

Un análisis espacial de las pautas de crecimiento y concentración de la población a partir de series homogéneas: España (1877-2001) *

Xavier Franch Auladell **, Jordi Marti-Henneberg ** y Josep Puig-Farré **

RESUMEN: Este trabajo es una aportación a la forma de analizar las pautas de concentración de la población a largo plazo, aplicado en este caso a España. Se trata de una propuesta metodológica, basada en la homogeneización tanto de los datos como de su geografía administrativa tomando como referencia la estructura municipal del censo de 2001. Este trabajo se propone mostrar cómo el uso de técnicas de análisis espacial en este tipo de series homogéneas permite abordar en detalle el estudio de las pautas territoriales de la población. Las conclusiones más importantes a las que se llega son que en España el crecimiento sostenido de la población sigue unas pautas espaciales que se consolidan a lo largo del tiempo. Éstas culminan en una redistribución desigual de la población en el territorio, marcada por la existencia de unas zonas definidas y muy localizadas que sobrepasan los límites administrativos.

Clasificación JEL: J11.

Palabras clave: España; censos; municipios; homogeneización; análisis espacial.

A spatial analysis of patterns of growth and concentration of population based on homogeneous population censuses: Spain (1877-2001)

ABSTRACT: This work constitutes a contribution to the analysis of long term patterns of population concentration applied to the case of Spain. The proposed methodology is based on the homogenisation of both data and administrative units which takes the municipal structure of the 2001 census as its base reference. This work seeks to show how applying spatial analysis techniques to this type of homogeneous data series allows us to make more detailed studies of population patterns within a given territory. The most important conclusions that we reached was that, in Spain, sustained population growth has followed a spatial pattern that has be-

* Esta investigación se está realizando dentro del marco de un proyecto financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (CS02010-16389), EU (Jean Monnet 200215-LLP-2011-ES-AJM-IC) así como de un contrato postdoctoral UdL-La Caixa y una beca predoctoral de la Universidad de Lleida. Agradecemos los valiosos comentarios aportados por dos evaluadores.

** Departament de Geografia i Sociologia. Universitat de Lleida.

Recibido: 26 de enero de 2012 / Aceptado: 8 de febrero de 2013.

come increasingly consolidated over time. The tendencies observed have produced an uneven distribution of population within the national territory marked by the existence of a series of well-defined, and often very localised, areas that spread beyond the limits of the official administrative boundaries.

JEL Classification: J11

Keywords: Spain; population censuses; municipality; homogenisation; spatial analysis.

1. Introducción

A lo largo de los 125 años que aquí estudiamos, España experimentó profundos cambios demográficos, sociales y económicos. La población se multiplicó por 2,5, pasando de los casi 17 millones del 1877, a 40 en el año 2001. La industrialización y el crecimiento económico se consolidaron, aunque de manera desigual entre los distintos estratos sociales. Pero estas transformaciones se produjeron con distinta intensidad a lo largo del amplio periodo aquí analizado, y su distribución fue también muy desigual en el territorio (Goerlich y Mas, 2008).

Este trabajo propone una metodología que permita precisar estos contrastes espacio-temporales. El estudio de la concentración de la población cuenta con numerosos antecedentes, por una parte descriptivos pero que integran el nivel de detalle municipal, a menudo en forma de atlas o capítulos de monografías (Reques y Rodríguez, 1998; Calvo y Pueyo, 2008; Reques, 2001); o bien analíticos, pero en base al nivel provincial (Ayuda *et al.*, 2010). También desde la perspectiva de la historia económica se han publicado trabajos que integran en su análisis los desequilibrios en la distribución de la población como causa y a la vez consecuencia de la industrialización (Collantes, 2009; Pons *et al.*, 2007; Tirado *et al.*, 2002). Un aspecto específico de esta concentración es la urbanización (Guàrdia Bassols *et al.*, 1994) y su reverso, la despoblación rural (Collantes y Pinilla, 2011), que también han sido ampliamente tratados. Por otra parte, la comparación con otros países europeos permite subrayar una peculiaridad de la localización de la población española, que ha tendido a concentrarse en las áreas costeras, formando un continuo denso a lo largo de todo el eje mediterráneo. En este proceso ha influido el crecimiento del turismo en el Mare Nostrum, pero también es observable en la costa atlántica. La fuerte tendencia a una concentración de la población viene, pues, marcada por la urbanización, que hemos estudiado en un trabajo anterior (Morillas-Torné *et al.*, 2012). Por otra parte, es conocido el vaciamiento progresivo de los municipios de menor población en áreas rurales y de montaña debido a la emigración desde la España rural (Luna, 1988). El proceso de concentración de población fue especialmente intenso en las décadas de los años sesenta y setenta del siglo pasado (García Ballesteros, 1984), y ha visto cómo recientemente la suburbanización a partir de los grandes centros urbanos ha ganado protagonismo (Vinuesa, 1996; Nel-lo, 2004). Las migraciones internas han jugado también un papel relevante en todos estos cambios, sobre todo

durante la segunda mitad del siglo xx (García Coll, 2005). Estos desplazamientos, que en muchos casos presentan unas fases relacionadas con los ciclos económicos (Recaño y Cabré, 2003), son un factor clave para explicar la distribución espacial de la población (Franch, 2009; Recaño, 2004 y 2006).

Así pues, los contrastes en la densidad de población en España han tendido a agudizarse. Este fenómeno es conocido, pero este artículo pretende precisar cuáles son las pautas territoriales de este proceso y definir las etapas de su desarrollo, dando lugar a áreas que se encuentran entre las más densas de Europa mientras que otras prácticamente se han desertizado. El paso siguiente es ponderar los factores de este proceso. De hecho, la concentración de la población depende en buena medida de ventajas naturales y tecnológicas. Pero también de los poderes administrativos, como las capitales de provincia o más claramente el caso de Madrid, como capital del Estado (Ades y Glaeser, 1995). Por otra parte, al analizar esta distribución se ha integrado el factor de escala. Los estudios realizados pueden mostrar distintos resultados según el nivel de detalle de los datos, ya sea regional o municipal. El nivel regional tiende a suavizar los fenómenos de la distribución de la población por el efecto de la generalización, como se ha visto que ocurre a nivel europeo (Martí-Henneberg, 2005) o en el caso de España (Ayuda *et al.*, 2010). Para un análisis más preciso es necesario centrarse en el nivel municipal, aunque requiere tener a disposición bases de datos extensas y hacer uso de programas informáticos avanzados (Gregory, 2005). Por este motivo, la mayoría de estudios anteriores se han centrado en el nivel urbano (Luna, 1988; Morillas-Torné *et al.*, 2012) o en determinadas regiones (Reher, 1994; Vinuesa, 1996). Si bien los municipios urbanos concentran la mayor parte de la población, representan un porcentaje pequeño del territorio español, por lo que su estudio específico a menudo esconde las pautas que afectan a otras zonas del territorio. En vistas a resolver estos problemas, este artículo integra los datos del conjunto de los municipios del país. Otros autores han empezado ya a trabajar en esta línea, examinando la distribución de la población a largo plazo y a nivel municipal, usando Sistemas de Información Geográfica (SIG) y aplicando modelos estadísticos (De Cos y Reques, 2005; Goerlich y Mas, 2008).

Con el objetivo de dar una nueva visión a este tema, este artículo aborda el estudio de la evolución de la población en España para un periodo más amplio (1877-2001) que los trabajos considerados hasta ahora. Se presentan los resultados de un análisis espacial a partir de datos censales a escala municipal que han sido previamente homogeneizados. El objetivo es alcanzar conclusiones precisas sobre la concentración de la población en España y establecer las pautas espacio-temporales de su evolución. El artículo está dividido en tres secciones, la primera explica el origen de los datos, su homogeneización y la metodología empleada. En las dos restantes se exponen los resultados conseguidos y se presentan las conclusiones más relevantes.

2. Datos y metodología

2.1. Fuentes de datos y homogeneización

La fuente de datos utilizada es la población de derecho de los censos españoles de 1877 hasta 2001¹. A lo largo de estos censos se hace uso de dos cómputos de la población siguiendo dos conceptos distintos. Así, tenemos la *población de hecho*, considerada como el número de personas que pernoctaron en el municipio en la fecha de referencia del censo. Y, por otro lado, está la *población de derecho*, que es el cómputo de las personas que oficialmente tenían su residencia en el municipio en la fecha de referencia censal. En el censo de 2001 desaparece la población de hecho y se utiliza una nueva definición que es la *población residente*, que equivale a la población de derecho de los anteriores censos, por lo que es la que adoptamos en toda la serie histórica².

Un segundo aspecto relevante es la homogeneización geográfica de los datos. Como se ha apuntado en el apartado anterior, para poder comparar la serie es preciso unificar las unidades administrativas de referencia: los municipios. Durante los periodos intercensales se producen alteraciones, pudiendo los municipios agregarse, fusionarse o dividirse. Así, según el censo de 1877 había 9.314 municipios y en el de 1981 se llegó a un mínimo de 8.022. Finalmente, el censo de 2001 reporta un total de 8.108 municipios. Esto implica que no se puede estudiar la evolución de la población municipal utilizando los datos originales, puesto que no se obtendría una cartografía comparable.

La base de datos inicial incluye todos los municipios, desde 1877 hasta 2001, con sus respectivos códigos de identificación, poblaciones censales y las alteraciones que han sufrido a lo largo de los años. El proceso de homogeneización consiste en reconstruir las series de población tomando como referencia la estructura municipal del censo de 2001. Para cada tipo de alteración detectada la metodología aplicada varía. Por un lado, un número significativo de municipios no ha sufrido cambio alguno, un total de 6.928 (el 85,5%), y por tanto no han requerido ningún tratamiento de homogeneización. Por otro lado están los municipios que sí tuvieron alteraciones durante este periodo, 751 (9,3%), que han sufrido algún tipo de agregación, fusión o

¹ En concreto, hemos estudiado los censos de: 1877, 1887, 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1981, 1991 y 2001. No se tuvo en cuenta el censo de 1897 por su proximidad al de 1900, siendo este último mejor. Tampoco los de 1857 y 1860, puesto que no ofrecen datos de población de derecho. Después de calcular las tasas de crecimiento y los indicadores espaciales para cada uno de los censos de 1877 a 2001, los resultados nos han llevado a escoger los periodos intercensales 1877-1887, 1940-1950, 1960-1970 y 1991-2001 como los más importantes para el estudio e interpretación de las pautas de crecimiento y concentración de la población. Los resultados del análisis espacial se centrarán, pues, en estas cuatro décadas. Esta periodización incluye el censo de 1940, cuya calidad es dudosa. Al final de este apartado se detallan los motivos de la inclusión de este censo en el análisis.

² Para una revisión de estos conceptos y un resumen de las distintas fuentes estadísticas para el estudio de la población nos remitimos a Goerlich (2007) y García Coll y Sánchez Aguilera (2001).

desagregación total o parcial. En estos casos se ha procedido a asignar las poblaciones en función de los lindes municipales del censo de 2001. El resto de municipios, tan sólo un 5,2% (429 municipios), necesitaron un tratamiento aparte. En estos casos tomamos como referencia a Goerlich *et al.* (2006) y aplicamos criterios análogos para obtener los datos censales.

De hecho, este tipo de homogeneización ya se ha llevado a cabo en anteriores trabajos dando exitosos resultados. Una primera propuesta es la de García Fernández (1985), donde se toma como referencia la estructura municipal del censo de 1981 para estudiar la población de hecho de los municipios españoles desde inicios del siglo xx. Más recientemente, Goerlich *et al.* (2006) han recuperado la idea de elaborar series de población a escala municipal para el siglo xx y han creado series homogéneas también a partir de la estructura municipal del censo de 2001. Por otra parte, existen numerosos estudios donde se analizan datos poblacionales a escala municipal, aunque sin una perspectiva temporal tan amplia y una homogeneización de los datos. Un ejemplo es el trabajo de Reques y Rodríguez (1998), donde se calculan y cartografían diversos indicadores demográficos a escala municipal a partir de los microdatos del censo de 1991. También existen publicaciones donde se abordan de manera muy detallada datos demográficos a escala municipal y se aporta una extensa cartografía de indicadores de evolución e incluso de estructura de la población (Calvo y Pueyo, 2008). Por último, cabe recordar que periódicamente se publica el *Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas*, donde se ofrece información municipal de variables tanto poblacionales como económicas.

En relación con estos trabajos previos, esta investigación incluye por primera vez los censos más significativos del siglo xix. En este sentido, este estudio sobre el caso español pretende servir de guía a otros trabajos similares que puedan llevarse a cabo. Que ello sea posible depende tanto de la magnitud de los cambios en la geografía administrativa de cada país como de los datos a disposición. En primer lugar, pues, hay que considerar la historia administrativa. En el caso de España juega a su favor ser uno de los países europeos donde el mapa administrativo municipal ha sufrido menos cambios. Mientras que en la mayor parte del resto las reformas territoriales han sido muy profundas, principalmente desde los años sesenta (Bennett, 1989). Además, una segunda limitación la ofrecen los datos históricos a disposición en formato digital. Los factores descritos son los principales a tener en cuenta para homogeneizar los datos referidos a unidades cambiantes a lo largo del tiempo. Existen otras soluciones posibles. Entre ellas destaca el método de interpolación usado por Gregory y Ell (2007) aplicado a los datos del National Great Britain HGIS Project. Sin embargo, este método requiere una digitalización de cada unidad espacial a lo largo de todo el periodo estudiado para poder estandarizar las áreas administrativas. La base de datos obtenida tiene un gran potencial pero requiere un extenso trabajo de corrección de errores (Gregory y Ell, 2006). Además, la información necesaria para llevar a cabo este tipo de homogeneización no siempre está disponible. En consecuencia, la solución aplicable a un país no se podrá trasladar automáticamente al resto. Sin embargo, los análisis que se detallarán para España pueden servir para orientar y encontrar soluciones en un gran número de casos.

Por último cabe comentar los problemas que pueden surgir al usar datos censales con subregistro o sobreenumeración. Este tema ha sido tratado y debatido por diversos autores (Maluquer, 2008; Reher y Valero, 1995). También se añade a esto los errores derivados de un análisis de datos censales a escala municipal. García Coll y Sánchez Aguilera (1997), por ejemplo, han estudiado en detalle el tema del tamaño demográfico de los municipios españoles y su efecto en el cómputo de la población, en este caso a partir del censo de 1991. De hecho, las posturas en torno a la calidad de los datos censales es todavía objeto de debate. El mejor ejemplo de esta problemática es el censo de 1940. Su calidad se ha puesto más de una vez en duda por no reflejar el impacto de la Guerra Civil y se considera que se presta poco a ser incluido en estudios sin aportar alguna corrección. Sin embargo, aunque se trata de un censo con evidentes problemas de registro, su falta de calidad no ha tenido siempre una explicación unánimemente aceptada (Maluquer, 2007). Nos hallamos, pues, ante un reto que desborda nuestro objetivo principal. El análisis en detalle del grado de error que puede haber en algunos datos censales a escala municipal requeriría un estudio por separado. En este sentido, creemos que los datos utilizados aquí se prestan poco a un intento exitoso de corrección, puesto que se trabaja con todos los municipios y no una región o provincia de manera aislada. En el caso de áreas pequeñas o bien delimitadas es más factible precisar una metodología para corregir los datos o incluso tratar de valorar su calidad a partir de otras fuentes del mismo periodo. Por otro lado, creemos justificada la inclusión del censo de 1940 por su importancia en un análisis de la evolución de la población española durante un largo periodo.

2.2. Metodología para el cálculo de la densidad de población, las tasas de crecimiento y el análisis espacial

Un primer análisis de los datos se ha llevado a cabo a partir del cálculo de la *densidad de población* y de la *tasa de crecimiento anual acumulativa*. En el primer caso, la densidad de población se obtiene dividiendo el total de habitantes de un municipio registrados en cada uno de los censos por la superficie del municipio expresada en km². Por su parte, la tasa de crecimiento se calcula para cada periodo intercensal. Este último indicador mide el crecimiento de la población entre dos fechas censales de la manera siguiente:

$$P_i^{t+n} = P_i^t \cdot (1 + r_i)^n \quad (1)$$

Siendo r_i la tasa de crecimiento anual acumulativa y n el número de meses transcurridos entre los dos censos expresado en años. La densidad de población y la tasa de crecimiento anual se han calculado para todos los 8.108 municipios de España una vez obtenidas las series censales homogenizadas según la metodología descrita en el apartado anterior. Los resultados obtenidos con estos dos indicadores se resumen en el primer apartado de los resultados.

Además, en el segundo apartado estudiamos con más detalle la *densidad de población* a partir de un análisis espacial exploratorio global y local para evaluar la evolución de la concentración y localización de la población en el territorio. En cuanto al uso de técnicas de análisis espacial, detallamos algunos aspectos de los indicadores utilizados (Anselin, 1995). El análisis espacial global proporciona un indicador de asociación espacial, el Global Moran I, que sirve para confirmar la autocorrelación espacial de los datos. La hipótesis que se contrasta es la independencia espacial de la variable, es decir, su distribución homogénea en el espacio y por tanto la no existencia de concentración de valores altos de la variable en unas áreas muy localizadas en el territorio y valores bajos en otras áreas. La refutación de esta hipótesis equivale a constatar la existencia de autocorrelación espacial y, en este caso, el siguiente paso es determinar dónde se concentran los valores más altos y las más bajos en el territorio. Esta etapa se aborda con el análisis espacial local y el cálculo del Local Moran I. Es un indicador que permite detectar los *clusters* que se forman en función de la intensidad de la variable estudiada. En este sentido, con los valores obtenidos podemos crear unos mapas donde distinguimos: 1) la autocorrelación espacial positiva, municipios con un valor alto de la variable rodeados de municipios con un valor alto o valores bajos rodeados de valores bajos, y 2) la autocorrelación espacial negativa, cuando tenemos municipios con valores significativamente distintos a los de sus vecinos más próximos; es decir, valores altos rodeados de bajos, o a la inversa. Una última consideración es que para obtener estos indicadores espaciales a nivel global y local se ha partido de un criterio de vecindad específico que tiene en cuenta las relaciones de vecindad entre todas las unidades territoriales. En general, los criterios se clasifican según empleen la distancia o bien consideren la contigüidad entre estas unidades. Este estudio parte de un criterio de contigüidad llamado *queen* de segundo orden. El criterio *queen* de primer orden considera que un municipio tiene como vecinos sólo a los municipios que comparten con él un límite municipal. Mientras que el *queen* de segundo orden amplía este grupo a los vecinos de los vecinos de primer orden. El uso de este criterio de contigüidad en el caso de España, donde existe una heterogeneidad en el tamaño de los municipios, nos permite ampliar el número de municipios vecinos de entidades pequeñas obteniendo, de esta manera, unos mejores resultados. En cuanto al uso de estas técnicas de análisis espacial, algunos autores han demostrado la pertinencia de su utilización en el estudio de datos poblacionales (Esteve, 2005; Franch *et al.*, 2009). Los resultados de estos trabajos aportan un nuevo enfoque a temas clásicos y, en ocasiones, una nueva perspectiva que brinda la oportunidad de plantear nuevas hipótesis para futuros trabajos.

Por último, cabe decir que a lo largo de este artículo se detallan algunos resultados tomando como referencia los territorios administrativos vigentes en la actualidad en España. Para una mejor comprensión de su localización mostramos aquí el mapa 1, donde se muestran los límites de las Comunidades Autónomas y sus respectivas provincias. También se incluyen las ciudades que más aparecerán citadas en el texto.

Mapa 1. Comunidades Autónomas y provincias de España



Fuente: Elaboración propia.

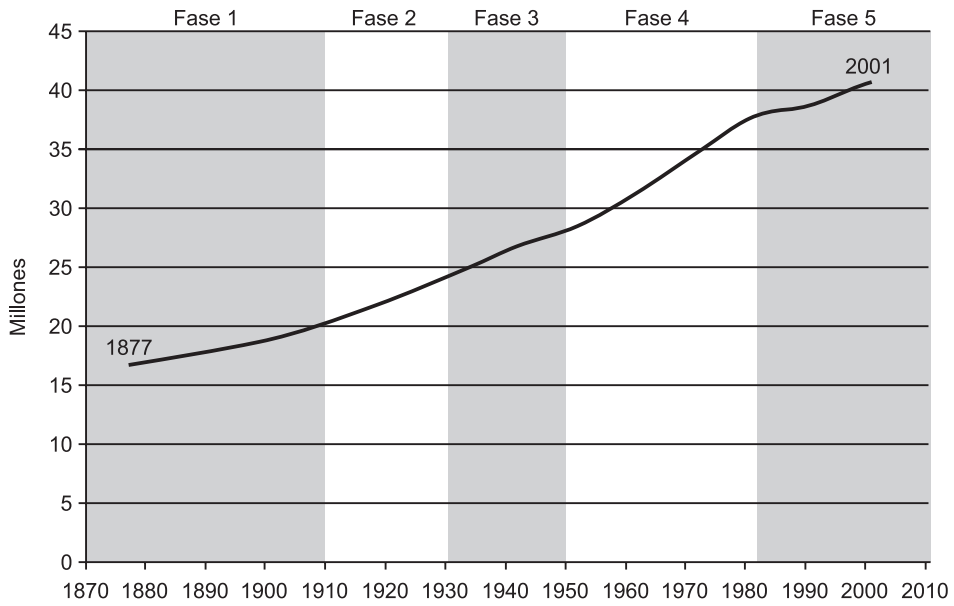
3. Resultados

3.1. El crecimiento de la población en España, 1877-2001

El crecimiento de la población en España desde 1877 ha sido constante (gráficos 1 y 2), pasando de 16,7 a 40,8 millones. Como ya han apuntado algunos autores (Goerlich *et al.*, 2006; De Cos y Reques, 2005; Vinuesa, 1996), se observan unas etapas diferenciadas durante todo este periodo. Apuntamos aquí las siguientes: 1887-1910, 1910-1930, 1930-1950, 1950-1981, 1981-2001.

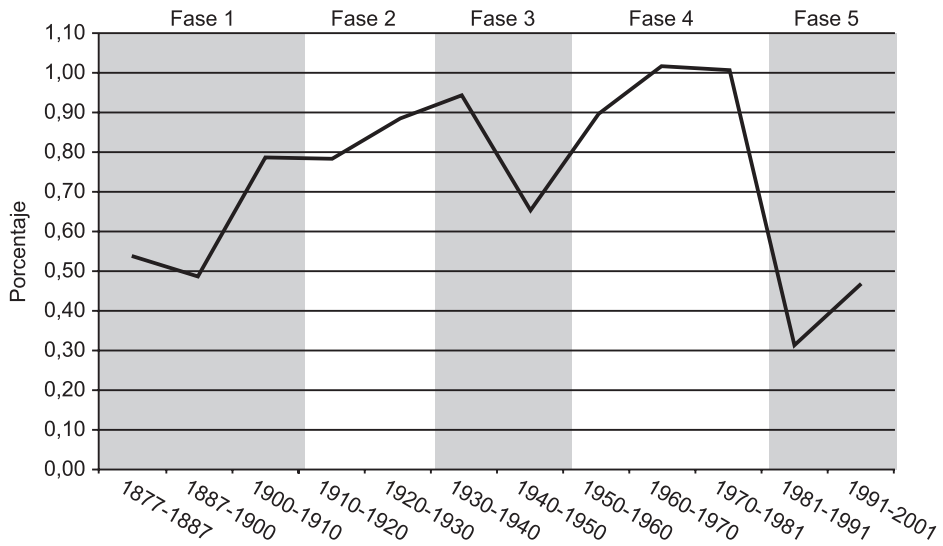
Durante la primera etapa la población española ha aumentado a un ritmo constante, llegando a crecer un 22% y alcanzando los 20,3 millones de habitantes en el año 1910. Su tasa de crecimiento anual acumulativa también aumenta, pasando de una tasa del 0,54% al 0,78% al final del periodo. En la segunda etapa se mantiene el crecimiento de la población y se llega a los 24 millones de habitantes mientras que se observa también un aumento de la tasa de crecimiento, que pasa del 0,78% al 0,88%. Durante el primer periodo intercensal de la tercera etapa, entre 1930 y 1940, la tasa de crecimiento registra el valor más alto de estas tres primeras etapas, un 0,94%. Entre 1940 y 1950 la tasa desciende hasta el 0,66% y la población total de España a mediados del siglo xx se sitúa en los 28 millones. Cabe decir que durante esta fase

Gráfico 1. Evolución de la población. España, 1877-2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

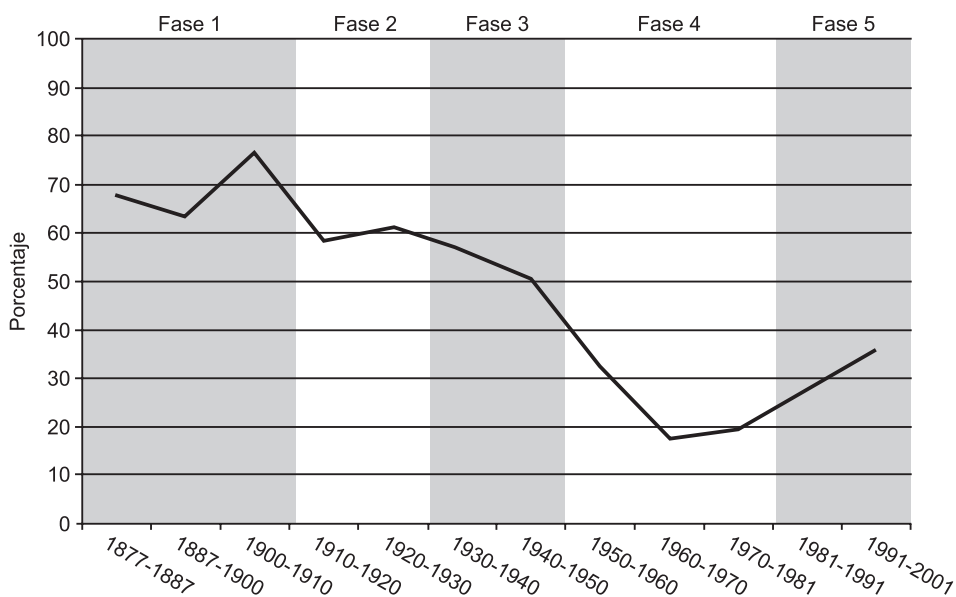
Gráfico 2. Evolución de la tasa de crecimiento anual acumulativa. España, 1877-2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

transcurre la Guerra Civil, que tuvo una clara repercusión en los efectivos de la población, pero que posteriormente no se refleja debidamente en el censo de 1940. Esto explica en parte los cambios observados. Sin embargo, es evidente que durante la siguiente etapa, de 1950 a 1981, se produce un repunte, superando ya los 30 millones de habitantes y situándose al final en los 40 millones. Es el periodo con las mayores tasas de crecimiento, con un máximo del 1% entre los dos periodos intercensales que van de 1960 a 1981. Al final, las dos últimas décadas son las del reajuste y de descenso en la tasa de crecimiento, aunque el crecimiento de la población se mantiene y se llega a los 40,8 millones de habitantes registrados en el censo de 2001. Sin embargo, esta perspectiva general de la evolución de la población y la tasa de crecimiento no refleja los grandes contrastes que se producen a escala municipal. Un primer acercamiento a estos cambios se obtiene con el análisis de la evolución del porcentaje de municipios con tasas de crecimiento anual acumulativas positivas (gráfico 3).

Gráfico 3. Porcentaje de municipios con tasas de crecimiento anual acumulativas positivas. España, 1877-2001



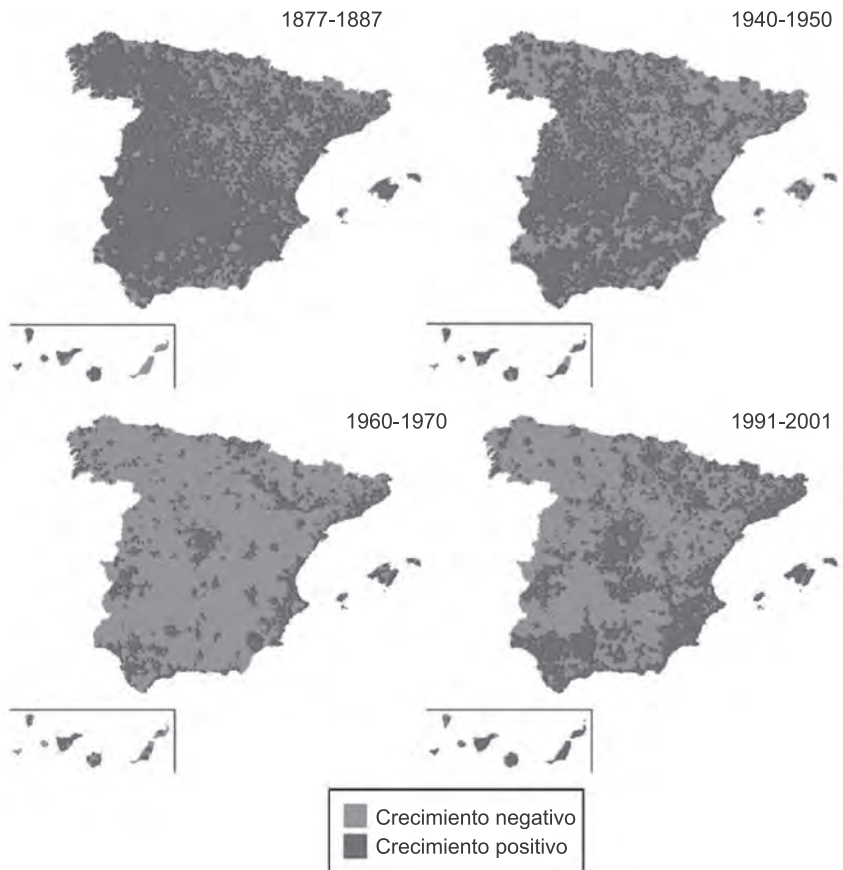
Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

Vemos que durante el primer periodo intercensal el 68% de municipios tienen tasas de crecimiento positivas y al final este porcentaje es mucho menor, en torno al 36%. A lo largo de todos estos años se produce un descenso continuado del número de municipios con un crecimiento de la población, siendo la década de los años veinte y treinta el punto de inflexión que inaugura el descenso más significativo. Esta evolución, aunque presenta como hemos dicho una tendencia claramente descendente en

cuanto al porcentaje de municipios con crecimiento positivo, confirma también que después de ocho décadas de descenso continuado (de un 18% entre 1960 y 1970), hay un repunte durante las últimas cuatro décadas. Este cambio en el patrón de crecimiento general se corresponde con un periodo caracterizado por ser una fase de incipiente dispersión urbana que se relaciona con un crecimiento demográfico y una expansión de las áreas metropolitanas (Nel-lo, 2004).

En el mapa 2 representamos los signos de la tasa de crecimiento anual acumulativa durante los periodos más significativos: 1877-1887; 1940-1950; 1960-1970 y 1991-2001. Los porcentajes de municipios con un crecimiento intercensal positivo durante estos periodos son, respectivamente, un 68%, 50%, 18% y 36%. Durante las dos primeras etapas el crecimiento afecta a todo el territorio, aunque se registra un

Mapa 2. Signo de las tasas de crecimiento anual acumulativas.
España, 1877-2001



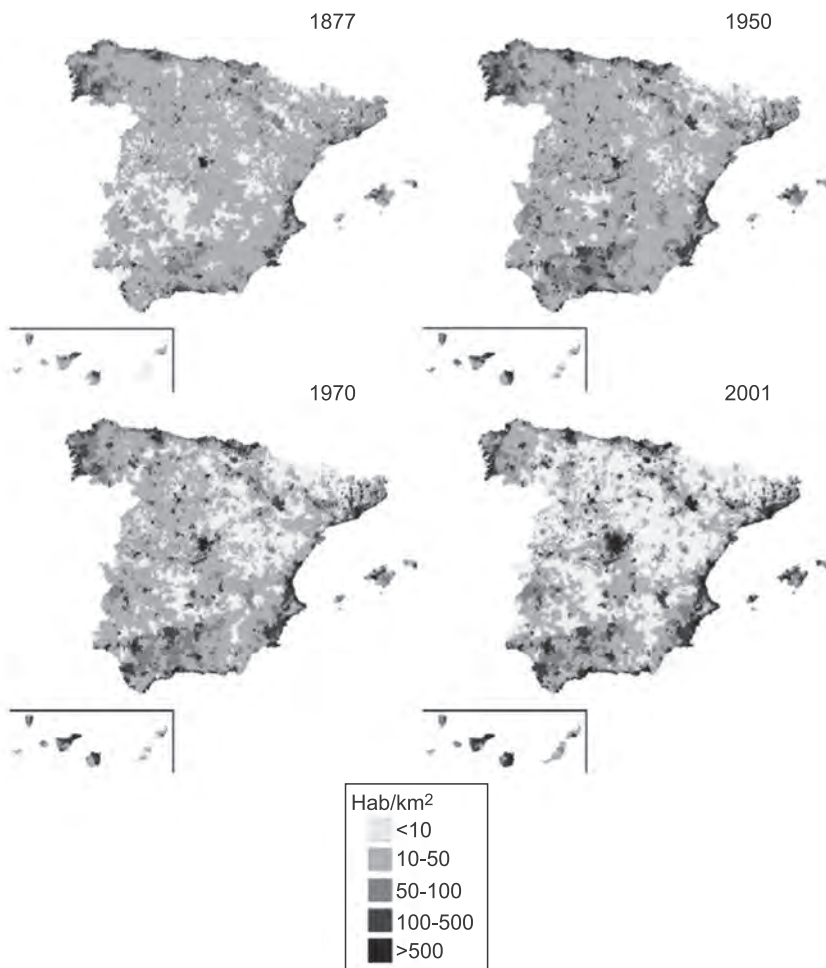
Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

mayor porcentaje de municipios con tasas positivas, alrededor del 60% o más, en el interior de España y el noroeste: Galicia, Asturias, Andalucía, Castilla-La Mancha y Castilla y León. Sin embargo, estas regiones son las que a partir de la década de los cincuenta empiezan a tener tasas de crecimiento negativas. Al tratarse de una amplia extensión del territorio, asistimos a un descenso generalizado, que culmina un proceso de noventa años, hasta llegar a la década de los años sesenta-setenta, cuando el crecimiento se localiza en regiones como Madrid, los municipios litorales de Cataluña y la Comunidad Valenciana, así como los archipiélagos de las Baleares y Canarias. Por su parte, en el centro de la Península (Castilla-La Mancha, Castilla y León y Extremadura) y en las regiones del noroeste (Galicia, Asturias y Cantabria) se observa ya una significativa reducción del crecimiento de la población. La última década confirma un nuevo crecimiento generalizado de la mayoría de los municipios españoles, aunque menor que en las primeras etapas, y también se consolidan unas pautas de desconcentración de las grandes urbes y un crecimiento de las coronas metropolitanas. Un claro ejemplo son las tasas negativas de ciudades como Madrid y Barcelona, mientras que los municipios situados a su alrededor crecen de una manera generalizada.

Estas pautas territoriales del signo de la tasa de crecimiento mantienen una estrecha relación con el hecho de que la evolución de la población a lo largo de este extenso periodo muestra una evidente tendencia a la concentración (mapa 3). Si retomamos los periodos intercensales de 1877-1887, 1940-1950, 1960-1970 y 1991-2001 como representativos de las cinco etapas antes apuntadas, vemos que en 1877 los diez municipios más poblados son, de mayor a menor: Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Málaga, Zaragoza, Murcia, Granada, Cartagena y Cádiz. Los dos primeros, con 419.243 y 344.428 habitantes respectivamente, concentran el 4,6% de la población total de España y sus densidades son de 692 y 3.507 habitantes por km². De hecho, la población total de estas diez ciudades sólo representa el 9% del total de población censada en ese año. La tendencia hacia una concentración y localización de la población se hace evidente a lo largo de las siguientes etapas. En la década de los setenta Madrid y Barcelona concentran el 14% de la población de España, el porcentaje más alto alcanzado. Sus poblaciones ascienden a 3,1 y 1,7 millones de habitantes. Además, en estos años las diez ciudades más pobladas también concentran el mayor número de habitantes de todo este periodo analizado, un 24% de la población española. Pasados los años setenta, lo que acontece es ya una desconcentración de la población, tendencia que se consolida en el último periodo intercensal cuando Madrid y Barcelona apenas suman el 11% de la población española con 2,9 y 1,5 millones de habitantes respectivamente, aunque sus densidades son de 4.851 y 15.312 habitantes por km².

Además, en este último censo las diez ciudades más pobladas son, junto a las dos anteriores y siguiendo un orden descendente, Valencia, Sevilla, Zaragoza, Málaga, Murcia, Las Palmas de Gran Canaria, Bilbao y Palma de Mallorca. La población de estos municipios representa ahora el 20% del total de España. En el siguiente apartado proponemos un análisis de esta concentración y posterior proceso de desconcentración, a partir de un análisis territorial que tiene en cuenta la formación de *clusters* en el

Mapa 3. Densidad de población. España, 1877-2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

territorio. Sin embargo, podemos decir que en líneas generales, durante estos 125 años, Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla se mantienen siempre como las cuatro primeras ciudades con mayor número de población (ocupando los siguientes puestos Zaragoza, Málaga y Bilbao, municipios que oscilan en la lista según el periodo considerado). Pero desde 1970 hasta 2001 se produce un cambio significativo que confirma la idea ya planteada por más de un autor (De Cos y Reques, 2005) de una desconcentración y por tanto de una pérdida de población de las capitales hacia otros municipios.

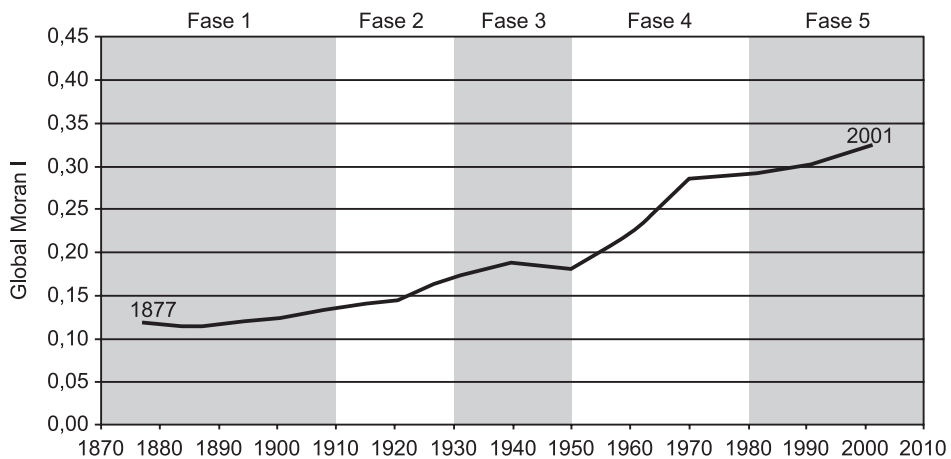
Otro aspecto a tener en cuenta en el estudio de la evolución de la población es la evolución de la densidad de población y sus pautas territoriales más allá del detalle

municipal, detectando zonas extensas donde hay comportamientos diferenciados. Si observamos el mapa 3, podemos ver que la población se ha ido concentrando en determinadas áreas como la costa mediterránea, el valle del Ebro y del Guadalquivir, la capital Madrid, dando tonalidades más oscuras siguiendo la leyenda del mapa. Por contra, en el interior peninsular, prácticamente rural, se ha ido vaciando a lo largo del tiempo dejándolo casi en blanco, es decir, casi despoblado. Es interesante observar que, por lo general, las áreas que se vacían son aquellas que tenían una baja densidad de población y las que aumentan partían ya de una alta densidad. Siguiendo con el comentario de las pautas de la densidad de población, en el próximo apartado mostramos un método para clarificar mejor estas pautas territoriales, determinar hasta qué punto son significativas y confirmar la existencia de *clusters* de baja o alta densidad.

3.2. La concentración y la localización de población en España, 1877-2001

La homogeneización de los censos toma como referencia la superficie total de España, que se mantiene constante y asciende a 504.639 km². Así, la densidad media de población es, al inicio del periodo, de 33 habitantes por km², y se llega a los 81 en 2001. Con todo, y como ya se ha apuntado anteriormente, este aumento de la densidad de población no es igual en todo el territorio. Los resultados que presentamos en este apartado se basan en el análisis espacial de la variable densidad de población. El gráfico 4 muestra la evolución de los valores obtenidos en el cálculo del Global Moran de la densidad de población desde 1877 hasta 2001.

Gráfico 4. Indicador Global Moran I de la densidad de población. España, 1877-2001

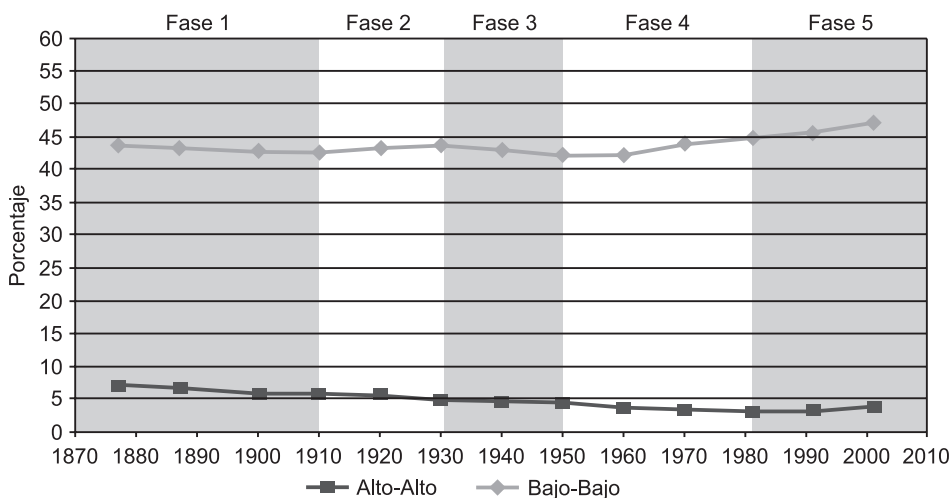


Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

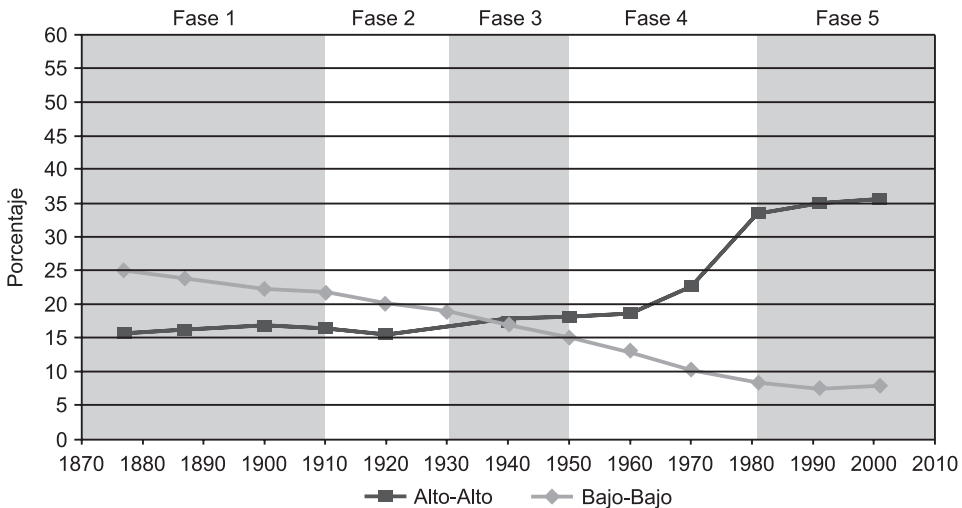
El cálculo de este indicador es el primer paso en el análisis espacial y los resultados obtenidos permiten evaluar el grado de autocorrelación espacial de los datos. En este sentido, se ha obtenido un valor del indicador significativo en todos los censos y por tanto se puede afirmar que existe una autocorrelación espacial. Además, se observa un claro aumento a lo largo de los años de los valores del Global Moran. Entre el primer censo y el último se triplica el valor del indicador. La explicación de este distinto comportamiento nos hace pensar que la densidad de población sigue unas pautas definidas que se consolidan a lo largo de los años y que tienen que ver con la idea ya apuntada en el apartado anterior. Para profundizar más en esta idea mostramos los resultados derivados del análisis de la evolución del indicador Local Moran, que es el siguiente paso a seguir después de la confirmación de la existencia de autocorrelación espacial. Este indicador nos permitirá ver cómo esta evolución presenta unas pautas territoriales.

Los gráficos 5 y 6 muestran la evolución de la autocorrelación espacial positiva, es decir, cuando el valor de un municipio es alto y el de sus vecinos también, o cuando un municipio y sus vecinos tienen valores bajos. Es lo que más interesa analizar puesto que es el tipo de relación que confirma la existencia de pautas territoriales. Se ha procedido a estudiar cómo evoluciona el porcentaje de municipios y la concentración de la población según los valores del indicador espacial local. Así pues, en el gráfico 5 se detalla el porcentaje de municipios españoles que forman parte de los dos tipos de *clusters* en cada censo. Observamos que el porcentaje de municipios españoles que forman parte de *clusters* con una baja densidad se mantiene por encima del 40% hasta 1981, y en los últimos dos censos aumenta hasta casi el 50%. Por otro lado, los *clusters* formados por municipios con una alta densidad de población se

Gráfico 5. Porcentaje de municipios según los valores del indicador Local Moran I de la densidad de población. España, 1877-2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

Gráfico 6. Porcentaje de población según los valores del indicador Local Moran I de la densidad de población. España, 1877-2001

Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

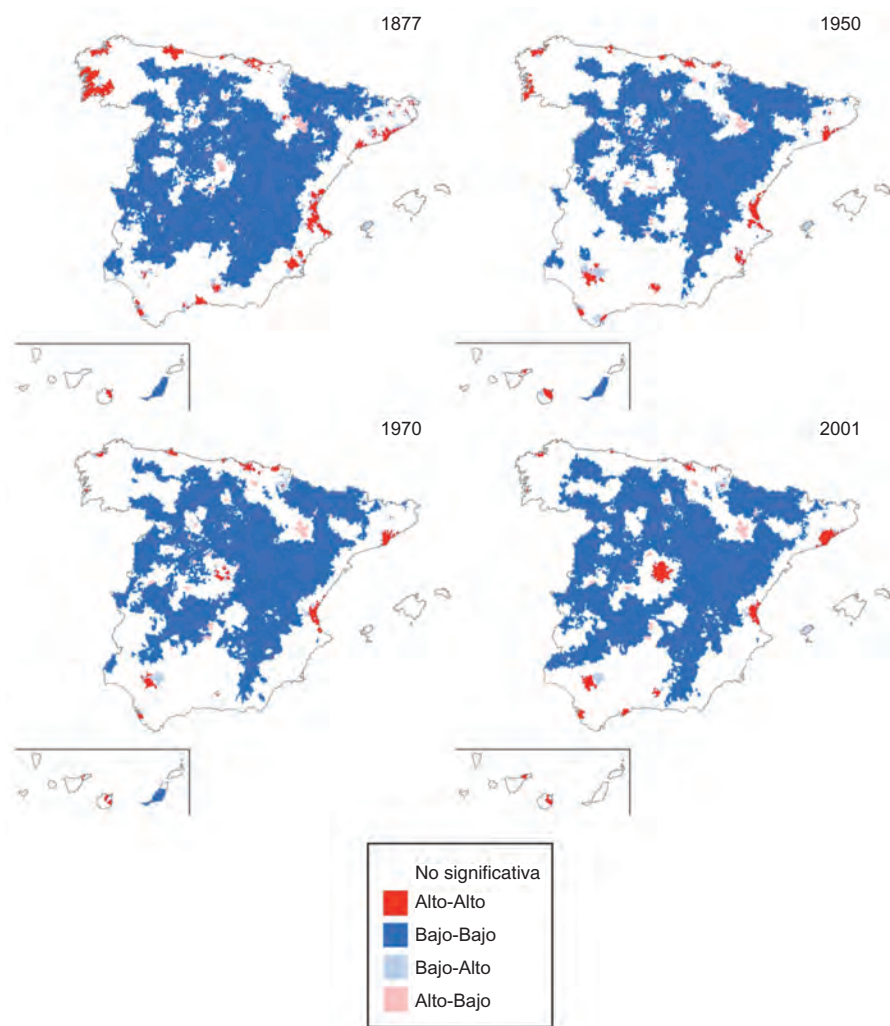
situían siempre por debajo del 10%. Su valor inicial en el censo de 1877 es el más alto de todos, cuando el 7% de municipios formaba parte de estos *clusters*. Ha ido descendiendo hasta situarse en torno al 4%. Tenemos pues un ligero aumento del porcentaje de municipios con una baja densidad de población y un descenso moderado de los de alta densidad. Es evidente, pues, que durante todos estos años la mitad del territorio español mantiene una baja densidad. Y ello a pesar del constante crecimiento de la población registrado en todos los censos que, como hemos visto, se mantiene hasta mediados del siglo xx, cuando el 50% de los municipios registra un crecimiento de población. Las pautas territoriales de la tasa sugerían la idea de una tendencia a la localización del crecimiento de la población en municipios urbanos. Otro resultado importante que debería considerarse y que está acorde con todo esto es la evolución del porcentaje de superficie del territorio que forman los municipios de cada *cluster*. El gráfico resultante no se muestra aquí por su evidente relación directa con el gráfico 5 del porcentaje de municipios ya comentado. Sin embargo, un hecho interesante a puntualizar es que se confirma que el porcentaje de superficie que suponen los municipios con una densidad de población significativamente alta es siempre inferior al 5% ya desde 1877, cuando la cifra es de un 3,2%, y en el 2001 se ha reducido hasta el 1,8%. Además, de manera similar a lo visto con la evolución de los municipios, los *clusters* donde se constata una densidad de población muy baja constituyen siempre alrededor del 50% de la superficie total de España.

El contrapunto a todo esto es el gráfico 6, donde se resume la evolución del porcentaje de población de cada censo que reside en un municipio situado en *clusters* donde la densidad es alta o baja. Vemos que al inicio cerca del 25% de la población

española residía en zonas poco densamente pobladas, mientras que el 15% se concentraba en municipios con una alta densidad. El porcentaje de población residente en zonas poco densas experimenta un descenso paulatino durante las primeras siete décadas y a partir de los años cincuenta su valor es inferior al porcentaje de habitantes en zonas muy densamente pobladas. Es en esta década cuando el porcentaje de población que habita las áreas de alta densidad asciende de manera significativa y pasa a situarse por encima del 30% a partir de la década de los ochenta. Por contrapartida, al final sólo menos del 10% de la población española reside en zonas poco densas. Estos resultados confirman de nuevo que las fases seleccionadas coinciden con procesos diferenciados de la evolución de la población. Además, por un lado se obtiene una nueva visión del proceso de concentración de la población española puesto que durante el periodo 1950-1980, que coincide con la cuarta fase, se consolida la tendencia de la población a concentrarse en zonas densamente pobladas. Por el otro lado, desde los años ochenta este proceso entra en una fase de menor crecimiento, y podría decirse que incluso se ha llegado a un estancamiento que sitúa el volumen de población concentrada en zonas con alta densidad alrededor del 35%. De hecho, estos resultados hacen pensar que se ha producido una reducción de la dispersión de la población española que habitaba en zonas poco pobladas durante las primeras décadas, mientras que la concentración de la población en zonas muy densas se ha impuesto ya desde mediados del siglo xx, aunque a partir de los últimos censos esta tendencia no muestra un crecimiento significativo.

El mapa 4, donde presentamos los resultados del indicador Local Moran I de la densidad de población de los años 1877, 1950, 1970 y 2001, da una nueva visión a lo comentado hasta aquí. Los años representados coinciden con las etapas ya estudiadas en el apartado anterior. Una primera constatación es que los municipios con una baja densidad de población se localizan en zonas del territorio que apenas varían a lo largo de todos estos años y que suman una gran extensión. De hecho, y enlazando de nuevo con lo visto en el gráfico 5, la mayoría de los municipios mantiene una baja densidad (más del 40%) y se hallan en el noroeste y el interior de España. La baja densidad, pues, afecta en gran medida a extensas zonas del territorio, también a regiones enteras e incluso en muchos casos sobrepasa los límites regionales. Durante estos 125 años, regiones del noroeste como Aragón, Navarra y La Rioja, y del interior como Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura mantienen un alto porcentaje de municipios con poca densidad de población. El caso de Castilla y León y Castilla-La Mancha son un ejemplo de regiones donde apenas hay cambios en cuanto a este porcentaje, manteniéndose por encima del 70% desde 1877 hasta el último censo. Interesante es el caso de la Comunidad de Madrid, donde en el censo de 1877 más del 50% de los municipios eran muy poco densos y un siglo después, en el censo de 1970, todavía el porcentaje se mantiene en el 35%. Es en el último censo donde ya se aprecia un cambio y los municipios del interior y que rodean Madrid se consolidan como una zona densamente poblada (un total de 22% municipios). Además, si analizamos las provincias cuyas capitales son las más importantes de España, vemos que Zaragoza es la única que siempre tiene más de la mitad de sus municipios con poca densidad. De hecho su evolución es contraria a la del resto de estas provincias

Mapa 4. Indicador Local Moran I de la densidad de población. España, 1877-2001



Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Censos de Población, 1877-2001.

ya que el porcentaje de municipios con baja densidad aumenta a lo largo de todo el periodo. Esto se debe, sin duda, a que en esta provincia se asiste a una despoblación generalizada, mientras que la capital incrementa de manera significativa su población sin todavía haber entrado en un proceso de desconcentración. Por otro lado, Valencia y Vizcaya mantienen siempre un elevado porcentaje de municipios con alta densidad de población. Sin embargo, estas dos provincias muestran una tendencia similar que consiste en una reducción del porcentaje de municipios densamente poblados, pasando ambas del 50% en el censo de 1877 hasta el 24% y el 26% en el año 2001,

respectivamente. En Barcelona y Sevilla, por su parte, el número de municipios con una alta densidad aumenta, pero no superan el 25% del total. Lo que sucede en la provincia de Barcelona se explica por el crecimiento significativo de los municipios que rodean la capital, situación que es un claro ejemplo de un proceso de conurbanización y desconcentración de la gran urbe. Como apunte final, con los datos del censo de 2001 se confirma que en España las zonas densamente pobladas son muy poco extensas, pues comprenden sólo un 4% de todos los municipios, y se localizan en los entornos de las grandes capitales. Al final, Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla se consolidan como capitales que generan *clusters* extensos de alta densidad de población a su alrededor.

Así pues, se observa una evolución que nos permite distinguir zonas del territorio con comportamientos diferenciados. Las regiones del interior y el noreste de España (Aragón, Navarra, La Rioja, Castilla y León, Castilla-La Mancha y Extremadura) son zonas donde la mayoría de los municipios experimentan tasas positivas de crecimiento hasta mediados del siglo xx, pero por otra parte su densidad de población es siempre de las más bajas y afecta alrededor del 60% de sus municipios. En estas regiones se sitúan los mayores *clusters* de baja densidad de población de España y se mantienen casi sin alteraciones significativas a lo largo de 125 años. Otro aspecto importante es que en 1877, el 20% del total de la población española residía en estos *clusters* de baja densidad, mientras que en el censo de 2001 este porcentaje ya se había reducido al 6%. Es decir, que la población ha dejado ya de residir en municipios poco densos y situados en el interior de la meseta. Por otra parte, hay un conjunto de tres regiones del noroeste, Cantabria, Asturias y Galicia, donde la evolución de las tasas de crecimiento es como las observadas en el primer tipo. Es decir, pasan de ser positivas al principio a negativas durante el resto de los años, pero la mayor diferencia es que en este caso no se confirma nunca la presencia de grandes *clusters* de baja densidad.

Otra casuística es la de las regiones de Cataluña, la Comunidad Valenciana y el País Vasco. Son zonas con un comportamiento distinto al resto por el hecho de que alternan periodos con un crecimiento generalizado de la población de sus municipios con otros donde hay una pérdida de habitantes. La alta densidad de población no afecta a muchos de sus municipios, y por tanto los *clusters* formados son muy localizados y de poca extensión. Coinciden con las zonas metropolitanas de estas regiones. Además, otro aspecto importante es que en el primer censo de 1877, el 8% de la población de España residía en municipios de estas tres comunidades y formaban parte de sus *clusters* de alta densidad de población con poca extensión y muy localizados. En el año 2001 este porcentaje es ya del 16%. Por otro lado, en Andalucía la tendencia ha sido clara: de un crecimiento de la población generalizado en todos sus municipios durante las primeras siete décadas, se ha pasado a un posterior decrecimiento sostenido de la población en más de la mitad de sus municipios. Sin embargo no podemos decir que existan zonas con una baja densidad de población que están delimitadas y las áreas de alta densidad quedan reducidas a los entornos de Sevilla, Cádiz, Málaga y Granada. Por último, en el caso de la Comunidad de Madrid observamos que siempre registra un crecimiento de la población en la mayoría de

sus municipios. Ya desde 1877 más del 65% de los municipios de esta región tienen tasas de crecimiento positivas. Sin embargo, este crecimiento no afecta de manera significativa a la densidad de población hasta el último periodo, cuando el 20% de los municipios están densamente poblados, aunque como vemos sigue siendo un porcentaje bajo. Un último apunte es que la población en el último censo en los *clusters* de alta densidad asciende al 12% del total de la población de España, teniendo en cuenta que en el año 1877 este porcentaje era inferior al 1%.

4. Conclusiones

Un estudio detallado de la evolución de la población a partir de datos censales requiere el uso de una metodología para poder comparar series históricas donde se producen cambios que afectan a las unidades territoriales. En este artículo se han mostrado los resultados derivados de la homogeneización que hemos realizado a escala municipal y que toma como referencia las unidades territoriales vigentes en el último censo realizado en España. Este procedimiento ha permitido obtener series históricas homogéneas de población desde 1877 hasta 2001. El análisis propuesto demuestra que existen pautas espaciales que se mantienen durante todo este extenso periodo y otro tipo de pautas debidas a cambios ocurridos en algunas etapas concretas. Además, se confirma que el aumento de la población en España va en paralelo con una progresiva concentración territorial ya desde mediados del siglo xx, que aquí se mide y delimita.

Un análisis de las tasas de crecimiento acumulativas muestra cómo en el inicio del periodo el crecimiento de la población es generalizado en gran parte del territorio. Esto se mantiene hasta inicios del siglo xx, cuando España entra en su primera fase de concentración de la población y en un proceso de consolidación de las áreas urbanas. A finales del siglo xx se vislumbra ya una nueva etapa donde destaca un crecimiento generalizado de algunos municipios que antes no tenían un crecimiento significativo y que empiezan a crecer debido a la desconcentración de las grandes ciudades. Estos primeros resultados confirman, pues, lo que anteriores autores han apuntado acerca de las pautas territoriales de la población en España.

Sin embargo, el análisis espacial de la evolución de la densidad de población aporta una nueva perspectiva. Este estudio ha ayudado a acotar geográficamente y de manera estadísticamente significativa zonas de España donde la población se distribuye según unas determinadas pautas. En este aspecto, los resultados más importantes de este análisis confirman dos elementos a destacar como puntos de partida para futuros trabajos de investigación que quieran profundizar en el estudio de la población y su distribución en el territorio. La primera es que durante el periodo de 1877 a 2001 existen fases diferenciadas y que en cierta medida coinciden con las más aceptadas por la literatura aunque aquí se propone una periodización distinta en función de los nuevos resultados obtenidos. Y la segunda conclusión importante es que en cada una de estas fases es posible acotar de manera precisa las áreas del territorio donde la distribución de la población sigue un patrón diferenciado. El producto de este análisis

es una cartografía de las zonas con distintos comportamientos. Así por ejemplo, durante todos los periodos analizados constatamos que casi la mitad de los municipios forman parte de los *clusters* donde la densidad de población es significativamente baja. Es por tanto un porcentaje importante y además se confirma que experimenta un ligero ascenso desde mediados del siglo xx, debido a los procesos de pérdida de población que sufren muchos municipios cuando el proceso de emigración del campo a la ciudad se consolida. Son áreas situadas principalmente en el norte y en el interior de España, con la excepción de los municipios situados alrededor de Madrid donde su evolución pasa por consolidarse como área de alta densidad a partir de los años setenta. Por otra parte, se observa que las zonas que constituyen *clusters* de alta densidad siguen una tendencia clara hacia su contracción e incluso en algunos casos la desaparición. El número de municipios que forman parte de estas áreas nunca supera el 10% del total de municipios de España y su reducción es progresiva. Se trata de un proceso derivado de la tendencia a la localización de la población. Entre los resultados obtenidos, un hecho importante a destacar es que vemos cómo el conocido proceso de litoralización no se sucede por igual en toda la costa, sino que existen unas áreas reducidas donde la concentración de la población es mucho más significativa.

Referencias

- Ades, A., y Glaeser, E. (1995): «Trade and circuses: Explaining Urban Giants», *Quarterly Journal of Economics*, 110 (1), 195-228.
- Anselin, L. (1995): «Local Indicators of Spatial Association-LISA», *Geographical Analysis*, 27 (2), 93-115.
- Ayuda, M. I.; Collantes, F., y Pinilla, V. (2010): «From locational fundamentals to increasing returns: the spatial concentration of population in Spain, 1787-2000», *Journal of Geographical Systems*, 12 (1), 25-50.
- Bennett, R. (1989): *Territory and Administration in Europe*, London, Frances Pinters.
- Calvo, J. L., y Pueyo, Á. (dirs.) (2008): *Atlas Nacional de España: Demografía*. Centro Nacional de Información Geográfica.
- Collantes, F. (2009): «Rural Europe reshaped: the economic transformation of upland regions, 1850-2000», *The Economic History Review*, 62 (2), 306-323.
- Collantes, F., y Pinilla V. (2011): *Peaceful Surrender: The Depopulation of Rural Spain in the Twentieth Century*. Newcastle-upon-Tyne, Cambridge Scholars Publishing.
- De Cos, O., y Reques, P. (2005): «Los cambios en los patrones territoriales de la población española (1900-2001)», *Papeles de economía española*, 104, 167-192.
- Esteve, A. (2005): «Concentración y asociación espacial del poblamiento: una aplicación a Cataluña en el siglo xx», *Estudios Geográficos*, LXVI (259), 481-505.
- Franch, X. (2009): *La dinámica de las migraciones internas en España: una aproximación demoespacial*. Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Geografia. Tesis Doctoral.
- Franch, X.; Esteve, A., y Recaño, J. (2009): «Los modelos de poblamiento en España, 1986-2006», López Trigal, L.; Abellán A., y Godenau, D. (coords), *Envejecimiento, despoblación y territorio*. Universidad de León, 731-746.
- García Ballesteros, A. (1984): «Cambios y permanencias en la distribución espacial de la población española (1970-1981)», *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 4, 83-105.

- García Coll, A. (2005): «Migraciones interiores y transformaciones territoriales», *Papeles de Economía Española*, 104, 76-91.
- García Coll, A., y Sánchez Aguilera, D. (1997): «Población y tamaño municipal: reflexiones a partir del Censo de 1991», *Estudios Geográficos*, Tomo LVIII, 229, 593-623.
- García Coll, A., y Sánchez Aguilera, D. (2001): «Las estadísticas demográficas españolas: entre el orden y el caos», *Boletín de la AGE*, 31, 87-109.
- García Fernández, P. (1985): *Población de los actuales términos municipales 1900-1981. Poblaciones de hecho según los censos*, Instituto Nacional de Estadística. Madrid.
- Goerlich, F. J. (2007): «¿Cuántos somos? Una excursión por las estadísticas demográficas del Instituto Nacional de Estadística (INE)», *Boletín de la AGE*, 45, 123-156.
- Goerlich, F. J., y Mas, M. (2008): «Algunas pautas de localización de la población española a lo largo del siglo XX», *Investigaciones regionales*, 12, 5-33.
- Goerlich, F. J.; Mas, M.; Azagra, J., y Chorén, P. (2006): *La localización de la población española sobre el territorio. Un siglo de cambios. Un estudio basado en series homogéneas, 1900-2001*, Fundación BBVA. Bilbao.
- Gregory, I. N. (2005): «The Great Britain Historical GIS», *Historical Geography*, 33, 132-134.
- Gregory, I. N., y Ell, P. S. (2006): «Error-sensitive historical GIS: identifying areal interpolation errors in time-series data», *International Journal of Geographical Information Science*, 20 (2), 135-152.
- Gregory, I. N., y Ell, P. S. (2007): *Historical GIS: Technologies, methodologies and scholarship*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Guardia Bassols, M.; Monclús, F. J., y Oyón, J. L. (1994): *Atlas histórico de ciudades europeas. Vol. I, Península Ibérica*, Barcelona, CCCB-Salvat.
- Luna, G. (1988): «La población urbana en España, 1860-1930», *Revista de Demografía Histórica*, 6 (1), 25-68.
- Maluquer de Motes, J. (2007): «La incidencia de la Gran Depresión y de la Guerra Civil en la población de España (1931-1940). Una nueva interpretación», *Revista de Demografía Histórica*, XXV (2), 131-166.
- Maluquer de Motes, J. (2008): «El crecimiento moderno de la población de España de 1850 a 2001: una serie homogénea anual», *Investigaciones de Historia Económica*, 10, 129-162.
- Martí-Henneberg, J. (2005): «Empirical evidence of regional population concentration in Europe, 1870-2000», *Population. Space and Place*, 11 (4), 269-281.
- Morillas-Torné, M.; Franch, X.; Martí-Henneberg, J., y García, A. (2012): «Transformación urbana y desarrollo del ferrocarril en España 1850-2000», *32nd International Geographical Congress*, Cologne, August 2012, 26-30 (en publicación).
- Nel-lo, O. (2004): «¿Cambio de siglo, cambio de ciclo? Las grandes ciudades españolas en el umbral del siglo XXI», *Ciudad y Territorio, Estudios territoriales*, 141-142, 523-542.
- Pons J.; Paluzie E.; Silvestre J., y Tirado D. A. (2007): «Testing the new economic geography: migrations and industrial agglomerations in Spain», *Journal of Regional Science*, 47 (2), 289-313.
- Recaño, J. (2004): «Migraciones internas y distribución espacial de la población española», en Leal Maldonado, J. C. (coord.): *Informe sobre la situación demográfica en España. 2004*. Madrid: Fundación Fernando Abril Martorell, 187-230.
- Recaño, J. (2006): «Los intercambios poblacionales entre las regiones españolas», en Fernández Córdón, J. A., y Leal Maldonado, J. C. (coords.): *Análisis territorial de la demografía española: 2006*. Madrid: Fundación Fernando Abril Martorell, 273-318.
- Recaño, J., y Cabré A. (2003): «Migraciones interregionales y ciclos económicos en España (1988-2001)», *Papeles de geografía*, 37, 179-197.
- Reher, D. S. (1986): «Desarrollo urbano y evolución de la población: España 1787-1930», *Revista de Historia Económica*, IV (1), 39-66.

- Reher, D. S., y Valero Lobo, A. (1995): *Fuentes de información demográfica en España*. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Reques, P. (2001): «Geoscopia de la población española: análisis, a escala municipal, de los actuales desequilibrios territoriales», en A. Abellán *et al.* (eds.) *Las claves demográficas del futuro de España*. Madrid: Fundación Cánovas del Castillo, 108-129.
- Reques, P., y Rodríguez, V. (1998): *Atlas de la población española: análisis de base municipal*. Santander: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- Tirado D. A.; Paluzie E., y Pons J. (2002): «Economic integration and industrial location: the case of Spain before World War I», *Journal of Economic Geography*, 2 (3), 343-363.
- Vinuesa, J. (1996): «Dinámica de la población urbana en España (1857-1991)», *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, XXVIII (107-108), 185-216.