

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE AGRUPACIONES COMARCALES HOMOGÉNEAS: EL PLAN TERRITORIAL GENERAL DE CATALUÑA

Josep M. Calvet Madrigal

Joan Carles Gil Martín

F. Xavier Linàs Audet

Universitat Politècnica de Catalunya

Departament d'Organització d'Empreses

Campus Nord, Mòdul C5

C/ Jordi Girona, 1-3

08034 Barcelona

Teléfono: 93-4017038

Fax: 93-4015629

Correo electrónico: jcalvet@oe.upc.es, jgil@oe.upc.es, llinas@oe.upc.es.

Palabras clave:

Regiones homogéneas, regiones de planificación, política territorial.

1. Introducción

El 2 de marzo de 1995, el Parlamento de Cataluña aprobó la ley del Plan Territorial General (PTG) como herramienta para planificar el futuro del territorio catalán con el horizonte del año 2026. Esta ley establece el marco que será la referencia obligatoria para todos los planes territoriales parciales y sectoriales durante los próximos treinta años. La ley crea seis ámbitos supracomarcals: Àmbit Metropolità, Comarques de Girona, Campo de Tarragona, Tierras del Ebro, Àmbit de Poniente y Comarques Centrales.

El objetivo central del PTG es lograr una desaceleración del ritmo de crecimiento del área metropolitana de Barcelona en beneficio de nuevas zonas de expansión del resto de Cataluña, con una estrategia de equilibrio territorial que se base, sobre todo, en la creación de nuevas infraestructuras, en especial las de transportes (carreteras y ferrocarril).

En nuestros estudios dentro del marco de la Economía Regional en Cataluña, hemos observado a menudo como ciertos territorios se desmarcan claramente de su adscripción oficial a los ámbitos supracomarcals descritos.

A raíz de estas observaciones nos planteamos la siguiente pregunta: ¿porqué no investigar si la agrupación de comarcas en los seis ámbitos territoriales definidos en el PTG era mejorable con el cambio de adscripción de algunas comarcas o bien con la creación de nuevos ámbitos no contemplados por el PTG?

2. Metodología (1)

El criterio adoptado para efectuar el estudio fue el de la homogeneidad de las comarcas que pertenecían a un ámbito territorial, medida a través del análisis de la variancia en cada uno de los principales ejes factoriales obtenidos a partir del Análisis de Componentes Principales (ACP) de un amplio conjunto de variables. (2)

En relación con los resultados obtenidos, hay que remarcar que este estudio se limita al establecimiento de regiones homogéneas, es decir, aquellas que están formadas por áreas (comarcas) que comparten características geográficas, históricas, económicas, sociales y políticas comunes. En modo alguno hemos pretendido llegar a conclusiones sobre el establecimiento de regiones nodales, es a decir, aquellas en que la homogeneidad del territorio es poco importante y que se caracterizan por la existencia de múltiples flujos y relaciones de interdependencia que se orientan hacia un centro dominante o nodo.

No hemos entrado, por tanto, en el estudio de modelos gravitacionales que por sí mismos justificarían la realización de otro estudio. No obstante, hemos procurado validar los resultados obtenidos mediante el estudio de la movilidad obligada y las infraestructuras de transporte correspondientes a las zonas estudiadas.

Las variables utilizadas se han seleccionado a partir de un fichero inicial de 362 variables disponibles para cada comarca. Estas variables están clasificadas en ocho grandes grupos: físicas, demográficas, sectoriales (primario, secundario y terciario), medio ambiente, sanidad, educación y comunicaciones. (3)

Como SPAD importa los datos de un fichero Excel, que tiene un máximo de 256 columnas, y como muchas de estas variables están altamente correlacionadas entre sí, hemos procedido a una reducción de dichas variables teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- eliminar las variables que son combinación lineal de otras variables (ej.: porcentajes).
- Eliminar variables desglosadas en favor del agregado (ej.: población ocupada masculina, femenina y total).
- Eliminar variables correlacionadas en más de un 95% con otras (ej.: bares y bares-restaurante).

Una vez finalizado este proceso, nos hemos quedado con un conjunto de 104 variables que ya es apto para ser importado por SPAD.

Utilizaremos SPAD para identificar los principales ejes factoriales. Una vez escogidos estos ejes, utilizaremos una nueva herramienta que también nos proporciona SPAD: *los gráficos con las proyecciones de los individuos en los ejes*.

Estos gráficos permiten ver la posición que ocupa cada individuo (comarca) sobre cada par de ejes, de manera que si un grupo de comarcas son similares en relación a los ejes escogidos, se encontrarán muy próximas las unas de las otras, y si, en cambio, presentan fuertes diferencias, las veremos muy distanciadas. Además, también es posible representar gráficamente el centro de gravedad de un grupo de comarcas o región. La utilización de esta técnica, junto con el uso de colores para identificar las comarcas que pertenecen a un mismo territorio, será una herramienta muy eficaz para visualizar su grado de homogeneidad o heterogeneidad.

Otra técnica que utilizaremos será la comparación de las variancias de las proyecciones de las comarcas de cada región en los ejes factoriales seleccionados. Ello nos permitirá afirmar que si tenemos una variancia de una región modificada menor que la de otra región sin modificar, la región modificada tiene un comportamiento más homogéneo dentro del eje donde hemos calculado la variancia. De esta manera podremos validar la bondad estadística de los cambios de adscripción territorial de comarcas que realicemos.

Per último, hemos creído necesario realizar una última validación de los cambios propuestos teniendo en cuenta la movilidad obligada de la población de las comarcas afectadas por motivos de trabajo o estudios, así como la existencia de infraestructuras de comunicación con las comarcas vecinas (carreteras, líneas de ferrocarril y líneas de autobús).

El procedimiento ha sido el siguiente: una vez identificadas las comarcas que mejoraban la homogeneidad de los territorios después de los correspondientes cambios de adscripción, se ha comprobado si efectivamente la población de la comarca se desplaza hacia las comarcas del nuevo territorio y si está suficientemente comunicada con ellas por carretera, ferrocarril o autobús. Si la respuesta ha sido positiva, hemos validado definitivamente los cambios de adscripción territorial. En caso contrario, cuando a pesar de la mejora en la variancia, hemos constatado que la población no se desplaza hacia la nueva región y no está bien comunicada con ella, hemos decidido mantener la adscripción territorial inicial.

3. Identificación de los principales ejes factoriales

El Análisis de Componentes Principales (ACP) de las variables escogidas nos indica que es necesario coger los cuatro primeros ejes per explicar más del 50% de la variancia de las variables originales. No obstante, sólo con los dos primeros ya nos aproximamos al 40%.

Entre las variables correlacionadas positivamente con el primer eje (24% de inercia) encontramos *Población activa entre 16 y 24 años*, *Población de menos de 15 años* y *Tasa bruta de natalidad*, y entre las correlacionadas negativamente, *Población de más de 65 años*, *Población activa de más de 55 años* y *Tasa bruta de mortalidad*. Estamos, por tanto, ante un eje influido per variables relacionadas con la estructura de la población que denominaremos *Eje Demográfico*.

En el segundo eje factorial (15% de inercia) vemos variables correlacionadas positivamente como *Cultivos leñosos*, *herbáceos* y *barbechos*, *Explotaciones agrarias con tierras*, *Parados en la construcción* y *Parados en el terciario*. Entre las variables correlacionadas negativamente destacan *Número de hoteles*, *Nombre de restaurantes*, *Renta per cápita* y *Ocupados en la construcción*. Este es un eje que diferencia claramente entre sector primario y los sectores terciario y construcción. En lo sucesivo nos referiremos a este eje como *Eje Económico*.

Los ejes factoriales tercero y cuarto nos explican un porcentaje muy bajo de la variancia de las variables originales, 8,6% y 6,8% respectivamente, motivo por el que hemos decidido centrarnos en los dos primeros ejes, demográfico y económico, para realizar sobre ellos las proyecciones gráficas de las comarcas que nos permitirán evaluar su nivel de homogeneidad dentro de una región.

4. Las regiones del Plan Territorial General de Cataluña

Las comarcas que componen cada uno de los seis ámbitos territoriales del PTG son:

- Àmbit Metropolità: Barcelonès, Baix Llobregat, Vallès Occidental, Vallès Oriental, Maresme, Alt Penedès y Garraf.
- Comarques de Girona: Gironès, Selva, Garrotxa, Alt Empordà, Baix Empordà, Pla de l'Estany y Ripollès.
- Camp de Tarragona: Tarragonès, Baix Camp, Alt Camp, Baix Penedès, Priorat y Conca de Barberà.
- Tierras del Ebro: Baix Ebre, Montsià, Ribera d'Ebre y Terra Alta.
- Àmbit de Poniente: Segrià, Noguera, Garrigues, Urgell, Pla d'Urgell, Segarra, Alt Urgell, Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça y Val d'Aran.
- Comarques Centrales: Anoia, Bages, Osona, Solsonès, Berguedà y Cerdanya.



Figura 4.1. Mapa de la división territorial del PTG

Como hemos avanzado en el capítulo sobre metodología, a continuación realizaremos un estudio gráfico de los ámbitos territoriales definidos por el PTG, utilizando una herramienta que nos proporciona SPAD: los gráficos con las proyecciones de los individuos en los ejes. Para hacerlo, proyectaremos sobre el plano formado por los dos ejes principales, el demográfico y el económico, la posición de cada una de las 41 comarcas de Cataluña, identificando con colores diferentes su pertenencia a cada uno de los seis ámbitos territoriales del PTG.

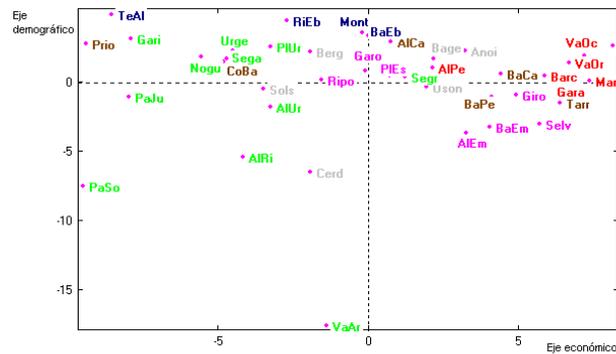


Figura 4.2. Proyección gráfica de las comarcas sobre los ejes demográfico y económico

Ámbito Metropolitano

La comarca del Alt Penedés queda separada del resto por el eje demográfico (y próxima a Anoia, Bages y Osona), mientras que las otras comarcas forman un grupo homogéneo. El eje económico no nos separa ninguna comarca de este grupo.

Comarcas de Girona

El eje demográfico separa las comarcas de Girona en dos grupos: el primero formado por Garrotxa, Ripollès y Pla de l'Estany y el segundo por Alt y Baix Empordà, Gironès y Selva. El segundo eje -económico- también separa estas comarcas en los mismos dos grupos, aunque no de una forma tan clara.

Campo de Tarragona

Vemos como el eje demográfico separa con claridad el Priorat (muy cerca de la Terra Alta), la Conca de Barberà y el Alt Camp del resto de comarcas de la región, mientras que el eje económico no hace grandes distinciones entre ellas.

Tierras del Ebro

En este caso es la comarca de la Terra Alta la que está muy diferenciada del resto en el eje demográfico y, como en los casos anteriores, vemos como el segundo eje -económico- no la diferencia.

Ámbito de Poniente

El eje demográfico separa la comarca del Segrià del resto de comarcas de Poniente, mientras que el eje económico agrupa las comarcas de la región de Poniente en tres grupos diferentes: en primer lugar la comarca de la Val d'Aran claramente diferenciada del resto, en segundo lugar encontramos las comarcas que podríamos definir como de alta montaña (Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça y Alt Urgell) y en tercer lugar el resto de comarcas.

Comarcas Centrales

Observamos como el primer eje -demográfico- separa las comarcas centrales en dos grupos: el primero formado por las comarcas del Solsonès, Berguedà y Cerdanya y el segundo por Osona, Anoia y Bages. El eje económico separa la Cerdanya (más de alta montaña y con una clara especialización turística) del resto de comarcas.

5. Las regiones del modelo estadístico

Como resultado del análisis anterior, nos proponemos analizar las consecuencias de las siguientes modificaciones de los ámbitos territoriales definidos por el PTG:

- 1- Crear un ámbito específico para la comarca de la Val d'Aran, vista su singularidad geográfica y económica, a la que podemos también añadir la cultural y idiomática.
- 2- Separar las otras cuatro comarcas de alta montaña -Alta Ribagorça, Pallars Sobirà, Pallars Jussà y Alt Urgell- del Ámbito de Poniente, debido a sus particularidades económicas y geográficas.
- 3- Separar la Cerdanya de las comarcas Centrales y añadirla a la nueva región de comarcas de alta montaña, por su similitud con estas últimas.
- 4- Crear una nueva región de comarcas de media montaña, formada por Berguedà, que procede de las comarcas Centrales, y Ripollès, Garrotxa y Pla de l'Estany, que pertenecen a las comarcas de Girona. Todas ellas muestran grandes parecidos en ambos ejes.
- 5- Añadir la comarca del Solsonès -antes dentro de las comarcas Centrales- al Ámbito de Poniente, debido a sus características demográficas.
- 6- Añadir las comarcas del Alt Penedés -que deja el Ámbito Metropolitano- y Alt Camp -que deja el Campo de Tarragona- al nuevo ámbito Comarcas Centrales, dada su gran proximidad en los ejes demográfico y económico.
- 7- Añadir la Conca de Barberà -antes en el Campo de Tarragona- al Ámbito de Poniente, debido también a su proximidad en los dos ejes principales.
- 8- Añadir el Priorat -antes en el Campo de Tarragona- a las Tierras del Ebro, dada la gran distancia de esta comarca con el resto de comarcas del Campo de Tarragona y las grandes similitudes con la Terra Alta en los dos ejes factoriales y con el resto de comarcas de las Tierras del Ebro en el eje económico.

Todas las modificaciones propuestas en el apartado anterior, se traducen en la configuración de unos nuevos ámbitos territoriales -los tres territorios de comarcas de montaña- y en la modificación de los seis ámbitos del Plan Territorial General. A este nuevo modelo territorial, lo llamaremos *modelo estadístico*.

Las nuevas agrupaciones de las proyecciones gráficas de las comarcas en los ejes factoriales nos muestran unos grupos mucho más compactos que en el caso de los ámbitos del Plan Territorial General.

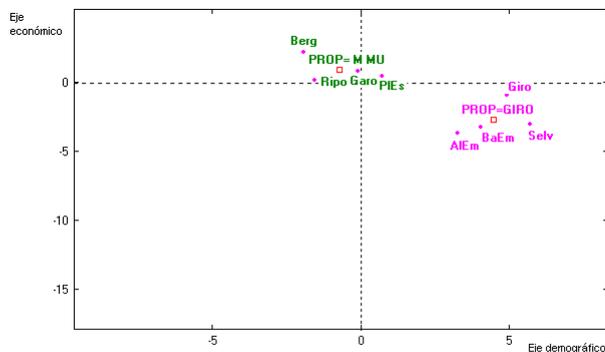


Figura 5.4. Proyección gráfica de las comarcas de Girona - Propuesta modelo estadístico

6. Validación del modelo estadístico

El análisis estadístico realizado hasta ahora y que nos ha servido para identificar los movimientos comarcales que mejoran la homogeneidad de las divisiones territoriales -modelo estadístico-, tiene una limitación importante: sólo contempla la homogeneidad regional basándose en las variables descriptivas de las características de las comarcas y no tiene en cuenta la comunicación entre diferentes territorios.

Podemos incluir una comarca en una región basándonos en la existencia de características similares, pero si esta comarca está mal comunicada con las otras y la gente se desplaza hacia otros territorios por motivo de trabajo o estudios, entonces será más difícil validar el cambio propuesto.

Per evaluar este nivel de comunicación entre territorios, realizaremos primero un estudio de la movilidad de los habitantes de cada una de las comarcas para comprobar qué porcentaje de la población se desplaza fuera de su comarca (ya sea por motivo de estudios o de trabajo) y cuáles son los principales destinos. A continuación estudiaremos la disponibilidad de infraestructuras de comunicaciones con las comarcas limítrofes, en concreto la red viaria y las líneas de ferrocarril y de autobús.

El estudio de la movilidad obligada intercomarcal por trabajo y estudios, está basado en los datos del censo de población de 1991. Para cada una de las comarcas, hemos tenido en cuenta los desplazamientos hacia los cuatro destino principales, lo que nos explica entre el 85 y el 90% de la movilidad total.

Como ejemplos, daremos las tablas correspondientes a dos de las comarcas implicadas en los cambios propuestos: Alt Penedès y Priorat.

Alt Penedès		
El 11,90% de la población se desplaza a otras comarcas		
Desplazamiento hacia:	% movilidad externa	% acumulado de movilidad externa
Barcelonès	49,56 %	49,56 %
Baix Llobregat	14,95 %	64,51 %
Baix Penedès	9,95 %	74,46 %
Anoia	7,10 %	81,56 %

Priorat		
El 24,06% de la población se desplaza a otras comarcas		
Desplazamiento hacia:	% movilidad externa	% acumulado de movilidad externa
Tarragonès	26,10 %	26,10 %
Baix Camp	24,50 %	50,60 %
Ribera d'Ebre	18,20 %	68,80 %
Barcelonès	17,70 %	86,50 %

En el primer caso, los datos sobre movilidad obligada nos sirven para cuestionar el cambio de adscripción del Alt Penedès desde el Àmbito Metropolitano hacia las Comarcas Centrales. El 65% de los desplazamientos se producen hacia el Àmbito Metropolitano (Barcelonès, Baix Llobregat), mientras que los desplazamientos hacia las Comarcas Centrales (Anoia) son muy inferiores

En el segundo caso, en cambio, vemos como la movilidad del Priorat hacia las Tierras del Ebro (Ribera d'Ebre) es significativa. No descartamos de momento la hipótesis de reubicación de esta comarca desde el Campo de Tarragona hacia las Tierras del Ebro y esperamos el resultado del análisis de las infraestructuras de transporte para tomar una decisión definitiva.

Estudiaremos a continuación la disponibilidad de infraestructuras de comunicación entre comarcas limítrofes, relativas a la red viaria y las líneas de ferrocarril y de autobús. Para ello sólo hemos tenido en cuenta la comunicación entre capitales de comarca y/o municipios importantes. El estudio se basa en el transporte terrestre, de manera que tenemos información referente al tipo de vía -carretera nacional, comarcal, autopista-, la comunicación mediante ferrocarril -RENFE y Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya- y la existencia o no de líneas interurbanas de autobús.

Continuaremos con los dos mismos ejemplos del caso anterior: Alt Penedès y Priorat.

Alt Penedès	Comunicación por carretera	Comunicación por ferrocarril	Comunicación por líneas de autobús
Anoia	C-244	No	No
Baix Llobregat	A-7, N-340	Si	Si
Garraf	C-244	No	No
Baix Penedès	A-7/A-2, N-340	Si	Si
Alt Camp	A7/A2	No	No

Priorat	Comunicación por carretera	Comunicación por ferrocarril	Comunicación por líneas de autobús
Ribera d'Ebre	N-420	Si	Si
Garrigues	C-242	No	No
Conca de Barberà	-	No	No
Baix Camp	C-242, N-420	Si	No

En el primer caso podemos ver como las comunicaciones del Alt Penedès con las comarcas limítrofes del Àmbito Metropolitano (Baix Llobregat) son excelentes. En cambio, hacia las comarcas centrales, las comunicaciones son prácticamente inexistentes. La hipótesis de cambio de demarcación territorial queda, por tanto, descartada y se mantiene esta comarca en su ubicación original dentro del Àmbito Metropolitano.

En el segundo caso, por el contrario, observamos como las comunicaciones del Priorat con las comarcas de las Tierras del Ebro (Ribera d'Ebre) son muy buenas, tanto por carretera como por ferrocarril y autobús. En consecuencia, y teniendo en cuenta la existencia de un porcentaje significativo de movilidad obligada hacia las Tierras del Ebro, no descartamos la hipótesis de cambio de demarcación.

Este mismo análisis realizado sobre las demás comarcas implicadas en los cambios de àmbito territorial, nos lleva a sugerir las siguientes modificaciones en el modelo estadístico propuesto:

- Alt Camp: deja el Àmbito de Poniente y entra en las comarcas del Campo de Tarragona.
- Alt Penedès: abandona las Comarcas Centrales y se integra en el Àmbito Metropolitano.
- Conca de Barberà: sale del Àmbito de Poniente y entra en las comarcas del Campo de Tarragona.

- Pla de l'Estany: deja las comarcas de Media Montaña y pasa a formar parte de las Comarcas de Girona.

- Solsonès: sale del Àmbito de Poniente y se integra dentro del grupo de comarcas de Media Montaña.

Al nuevo modelo territorial resultante lo llamaremos *modelo final*.

6. Las regiones del modelo final



Figura 6.1. Mapa del modelo final

Una vez definido el modelo territorial alternativo, compararemos la homogeneidad de las regiones del PTG, del modelo estadístico y del modelo final mediante las variancias de las proyecciones de las comarcas de cada región en los ejes factoriales seleccionados -el eje demográfico y el eje económico. Con este cálculo podremos verificar que si una región modificada tiene una variancia inferior a la de otra región sin modificar, entonces la región modificada tiene un comportamiento más homogéneo dentro del eje en el que hemos calculado la variancia.

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	3,80	0,70	3,80
Eje Económico	0,89	1,07	0,89

Fuente: Elaboración propia

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	7,53	1,10	3,65
Eje Económico	3,71	1,56	3,12

Fuente: Elaboración propia

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	7,53	1,52	1,93
Eje Económico	3,71	0,80	1,29

Fuente: Elaboración propia

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	37,38	1,53	18,92
Eje Económico	3,52	1,21	3,39

Fuente: Elaboración propia

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	15,87	20,41	20,41
Eje Económico	0,53	0,76	0,76

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.6. Variación de las comarcas del ámbito de Poniente

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	9,46	6,67	9,19
Eje Económico	38,48	1,36	0,91

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.7. Variación del ámbito de Poniente vs. las comarcas de Alta Montaña

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	9,46	10,36	10,36
Eje Económico	38,48	8,29	8,29

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6.8. Variación de las Comarcas Centrales

Eje	PTG	Modelo estadístico	Modelo final
Eje Demográfico	7,65	0,77	0,46
Eje Económico	10,95	1,56	1,89

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en prácticamente todos los ámbitos modificados se obtienen disminuciones de la variación en comparación con las regiones del modelo territorial del PTG. Los casos más llamativos son los relacionados con la creación de los territorios de Alta y Media Montaña, donde la homogeneidad de los territorios resultantes aumenta de forma más que notable.

Sólo se da una excepción: el nuevo ámbito de las Tierras del Ebro tras la incorporación de la comarca del Priorat experimenta un pequeño aumento de la dispersión sobre todo en el eje demográfico. No obstante, la mejora en la homogeneidad que se produce en las nuevas comarcas del Campo de Tarragona es, como acabamos de ver, tan importante que justifica este cambio de adscripción del Priorat.

Por último, nos gustaría señalar que aunque las características geográficas, socioeconómicas, culturales e idiomáticas hacen de la Val d'Aran una comarca singular, existen muchos inconvenientes -principalmente su reducida extensión y la poca población- para convertir este territorio en una región unicomarcal. Muy probablemente, la opción más razonable sería su inclusión dentro de la región de comarcas de Alta Montaña, con un tratamiento diferenciado que respete sus particularidades.

7. Referencias bibliográficas

Aluja, Tomás. *Análisis factoriales descriptivos con SPAD.N*. Barcelona: Centre de Publicacions d'Abast (CPDA). Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya, 1996.

Aluja, T.; Morineau, A. *Aprender de los datos: el análisis de componentes principales*. Barcelona: EUB, 1999.

Caixa de Catalunya. *Catalunya comarcal. Anuari econòmic 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999*. Barcelona: Caixa de Catalunya, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999.

Consorei d'Informació i Documentació de Catalunya. *Anuari estadístic de Catalunya 1984, 1985, 1986, 1987, 1988*. Barcelona: Consorei d'Informació i Documentació de Catalunya, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989.

Generalitat de Catalunya. Departament de política Territorial i Obres Públiques. Direcció General de Planificació i Acció Territorial. *Pla territorial general de Catalunya*. Barcelona: Departament de Política Territorial i Obres Públiques, 1995.

Generalitat de Catalunya. Institut d'Estadística de Catalunya. *Anuari estadístic de Catalunya 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994-95, 1996, 1997, 1998*. Barcelona: Institut d'Estadística de Catalunya, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998.

Vila, Pau. *La divisió territorial de Catalunya*. Barcelona: Conselleria d'Economia. Generalitat de Catalunya, 1937. [Existe una edición facsímil editada por el Congreso de Cultura Catalana, en el año 1977].

1. Queremos hacer constar nuestro agradecimiento a los alumnos de la Diplomatura de Estadística, Víctor Adalid, Eva Cadahia, Marcos Guerra y Alicia Serrano, por su valiosa colaboración en el diseño de la metodología estadística de este trabajo.

2. El programa utilizado para el análisis es SPAD (Système Portable pour l'Analyse des Données), versión 3.01. Saint Mandé (Francia): Centre International de Statistique et d'Informatique Appliquées (CISIA), 1996.

3. Este fichero fue elaborado para un estudio anterior y está basado en datos recogidos por el Instituto de Estadística de Cataluña (Idescat) en su publicación "Anuario Estadístico de Cataluña" y por la publicación "Anuario Económico Comarcal" de Caja de Cataluña, principalmente.