

La reputación *online* de los alojamientos rurales en Extremadura desde una óptica geoestadística

The online reputation of rural accommodation businesses
in Extremadura from a geo-statistical perspective

José Manuel Sánchez Martín 

jmsanche@unex.es

Luz María Martín Delgado 

luzmariamd@unex.es

Juan Ignacio Rengifo Gallego 

irengifo@unex.es

*Departamento de Arte y Ciencias del Territorio
Universidad de Extremadura (España)*

Resumen

Los continuos avances tecnológicos han supuesto ingentes progresos en las tecnologías de la información y de la comunicación como la interacción entre usuarios con la llegada de la Web 2.0. Dicho desarrollo ha transformado el sector turístico en numerosos aspectos como el origen de la reputación online o la nueva modalidad de gestión de los alojamientos turísticos. En dicho escenario la presente investigación aborda la reputación en línea que presentaban los alojamientos de turismo rural en Extremadura durante el año 2017, así como su influencia en la gestión. Tras el análisis llevado a cabo a través de la aplicación de técnicas de estadística espacial junto a otras de

Recepción: 12.12.2018

Aceptación: 26.08.2019

Publicación: 15.09.2019

análisis de patrones espaciales, se ha detectado la eficiencia de la estadística espacial frente a otras técnicas, permitiendo descubrir destinos en los que se concentran elevados porcentajes de opiniones positivas, otros donde prima la presencia de mayores valores de opiniones negativas, así como la escasa gestión realizada por los responsables de los establecimientos ante sendas opiniones. Asimismo, se ha comprobado la notable influencia de la presencia de un rico patrimonio cultural a la hora de la elección del destino final, pues pese a existir opiniones negativas sobre un establecimiento y carecer éste de gestiones correctas, la demanda continúa seleccionándolo.

Palabras clave: estadística espacial; gestión; reputación online; TIC; turismo rural.

Abstract

The continuous advances in ICT have brought to the fore new ways of communicating, especially with the arrival of Web 2.0, such as online user interaction. These developments have transformed the tourism sector in many ways; e.g., the birth of the concept of online reputation or the new management methods for rural accommodation businesses. Given these circumstances, the purpose of this study is to assess the online reputation of rural accommodation businesses in Extremadura for the year 2017, as well as its management. After a thorough analysis by means of the application of spatial statistics (as well as other methods of spatial pattern analysis), this study attests to the efficiency of spatial statistics as opposed to other techniques. Indeed, it helps pinpoint destinations where a majority of positive opinions are concentrated as well as others receiving negative opinions for the most part. In addition, spatial statistics also indicates that business managers hardly ever react to either type of opinion. Furthermore, it is shown that—regardless of users' negative opinions about a particular business, and regardless of the insufficient reaction by the management—tourists will still visit a destination if the environmental or cultural heritage is attractive enough.

Key words: spatial statistics; management; online reputation; ICT; rural accommodation.

1 Introducción

Actualmente, la proliferación de información en Internet se ha masificado, tanto en lo concerniente a su volumen como a la variabilidad y velocidad con que se producen los cambios. Es la era del Big Data, tal como puede deducirse de la amplia cobertura que tiene la literatura específica publicada recientemente sobre esta temática y ha supuesto un cambio tan trascendental, que

muchos autores no dudan en calificarla como una auténtica revolución que afecta a las más diversas disciplinas (Cuzzocrea et al., 2011; McAfee & Brynjolfsson, 2012; Waller & Fawcett, 2013; Tien, 2013; Yin & Kaynak, 2015).

Entre las ciencias que han acogido, adaptado y utilizado *big data*, se encuentra la Geografía, debido a un motivo evidente, la posibilidad y tal vez la necesidad de proporcionar una interpretación territorial a la ingente cantidad de información que se recopila por los más diversos canales, en muchos de los cuales, la intervención del sujeto observado es casi nula. De hecho, una parte considerable de los grandes conjuntos de datos actuales se producen de forma automática a través de diferentes sensores y plataformas (Batty, 2013).

Una parte importante de la información disponible en la red tiene como característica específica su capacidad para ser georreferenciada y posteriormente analizada mediante técnicas muy variadas. Entre estas últimas comienzan a adquirir un peso relevante todas aquellas vinculadas de algún modo a la econometría espacial (Moreno & Vayá, 2000; Pérez, 2006; Herrera, 2018).

Como consecuencia de la utilidad que posee el análisis locacional y las diferentes técnicas geoestadísticas en el contexto actual de *big data*, no han tardado en surgir estudios geográficos que aúnan sendos criterios a diferentes aplicaciones, ya sea para analizar los retos y oportunidades que presentan (Gutiérrez et al., 2016), o para obtener resultados sobre temas específicos (Sánchez et al., 2017, 2018). Del mismo modo, ha surgido una nueva corriente en torno a la geografía que multitud de autores definen como Neogeografía (Bosque, 2015), la cuál hace referencia a aquellos trabajos elaborados por actores que, sin conocimientos previos en la materia, crean su propia cartografía a través de la información disponible en la red (Turner, 2006).

El turismo, analizado desde la perspectiva geográfica y, por tanto, territorial, no ha sido ajeno a esta tendencia y la revolución tecnológica originada en las primeras décadas del siglo XXI ha transformado la forma de viajar y de entender el turismo (Buhalis, 1998) en sus facetas más variadas. Ello implica que, si tradicionalmente, la planificación del viaje se realizaba a través de medios clásicos como las agencias o guías de viaje, con la llegada de Internet cambió esta forma de gestión dando paso a la planificación online. En ella, el turista podía consultar la información sobre el destino deseado a través de los innumerables portales oficiales de información turística, así como en las webs particulares o corporativas de los alojamientos turísticos, las redes sociales, los turoperadores en línea, e incluso en los diferentes blogs que recogen las experiencias propias de otros usuarios; y, al mismo tiempo, adquirir productos turísticos o gestionar las reservas de los alojamientos (Di Prieto et al., 2012). Por tanto, la incorporación de la tecnología al sector turístico

ha dado lugar a un nuevo modelo en el que Internet se muestra como una herramienta fundamental en la relación entre el turista y los gestores de los establecimientos, así como con el futuro destino turístico (Márquez & Caro, 2017).

La conjunción de sendas circunstancias crea un nuevo concepto en el sector: el Turismo 2.0. Dicho término ha sido definido por multitud de autores entre los que se encuentran Chamorro (2008), quien establece que se caracteriza por el desarrollo de una nueva era comunicativa donde el sector se ha transformado para dar paso a un modelo turístico en el que la conexión a la red y la intercomunicación online son indispensables; o William (2007), quien describe el Travel o Turismo 2.0 como una revolución en el sector turístico causada por el cambio de un ecosistema, donde es fundamental generar destinos y empresas que impulsen el uso de las redes para mejorar su competitividad. Y es que, resulta tal la importancia que adquiere la red en este sector, que el turista emplea este medio de comunicación en todo el proceso del viaje. Así, Sánchez (2011) reflexiona sobre el uso de Internet por parte del Turista 2.0 identificando tres etapas:

- La primera es de planificación: el Turista 2.0 emplea la red para conocer las opiniones de otros usuarios, así como para adquirir información acerca de la oferta disponible en los distintos destinos turísticos.
- La segunda tiene lugar en el transcurso del propio viaje: el turista utiliza Internet para conocer los recursos disponibles en el destino en el que se encuentra, así como para tomar decisiones entre las que puede encontrarse la elección de un establecimiento de restauración, muy relacionada con las experiencias vividas por otros turistas.
- Por último, la tercera se centra en la fase final, durante la cual el turista ya ha llegado a su lugar de origen y desde él registra la experiencia vivida en el destino turístico con objeto de dar a conocer una información subjetiva al futuro turista.

Llama la atención que, en todas las fases del proceso del viaje, además del uso de la red, aparece la influencia de las opiniones registradas por otros usuarios en la toma de decisiones. En este nuevo escenario, la comunicación que utilizaba el canal tradicional ha multiplicado su capacidad de incidencia debido a la revolución tecnológica que ha tenido lugar en las últimas décadas ante un mundo tan extenso como la red, en el que son miles de emisores y receptores los que hablan y escuchan al mismo tiempo (Martínez, 2011). De este modo surge otro novedoso concepto, la reputación online o eWOM (Electronic Word of Mouth) que se exhibe como un importante recurso en el proceso de planificación del viaje y durante el transcurso del mismo (Gretzel, 2006; Gerdes & Stringman, 2008).

Este fenómeno, relativamente reciente, ha sido definido y explicado profusamente en la literatura reciente, si bien, una de las concepciones más amplias y aceptadas fue la realizada por López (2008; p. 5). Según este autor:

La reputación corporativa no depende de la propia empresa, sino que está en función de los comentarios, experiencias, impresiones, etc. de los usuarios, siendo realmente muy importante tanto el número de dichas opiniones como su monitorización, es decir, controlar qué, cómo y dónde se dice de nosotros, de nuestra empresa, de nuestro destino, etc.

Entre sus líneas se pueden extraer dos puntos clave: la transformación experimentada por el turista, dando lugar a su conversión desde un mero viajero hasta su actual papel como generador de información sobre los distintos destinos turísticos, mediante la publicación de las experiencias vividas a través de la red; así como la importancia del control y gestión de dichas opiniones por parte del gestor del establecimiento y del destino turístico, con objeto de mejorar su reputación online e incrementar el porcentaje de viajeros que decidan visitarlo.

En este contexto surgen numerosos trabajos que abordan la gestión de dichas opiniones, como es el caso del realizado por Riviera et al. (2012) en el que proponen una metodología para la gestión de las opiniones online dirigida a las Organizaciones de Marketing de Destinos; el análisis exploratorio realizado por Pérez y González (2013) donde se detecta que para una gestión óptima de las opiniones registradas online es necesario tener en cuenta una serie de factores externos e internos que condicionan las mismas; o el estudio llevado a cabo por Ivars y Solsona (2016) sobre la situación actual de la gestión de los destinos inteligentes en el que ponen de manifiesto la necesidad de transformar la tradicional gestión realizada tanto por gestores de establecimientos como de destinos turísticos, incluyendo en ella parámetros como la conectividad, los sistemas de información e innovación debido a la repercusión adquirida por la reputación online entre otros factores ante la revolución tecnológica que ha tenido lugar en el último siglo.

Además de los nuevos cambios ligados a la planificación del viaje, el sector turístico ha experimentado una notoria transformación en otros aspectos (Buhalis & Law, 2008). Entre ellos cabe mencionar la tendencia de los alojamientos turísticos a su interconexión con el usuario mediante el desarrollo del marketing digital, pues han visto la necesidad de adaptarse a las nuevas circunstancias que delimitan un mercado cada vez más conectado a la red con objeto de ser competitivos (Consolación & Sabaté, 2008; Di Placido, 2010; Mendes et al, 2013). Bajo estas condiciones tiene lugar el origen de las páginas webs propias de los establecimientos turísticos o

portales oficiales de información turística, que tratan de facilitar al viajero la adquisición de información. Por otro lado, los alojamientos turísticos perciben la necesidad de su inclusión en redes sociales, debido a su repercusión. Por ello, no es de extrañar que cada establecimiento turístico genere su propio perfil público en Facebook, Instagram o Twitter.

Al mismo tiempo, aparecen los turoperadores en línea que permiten, por un lado, la reserva de alojamientos turísticos y, por otro, facilitar el conocimiento de las experiencias registradas por otros usuarios en los distintos alojamientos de los que dispone un destino turístico mediante la inclusión de opiniones online. El conjunto de estas sentencias, tanto negativas como positivas, volcadas en distintas webs, redes sociales o turoperadores en línea conforman lo que hoy se denomina reputación online (Van Riel & Fombrum, 2007; Wang et al., 2012; De Rosario et al., 2013; Xie & Zhang, 2014; Kim et al., 2015; Xie et al., 2016; Kim & Park, 2017; Sánchez & Fernández, 2017).

Multitud de autores han demostrado la influencia de esta reputación en el proceso de la planificación del viaje o la elección del futuro destino turístico, por lo que es un parámetro a tener en cuenta en la gestión de los establecimientos (Comegys et al., 2007; Duan et al., 2008; Del Chiappa & Dall'Aglio, 2012; Magno et al., 2017; Hamouda, 2018; Lee & Hyun, 2018).

Debido a la repercusión social que ha adquirido la reputación online, se han realizado numerosas investigaciones que tratan de abordar esta temática desde distintas perspectivas que pueden englobarse en las siguientes líneas de investigación:

- Por un lado, se encuentran aquellos que tratan de estimar la fiabilidad de las opiniones registradas en turoperadores online concretos, así como de evaluar el nivel de confianza que depositan en ellas los usuarios (Cheong & Morrison, 2008; Jeacle & Carter, 2011; Mayzlin et al., 2012; Ayeh et al., 2013; Chua & Banerjee, 2013).
- En otro sentido, se hallan los trabajos que se centran en realizar un análisis detallado sobre la reputación online que presentan los establecimientos turísticos clasificados como hoteleros en destinos turísticos concretos (Martínez et al., 2012; Hernández et al., 2012; Moral et al., 2014a; Moral et al., 2014b).
- Además, se detecta una amplia gama de investigaciones que se ocupan del estudio de las consecuencias que revierte la reputación online sobre destinos turísticos y alojamientos hoteleros, así como la influencia que ésta genera sobre el usuario a la hora de la toma de decisión del destino final y durante la planificación del viaje (Comegys et al., 2007; Duan et al., 2008; Del Chiappa & Dall'Aglio, 2012; Sánchez & Rodríguez, 2016).

- Por último, se encuentran los que plantean la importancia de la gestión de las opiniones registradas por los turistas tanto por parte de los gestores de los establecimientos turísticos como de los gestores de los destinos, analizando esta gestión, así como proponiendo diferentes metodologías (Riviera et al., 2012; Pérez & González, 2013; Ivars & Solsona, 2016).

Pese al importante número de estudios que analizan la reputación en línea, en muchos casos se centran en unas pocas fuentes, como TripAdvisor, Booking o Facebook. Esta situación genera ciertas limitaciones, pues algunos de estos portales permiten el registro de comentarios a personas ajenas que, no necesariamente, han tenido una experiencia en los alojamientos o destinos turísticos. Además, la producción científica sobre la reputación online se ha centrado de forma general en alojamientos de tipo hotelero. Por ello, existe cierta carencia de estudios que traten la reputación en línea que muestran otras tipologías de alojamientos turísticos.

Así pues, el siguiente trabajo se ha centrado en el análisis de la reputación en la red de los alojamientos rurales que se enmarcan geográficamente en la comunidad autónoma de Extremadura durante el año 2017 mediante el uso de técnicas de estadística espacial y, complementariamente, el método de interpolación de densidades de Kernel teniendo en cuenta las opiniones volcadas en 14 plataformas online.

Para la consecución del objetivo planteado, este trabajo se estructura en distintos apartados:

- En primer lugar, aparte de la introducción, se expone la metodología utilizada, en la que se describe el caso de estudio, las fuentes de información y las técnicas utilizadas.
- En segundo lugar, se analizan los resultados generados mediante la aplicación de técnicas de estadística espacial, así como de la interpolación de densidades Kernel sobre las opiniones positivas y negativas registradas en los alojamientos de turismo rural en 2017.
- Finaliza el estudio con la exposición de las principales conclusiones extraídas del mismo.

2 Metodología

2.1 Caso de estudio

El caso de estudio se centra en la comunidad autónoma de Extremadura, concretamente en los establecimientos definidos como alojamientos de turismo rural según el Decreto 65/2015¹, por el que se fija la ordenación y el sistema de clasificación de éstos. En él se manifiestan dos posibles

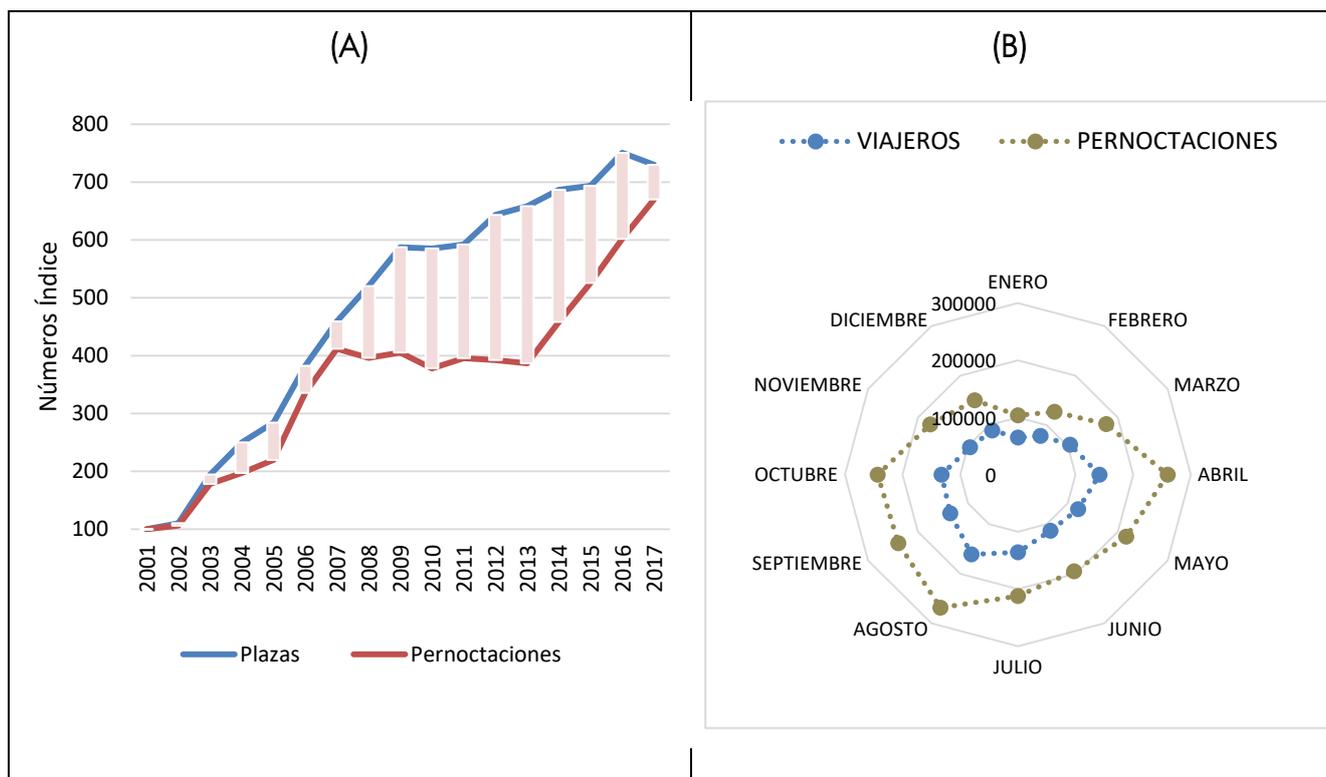
¹ Disponible en <http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2015/740o/15040073.pdf>

tipologías de establecimientos de turismo rural: los hoteles y las casas rurales, presentando en este último caso dos subcategorías, el apartamento o el chozo.

A pesar de que los establecimientos rurales están muy bien definidos en la legislación, no ocurre así con el turismo rural. Éste es un término muy complejo y ampliamente debatido, pues alberga distintas modalidades turísticas específicas que tienen cabida en el medio rural como consecuencia de la presencia de abundantes recursos naturales y culturales (Rengifo et al., 2013). Entre ellas pueden mencionarse el turismo activo, cultural, natural o cinegético. Sin embargo, no existe tal debate a la hora de estimar los ingentes beneficios que aporta esta actividad al medio rural. En este sentido, la propia Unión Europea ha realizado una apuesta constante por el desarrollo y la mejora de todas las infraestructuras necesarias para la puesta en marcha de esta modalidad turística. Dentro de estas medidas destacan programas como los PRODER (1996–1999), PRODER2 (2000–2006), LEADER I (1991–1994), LEADER II (1994–1999), LEADER+ (2000–2006), FEADER (2007–2013 y 2014–2020) cuyos objetivos eran la mejora y el mantenimiento de los atractivos turísticos, así como la puesta en marcha de alojamientos de turismo rural.

Fruto del desarrollo de las distintas políticas económicas, el turismo rural ha experimentado un notorio crecimiento en Extremadura, como demuestra la evolución del número de alojamientos de turismo rural, que ha pasado de 104 en el año 2001 a los 570 en el mes de diciembre de 2017 (*Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural, 2018*), y consecuentemente, en el incremento de la oferta de plazas en este mismo período temporal de 939 a 6855 (*Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural, 2018*). Sin embargo, hay que enfatizar que el incremento mencionado en el número de establecimientos y, subsecuentemente, de plazas, no se corresponde con el aumento del número de pernoctaciones que, a pesar de haber experimentado un notorio incremento, no alcanza la magnitud del crecimiento del número de plazas (Sánchez & Rengifo, 2019). Este escenario queda patente en la Figura 1a donde se aprecia el desajuste que se ha ido produciendo a lo largo del tiempo entre el incremento de plazas y pernoctaciones. Además de esta problemática, el turismo rural en Extremadura sufre una clara estacionalidad como muestra la Figura 1b en la cual se observa la concentración de la demanda en los meses de primavera y verano, registrando en agosto el número máximo de viajeros (26 876) y el mínimo en enero (8252).

Figura 1. Evolución pernoctaciones-plazas (A)
y viajeros y pernoctaciones mensuales en 2017 (B)



Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE
(Instituto Nacional de Estadística, 2001–2017)

En este contexto, se ha producido un aumento de la competitividad que atañe tanto a destinos como a alojamientos. Esta situación ha sido generada en parte, por la trascendencia que tienen las tecnologías de la información y comunicación (TIC), pues facilitan al turista la disposición de una cantidad ingente de información.

2.2 Fuentes de Información

El análisis de la reputación online del hospedaje rural de Extremadura se ha efectuado mediante la información adquirida a través de la empresa Review Pro que, a su vez, considera múltiples fuentes. Entre ellas cabe destacar la información extraída de: Booking, Google, TripAdvisor, Facebook, Toprural, Weekendsk, Hotels.com, Bodas.net, Atrapalo, Expedia, Hotelopia, Destinia, Holidaycheck y Agoda.

De la ingente cantidad de información disponible, esta investigación se centra en el análisis de las variables descritas en la Tabla 1, donde destacan tanto las opiniones como la gestión que hace de ellas la demanda.

Tabla 1. Variables de estudio

VARIABLES	DESCRIPCIÓN
Opiniones Negativas	Identifica el porcentaje de opiniones negativas por cada alojamiento
Opiniones Positivas	Identifica el porcentaje de opiniones positivas por cada alojamiento
Gestión de Respuestas Negativas	Recoge el porcentaje de opiniones negativas que han recibido respuesta por parte de los gestores de los diferentes alojamientos rurales.
Gestión de Respuestas Positivas	Recoge el porcentaje de opiniones positivas que han recibido respuesta por parte de los gestores de los diferentes alojamientos rurales.

Fuente: elaboración propia

El periodo temporal elegido para la realización del estudio se corresponde con el año 2017, durante el que se han detectado un total de 10 324 opiniones, referidas a una muestra de 191 alojamientos sobre el total de 572 que consideraba la Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural a 31 de diciembre elaborada por el Instituto Nacional de Estadística. A pesar de que la muestra pueda parecer escasa, es preciso señalar que abarca a más del 50 % de la de capacidad total de hospedaje. Las principales características del muestreo se especifican en la Tabla 2, donde destaca que el error muestral para las opiniones registradas es, en el caso más desfavorable, del 0,9 % con un nivel de confianza del 95 %. Asimismo, el error muestral de los alojamientos fluctúa entre un 3,5 y un 5,8 según se trate del escenario más favorable o desfavorable, utilizando para ello un límite del 95 % de confianza. Estas cifras disminuyen en la muestra de plazas donde el error muestral se sitúa para el caso más desfavorable en el 1,4 % y para el más favorable en el 0,8 % con un nivel de confianza también del 95 %.

Tabla 2. Ficha técnica datos alfanuméricos

	OPINIONES	ALOJAMIENTOS	PLAZAS
Universo	179 128 viajeros en alojamiento rural en Extremadura (Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural, diciembre de 2017)	570 alojamientos de turismo rural (Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural, diciembre de 2017)	6855 plazas de alojamiento rural (Encuesta de ocupación en alojamientos de turismo rural, diciembre de 2017)
Tamaño muestral:	10 327 (Review Pro)	191 (Review Pro)	2938 (Review Pro)
Nivel de confianza	95 %	95 %	95 %
Fuente	Base de datos Review Pro	Base de datos Review Pro	Base de datos Review Pro
Error muestral para el escenario más desfavorable (pq = 50) y más favorable (pq=90 %)	0,9 % / 0,6 %	5,8 % / 3,5 %	1,4 %/0,8 %
Fecha	1 de enero de 2017 a 31 de diciembre de 2017	1 de enero de 2017 a 31 de diciembre de 2017	1 de enero de 2017 a 31 de diciembre de 2017

Fuente: elaboración propia

La muestra de plazas y de alojamientos de turismo rural en Extremadura se agrupa en distintos espacios que representan la escala de trabajo de esta investigación, según se especifica en la Tabla 3. En ella se corrobora dicha representatividad, siendo el espacio que mayor significancia presenta la zona de Tierra de Barros-Zafra donde la muestra alcanza al 40 % de los alojamientos rurales y al 43,78 % de plazas y, al mismo tiempo, el espacio con menor representatividad es el localizado en las comarcas de Siberia-Serena-Campiña Sur donde la muestra de alojamientos acapara el 18 % del total y el 21,13 % de las plazas.

Tabla 3. Representatividad de la muestra por comarcas turísticas

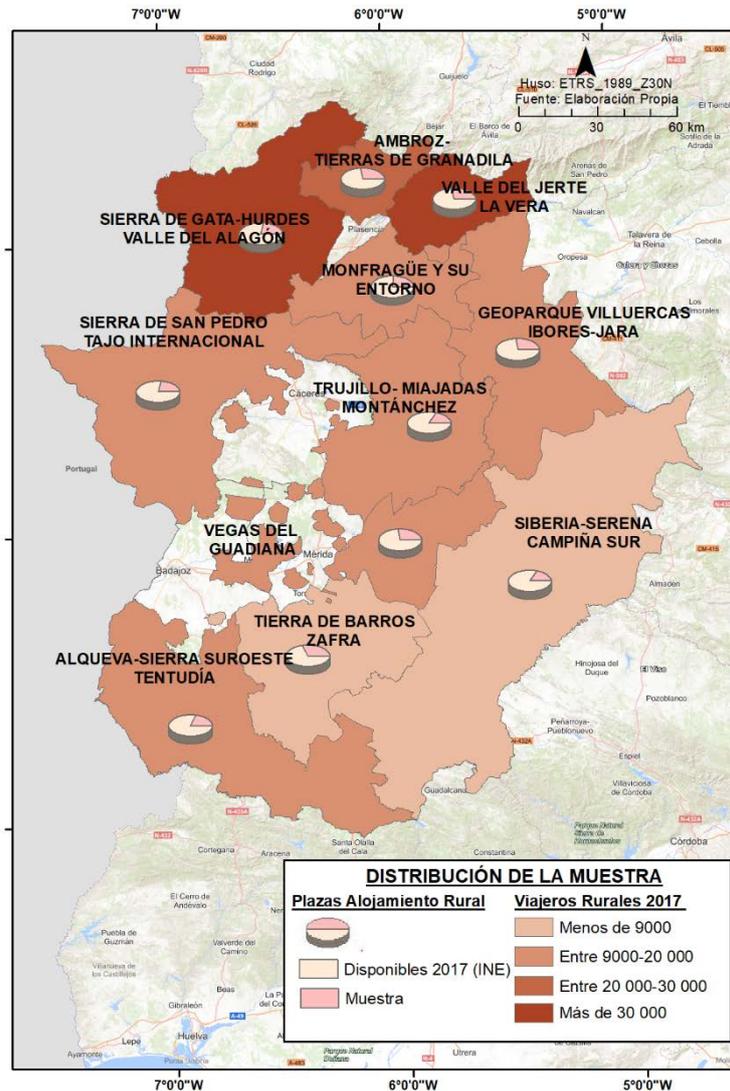
COMARCA TURÍSTICA	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Valle del Jerte-La Vera	57	174	32,75 %	994	2433	40,19 %
Sierra de Gata-Hurdes-Valle del Alagón	28	129	21,70 %	396	1367	28,97 %
Valle del Ambroz-Tierras de Granadilla	19	77	24,6 %	342	908	37,66 %
Tajo Internacional Sierra de San Pedro	16	52	30,77 %	229	760	30,13 %
Geoparque Villuercas-Ibores-Jara	11	40	27,50 %	182	502	36,25 %
Tierra de Barros-Zafra	10	25	40,00 %	176	402	43,78 %
Reserva de la Biosfera de Monfragüe	14	43	32,56 %	154	493	31,24 %
Trujillo-Miajadas-Montánchez	11	61	18,03 %	136	623	21,83 %
Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía	9	43	20,93 %	116	464	25,00 %
Siberia-Serena-Campiña Sur	9	50	18,0 %	112	530	21,13 %
Vegas del Gadiana	7	24	29,17 %	101	254	39,76 %

Leyenda: (1) N° Alojamientos de la muestra; (2) N° Alojamientos rurales disponibles en 2017; (3) Representatividad de la muestra; (4) Plazas de la muestra; (5) N° Plazas disponibles en alojamientos rurales en 2017; (6) Representatividad de la muestra.

Fuente: elaboración propia

La Figura 2 permite localizar la configuración territorial en que se ha dividido la muestra anterior. En ella puede observarse además de la ubicación de cada territorio, la distribución de plazas disponibles en el año 2017, así como la muestra de las mismas. Por otro lado, aparece representado el número de viajeros de turismo rural que registró cada uno de estos espacios durante el año de referencia, siempre tomando como válidos los datos suministrados por el Observatorio de Turismo de Extremadura.

Figura 2. Localización de los Territorios Agrupados de la Escala de Estudio



Fuente: elaboración propia

La base cartográfica utilizada para sustentar el análisis territorial corresponde a la Base Topográfica Nacional a escala 1:100 000 proporcionada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN). Dicha escala cuenta con una resolución de 20 metros e integra información geográfica suministrada por diferentes fuentes y organismos oficiales.

2.3 Técnicas empleadas

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se han erigido como una herramienta fundamental para llevar a cabo numerosas investigaciones que tienen en el turismo su principal orientación. Esta circunstancia es comprensible si se considera que el hecho turístico está íntimamente ligado al territorio. En este sentido destacan los estudios llevados a cabo por Lobo et al. (1999) en el que se expone el uso metodológico de los SIG en el ámbito turístico; Sánchez et al. (2001) que

certifica la eficacia de los SIG para la planificación de un turismo sostenible; Cerezo y Galacho (2011) o Sánchez et al. (2013) que realizan un análisis sobre el potencial turístico mediante el uso de los SIG; o Montón et al. (2017) quienes utilizan este tipo de herramienta para mostrar su utilidad en el diseño de productos turísticos.

Ante este soporte científico, se ha optado por el uso de este instrumento de análisis y, concretamente, se ha apostado por la utilización de técnicas vinculadas a la aplicación de estadística espacial (Sánchez et al., 2017) para realizar un estudio sobre las relaciones espaciales que presentan las opiniones sobre los establecimientos rurales de Extremadura, ya sean negativas o positivas, y que conforman la reputación online de este tipo de hospedaje durante el año 2017 y, por otro lado, observar las diferencias que se obtienen tras la aplicación de otra técnica de mayor tradición como es la interpolación de densidades de Kernel.

Las técnicas de estadística espacial muestran la relación que presentan los datos de una variable situados en distintos puntos del espacio (Anselin, 1988). Es decir, existe una relación funcional entre lo que sucede en lugares próximos, lo que origina en un principio esa dependencia o autocorrelación espacial.

La autocorrelación espacial puede ser positiva o negativa. Si la presencia de un fenómeno determinado en una región lleva a que se extienda hacia el resto de las regiones que la rodean, favoreciendo así la concentración de éste, nos hallaremos ante un caso de autocorrelación positiva. Por el contrario, existirá autocorrelación negativa cuando la presencia de un fenómeno en una región impida o dificulte su aparición en las regiones vecinas a ella, es decir, cuando unidades geográficas cercanas sean netamente más disímiles entre ellas que entre regiones alejadas en el espacio. Por último, cuando la variable analizada se distribuya de forma aleatoria, no existirá autocorrelación espacial (Moreno & Vayá, 2002, p. 86).

Al mismo tiempo, existen varios indicadores que tratan de estimar la autocorrelación espacial. Por un lado, se encuentran los indicadores globales, encargados de analizar la distribución que muestra la variable por todo el territorio y, por otro, los locales, que detectan si existe correlación en subconjuntos de la muestra (Moreno & Vayá Valcarce, 2002; Sánchez, 2008).

Aunque existen diversos índices que tratan de estimar la relación espacial que se establece entre entidades y sus características, en este trabajo se ha optado por el empleo de cuatro de ellos. Dos tienen un carácter generalista, ya que con ellas se obtiene un índice sintético que mide la aleatoriedad en la distribución territorial de las opiniones: el Índice I de Moran y G de Getis-Ord; y las otras dos, buscan un análisis desagregado y con mayor implicación territorial en el grado de

agrupación como corresponde al análisis de punto caliente (G_i^* de Getis Ord), así como al análisis de valores agrupados y atípicos de Anselin (LISA). La Tabla 4 sintetiza las diferencias y los resultados que se obtienen con la aplicación de cada uno de ellos.

Tabla 4. Índices de autocorrelación espacial empleados

Índices Globales de Análisis de Patrones	
I de Moran Global	Test G de Getis Ord (G_i)
$I = \frac{N}{S_0} \cdot \frac{\sum_{ij} W_{ij}(x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S_{i1}^N (x_i - \bar{x})^2}$ <p>En esta formulación $x_i - \bar{x}$ y $x_j - \bar{x}$ muestran la desviación del valor de las geometrías i y j con respecto al promedio; W_{ij} representa la diferencia del peso espacial entre las geometrías i y j; N es el número total de geometrías; S_0 indica la suma de los pesos espaciales.</p>	$G = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{i,j} x_i x_j}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j}, \forall j \neq i$ <p>En esta ecuación x_i y x_j representan los valores de cada geometría i y j; W_{ij} es el peso espacial entre las geometrías i y j; n es el número total de geometrías tomadas como referencia y, por último, $\forall j \neq i$ indica que las geometrías i y j son distintas.</p>
Resultado de la aplicación de ambos Índices Globales	
Índice Observado	± 1
Índice Esperado	± 1
Puntuación Z	Desviación Estándar (Oscila entre $\pm 2,5$)
Valor P	Probabilidad de que la hipótesis nula (distribución aleatoria) se cumpla. Si se obtienen valores muy bajos de p es probable que la muestra presente algún tipo de correlación espacial.
Índices Locales de Agrupaciones Espaciales	
Índice de Anselin (LISA)	Índice Local de Getis Ord (G_i^*)
$I_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S_i^2} \sum_{j=1, j \neq i}^n w_{i,j} (x_j - \bar{X})$	$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} w_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - (\sum_{i,j} w_{i,j})^2}{n-1}}}$
Resultado de la aplicación (LISA)	Resultado de la aplicación Getis Ord (G_i^*)
Valores altos rodeados de valores altos (HH)	Puntos calientes (desviación estándar positiva)
Valores bajos rodeados de valores bajos (LL)	Puntos fríos (desviación estándar negativa)
Valores bajos rodeados de valores altos (LH)	
Valores altos rodeados de valores bajos (HL)	

Fuente: elaboración propia

A través del empleo de las funciones estadísticas en las que se basan los índices globales, se obtiene un valor sintético comprendido entre ± 1 que indica el tipo de autocorrelación espacial que presentan los datos, discerniendo entre presencia de agrupación, de dispersión o de aleatoriedad. Para ello, este tipo de índices genera valores z y p que sirven para constatar si se puede rechazar o no la hipótesis nula que se toma por defecto en el conjunto de técnicas utilizadas y que no es

otra que la consideración de la aleatoriedad espacial completa, para lo que toma como referencia los valores asociados a cada entidad. De esta manera, Chasco (2003) establece los siguientes posibles resultados para aceptar o rechazar la hipótesis nula:

- Por un lado, cuando el valor z no es significativo puede aceptarse estableciendo la inexistencia de autocorrelación espacial.
- Sin embargo, ésta puede ser rechazada cuando el valor de la desviación estándar (z) sea mayor o menor que cero, aceptando la existencia de autocorrelación espacial en la variable de estudio. En el primero de los escenarios, puede determinarse que la variable presenta autocorrelación espacial positiva, y en el segundo de ellos, negativa.

En nuestro caso, las entidades se corresponden con los alojamientos rurales analizados y los valores asociados conciernen a las opiniones y su signo, ya sea éste positivo o negativo. Pese a que este tipo de técnicas presenta una dilatada trayectoria en la literatura, se entiende necesario aclarar que el valor z se corresponde con la desviación estándar y el valor p con la probabilidad de que existe una aleatoriedad espacial completa.

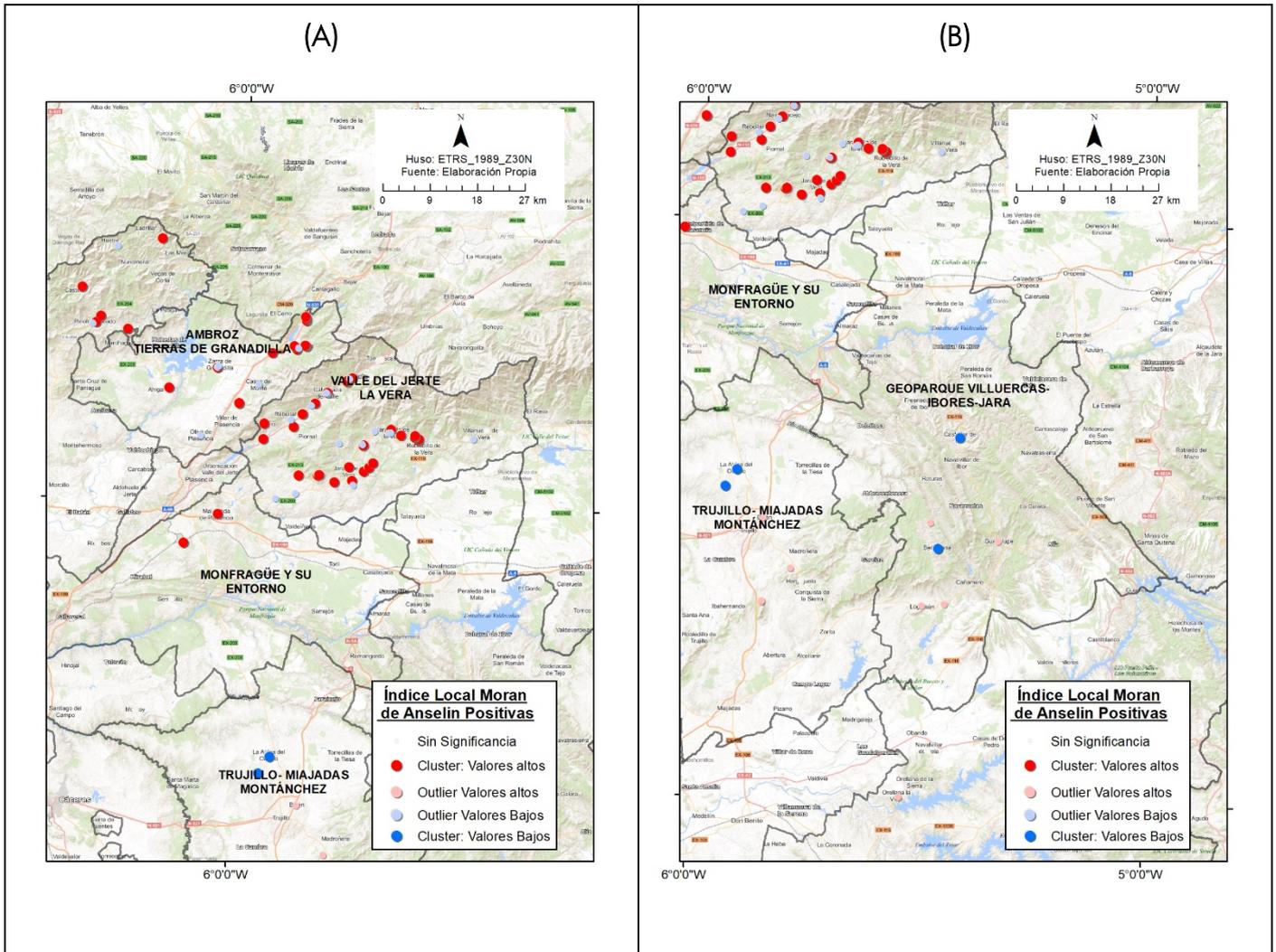
Este tipo de técnicas de análisis de patrón tienen un carácter general y muestran la situación que caracteriza al conjunto de establecimientos rurales analizados, si bien, precisa ser complementada por otras técnicas que ofrecen un panorama más detallado, tanto a nivel territorial como de atributo. Se corresponden con los índices locales que se integran en las herramientas que permiten descubrir las agrupaciones espaciales.

Entre ellos, destaca el propuesto por Anselin (LISA), que busca detectar valores agrupados o atípicos. Para ello calcula cuatro tipos de relación: valores altos (HH) y bajos (LL), cuando hay una aglomeración de entidades que tienen valores parejos; o la combinación de ambos (HL y LH), cuando se detecta algún tipo de anomalía, correspondiéndose a los típicos *outlier*, también muy significativos para el análisis estadístico debido a la implicación que poseen. De forma complementaria al anterior, se aplica también el índice G_i^* que puntualiza al anterior puesto que genera dos tipos de aglomeraciones: las que se caracterizan por la presencia de valores altos que se identifican gráficamente como puntos calientes; y las que aparecen con valores bajos y que se muestran como puntos fríos. Este último índice discrimina, además, entre aquellos valores que tienen una mayor o menor significancia estadística que oscila entre el 99% y el 90% de confianza. Por último, sendos índices locales de autocorrelación espacial presentan además zonas en las que no producen tales agrupaciones, por lo que carecen de significancia estadística.

A la hora de emplear cada uno de los índices es necesario concretar el criterio de vecindad y de distancia que desea utilizarse, pues son parámetros clave en la aplicación de estas técnicas. Para el primero de ellos, existen varias opciones, teniendo en cuenta que el tipo de entidad utilizada es puntual. Se trata de la distancia inversa o distancia inversa al cuadrado, el ancho de banda fijo, la zona de inferencia o el peso de una matriz de ponderaciones. Tras realizar varias pruebas y comprobar la bondad de los resultados, se ha optado por utilizar como criterio de vecindad una distancia fija, ya que otorga mayor peso a las entidades que se encuentran ubicadas en un umbral de distancia específico, siendo muy adecuado su uso a la hora de estimar si existen concentraciones de valores altos o bajos otorgando mayor peso a aquellos que se ubican en una misma comarca turística. Además, para la aplicación de tal criterio de vecindad es necesario especificar el umbral de distancia fija. Este dato puede extraerse del cálculo del vecino más cercano obteniendo una distancia media de 5 km y máxima de 51 km. Por ello, el radio de distancia fija se concretó en 50 km para garantizar que cada zona tuviera al menos un vecino cercano, a la vez que se seleccionó para su obtención la utilización de la distancia Euclidiana, más ventajosa que la distancia Manhattan (Danielson, 1980).

De modo ilustrativo, la aplicación del análisis de clúster y de valor atípico desarrollado por Anselin, bajo las condiciones descritas anteriormente sobre las respuestas positivas, refleja la existencia de valores atípicos y agrupados en función del tipo de respuesta que predomina en un establecimiento rural dado, lo que resulta interesante para determinar actuaciones empresariales en aquellos que configuren un valor atípico del tipo (LH). Esa situación implicaría que nos encontramos ante un alojamiento que tiene escasas respuestas positivas frente a sus vecinos, lo que indudablemente lo convertiría en menos competitivo aún, siendo necesario realizar algún tipo de intervención para eliminar dicha eventualidad (Figura 3a). Obviamente la situación que se originaría cuando se produce una concentración de escasas respuestas positivas (LL), implicaría lo mismo, la necesidad de acometer algún tipo de actuación de cara a revertir la situación (Figura 3b).

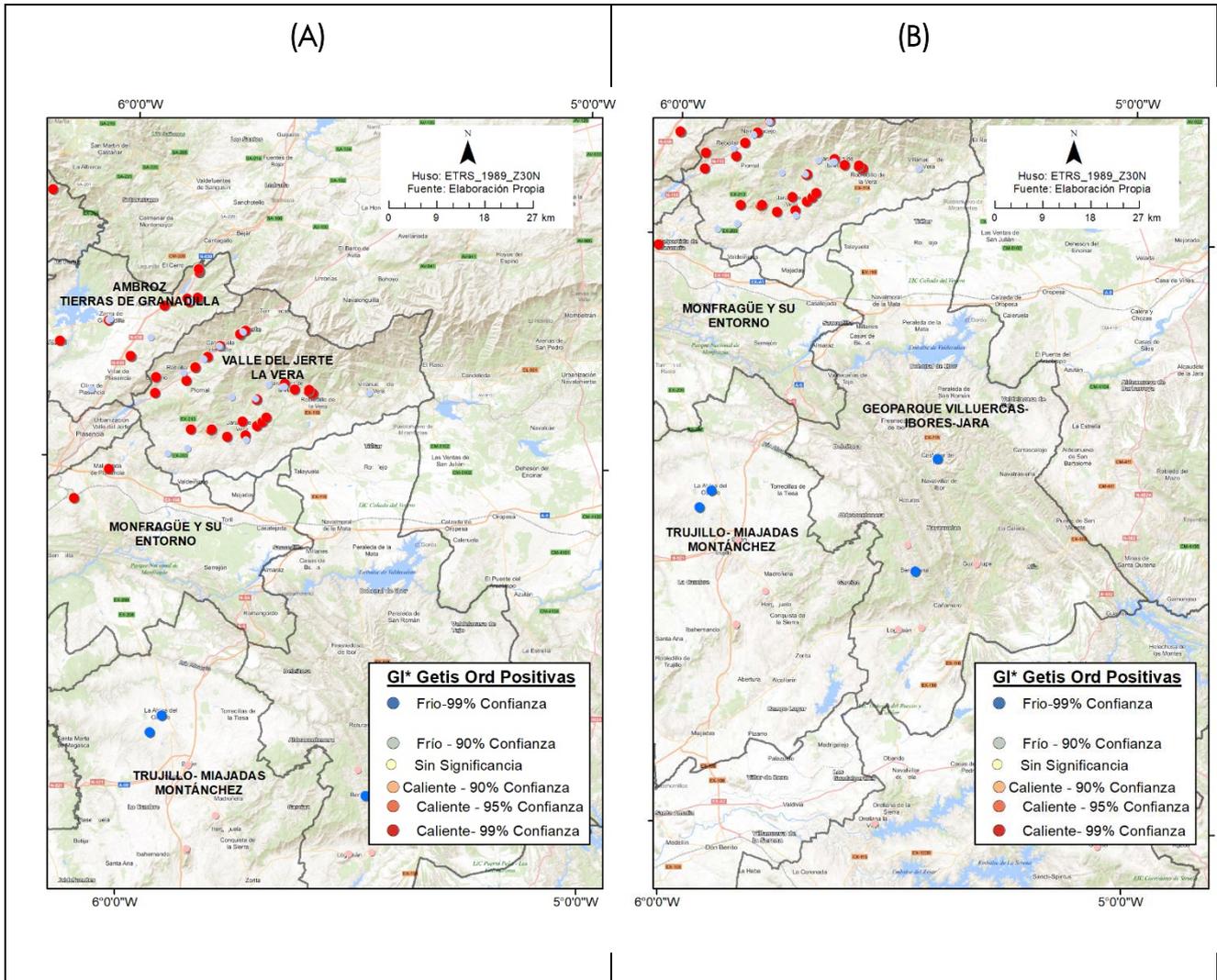
Figura 3. Proceso de aplicación del Índice de Anselin
Opiniones Negativas (A) y Positivas (B)



Fuente: elaboración propia

Así mismo, de manera ilustrativa, se expone la forma en que actúa el Índice G_i^* de Getis Ord, ya que su utilización sirve precisamente para identificar agrupaciones de entidades en las que el atributo asociado presente valores elevados o bajos. En este caso se ha realizado considerando igualmente una distancia euclidiana de 50 km y utilizando las opiniones positivas como variable analizada. De ese modo, se identifican grupos de alojamientos rurales que disponen de un importante volumen de opiniones positivas con lo que configuran un punto caliente (Figura 4a), a la vez que se descubren otras áreas donde predomina un escaso porcentaje de opiniones positivas (Figura 4b).

Figura 4. Proceso de aplicación del Índice Gi* de Getis Ord
Opiniones Positivas Elevado Porcentaje (A) y Bajo Porcentaje (B)



Fuente: elaboración propia

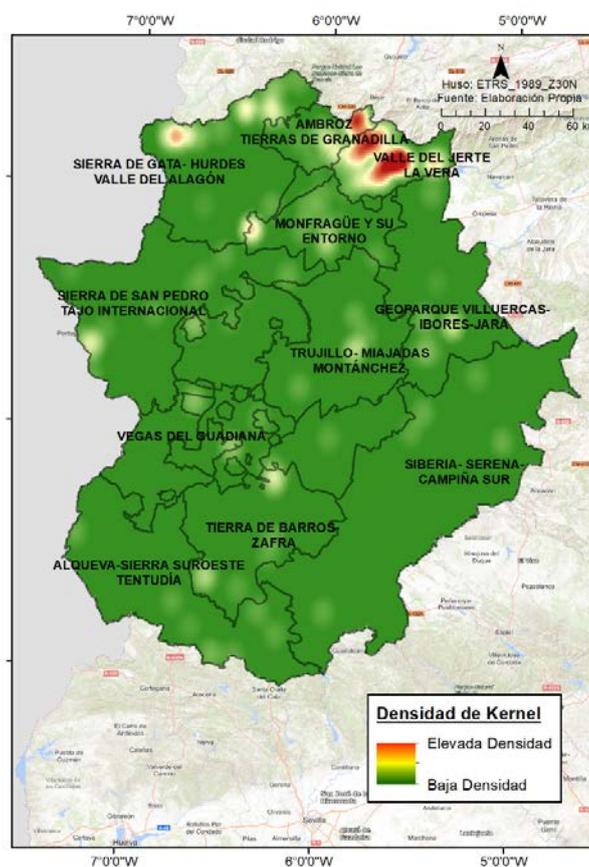
Para comparar los resultados obtenidos mediante la aplicación de estadística espacial y los conseguidos sin considerar el criterio de vecindad al nivel que permiten el análisis de grupos y valores atípicos y el análisis de punto caliente, se optó por utilizar cálculo de la densidad de Kernel. Este método realiza un suavizado de los datos para estimar la probabilidad de que un fenómeno se extienda en un radio que viene definido por el tamaño de banda. La densidad de Kernel se fundamenta en la siguiente función matemática definida por Silverman (1998, p. 48):

$$\hat{f}(x, y) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{d_i}{h}\right)$$

En ella $\hat{f}(x,y)$ es el valor de la densidad en un punto dado su localización (x,y) , n es el número de casos, h el ancho de banda o valor del suavizado, K la función de Kernel y d_i es la distancia entre i y el punto dado por las coordenadas (x,y) . Para definir el ancho de banda o valor de suavizado se ha utilizado el radio de 5 km determinado tras el cálculo del vecino más cercano (Gómez-Barroso et al., 2015).

En cambio, si se aplica la función de Kernel se obtiene un mapa de densidad que considera exclusivamente las opiniones positivas, en el que pasan desapercibidas las especificidades que presentan los alojamientos rurales.

Figura 5. Proceso de Aplicación de la Densidad de Kernel



Fuente: elaboración propia

3 Resultados

La reputación en línea, entendida como el conjunto de opiniones y comentarios registrados a través de distintas plataformas online, ha adquirido gran repercusión entre los turistas a la hora de planificar un viaje y elegir un destino final (Comegys et al., 2007; Cheong & Morrison, 2008; Del Chiappa & Dall’Aglío, 2012). Por ello, presentar una elevada concentración de opiniones positivas

sobre los alojamientos rurales situados en un entorno concreto, puede llevar a que un mayor número de turistas decidan visitarlo y, por el contrario, mostrar una tendencia a la agregación de las opiniones negativas puede provocar un descenso de éstos.

Ante la magnitud que ha alcanzado la reputación online a la hora de la elección del destino final, se estima oportuno realizar un análisis global con el fin de conocer la distribución espacial que siguen las opiniones positivas y negativas de los alojamientos rurales de Extremadura mediante los indicadores globales de autocorrelación espacial de Moran y el test G de Getis Ord.

Los resultados obtenidos mediante el análisis de patrones evidencian la tendencia a la concentración espacial de las opiniones positivas, así como la aleatoriedad en las negativas, siendo confirmada esta situación tanto por la autocorrelación espacial (I de Moran) como por la agrupación de pesos altos y bajos (G de Getis-Ord).

Tabla 5. Resultados del análisis de patrones sobre opiniones

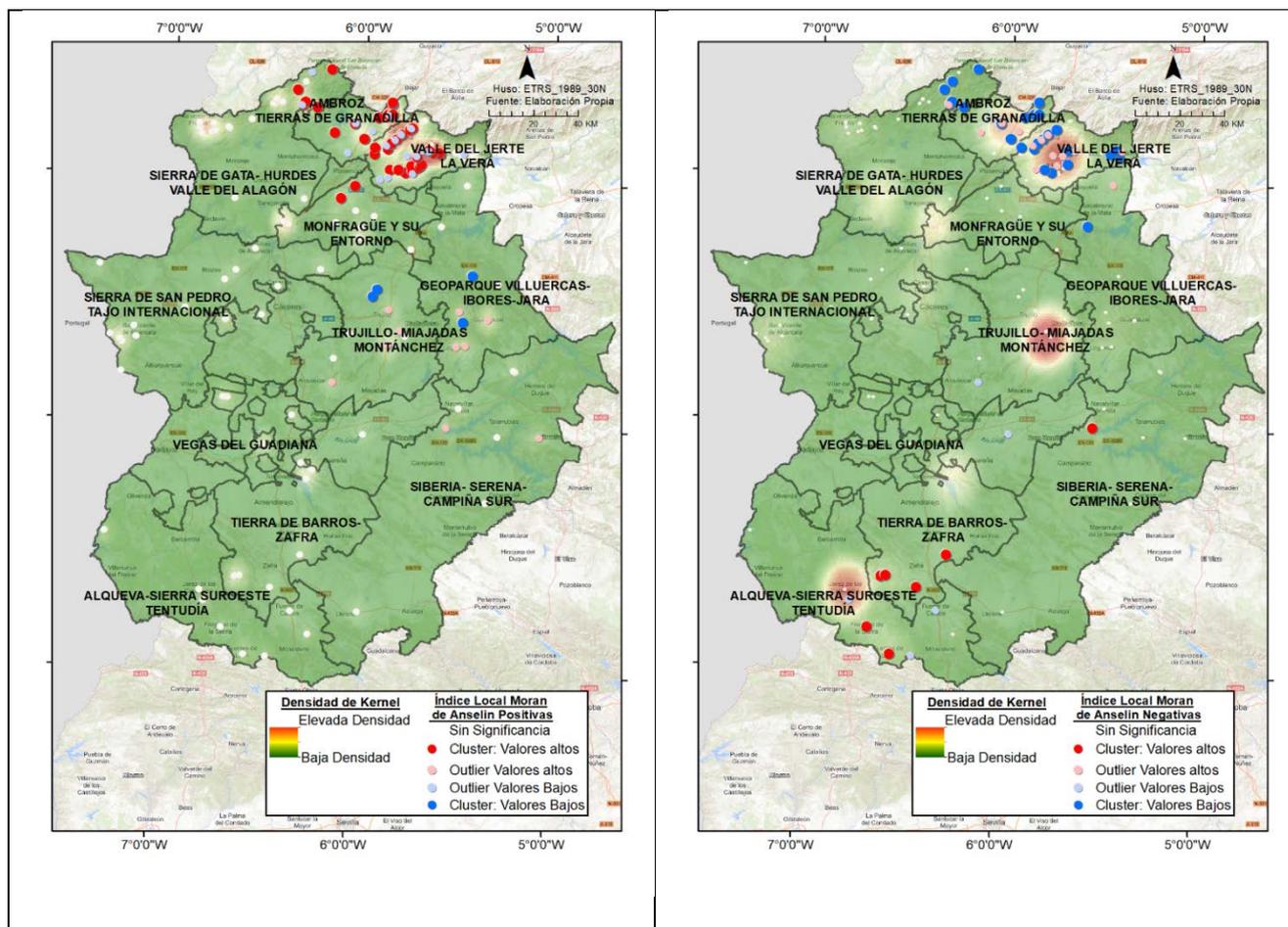
Tipo de opiniones	I de Moran			G General de Getis-Ord			Tipo de relación del análisis de patrones
	z	p	Índice	z	p	Índice	
Positivas	3,201	0,001	0,027	2,506	0,012	0,298	Agrupado
Negativas	1,142	0,253	0,006	-1,494	0,135	0,182	Aleatorio

Fuente: elaboración propia

Ambos índices verifican la presencia de aglomeraciones de opiniones positivas, lo que permite, dados los valores de p (probabilidad de la hipótesis nula) y z (desviación estándar) para un 99% de confianza, rechazar la hipótesis nula que define la distribución aleatoria de los datos y determinar que existe una autocorrelación espacial positiva de las opiniones positivas. Sin embargo, tal situación no se da en el caso de los comentarios negativos, donde se muestra un patrón de distribución espacial aleatorio impidiendo el rechazo de la hipótesis nula. A pesar de ello, los valores de p en sendos índices son muy bajos, situándose en el Índice de Moran en 0,253 y reduciéndose en el test G Global de Getis-Ord en 0,135 determinando la posibilidad de la existencia de agregaciones espaciales a nivel local.

Con objeto de delimitar las comarcas o destinos turísticos en los que se detectan agrupaciones de las opiniones positivas, así como estimar si se dan dichas agregaciones en las negativas, se procedió a realizar un estudio local de la distribución de ambos tipos de comentarios a través del análisis de valores agrupados y atípicos de Anselin (LISA) y del análisis de punto caliente (G_i^* de Getis-Ord), cuyos resultados cartográficos se exponen en las Figuras 6 y 7.

Figura 6. Mapas Índice Local de Moran (LISA) y Contraste con Densidad de Kernel



Fuente: elaboración propia

En primer lugar, la Figura 6 muestra los resultados generados tras la aplicación del índice Local de Moran donde se aprecia la concentración de porcentajes elevados de opiniones positivas en el norte de la región extremeña. Estas agrupaciones se localizan en los territorios que agrupan las comarcas de Sierra De Gata-Hurdes-Valle del Alagón, el Valle del Ambroz-Tierras de Granadilla y La Vera-Jerte. Estos destinos presentan varias características comunes: ser las zonas de turismo rural más visitadas durante 2017 según el último Informe del Observatorio de Turismo de Extremadura (2017) y presentar una gran riqueza patrimonial. Concretamente, la comarca de Sierra de Gata-Hurdes- Valle del Alagón fue la más visitada por viajeros de turismo rural en el 2017 recibiendo un total de 36 660 viajeros. Además, éstos generaron un elevado número de pernoctaciones, cifradas en 80 468 (Observatorio de Turismo de Extremadura, 2017). Por otro lado, aparecen el Valle del Jerte y la Vera, que obtuvieron más de 35 000 viajeros de turismo rural y dieron lugar a 81 636 pernoctaciones. Con menor volumen de visitantes, aunque también elevado, se encuentra la comarca del Ambroz y Tierras de Granadilla, que recibieron casi 30 000 viajeros rurales. Pese a

ello, esta comarca obtuvo mayor número de pernoctaciones que las anteriores, ascendiendo a un total de 86 231.

Complementariamente, la cartografía evidencia la existencia de casos aislados donde los alojamientos de turismo rural situados sobre estos territorios aparecen con un bajo porcentaje de opiniones positivas. Esta situación se representa en la cartografía como outliers, ya que disponen de porcentajes de opiniones positivas bastante reducidos.

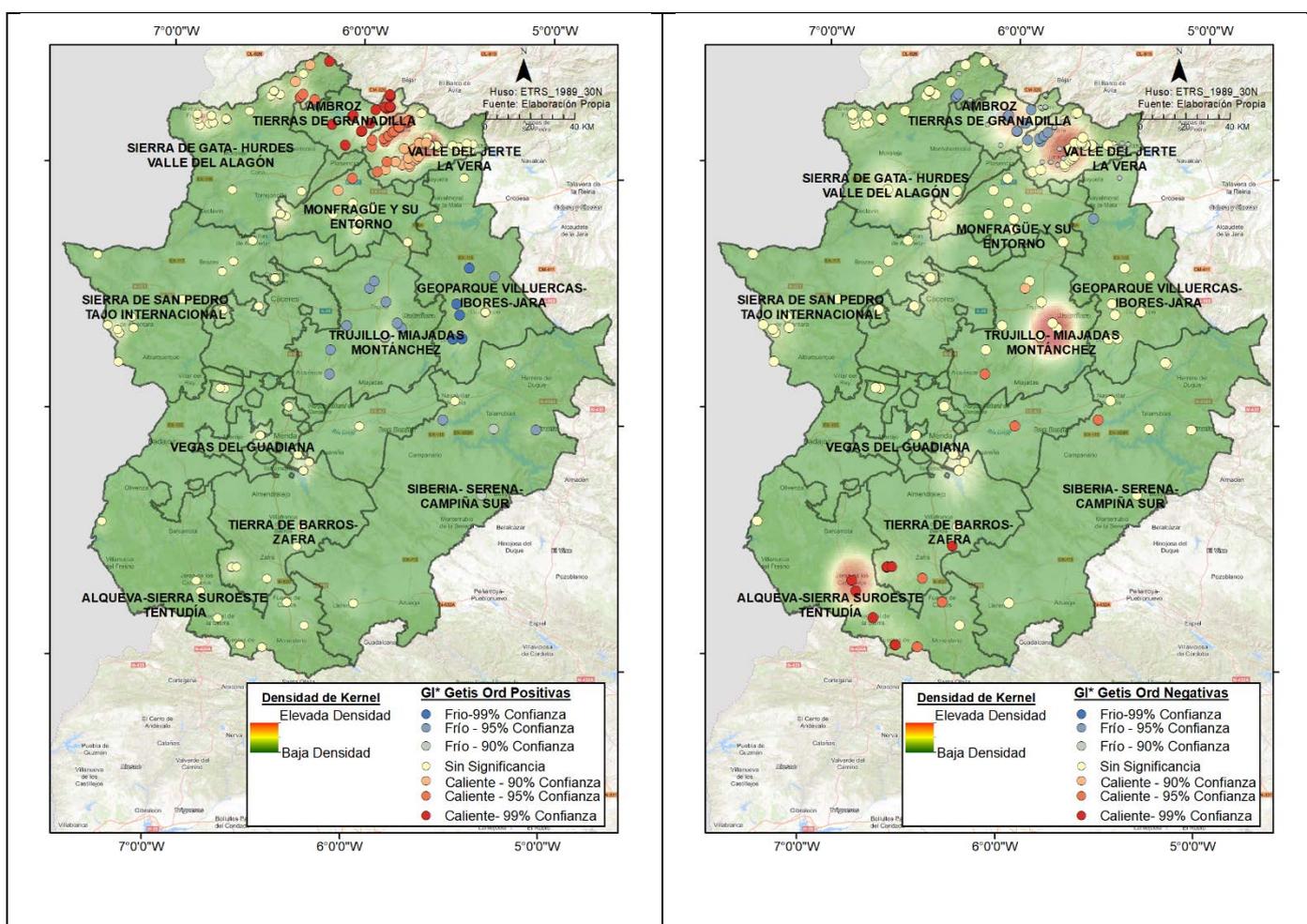
Además de estos datos, resulta llamativa la presencia de agregados en los que se revierte dicha situación, debido a la presencia de concentraciones de bajos porcentajes de opiniones positivas en las comarcas de Trujillo-Miajadas-Montánchez y Geoparque Villuercas-Ibores-Jara. Ambas presentan un bajo número de viajeros en comparación con las anteriores, pues tal cifra se sitúa por debajo de los 13 000 viajeros rurales. Esto se traduce en un reducido número de pernoctaciones en alojamientos de turismo rural siendo en el primero de los casos de 26 780 y, en el segundo, de 20 002.

El análisis de las opiniones negativas obtenido mediante esta misma técnica revela una agregación de las opiniones negativas en las comarcas situadas el sur de la región extremeña, concretamente, en los espacios de Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía, Tierra de Barros-Zafra y la Siberia-Serena-Campiña Sur. Todas ellas presentan un nexo común, el escaso número de viajeros rurales que recibieron durante el 2017 según los datos del último Informe del Observatorio de Turismo de Extremadura situándose por debajo de los 10 000. Este panorama deriva en un escaso volumen de pernoctaciones, cifradas en menos de 20 000 en cada una de las comarcas referidas anteriormente. Al mismo tiempo, se refuta el análisis anterior sobre la agregación de opiniones positivas, pues la zona norte de Extremadura se exhibe como un lugar de agregación de bajos porcentajes de opiniones negativas. Por lo tanto, tras la aplicación del Índice de Anselin se corroboran dos zonas clave en Extremadura: las comarcas situadas al norte con una reputación online positiva, aunque con la presencia de casos aislados donde se reduce el porcentaje de comentarios positivos; y, por otro lado, el sur de la región aparece como una de las zonas donde peor reputación online se registró en 2017 debido a la congregación de mayores porcentajes de comentarios negativos.

Tras la aplicación del método de densidades de Kernel que aparece en la Figura 6 se observa una notable diferencia con respecto a los valores obtenidos con el empleo de técnicas de estadística espacial. Por un lado, se evidencia la existencia de densidades altas en las zonas que coinciden con agregados de opiniones positivas. Sin embargo, no se produce tal coincidencia en el caso de

los agregados de bajos valores de opiniones positivas, pues las zonas de bajas densidades se identifican con lugares donde no existe significancia estadística. Esta situación se extiende en los agregados de opiniones negativas donde se ha observado como el método de densidades de Kernel identifica como zonas de elevadas densidades aquellas que tienen ninguna o escasa significancia estadística. Este panorama se produce como consecuencia de que el método de interpolación de la densidad de Kernel no tiene en cuenta un criterio de vecindad ni distancia que, al mismo tiempo, se manifiestan como parámetros fundamentales en la estadística espacial. Todo ello provoca que este método no sea efectivo para el objetivo perseguido en este trabajo.

Figura 7. Mapa test local G_i^* de Getis-Ord Y Contraste con Densidades de Kernel



Fuente: elaboración propia

La Figura 7, muestra la aplicación del test G_i^* de Getis Ord y del método de interpolación de densidades de Kernel sobre el registro de opiniones positivas y negativas. El índice local G_i^* corrobora los resultados obtenidos en el Índice de Anselin, pues en el caso de los comentarios positivos aparece como punto caliente con un nivel de confianza del 99% en los territorios que abarcan las comarcas del Ambroz-Tierras de Granadilla. Por otro lado, también como punto

caliente, pero con un menor nivel de confianza de entre el 90% y 95% aparecen en Valle del Jerte y la Vera junto a la Sierra de Gata-Hurdes-Valle del Alagón. Esta disminución del nivel de confianza en la zona del Jerte- la Vera puede deberse a la presencia de casos aislados en los que se reduce el porcentaje de comentarios positivos identificados en el Índice Local de Moran como outliers de bajos porcentajes de opiniones positivas. Al mismo tiempo, se verifica la existencia de bajos porcentajes de opiniones positivas en los territorios de las comarcas Trujillo-Miajadas-Montánchez y Villuercas-Ibores-Jara que se representan como puntos fríos en la cartografía.

En el caso de la aplicación del test G_i^* para los comentarios negativos se verifica la presencia de elevados porcentajes o puntos calientes en las zonas de Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía, Tierra de Barros-Zafra, Vegas del Guadiana, Trujillo-Miajadas-Montánchez y Siberia-Serena-Campiña Sur. La primera de ellas, además, con un nivel de confianza del 99% reduciéndose tal cifra al 90% y 95% en el resto de territorios. Al mismo tiempo, se observa la presencia de puntos fríos, es decir, de bajos valores de opiniones negativas en el norte de la región extremeña.

Los resultados generados de la aplicación del método de densidades de Kernel reproduce las mismas diferencias que las obtenidas en la comparativa con el Índice de Anselin, lo que verifica la escasa efectividad de dicho método para la zonificación de territorios con una reputación online positiva o negativa.

3.1 Gestión de las opiniones positivas y negativas

Uno de los parámetros más importantes que introduce la reputación online es la adaptación que ha debido dar la gestión de los alojamientos turísticos como consecuencia de la aparición de este factor externo y subjetivo que puede llevar a la pérdida de clientes. Ante esta dinámica, tanto destinos como alojamientos han visto la necesidad de realizar un cambio en su gestión para adaptarse a los avances experimentados por las TIC en esta nueva era comunicativa. Así, la reputación online aparece como una de las nuevas medidas de gestión que deben tener en cuenta los alojamientos turísticos, entre los que se encuentran los clasificados como de turismo rural (Friedlander, 2012; Ivars & Solsona, 2016; Petry et al., 2016). Por ello, se ha llevado a cabo un estudio para conocer si los alojamientos de turismo rural que se encuentran en las distintas comarcas de la región extremeña, han introducido en su sistema de gestión la administración de las opiniones registradas por sus clientes en las distintas plataformas online y que generan su reputación en línea y, consecuentemente, su imagen al futuro turista. Además, se ha estimado conveniente examinar si se dan diferencias a la hora de gestionar las opiniones positivas y

negativas, así como ver en cuál de ellas existe una mayor tendencia a la respuesta por parte del gestor de los alojamientos.

En un primer momento se optó por la aplicación de técnicas de estadística espacial para conocer si existía algún tipo de autocorrelación espacial en la gestión de opiniones a través de los indicadores globales y locales de Moran y el test G_i^* de Getis Ord (Tabla 6). Sin embargo, para sendas gestiones tanto de opiniones positivas como negativas se ha detectado que no existe ningún tipo de autocorrelación espacial, sino que estos porcentajes de respuesta se distribuyen de manera aleatoria por todo el territorio y así se corrobora en la Figura 8, donde en el caso de la gestión de las opiniones positivas la tendencia a la aleatoriedad presenta una elevada probabilidad en ambos indicadores globales, superando el 80%.

Tabla 6. Resultados del análisis de patrones sobre gestión de opiniones

Gestión de opiniones	I de Moran			G General de Getis-Ord			Tipo de relación del análisis de patrones
	Z	p	Índice	z	p	Índice	
Positivas	-1,338	0,181	0,212	-0,169	0,866	0,263	Aleatorio
Negativas	-0,224	0,823	-0,008	-0,249	0,804	-0,008	Aleatorio

Fuente: elaboración propia

La Figura 8 muestra los porcentajes de respuestas realizados por la oferta ante el registro de sendas opiniones. En las positivas se revela la existencia de una tendencia general a no responderlas. Es más, el 59,6% de los alojamientos que conforman la muestra no realizan ningún tipo de gestión ante este tipo de comentarios. Al mismo tiempo, se advierte como en las comarcas del Norte de Extremadura, concretamente, en las regiones de Sierra de Gata-Hurdes-Valle del Alagón y el Valle del Jerte-La Vera, existe un mayor porcentaje de alojamientos que se inclinan por la gestión de estas opiniones a pesar de no ser una muestra lo suficientemente significativa como para generar agrupaciones espaciales. Esta disposición a la gestión de las opiniones positivas evidencia otro punto positivo para esta área, pues en ellas tiene lugar una elevada agregación de opiniones positivas y es posible que repercuta en la fidelización del turista. Esta situación se invierte en las comarcas de Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía, así como en Tierra de Barros-Zafra, donde apenas existen alojamientos que respondan a este tipo de opiniones. Al contrario de lo que ocurría en la zona Norte, dicha tendencia señala un punto negativo para estas regiones, pues en ellas suelen darse bajas concentraciones de opiniones positivas y una buena gestión de las mismas puede desembocar en la fidelización del turista que ha registrado una buena experiencia, así como a la atracción de futuros clientes. En este caso, la aplicación de la interpolación de

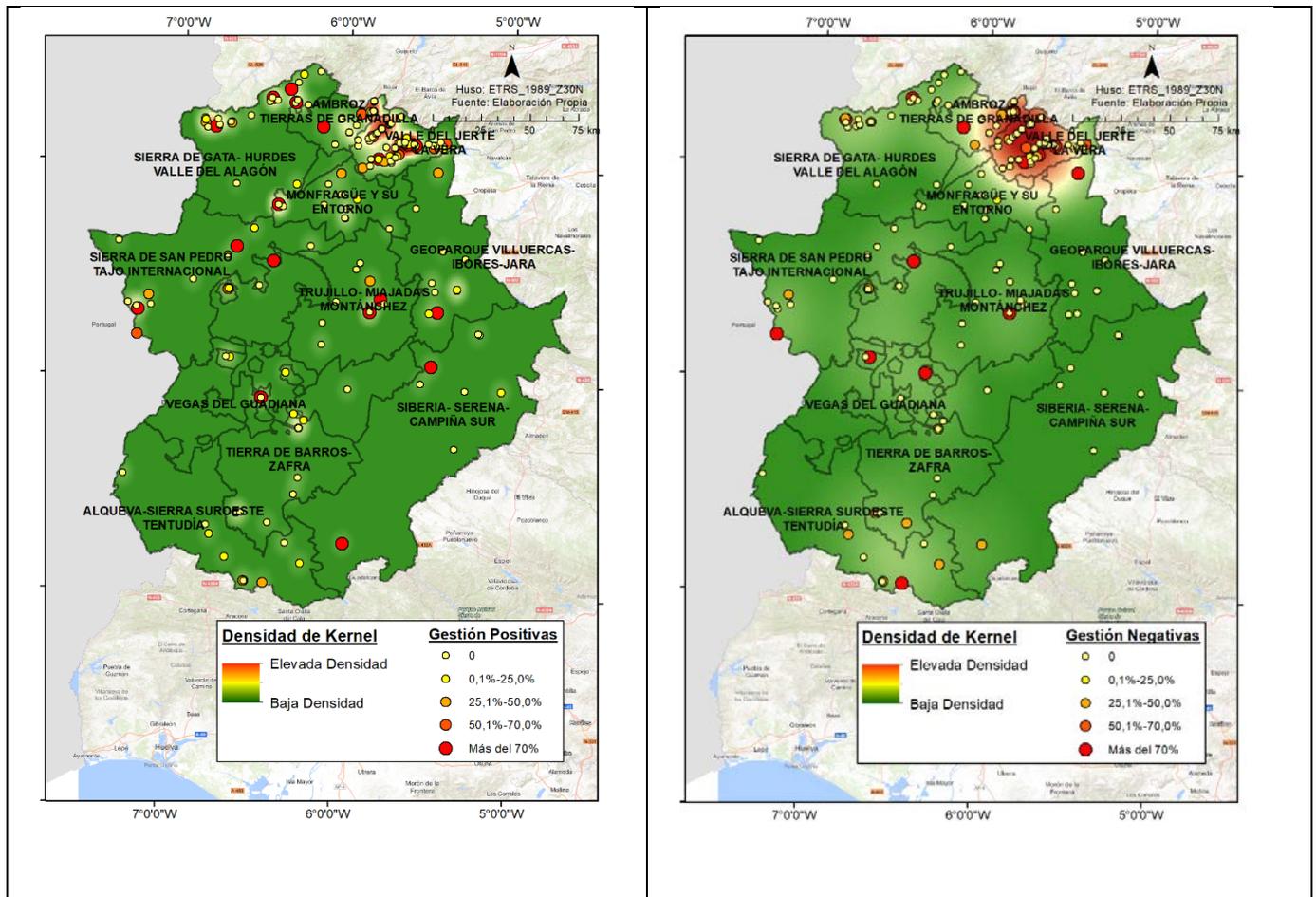
densidades de Kernel evidencia la concentración de alojamientos que tienden a responder con una mayor frecuencia a este tipo de comentarios.

El análisis de la gestión de opiniones negativas refleja el considerable volumen de alojamientos que no realizan ningún tipo de gestión de ellas. De hecho, el 81,15% de la muestra se inclina por no responder a este tipo de comentarios. Esta nula gestión puede revertir de manera negativa dando lugar a una reducción del número de viajeros que se hospedan en un alojamiento y, consecuentemente con el aglutinamiento de ellas, a dicha disminución de visitantes en un destino turístico. Además, hay otro aspecto relevante cuando se analiza la situación que se da en áreas como el territorio conformado por las comarcas de Alqueva, Sierra Suroeste y Tentudía. Se trata de que pese a contar con un porcentaje importante de opiniones negativas el 55,5% en el caso de los situados en el territorio de Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía no realiza ningún tipo de gestión de estas opiniones, junto a Tierra de Barros-Zafra donde dicho porcentaje se eleva al 70%. Sin embargo, hay que destacar que en esta zona existe un mayor porcentaje de alojamientos que tienden a responder a estos comentarios al contrario de lo que sucede en el Norte de la región donde el 79,6% de ellos no realizan ninguna gestión de estas opiniones. Esta predisposición a la gestión de las opiniones negativas, siempre y cuando las respuestas sigan una tendencia a la mejora de las circunstancias que han llevado al turista a registrar una opinión negativa, puede repercutir de forma positiva en el establecimiento de turismo rural, así como en el destino. De esta manera, el turista pasado que describió una vivencia negativa, puede ver resuelta su incidencia o entender las circunstancias que llevaron a tal situación, dando pie a una futura visita y, a que dicha opinión negativa no influya a la hora de la planificación o elección de este destino o alojamiento por parte del futuro turista. Sin embargo, junto a ella, la comarca de Tierra de Barros-Zafra no realiza tal gestión de opiniones a pesar de aparecer junto con Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía entre las regiones que mayor porcentaje de opiniones negativas registró en el 2017.

De todo ello se deduce que los alojamientos de turismo rural en Extremadura todavía no han introducido la administración de la reputación online entre sus actividades de gestión, tal como se ha constatado en el caso de las opiniones negativas y positivas. Sin embargo, se ha detectado cómo las zonas características por la aparición de clústeres espaciales de elevados porcentajes de opiniones positivas tienden a gestionar con una mayor frecuencia estas opiniones, reproduciéndose tal situación en las comarcas donde se identifican agregados de elevados porcentajes de opiniones negativas. En este escenario, se pone de manifiesto la tarea pendiente que presentan los establecimientos de turismo rural en la región extremeña, donde es necesario

trabajar en el incremento de la gestión de la reputación online tanto positiva como negativa, para fidelizar al turista y atraer un porcentaje más elevado del mismo.

Figura 8. Mapas Gestión de Opiniones Positivas y Negativas



Fuente: elaboración propia

5 Discusión de los resultados

Tras los resultados derivados de este trabajo se puede apreciar cómo la reputación online de un destino o alojamiento turístico interfiere en el proceso de planificación del viaje y la toma de decisión sobre el destino final como se muestra en otros estudios como es el caso de Di Comegys et al. (2007), Prieto et al (2012), Xie et al. (2016) o Gavilán et al (2017). Sin embargo, se ha observado que los viajeros rurales siguen visitando un lugar siempre que éste presente una gran riqueza patrimonial.

Por otro lado, queda demostrada la eficacia del empleo de la estadística espacial para el análisis de la reputación online frente a otras técnicas de análisis de patrones espaciales como la interpolación de densidades de Kernel. La estadística espacial ha permitido la zonificación de destinos con un elevado porcentaje de opiniones positivas y otros de opiniones negativas con

significancia estadística. Esta metodología se presenta como novedosa en el campo de la reputación online, pues otros trabajos que han abordado la misma temática se han limitado a concretar las puntuaciones medias que recibe el sector hotelero en comarcas como Andalucía o Murcia (Martínez et al., 2012; Morat et al., 2014).

Los estudios abordados por Riviera et al (2012), Pérez y González (2013), Teruel (2016) o el realizado por Márquez (2017) identifican la gestión de la reputación online como otro de los parámetros novedosos derivados de la revolución tecnológica, así como un punto fuerte a la hora de mejorar la imagen de un destino turístico. Así, se muestra en este trabajo que, a pesar de la importancia que presenta dicha gestión, son escasos los alojamientos de turismo rural que se inclinan por ella. Por otro lado, resulta patente que pese a no realizar ningún tipo de gestión de la reputación online la presencia de ingentes recursos patrimoniales es el principal parámetro de elección de un destino turístico.

Ante este panorama, se abren futuras líneas de investigación que traten de abordar parámetros que se consideran como puntos fuertes o débiles de la reputación online en los alojamientos de turismo rural en Extremadura, como muestra la investigación de Gonçalves et al. (2013) en el caso de los hoteles termales de Galicia, identificando como punto fuerte las opiniones registradas sobre evasión, estética o entretenimiento.

6 Conclusiones

Los resultados obtenidos tras el desarrollo de esta investigación permiten extraer las siguientes conclusiones:

- Por un lado, queda patente la realidad virtual que vive el sector turístico en la actualidad como consecuencia de los progresos experimentados en el campo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), así como con la incorporación de las herramientas de la Web 2.0 para adaptarse a un mercado cada vez más conectado a Internet. En este escenario, surge el concepto de reputación online entendido como el conjunto de opiniones que los usuarios registran en Internet mediante distintas plataformas online como las redes sociales, webs, turoperadores en línea o blogs de experiencias.
- En otro sentido, la reputación en línea surge como un factor externo a tener muy en cuenta, pues es la imagen que percibe el turista final sobre un alojamiento turístico, así como de un destino. Además, el conjunto de opiniones y experiencias registradas por otros usuarios

influyen notablemente a la hora de la planificación y elección del destino final, por lo que es necesario trabajar por la constitución de una buena imagen o reputación online.

Centrándonos en las conclusiones derivadas del caso de estudio, se han obtenido cuantiosos resultados de gran utilidad.

- En primer lugar, se observa una tendencia al agrupamiento de opiniones negativas y positivas en los distintos destinos de turismo rural que se enmarcan geográficamente en la región extremeña. Por un lado, encontramos zonas que aglutinan elevados porcentajes de opiniones positivas como es el caso de Sierra De Gata-Hurdes-Valle del Alagón, el Valle del Ambroz-Tierras de Granadilla y La Vera-Jerte y que, a su vez, se caracterizan por la baja concentración de opiniones negativas que obtuvieron durante el año 2017. Además, estas comarcas presentan dos parámetros en común: el alto número de viajeros que recibieron durante el año 2017, así como la presencia de ingentes recursos patrimoniales de carácter cultural y natural.
- Por otro lado, se exhibe la concentración de bajos porcentajes de opiniones positivas y al mismo tiempo, agrupamientos de elevados porcentajes de opiniones negativas en las comarcas situadas al Sur de Extremadura, concretamente, en las zonas de Alqueva- Sierra Suroeste-Tentudía y Tierra de Barros-Zafra. A ellas se une la comarca de la Siberia-Serena-Campiña Sur, la cual, a pesar de no presentar ningún tipo de agrupamiento de bajos porcentajes de opiniones positivas, a la hora de analizar las opiniones negativas se muestra como una de las zonas en las que éstas tienden a agruparse en porcentajes elevados. Estas comarcas presentan otro nexo en común, el reducido número de viajeros que recibieron durante el año 2017.
- Por último, los resultados obtenidos del análisis de la gestión de la reputación online que realizan los alojamientos de turismo rural en Extremadura atestiguan una escasa administración de ésta, tanto para el caso de las opiniones negativas como en el de las opiniones positivas. De hecho, se observa como de forma mayoritaria no se realiza ningún tipo de gestión de éstas, pues el 81,15% de la muestra opta por no responder a las opiniones negativas y el 59,6% no lo hace en el caso de las positivas. Por otro lado, se aprecia como las zonas que presentan agrupamientos de elevados porcentajes de opiniones positivas tienden a gestionar en mayor medida dichas experiencias. En el mismo sentido, se encuentran los territorios que conforman las comarcas de Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía que siendo, una de las zonas que presenta la concentración de elevados valores de opiniones negativas, muestra una clara predisposición a gestionarlas. Sin embargo, no se da tal situación en la comarca de Tierra de Barros-Zafra, donde a pesar del gran porcentaje de opiniones negativas que recoge, la mayor parte de los alojamientos que se encuentran en ella no realizan ningún tipo de gestión de estas, hallándose

solamente dos alojamientos que responden a las opiniones negativas entre un 0,1% y 35% de las ocasiones.

- Con respecto al empleo de la estadística espacial, esta investigación corrobora su eficiencia en la detección de patrones espaciales frente a otras técnicas como la interpolación.

A modo de conclusión, se puede determinar que las comarcas norteñas de Extremadura se caracterizan por presentar una positiva reputación online que deriva en el incremento del número de viajeros que recibió en 2017 y que, a su vez, los alojamientos de turismo rural realizan una mayor gestión de las opiniones positivas en esta comarca. Por otro lado, las comarcas situadas al Sur muestran una reputación online mayoritariamente negativa que repercute en el bajo número de viajeros que recibieron en el 2017. En este sentido, la comarca de Alqueva-Sierra Suroeste-Tentudía se muestra como una de las zonas donde mayor gestión de opiniones negativas se realiza. Frente a ella, se encuentra la comarca de Tierra de Barros-Zafra que, además de presentar un elevado índice de opiniones negativas, no realiza ninguna gestión de éstas.

Finalmente, ante este panorama puede extraerse que la reputación online influye en cierta manera en la planificación y elección del destino final pero que, sin embargo, siempre y cuando una comarca presente una gran riqueza patrimonial, la reputación online queda relegada a un segundo lugar.

Agradecimientos: Esta publicación se encuadra dentro de las investigaciones llevadas a cabo durante la ejecución del proyecto “Diseño y elaboración de productos estratégicos diferenciados para la potenciación del turismo rural en Extremadura. De la detección de problemas a la propuesta de soluciones basadas en criterios geoestadísticos”, cuya clave es IB 16040, y se encuentra financiado por la Consejería de Economía e Infraestructuras de la Junta de Extremadura y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Declaración responsable: Las/os autora/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas llevadas a cabo por cada autor se exponen a continuación: José Manuel Sánchez Martín y Juan Ignacio Rengifo Gallego han realizado las tareas relativas a la revisión bibliográfica; José Manuel Sánchez Martín y Luz María Martín Delgado han contribuido al diseño y elección de la metodología empleada, así como a la interpretación de los resultados; José Manuel Sánchez Martín ha realizado el tratamiento geoestadístico de los datos; todos los autores han participado en la investigación y revisión de este trabajo.

Bibliografía

- Ajjan, H., & Hartshome, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The internet and higher education*, 11(2), 71–80.
- Andriole, S. (2010). Business impact of Web 2.0 technologies. *Communications of the ACM*, 53(12), 67–79.
- Anselin, L. (1988). Lagrange Multiplier Test Diagnostics for Spatial Dependence and Spatial Heterogeneity. *Geographical analysis*, 20(1), 1–17.
- Aparicio, G. (2017). Una nueva forma de hacer negocios en el turismo: los buscadores en la web. *International journal of scientific management and tourism*, 3(2), 101–120.
- Baidal, J. (2017). [Review of the book *Social media marketing en destinos turísticos: implicaciones y retos de la evolución del entorno online*]. *Papers de Turisme*, 60, 94–95.
- Batty, M. (2013). Big Data, smart cities and city planning. *Dialogues in Human Geography*, 3(3), 274–279. <http://dx.doi.org/10.1177/2043820613513390>
- Bennet, S., Bishop, A., Dalagarno, B., Waycott, J., & Kennedy, G. (2012). Implementing Web 2.0 technologies in higher education: A collective case study. *Computers & Education*, 59(2), 524–534.
- Bosque, J. (2015). Neogeografía, Big Data y TIG: Problemas y nuevas posibilidades. *Polígonos. Revista de Geografía*, 27, 165–173.
- Buhalis, D. (1998). Tourism and Informatios Technologies: Past, present and future. *Tourism Recreation Research*, 25(1), 41–58.
- Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technologies and tourism management: 20 years on and 10 years after de Internet. *Tourism managment*, 29(4), 609–623.
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones. In M. Lorenzo et al. (Coord.), *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas* (pp. 197–206). Granada.
- Chamorro, R. (2008). Una revolución del turismo gracias a las TIC. *Bit*, 170, 30–33.
- Chasco, C. (2003). *Econometría espacial aplicada a la predicción-extrapolación de datos microterritoriales*. Madrid: Ed. Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid.

- Cuzzocrea, A., Song, I., & Davis, K. (2011). Analytics over large-scale multidimensional data: the big data revolution! *DOLAP '11 Proceedings of the ACM 14th international workshop on Data Warehousing and OLAP* (pp. 101–104). Glasgow, Scotland, U.K.: ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2064676.2064695>
- Danielson, P. (1980). Euclidean Distance Mapping. *Computer Graphics and Image Processing*, 14, 227–248. [https://doi.org/10.1016/0146-664X\(80\)90054-4](https://doi.org/10.1016/0146-664X(80)90054-4)
- De Rosario, A., Gálvez, M., & Caba, M. (2013). Development of social media and web 2.0 in the top hotel chains. *Tourism & Management Studies*, 9(1), 13–19.
- Di Prieto, L., Di Virgilio, F., & Pantano, E. (2012). Social network for the choice of tourist destination: attitude and behavioural intention. *Journal of Hospitality and Tourism technologies*, 3(1), 60–76.
- Friedlander, R. J. (2012). Tendencias en la gestión de la reputación y las opiniones. Retrieved from https://www.hosteltur.com/185350_tendencias-gestion-reputacion-opiniones-online-hoteles.html
- Gavilán, D., Martínez, G., & Fernández, S. (2017). Influencia social online: nuevas tecnologías en la comunicación del sector turístico. *Icono14*, 15(2), 14.
- Gerdes, J., & Stringman, B. (2008). Addressing researchers quest for hospitaly data: mechanisms for collecting data from web resources. *Tourism Analysis*, 13(3), 309–315.
- Gómez-Barroso, D., López-Cuadrado, T., Llácer, A., Palmera, R., & Fernández-Cuenca, R. (2015). Análisis espacial de los accidentes de tráfico con víctimas mortales en carretera en España, 2008–2011. *Gaceta Sanitaria*, 29, 24–29.
- Gretzel, U. (2006). Consumer generated content trends and implications for branding. *E-Review of Tourism Research*, 4(3), 9–11.
- Gutiérrez Puebla, J., García Palomares, J., & Salas Olmedo, M. (2016). Big (Geo)Data en Ciencias Sociales: Retos y Oportunidades. *Revista de Estudios Andaluces (REA)*, 33(1), 1–23. <http://dx.doi.org/10.12795/rea.2016.i33.01>
- Hamouda, M. (2018). Understanding social media advertising effect on consumers' responses An empirical investigation of tourism advertising on Facebook. *Journal of Enterprise Information Management*, 31(3), 426–445.

- Herrera, M. (2018). Geolocalización y Big Data. Un modelo de comercio con econometría espacial. *Integración & comercio*, 44, 102–111.
- Ivars, J., & Solsona, F. (2016). Gestión turística y tecnologías de la información y la comunicación (TIC): El nuevo enfoque de los destinos inteligentes. *Documents d'Análisi Geogràfica*, 62(2), 327–346.
- Kim, W., & Park, S. (2017). Social media review rating versus traditional customer satisfaction: Which one has more incremental predictive power in explaining hotel performance? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(2), 784–802.
- Kim, W., Lim, H., & Bymer, R. (2015). The effectiveness of managing social media on hotel performance. *Journal of Hospitality Management*, 44, 165–171.
- Lee, K., & Hyun, S. (2018). The effects of tourists' knowledge-sharing motivation on online tourist community loyalty: the moderating role of ambient stimuli. *Current Issues in Tourism*, 21(13), 1521–1546.
- Lobo, P., Lapuente, C., & Rodríguez, A. (1999). Sistema de información geográfica para el análisis del turismo (SIGTUR). Aspectos metodológicos. *Estudios Turísticos*, 142, 57–71.
- López, E. (2009). La reputación corporativa online aplicada al sector turístico en España. In *IV Congreso Cibersociedad* (pp. 12–29).
- Magno, F., Cassia, F., & Bruni, A. (2017). "Please write a (great) online review for my hotel!" Guests' reactions to solicited reviews. *Journal of Vacations Marketing*, 24(2), 148–158.
- Márquez, C., & Caro, J. (2017). Ciudades Patrimonio de la Humanidad de España: la reputación online como elemento de desarrollo. *PASOS, Revista de Patrimonio y Turismo cultural*, 15(2), 437–457.
- Martínez, A. (2011). *Turismo 2.0. Iniciando el despegue*. Septem ediciones.
- Martínez, A., García, J., & Benito, B. (2011). Redes sociales en internet. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 180.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big data: the management revolution. *Harvard business review*, 90(10), 60–68. Retrieved from <http://tarjomefa.com/wp-content/uploads/2017/04/6539-English-TarjomeFa-1.pdf>

- Pérez Pineda, J. (2006). Spatial Econometrics and Regional Science. *Investigación económica*, 65(258), 129–160. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v65n258/0185-1667-ineco-65-258-00129.pdf>
- Pérez, L., & González, R. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de la reputación online en las empresas turísticas. *TURYDES*, 6(5).
- Petry, T. R., Pickler, C. M., & Tomelin, C. A. (2016). A Percepção dos Hóspedes de Negócios Quanto ao Desempenho da Qualidade dos Serviços Prestados nos Hotéis de Florianópolis: Uma Análise a Partir do Conteúdo Gerado no Website Booking.com. *Turismo: Visão e Ação*, 18(2), 327–352.
- Ramírez, L. (2015). autocorrelación espacial: analogías y diferencias entre el Índice de Moran y el Índice Getis y Ord. In *V Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas* (pp. 1483–1495). Neuquén.
- Ramos, J. (2017). *Marketing digital para empresas del sector turístico*. Xinxii.
- Ratliff, R., & Mori, S. (1993). Squared Euclidean distance: a statistical test to evaluate plant community change [Res. Note PSW-RN-416]. Albany, CA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service]. <https://doi.org/10.2737/PSW-RN-416>
- Riviera, B., Boerner, D., & Morey, X. (2012). Gestión de la visibilidad y reputación online de un destino turístico . *TURITEC 2012: IX Congreso Nacional de Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*, 18–30. Málaga.
- Sánchez Martín, J., Sánchez Rivero, M., & Rengifo Gallego, J. (2017). Análisis del equilibrio entre el potencial turístico y la oferta de alojamientos en turismo rural mediante técnicas de estadística espacial. Una aplicación a la provincia de Cáceres (España). *Cuadernos de Turismo*, 39, 547–576. <https://doi.org/10.6018/turismo.39.290701>
- Sánchez, D. G. (2011). *Social media marketing en destinos turísticos: implicaciones y retos de la evolución del entorno online*. Editorial UOC.
- Sánchez Martín, J., Sánchez Rivero, M., & Rengifo Gallego, J. (2018). Patrones de distribución de la oferta turística mediante técnicas geoestadísticas en Extremadura (2004–2014). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 76, 276–302. <https://doi.org/10.21138/bage.2571>
- Sánchez, D., & Fernández, J. (2017). Análisis de comentarios en redes sociales para mejorar la reputación online hotelera. *Anuario de Turismo y Sociedad*, 20, 169–190.

- Serrano, R. M., & Valcarce, E. V. (2000). *Técnicas econométricas para el tratamiento de datos espaciales: la econometría espacial*. Edicions Universitat Barcelona.
- Serrano, R. M., & Valcarce, E. V. (2002). Econometría espacial: nuevas técnicas para el análisis regional. Una aplicación a las regiones europeas. *Investigaciones Regionales*, 1, 83–106.
- Sigala, M. (2017). Collaborative commerce in tourism: implications for research and industry. *Current Issues in tourism*, 20(4), 346–355.
- Sliverman, B. (1998). *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*. Routledge.
- Teruel, M. (2016). Eficiencia comunicativa de las páginas webs en el caso de la gestión turística de los sitios Patrimonio de la Humanidad en España. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 71, 323–346. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2285>
- Tien, J. (2013). Big Data: Unleashing information. *Download PDF*, 22(2), 127–151. <https://doi.org/10.1007/s11518-013-5219-4>
- Turner, A. (2006). Introduction to Neogeography. O'Reilly Media. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/bb63/830c289af4ae85db0bb6a942fa9501d506a1.pdf>
- Van Riel, C., & Fombrum, C. (2007). *Essentials of corporate communication: Implementing practices for effective reputation management*.
- Waller, M., & Fawcett, S. (2013). Data Science, Predictive Analytics, and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management. *Journal of Business Logistics*, 34(2), 77–84. <https://doi.org/10.1111/jbl.12010>
- Wang, C., Chen, K., & Chen, S. (2012). Total quality management, market orientation and hotel performance: The moderating effects of external environmental factors. *International Journal of Hospitality Management*, 31(1), 119–129.
- Xie, K., & Zhang, Z. (2014). The business value of online consumer reviews and management response to hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 43, 1–12.
- Xie, K., Zhang, Z., Zhang, Z., Singh, A., & Lee, S. (2016). Effects of managerial response on consumer eWOM and hotel performance: Evidence from TripAdvisor. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(9), 2013–2034.
- Yin, S., & Kaynak, O. (2015). Big Data for Modern Industry: Challenges and Trends [Point of View]. *Proceedings of the IEEE*, 203(2), 143–146. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2015.2388958>