



## **Análisis Espacial del turismo rural en Castilla y León**

**Autores y e-mail de la persona de contacto: Alicia González Torres y Pilar Pérez González. [agonzalez@uemc.es](mailto:agonzalez@uemc.es)**

**Departamento: Economía Aplicada**

**Universidad: Universidad Europea Miguel de Cervantes, Universidad de Valladolid**

**Área Temática:** *Análisis económico espacial y geografía económica.*

**Resumen:** La Comunidad Autónoma de Castilla y León es extensa y heterogénea. El desarrollo turístico no tiene ni el mismo alcance ni el mismo efecto en toda Castilla y León. En el estudio analizaremos si el desarrollo turístico de una determinada zona tiene o no influencia en el desarrollo turístico de los territorios limítrofes. Además, se pretende determinar hasta qué punto son distintas las consecuencias de la actividad turística en los territorios de la comunidad con el fin de diseñar políticas de promoción e incentivos al turismo de forma coordinada. El estudio se llevará a cabo utilizando técnicas de Econometría Espacial.

**Palabras Clave:** *Turismo rural, análisis espacial, desarrollo regional.*

**Clasificación JEL:**

## 1. Introducción

La Comunidad Autónoma de Castilla y León con una extensión de 94.174  $\text{Km}^2$ , es la más extensa de España. Incluye un gran número de municipios, en los que el bajo número de habitantes nos permite hablar de un territorio esencialmente rural.

El medio rural ha experimentado grandes cambios en las últimas décadas con efectos bastante desiguales en España. En general las zonas costeras se han desarrollado mucho más que los municipios del interior, produciendo, en algunas ocasiones, la exclusión de lo que se entiende por espacio rural. La actividad económica que tradicionalmente dominaba el medio rural, agricultura y ganadería, ha perdido peso específico respecto a la economía global. Además estos cambios se han producido a mayor velocidad y con mayores costes que en el resto de Europa (Rico, 2005).

El espacio rural español se caracteriza por una baja densidad de población, crecimiento vegetativo negativo y por una población envejecida y masculinizada. El desequilibrio entre hombres y mujeres, sobre todo en los tramos de edad fértiles, incide aún más en el envejecimiento de la población y en la disparidad entre defunciones y nacimientos. (Rico y Gómez, 2003).

En cuanto a los niveles de renta de la población rural, son en general inferiores a los de la población urbana. El excedente de mano de obra del sector agrícola y ganadero se ha ido trasvasando progresivamente al sector terciario, que se concentra mayoritariamente en las zonas urbanas.

Estas características se ponen de manifiesto de forma especial en Castilla y León. La tasa de envejecimiento en esta Comunidad supera a las del resto de comunidades españolas. Solo Castilla La Mancha y Extremadura presentan una densidad de población inferior (según datos recogidos por el INE para el año 2012). Los factores demográficos inciden además de forma negativa sobre la actividad económica en el medio rural produciendo un círculo vicioso del que tanto entidades públicas como privadas buscan la mejor forma de salir.

Por otro lado, la gran abundancia de recursos turísticos en esta Comunidad Autónoma ha favorecido las iniciativas en relación al turismo de interior y al turismo rural. Esta actividad se plantea como un complemento a las actividades tradicionales del sector primario que favorece el impulso de los procesos de desarrollo rural, siendo, muchas veces, el motor de la modernización de infraestructuras y la conservación y restauración del patrimonio. Hay que tener en cuenta que el sector turístico tiene un importante efecto multiplicador sobre otros sectores productivos, tanto del sector servicios como de los sectores primario y secundario, valorado a través del Producto Interior Bruto. (Montaner 1996).

De hecho, la evolución de la actividad turística en el medio rural ha experimentado un crecimiento espectacular en Castilla y León durante los últimos años, ocupando el primer lugar entre todas las Comunidades Autónomas en cuanto a turismo rural se refiere. Ha subido el número de pernoctaciones y han aparecido nuevos productos de calidad como las Posadas Reales.

Este crecimiento de la actividad turística en el medio rural no habría sido posible sin un cambio paralelo en los gustos de los consumidores que se manifiesta en el crecimiento de la demanda de nuevos productos turísticos: el turismo rural, el turismo de naturaleza, el turismo de aventura, etc. Este nuevo turismo se basa en la valoración del medio ambiente y los espacios poco masificados.

Por otra parte, la actividad turística ha sido contemplada por las distintas Administraciones como una posible solución a los problemas que sufre tradicionalmente el ámbito rural. Por este motivo se han llevado a cabo distintas iniciativas con financiación pública cuyo objetivo ha sido fomentar el desarrollo de las distintas regiones rurales y que han contribuido en gran manera al desarrollo del turismo rural.

El resultado de todas estas iniciativas no ha sido el esperado. En un principio se pensó que el turismo rural representaba la solución para todos los problemas del medio rural. Sin embargo, aunque ha tenido gran desarrollo en muchas comarcas de Castilla y León, hay muchas otras en las que esta actividad no ha tenido éxito. Para que el desarrollo del turismo rural se produzca de forma adecuada y sirva para el crecimiento económico de

la zona son necesarios además de las inversiones, los recursos turísticos y el deseo de los distintos agentes implicados, una adecuada planificación de las acciones emprendidas, es decir, un planteamiento de distintas estrategias en función de la situación de partida y de los objetivos perseguidos (Pulido y Cárdenas, 2011).

Además, este crecimiento debe realizarse de forma ordenada, teniendo en cuenta que la actividad turística se basa, en gran medida, en la gran cantidad de recursos naturales de los que dispone la Comunidad. Tenemos que perseguir por tanto un desarrollo sostenible del turismo rural y éste no induce a la sostenibilidad de forma espontánea. Es preciso articular medidas de planificación concretas orientadas a la atención y canalización de la demanda (Montiel, 2013). Para la realización de inversiones, planificación de subvenciones, diseño de nuevas infraestructuras o de planes de actuación a nivel local, etc., que permitan un adecuado desarrollo del sector, de modo que el turismo pueda actuar como elemento de dinamización económica, es necesario un profundo conocimiento de todos los factores que influyen en el turismo rural en Castilla y León.

Un factor básico del turismo rural es el espacio. En cualquier actividad económica el espacio y el medio ambiente en que ésta se desarrolla pueden tener cierta influencia sobre la misma, sin embargo en el caso del turismo esta influencia es mucho mayor, de tal forma que incluso puede llegar a ser un elemento definitorio de la propia actividad.

Esta influencia tan poderosa del espacio en la actividad turística nos ha llevado a considerar el estudio del turismo rural en la región incluyendo el factor espacial como una variable muy importante a tener en cuenta.

## **2. Objetivos de la investigación**

Muchos procesos de la actividad humana, entre los que se encuentra el turismo, tienen como protagonista principal el espacio geográfico en el que se desarrollan. En estos casos, parece lógico pensar que los datos correspondientes a localizaciones próximas serán más parecidos entre sí que aquellos que se recogen en lugares cuya distancia geográfica es mayor. Esta idea intuitiva responde a la influencia que la distribución espacial tiene en los datos de la muestra y aparece recogida en la primera ley geográfica

de Tobler: “Todo está relacionado con todo lo demás, pero las cosas cercanas están más relacionadas que las distantes” (Tobler, 1970).

Sin embargo, el efecto espacial no tiene por qué ir siempre en el sentido de igualar los valores de las variables recogidas en los lugares más cercanos. También se puede traducir en el efecto contrario, es decir, el incremento del valor de una variable en un punto determinado puede provocar una disminución de la misma variable en las localizaciones adyacentes. Por este motivo el primer objetivo que nos planteamos es analizar cómo se distribuye la actividad de turismo rural a lo largo del territorio de la Comunidad y si esta presenta autocorrelación espacial ya sea positiva o negativa.

En un segundo paso nos planteamos saber si la distribución espacial de la actividad turística da lugar a clústeres territoriales y para ello analizamos la autocorrelación espacial local.

También hemos estudiado la distribución de distintas variables socioeconómicas a lo largo del territorio castellanoleonés con el fin de comprobar si dicha distribución presenta patrones geográficos coincidentes con los de la actividad turística lo cual sería un indicio de una posible influencia entre el turismo rural y la correspondiente variable socioeconómica. Estos indicios son los que nos han llevado posteriormente a estudiar la correlación entre las distintas variables y a tratar de buscar las relaciones causales que las vinculan y si éstas se mantienen a lo largo de todo el territorio castellanoleonés.

### **3. Antecedentes**

En este trabajo hemos utilizado técnicas de econometría espacial en el análisis del comportamiento de variables turísticas, económicas y sociales en Castilla y León. Un primer referente en el desarrollo de esta metodología es Luc Anselin, creador del programa GeoDa y autor de numerosos trabajos tanto teóricos como prácticos (Anselin, 2001a; Anselin, 2003a; Anselin, 2009, etc.).

Se han publicado algunos trabajos de aplicación de estas técnicas en el ámbito del turismo (Andersson y Hoffmann, 2008; Deller, 2010; Liljenstolpe, 2011). Anderson y Hoffman (2008) estudian la competencia local y espacial en la oferta de servicios

turísticos en el espacio rural sueco, determinando la existencia de dependencia espacial y utilizando modelos de precios hedónicos para la estimación econométrica. Deller (2010) lleva a cabo un estudio de la pobreza en el ámbito rural de los Estados Unidos y la influencia del turismo en las tasas de pobreza, empleando regresiones ponderadas geográficamente para el estudio de la heterogeneidad espacial. Liljenstolpe (2011) construye un modelo hedónico para evaluar los impactos ambientales del Programa de Desarrollo Rural en la EU, las variables espaciales incluidas en el estudio han sido obtenidas utilizando un Sistema de información Geográfica.

Algunos trabajos relacionados con las técnicas espaciales y el ámbito rural en España son los de Chasco y López (2004a), Sánchez Rivero (2008), Um Flores (2010) y Santana, Suárez y Hernández (2011), entre otros. Chasco y López (2004a), por ejemplo, incorporan la variable tiempo además del efecto del espacio en el diseño de modelos de regresión para la estimación de la renta municipal en la región de Murcia. Sánchez Rivero (2008) estudia la autocorrelación espacial global y local de las plazas hoteleras de Extremadura mediante un análisis exploratorio. Por otra parte, tanto Um Flores (2010) como Santana Suárez y Hernández (2011) aplican estas técnicas al turismo rural de Gran Canaria.

Los trabajos publicados sobre turismo rural en Castilla y León muestran distintos enfoques. Algunos analizan la actividad como una alternativa para el desarrollo del medio rural (Plaza y Araque, 2000; Rico, 2005; Plaza y Hortelano, 2005; Maya, 2007 o Frutos, Martínez y Esteban, 2011). Otros trabajos estudian las características demográficas en el medio rural en Castilla y León, Rico y Gómez (2003 y 2005). También encontramos algunos que limitan el estudio a zonas de Castilla y León en las que analizan la oferta, demanda y recursos turísticos como es el caso del trabajo que estudia el desarrollo turística en la Montaña Palentina (Aguña, 2002). En ninguno de ellos se emplean técnicas de econometría espacial en el análisis.

#### **4. Metodología**

El ámbito espacial en el que se ha realizado la investigación es la Comunidad Autónoma de Castilla y León. El estudio tiene carácter estático y se han utilizado datos correspondientes a los 2248 municipios que integran la Comunidad Autónoma de

Castilla y León del año 2009. Hemos recopilado información cuantitativa sobre turismo rural, demografía y economía, utilizando para ello las bases de datos publicadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y la Dirección General de Presupuestos y Estadística de la Junta de Castilla y León en el Sistema de Información Estadística (SIE). Los datos correspondientes a los establecimientos de turismo rural han sido obtenidos a partir de la Guía de Turismo Rural de Castilla y León que recoge los datos de 2009. La elección de los datos empleados se ha visto condicionada por la disponibilidad de estos a nivel municipal. En el tratamiento estadístico de la información se han utilizado los programas ArGis y GeoDa, además de Excel y SPSS.

Hemos utilizado las herramientas de la econometría espacial en el análisis de la información, analizando la existencia autocorrelación espacial para las variables recogidas, tanto a nivel global como local. En primer lugar hemos calculado el Índice global de Moran contrastando la hipótesis de aleatoriedad espacial posteriormente hemos representado las distintas variables en el espacio con el fin de comprobar si existían patrones espaciales claros complementando este análisis exploratorio con los contrastes correspondientes a la autocorrelación espacial local.

## **5. Resultados**

Como ya hemos comentado hemos utilizado la econometría espacial para analizar la distribución espacial del turismo rural en Castilla y León y su influencia en el desarrollo socio-económico de la Comunidad Autónoma. La elección de las variables se ha visto condicionada por la escasez de información disponible a nivel municipal.

Hemos considerado tres tipos de datos: demográficos, turísticos y económicos. El envejecimiento y la despoblación son dos graves problemas que afectan a los territorios de Castilla y León, esto nos ha llevado a considerar en nuestro estudio variables que recojan este tipo de información (Densidad de población, natalidad, etc.). Como indicador del desarrollo del turismo rural de los distintos municipios hemos utilizado datos de la oferta turística (número de plazas de establecimientos de turismo rural por municipio). Por último hemos considerado algunas variables económicas con datos disponibles a nivel municipal que pueden haberse visto influenciadas por el desarrollo

turístico en la zona (Tasa de paro, número de restaurantes en el municipio por cada mil habitantes, altas en la SS, etc.).

Las variables consideradas son las siguientes:

- Número de habitantes por  $km^2$  que hay en el municipio a la que nos referiremos como densidad de población o ***Dens.***
- Número de nacimientos por cada mil habitantes en el municipio a la que nos referiremos como natalidad o ***Natl.***
- Proporción de habitantes mayores de 65 años sobre la población total del municipio a la que nos referiremos como tasa de envejecimiento demográfico o ***TEnvj.***
- Proporción de habitantes mayores de 65 años sobre la que tiene entre 16 y 65 años (población potencialmente activa) a la que nos referiremos como tasa de envejecimiento económico o ***TEnvjE°.***
- Proporción de emigración sobre la población total a la que nos referiremos como porcentaje de emigración o ***%Emig.***
- Proporción de inmigración sobre la población total a la que nos referiremos como porcentaje de inmigración o ***%Inmig.***
- Número de plazas de turismo rural que hay en el municipio a la que nos referiremos como porcentaje de altas en la SS o ***%AltasSS.***
- Proporción de parados sobre la población potencialmente activa a la que nos referiremos como tasa de paro o ***TParo.***
- Número de restaurantes existentes en cada municipio por cada mil habitantes a la que nos referiremos por ***N°Rest.***
- Proporción de altas en IAE en los epígrafes correspondientes al sector primario sobre el total de altas en todos los sectores a la que nos referiremos como porcentaje del sector agropecuario o ***%SecAyG.***
- Proporción de altas en IAE en los epígrafes correspondientes al sector industrial sobre el total de altas en todos los sectores a la que nos referiremos como porcentaje del sector industrial o ***%SecI.***
- Proporción de altas en IAE en los epígrafes correspondientes al sector servicios sobre el total de altas en todos los sectores a la que nos referiremos como porcentaje del sector servicios o ***%SecS°.***



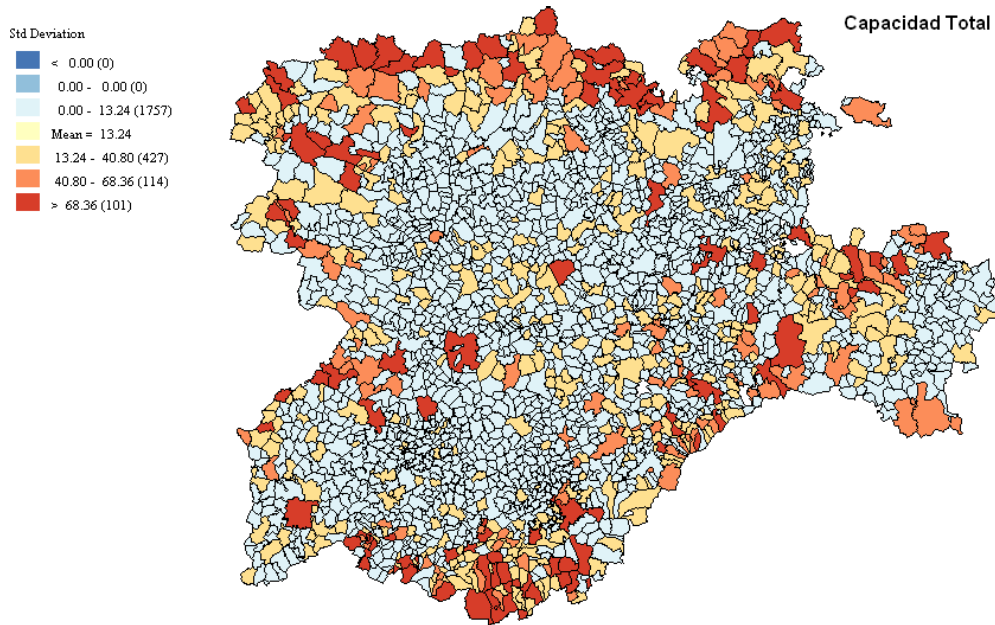
A continuación se exponen los resultados más significativos.

#### **a. Distribución espacial de las variables**

En primer lugar hemos analizado la distribución de las variables a lo largo del territorio de Castilla y León. Para ello hemos utilizado distintas representaciones gráficas como son los mapas de caja y de desviaciones y los cartogramas. De este análisis se deduce que algunas de las variables presentan patrones espaciales claros. La variable densidad presenta los valores más altos en las capitales de provincia y los municipios del alfoz, mientras que la variable tasa de envejecimiento presenta valores altos en la mayoría de municipios en los que la densidad es baja, es decir en el espacio rural.

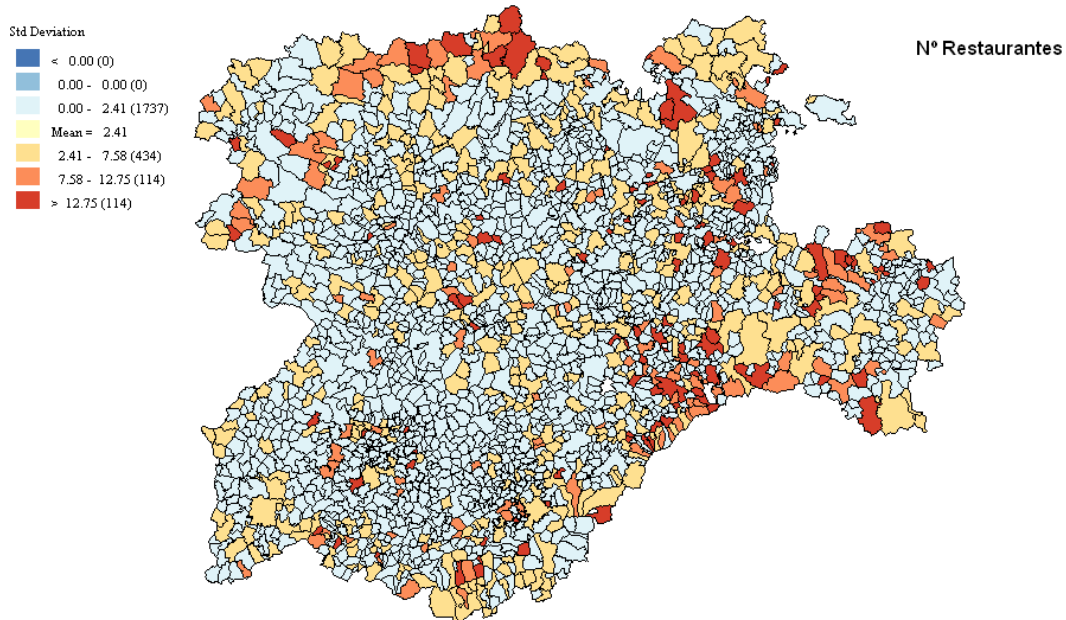
En cuanto a las variables capacidad total y número de restaurantes se puede concluir que los valores más altos de ambas variables se encuentran en la periferia de la Comunidad Autónoma en zonas de montaña, mientras que en el interior de la Comunidad Autónoma la actividad turística es mucho más escasa y el número de restaurantes por cada mil habitantes también es más bajo. (Figuras 1 y 2). Esto hace sospechar que ambas variables pueden tener cierta relación.

*Figura 1: Mapa de desviaciones de la Capacidad Total.*



Por último la variable tasa de paro también presenta patrones espaciales si bien no son similares a los de las variables anteriores.

*Figura 2: Mapa de desviaciones de la variable número de restaurantes.*



### **b. Autocorrelación espacial global**

En un segundo paso y dada la distribución geográfica de las variables hemos estudiado la autocorrelación global de las variables calculando el índice de Moran global y realizando el test que contrasta la hipótesis nula de aleatoriedad espacial. Para el cálculo del retardo espacial hemos considerado una matriz de contigüidad tipo reina estandarizada. Los resultados obtenidos se recogen en la tabla 1.

*Tabla 1: Índice de Moran y resultado del contraste de hipótesis.*

<b>Variabes</b>	<b>Índice de Moran</b>	<b>Autocorrelación Espacial</b>
Densidad	0,1692***	Se acepta
Tasa de Envejecimiento	0,4644***	Se acepta
Capacidad total	0,2872***	Se acepta
Número de restaurantes	0,0794***	Se acepta
Tasa de Paro	0.2630***	Se acepta

\*\*\*. *La autocorrelación espacial es significativa al nivel 0,001*

Como se ve en la tabla 1 todas las variables consideradas presentan autocorrelación espacial a nivel global, esta autocorrelación es positiva en todos los casos, esto significa que aquellos municipios en los que las variables presentan valores más altos están a su vez rodeados de municipios con valores también altos, y aquellos que tienen valores de las distintas variables bajos se encuentran próximos a municipios con valores de las variables también bajos. La consecuencia sería que municipios con un gran número de plazas de turismo rural se presentan próximos en el espacio y lo mismo ocurre con aquellos que tienen un bajo nivel de actividad turística.

### **c. Autocorrelación espacial local**

Si bien las variables presentan autocorrelación espacial positiva, es decir su comportamiento no es aleatorio a través del espacio, el estudio realizado no permite conocer en que partes del territorio la relación espacial es más fuerte. Podría ocurrir que en algunas zonas la autocorrelación espacial fuese inexistente o pasase de ser positiva a

ser negativa. Por este motivo hemos calculado los índices de Moran locales que miden como contribuye cada municipio al índice de autocorrelación espacial global para posteriormente llevar a cabo los contrastes de hipótesis sobre la existencia de autocorrelación espacial local. La información obtenida se resume en los mapas de clústeres en los que se representan aquellos municipios en los que la autocorrelación espacial local ha sido significativa con un nivel de significación del 0.05 como máximo.

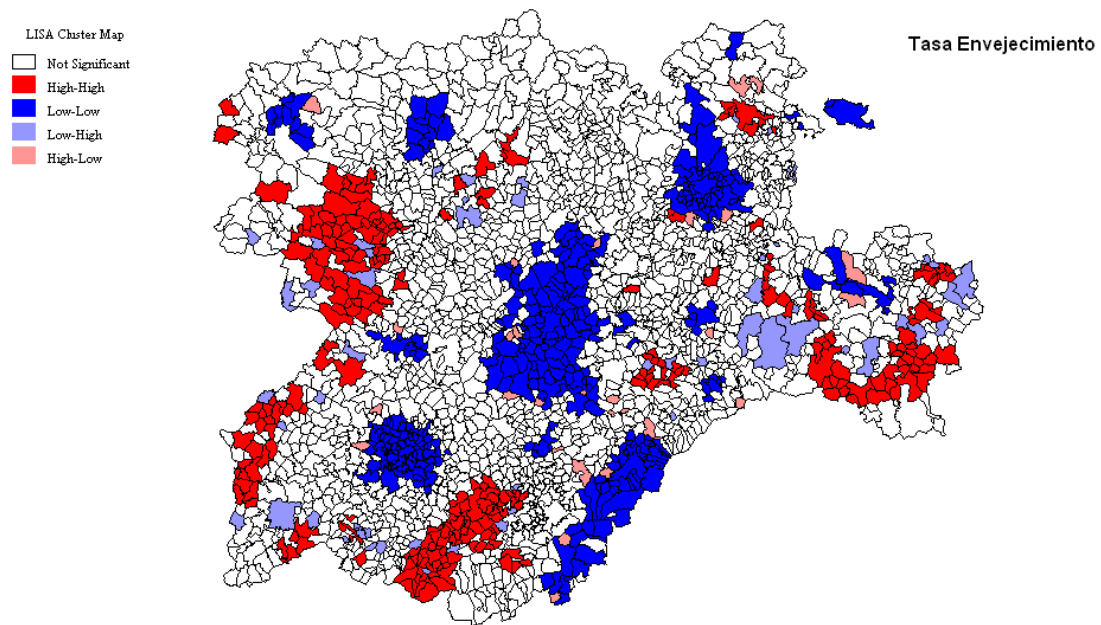
En estos mapas se representan en rojo aquellos municipios con valores altos de las variables que están rodeados de municipios con valores también altos, en azul oscuro se colorean los municipios con valores bajos de las variables que tienen adyacentes municipios con valores bajos. En rosa y azul claro aparecen los puntos calientes y puntos fríos (municipios con valores altos/bajos de la variable rodeados por otros con valores bajos/altos de las variables).

En el caso de las variables que hemos estudiado se puede comprobar que todas presentan clústeres de valores altos y valores bajos. La variable densidad, presenta un clúster de valores bajos que abarca prácticamente toda la provincia de Soria, los municipios con alta densidad de población se encuentran alrededor de las capitales de provincia.

La variable Tasa de envejecimiento presenta clústeres de valores bajos centrados en las capitales de provincia y tiene varios clústeres con valores altos con un tamaño considerable en Soria, Zamora, Salamanca y Ávila. (Figura 3).

La variable Capacidad total exhibe clústeres de valores altos en el norte de la Comunidad Autónoma (Montaña de León, Montaña Palentina y Norte de Burgos) y en el Sur (Sur de Ávila), los clústeres de valores bajos se encuentran todos en el interior de la Comunidad Autónoma (Figura 4). La variable número de restaurantes por cada 1000 habitantes presenta los clústeres de valores altos en las mismas localizaciones que la variable capacidad total aunque son de menor extensión, esto nos vuelve a confirmar la posible relación entre ambas variables (Figura 5).

Figura 3: Mapa de clústeres de la variable Tasa de envejecimiento.



Por último tal y como aparece en la Figura 6, la variable tasa de paro presenta clústeres de valores bajos en la parte noreste de la Comunidad (Burgos, Soria) y todos los clústeres de valores altos se encuentran en el suroeste.

Figura 4: Mapa de clústeres de la variable capacidad total

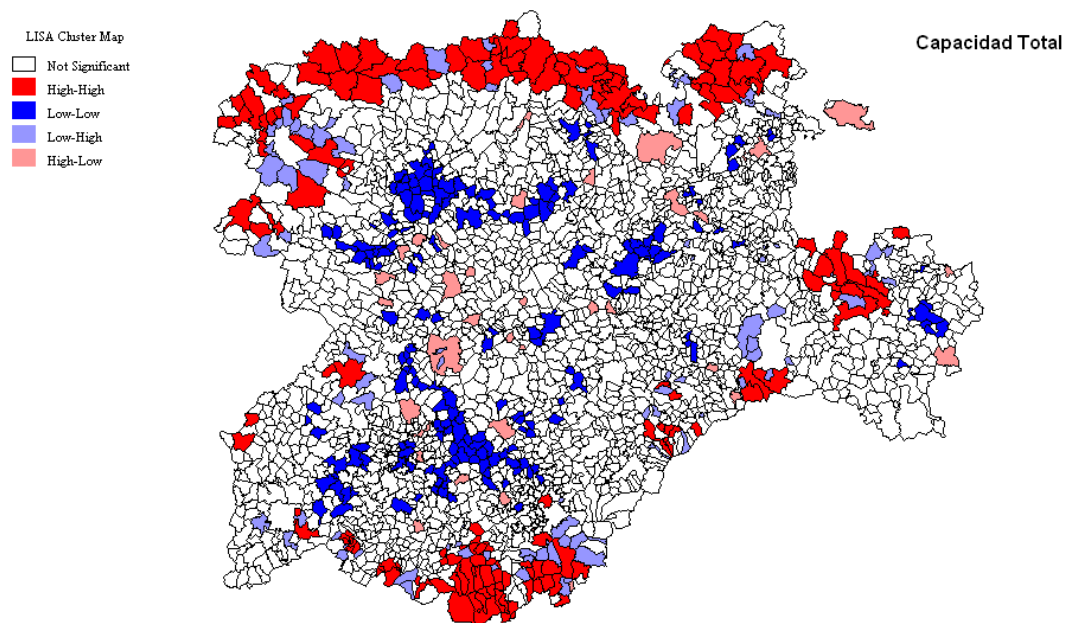


Figura 5: Mapa de clústeres de la variable nº de restaurantes por cada 1000 habitantes.

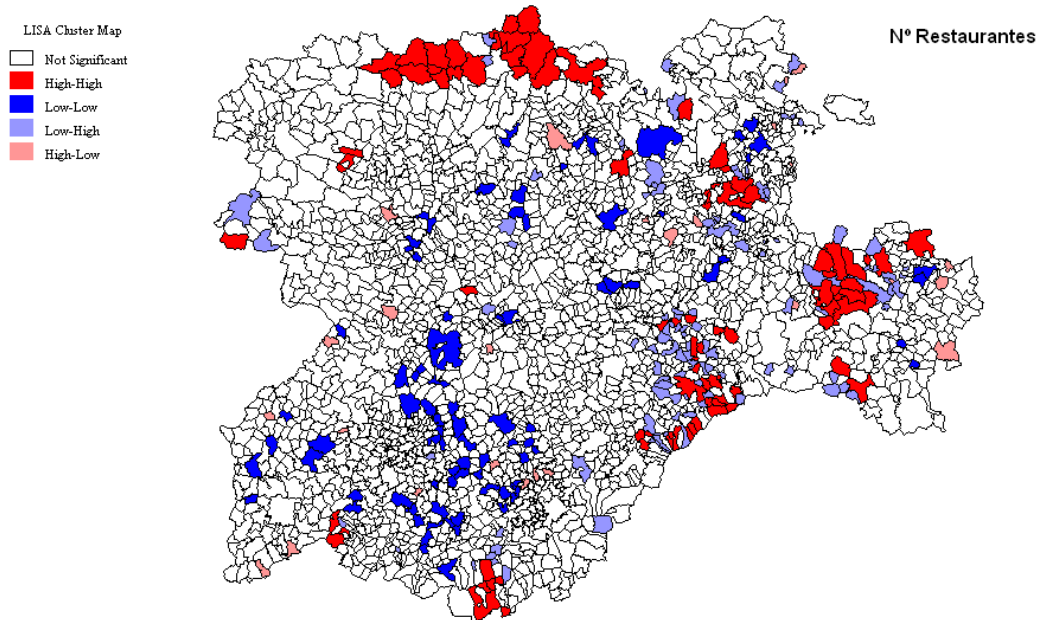
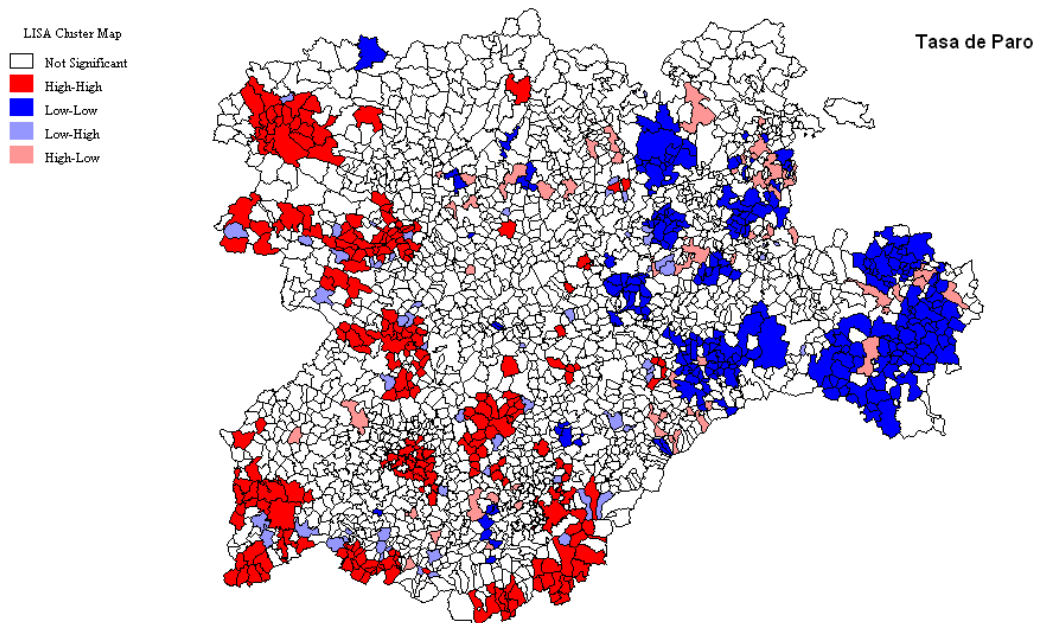


Figura 6: Mapa de clústeres de la variable tasa de paro.



#### d. Relación entre variables

Una vez constatada la presencia de autocorrelación espacial, tanto a nivel local como global y comprobado que hay algunas variables cuyo comportamiento en el espacio es

similar, nos hemos planteado si las variables consideradas están correlacionadas y si existe alguna relación causal que las vincule.

En la tabla 2 se muestran los coeficientes de correlación lineal de las variables consideradas, los asteriscos indican aquellas variables que tienen un correlación lineal significativa.

*Tabla 2: Coeficientes de correlación lineal de las variables consideradas.*

<b>Coeficientes de correlación lineal</b>	<b>Dens</b>	<b>TEnvj</b>	<b>CapT</b>	<b>TParo</b>	<b>N°Rest</b>
<b>Dens</b>	1	-0,188**	-0,007	0,103**	-0,015
<b>TEnvj</b>		1	-0,129**	-,184**	-0,152**
<b>CapT</b>			1	0,112**	0,266**
<b>TParo</b>				1	0,174**
<b>N°Rest</b>					1

*\*\*.* La correlación es significativa al nivel 0,01

En la tabla 2 se observa que la Capacidad Total está correlacionada linealmente con la tasa de envejecimiento, con la tasa de paro y con el número de restaurantes. La correlación con la tasa de envejecimiento es negativa lo que significaría que en ambas variables presentarían una relación inversa a lo largo del territorio de la Comunidad Autónoma. Municipios con alto desarrollo turístico presentarían tasas de envejecimiento menores que aquellos en los que el turismo rural no tiene una presencia muy significativa. Por otra parte sorprende la relación directa que existe entre turismo rural y tasa de paro, esta relación implica que los valores elevados de paro también están asociados a altos niveles de turismo rural. La razón que puede estar detrás de este signo positivo es la gran estacionalidad que caracteriza al sector turístico y que supone que durante determinadas épocas baja el nivel de actividad y esto repercute en las necesidades de mano de obra. Como se intuía en el estudio de gráfico de la autocorrelación las variables Capacidad total y número de restaurantes están correlacionadas linealmente.

#### **e. Estudio de Clústeres turísticos**

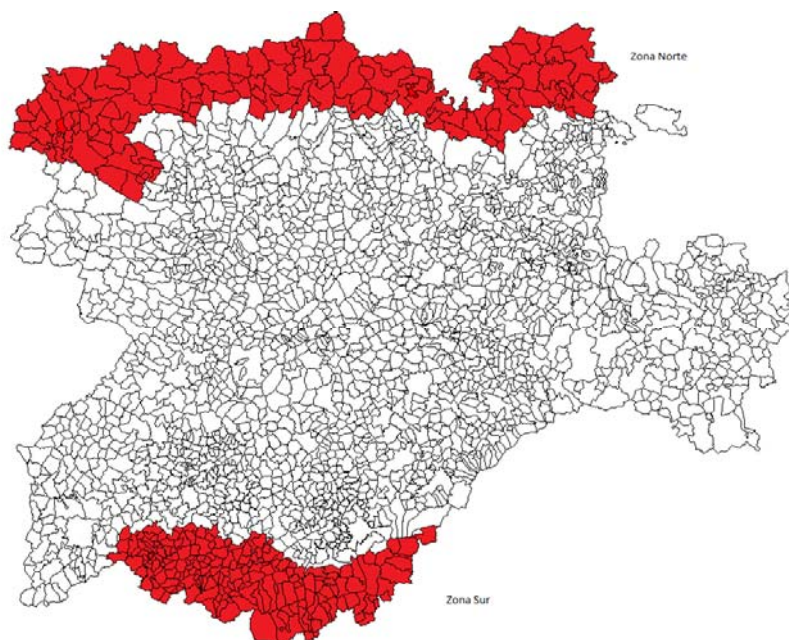
El hecho de que aparezcan patrones espaciales claros en todas las variables en general y en la variable turística en particular puede ser una manifestación de un segundo efecto del espacio, es la denominada heterogeneidad espacial. La heterogeneidad espacial, cuando existe, implica que las variables se comportan de distinta forma dependiendo de su localización espacial. Esta diferencia de comportamientos se traduce en que las relaciones que las ligan no tienen por qué ser las mismas a lo largo de todo el territorio.

A continuación, nos hemos planteado que al ser Castilla y León una Comunidad muy amplia, con recursos turísticos muy diversos y características socioculturales diferentes, puede ser lógico que las variables y las relaciones causales que las ligan sean distintas a lo largo del territorio. Existen factores diferenciadores que pueden influir en la evolución de las distintas variables.

Basándonos en los clústeres de valores altos de la variable Capacidad Total que representan las regiones de Castilla y León con mayor nivel de turismo rural, hemos construido dos regiones diferenciadas que se encuentran una al Norte de la Comunidad Autónoma y la otra al Sur (Figura 7). Ambas zonas se encuentran en la periferia de la Comunidad Autónoma y se caracterizan por sus abundantes recursos naturales. La región que se encuentra al norte de la Comunidad está formada por 136 municipios de montaña que pertenecen a las provincias de León, Palencia y Burgos, mientras que la zona turística del sur está formada por 195 municipios pertenecientes a las provincias de Salamanca y Ávila.



*Figura 7: Agrupaciones de municipios en los que la actividad de turismo rural es más elevada que en el resto de la Comunidad Autónoma.*



El objetivo perseguido es estudiar el comportamiento de las variables en ambas regiones comprobando si la actividad turística y el resto de las variables consideradas presentan un comportamiento similar o por el contrario se puede concluir que existen suficientes factores que hacen que el desarrollo turístico no repercuta de la misma forma en las variables socioeconómicas de la zona.

En cada una de estas regiones hemos estudiado el comportamiento de las variables anteriores, su distribución espacial y su autocorrelación espacial global. De este estudio llama particularmente la atención la diferencia entre la autocorrelación espacial que presentan las distintas variables en ambas zonas (Tabla 3 y 4). La diferencia más notable es la correspondiente a la variable capacidad total. En el norte de la Comunidad no existe autocorrelación espacial, esto significa que la presencia de un alto nivel turístico en una zona determinada no tiene un efecto contagio en los municipios limítrofes. El motivo de esta ausencia de dependencia espacial en la variable turística puede estar en la orografía de la zona. El norte de la Comunidad se caracteriza por tener un relieve muy accidentado y bastante mal comunicado, originando que zonas próximas en el espacio estén relativamente alejadas si medimos esta separación en tiempo de transporte. Esta dificultad de transporte puede resultar una barrera infranqueable para

que el desarrollo económico de una zona repercute de forma positiva en las aldeñas, impidiendo la colaboración entre ellas y las sinergias que se pudieran derivar de esta.

*Tabla 3: Zona Norte. Índice de Moran y resultado del contraste de hipótesis. Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Geoda*

<b>Variabes</b>	<b>Índice de Moran</b>	<b>Autocorrelación Espacial</b>
Densidad	0,2046**	Se acepta
Tasa de Envejecimiento	0,1487**	Se acepta
Capacidad total	-00436	Se rechaza
Número de restaurantes	0,0278	Se rechaza
Tasa de Paro	0.4253***	Se acepta

\*\**. La autocorrelación espacial es significativa al nivel 0,01*

*Tabla 4: Zona Sur. Índice de Moran y resultado del contraste de hipótesis. Fuente: Elaboración propia utilizando el programa Geoda*

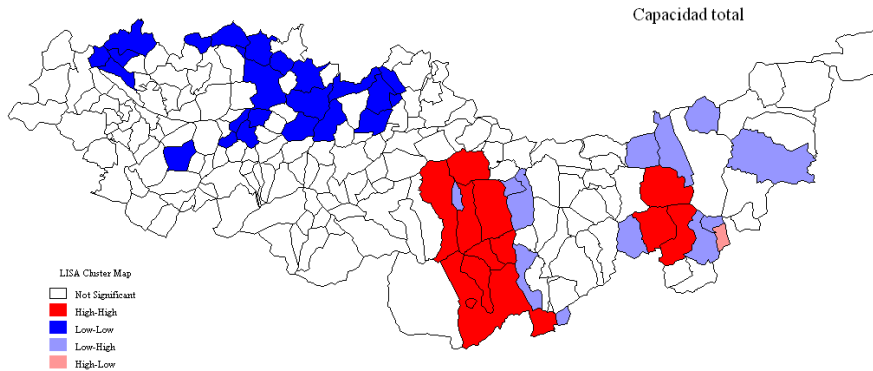
<b>Variabes</b>	<b>Índice de Moran</b>	<b>Autocorrelación Espacial</b>
Densidad	0,0659	Se rechaza
Tasa de Envejecimiento	0,1286**	Se acepta
Capacidad total	0,2478***	Se acepta
Número de restaurantes	0,0902*	Se acepta
Tasa de Paro	0,2689***	Se acepta

\*\**. La autocorrelación espacial es significativa al nivel 0,01*

Esta situación sin embargo no se produce en la zona sur en la que la variable capacidad total sí que presenta autocorrelación espacial positiva. Al igual que la zona norte, el sur de la Comunidad es terreno montañoso, si bien en este caso las comunicaciones son bastante mejores. Este desarrollo de las infraestructuras de transporte ha hecho posible que numerosos turistas de las comunidades vecinas, sobre todo de Madrid, se desplacen a esta zona, incluso en periodos vacacionales reducidos de uno o dos días. Como consecuencia de esta buena comunicación entre municipios, la influencia del turismo rural desborda los límites municipales incidiendo de forma positiva en los municipios próximos.

Esta autocorrelación espacial positiva se manifiesta en los clústeres en los que la autocorrelación espacial local es significativa (Figura 8).

*Figura 8: Mapa de clústeres de la variable capacidad total en la zona turística del sur de la Comunidad.*



## 6. Conclusiones

El turismo rural se presenta como una alternativa para el desarrollo rural y para resolver los problemas crónicos que sufre el espacio rural en general y el castellano leonés en particular. Sin embargo, si bien las administraciones han financiado distintas iniciativas que se han traducido en un gran incremento del turismo rural, el desarrollo no ha sido uniforme a lo largo del territorio, la mayor parte de los establecimientos turísticos se encuentran en la periferia de la Comunidad Autónoma en zonas de montaña, mientras que en la parte central de Castilla y León el turismo rural es mucho menos frecuente.

Es preciso destacar los resultados correspondientes a las regiones norte y sur de Castilla y León. Las dos zonas presentan una actividad turística en el medio rural por encima de la media y en ambas la autocorrelación espacial global ha descendido, de hecho en la zona norte esta autocorrelación es inexistente para la variable turística debido probablemente a la dificultad que presentan las comunicaciones. Sería conveniente una mejora de las infraestructuras en esta zona con el fin de aprovechar al máximo las posibilidades de la actividad turística.

La zona centro de Castilla y León, situada en la meseta norte, se caracteriza por un paisaje poco accidentado y en muchos casos desprovisto de masa forestal. Sin embargo

existen recursos de tipo cultural, gastronómico, enológico o artístico que unidos a actividades de turismo activo y promocionados de forma coordinada y conjunta pueden suponer una alternativa válida que incentive el turismo rural. Por este motivo sería recomendable un esfuerzo por parte de las entidades públicas y privadas para trabajar en este sentido estableciendo estrategias que integren todos los recursos turísticos disponibles en un producto global y que tengan en cuenta además el factor espacial.

Por último concluir, que el problema territorial en Castilla y León ha adquirido especial relevancia en estos momentos de crisis. La despoblación, la dispersión geográfica y el envejecimiento económico tienen como principal consecuencia un encarecimiento de los servicios básicos en el medio rural. Para poder mantener el estado de bienestar es necesario llevar a cabo una ordenación del territorio adecuada, que permita la asistencia a la población rural de forma óptima tanto en calidad de prestaciones como en coste. Las técnicas espaciales pueden ser muy útiles a la hora de terminar unidades territoriales intermedias entre los municipios y las comunidades autónomas.

## **Bibliografía:**

- AGUÑA AGUERRI, M. A. (2002): La larga trayectoria del desarrollo turístico en la Montaña Palentina, *Cuadernos de Turismo*, nº 10, pp. 123-136.
- ACEVEDO BOHÓRQUEZ, I. Y VELÁQUEZ CEBALLOS, E. (2008): Algunos conceptos de la Econometría Espacial y el análisis exploratorio de datos espaciales, *Ecos de Economía*, nº 27, pp. 9-34.
- ALANÓN, AR. (2002): Estimación del valor añadido per cápita de los municipios españoles en 1991 mediante técnicas de Econometría Espacial. *Ekonomiaz*, nº 51, p. 172-194.
- ALDOMÁ BUIXADÉ, I. (2008): Actividades agrarias versus actividades en el espacio agrario, el marco de los cambios recientes y su incidencia territorial, *X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona*.
- ANDERSSON, H. Y HOFFMANN, R. (2008): Spatial competition and farm tourism. A hedonic pricing model, *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*.
- ANSELIN, L. (2001a): Spatial econometrics, *En: Baltagi, B. (ed.), A companion to theoretical econometrics*, p. 310-330.
- ANSELIN, L. (2001b): Spatial effects in econometric practice in environmental and resource economics, *American Journal of Agricultural Economics*, nº 83, p. 705-710.
- ANSELIN, L. (2009): Thirty years of spatial econometrics, *Papers in Regional Science*, Vol. 89, nº 1.
- AROCA, P. (2000): Econometría especial: una herramienta para el análisis de la economía regional, *V Encuentro de la Red Economía Social Panama*.
- BALTAGI, B. H. Y LIU, L., (2008): Testin for random effects and spatial lag dependence in panel data models, *Center for Policy Researhc*, Paper 64.
- BOSQUE SENDRA, J. (2005): Espacio geográfico y Ciencias Sociales, *American Agricultural Economics Association Annual Meeting*.
- CHASCO YRIGOYEN, C. (2003a): *Econometría Espacial aplicada a la predicción-extrapolación de datos microterritoriales*, Tesis doctoral.

- CHASCO YRIGOYEN, C. (2003b): Métodos Gráficos del análisis exploratorio de datos espaciales, *Actas del XVII Congreso de ASEPELT*.
- CHASCO YRIGOYEN, C. (2004): Modelo de heterogeneidad espacial, *Econometrics 0411004, EconWPA*.
- CHASCO YRIGOYEN, C. (2006): Análisis estadístico de datos geográficos en geomarketing: el programa GeoDa, *Distribución y Consumo*, Año nº 16, número 86, p. 34-47.
- CHASCO YRIGOYEN, C. Y LÓPEZ HERNÁNDEZ, F. (2004): Aspectos económicos y territoriales del envejecimiento en España, *Encuentros Multidisciplinares*, Vol. 6, nº 16.
- CHASCO YRIGOYEN, C. Y LÓPEZ HERNÁNDEZ, F. (2004a): Modelos de regresión espacio-temporales en la estimación de la renta municipal: el caso de la Región de Murcia, *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 22-3, p. 605-629.
- CHASCO YRIGOYEN, C. Y LÓPEZ HERNÁNDEZ, F. (2007): Tiempo de evolución de la dependencia especial: la estrategia de especificaciones en el primer orden modelo autorregresivo espacial, *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 25, p. 631-650.
- CHASCO YRIGOYEN, C. Y LÓPEZ HERNÁNDEZ, F. (2008): Is spatial dependence an instantaneous effect? Some evidence in economic series of Spanish provinces, *Estadística Española*, Vol. 50, nº 167, p. 101-118.
- DELLER, S. (2010): Rural poverty, tourism and spatial heterogeneity, *Annals of Tourism Research*, Vol. 37(1), p. 180-205.
- FRUTOS MADRAZO, P., MARTÍNEZ PEÑA, F. Y ESTEBAN LA LEONA, S. (2011): El turismo micológico como fuente de ingresos y empleo en el medio rural. El caso de Castilla y León, *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 29-1, p. 279-308.
- LILJENSTOLPE, C. (2011): Valuation of environmental impacts of the Rural Development Program – A hedonic model with application of GIS, 122nd EAAE Seminar *EVIDENCE-BASED AGRICULTURAL AND RURAL POLICY MAKING: METHODOLOGICAL AND EMPIRICAL CHALLENGES OF POLICY EVALUATION*.

- MAYA FRADES, E. (2007): Las políticas de desarrollo y el futuro del mundo rural en Castilla y León, en *Frutos, L. M. y Budría, E., Estrategias territoriales de desarrollo rural. Institución Fernando el Católico.*
- MONTANER, J. (1996): *Estructura del mercado turístico*, ed. Síntesis.
- MONTIEL, C. (2003): El turismo de interior en el desarrollo socioeconómico de las comarcas forestales de la Comunidad Valenciana, *Investigaciones Geográficas*, nº 031, p. 15-36.
- MONTIEL, C. (2003): El turismo de interior en el desarrollo socioeconómico de las comarcas forestales de la Comunidad Valenciana, *Investigaciones Geográficas*, nº 031, p. 15-36.
- MORENO SERRANO, R. Y VAYÁ VALCARCE, E., (2000): *Técnicas econométricas para el tratamiento de datos espaciales: la econometría espacial*, Edicions Universitat de Barcelona.
- MORENO SERRANO, R. Y VAYÁ VALCARCE, E., (2000): Econometría espacial: nuevas técnicas para el análisis regional. Una aplicación a las regiones europeas, *Investigaciones regionales*, nº 1, p. 83-104.
- PLAZA GUTIÉRREZ, J.I. Y ARAQUE JIMÉNEZ, E. (2000): El turismo rural como fuente de desarrollo sostenible: best practices, *Revista de economía y finanzas de Castilla y León*, nº 4.
- PLAZA GUTIÉRREZ, J.I. Y HORTELANO MÍNGUEZ, L. A. (2005): Propuestas institucionales para fomentar el turismo en espacios naturales protegidos: valoración del programa Parques Naturales en Castilla y León y su incidencia en la Montaña Palentina, *Publicaciones de la Institución Tello Téllez de Meneses.*
- RICO, M. (2005): El turismo como nueva fuente de ingresos para el medio rural de Castilla y León, *Cuadernos de turismo*, nº 16, p. 175-195.
- RICO, M. Y GÓMEZ GARCÍA, J.M. (2003): Mujeres y despoblación en el medio rural de Castilla y León. AGER, *Revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural*, nº 3, pp. 151-184.
- RICO, M. Y GÓMEZ GARCÍA, J.M. (2005): La mujer en el medio rural de Castilla y León: diversificación sectorial y proceso de dinamización económica. *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 23-2.

- SÁNCHEZ RIBERO, M. (2008): Análisis especial de datos y turismo. Nuevas técnicas para el análisis turístico. Una aplicación al caso extremeño. *Revista de estudios empresariales. Segunda época*, nº 2, p. 48-66.
- SANTANA-JIMÉNEZ, Y., SUÁREZ VEGA, R. Y HERNÁNDEZ, J. M., (2011): Spatial and environmental characteristics of fural tourism lodging units, *Anatolia-An International journal of Tourism and Hospitality Research*, Vol. 22, nº 1, p. 89-101.
- UM FLORES, E. (2010): Análisis espacial de los ingresos obtenidos por alojamientos de turismo rural en Gran Canaria: hacia una nueva propuesta al modelo estandarizado con el SIG. *Turismo y desarrollo local*, Vol. 3, nº 7.