuos analizados.

La técnica del análisis multivariable se ha basado en la obtención de un Análisis de Agrupaciones realizado a partir de los resultados obtenidos de un Análisis de Componentes Principales aplicado a la matriz de indicadores inicial. El método de análisis estadístico utilizado permite, tanto la superación de los enfoques basados en la significación de una sola variable (dinámica demográfica, renta por habitante,...) como las dificultades de interpretación global de un análisis limitado a las componentes

(*) "Directrius i Esquema del Pla Territorial de Catalunya"; Butlletí Oficial del Parlament de Catalunya nº 22, marzo 81 (versión castellana en Estudios Territoriales nº 7, 1982).

principales. En relación a la tipología municipal obtenida, hay que tener en cuenta que el archivo de indicadores utilizado no incluye ninguna variable de "relación" entre municipios, tipo movilidad obligada.

En consecuencia, la definición de ámbitos urbanos superiores a la unidad municipal no se realiza en función de la existencia de una jerarquía dependiente, sino tan solo en función de las homogeneidades socio-estructurales de base.

2. Indicadores de la estructura territorial utilizados.

El archivo de trabajo con el cual se inició este estudio constaba de 45 indicadores compuestos (relacionados en la tabla 1).

La depuración del archivo fue realizada en base al estudio de la matriz de correlaciones prescindiendo de aquellas variables o redundantes, que dominarían la obtención de componentes, o bien incorrelacionadas, que en generarían nuevas componentes, siempre que su exclusión no implicara perjuicio teórico. Analizamos igualmente la contribución de cada variable en la explicación de las componentes principales que, obviamente, siempre estaba de acuerdo con los criterios proporcionados para la exploración previa de las correlaciones y que asegura qué variables pueden ser omitidas sin distorsionar excesivamente la información básica. Finalmente, y después de diversos análisis, se escogieron 22 indicadores considerados como más representativos para realizar el análisis multivariable. En concreto, el archivo de trabajo utilizado contiene los siguientes grupos de variables:

- 1 - variables demográficas de tamaño: P079, DE79
- 2 - variables de dinámica demográfica : CA70, CA75, CA81, CV75, MA76.
- 3 - variables indicadoras de renta: NR75, DP76, TELF, TFTU, ENEL.
- 4 - variables de estructura económica: PAPR, PASE, PATE, SLLA, EMIN, AI73.
- 5 - variables índices turísticos: PFLO, VISE.
- 6 - variables índices equipamientos: EQES.
- 7 - variables índices accesibilidad: ACCE.

3. Descripción del método estadístico de análisis de datos utilizado.

Tal y como hemos dicho anteriormente, la matriz de datos, X, definitiva, incluye N=296 municipios y P=22 variables, medidas generalmente en escalas de intervalo o de razón. Este conjunto de observaciones ha sido transformado en la matriz de correlaciones de la tabla 2, punto de partida de los dos análisis multivariados realizados.

Mediante la utilización del paquete de programas SPAD (Systeme Portable pour l'Analyse des Données) de L. Lebart y A. Marineau (1982), en primer lugar se realiza un Análisis de Componentes Principales (ACP) para mostrar la existencia o bien de una estructura causal subyacente o de un patrón de covariación estable entre las variables objeto de estudio. Es decir, descubrir la dimensionalidad socio-estructural propia del territorio estudiado, tanto por reducción como por descripción de los datos.

Posteriormente, y basándonos en la matriz que ordena los municipios en función de las q=6 primeras componentes, cuya información excluye la redundancia que caracteriza a la matriz original X, se ha procedido a

un Análisis de Agrupaciones (AA) que permite hacer una partición de la población en clases razonablemente tipificadas.

Adicionalmente, el programa SPAD proporciona ediciones gráficas variables y de individuos en el espacio que las componentes determinan traduciendo la similitud entre individuos en términos de proximidad. Igualmente, selecciona aquellos elementos estadísticamente más significativos.

Algunos antecedentes de la conjunción de las dos técnicas de Análisis Multivariable (AM), se pueden encontrar en las obras de B.S. Everitt, A.J. Gourlay, R.E. Kendell, P.E. Green, R.E. Frank, P.J. Robinson y L. Lepart, A. Morineau, J.P. Fenelon.

Por otra parte, ya que todos los métodos están perfectamente definidos y aparecen suficientemente descritos en la literatura de la AM, nos limitaremos a la explicación concreta que nos ocupa.

3.1. Análisis de Componentes Principales.

Esta técnica permite transformar las 22 variables observadas (VO) en un conjunto de variables no observables, las componentes, que son combinación lineal de las originales, están correlacionadas entre sí y su variancia decrece a partir de la primera. Al tener una mayor relevancia conceptual, las componentes pueden, en posteriores aplicaciones (Análisis de Agrupaciones), sustituir a las variables primitivas.

Las primeras componentes, en el caso que nos ocupa $q=3$, son aquellos ejes de máxima variabilidad sobre los cuales se conserva mejor la distancia intermunicipios proyectada y, por lo tanto, representan más fielmente la nube de puntos de las observaciones. Asimismo, configuran el conjunto reducido de variables que proporciona la predicción óptima de las variables originales.

El cálculo de las Componentes Principales implica la diagonalización de la matriz de covariancias, S, o la de correlaciones, R, para identificar las direcciones de aquellos q vectores propios asociados a los q mayores valores propios (λ_k) de la matriz citada.

Debido a que los algoritmos de extracción de las componentes, en este caso el del Factor Principal, proceden secuencialmente, la primera componente refleja el patrón de correlaciones entre las VO y suele ser, por lo tanto, un factor de tipo general con coeficientes positivos en todas las VO (excepto MA76, PAPR, SLLA y ACCE). El resto de las componentes están bipolarizadas.

Así, la primera componente es:

$$Y_1 = .06513 x_1 + .06250 x_2 + .08506 x_{22} \quad (1)$$

evaluándose su relevancia en la reproducción de R, en función de la variancia extraída por esta componente ($\lambda_1 = 6.784$) y, ya que toda transformación ortogonal de las VO conserva la traza de R, es decir:

$$\text{tr}(R) = p = \sum_{k=1}^{22} \lambda_k \quad (2)$$

La importancia relativa de la k -ésima componente, en la reproducción de R, es función de la variancia que se proyecta sobre ésta (ver tabla 3), y que se indica con el ratio

$$\frac{\lambda_k}{p} = \frac{6.784}{22} = .3084 \quad (3)$$

Una vez obtenidas las componentes, resulta útil disponer de una ordenación de las VO y de los individuos según estas nuevas dimensiones.

En efecto, las coordenadas de los individuos en los nuevos ejes ortogonales (tabla 4 y 5) permite: sustituir en el modelo lineal al conjunto inicial de regresores (VO) no independientes; facilitar el proceso de agrupación de los individuos que realizamos a continuación; o simplemente, clarificar la interpretación de las componentes.

Por otra parte, las proyecciones o coordenadas de las p VO en las q componentes, definen la llamada matriz de saturaciones, A (pxq) de la tabla 6; la i-ésima fila de A, permite expresar la variable X_i en función de las seis primeras componentes:

$$X_i = \sum_{k=1}^{q=6} a_{ik} Y_k \quad (4)$$

La importancia de esta matriz recae en la posibilidad de deducir la relevancia que en el análisis tiene cada VO y cada componente. En primer lugar, las columnas de A reflejan la contribución de cada componente a la variancia total.

$$\sum_{i=1}^p a_{ik}^2 = \lambda_k \quad (5)$$

En segundo lugar, si tomamos del Análisis Factorial (AF) el término "comunalidad" de la i-ésima VO, h_i^2 , se puede designar el porcentaje de esta variable que explican las cinco primeras componentes, tal como:

$$\sum_{k=1}^5 a_{ik}^2 = h_i^2 \quad (6)$$

Una vez identificada la dimensión, q, del subespacio que determinan las Componentes Principales, quedan establecidas tanto las Comunalidades de (6), como el porcentaje explicado en la variancia total:

$$\frac{1}{p} \sum_{k=1}^q \lambda_k \quad (7)$$

No obstante, esta solución inicial no es definitiva, en el sentido de maximizar la expresión (7) o reproducir las correlaciones de la tabla 3. Así, las columnas de A pueden rotarse a otras soluciones equivalentes, $A_1 = AT$:

$$R = AA' = AIA' = (AT) (T'A') = A_1 A_1' \quad (8)$$

siendo $TT' = I$ (q x q)

Esta indeterminación en las soluciones-problema de identificación- no con firmatorias, conocida en la literatura del AF con el eufemismo de "problema de la rotación", se utiliza con frecuencia para simplificar el patrón de saturaciones inicial y hacerlo más interpretable.

3.2. Análisis de las Agrupaciones.

El término anglosajón "Cluster Analysis" se utiliza para describir un conjunto de algoritmos, en general no estadísticos, con el objeto de explorar una matriz de datos X (Nxq). Todos estos métodos tienen como

objetivo común diseccionar o clasificar el conjunto de N individuos en subgrupos homogéneos que pueden considerarse diferentes con respecto a las q medidas. A diferencia de otras técnicas como la de Análisis de Funciones Discriminantes que asignan individuos a grupos preestablecidos, aquí se trata de descubrir los grupos en primer lugar.

En nuestro caso, el ACP ha interpretado tres componentes principales. Sin embargo, la clasificación de los municipios se origina en la tabla en la cual, cada uno de ellos, se ve caracterizado por sus coordenadas en los seis primeros ejes.

Este análisis previo, no solamente ha clasificado la estructura de la matriz de datos, facilitando la identificación de tipologías verdaderas en base a las agrupaciones, sino que, además, ha proporcionado las posiciones relativas de las mismas (tabla 7), enriqueciendo la interpretación de los subespacios que las componentes determinan.

En primer lugar y en el espacio de las seis primeras componentes, se clasifican los municipios mediante el algoritmo de agregación alrededor de centros móviles, el cual se complementa con el procedimiento de Diday para la búsqueda de agrupaciones estables que permite evitar en la medida de lo posible la convergencia en un mínimo local. La tabla 8 ilustra estos resultados, especifica la cantidad de municipios asignados a las seis clases requeridas y determina una clase residual con cuatro efectivos. En segundo lugar, las seis agrupaciones estables obtenidas en la etapa anterior son los elementos que ahora se agrupan siguiendo el criterio de agregación según la variancia que utiliza el algoritmo de clasificación jerárquica de Ward. La tabla 9 que finaliza con el dendograma de la jerarquía, ilustra la edición del árbol jerárquico especificando los nudos y los elementos terminales correspondientes, junto con el histograma que permite juzgar la existencia de clases naturales. Finalmente, se procede a la descripción de las clases de la partición obtenida al cortar el árbol jerárquico. Por una parte, se elabora la lista de los individuos que forman cada clase (tabla 10). Por otra, las tablas 11 y 12 permiten la caracterización de las clases en función de las VO más significativas.

4. Resultados previos obtenidos en base al Análisis de Componentes Principales.

La tabla 3 muestra el histograma de los valores propios y el porcentaje de variancia explicada para cada una de las componentes principales. El primer factor explica el 30,84% de la variancia, el segundo 20,82% y el tercero 9,85%. En total, entre los tres primeros factores queda explicado un 61,50% de la variabilidad total. Las 15 primeras componentes, todas ellas con un porcentaje de explicación superior al 1% de la variancia, cubren el 95,72% de la variabilidad.

El factor I es un indicador de tamaño que podría llamarse CALIDAD DE VIDA URBANA. Las correlaciones más elevadas del factor (tabla 6), se dan con la NR75 (-0,77), PAPR (0,74), SLLA (0,70), CA75 (-0,66) y TELF (-0,65).

Esta primera componente discrimina claramente entre los municipios con unos indicadores de renta agregada más elevados (nivel de renta, número de teléfonos por habitante, gastos municipales, etc.) y con una dinámica demográfica expansiva entre los años 70-75, y los municipios más rurales y deprimidos, agrarios y con mala accesibilidad.

La jerarquía definida por las coordenadas municipales correspondientes al primer factor se puede asimilar a una ordenación de acuerdo con un factor de tamaño cualitativo determinado por el nivel de vida urbana. Los valores más significativos según la primera coordenada factorial, corresponden a un conjunto de municipios formado, por una parte, por los que tienen un fuerte componente urbano (Area Metropolitana de Barcelona, Tarragona, Girona, Mataró,...) y por otra, todos aquellos núcleos más turísticos caracterizados por un alto nivel de vida y de consumo (Lloret, Castell d'Aro, Tossa, Salou,...). En el extremo opuesto encontramos los núcleos más rufales y deprimidos de todo el conjunto analizado (Batea, la Fatarella, Seròs, Isona, etc.)

Hay que tener en cuenta a la hora de analizar los resultados obtenidos, que la variable de más alta correlación con el factor I, la NR75, se refiere al nivel de renta por cápita municipal estimado para el año 1975, año en que la crisis industrial acaba de empezar.

El factor II es un indicador que muestra el grado de ESPECIALIZACION ECONOMICA de cada municipio. El factor presenta una alta correlación (tabla 6) con las variables PFLO (-0,75), VISE (-0,71), ENEL (-0,66) i TFTU (-0,61). La ordenación proporcionada por la proyección de los municipios sobre el eje 2, situa en primer lugar todos los municipios con una fuerte especialización turística (Castell d'Aro, Tossa, Lloret, Cadaqués,...). Al tratarse de un factor ortogonal con respecto al primero, discrimina entre los municipios altamente significativos según aquella primera componente principal. Esto se ve claramente en la representación de la nube de puntos en el plano de los ejes 1 y 2 (tabla 5). Obsérvese la forma cónica abierta hacia los municipios de alta calidad de vida urbana, lo cual permite distinguir entre los núcleos eminentemente turísticos (Salou, Lloret, Sitges, Tossa, Sant Pol, Llançà,...) y las áreas urbanas de especialización equilibrada (Sabadell, Mataró, Tarragona, Girona, Reus, Lleida,...). Al extremo opuesto del gráfico, se situa el conjunto de todos aquellos municipios con una baja calidad de vida urbana, rurales y deprimidos que, lógicamente, no incluye ningún núcleo turístico ni ninguna área urbana importante. De aquí que todos se situen en la zona de mínima significación con respecto al eje 2.

El factor III se caracteriza (tabla 6) por las variables PO79 (0,65), EMIN (0,59) y PASE (-0,50). Se trata de un factor que destaca el TAMAÑO URBANO. Discrimina claramente entre los núcleos principales de la red urbana, de acuerdo con la población y un cierto desarrollo de las funciones terciarias (Sabadell, Badalona, Tarragona, Girona, Reus,...), en contraposición a los pequeños municipios industrializados y de rápido crecimiento demográfico (Sant Andreu de la Barca, Barberà, Montmeló, Canovelles,...)

5. Descripción de la tipología municipal definida por el Análisis de Agrupaciones.

La descripción de cada una de las clases es la que aparece en la tabla 12. El análisis de las mismas proporciona una caracterización de la definición tipológica de los municipios de Catalunya. En total se han obtenido cinco clases asimilables a 5 grupos de municipios. Tal y como se ha podido deducir de la explicación de los resultados realizada hasta ahora, los factores I y II han sido los determinantes en la definición de las clases (véase la tabla 7). Hay tres clases claramente definidas: por una parte, las "Grandes Areas Urbanas" y los "Núcleos Turísticos" caracterizados por

una alta correlación negativa con el factor I y discriminadas entre sí claramente por el factor II; por otra parte, con una correlación inversa con el factor I, los "Núcleos Rurales" que definen las zonas más agrarias dentro del conjunto de municipios analizados.

La clase "Grandes Areas Urbanas" engloba todos los núcleos situados en el nivel superior de la jerarquía municipal catalana.

Por su parte, las clases 1 y 3 quedan formadas por núcleos de transición. Esto se puede observar en el árbol jerárquico. (tabla 9).

La clase 1, "Núcleos de Baja Dinámica" es una clase de transición en relación a los "Núcleos Rurales". A diferencia de éstas, hay una cierta secundarización, si bien el terciario es asimismo muy leve. En este mismo sentido, la clase 3 puede considerarse de transición con respecto a las "Grandes Areas Urbanas". Son núcleos industrializados, si bien no llegan a los niveles de renta de los núcleos superiores.

La descripción de cada una de las clases es la siguiente:

CLASE 1 (76 municipios) NUCLEOS DE BAJA DINAMICA.

Son núcleos de baja población y densidad, si bien existe, a diferencia de la clase 2, una población activa secundaria, seguramente con un alto porcentaje en la construcción, muy significativa. Demográficamente, forman un conjunto en regresión, si bien no llegan a los valores bajos de la clase 2. Los indicadores de renta muestran unos valores más altos que en los núcleos eminentemente agrarios, aunque no llegan a cotas promedio. En general, se trata de núcleos con una cierta influencia en sus alrededores (Balaguer, Tàrrrega, la Seu d'Urgell, Puigcerdà, Montblanc,...) formada por pequeños municipios.

CLASE 2 (71 municipios) NUCLEOS RURALES.

Esta clase agrupa los municipios eminentemente agrícolas. Caracterizados por un alto porcentaje de activos en el sector primario y inferior a la media en los dos restantes. Núcleos en general con una mala accesibilidad, tienen un nivel de renta y de calidad de vida significativamente inferior al resto. Igualmente significativas son el grupo de variables relativas a la dinámica demográfica, ya que todas ellas se encuentran claramente por debajo de la media, con una tendencia regresiva clara. Esta clase engloba los municipios más rurales y deprimidos situados en las áreas de montaña, las zonas agrarias de secano y las tierras del Baix Ebre.

CLASE 3 (62 municipios) NUCLEOS MEDIANOS INDUSTRIALIZADOS.

Subconjunto de municipios de población intermedia con un alto porcentaje de activos en el sector secundario y bajo en el primario. El ritmo de crecimiento demográfico superior a la media, confirma que se trata de unos municipios que, en general, actúan como centros comarcales beneficiándose de la despoblación de los núcleos circundantes más rurales. En general, se trata de municipios con unos indicadores de renta aproximadamente equivalentes a la media. Los municipios más significativos de esta clase son: Olot, Ripoll, Berga, Banyoles, la Bisbal d'Empordà, Santa Coloma de Farners, Mollerusa, Valls, y diversos municipios intersticiales del Area Metropolitana de Barcelona, y Tarragona-Reus.

CLASE 4 (54 municipios) GRANDES AREAS URBANAS.

Subconjunto de municipios que delimitan las áreas urbanas de rango superior del sistema catalán de ciudades. Clase caracterizada por incluir los municipios de población y densidad demográfica más alta. El crecimiento

demográfico anterior a 1975 refleja una tasa muy elevada que disminuye en el período 1975-1981. La estructura de la población viene determinada por una bajísima ocupación primaria, con un alto porcentaje de activos en el secundario y en el terciario. En general, los indicadores del nivel de renta son superiores a la media, aunque no se trata de las variables más significativas a nivel de contraste.

La clase incluye los municipios centrales del Area Metropolitana de Barcelona (C.M.B., Martorell, Terrassa, Sabadell, Granollers y Mataró), Tarragona- Reus, Lleida, Manresa, Girona, Igualada, Vilafranca del Penedès, Vilanova i la Geltrú, Vic, Figueres, Blanes, ...

CLASE 5 (33 municipios) NUCLEOS TURISTICOS.

Clase perfectamente definida por las variables de Población Flotante y Viviendas Secundarias y por el alto nivel de los indicadores de renta. Municipios muy terciarizados con un porcentaje de activos secundarios inferior a la media. Es importante apreciar que se trata de los municipios que menos han sufrido la disminución demográfica de los años 1975-81. La distribución territorial coincide con la zona litoral con unas inclusiones correspondientes a áreas de segunda residencia situadas en la zona de influencia de Barcelona y a la comarca turística del Valle de Aran.

El mapa, adjunto al final de este trabajo, muestra la distribución espacial de la tipología municipal obtenida (mapa 1).

6. Comentarios finales.

A pesar de que los resultados han sido interpretados razonablemente en el contexto particular investigado, por diversos motivos que a continuación mencionaremos, habría que ser suficientemente eclécticos en cuanto a la clasificación final en clases (mapa 1).

Es lógico suponer que este trabajo adolece tanto de las insuficiencias genéricas a los métodos AM, como de la ingenuidad consuetudinaria a toda primera aplicación. Concretamente, las componentes obtenidas dependen exclusivamente de la selección inicial de variables, que reflejan ciertos aspectos de la realidad socio-económica pero no otros - "what comes out depends on what goes in"-. Aunque tratándose del mismo conjunto de VO, la indeterminación en la solución (ver ecuación nº 8) y la desigual representación de las VO debida a las componentes, puede llevarnos a interpretaciones diversas, cuando no desviadas. Por otra parte, seleccionar las VO con la finalidad de recubrir nuestro dominio, redundaría en aumentar la heterogeneidad de las mismas. Esto ocasiona la obtención de componentes con reducido poder explicativo - las tres primeras tan solo representan el 61,5% de la variancia total (tabla 3) y por tanto, hay que proceder con cautela al interpretar y validar los nuevos ejes. Por ejemplo, podría dividirse aleatoriamente el conjunto de municipios para confirmar la permanencia de la estructura de las componentes.

Debido a que el AA se basa en los resultados del ACP, sufre tanto las insuficiencias antes mencionadas como otras, inherentes a la propia técnica: carencia de definición de lo que constituye una agrupación; ¿se ha descubierto la estructura o bien ésta se ha impuesto a los datos?; ¿Es cinco el número verdadero de agrupaciones?; ... etc. Unas futuras soluciones consistirán en añadir nuevas variables y/o individuos (considerar la totalidad de municipios de Catalunya) y así poder comparar las componentes y agrupaciones obtenidas aquí.

El libro de Lebart y otros, proporcionan, bajo el supuesto de independencia de las filas y columnas de X , test para las componentes. Así mismo, sugieren otras comprobaciones que no requieren hipótesis tan fuertes como la anterior, para verificar "la estabilidad de las formas" sobre los planos de las componentes estableciendo la dimensionalidad latente y las formas relevantes para la interpretación.

Por último, el método del Factor-Principal, el cual hemos utilizado para extraer componentes, supone un criterio de ajuste mínimo-cuadrático. La robustez de este frente a desviaciones de la normalidad de las distribuciones de las VO lo hace aconsejable en muchas ocasiones. Sin embargo, debido a que en este caso la hipótesis de normalidad es razonable, sería provechoso obtener las componentes según otros criterios, máxima verosimilitud, independiente de la escala.

TABLA 1

Relación de indicadores compuestos utilizados en el análisis multi-variable.

- 1.- PO79 Población municipal 1979 (% del total)
- 2.- DE79 Densidad demográfica 1979 (Hab/Ha)
- 3.- CV75 Crecimiento vegetativo 1975 (%.)
- 4.- CV76 Crecimiento vegetativo 1976 (%.)
- 5.- NA76 Nacimientos 1976 (%.)
- 6.- MO76 Muertes 1976 (%.)
- 7.- MA76 Matrimonios 1976 (%.)
- 8.- CA70 Crecimiento anual acumulativo 1950/70
- 9.- CA75 Crecimiento anual acumulativo 1971/75
- 10.- CA81 Crecimiento anual acumulativo 1976/81
- 11.- DAMI Familias en núcleo diferente principal (%)
- 12.- SL72 Superficie cultivada 1972 (% con respecto a la censada)
- 13.- SLLA Superficie cultivada 1972 (% por habitante)
- 14.- PAPR Población activa sector I 1975 (%)
- 15.- PASE Población activa sector II 1975 (%)
- 16.- PATE Población activa sector III 1975 (%)
- 17.- NR75 Nivel renta 1975 (Índice Banesto)
- 18.- NR70 Nivel renta 1970 (Índice Banesto)
- 19.- NR65 Nivel renta 1965 (Índice Banesto)
- 20.- TH79 Teléfonos 1979 (por 1000 habitantes)
- 21.- DP76 Total gastos municipal 1976 (por habitante)
- 22.- EH79 Consumo energía eléctrica 1979 (por habitante)
- 23.- TH81 Turismos 1981 (por 1000 habitantes)
- 24.- TETU Teléfonos + turismos (por 1000 habitantes)
- 25.- BH79 Bancos y Cajas 1979 (por habitante)
- 26.- FH78 Farmacias 1978 (por habitante)
- 27.- AH79 Ambulancias 1979 (por habitante)
- 28.- LH79 Camas hospitalarias 1979 (por 1000 habitantes)
- 29.- AP78 Alumnos preescolar 1978/79 (por 100 habitantes)
- 30.- AE78 Alumnos EGB 1978/79 (por 1000 habitantes)
- 31.- AB78 Alumnos BUP 1978/79 (por 1000 habitantes)
- 32.- AF78 Alumnos FP 1978/79 (por 1000 habitantes)
- 33.- EQES AP78+AE78+AB78+AF78
- 34.- NI73 Nuevas inversiones 1964/73 (% del total)
- 35.- NI78 Nuevas inversiones 1974/78 (% del total)
- 36.- AI73 Ampliación inversiones 1964/73 (% del total)
- 37.- AI78 Ampliación inversiones 1974/78 (% del total)
- 38.- EI80 Empleo industrial 1980 (% población)
- 39.- EMIN Empleo industrial 1980 (% del total)
- 40.- VS80 Viviendas secundarias 1981 (% del total)
- 41.- VISE Viviendas secundarias 1981 (por habitante)
- 42.- PFLI Población flotante 1981 (% del total)
- 43.- PFLO Población flotante 1981 (por habitante)
- 44.- ACCE Accesibilidad a la red de carreteras
- 45.- ALCA Altura

TABLA 2.
Matriz de correlaciones de Pearson entre
las 22 variables medidas

	PD79	DE79	CV75	MA76	CA70	CA75	CAB1	PAPR	PASE	PATE	SLLA	EMIN	AI73	PFL0	UISE
PD79	1.00														
DE79	0.37	0.75													
CV75	0.42	0.25	1.00												
MA76	0.46	0.46	0.63	1.00											
CA70	0.47	0.50	0.50	0.47	1.00										
CA75	0.28	0.32	0.58	0.48	0.51	1.00									
CAB1	0.03	0.05	0.29	0.40	0.31	0.45	1.00								
PAPR	-0.32	-0.31	-0.44	0.46	-0.49	-0.50	0.31	1.00							
PASE	0.17	0.24	0.37	-0.48	0.48	0.39	0.24	-0.85	1.00						
PATE	0.29	0.17	0.18	0.00	0.08	0.23	0.17	0.38	0.16	1.00					
SLLA	-0.22	-0.23	-0.38	0.36	-0.40	-0.43	-0.31	0.75	-0.60	0.35	1.00				
EMIN	0.93	0.64	0.97	0.21	0.94	0.29	0.04	-0.26	0.19	0.16	-0.19	1.00			
AI73	0.53	0.31	0.29	0.18	0.26	0.29	0.04	0.00	-0.15	0.26	0.13	0.59	1.00		
PFL0	-0.10	-0.09	0.09	-0.02	-0.02	0.13	0.20	0.00	-0.15	0.26	-0.13	-0.10	-0.10	1.00	
UISE	0.12	0.09	0.32	-0.30	0.20	0.06	0.20	0.05	-0.16	0.19	-0.13	0.00	0.00	0.80	1.00
NR75	0.07	0.03	0.22	-0.13	0.13	0.22	0.42	-0.43	0.17	0.51	-0.46	0.16	0.10	0.57	0.31
DP76	0.06	0.04	0.23	-0.13	0.14	0.22	0.29	-0.28	0.01	0.36	-0.29	0.10	0.05	0.75	0.64
TELF	-0.01	-0.03	0.17	-0.07	0.05	0.14	0.27	-0.24	-0.01	0.45	-0.35	0.09	0.02	0.59	0.43
TFTU	-0.06	-0.10	0.05	-0.10	-0.01	0.10	0.28	-0.13	-0.04	0.31	-0.23	-0.08	-0.04	0.61	0.48
ENEL	0.21	0.15	0.22	-0.14	0.19	0.27	-0.36	0.14	0.44	0.44	-0.33	0.25	0.16	0.74	0.64
EQES	-0.22	-0.28	-0.45	0.51	-0.45	-0.46	-0.35	0.55	-0.61	0.05	0.42	-0.27	-0.21	-0.04	-0.04
ACCE															
PD79															
DE79															
CV75															
MA76															
CA70															
CA75															
CAB1															
PAPR															
PASE															
PATE															
SLLA															
EMIN															
AI73															
PFL0															
UISE															
NR75															
DP76															
TELF															
TFTU															
ENEL															
EQES															
ACCE															
PD79															
DE79															
CV75															
MA76															
CA70															
CA75															
CAB1															
PAPR															
PASE															
PATE															
SLLA															
EMIN															
AI73															
PFL0															
UISE															
NR75															
DP76															
TELF															
TFTU															
ENEL															
EQES															
ACCE															

TABLA 4.

Edición de coordenadas y contribuciones de los municipios.

(a) Código municipal. (e) Contribución absoluta (sobre 100) del elemento.

(b) Peso relativo de cada elemento

(c) Cuadrado de la distancia (x^2)

en el origen del elemento(indicador

de su carácter periférico).

(d) Coordenadas del municipio sobre

las seis primeras componentes.

EDITION DES COORDONNEES ET DES CONTRIBUTIONS DES INDIVIDUS

(a)	(b)	(c)	(d)						(e)						(f)					
			COORDONNEES						CONTRIBUTIONS ABSOLUES*100						CONTRIBUTIONS RELATIVES					
NOMS MASSES DISTO *			F1	F2	F3	F4	F5	F6	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F1	F2	F3	F4	F5	F6
B 1	1.000	1.11	-0.62	0.14	-0.46	-0.07	-0.55	0.13	0.42	0.03	0.71	0.03	2.10	0.17	0.35	0.02	0.19	0.00	0.27	0.02
B 3	1.000	0.34	-0.25	-0.22	-0.23	0.01	-0.07	0.14	0.07	0.08	0.19	0.00	0.04	0.18	0.18	0.14	0.16	0.00	0.01	0.06
B 5	1.000	1.22	-0.54	-0.58	-0.21	0.11	0.21	-0.17	0.32	0.55	0.15	0.06	0.32	0.26	0.24	0.28	0.04	0.01	0.04	0.02
B 6	1.000	0.31	-0.19	-0.11	0.07	-0.22	0.21	0.01	0.04	0.02	0.02	0.26	0.30	0.00	0.12	0.04	0.02	0.16	0.14	0.00
B 7	1.000	0.34	-0.11	-0.05	-0.22	0.00	0.06	0.10	0.01	0.00	0.16	0.00	0.02	0.09	0.03	0.01	0.04	0.00	0.01	0.03
B 9	1.000	0.32	-0.28	-0.11	-0.27	-0.05	-0.06	0.12	0.08	0.02	0.26	0.01	0.03	0.14	0.24	0.04	0.23	0.01	0.01	0.05
B 10	1.000	0.21	0.11	0.17	-0.29	-0.05	0.16	0.11	0.01	0.05	0.28	0.02	0.17	0.12	0.06	0.13	0.39	0.01	0.11	0.06
B 11	1.000	0.60	0.60	0.12	-0.10	0.08	0.35	-0.10	0.39	0.02	0.03	0.04	0.64	0.09	0.60	0.02	0.02	0.01	0.20	0.02
B 12	1.000	0.25	0.12	0.09	-0.16	-0.02	0.14	-0.02	0.02	0.01	0.09	0.00	0.14	0.08	0.04	0.03	0.10	0.00	0.08	0.00
B 14	1.000	0.15	-0.08	0.02	-0.19	-0.02	0.14	-0.08	0.01	0.00	0.12	0.00	0.13	0.06	0.04	0.00	0.23	0.00	0.12	0.04
B 15	1.000	4.94	1.08	1.26	1.26	0.41	0.20	0.09	1.28	2.57	5.41	0.99	0.29	0.08	0.54	0.32	0.32	0.03	0.01	0.00
B 16	1.000	0.83	0.67	0.08	-0.07	0.15	0.10	-0.01	0.49	0.01	0.61	0.13	0.07	0.00	0.54	0.01	0.01	0.03	0.01	0.00
B 18	1.000	0.33	0.15	0.31	-0.32	0.13	-0.02	-0.09	0.02	0.15	0.35	0.10	0.00	0.07	0.07	0.29	0.31	0.05	0.00	0.02
B 22	1.000	0.34	-0.02	0.04	0.14	-0.05	0.05	-0.02	0.20	0.07	0.11	0.02	0.74	0.00	0.38	0.09	0.07	0.01	0.22	0.00
B 29	1.000	0.54	-0.17	-0.48	-0.10	0.04	0.19	0.04	0.03	0.03	0.38	0.04	0.01	0.26	0.45	0.06	0.44	0.02	0.07	0.09
B 31	1.000	0.22	0.07	0.08	-0.17	-0.18	0.04	0.13	0.22	0.09	0.01	0.10	0.18	0.01	0.08	0.02	0.03	0.13	0.15	0.01
B 33	1.000	0.34	-0.31	0.13	-0.15	-0.03	-0.08	0.11	0.13	0.09	0.07	0.06	0.00	0.06	0.28	0.05	0.06	0.04	0.00	0.02
B 35	1.000	1.16	-0.51	-0.58	-0.31	-0.43	0.11	-0.13	0.29	0.54	0.34	0.99	0.09	0.15	0.23	0.29	0.08	0.16	0.01	0.04
B 38	1.000	0.36	0.37	0.22	-0.21	-0.02	0.36	0.00	0.15	0.08	0.15	0.00	0.92	0.00	0.36	0.13	0.11	0.00	0.34	0.00
B 40	1.000	0.19	-0.26	-0.05	-0.14	-0.05	0.21	0.03	0.08	0.00	0.07	0.01	0.32	0.01	0.37	0.01	0.11	0.01	0.24	0.00
B 41	1.000	2.40	-0.57	0.71	-0.54	0.30	-0.29	-0.63	0.35	0.82	0.99	0.49	0.59	0.66	0.13	0.21	0.12	0.04	0.03	0.16
B 44	1.000	0.20	-0.12	0.07	-0.20	-0.11	0.02	0.07	0.02	0.01	0.13	0.07	0.00	0.04	0.07	0.02	0.20	0.07	0.00	0.02
B 46	1.000	0.24	-0.28	0.04	-0.25	-0.15	-0.05	0.01	0.08	0.00	0.22	0.13	0.01	0.00	0.31	0.01	0.26	0.10	0.01	0.00
B 47	1.000	0.45	0.35	0.11	-0.12	-0.17	0.41	-0.05	0.13	0.02	0.05	0.16	1.17	-0.02	0.27	0.03	0.03	0.07	0.37	0.01
B 49	1.000	0.67	0.66	0.16	-0.11	0.11	0.36	0.03	0.47	0.04	0.05	0.05	0.15	0.50	0.01	0.64	0.04	0.02	0.19	0.00
B 51	1.000	0.44	-0.31	0.21	-0.03	-0.31	-0.20	0.05	0.10	0.07	0.00	0.30	0.29	0.02	0.21	0.10	0.00	0.21	0.09	0.00
B 53	1.000	0.63	0.18	0.22	-0.38	0.09	0.33	0.18	0.04	0.08	0.49	0.04	0.77	0.30	0.05	0.08	0.23	0.01	0.17	0.05

TABLA 5.

(a) Gráfico de los municipios en el espacio de las dos primeras componentes.

PLAN DE PROYECCION DES 296 POINTS SUR LES AXES 1 ET 2

	AXE 1 / HORIZONTAL	AXE 2 / VERTICAL	
0.892	I	B187B 15B 73B101	I
0.849	I		I
0.847	I		I
0.844	I		I
0.852	I	B121	I
0.820	I	B217	I
0.787	I	B105	I
0.755	I	B 41	I
0.722	I	B180	I
0.685	I	B156B184	I
0.657	I	B 77	I
0.625	I	B302	I
0.592	I		I
0.560	I	B211B135 B263	I
0.527	I	B286 B124	I
0.492	I	B252 B 89	I
0.452	I	T148 B125B307	I
0.430	I	B172 B156	I
0.398	I	B231	I
0.365	I	B B6	I
0.333	I	T123B157B202B147	I
0.300	I	B182	I
0.285	I	B115B245	I
0.255	I	B126	I
0.235	I	B 51	I
0.203	I	B238B284B204B 53B117	I
0.170	I	B 88B 76B158G B3N244B192B78B143G 36	I
0.138	I	B213 B110B240G147B 10B127B 92	I
0.105	I	B187B 1	I
0.073	I	B123 B106B 54	I
0.068	I	G 23	I
0.040	I	B163G 66	I
0.025	I	B298 B 40	I
-0.089	I	B221	I
-0.122	I	B118	I
-0.154	I	B209	I
-0.187	I	G160	I
-0.232	I	B 3	I
-0.284	I	B108G117	I
-0.317	I	B 72	I
-0.343	I	G118	I
-0.382	I	T163	I
-0.414	I	B248	I
-0.446	I		I
-0.471	I		I
-0.511	I		I
-0.544	I	B120	I
-0.576	I	B 5	I
-0.609	I	T 38	I
-0.641	I	B 68	I
-0.676	I	B270	I
-0.709	I		I
-0.771	I	B107	I
-0.804	I	B197	I
-0.836	I		I
-0.869	I	B 74	I
-0.921	I	B 74	I
-0.959	I	T171G 95---G202G 48Y 87G 18G 68G 34G 41---	I
-1.088			
-0.617			
-0.146			
-0.324			
0.785			
1.266			

TABLA 6.

- (a) Identificación variable
- (b) Coordenadas de la variable en el subespacio determinado por las seis primeras componentes.
- (c) Vectores propios de la matriz de correlaciones, R, en la tabla 3. Se obtienen multiplicando las columnas de la tabla 4 por la raíz cuadrada del valor propio correspondiente. Elevados al cuadrado representan la contribución absoluta de la variable en la inercia total del eje, y la suma por cada componente (en columna) debe valer la unidad.
- (d) Coeficientes de correlación entre componentes y factores "saturaciones", coinciden con las coordenadas (b), siempre que se analiza R. Pueden obtenerse multiplicando las columnas de la tabla 4 (o de (c)) por el valor propio (o su raíz cuadrada) correspondiente Elevados al cuadrado representan la contribución relativa de la variable al eje, siendo su suma para todos los ejes (en fila) igual a la unidad.

EDITION DES COORDONNEES ET DES CONTRIBUTIONS DES VARIABLES

(a)	E. TYPE	(b)						(c)						(d)					
		COORDONNEES						* PROJECTION ANCIENS AXES UNITE * CORRELATION VARIABLE-FACTEUR * (CARRE-CONTRIBUTION ABSOLUE) * (CARRE-CONTRIBUTION RELATIVE)											
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F1	F2	F3	F4	F5	F6
P079	0.499	* -0.44	* 0.50	* 0.65	* 0.16	* 0.08	* 0.03	* -0.17	* 0.23	* 0.44	* 0.14	* 0.08	* 0.04	* -0.44	* 0.50	* 0.65	* 0.16	* 0.08	* 0.03
DE79	24.141	* -0.43	* 0.50	* 0.42	* 0.25	* 0.26	* -0.25	* -0.16	* 0.23	* 0.28	* 0.22	* 0.01	* -0.31	* -0.43	* 0.50	* 0.42	* 0.26	* 0.01	* -0.28
CV75	5.060	* -0.64	* 0.31	* -0.05	* 0.25	* -0.26	* -0.27	* -0.23	* 0.15	* -0.03	* 0.20	* 0.25	* -0.30	* -0.64	* 0.31	* -0.05	* 0.25	* -0.26	* -0.27
MR76	3.307	* 0.54	* -0.30	* 0.38	* -0.19	* 0.18	* -0.16	* 0.21	* -0.14	* 0.26	* -0.17	* 0.17	* -0.07	* 0.54	* -0.30	* 0.38	* -0.19	* 0.18	* -0.06
CR70	17.301	* -0.58	* 0.43	* -0.16	* 0.21	* -0.18	* -0.36	* 0.21	* -0.06	* -0.11	* 0.18	* -0.18	* -0.35	* -0.58	* 0.43	* -0.16	* 0.21	* -0.18	* -0.31
CR75	1.422	* -0.66	* 0.25	* -0.16	* 0.10	* -0.34	* 0.07	* -0.25	* 0.12	* -0.11	* 0.09	* -0.34	* 0.07	* -0.66	* 0.25	* -0.16	* 0.10	* -0.34	* 0.07
CR81	0.854	* -0.52	* -0.06	* -0.32	* 0.03	* -0.49	* 0.24	* -0.50	* -0.03	* -0.22	* -0.02	* -0.48	* 0.27	* -0.52	* -0.06	* -0.32	* 0.03	* -0.49	* 0.24
PAPR	16.847	* 0.74	* -0.33	* 0.23	* 0.33	* -0.30	* -0.02	* 0.19	* 0.13	* 0.16	* 0.28	* -0.30	* -0.02	* 0.74	* -0.33	* 0.23	* 0.33	* -0.30	* -0.02
PASE	15.775	* -0.51	* 0.48	* -0.50	* 0.08	* 0.42	* 0.05	* -0.19	* 0.23	* -0.34	* -0.07	* 0.40	* 0.06	* -0.51	* 0.48	* -0.50	* 0.08	* 0.42	* 0.05
SLLA	8.964	* 0.70	* -0.14	* 0.21	* 0.33	* -0.28	* 0.00	* 0.27	* -0.07	* 0.31	* -0.40	* -0.15	* -0.07	* 0.70	* -0.14	* 0.21	* 0.33	* -0.28	* 0.00
EMIN	0.854	* -0.48	* 0.51	* 0.59	* 0.10	* 0.14	* 0.12	* -0.18	* 0.24	* 0.14	* 0.28	* -0.27	* 0.00	* -0.48	* 0.51	* 0.59	* 0.10	* 0.14	* 0.12
AI73	0.731	* -0.34	* 0.41	* 0.40	* 0.09	* 0.05	* 0.47	* -0.13	* 0.19	* 0.09	* 0.13	* 0.14	* -0.48	* 0.41	* 0.40	* 0.09	* 0.05	* 0.47	
PFLD	243.666	* -0.43	* -0.75	* 0.04	* 0.31	* 0.06	* 0.06	* -0.15	* -0.35	* 0.27	* 0.08	* 0.05	* 0.53	* -0.34	* 0.41	* 0.40	* 0.09	* 0.05	* 0.47
USEL	26.844	* -0.32	* -0.71	* 0.01	* 0.35	* 0.06	* 0.18	* -0.12	* -0.30	* 0.31	* 0.26	* 0.05	* 0.06	* -0.43	* -0.75	* 0.04	* 0.31	* 0.06	* 0.06
NR75	1.996	* -0.77	* -0.43	* 0.01	* -0.07	* -0.02	* 0.09	* -0.30	* -0.20	* 0.01	* 0.30	* 0.05	* 0.20	* -0.77	* -0.43	* 0.01	* -0.07	* -0.02	* 0.09
DF75	2464.310	* -0.62	* -0.59	* 0.11	* 0.20	* 0.13	* 0.02	* -0.24	* -0.27	* 0.07	* 0.12	* 0.06	* -0.01	* -0.62	* -0.59	* 0.11	* 0.20	* 0.13	* 0.02
TELF	141.835	* -0.65	* -0.54	* 0.11	* -0.10	* 0.06	* -0.26	* -0.25	* -0.25	* 0.08	* -0.11	* 0.06	* -0.31	* -0.65	* -0.54	* 0.11	* -0.10	* 0.06	* -0.28
TFTU	166.502	* -0.58	* -0.61	* 0.09	* 0.13	* 0.10	* 0.26	* -0.22	* -0.25	* 0.06	* -0.11	* 0.10	* -0.29	* -0.58	* -0.61	* 0.09	* 0.13	* 0.10	* -0.26
ENEL	333.722	* -0.47	* -0.66	* -0.01	* 0.11	* 0.05	* 0.17	* -0.18	* -0.51	* -0.01	* 0.09	* 0.05	* 0.19	* -0.47	* -0.66	* -0.01	* 0.11	* 0.05	* 0.17
EGES	583.149	* -0.44	* 0.06	* 0.16	* -0.58	* -0.33	* 0.14	* -0.17	* 0.03	* 0.11	* -0.49	* -0.32	* 0.15	* -0.44	* 0.06	* 0.16	* -0.58	* -0.33	* 0.14
ACCE	36.886	* 0.58	* -0.32	* 0.38	* -0.20	* -0.16	* -0.09	* 0.22	* -0.15	* 0.26	* -0.17	* -0.15	* -0.10	* 0.58	* -0.32	* 0.38	* -0.20	* -0.16	* -0.09

TABLA 7

Partición de los municipios en cinco clases diferenciadas, en función de sus coordenadas en las dos primeras componentes.



TABLA 8

(a) tres particiones de base proporcionada por el algoritmo de centros móviles (dependen de la selección aleatoria de centros de partida).
 (b) clases estables constituidas por aquellos municipios que asignaron siempre a la misma clase en las particiones previas.

ALGORITHME DES CENTRES-MOBILES ET CONSTRUCTION DES CLASSES STABLES	
PARTITION DES 296 INDIVIDUS CARACTERISES PAR 6 COORDONNEES CARTESIENNES	
LA PARTITION CONTIENDRA LES 5 PREMIERES CHAQUE PARTITION DE BASE EST FORMEE EN	6 CLASSES 12 ITERATIONS AUTOUR DE
LES 3 INDIVIDUS LES PLUS STABLES DANS LES 3 PARTITIONS DE BASE	3 INDIVIDUS-SOURCE TIREES AU HASARD
APPEL D-UNE PARTITION, CONSTRUITE SUR LES INDIVIDUS-SOURCE	
POIDS DES CLASSES APRES 12 ITERATIONS	116 69 184
APPEL D-UNE PARTITION, CONSTRUITE SUR LES INDIVIDUS-SOURCE	144. 116. 36.
POIDS DES CLASSES APRES 12 ITERATIONS	266 208 279
APPEL D-UNE PARTITION, CONSTRUITE SUR LES INDIVIDUS-SOURCE	138. 87. 71.
POIDS DES CLASSES APRES 12 ITERATIONS	240 29 197
POIDS DES CLASSES APRES 12 ITERATIONS	117. 36. 143.
EFFECTIFS DECREISSANT NON-NULS DANS LES 7 CLASSES DE LA PARTITION CROISEE	
SUIVIS DES POURCENTAGES CUMULES	
72 71 62 54 33 3 1	
24.3 48.3 69.3 87.5 96.6 99.7 100.0	
EFFECTIF DANS LA CLASSE RESIDUELLE (NUMERO 6) = 4	(b)
POURCENTAGE = 1.35	

TABLA 9

Descripción de los nudos de la jerarquía que el algoritmo de Ward define sobre las clases determinadas. Edición del histograma correspondiente: el nudo NO = 7 se ha construido a partir de dos (NBRE=2) elementos terminales -clase estable 1 (AINE) y clase residual 6 (BEN) - que en total incluyen 76 municipios (POIDS) el índice de agrupación asociado (distancia χ^2 entre clases) es 1.024.

DESCRIPTION DES NOEUDS DE LA HIERARCHIE					
NO	AINE	BENJ	NBRE	POIDS	INDICE
7	1	6	2	76.00	1.024
8	3	7	3	138.00	6.746
9	4	5	4	205.00	41.355
10	2	8	4	205.00	41.355
11	9	10	6	296.00	116.445

NOEUD INDICE AINE BENJ EFFECTIF				DESCRIPTION DES CLASSES DE LA HIERARCHIE			
7	8	9	10	11	6	7	5
1.024	6.746	36.741	41.355	116.445	1	3	4
					2	4	3
					3	2	1
					4	5	2
					5	6	1

POIDS		DENDROGRAMME (ECHELLE 1.02 116.44)	
INDICE			
4.000	1.024	6	...
72.000	6.746	1
62.000	41.355	3
71.000	116.445	2
39.000	36.741	5
54.000	-----	4

TABLA 10

Especificación de la asignación de los individuos a cada una de las cinco clases definidas.

CLASSIFICATION DES INDIVIDUS

B 1/	B 3/	B 5/	B 6/	B 7/	B 9/	B 10/	B 11/	B 12/	B 14/	B 15/	B 16/	B 17/	B 18/	B 22/	B 3/
B 29/	B 31/	B 33/	B 35/	B 36/	B 40/	B 41/	B 44/	B 45/	B 47/	B 48/	B 51/	B 53/	B 54/	B 56/	B 4/
B 64/	B 67/	B 68/	B 72/	B 73/	B 74/	B 76/	B 77/	B 86/	B 88/	B 89/	B 91/	B 92/	B 96/	B 100/	B 1/
B 101/	B 102/	B 105/	B 106/	B 107/	B 108/	B 110/	B 112/	B 113/	B 114/	B 115/	B 117/	B 118/	B 119/	B 120/	B 5/
B 121/	B 123/	B 124/	B 125/	B 126/	B 127/	B 135/	B 136/	B 138/	B 140/	B 141/	B 143/	B 144/	B 145/	B 147/	B 3/
B 155/	B 156/	B 157/	B 158/	B 159/	B 161/	B 163/	B 164/	B 166/	B 167/	B 168/	B 171/	B 172/	B 175/	B 180/	B 4/
B 181/	B 182/	B 183/	B 184/	B 187/	B 191/	B 192/	B 194/	B 196/	B 197/	B 198/	B 200/	B 202/	B 204/	B 205/	B 2/
B 209/	B 210/	B 211/	B 213/	B 214/	B 215/	B 217/	B 218/	B 219/	B 221/	B 222/	B 227/	B 230/	B 231/	B 232/	B 1/
B 233/	B 235/	B 236/	B 237/	B 238/	B 240/	B 244/	B 245/	B 248/	B 250/	B 251/	B 252/	B 254/	B 259/	B 260/	B 4/
B 262/	B 263/	B 265/	B 266/	B 267/	B 268/	B 270/	B 273/	B 274/	B 276/	B 279/	B 281/	B 282/	B 283/	B 284/	B 3/
B 285/	B 295/	B 296/	B 301/	B 302/	B 305/	B 307/	B 311/	B 312/	B 313/	B 314/	B 315/	B 316/	B 317/	B 318/	B 6/
B 319/	B 321/	B 322/	B 323/	B 324/	B 325/	B 326/	B 327/	B 328/	B 329/	B 330/	B 331/	B 332/	B 333/	B 334/	B 7/
B 335/	B 336/	B 337/	B 338/	B 339/	B 340/	B 341/	B 342/	B 343/	B 344/	B 345/	B 346/	B 347/	B 348/	B 349/	B 8/
B 350/	B 351/	B 352/	B 353/	B 354/	B 355/	B 356/	B 357/	B 358/	B 359/	B 360/	B 361/	B 362/	B 363/	B 364/	B 9/
B 365/	B 366/	B 367/	B 368/	B 369/	B 370/	B 371/	B 372/	B 373/	B 374/	B 375/	B 376/	B 377/	B 378/	B 379/	B 10/
B 380/	B 381/	B 382/	B 383/	B 384/	B 385/	B 386/	B 387/	B 388/	B 389/	B 390/	B 391/	B 392/	B 393/	B 394/	B 11/
B 395/	B 396/	B 397/	B 398/	B 399/	B 400/	B 401/	B 402/	B 403/	B 404/	B 405/	B 406/	B 407/	B 408/	B 409/	B 12/
B 410/	B 411/	B 412/	B 413/	B 414/	B 415/	B 416/	B 417/	B 418/	B 419/	B 420/	B 421/	B 422/	B 423/	B 424/	B 13/
B 425/	B 426/	B 427/	B 428/	B 429/	B 430/	B 431/	B 432/	B 433/	B 434/	B 435/	B 436/	B 437/	B 438/	B 439/	B 14/
B 440/	B 441/	B 442/	B 443/	B 444/	B 445/	B 446/	B 447/	B 448/	B 449/	B 450/	B 451/	B 452/	B 453/	B 454/	B 15/
B 455/	B 456/	B 457/	B 458/	B 459/	B 460/	B 461/	B 462/	B 463/	B 464/	B 465/	B 466/	B 467/	B 468/	B 469/	B 16/
B 470/	B 471/	B 472/	B 473/	B 474/	B 475/	B 476/	B 477/	B 478/	B 479/	B 480/	B 481/	B 482/	B 483/	B 484/	B 17/
B 485/	B 486/	B 487/	B 488/	B 489/	B 490/	B 491/	B 492/	B 493/	B 494/	B 495/	B 496/	B 497/	B 498/	B 499/	B 18/
B 500/	B 501/	B 502/	B 503/	B 504/	B 505/	B 506/	B 507/	B 508/	B 509/	B 510/	B 511/	B 512/	B 513/	B 514/	B 19/
B 515/	B 516/	B 517/	B 518/	B 519/	B 520/	B 521/	B 522/	B 523/	B 524/	B 525/	B 526/	B 527/	B 528/	B 529/	B 20/
B 530/	B 531/	B 532/	B 533/	B 534/	B 535/	B 536/	B 537/	B 538/	B 539/	B 540/	B 541/	B 542/	B 543/	B 544/	B 21/
B 545/	B 546/	B 547/	B 548/	B 549/	B 550/	B 551/	B 552/	B 553/	B 554/	B 555/	B 556/	B 557/	B 558/	B 559/	B 22/
B 560/	B 561/	B 562/	B 563/	B 564/	B 565/	B 566/	B 567/	B 568/	B 569/	B 570/	B 571/	B 572/	B 573/	B 574/	B 23/
B 575/	B 576/	B 577/	B 578/	B 579/	B 580/	B 581/	B 582/	B 583/	B 584/	B 585/	B 586/	B 587/	B 588/	B 589/	B 24/
B 590/	B 591/	B 592/	B 593/	B 594/	B 595/	B 596/	B 597/	B 598/	B 599/	B 600/	B 601/	B 602/	B 603/	B 604/	B 25/
B 605/	B 606/	B 607/	B 608/	B 609/	B 610/	B 611/	B 612/	B 613/	B 614/	B 615/	B 616/	B 617/	B 618/	B 619/	B 26/
B 620/	B 621/	B 622/	B 623/	B 624/	B 625/	B 626/	B 627/	B 628/	B 629/	B 630/	B 631/	B 632/	B 633/	B 634/	B 27/
B 635/	B 636/	B 637/	B 638/	B 639/	B 640/	B 641/	B 642/	B 643/	B 644/	B 645/	B 646/	B 647/	B 648/	B 649/	B 28/
B 650/	B 651/	B 652/	B 653/	B 654/	B 655/	B 656/	B 657/	B 658/	B 659/	B 660/	B 661/	B 662/	B 663/	B 664/	B 29/
B 665/	B 666/	B 667/	B 668/	B 669/	B 670/	B 671/	B 672/	B 673/	B 674/	B 675/	B 676/	B 677/	B 678/	B 679/	B 30/
B 680/	B 681/	B 682/	B 683/	B 684/	B 685/	B 686/	B 687/	B 688/	B 689/	B 690/	B 691/	B 692/	B 693/	B 694/	B 31/
B 695/	B 696/	B 697/	B 698/	B 699/	B 700/	B 701/	B 702/	B 703/	B 704/	B 705/	B 706/	B 707/	B 708/	B 709/	B 32/
B 710/	B 711/	B 712/	B 713/	B 714/	B 715/	B 716/	B 717/	B 718/	B 719/	B 720/	B 721/	B 722/	B 723/	B 724/	B 33/
B 725/	B 726/	B 727/	B 728/	B 729/	B 730/	B 731/	B 732/	B 733/	B 734/	B 735/	B 736/	B 737/	B 738/	B 739/	B 34/
B 740/	B 741/	B 742/	B 743/	B 744/	B 745/	B 746/	B 747/	B 748/	B 749/	B 750/	B 751/	B 752/	B 753/	B 754/	B 35/
B 755/	B 756/	B 757/	B 758/	B 759/	B 760/	B 761/	B 762/	B 763/	B 764/	B 765/	B 766/	B 767/	B 768/	B 769/	B 36/
B 770/	B 771/	B 772/	B 773/	B 774/	B 775/	B 776/	B 777/	B 778/	B 779/	B 780/	B 781/	B 782/	B 783/	B 784/	B 37/
B 785/	B 786/	B 787/	B 788/	B 789/	B 790/	B 791/	B 792/	B 793/	B 794/	B 795/	B 796/	B 797/	B 798/	B 799/	B 38/
B 800/	B 801/	B 802/	B 803/	B 804/	B 805/	B 806/	B 807/	B 808/	B 809/	B 810/	B 811/	B 812/	B 813/	B 814/	B 39/
B 815/	B 816/	B 817/	B 818/	B 819/	B 820/	B 821/	B 822/	B 823/	B 824/	B 825/	B 826/	B 827/	B 828/	B 829/	B 40/
B 830/	B 831/	B 832/	B 833/	B 834/	B 835/	B 836/	B 837/	B 838/	B 839/	B 840/	B 841/	B 842/	B 843/	B 844/	B 41/
B 845/	B 846/	B 847/	B 848/	B 849/	B 850/	B 851/	B 852/	B 853/	B 854/	B 855/	B 856/	B 857/	B 858/	B 859/	B 42/
B 860/	B 861/	B 862/	B 863/	B 864/	B 865/	B 866/	B 867/	B 868/	B 869/	B 870/	B 871/	B 872/	B 873/	B 874/	B 43/
B 875/	B 876/	B 877/	B 878/	B 879/	B 880/	B 881/	B 882/	B 883/	B 884/	B 885/	B 886/	B 887/	B 888/	B 889/	B 44/
B 890/	B 891/	B 892/	B 893/	B 894/	B 895/	B 896/	B 897/	B 898/	B 899/	B 900/	B 901/	B 902/	B 903/	B 904/	B 45/
B 905/	B 906/	B 907/	B 908/	B 909/	B 910/	B 911/	B 912/	B 913/	B 914/	B 915/	B 916/	B 917/	B 918/	B 919/	B 46/
B 920/	B 921/	B 922/	B 923/	B 924/	B 925/	B 926/	B 927/	B 928/	B 929/	B 930/	B 931/	B 932/	B 933/	B 934/	B 47/
B 935/	B 936/	B 937/	B 938/	B 939/	B 940/	B 941/	B 942/	B 943/	B 944/	B 945/	B 946/	B 947/	B 948/	B 949/	B 48/
B 950/	B 951/	B 952/	B 953/	B 954/	B 955/	B 956/	B 957/	B 958/	B 959/	B 960/	B 961/	B 962/	B 963/	B 964/	B 49/
B 965/	B 966/	B 967/	B 968/	B 969/	B 970/	B 971/	B 972/	B 973/	B 974/	B 975/	B 976/	B 977/	B 978/	B 979/	B 50/
B 980/	B 981/	B 982/	B 983/	B 984/	B 985/	B 986/	B 987/	B 988/	B 989/	B 990/	B 991/	B 992/	B 993/	B 994/	B 51/
B 995/	B 996/	B 997/	B 998/	B 999/	B 1000/	B 1001/	B 1002/	B 1003/	B 1004/	B 1005/	B 1006/	B 1007/	B 1008/	B 1009/	B 52/
B 1010/	B 1011/	B 1012/	B 1013/	B 1014/	B 1015/	B 1016/	B 1017/	B 1018/	B 1019/	B 1020/	B 1021/	B 1022/	B 1023/	B 1024/	B 53/
B 1025/	B 1026/	B 1027/	B 1028/	B 1029/	B 1030/	B 1031/	B 1032/	B 1033/	B 1034/	B 1035/	B 1036/	B 1037/	B 1038/	B 1039/	B 54/
B 1040/	B 1041/	B 1042/	B 1043/	B 1044/	B 1045/	B 1046/	B 1047/	B 1048/	B 1049/	B 1050/	B 1051/	B 1052/	B 1053/	B 1054/	B 55/
B 1055/	B 1056/	B 1057/	B 1058/	B 1059/	B 1060/	B 1061/	B 1062/	B 1063/	B 1064/	B 1065/	B 1066/	B 1067/	B 1068/	B 1069/	B 56/
B 1070/	B 1071/	B 1072/	B 1073/	B 1074/	B 1075/	B 1076/	B 1077/	B 1078/	B 1079/	B 1080/	B 1081/	B 1082/	B 1083/	B 1084/	B 57/
B 1085/	B 1086/	B 1087/	B 1088/	B 1089/	B 1090/	B 1091/	B 1092/	B 1093/	B 1094/	B 1095/	B 1096/	B 1097/	B 1098/	B 1099/	B 58/
B 1100/	B 1101/	B 1102/	B 1103/	B 1104/	B 1105/	B 1106/	B 1107/	B 1108/	B 1109/	B 1110/	B 1111/	B 1112/	B 1113/	B 1114/	B 59/
B 1115/	B 1116/	B 1117/	B 1118/	B 1119/	B 1120/	B 1121/	B 1122/	B 1123/	B 1124/	B 1125/	B 1126/	B 1127/	B 1128/	B 1129/	B 60/
B 1130/	B 1131/	B 1132/	B 1133/	B 1134/	B 1135/	B 1136/	B 1137/	B 1138/	B 1139/	B 1140/	B 1141/	B 1142/	B 1143/	B 1144/	B 61/
B 1145/	B 1146/	B 1147/	B 1148/	B 1149/	B 1150/	B 1151/	B 1152/	B 1153/	B 1154/	B 1155/	B 1156/	B 1157/	B 1158/	B 1159/	B 62/

TABLA 11

Caracterización del nivel y dispersión de las variables en cada una de las cinco clases (primera hoja)

MOYENNES POUR LES 296 INDIVIDUS CLASSES DANS 5 CLASSES							
(DONNEES MANQUANTES REPEREES PAR 999999.000)							
VARIABLE NUMERO	1	P079					
			MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM	
						POIDS	
		TOTAL	0.2143	0.4988	0.0300	4.8000	296.0000
		CLASSE 1	0.0372	0.0368	0.0300	0.2200	76.0000
		CLASSE 2	0.0620	0.0686	0.0300	0.5500	71.0000
		CLASSE 3	0.1192	0.0767	0.0300	0.4200	62.0000
		CLASSE 4	0.8181	0.9470	0.0300	4.8000	54.0000
		CLASSE 5	0.0942	0.0714	0.0300	0.2900	33.0000
VARIABLE NUMERO	2	DE79					
			MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM	
						POIDS	
		TOTAL	8.7733	24.1406	0.1100	245.5200	296.0000
		CLASSE 1	2.2616	4.7942	0.2200	36.2900	76.0000
		CLASSE 2	0.7559	0.5527	0.1100	2.8900	71.0000
		CLASSE 3	5.2321	4.5333	0.5200	22.1700	62.0000
		CLASSE 4	35.9826	46.9987	1.6500	245.5200	54.0000
		CLASSE 5	3.1482	4.2292	0.1200	21.7700	33.0000
VARIABLE NUMERO	3	CU75					
			MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM	
						POIDS	
		TOTAL	7.7480	5.0597	0.2000	21.0000	296.0000
		CLASSE 1	5.6284	3.6800	0.3500	18.5100	76.0000
		CLASSE 2	4.0541	2.9276	0.3000	12.6800	71.0000
		CLASSE 3	8.8100	4.3588	0.2000	17.6300	62.0000
		CLASSE 4	13.9150	3.8205	5.8400	21.0000	54.0000
		CLASSE 5	8.4900	3.9770	0.4000	14.5400	33.0000
VARIABLE NUMERO	4	MA76					
			MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM	
						POIDS	
		TOTAL	7.8710	3.3067	0.4600	18.7000	296.0000
		CLASSE 1	8.4688	2.7064	0.8700	14.1500	76.0000
		CLASSE 2	10.6927	2.9958	5.0900	18.7000	71.0000
		CLASSE 3	6.3453	2.7649	0.6600	12.2300	62.0000
		CLASSE 4	5.3693	2.1537	0.8400	10.4200	54.0000
		CLASSE 5	7.3839	2.6718	0.4600	12.6600	33.0000

TABLA 12

Descripción de las clases en función de las variables originales (primera hoja) b) Significación del coeficiente anterior (probabilidad de que el valor a) Coeficiente que determina la diferenciación con respecto a una VO, entre los individuos de la clase y el conjunto de la población (léase como un valor de una aproximación a la Ley Normal centrada y reducida); proporciona la ordenación de VO según su poder descriptivo de la clase.

DESCRIPTION DES CLASSES	CRITERE		MOYENNE CLASSE GENERALE	EC-TYPE CLASSE	EC-TYPE GENERAL
	(a)	(b)			
CARACTERISATION DE LA CLASSE 1	POIDS =	76.00			
6 CA75	-4.845	0.000	34.902	35.584	1.025
16 NR75	-4.532	0.000	6.132	6.780	0.833
3 CU75	-4.223	0.000	5.628	7.748	1.396
5 CA70	-4.176	0.000	50.109	57.266	3.680
17 DP76	-4.124	0.000	3521.318	4528.102	6.221
17 CA81	-3.861	0.000	0.653	1.479	1112.061
21 EGES	-3.462	0.000	164.929	188.297	2464.310
9 PASE	-3.322	0.000	58.032	52.841	1.492
18 TELF	-3.255	0.001	185.887	231.625	59.963
12 EMIN	-3.193	0.001	0.082	0.226	68.149
1 P079	-3.179	0.001	0.057	0.214	10.082
10 PATE	-2.768	0.003	24.984	27.442	15.775
12 DEL9	-2.723	0.003	2.262	8.773	77.064
14 PFLO	-2.478	0.007	52.326	112.139	0.058
13 AI73	-2.090	0.018	0.085	0.237	0.454
15 UISE	-1.995	0.023	8.873	14.204	0.037
4 MA76	1.825	0.034	8.469	7.871	0.931
					8.964
					4.794
					24.141
					85.292
					243.666
					0.149
					0.791
					13.311
					26.944
					2.706
					3.307
CARACTERISATION DE LA CLASSE 2	POIDS =	71.00			
8 FAPR	13.867	0.000	43.897	19.683	13.248
9 PASE	-12.249	0.000	32.814	52.841	16.847
11 SLLA	10.091	0.000	101.167	36.752	10.820
22 ACCE	9.866	0.000	123.330	85.614	15.775
16 NR75	-8.315	0.000	5.577	6.780	64.694
4 MA76	8.233	0.000	10.693	7.871	51.403
6 CA75	-7.434	0.000	34.489	35.584	30.806
3 CU75	-7.044	0.000	4.054	7.748	36.885
5 CA70	-6.338	0.000	45.901	57.266	0.763
7 CABA	-6.170	0.000	0.098	1.479	2.996
19 TFTU	-5.701	0.000	405.821	504.199	3.307
18 TELF	-5.383	0.000	152.497	231.625	2.960
17 DP76	-5.316	0.000	3170.343	4528.102	2.060
20 ENEL	-4.994	0.000	407.982	591.087	5.743
21 EGES	-4.661	0.000	155.377	188.297	2.928
10 PATE	-4.474	0.000	23.285	27.442	2.060
12 EMIN	-3.851	0.000	0.045	0.226	1.169
14 PFLO	-3.333	0.000	27.963	112.139	83.436
12 DEL9	-3.204	0.001	0.756	8.773	166.502
15 UISE	-2.947	0.002	5.973	14.204	55.811
1 P079	-2.946	0.002	0.062	0.214	141.893
13 AI73	-2.849	0.002	0.021	0.237	1253.036
					2464.310
					353.722
					67.502
					68.149
					7.251
					8.964
					0.054
					0.454
					42.138
					243.666
					0.553
					24.141
					6.847
					26.944
					0.069
					0.499
					0.041
					0.731

Mapa 1

Tipología municipal obtenida en base al Análisis Multivariable de Agrupaciones.

