

TERCERA PARTE: RESULTADOS. UNA PROPUESTA DE DIVISIÓN TERRITORIAL PARA CATALUÑA

1. Llegados a este punto, constatamos, una vez más, el notable grado de adecuación de los modelos gravitatorios y econométricos aplicados a nuestro estudio a la realidad socioeconómica y demográfica del país, con lo que el proceso de retroalimentación o “feed-back” (control de los resultados obtenidos) resulta, en nuestra opinión, altamente satisfactorio.

2. En el caso de Cataluña, se instituyeron 38 comarcas que pudiéramos denominar “clásicas” (cuya delimitación data de la época de la Generalitat republicana), a las que, posteriormente, se añadieron tres más (ley de 28/03/1988), configurando las 41 actuales. Ello nos ha inducido a considerar, para la obtención de las nuevas comarcas, como “cabeceras de comarca” o “municipios relevantes”, los que ya actualmente se hallan definidos y consolidados como tales (Llei 6/1987, de 4 de abril, sobre “l’Organització Comarcal de Catalunya”) y, entre ellos, se establece el tercer modelo de los propuestos, del tipo gravitatorio, para delimitar, geofísicamente, las comarcas objetivas desde el punto de vista del equilibrio económico espacial, en número de 38 ó de 32, según los supuestos o restricciones estadimétricas que se establecen. Con posterioridad, se ha procedido a la selección de las “cabeceras de región o veguería” mediante el estudio de la relación de rentas y las restricciones estadimétricas que se indican, y la aplicación entre ellas del modelo gravitatorio ha conducido a la delimitación de las siete regiones geométricas que se superponen a las reales para su configuración geográfica definitiva.

3. Dados los municipios relevantes “i” y “j”, obtenidos a través del segundo modelo propuesto al que hemos aplicado posteriormente, las restricciones espaciales correspondientes, y siendo “x” un municipio intermedio entre ambos, en el que se igualan los flujos de recursos atraídos desde “i” y “j” y que constituye, consecuentemente, la frontera entre las comarcas (o regiones) de atracción o “campos gravitatorios” de “i” y “j”, por aplicación del modelo gravitatorio al que le hemos suministrado los datos adecuados obtenemos un “punto frontera” para cada par de municipios a los que se aplica el modelo. Pues bien: la envolvente que la unión recta de aquellos “puntos frontera” determinan alrededor de cada municipio relevante, constituye el límite geométrico comarcal (o regional) del que dicho municipio es cabecera.

4. Una vez obtenidas las comarcas o regiones que pudiéramos denominar "geométricas", y sobre un mapa del territorio en el que se encuentren bien marcados los límites municipales, se procede a la adecuación, por proyección, de las comarcas o regiones geométricas con las comarcas o regiones reales. Dicha adecuación se ha llevado a cabo, fundamentalmente, considerando que la posición relativa del casco urbano de un municipio cualquiera en relación al límite geométrico comarcal o regional es la que determina o no su inclusión en una u otra de las comarcas o regiones existentes a ambos lados de dicho límite fronterizo.

5. Los momentos territoriales de inercia definidos en nuestro estudio denotan, de algún modo, el grado de atracción o repulsión experimentado por un territorio respecto de un eje comunicativo o de un punto situados dentro o fuera de él. De este modo, se ha medido el que pudiéramos denominar "grado de repulsión" entre dos núcleos territoriales i y j (por ejemplo, dos cabeceras de comarca, o entre una cabecera de comarca y otra de región o nación), ya sea utilizando los momentos territoriales de inercia superficiales o los ponderales. Así mismo, hemos introducido en nuestra formulación elementos que denuncian o subrayan la influencia biyectiva o biunívoca de las masas territoriales respectivas de población o de renta en las mencionadas atracciones o repulsiones económicas, empleando las rentas totales familiares disponibles R_i y R_j en forma de cociente entre las mismas, esto es: R_i/R_j , cuya determinación se ha efectuado previamente mediante la obtención de datos secundarios (existen publicaciones diversas que ofrecen información acerca de esta importante variable macroeconómica y de su evolución temporal).

6. El concepto de "fuerza de atracción económica" F_{ij} , definido en nuestro modelo gravitatorio de división territorial entre dos núcleos territoriales i y j , puede resultar especialmente útil para el estudio y evaluación del grado de conexión territorial entre los mismos. Al contrario de los también definidos "grados de atracción" α_{ij} y α_{ji} , posee un carácter bidireccional ($F_{ij} = F_{ji}$) y sus valores específicos para el caso de las comarcas y regiones catalanas, entre los años 1986 y 2002, han sido convenientemente calculados, tabulados y graficados en nuestro trabajo, así como los correspondientes grados de repulsión y atracción que tienen lugar entre las diferentes comarcas catalanas.

7. Se ha calculado el coeficiente de variación de Pearson (que, como es sabido, se trata de una medida abstracta de dispersión relativa de los valores de la variable aleatoria estadística, profusamente utilizada) para cada una de las nuevas comarcas y nuevas regiones en que proponemos la división del territorio catalán, y para diferentes variables explicativas: población y superficies municipales, densidades de población, altitud topográfica, etc. Es obvio que, desde los respectivos puntos de vista, el territorio en cuestión se hallará tanto más equilibrado cuanto menores sean los valores de su CV

referido a la variable aleatoria estadística que toma valores para cada una de las partes en que se considera espacialmente dividido dicho territorio. Destaca, del coeficiente elegido como medida de la variabilidad, su adimensionalidad, es decir, su independencia de las unidades de medida, permitiendo la comparación entre grupos diferentes de datos, lo que no resulta posible establecer mediante el exclusivo empleo de la varianza o de la desviación típica o “standard” de la correspondiente distribución de frecuencias. Al respecto, y como medida de la uniformidad en la distribución de las masas socioeconómicas por un territorio cualquiera, se propugna la utilización de diversos coeficientes originales (expresados en %), de sentido contrario a la variabilidad antedicha.

8. Por parte de este doctorando, surge una nueva propuesta de resolución de los problemas de obtención de flujo económico máximo (ver Anexo 11), basada en el conocido procedimiento de la clasificación u ordenación en niveles de los vértices de un grafo hacia la antibase, por el método también conocido como de “eliminación de descendientes”, en aquellos casos en que se trata de un grafo conexo y sin circuitos, o bien resulte cómodo, por reducción, llegar fácilmente a él.

9. Siguiendo un proceso paralelo y similar al experimentado en la selección de las “cabeceras de región”, de la comparación entre las regiones surgirá la “cabecera de nación o comunidad autónoma”. Del mismo modo, esta sencilla jerarquización regional se ha llevado a cabo obteniendo, para cada una de las 7 regiones que agrupan las comarcas “clásicas” de Cataluña (así como también para las 7 regiones que agrupan las comarcas “nuevas” obtenidas de nuestro estudio) el correspondiente promedio R_i/R_j , que expresa la media aritmética de los cocientes entre las rentas totales de la comarca capital de una región determinada y las de las comarcas capitales de las regiones vecinas o colindantes. Se obtienen, en definitiva, unos valores medios, para toda Cataluña, de 3'79 y 4'12, según el caso. Por encima de ellos, sólo se halla la región de Barcelona (con $R_i/R_j = 16'72$ y $R_i/R_j = 17'99$, respectivamente, para las comarcas clásicas y las nuevas) que, de este modo, queda configurada de modo indiscutible como “cabecera de nación” o capital de Cataluña.

10. Comparando, ahora, cada una de las comarcas de Cataluña con aquellas otras que les son fronterizas, se obtienen los valores correspondientes del “grado de conexión territorial”, con datos de los años 1986-2002. Por otra parte, el cálculo de la atracción que tiene lugar entre la comarca del *Barcelonés* y todas y cada una de las comarcas de Cataluña, con especificación del valor de todos los parámetros correspondientes, puede verse en la tabla pertinente, en base a los momentos territoriales superficiales o geométricos y a los datos correspondientes al mismo año. Del mismo modo, se lleva a cabo el cálculo de la atracción que tiene lugar entre las siete regiones o veguerías y sus regiones

colindantes, que hemos considerado en nuestro proceso de organización del territorio catalán, con especificación del valor de todos los parámetros correspondientes, que se nutre también de los datos macroeconómicos correspondientes. También se calcula el grado de atracción existente entre las nuevas regiones propuestas, así como se realiza el cálculo de la atracción que tiene lugar entre las siete regiones o veguerías y el centro “nacional” de las masas de renta, que hemos considerado en nuestro proceso de organización del territorio catalán y determinado geográficamente, con especificación del valor de todos aquellos parámetros.

11. Se ha hallado el centro de masas de renta de todo el territorio catalán, compuesto por siete regiones nuevas, treinta y ocho comarcas clásicas (treinta y dos comarcas nuevas) y 944 municipios que contienen, a su vez, 54 entidades municipales descentralizadas. Obviamente, se trata de un problema de masas de renta no homogéneas en el terreno discreto; a mayor desagregación de los cálculos, mayor es también la precisión del resultado a obtener, por lo que podría partirse teóricamente de las 944 masas de renta municipales. No obstante, consideramos únicamente las siete rentas regionales en relación a un centro arbitrario de coordenadas cartesianas rectangulares, y que se suponen concentradas en la respectiva capital regional (ver mapa nº: 16 del Anexo nº: 3). Consultando, ahora, sobre los planos elaborados para el presente modelo de organización territorial, observamos que dicho punto o lugar geográfico se halla situado en el término municipal de Sant Cugat del Vallès, de la comarca del Vallès Occidental, aproximadamente sobre el eje recto que une los centros urbanos de Barcelona y Manresa, y a unos 11 km. de la primera capital catalana. Desde luego, para los conocedores de la realidad económico-social del Principado, este resultado concuerda plenamente con muchas de las consideraciones geo-económicas que se quieran establecer.

12. Se ha hallado también el centro de masas de renta de cada una de las siete regiones que, según la división territorial objetiva que propugnamos, constituyen el territorio de Cataluña y que, lógicamente, no tiene por qué coincidir con el centro urbano de su respectiva capital regional. Nos hallamos, también, en presencia de un problema de masas de renta no homogéneas en el terreno discreto; a una mayor desagregación espacial de los cálculos a realizar, mayor será la precisión del resultado a obtener, por lo que podría partirse, teóricamente, de cada una de las masas municipales de renta (que resultarían en número ser tantas como municipios integrantes de la región en estudio; en el caso concreto de Cataluña, pues, serían 944 masas de renta). No obstante, en aras de una mayor simplicidad operacional que no vaya en detrimento significativo de la deseada precisión, se han considerado únicamente las rentas comarcales que la integran en relación a un centro arbitrario de coordenadas cartesianas rectangulares (ver mapa nº: 15 del

Anexo nº: 3), y que se suponen concentradas en las respectivas cabeceras de comarca.

13. En nuestro estudio se procede a la regionalización del territorio de Cataluña, esto es, a su división territorial en 7 regiones o veguerías, utilizando como elementos componentes de las mismas las comarcas que pudiéramos denominar "clásicas" (ya definidas hace unos 70 años por la Generalitat republicana) o bien las "nuevas" (resultantes de la aplicación de los modelos objetivos de división territorial aquí propugnados a la realidad socioeconómica del país imperante en los últimos años). Los resultados de dicha división territorial han sido analizados desde el punto de vista del equilibrio territorial de las regiones resultantes, mediante el cálculo y posterior análisis de los correspondientes coeficientes de uniformidad anteriormente establecidos.

14. Se ha trabajado inicialmente con datos de población y renta referidos al año 1986, esto es, el inmediatamente anterior al 1987 en que se aprueba la actual división territorial de Cataluña (LOT-87). O sea, se supone que entonces "debería haberse hecho así". La sistemática de cálculo es idéntica para cada conjunto de datos referidos a otros años y, en su consecuencia, resulta perfectamente aplicable con los datos actualizados al momento presente o, por lo menos, al último ejercicio que se disponga estadísticamente. También se ha efectuado una comprobación de los resultados sobre la base de los datos de población y renta de los años 1996, 1999 y 2000, obteniéndose resultados muy similares, por lo que la propuesta realizada se considera válida para un periodo de tiempo suficientemente largo. Las 38 (que se reducen a 31 por consideraciones estadimétricas, sin tener en cuenta el área metropolitana) nuevas comarcas resultantes, en definitiva, con diversos datos estadísticos de los diferentes municipios que las conforman así como de su conjunto, su nueva configuración geométrica, los municipios que se integran y los que se pierden, así como la comparativa entre la comarcalización actualmente vigente y la propuesta en nuestro trabajo, se relacionan exhaustivamente mediante las tablas y gráficos pertinentes.

15. Se han definido los cinco índices siguientes, que consideramos suficientemente representativos para medir o cuantificar la realidad territorial comarcal del país: I_{pob} (Índice de población), I_{sup} (Índice de superficie), I_{pib} (Índice del producto interior bruto), I_{inv} (Índice de inversión de la *Generalitat*) e I_{mun} (Índice del número de municipios). Como puede verse, los dos primeros son de carácter demográfico y geográfico, los dos siguientes son de carácter económico y el último de tipo administrativo. La fórmula para determinar el índice de masa comarcal final, constituye una media aritmética ponderada de todos ellos, donde se han empleado, en principio, los mismos coeficientes de ponderación (0'2) para cada uno de los 5 índices anteriores (20%), no habiendo otras determinaciones específicas. Obviamente, el resultado final se puede

ajustar mejor, ya sea modificando, en su caso, estos coeficientes de ponderación y/o recalculando con exactitud los diferentes índices. En cualquier caso, la magnitud del índice final obtenido nos señala aquellas comarcas LOT-87 que son, *a priori*, susceptibles de ser particionadas para la consecución de un mayor equilibrio territorial comarcal en el país. Se ha elaborado, en fin, una tabla resultante de los cálculos de los índices relacionados para cada una de las comarcas clásicas definidas en las LOT-87, así como una lista jerarquizada de las mismas en base al índice obtenido de masa comarcal.