



¿Dónde están los artistas? Un análisis con técnicas de econometría espacial para el caso de Castilla y León

Autores y e-mail de la persona de contacto: Iván Boal San Miguel

(iboalsm@gmail.com), Luis César Herrero Prieto.

Departamento: Economía Aplicada

Universidad: Universidad de Valladolid

Área Temática: 1. Análisis económico espacial y geografía económica

Resumen:

Dentro del amplio espectro analítico de la Economía de la Cultura, uno de los aspectos que está suscitando gran interés es el análisis de la lógica espacial de las actividades culturales y creativas y su relación con el grado de desarrollo económico y las disparidades territoriales. La mayoría de los estudios en este área han hecho hincapié en las pautas de localización de las industrias culturales y creativas que tienen esencialmente una vocación mercantil, pero pocos trabajos han explorado la localización y aglomeración de los artistas en un acepción más pura, es decir, las actividades vinculadas a la creación y/o interpretación en su sentido más estricto. De este modo, el objetivo de este trabajo es analizar la localización y distribución de las actividades culturales y artísticas en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, tomada como entidad territorial prototipo. Se utilizarán para ello las fuentes de datos provenientes de los registros de actividad del Impuesto de Actividades Económicas (DIRCE y Agencia Tributaria) que contemplan una desagregación municipal; y se emplearán instrumentos de econometría espacial, en concreto análisis exploratorio de datos espaciales. Se pretende, con ello, comprobar las pautas de localización en este sector con un nivel micro-territorial, detectar la posible existencia de autocorrelación espacial e identificar la presencia de *clusters culturales* espaciales.

Palabras Clave: Análisis exploratorio espacial, actividades culturales y creativas, Castilla y León.

Clasificación JEL: Z11, R12.

1. Introducción

El estudio de la economía espacial y de los factores económicos que interactúan en los territorios ha traído la aparición de un nuevo campo que abarca lo que los pioneros de la teoría de la localización, la geografía económica y la economía regional propusieron en su momento, recogido bajo el nombre de la “Nueva Geografía Económica” (Fujita *et al.*, 2000), enfoque que recalca el papel que ejercen sobre el espacio los rendimientos crecientes a escala, las fuerzas centrípetas –consideradas como economías externas marshallianas- y las fuerzas centrífugas. En este contexto, surgen nuevas técnicas estadísticas que toman en consideración la dimensión espacial, avaladas por la Econometría Espacial. Es Anselin (1988) quien sienta las bases de un cuerpo analítico más sólido, y define la Econometría espacial como el conjunto de técnicas que tratan las peculiaridades causadas por el espacio en el análisis estadístico. De este modo, la Econometría Espacial aborda dos tipos de fenómenos conceptualizados como efectos espaciales, que no pueden ser tratados por la econometría estándar: la dependencia espacial entre las observaciones y la heterogeneidad espacial. Estos tienen un tratamiento diferente debido a la multidireccionalidad que domina las relaciones de interdependencia entre unidades espaciales.

El presente trabajo propone un análisis de la distribución espacial de un tipo de actividad, como los bienes culturales, en una región prototipo como la Comunidad Autónoma de Castilla y León, utilizando la metodología del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales. La hipótesis inicial es que existe una tendencia a la aglomeración de este tipo de actividades, lo que conlleva a un análisis del sector cultural en la región considerada para establecer las pautas territoriales de localización. De este modo, se pretende dar respuesta, entre otros, a los siguientes interrogantes:

- ¿Las actividades económicas de carácter cultural describen una distribución aleatoria en la región o por el contrario existe una tendencia significativa a la agrupación de valores similares en zonas próximas en el territorio, con patrones espaciales significativos en términos estadísticos?. En este último caso, ¿es la tendencia predominante la agrupación de valores elevados o bajos de actividad en unidades espaciales vecinas?
- ¿Se distribuye la actividad de forma uniforme a lo largo del espacio, o en su caso, existen bolsas o *clusters* de unidades espaciales con concentraciones de

actividad significativamente más elevadas o bajas de lo que cabría esperar en caso de existir una distribución homogénea?

- No obstante, puede darse que aunque no exista una distribución homogénea en los municipios ¿puede que algunos de ellos cuenten con niveles de actividad significativamente diferentes a los de sus vecinos?

Para obtener respuesta a estas y otras cuestiones, el estudio que se presenta propone un análisis con enfoque espacial, basado en criterios estadísticos de asociación y correlación espacial, proporcionados por la Econometría Espacial. De este modo, el análisis se lleva a cabo con criterios objetivos y estadísticamente contrastables, a través de la implementación de un conjunto de estadísticos de dependencia espacial.

Atendiendo a estas consideraciones, el trabajo se estructura en siete apartados. Tras esta introducción, se revisan las principales teorías de economías de localización y aglomeración de actividades culturales, así como una revisión de los principales estudios relacionados con la localización de este tipo de actividades. En el tercer epígrafe se recogen los fundamentos estadísticos del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales, donde se detalla el concepto de autocorrelación espacial así como los diferentes estadísticos espaciales que serán utilizados posteriormente. La propuesta metodológica y las fuentes utilizadas en el trabajo se exponen en el cuarto punto, llevándose a cabo la aplicación empírica para el caso de Castilla y León en el quinto epígrafe del trabajo, con el objetivo de analizar la distribución espacial de las actividades culturales en la región. Finalmente, el trabajo termina con las principales conclusiones que emergen de la investigación.

2. Economía espacial y factores de localización de las actividades culturales

En los últimos años, han tomado auge las cuestiones relativas a las economías de localización. No obstante, las teorías tradicionales permiten en buena medida entender las razones de la concentración de la actividad económica en determinados lugares de un territorio. La teoría de la localización industrial constituye el eje principal del Análisis Económico Espacial, cuyas aportaciones se extienden desde Von Thünen a Weber. Estas teorías se centran en explicar cuál ha de ser la localización óptima de los productores. Sin embargo, en las teorías de localización tradicionales se identifican diversas limitaciones, entre las que cabría destacar su carácter normativo.

Uno de los avances más relevantes en la ciencia regional es la consideración del efecto del espacio geográfico en el análisis de los problemas económicos. Durante la década de los ochenta y especialmente a principios de los noventa, presenciamos un cambio radical en estos aspectos. El proceso de aproximación entre disciplinas como la Economía y la Geografía, está dando frutos a la hora de considerar como denominador común la dimensión espacial en el análisis académico. Ante las limitaciones de las teorías de localización tradicionales, los trabajos de Krugman (1991a, b) conllevan a la aparición de una nueva teoría de localización. Autores como Fujita (2004) hablan de una “Nueva Geografía Económica”, que hace alusión a las interacciones espaciales motivadas en los procesos económicos. Esta aproximación, trata de proporcionar alguna explicación a las formas de concentración económica en el espacio, interesándose por la propia organización del mismo y sin considerar a los agentes de desarrollo ni gobiernos, abogando sin embargo por las fuerzas que actúan sobre la concentración, esto es, fuerzas centrípetas y fuerzas centrífugas¹. En este nuevo contexto teórico, la atención se focaliza en modelos que recojan la interacción directa entre los agentes, reflejada a través de normas sociales, efectos por vecindad, spillovers, externalidades, efecto contagio, etc., proporcionando, al mismo tiempo, información sobre cómo las interacciones individuales pueden conllevar de forma agregada a comportamientos colectivos donde son reconocibles patrones comunes (Anselin, 1999). De este modo, el conjunto de modelos proporcionados por la Geografía Económica explican la tendencia a la aglomeración de las actividades económicas en el espacio de forma endógena, ante la presencia de rendimientos crecientes a escala y de diferentes tipos de externalidades.

En la esfera cultural, se pone de manifiesto la localización de determinadas actividades productivas en lugares concretos, pues la agrupación de experiencia y de mercado de trabajo especializado permiten el progreso de la innovación a todos niveles: estético, legal, productivo, distributivo, tecnológico y educativo (Santagata, 2004). Aquellas profesiones con base tecnológica son prioritarias de ubicarse en los núcleos

¹ Krugman (1999) señala que la interacción entre las fuerzas centrípetas (tamaño del mercado, densidad del mercado, difusión del conocimiento y otras economías externas puras) fomentan la concentración, siendo las fuerzas centrífugas (inmovilidad de factores, rentas de la tierra y congestión y otras deseconomías externas) las que presionan en sentido contrario.

urbanos, pero las ocupaciones estrechamente ligadas con la cultura suelen residir en los centros históricos de las ciudades, con una escena cultural y social vibrante (Mommaas, 2009). Además, el atractivo cultural, la oferta de servicios diversificados y el legado histórico, constituyen atractivos esenciales para el asentamiento de personal cualificado, más aún en el actual panorama post-industrial que caracteriza a los países desarrollados. Hablamos en este sentido de la localización del capital cultural, entendido como el conjunto de elementos tangibles e intangibles que son expresión del ingenio, la historia o el proceso de identificación de una sociedad (Throsby, 1999).

Por otro lado, se hace imprescindible considerar un nuevo componente que se está convirtiendo en una pieza clave del progreso económico y social, el capital creativo. Este, ha de entenderse como el conjunto de valores materiales e inmateriales de una sociedad que permiten y estimulan los individuos y las instituciones para ser innovadores y vivaces. En este sentido, surge con Florida (2002) una tesis acerca del asentamiento de lo que denomina *clase creativa*. Parte de la hipótesis de que el motor de las nuevas economías postindustriales ya no radica en el sector terciario, sino en el *creativo*. Este sector supone una fuente de innovación y producción económica, basada en un nuevo grupo, la *clase creativa*, definida como aquel grupo ocupacional que agrega valor económico a través de su creatividad, convirtiéndose de este modo en el propulsor de las nuevas economías desarrolladas. Esta clase se caracteriza por poseer ambiciones de distinción cultural, alta movilidad y debilidad por la novedad, así como una alta capacidad de consumo. De este modo, el autor identifica las características básicas que ha de tener una ciudad para atraer a este nuevo capital creativo: ciudades con alternativas y posibilidades de empleos creativos, equipamientos e infraestructuras y un intenso dinamismo cultural. De acuerdo con estas ideas, surgen en el territorio espacios para la creatividad, entre los que pueden nombrarse barrios artísticos, clusters y distritos culturales, tecnopolos culturales y centros de creatividad en sí mismos.

Complementario a lo anterior, y desde un punto de vista económico, los distritos culturales han de ser considerados desde dos ópticas que proporcionan fundamentos teóricos para entender las razones de las economías de localización y la concentración de la actividad: las economías de aglomeración y las economías de urbanización. Las economías de aglomeración (Duranton y Puga, 2003) se asientan en la interacción de tres mecanismos principales en territorios con una alta densidad de factores productivos:

una elevada capacidad de intercambio entre oferentes de bienes intermedios y oferentes de bienes finales en dicho espacio (*sharing*), una elevada capacidad de interacciones en el mercado de trabajo (*matching*); y la alta capacidad de aprendizaje individual y colectivo, que se dan a escala sectorial y espacial (*learning*). Estos tres mecanismos contribuyen a la concentración de la actividad económica, obteniendo como resultado un elevado grado de especialización en determinados lugares. Desde otra perspectiva, las economías de urbanización responden a procesos que no pueden ser ignorados en la reflexión económica. Hacemos alusión a la concentración de la intervención del sector público en el ámbito urbano como proveedor de servicios públicos, a las externalidades que genera el gran mercado de la ciudad generándose nichos especializados y a las externalidades producidas por las ciudades como incubadoras de factores productivos, posibilitando el acceso a un mercado de trabajo amplio, generando importantes economías de comunicación e información y concentrando las actividades empresariales y directivas. Del mismo modo, es importante considerar que la localización de servicios y actividades intensivos en conocimiento responden a mecanismos socioculturales, tales como redes sociales, valores y conocimientos tácitos, que actúan como verdaderos motores de localización (Pratt, 2004).

Sin embargo, el análisis de los patrones de localización de los artistas ha sido objeto de estudio desde otras disciplinas sociales. Podemos encontrar importantes aportaciones a esta cuestión desde la perspectiva sociológica. Un trabajo de reciente publicación (Rius-Ulldemolins, 2014) trata el fenómeno de la aglomeración artística desde un enfoque pluridimensional², tratando de explicar las causas de la concentración de los artistas a través de la combinación de tres perspectivas: la infraestructural, la profesional y la comunitaria. Las razones infraestructurales que responden a esta concentración están fundamentadas en la reducción de costes de intercambio, una mayor accesibilidad a mano de obra cualificada y facilidad en procesos de colaboración, interacción y competencia entre las empresas del clúster (Scott, 2000), así como la fuerte concentración de la demanda cultural de las grandes ciudades. Otro de los elementos destacados para explicar la concentración de los artistas viene dado desde la perspectiva

² El trabajo se lleva a cabo desde la combinación de tres niveles de análisis: macrosociológico, mesosociológico y microsociológico.

socioprofesional. Las profesiones artísticas tienen una fuerte capacidad para atraer a nuevos aspirantes (Menger, 2009), debido a características específicas de la profesión que requieren trasladarse a la ciudad para optar a penetrar en el mercado artístico profesional. Finalmente, la formación de comunidades urbanas responde a la generación de subculturas y barrios artísticos que entremezclan la coincidencia entre espacio de trabajo y espacio de residencia, fomentando la agrupación y aglomeración de los artistas. En definitiva, podemos constatar, desde el enfoque sociológico, la fuerza gravitatoria que ejercen las grandes metrópolis sobre los artistas.

En los últimos años, debido a la creciente atención prestada a la economía creativa y con el objeto de profundizar en el análisis de la distribución espacial, se han destacado diversos factores clave para entender la concentración de las actividades económicas culturales. A este respecto, destacan tres factores relevantes: *factores de localización duros*, *factores de localización blandos* y *factores de localización relacionales* (Méndez et al, 2012). El primer grupo de factores hace alusión, para explicar la concentración del empleo en industrias y servicios creativos, a la importancia de determinados recursos tangibles, es decir, el nivel técnico en las infraestructuras de comunicación, vinculado a niveles de inversión en I+D+i, una oferta inmobiliaria amplia y diversos equipamientos. De carácter más intangible, otro de los vértices en los que se ha focalizado la atención de estudiosos y académicos son los *factores de localización blandos*, cuyos elementos decisivos en las pautas de localización vienen dados por la ya mencionada *clase creativa*, destacando conceptos relativos al nivel de stock de capital humano, el efecto llamada ante un ambiente de diversidad sociocultural, activo, heterogéneo y tolerante, y elementos asociados a la calidad de la vida urbana. Pero es necesario incidir en la importancia de las relaciones sociales, más aún ante las actuales sociedades de la información. Son los *factores de localización relacionales* los que inciden directamente en las relaciones que se dan entre empresas y actores locales, permitiendo generar diversas externalidades derivadas de la construcción de redes de colaboración en las que los costes de transacción se reducen y contribuyen a la aparición de ventajas competitivas y consolidación de *clusters* localizados (el afianzamiento de este tipo de relaciones viene dado por lazos establecidos entre agentes tales como gobiernos locales y regionales, asociaciones empresariales, fundaciones, asociaciones de artesanos, sindicatos, y organizaciones de diversa índole).

En definitiva, y sobre las bases de las ideas expuestas, podemos indicar tres de los argumentos más reiterados respecto a las tendencias dominantes en la distribución espacial de este tipo de actividades: su especial propensión a la concentración, su tendencia a la formación de *clusters* localizados que conforman la especialización de determinadas áreas urbanas y la existencia de trayectorias locales específicas, ligadas a las herencias del pasado de cada ciudad.

Actualmente muchos autores están desarrollando trabajos en el ámbito de las lógicas espaciales de la economía de la cultura. Ante una revisión de la literatura académica en el ámbito de la distribución espacial de las actividades culturales y creativas, encontramos en Brooks y Kushner (2001) y en Santagata (2004) un análisis sobre el concepto y evolución de los distritos industriales del ámbito cultural y la influencia de estos en el desarrollo económico. En el contexto europeo, Cooke y Lazzeretti (2008) analizan distintos casos de clusters culturales, así como el trabajo de Boix et al (2010) que analizan la geografía de las industrias creativas de diversos países europeos, en un estudio comparativo entre Francia, Reino Unido, Italia y España. Lazzeretti et al (2009) explican las razones de la concentración sobre la base de la dotación de patrimonio y bienes culturales, economías de localización y urbanización, la variedad relacionada y la concentración de la clase creativa. Power y Nielsen (2010) contrastan la situación y dinámicas de la distribución de las actividades creativas para el conjunto de las regiones de la UE, tomando como base las NUTS-2. En España, encontramos el estudio de Pesquera et al (2010) que abordan la distribución territorial de la clase creativa de Florida y su asociación a través de indicadores de tecnología, talento y tolerancia a diferentes niveles de desagregación. Más recientemente, Boix y Lazzeretti (2012) llevan a cabo un estudio sobre las industrias creativas en España a través de datos de valor añadido y empleo, y Méndez et al (2012) desarrollan un análisis de la economía creativa en España considerando el sistema urbano en su conjunto y realizando un análisis comparativo entre Madrid y Barcelona.

3. La dependencia espacial en el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales

El análisis exploratorio de datos espaciales se centra de forma explícita en los efectos espaciales. Esta metodología, consiste en el conjunto de técnicas que permiten

describir distribuciones espaciales, identificar localizaciones atípicas (outliers espaciales), descubrir esquemas de asociación espacial (cluster espacial) y sugerir diferentes regímenes espaciales u otras formas de inestabilidad espacial (Moreno y Vayá, 2000). El centro de este concepto lo ocupa la noción de autocorrelación espacial en la medida en que existe una relación entre lo que sucede en un punto determinado del espacio y lo que acontece en otros puntos de ese mismo espacio (Anselin, 1988; Paelink y Klaassen, 1979). Es decir, cuando el valor que toma una variable en un lugar determinado del espacio no viene explicado únicamente por condicionantes internos, sino también por el valor de las observaciones de esa misma variable en otros puntos “vecinos”. De este modo, han sido propuestos un conjunto de estadísticos de dependencia espacial de carácter global, entre los que destacan el Coeficiente I de Moran (Moran’s I)³:

$$I = \frac{N}{S_0} \frac{\sum_{ij}^N w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2} \quad i \neq j \quad (1)$$

donde x_i es el valor de la variable x en la región i , \bar{x} es la media muestral de la variable x , $w_{i,j}$ son los componentes de la matriz de pesos espaciales, N el tamaño muestral y

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}$$

Respecto a la distribución del contraste, según Cliff y Ord (1981) la I de Moran estandarizada se distribuye como una normal tipificada. Por eso, se considera en el proceso inferencial su valor estandarizado (Z):

$$Z(I) = \frac{I - E(I)}{[V(I)]^{1/2}} \sim N(0,1) \quad (2)$$

donde $E(I)$ y $V(I)$ son la esperanza y la varianza de I respectivamente, siendo N el tamaño muestral.

Construido el contraste de la forma habitual, se define la hipótesis nula (la probabilidad de que una región reciba un valor particular de la variable x es la misma para toda la localización i , así como independiente de lo que suceda en el resto).

³ Ver Geary (1954) y Getis (1992) como ejemplos de otros estadísticos de dependencia espacial.

De este modo, la autocorrelación espacial puede ser positiva, negativa o nula:

$Z(I) > 0$. La autocorrelación espacial positiva se produce cuando existe una relación directa entre valores similares de la variable y las unidades espaciales cercanas entre sí, de forma que las unidades espaciales con valores elevados de la variable se encuentran rodeadas de otras unidades espaciales en los que la variable arroja también valores elevados, y viceversa. En este caso, se dice que existe un efecto “contagio”, que facilita la concentración de un determinado fenómeno en una zona geográfica concreta.

$Z(I) < 0$. Por el contrario, la autocorrelación espacial negativa se da en aquellas unidades espaciales que se registra un valor elevado de la variable, y está rodeado de otras unidades espaciales en los que la variable toma valores reducidos, y viceversa. De este modo se da un efecto “absorción” de un determinado espacio geográfico, puesto que el fenómeno estudiado se manifiesta con mayor intensidad en dicho espacio y con mucha menor intensidad en los lugares próximos.

Finalmente, es posible la ausencia de autocorrelación espacial con valores no significativos del estadístico I estandarizado (Z), que conducirían a aceptar la hipótesis nula de no autocorrelación espacial o inexistencia de patrones de comportamiento espacial de la variable sobre el espacio, distribuyéndose los valores de la variable aleatoriamente en todo el territorio analizado.

Ante estas cuestiones, es imprescindible en el análisis espacial establecer los criterios que determinan qué entidades espaciales pueden ser consideradas vecinas de otras. En el territorio, a diferencia de las distribuciones temporales, la dependencia espacial es multidireccional (una unidad espacial puede estar afectada no solo por otra contigua a ella, sino por otras muchas que la rodean, al igual que ella puede influir sobre aquéllas). Esta premisa imposibilita la utilización de un operador de retardos, como sucede en el contexto temporal, pues recoge únicamente una relación unidireccional. Por este motivo, la solución que se plantea pasa por la definición de una matriz de pesos espaciales, que determinará qué valores de una variable son contiguos o vecinos a uno dado según el criterio de vecindad que se defina. Esta matriz, compuesta por elementos binarios (0-1), puede definirse por diversos criterios de contigüidad física:

- a) Criterio torre o *rook*: serán vecinas de i las regiones que comparten algún lado con i .

- b) Criterio alfil o *bishop*: serán vecinas de i las regiones que comparten algún vértice con i .
- c) Criterio reina o *queen*: serán vecinas de i las regiones que comparten algún lado o vértice con i .

Estos tres tipos de contigüidad reflejan vecindad de primer orden, pero es posible considerar contigüidad de órdenes superiores, para introducir en el análisis la influencia de los vecinos de los vecinos, por ejemplo⁴.

Por último, cabe destacar que, de forma habitual se hace uso de la matriz de pesos W estandarizada, dividiendo cada elemento W_{ij} por la suma total de la fila a la que pertenece, de forma que la suma de cada fila sea igual a la unidad, obteniendo una nueva matriz W conocida con el nombre de matriz de ponderaciones espaciales estandarizada por filas, Anselin (1995):

$$W_{ij} = \frac{w_{ij}}{\sum_j w_{ij}} \quad (3)$$

Sin embargo, el estadístico I de Moran es una medida de dependencia espacial global, válido para contrastar la presencia de un esquema de autocorrelación espacial referido al conjunto geográfico sometido al análisis, dado que se analizan todas las regiones de la muestra conjuntamente. Por esta razón, este test no es sensible para situaciones concretas de inestabilidad en la distribución espacial de la variable objeto de estudio -procesos no estacionarios espacialmente⁵-, Chasco, C (2009).

Para superar estas limitaciones estadísticas, existen indicadores locales, dentro de los que estarían los denominados LISA (Local Indicators of Spatial Association). Algunos estadísticos de dependencia espacial local son el estadístico I_i local de Moran y el estadístico G_i de Getis y Ord.

⁴ En Moreno y Vayá (2000), puede verse con mayor detalle diversas alternativas para la definición de una matriz de pesos que sirva como instrumento para recoger las interdependencias

⁵ Se dice que una variable no es estacionaria porque no es posible aceptar una estructura de dependencia espacial similar entre cualquier par de unidades espaciales situadas a igual distancia en un mapa –zonas “calientes” o “frías”-.

Según Anselin (1995a), estos indicadores locales hacen referencia al conjunto de aquellas medidas de autocorrelación espacial que:

- a) indican los cluster espaciales significativos para cada localización.
- b) satisfacen la condición de que la suma de los valores de autocorrelación espacial en cada localización es proporcional al indicador de asociación espacial global.

De este modo, se obtienen valores de dichos estadísticos para cada región de la muestra, haciéndose posible analizar la situación de cada unidad espacial por separado.

El indicador LISA más conocido es el contraste Local Moran I_i , propuesto por Anselin (1995a) que bajo la hipótesis de ausencia de autocorrelación espacial a nivel global, viene dado por la siguiente expresión:

$$I_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{m_2} \sum_{j=1}^n w_{ij}(x_j - \bar{x}) \quad \text{para } i \neq j \quad (4)$$

donde x_i es el valor de la variable x en la región i , \bar{x} es la media muestral de la variable x , $w_{i,j}$ son los componentes de la matriz de pesos espaciales, n el tamaño muestral y

$$m_2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

Dicho esto, cabe mencionar que la distribución exacta del estadístico es inicialmente desconocida, lo que conlleva a considerar la inferencia bajo la hipótesis de ausencia de asociación espacial. Por esta razón, en la práctica hay que recurrir a procedimientos de aleatorización y permutación condicional.

La interpretación del índice local I_i es muy similar a la del índice global, una vez que el primero haya sido estandarizado. De este modo, si el índice local es estadísticamente significativo y positivo, nos indica la existencia de “hot spots” o puntos calientes. Por el contrario, si es estadísticamente significativo y negativo, se puede confirmar la existencia de los llamados “outliers” o puntos extremos que rompen la tendencia observada entre sus vecinos (atípicos espaciales).

4. Metodología

En primer lugar, vamos a considerar las actividades culturales a aquellas actividades económicas relacionadas con los bienes culturales. En cuanto a los bienes culturales, pueden definirse como aquellos productos culturales de naturaleza diferente pero cruzados por una característica común, que es su significado como creación artística, esencia de inteligencia o signo de identidad de una colectividad, y que pueden englobarse en tres tipologías: cultura viva, como por ejemplo las artes escénicas y plásticas; patrimonio cultural en un sentido acumulado, es decir, con una perspectiva histórica o con un sentido de heredad; y cultura reproducible, que constituye a su vez una forma de creatividad o de expresión intelectual, como lo son una obra literaria, la composición de una sinfonía o la producción de una película de cine (Herrero, 2002).

En este trabajo, y considerando la premisa anterior, cabe preguntarse si la actividad económica del sector artístico y cultural se encuentra distribuida aleatoriamente en el espacio, o si por el contrario, existen unas pautas determinadas de localización que conllevan a una concentración de la actividad en áreas específicas del territorio para la región de Castilla y León, tomada como entidad territorial prototipo. Para ello, utilizamos las técnicas econométricas espaciales, en concreto el Análisis Exploratorio de Datos Espaciales. Para el tratamiento econométrico de los datos, se ha utilizado el software GeoDa, así como para la elaboración de los mapas estadísticos. El nivel de desagregación territorial utilizado en el análisis es el municipal.

La variable utilizada es el número de licencias del Impuesto de Actividades Económicas culturales, tomando como referencia el último año con datos disponibles, 2012, de acuerdo con los datos disponibles en el Sistema de Información Estadística (SIE) de la Dirección General de Presupuestos y Estadística de la Consejería de Hacienda de la Junta de Castilla y León. La obligación de tributar por el impuesto sobre actividades económicas se debe al ejercicio de actividades empresariales, profesionales o artísticas dentro del término municipal, tanto si se ejercen o no en un local determinado y tanto si se especifican o no en las tarifas del impuesto. Hay que resaltar que a pesar de las exenciones establecidas desde el año 2002 en el IAE para determinadas actividades económicas que no alcancen un mínimo de facturación establecido por la ley, todos los ciudadanos, empresas o entidades que desarrollen una

actividad económica tienen la obligación de darse de alta en el censo de empresas, profesionales y retenedores.

La Agencia Tributaria establece en la normativa del impuesto tres secciones: actividades empresariales, actividades profesionales y actividades artísticas. Las agrupaciones de las actividades empresariales que se han considerado son las relativas a los servicios recreativos y culturales, que engloban actividades cinematográficas, servicios deportivos y bibliotecas y museos. Así mismo, se han analizado las agrupaciones que recogen los servicios relacionados con el espectáculo y las actividades relacionadas con la organización de congresos. En cuanto a las actividades profesionales, se han tenido en consideración a las agrupaciones a profesiones como los escultores, artesanos, guías de turismo, restauradores, etc. Finalmente, todos los grupos de la sección de actividades artísticas han sido objeto del análisis, correspondiéndose estos con directores de cine y teatro, actividades relacionadas con el baile, la música, el deporte y con los espectáculos taurinos. Para más detalle, en el Anexo I se detallan las agrupaciones objeto de estudio.

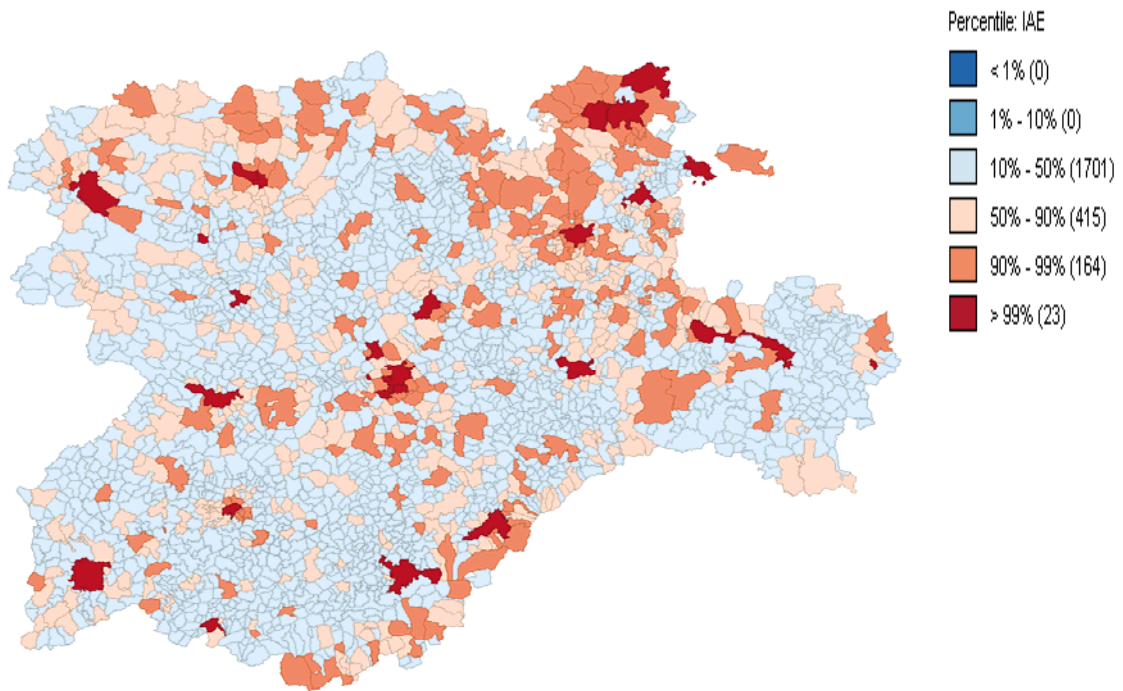
La disponibilidad de estos datos por agrupaciones ha permitido llevar a cabo un análisis detallado de este tipo de actividades, permitiéndonos analizar sus pautas de localización en la región considerada.

5. Aplicación empírica: dependencia espacial y distribución de las actividades culturales en Castilla y León.

Como complemento del análisis de autocorrelación espacial en el análisis exploratorio de datos espaciales, se pueden presentar en los resultados de manera visual, clara y directa la presencia (o ausencia, en su caso) de dependencia espacial, a través de gráficos proporcionados por diversos software estadísticos.

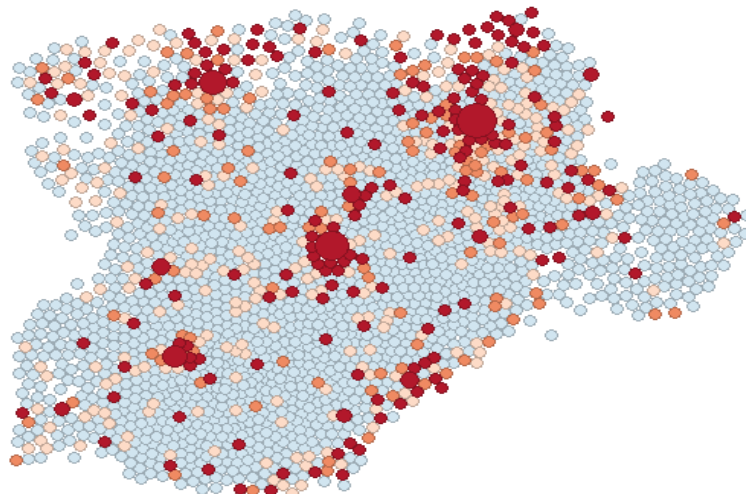
El objetivo aquí es determinar si la localización de actividades económicas artísticas en Castilla y León ha seguido un patrón de comportamiento espacial (autocorrelación espacial) o si por el contrario la ubicación de estos es similar en todo el territorio regional (aleatoriedad espacial), así como detectar la posible existencia de *clusters espaciales*. Vayamos inicialmente a dos gráficos de partida, el mapa de percentiles (Figura 1) y el cartograma (Figura 2).

Figura 1. Mapa de percentiles de las actividades económicas culturales de Castilla y León



Fuente: Elaboración propia a partir de GEODA

Figura 2. Cartograma de las actividades económicas culturales de Castilla y León



Fuente: Elaboración propia a partir de GEODA

Estos, proyectan una agrupación de la variable “número de licencias de actividades económicas culturales” en el año 2012, para cada uno de los municipios de Castilla y León, y representan la concentración de artistas en la región, respectivamente.

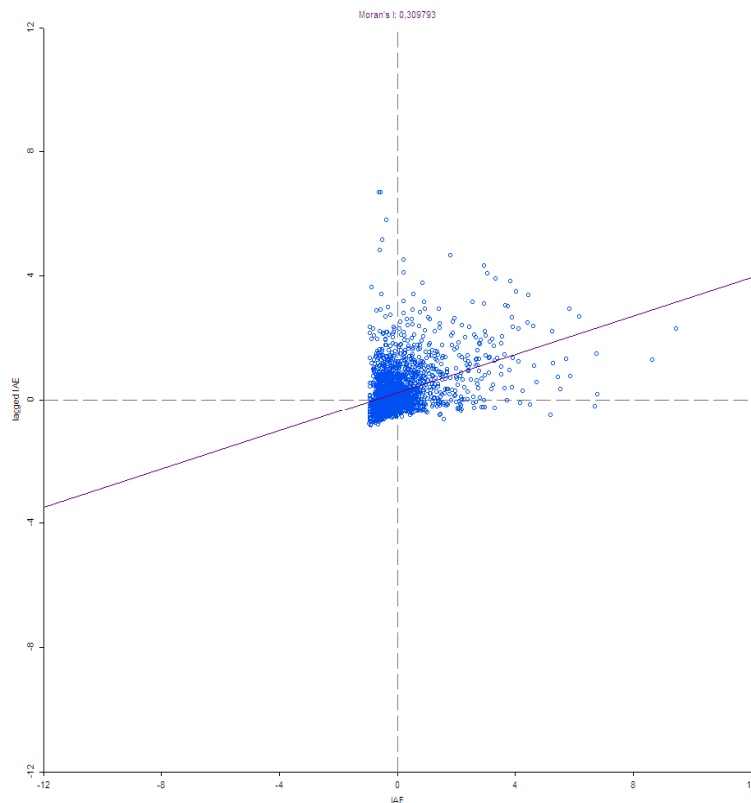
El mapa de percentiles realiza una agrupación de valores que posibilita acentuar los valores extremos, ordenando la variable de menor a mayor. De este modo se crean seis grupos de percentiles, recogiendo los valores más bajos/altos de la distribución en los percentiles 1º y 99º, respectivamente. Por su parte, el cartograma representa valores extremos en un mapa mediante círculos con un tamaño proporcional al valor de la variable en la ubicación en cuestión. Sobre el mapa pueden identificarse los rasgos básicos de la organización espacial de las actividades económicas culturales: un enorme peso de la aglomeración burgalesa; la presencia de pautas espaciales dispersas en Palencia, Zamora, Soria, Salamanca, Ávila y Segovia; y una fuerte concentración de artistas en las proximidades de la capital en León y Valladolid. En este sentido, se puede apreciar cómo los valores más elevados de actividades culturales se dan en las capitales de provincia de la región, destacando valores atípicos observados en Burgos. Así mismo, puede observarse cómo existe una concentración notable en los municipios del extremo noreste. También se localizan focos de concentración en torno a los municipios de Valladolid (Zaratán, Simancas, Tordesillas, Tudela de Duero, Santovenia de Pisuerga, Peñafiel, Medina del Campo, Laguna de Duero, Íscar y Arroyo) y León (La Pola de Gordón, La Robla, San Andrés del Rabanedo, Valdefresno, Valverde de la Virgen y Villaquilambre).

Sin embargo, para ir más allá de un análisis descriptivo de las pautas de localización de los artistas en la región se hace necesario llevar a cabo un análisis a través del enfoque global, para dar respuesta a algunas cuestiones básicas que persigue el estudio econométrico de la concentración: ¿es éste un mapa concentrado o disperso? ¿podría ser resultado simplemente del azar o por el contrario existen patrones espaciales significativos en términos estadísticos?

A continuación, en la Figura 3 se presenta el gráfico de dispersión de Moran univariante, en el que se muestra el valor de la I de Moran (0,3098). Cuanto mayor sea el valor de este índice, más fuerte será el grado de dependencia o autocorrelación espacial en la variable, y viceversa. Según Anselin (1988), cuando la variable objeto de estudio no se distribuye como una normal (algo muy habitual en la práctica) se deben

aproximar los momentos del estadístico I de forma empírica, a través de permutaciones. Cabe recordar que para ver la significación estadística del valor estimado la hipótesis nula es la ausencia de autocorrelación espacial. En la figura 4 se presentan los resultados.

Figura 3. Diagrama de dispersión de Moran (global) de las actividades económicas artísticas en Castilla y León

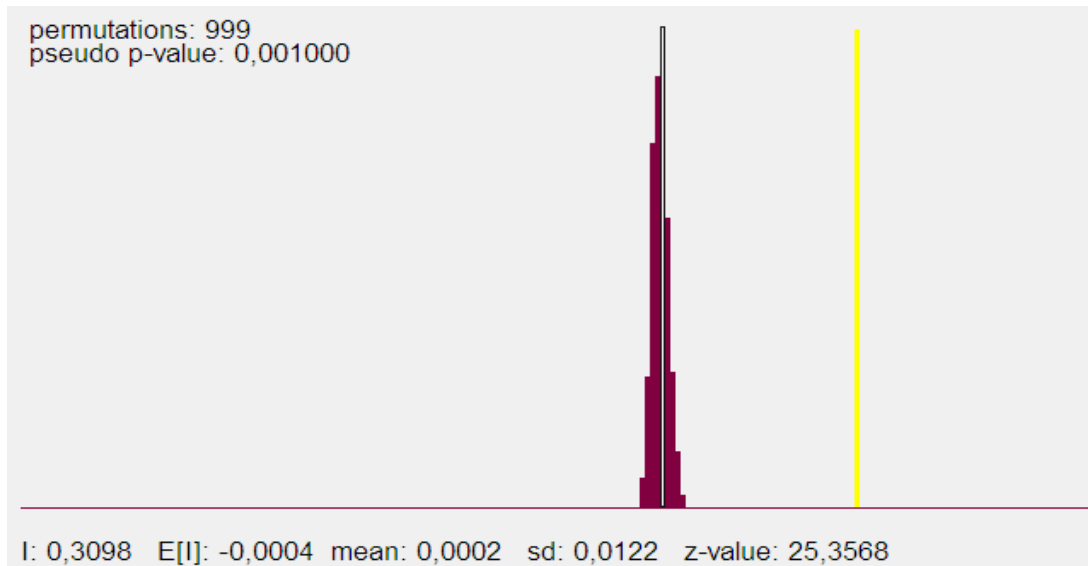


Fuente: Elaboración propia a partir de GEODA

En la parte inferior de la Figura 4, se incluyen los valores del estadístico I y la media del mismo, $E(I)$, calculada con la expresión $E(I) = -I / (n-1)$, así como los valores estimados de la media y desviación típicas del estadístico I en las 999 muestras diferentes generadas. La significación asociada al estadístico $I=0,3098$ nos lo proporciona el *p-valor*, siendo en este caso 0,0010. Es decir, podemos afirmar que la variable actividades económicas culturales tiene una estructura de dependencia espacial con un 99,999% de confianza, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula de aleatoriedad espacial. Por consiguiente, se puede afirmar que, desde el enfoque global de la econometría espacial, se detecta un patrón de autocorrelación espacial en las

actividades económicas culturales de Castilla y León. Como ya se ha comentado, la autocorrelación espacial refleja el grado en que actividades u objetos en una unidad geográfica son similares a otros objetos o actividades en unidades geográficas próximas. En virtud de estos resultados, podemos afirmar que el asentamiento en Castilla y León de estas actividades guardan una estrecha relación con lo que sucede en zonas geográficas próximas. El cálculo de este estadístico ha sido elaborado mediante una matriz de interacciones espaciales basada en contigüidades tipo *queen*.

Figura 4. Resultados de inferencia estadística



Fuente: Elaboración propia a partir de GEODA

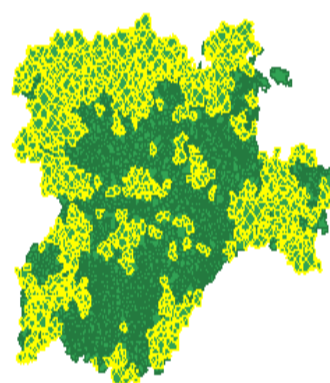
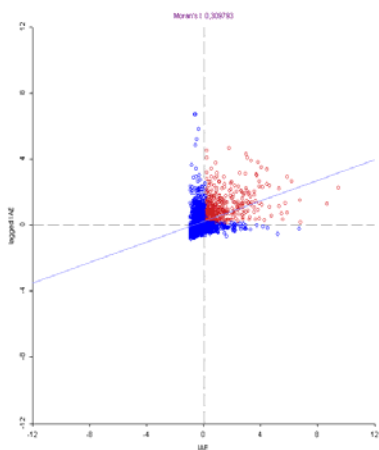
En la Figura 5 se presenta el diagrama de dispersión por selección de los diferentes cuadrantes, acompañado del mapa con la identificación de las unidades espaciales correspondientes al cuadrante en cuestión. Las categorías con dependencia espacial positiva se corresponden con los cuadrantes I y III, mientras que el fenómeno de dependencia espacial negativa se encuentra en los cuadrantes II y IV (Chasco y Fernández, 2009). En el cuadrante I, se identifican aquellas unidades espaciales con un número de actividades culturales superior a la media, que a su vez están rodeados por municipios en los que también tienen una actividad cultural superior a la media. Como puede observarse en el mapa, los municipios con estas características se localizan principalmente en las secciones norte, este y oeste de la región. Por otro lado, en el cuadrante III del diagrama se presenta la situación opuesta: municipios con pocas

actividades culturales registradas rodeados de municipios con pocas actividades culturales, sucediendo este fenómeno en municipios del interior de la región.

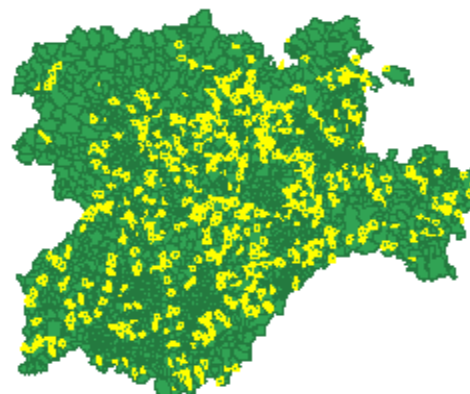
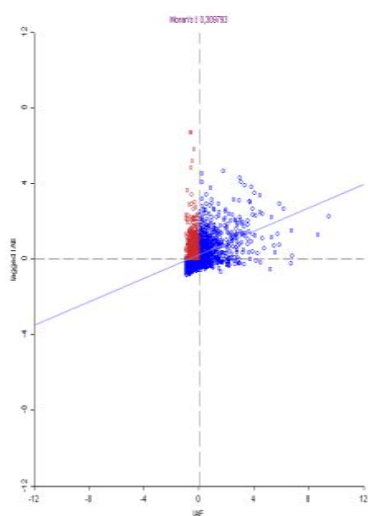
Por otro lado, las categorías con dependencia espacial negativa vienen dadas por los cuadrantes II y IV del diagrama, en los que se representan municipios con valores altos o bajos en número de actividades culturales rodeados por municipios con valores bajos o altos de la variable, respectivamente.

Figura 5. Diagrama de dispersión y mapa según cuadrantes

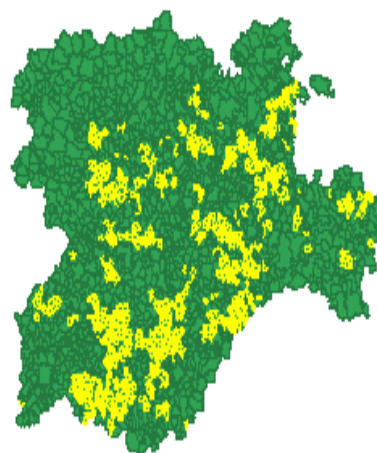
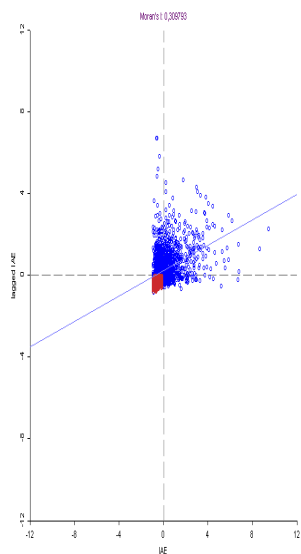
a) I cuadrante



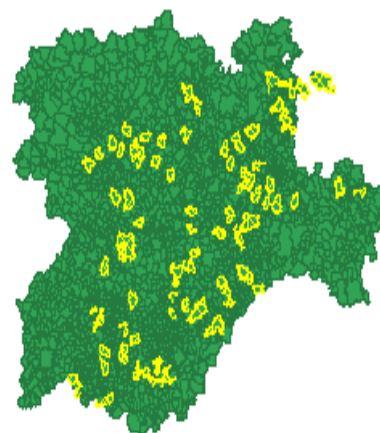
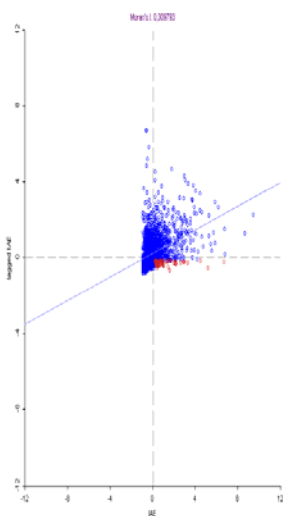
b) II cuadrante



c) III cuadrante



d) IV cuadrante

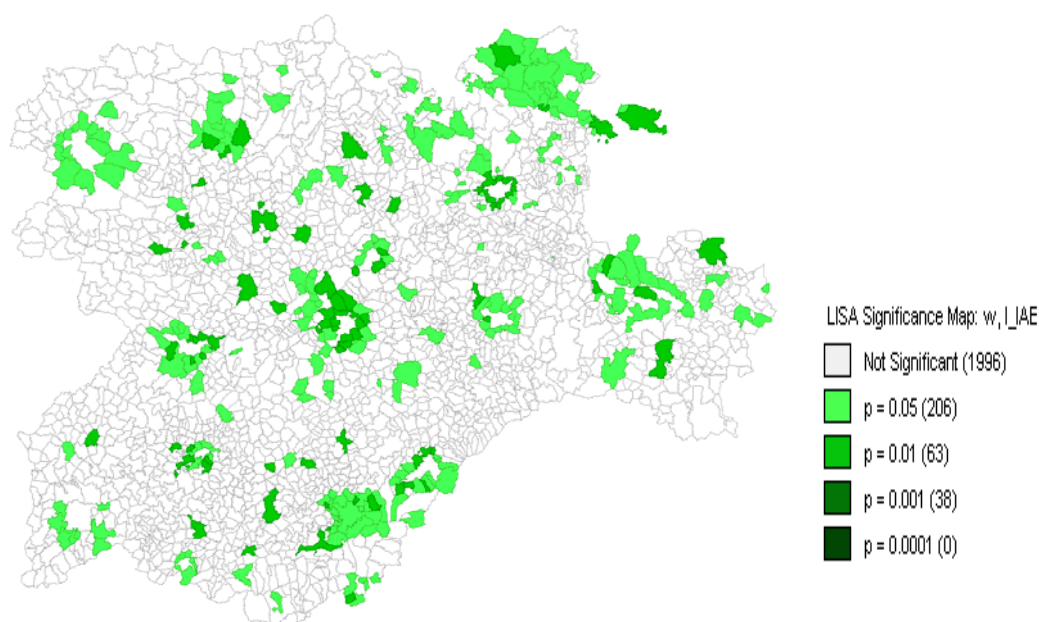


Fuente: Elaboración propia a partir de GEODA

Para llevar a cabo un estudio más exhaustivo del tema que nos concierne, el análisis anterior ha de ser completado con el análisis espacial desde el enfoque local, a través del cálculo de la I local de Moran. Este análisis, permite la identificación, en su caso, de atípicos espaciales y posibles *clusters* en el territorio objeto de estudio.

Se presentan a continuación los denominados LISA-Maps (Figuras 6 y 7), mapas que representan la localización espacial de los estadísticos locales de Moran que han resultado ser estadísticamente significativos, después de 999 réplicas en la simulación. La Figura 6 representa el mapa de significancia estadística de los índices calculados para cada unidad espacial, donde se destacan que todos los municipios representados por colores verdes son significativos para el análisis a niveles del 1%, 5% y 10%. Las áreas con una tonalidad verde más oscura se corresponden con municipios en los que la significatividad del estadístico local ha sido más elevada. Según puede observarse, los *clusters espaciales* se presentan de forma dispersa en el territorio, pero caracterizándose los agrupados en la cuarta clasificación ($p=0.001$) por estar próximos a las capitales castellano leonesas.

Figura 6. Mapa de significación LISA de las actividades económicas artísticas de Castilla y León



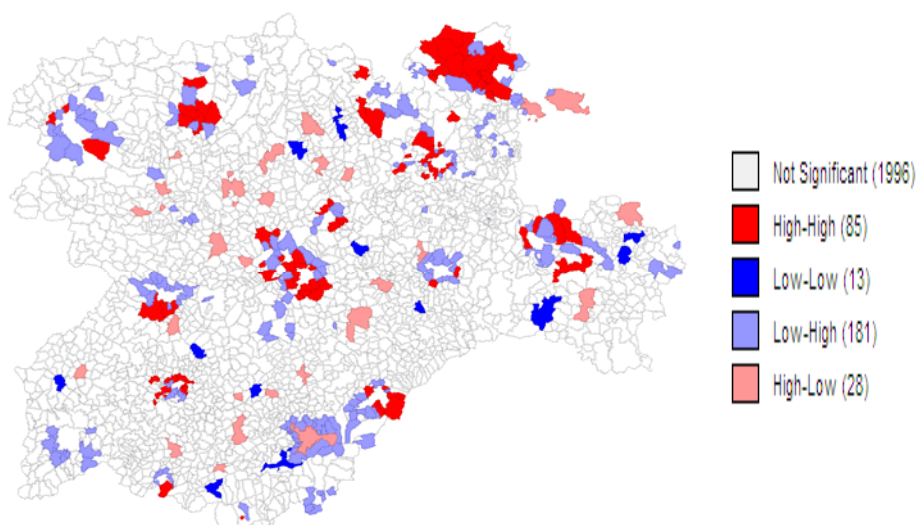
Fuente: Elaboración propia a partir de GEODA

Para confirmar la presencia de autocorrelación espacial a nivel local, la Figura 7 muestra el mapa LISA de clusters y atípicos espaciales. Se trata de una variable que asigna un valor no nulo a las unidades espaciales destacadas en los mapas LISA y de significación estadística. La variable vale uno (High-High) en aquellas unidades en torno a las cuales se produce una concentración espacial significativa de valores altos,

mientras que la variable vale tres (bajo-alto) cuando en torno a una unidad se produzca una concentración significativa de valores bajos, correspondiéndose estas dos agrupaciones al efecto de dependencia espacial positiva. Por otro lado, se produce un efecto significativo de dependencia espacial negativa cuando valores bajos se ven rodeados de valores bajos de la variable, asignando valor 2 (Low-Low) o valores altos de la variable se ven próximos a valores bajos, asignando valor 4 (High-Low).

De este modo, se pueden identificar en el mapa de la Figura 7 una mayor cantidad de *clusters alto-alto* (ubicados en los hinterland de las capitales) y *bajo-alto*, confirmándose el efecto ya analizado desde el enfoque global de dependencia espacial positiva (ver Anexo II de *clusters* principales). No obstante, hay un número limitado de municipios donde la autocorrelación es de signo negativo. Por otra parte, los *clusters* agrupados en el mapa en la tercera clasificación, bajo-alto, se sitúan próximos a las capitales de la región.

Figura 7. Mapa de clusters y atípicos espaciales.



Fuente: Elaboración propia a partir de GEODA

6. Conclusiones

El estudio de los fenómenos geográficos ha de llevarse a cabo con la ayuda de mapas y gráficos, así como de estadísticos especialmente diseñados para el tratamiento de datos espaciales. De este modo, y para el análisis de la distribución espacial de las actividades culturales en Castilla y León, se han presentado las principales técnicas del Análisis Exploratorio de Datos Espaciales. El carácter de multidireccionalidad de las relaciones en el territorio, y los efectos espaciales de heterogeneidad y de dependencia

espacial, conllevan a adentrarnos en el ámbito de la Econometría Espacial, que provee de estadísticos avanzados como el estadístico I de Moran, los gráficos de dispersión de Moran y los tests de dependencia espacial.

Las actividades económicas de carácter cultural pueden ser analizadas mediante la contrastación de la hipótesis de autocorrelación espacial (positiva y negativa), lo cual requiere, además de los valores observados por la variable en las unidades espaciales analizadas, elaborar una matriz de interacciones espaciales que determine qué unidades son vecinas y cuáles no lo son. En el análisis de autocorrelación, es posible considerar tanto índices de autocorrelación espacial global como índices de autocorrelación espacial local, dependiendo de si el análisis se refiere a la totalidad del territorio o únicamente a determinadas partes del mismo. Además de estos, la metodología empleada proporciona también técnicas de visualización que permiten ubicar clusters y atípicos espaciales, destacando el diagrama de dispersión de Moran y los mapas LISA.

El análisis del sector económico cultural en Castilla y León se ha llevado a cabo con la variable número de licencias del Impuesto de Actividades Económicas culturales. Ante el propósito de estudiar las pautas de distribución territorial en este sector, los resultados indican la existencia de autocorrelación espacial positiva, tanto desde el enfoque global como desde el enfoque local. Tal y como se evidencia del análisis estadístico, se rechaza la hipótesis de aleatoriedad espacial en la distribución geográfica de las actividades culturales, dándose similitudes en la distribución entre actividades de una unidad geográfica respecto a otras unidades geográficas próximas.

Al comparar estas evidencias, la aplicación del indicador local nos permite descomponer el valor global de concentración en la contribución individual de cada municipio. De este modo, se presentan formas estadísticamente significativas de autocorrelación espacial positiva de valores altos (*clusters* territoriales), localizadas en las proximidades de las capitales de la región. No obstante, y en menor medida, aparece en el mapa un patrón espacial de competencia de valores altos y bajos (autocorrelación espacial negativa), posiblemente relacionados con la aparición de focos de alta natalidad cultural que se encuentran rodeados de zonas más débiles, correspondiéndose con municipios más aislados de las zonas urbanas.

En todo caso, en este trabajo se pone de manifiesto la eficacia de las técnicas de la Econometría Espacial en el análisis de la ciencia regional, en la que no pueden obviarse los efectos del espacio y que han de tener un tratamiento específico para su estudio.

7. Bibliografía

Anselin, L. (1988). *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.

Anselin, L. (1995a). "Local Indicator of Spatial Association-LISA". *Geographical Analysis*, 27: 93-115.

Anselin, L. (1995b). "Space Stat version 1.80: User's guide", Regional Research Institute, Morgantown, West Virginia University.

Anselin, L. (1999): "The Future of Spatial Analysis in the Social Sciences", *Geographic Information Sciences*, 5: 67-76.

Boix, R.; Lazzeretti, L.; Capone, F.; Proprijs, L. Y Sánchez, D. (2010). *The geography of creative industries in Europe: comparing France, Great Britain, Italy and Spain*. ERSA, Jonkoping, Sweden.

Boix, R. y Lazzeetti, L. (2012). "Las industrias creativas en España: una panorámica", *Rev. Investigaciones Regionales*, 22: 181-206.

Brooks, A.C. y Kushner, R.J. (2001). "Cultural Districts and urban Development". *International Journal of Arts and management*, 3: 4-15.

Chasco, C. y Fernández, G. (2009). *Análisis de datos espacio-temporales para la economía y el geomarketing*. Netbiblo, La Coruña.

Cliff, A. y Ord. J (1981). *Spatial Process. Models and Applications*. Pion, London.

Cooke, P. Y Lazaeretti, L. (2008). *Creative cities, cultural cluster and local economic development*. Edward Elgar, Cheltenham.

Duranton, G. y Puga, D. (2003). *Microfoundations of Urban Agglomeration Economies*. J.V. Henderson and J.F. *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol. 4, Thisse.

Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. Basic Books, New York.

Fujita, M.; Krugman, P. y Venables, A. (2000). *Economía espacial*, 1ª edición, Ariel, España.

Geary, R. (1954). *The contiguity ratio and statistical mapping*. *The Incorporated Statistician*, 5: 115-145.

Getis, A. y Ord, J. (1992). "The analysis of spatial association by use of distance statistics" *Geographical Analysis*, 24: 189-206.

Herrero, L.C. (2002). "La Economía de la Cultura en España: una disciplina incipiente", *Revista Asturiana de Economía*, 23: 7-35.

Krugman, P. (1991a). "Increasing Return and Economic Geograpy", *Journal of Political Economy*, vol.99, 3: 483-499.

Krugman, P. (1991b). *Geography and Trade*. MIT Press, Cambridge.

Krugman, P.; Fujita, M. y Venables, A.J. (1999). *The spatial economy: Cities, regions and international trade*. MIT Press, Cambridge.

Lazzeretti, L.; Boix, R. y Capone, F. (2009). "Why do creative industries cluster? An analysis of the determinants of clustering of creative industries". *IERMB Working Paper in Economics*, 09, 02, abril 2009

Méndez, R.; Michelini, J.J.; Prada, J. y Tébar, J. (2012). *Economía creativa y desarrollo urbano en España: una aproximación a sus lógicas espaciales*. EURE, 113: 5-32.

Menger, P.M. (2009). *Le travail créateur. S'accomplir dans l'incertain*. Gallimard, Paris.

Management International, HEC Montréal et Université Paris Dauphine, 13: v-xxi.

Mommaas, H. (2009). *Spaces of culture and economy: mapping the cultural-creative cluster landscape*. en Kong,L. y O'Connor, J. *Creative economies, creative cities: Asian-European perspectives*. Springer, Heidelberg: 45-59.

Moreno, R. y Vayá, E. (2000). *Técnicas econométricas para el tratamiento de datos espaciales: la econometría espacial*. UB 44 manuals, Edicions Univ.de Barcelona.

Paelinck, J.H.P y Klaassen, L.H (1979). *Spatial Econometrics*. Saxon House, Farnborough.

Pesquera, M.; Casares, P.; Coto Millán, P. Y Inglada, V. (2010). *Innovación empresarial, clase creativa y crecimiento económico en España*. Tirant lo Blanch, Valencia.

Power, D. Y Nielsen, T. (2010). *Priority sector report: Creative and cultural industries*. Europe INNOVA, European Cluster Observatory.

Pratt, A.C. (2004). *Creative clusters: towards the governance of the creative industries production system?*. Media International Australia, 12: 50-66.

Rius-Ulldemolins, J. (2014). "¿Por qué se concentran los artistas en las grandes ciudades? Factores infraestructurales de localización, estrategias profesionales y dinámicas comunitarias", *Rev.Española de Investigaciones Sociológicas*, 147: 73-88.

Santagata, W. (2004). *Cultural Districts and Economic Development*. *Handbook on the Economics of Art and Culture*, Elsevier, Amsterdam.

Scott, A (2000). *The Cultural Economy of cities*. Sage in association sith Theory, Culture & Society. Nottingham Trent University, London.

Throsby, D. (1999). "Cultural Capital", *Journal of Cultural Economics* 23, 1: 3-12.

Anexo I. Resumen actividades económicas culturales. Agrupaciones I.A.E

ACTIVIDADES ECONÓMICAS CULTURALES (IAE)	
1. Actividades Empresariales	
Agrupación	Grupo
96. Servicios recreativos y culturales	961. Producc.y serv.relac.películas cinematográficas
	962. Distribución películas cinematográficas y vídeos
	963. Exhibición de películas cinemat.y vídeos
	965. Espectáculos (excepto cine y deportes)
	966. Bibliotecas, archivos, museos, jardines botánicos y zoológicos
	967. Instalaciones deportivas y escuelas y servicios de perfeccionamiento del deporte
	968. Espectáculos deportivos
98. Parques de recreo, ferias y otros servicios relacionados con el espectáculo. Organización de congresos. Parques o recintos feriales.	969. Otros servicios recreativos, N.C.O.P.
	981. Jardines, parques de recreo o de atracciones y acuáticos y pistas de patinaje
	982. Tómbolas, espectáculos y juegos, así como comercio al por menor y servicios de restauración, propios de ferias y verbenas, organización y celebración de apuestas deportivas, loterías y otros juegos.
	983. Agencias de colocación de artistas
	989. Otras actividades relacionadas con el espectáculo y el turismo. Organización de congresos, parques o recintos feriales.
2. Actividades Profesionales	
85. Profesionales relacionados con el espectáculo	851. Representantes técnicos del espectáculo
	852. Apoderados y representantes taurinos
	853. Agentes de colocación de artistas
	854. Expertos en organización de congresos, asambleas y similares
86. Profesiones liberales, artísticas y literarias	855. Agentes y corredores de apuestas en los espectáculos
	861. Pintores, escultores, ceramistas, artesanos, grabadores y artistas similares
87. Profesionales relacionados con loterías, apuestas y demás juegos de suerte, envite y azar	862. Restauradores de obras de arte
	871. Expendedores oficiales de loterías, apuestas deportivas y otros juegos, ONLAE
	872. Expendedores oficiales de loterías, apuestas deportivas y otros juegos, otros organismos
88. Profesionales diversos	873. Expendedores no oficiales autorizados para la recepción de apuestas deportivas y otros juegos
	881. Astrólogos y similares
	882. Guías de turismo
	883. Guías intérpretes de turismo
	884. Peritos tasadores de seguros, alhajas, géneros y efectos.
	885. Liquidadores y comisarios de averías
	886. Cronometradores
887. Maquilladores y esteticistas	
888. Grafólogos	
3. Actividades Artísticas	
01. Actividades relacionadas con el cine, teatro y circo	011. Directores de cine y teatro
	012. Ayudantes de dirección
	013. Actores de cine y teatro
	014. Extras especializados, dobles, comparsas y meritorios
	015. Operadores de cámara de cine, de televisión y vídeo
	016. Humoristas, caricatos, excéntricos, charlistas, recitadores, ilusionistas, etc.
	017. Apuntadores y regidores
	018. Artistas de circo
	019. Otras actividades relacionadas con el cine, teatro, circo.
02. Actividades relacionadas con el baile	022. Bailarines
	029. Otras actividades relacionadas con el baile
03. Actividades relacionadas con la música	031. Maestros y directores de música
	032. Intérpretes de instrumentos musicales
	033. Cantantes
04. Actividades relacionadas con el deporte	039. Otras actividades relacionadas con la música
	041. Jugadores y entrenadores de fútbol
	043. Pilotos, entrenadores y preparadores de motociclismo y automovilismo
	044. Boxeadores, entrenadores y preparadores de boxeo
	045. Jugadores, entrenadores y preparadores de baloncesto
	046. Corredores, entrenadores y preparadores de ciclismo
	047. Jugadores, entrenadores y preparadores de balonmano, voleibol, pelota y otros deportistas de la hípica, lucha, etc.
	048. Árbitros de espectáculos deportivos
	049. Otras actividades relacionadas con el deporte
05. Actividades relacionadas con espectáculos taurinos	051. Matadores de toros
	052. Rejoneadores
	053. Subalternos
	054. Jefes de cuadrillas cómicas y similares
	055. Otro personal de cuadrillas cómicas y similares
	059. Otras actividades relacionadas con espectáculos taurinos

Anexo II. Clusters alto-alto, con mayor concentración de actividades culturales.

León:

-Onzonilla, La Robla, San Andrés del Rabanedo, Sariegos, Valdefresno, Valverde de la Virgen, Villaquilambre.

-De forma más dispersa, Lucillo, Cabañas Raras y Carracedelo.

Burgos:

-Cluster espacial de notable consideración en la zona del norte de Burgos, conformado por los municipios de Frías, Medina de Pomar, Merindad de Cuesta-Urría, Merindad de Montija, Merindad de sotoescueva, Merindad de Valdeporres, Rojas, Trespaderne, Valle de Manzanedo, Valle de Tovalina, Valle de Zamanzas, Villarcayo de Merindad de Castilla la Vieja, Valle de Losa.

-Otro cluster burgalés, algo más disperso que el anterior y formado por Cardeñadijo, Cardeñajimeno, Cañuela, Iglesias, Quintanaortuña, Quintanillavivar, Tardajos, Villagonzalopedernales, Villalbilla de Burgos, Villanueva de Argaño, Villavieja, Valle de Santibañez y Alfoz de Quintanadueñas.

-Cluster entre límites burgaleses y Soria: Golmayo, Canicosa de la Sierra, Duruelo de la Sierra, Navaleno, El Royo, Vinuesa.

-Finalmente, destacan las áreas de Zuaza y Campillo de Aranda.

Zamora:

-Morales del Vino, El Perdigón y Pereruela.

-Zazua y Campillo de Aranda.

Valladolid

-existencia de un cluster espacial de importante extensión localizado en el centro de la región, en los municipios vallisoletanos de Zaratán, Villanubla, Viana de Cega, Tudela de Duero, Torrelobatón, Simancas, Santovenia de Pisuerga, Laguna de Duero y la Cistérniga.

Salamanca

-Cabrerizos, Carbajosa de la Sagrada, Carrascal de Barregas, Santa Marta de Tormes, Villamayor y Villares de la Reina.

Segovia

-La Lastrilla, La Losa, Palazuelos de Eresma, San Ildefonso de la Granja, Valverde del Majano, Navas de Riofrío.