

EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS TURÍSTICO. UNA APLICACIÓN PARA LA LOCALIZACIÓN IDÓNEA DE ALOJAMIENTOS RURALES EN LA PROVINCIA DE CÁCERES MEDIANTE ANÁLISIS MULTICRITERIO

José Manuel Sánchez Martín*

Resumen: La implantación de los Sistemas de Información Geográfica en las más variadas disciplinas científicas ha aportado notables beneficios en el tratamiento y análisis de variables con referencia espacial, si bien, en los análisis turísticos no ha tenido tanta repercusión como en otras aplicaciones. Pese a ello, pretendemos con esta contribución difundir la utilización que se puede hacer de ellos en el análisis integrado del sistema turístico de cualquier territorio.

Con el fin de ilustrar la bondad de esta herramienta se ha desarrollado la aplicación específica SIGTUCA, cuyo objetivo fundamental es la planificación del turismo rural en la provincia de Cáceres, utilizando como ejemplo las casas rurales, uno de los alojamientos que más ha proliferado a lo largo de los últimos años, marcándonos el objetivo prioritario de detectar los lugares idóneos para implantar dicha oferta. Para ello, efectuamos un análisis multicriterio considerando la legislación autonómica, además de otros aspectos relevantes, como la presencia de atractivos turísticos, de oferta, preferencias de la demanda, accesibilidad, etc., obteniendo unos resultados aceptables y extrapolables a cualquier otro tipo de análisis turístico donde el espacio desempeñe un factor clave.

Palabras clave: Turismo, alojamientos rurales, planificación, Sistema de Información Geográfica, Cáceres.

Summary: The implementation of GIS in different scientific disciplines has provided a highly beneficial treatment in the analysis of variables with spatial reference. Nevertheless, the implantation had not such positive effect in tourism analysis as it did in others. Despite this, we would like to spread its utility in the integrated analysis of tourist systems in any territory.

In order to highlight its applicability, SIGTUCA has been developed. The main purpose of this new application is the planning of rural tourism in the province of Caceres. Rural houses have spread during the last years, and therefore we aim at the localization of the most suitable places for these rural lodgings. We carry out a multi-criteria analysis taking into account the region legal requirements together with other relevant issues such as the existence of touristically appealing places, offer, preferences in demand, accessibility, etc. and obtaining acceptable results applicable to any other type of tourism analysis where space plays a key role.

Keywords: Tourism, rural lodgings, planning, Geographical Information System, Caceres.

I. INTRODUCCIÓN

La evolución incesante de la actividad turística en nuestro país ha motivado que en la mayor parte de las Comunidades Autónomas se hayan realizado numerosos ensayos sobre planificación turística, en aras de alcanzar un desarrollo armónico y sostenible de la actividad, a la vez que potenciarla.

Pese a ello, en muy pocos Planes de Turismo se ha utilizado el Sistema de Información Geográfica como herramienta decisiva en las tareas de planificación, pues en buena parte de los casos, tan sólo se han realizado meras aplicaciones conducentes a la elaboración de mapas temáticos que muestran situaciones o escenarios diferentes sobre cualquier aspecto turístico reseña-

* Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Facultad de Estudios Empresariales y Turismo. Universidad de Extremadura. jmsanche@unex.es.

ble, como por ejemplo la distribución de la oferta de alojamientos, o la presencia de determinados recursos turísticos. En cambio, nos encontramos con muy pocas referencias cuando se trata de combinar, al menos, sendos aspectos y, siendo prácticamente inexistentes las aplicaciones que engloban diferentes elementos turísticos tales como los recursos turísticos, la oferta de alojamientos, la demanda, y otras variables necesarias para la consecución de un buen Plan Turístico.

Esto motiva, en la mayor parte de las ocasiones, que la auténtica potencialidad de los SIG en la planificación turística sea cuando menos cuestionable pues suelen ser tratados como programas de cartografía automática, aunque desde hace algunos años se están realizando esfuerzos loables por aplicar esta herramienta al análisis del Sistema Turístico. Entre ellas cabe destacar las siguientes:

- SIGTUR (Sistema de Información Geográfica para el análisis del Turismo, realizado por el Instituto de Estudios Turísticos, dependiente de la Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y PYMES).
- METASIG (Planificación y Gestión Sostenible del Turismo. Propuesta metodológica y aplicación de un Sistema de Información turística, realizado por el grupo de investigación en Planificación y Gestión del Turismo de la Universidad de Alicante).
- SIGTUREX / IMSTUREX. (Sistema de Información Geográfica para el análisis

del sector turístico de Extremadura, en sus versiones local y Web, realizado merced al proyecto I+D «Turismo y Desarrollo Sostenible en Extremadura»).

En cualquiera de ellas se pone de manifiesto la bondad de la herramienta en el análisis o la planificación turística y, en cierto modo, se han erigido a nivel internacional como referentes de la aplicación de Sistemas de Información Geográfica en el campo del turismo, sobre todo en países latinoamericanos, donde hay múltiples referencias a los mismos, siguiendo su estructura de datos, tanto alfanuméricos como cartográficos.

Por este motivo, y considerando el desarrollo e implantación de los Sistemas de Información Geográfica en la Administración y en determinadas empresas orientadas al Geomarketing, se ha realizado una aplicación específica para la provincia de Cáceres, donde se mostrará la potencialidad de los SIG en un aspecto concreto, la localización de espacios idóneos para implantar nuevos alojamientos rurales. No obstante, esta aplicación también permitiría analizar otros muchos aspectos de interés como el análisis de la implantación temporal, la accesibilidad, la potencialidad turística o las preferencias de la demanda turística, erigiéndose en una herramienta capaz de hacer frente a cualquier aspecto relativo a la planificación de la actividad en el contexto territorial analizado.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que la aplicación de los SIG en la disciplina turística, a pesar de no tener aún un desarrollo masivo, sí que puede facilitar la

comprensión y el análisis del Sistema Turístico como un ente integrado dentro de un territorio, siendo además compatible con otras técnicas de planificación turística como las matrices DAFO, los enfoques de Marco Lógico o la propia Ordenación del Territorio Turístico, por ejemplo.

En este sentido podemos destacar que un Sistema de Información Geográfica posee unas cualidades que permiten el análisis integrado, ya que mediante el mismo es posible enfrentarse a numerosos tipos de análisis destacando, entre otros, el análisis multicriterio y los espaciales, e incluso pudiendo utilizar ambos de forma conjunta en aras de optimizar los resultados.

Entre las capacidades específicas que posee un SIG podríamos mencionar las plasmadas por Rhind (1991) aunque adaptadas al sistema turístico:

- **Localización:** ¿qué hay en...? Aplicable tanto a la catalogación e inventario de atractivos turísticos, como a la oferta de alojamientos y complementaria.
- **Condición:** ¿dónde se encuentra...? Aplicable a cualquier parámetro registrado en las diferentes bases de datos asociadas al propio SIG.
- **Tendencia:** ¿qué ha cambiado...? Muy útil cuando se pretende detectar patrones de implantación en el territorio de la oferta turística a lo largo del tiempo.
- **Distribución:** ¿qué patrones de distribución se observan en...? Muy utilizada cuando se trata de realizar un análisis

territorial de las diferentes variables turísticas, pudiendo además reflejar resultados de análisis estadísticos complejos, como el de Componentes Principales.

- **Ruta:** ¿cuál es el camino más corto...? Una capacidad muy extendida cuando se trata de hacer rutas o circuitos turísticos, siendo posible además, ofrecer esta información a través de Internet y facilitando su implantación en sistemas PDA o cualquier otro dispositivo de comunicación móvil.
- **Modelización:** ¿qué sucedería si...? Sin lugar a dudas mediante la elaboración de modelos podemos conocer de antemano el efecto que podría tener en el territorio un cambio del sistema turístico, ya sea por implantación de oferta, ya sea por integración en circuitos, etc.

Mediante estas variadas potencialidades disponibles en cualquier SIG, es posible no sólo analizar el sistema turístico de cualquier espacio, sino también iniciar las tareas propias de la planificación turística e incluso establecer modelos, como trataremos de concretar en las siguientes páginas, estableciendo un ejemplo práctico de aplicación SIG al turismo rural en la provincia de Cáceres.

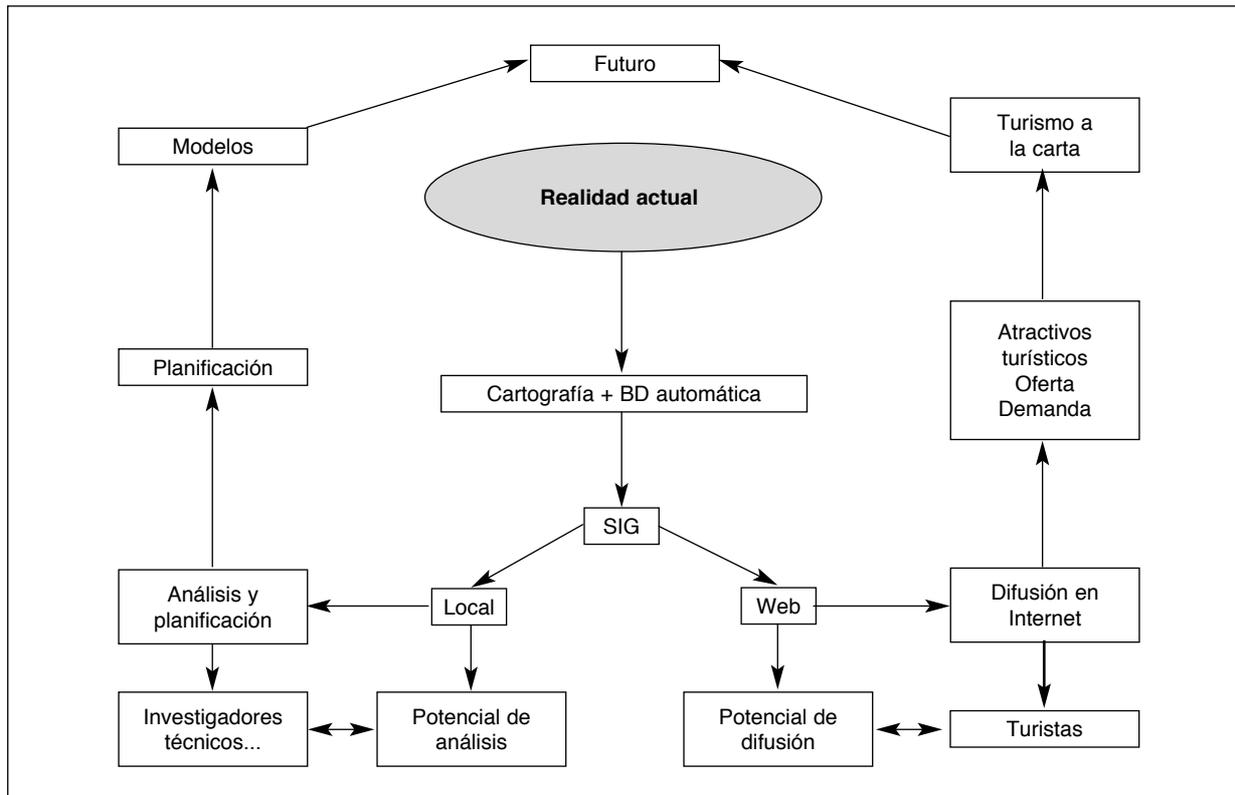
Abundando en lo anterior, cabe mencionar que en la actualidad los Sistemas de Información Geográfica pueden funcionar a través de la red, con los beneficios que ello puede reportar. Sería el caso de los SIG *on line* o GIS WEB que posibilitan realizar operaciones típicas de los SIG pero efectuándolas en un servidor remoto, con lo

cual no sería necesario disponer de ninguna licencia de software propietario, bastaría con disponer de un terminal conectado a Internet, como suele suceder en numerosos hogares, para tener acceso a las funciones típicas de estos sistemas como la generación de cartografía, la posibilidad de realizar consultas a las bases de datos asociadas o realizar análisis de proximidad.

Considerando los beneficios que puede

reportar un SIG local para la planificación de la actividad turística y los que puede aportar su funcionamiento a través de Internet o Intranet, con los SIG Web, destinados sobre todo a facilitar la difusión, es posible entender que nos encontramos ante una herramienta interesante para aplicar en cualquier circunstancia y aspecto turístico, tal como puede observarse en el esquema conceptual de aplicación SIG al sistema turístico, representado en la figura 1.

Figura 1
Esquema conceptual de SIG aplicados al turismo



Fuente: elaboración propia.

I.1. Marco de estudio

El marco de estudio seleccionado para realizar este ensayo es la provincia de Cáceres (figura 2), pues reúne importantes requisitos para desarrollar la actividad en mayor medida de lo que lo hace actualmente.

En este contexto territorial nos encontramos con numerosos atractivos turísticos que son susceptibles de convertirse en recursos, contribuyendo de forma interesante al desarrollo socioeconómico de muchos municipios, pese a no disponer del principal atractor turístico, la playa.

A pesar de esta interesante potencialidad para conseguir un desarrollo turístico aceptable y en línea con el conseguido por otros espacios de interior, basado en una riqueza importante de patrimonio natural y cultural, nos encontramos con muchos espacios que no son capaces de desarrollar la actividad.

Esto se aprecia claramente cuando analizamos la situación de determinadas tipologías turísticas en la provincia, y nos percatamos de que el turismo cultural está bastante desarrollado donde existe un patrimonio cultural muy importante y concentrado en el espacio, como sucede en las ciudades de Trujillo, Cáceres o Guadalupe. En cambio, cuando analizamos el turismo rural, en su más amplia visión, observamos cómo hay muchos espacios donde el desarrollo de esta modalidad de turismo es muy escaso si exceptuamos zonas como el entorno del Parque Nacional de Monfragüe, y otros municipios o comarcas (La Vera, El Valle del Jerte) en los que el tipo de alojamiento más difundido por el volu-

men de plazas que genera es el campamento turístico, que desde nuestro punto de vista, podría generar ciertos impactos, no sólo sobre el medio, si no también sobre la sociedad residente.

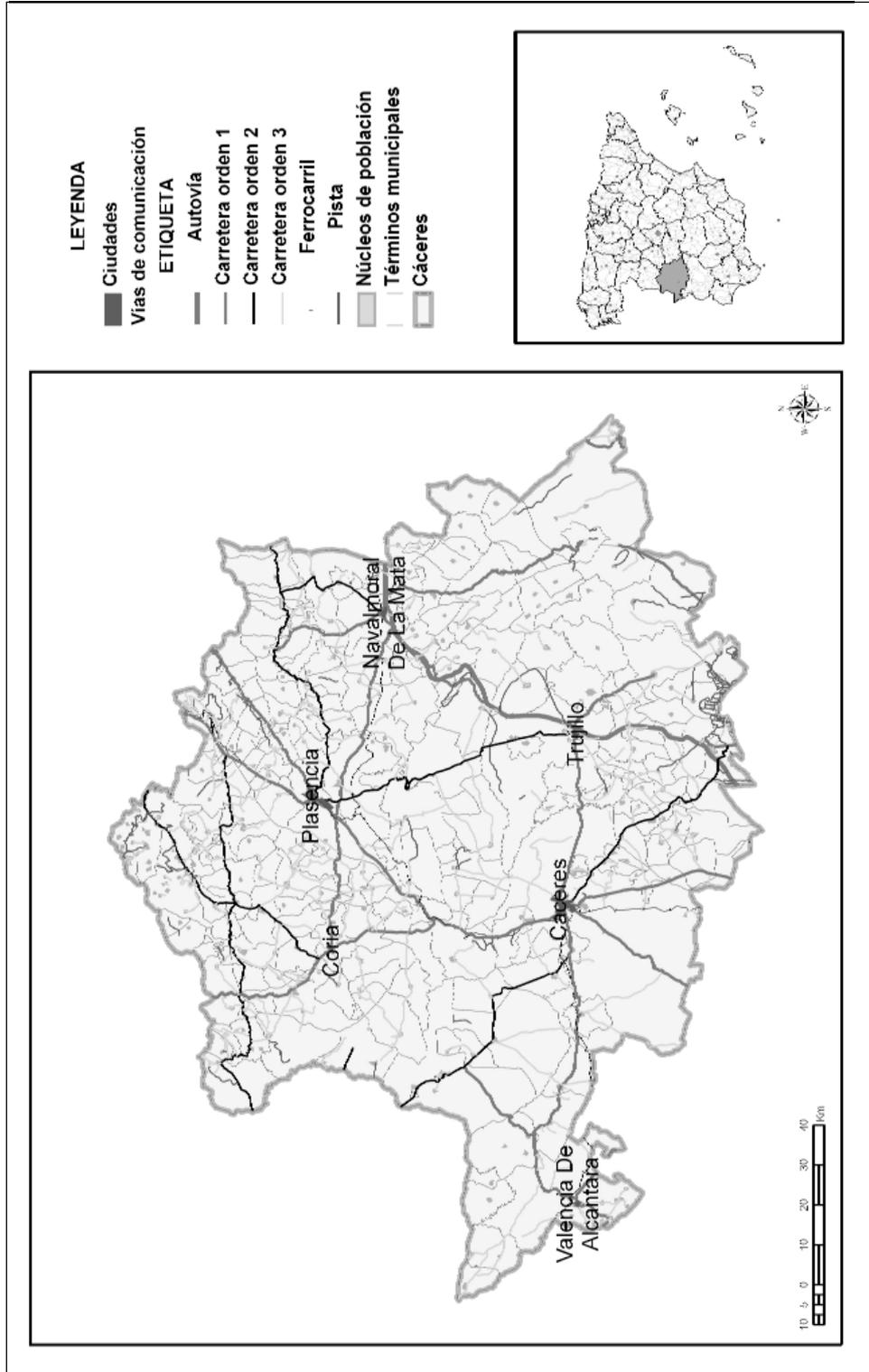
Por este motivo, se ha elegido como principal objeto de nuestro estudio el análisis del turismo rural en alojamientos de cierto nivel, como las casas rurales, equiparables en nuestro caso a hoteles de 2/3 estrellas, dependiendo de la categoría de la misma.

Este tipo de alojamiento puede resultar bastante adecuado cuando se persigue un desarrollo sostenible de la actividad, tanto en el aspecto medioambiental como en el aspecto social, pues dado que legalmente no pueden tener muchas plazas, sería necesario en algunos casos instalar una red de este tipo de alojamiento que pudiese dar acogida a la presunta demanda turística, con lo que se beneficiaría un abanico más amplio de la sociedad residente, generando además pocos impactos.

I.2. Evolución y características del turismo rural en la provincia de Cáceres

Desde hace una década, la actividad turística en la provincia de Cáceres ha ido consolidando un fuerte desarrollo, tal como lo demuestra el incremento incesante de alojamientos rurales, aspecto mucho más destacable cuando se analizan las casas rurales, que en menos de una década han incrementado su número en un 250% y, por consiguiente, su volumen de plazas, espec-

Figura 2
Zona de estudio



Fuente: elaboración propia.

to éste que se observa claramente en la figura 3.

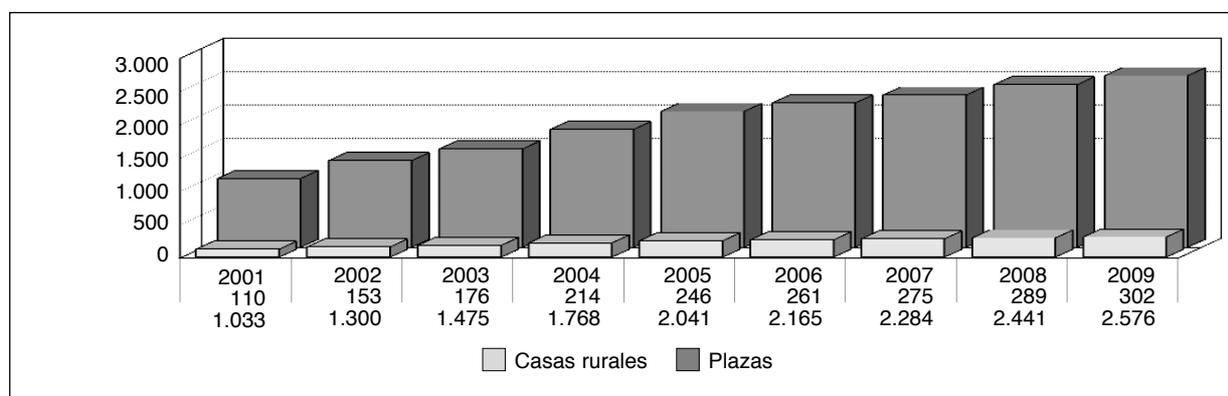
Este hecho resulta aún más llamativo si tenemos en cuenta que en 1999 apenas se disponía de 69 alojamientos de este tipo, para alcanzar en 2009 la cifra de 302, siendo prácticamente inexistente a principios de los años noventa.

Algo muy similar ha sucedido cuando se analiza el número de viajeros y de pernoctaciones en alojamientos rurales, con aumentos muy significativos en los años que hemos tomado como referencia para realizar el estudio, desde 2001 hasta 2009, si bien en este caso tan sólo podemos disponer de la información general que suministra el INE para todo el conjunto de la Comunidad Autónoma de Extremadura, tal como queda reflejado en la figura 4.

En la misma, observamos cómo en 2001 apenas contábamos con 30.000 turistas que pernoctaban en alojamientos rurales, mientras que en 2009 se aproximaban a los 115000. Un incremento muy parecido se ha producido en el volumen de pernoctaciones en este tipo de alojamientos, pues se ha pasado de 66.000 en 2001 a 268.000 en 2009.

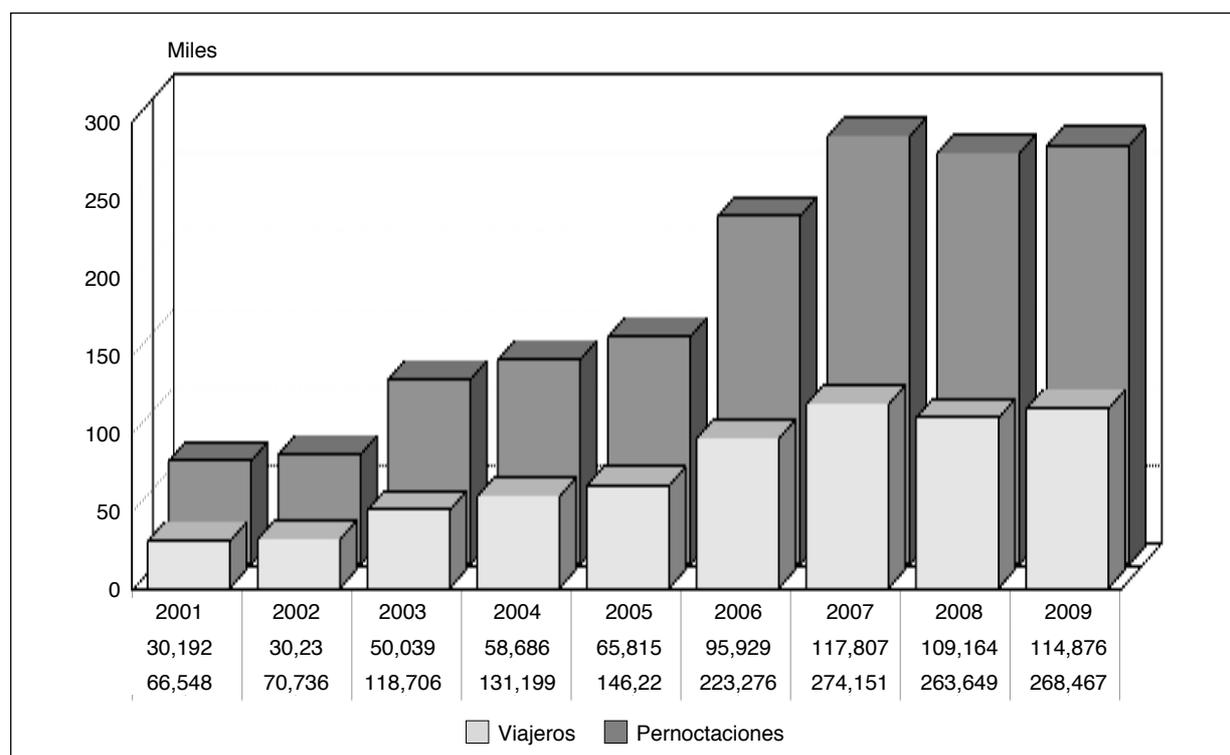
Pese a estos datos, alentadores tanto en oferta como en demanda, conviene remarcar que aún nos encontramos con una fuerte debilidad en lo que respecta a la estancia media, puesto que apenas se alcanza la cifra media de 2,3 pernoctaciones por turista, englobando a todo el conjunto de alojamientos rurales. Esto nos hace pensar, tal como se reflejaba en SITEX (Sistema de Información Turística de Extremadura) elaborado por la Dirección General de Turismo de la Junta de Extremadura, que nos

Figura 3
Evolución de casas rurales y número de plazas ofertadas en la provincia de Cáceres (2001-2009)



Fuente: <http://www.turismoextremadura.com> (elaboración propia).

Figura 4
Evolución de viajeros y pernoctaciones en alojamientos rurales de Extremadura (2001-2009)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (elaboración propia).

encontramos ante un turismo de fin de semana, algo que se ha ido corroborando a lo largo del tiempo, sobre todo en las zonas rurales que disponen de alojamientos rurales.

Debido a la evolución que hemos esbozado anteriormente, cabe suponer que el Turismo Rural de la Comunidad Autónoma de Extremadura está en auge, de lo que se deduce que también lo estará en la provincia de Cáceres, máxime si tenemos en cuenta la gran riqueza natural que tiene la zona

norte con las estribaciones del Sistema Central, la presencia de un Parque Nacional, o la propia localización de la oferta de alojamientos rurales que en un elevado porcentaje se sitúa en esta provincia. A ello habría que unir un volumen considerable de espacios de interés natural junto a una importante red hidrográfica, puesta de manifiesto por el discurrir de numerosas gargantas y arroyos que jalonan el territorio norte de la provincia, además de la presencia de otro tipo de recursos que pueden actuar como complemento para los visitantes.

II. OBJETIVOS

El objetivo básico que se persigue con el desarrollo de una aplicación SIG al sector turístico de la provincia de Cáceres consiste en desarrollar un proyecto que facilite la toma de decisiones sobre el sistema turístico provincial. Es decir, utilizamos el Sistema de Información Geográfica como una herramienta de planificación o, si se prefiere, pretendemos construir un Sistema de Ayuda a la Toma de Decisiones Espaciales (SADE), pues este sistema puede facilitar la optimización en la toma de decisiones de una forma interesante. Sus fundamentos básicos van más allá de la concepción tradicional de un SIG, destacando como aspectos más reseñables los expuestos por H. Simon (1997).

- La exploración del problema que se va a tratar, con la finalidad de llegar a formular hipótesis que lo resuelvan.
- La generación de soluciones alternativas abundantes y contrastadas.
- La evaluación precisa de los méritos e inconvenientes de las distintas soluciones, facilitando la elaboración de las matrices DAFO.
- Por último, cabe señalar que tendrían que realizarse dentro de un entorno sencillo para que los «planificadores» puedan utilizarlos con comodidad.

En este sentido, podemos señalar que en el caso que nos ocupa, nos proponemos detectar los lugares que reúnen las condiciones idóneas para implantar casas rurales. Para conseguir este objetivo hemos desarro-

llado una metodología específica en la que el SIG-SADE se erige como pieza fundamental, teniendo en cuenta que el sistema turístico de la provincia y cualquiera de sus variables tiene un marcado matiz territorial o puede plasmarse sobre el espacio, pues desde los propios recursos turísticos hasta la demanda pueden ser implementados dentro de un Sistema de Información Geográfica.

III. METODOLOGÍA

Si partimos de la base de que el turismo no sólo es una actividad socioeconómica, sino que tiene una clara referencia espacial, creemos que la herramienta más adecuada para el análisis y posterior planificación del mismo es el Sistema de Información Geográfica.

Éste puede entenderse de una forma más o menos tradicional describiéndolo como un conjunto de hardware, software, datos geográficos, personas y procedimientos; organizados para capturar, almacenar, manejar, analizar y desplegar eficientemente rasgos de información referenciados geográficamente. Si bien, actualmente se puede entender un SIG como un sistema que, por medio de ordenadores y datos geográficos, ayuda a una mejor comprensión del mundo real, posibilitando la resolución de problemas de complejidad notoria, ya que existe una vinculación entre la Base de Datos Alfanumérica y la Base Cartográfica.

Considerando estos aspectos y definiciones, muy contrastados por la literatura especializada, se comprueba que mediante la utilización de un SIG se facilita la visión

integrada del territorio, aspecto éste que cobra especial relevancia en la planificación, análisis y gestión de la actividad turística que tiene en el territorio un notable interés, debido a la ubicación de los recursos o atractivos, de la oferta, de las comunicaciones, etc.

Se trata, por lo tanto, de una herramienta indispensable para planificar el desarrollo turístico de cualquier área, sea cual fuere el enfoque que adoptemos, aunque mucho más útil cuando se plantea una visión sostenible de los recursos y un aprovechamiento económico coherente con las posibilidades reales que ofrece cada espacio.

En nuestro caso, hemos partido de la evaluación de los recursos turísticos naturales, la oferta de alojamientos rurales (Casas Rurales), las preferencias de la demanda, las vías de comunicación y un análisis de la legislación correspondiente (Decretos 120/98 y 4/2000).

Con esta información, asociada a la Base Cartográfica Numérica del IGN a escala 1:200.000, hemos desarrollado la aplicación conducente, en nuestro ejemplo, a la determinación de núcleos de población idóneos para implantar alojamientos rurales, utilizando para ello la aplicación SIGTUCA, basada en el software Arc GIS, aunque la aplicación generada puede utilizarse sin ningún tipo de problemas sobre software libre.

IV. SIGTUCA

El Sistema de Información Geográfica para el análisis del Turismo en la provincia

de Cáceres dispone de abundante información sobre aspectos relacionados con esta actividad, destacando entre otros la ubicación de los recursos y atractivos turísticos, de la oferta, de la población, comunicaciones, etc.

Con esta aplicación es posible realizar pequeños ensayos de planificación turística, si bien hay que tener en cuenta que la herramienta generada no es más que un pequeño ensayo que podría verse completado en el futuro con aspectos tan importantes como información más detallada de cada tipo de alojamiento, planes de viabilidad de empresa o estudios de impactos en cualquier vertiente, entre otros muchos aspectos.

En líneas generales, la aplicación SIGTUCA puede resumirse en el cuadro 1, donde mostramos tanto la base de datos cartográfica de que disponemos como las diferentes bases de datos asociadas a la misma.

Con toda esta información, se ha seguido el siguiente esquema metodológico para aproximarnos a una planificación turística en el sector del turismo rural.

- a) Análisis de los Recursos Turísticos de carácter natural, mediante una catalogación e inventario de los mismos siguiendo la metodología propuesta por la Organización de Estados Americanos, aunque adaptada a nuestro territorio. Con ello se pretendía conocer el potencial turístico natural de la provincia de Cáceres.
- b) Análisis de los Recursos Turísticos de carácter cultural, siguiendo así-

Cuadro 1
Composición del proyecto SIG: Sistema Turístico de la provincia de Cáceres

Base de Datos Cartográfica	Base de Datos Alfanumérica
Términos municipales	Oferta de alojamientos y restauración. Demografía Economía, empleo Fotografía
Comarcas turísticas	Demanda turística
Núcleos de población	Oferta de alojamientos y restauración. Demografía Economía, empleo Recursos Turísticos (culturales) Otros recursos turísticos
Vías de comunicación	Categoría, velocidad media, intensidad
Altimetría	Cota
Red hidrográfica	Tipología, longitud...
Embalses	Superficie, utilización
Espacios Naturales Protegidos	Tipología, área, especies relevantes
Lugares de Interés Comunitario	Tipología, área.
Hábitat	Tipología, área, especies relevantes
Vías pecuarias	Tipología, denominación
<i>Escala 1:200.000</i>	<i>Formato Base Datos relacional</i>

mismo la metodología propuesta por la OEA, pero sometida a la revisión oportuna.

c) Análisis espacio-temporal de la Oferta de alojamientos y complementaria con lo que se pretendía detectar la localización de las Casas Rurales en Extremadura y conocer en qué puntos se han producido los mayores

incrementos a lo largo de los últimos años.

d) Análisis de la Demanda del turismo rural en la provincia para, una vez segmentada, conocer las principales características definitorias de la misma (procedencia, edad, ocupación, nivel de estudios, motivaciones, grado de satisfacción...).

e) Análisis Socioeconómico, cuyo objetivo primordial era conocer qué zonas tienen mejores aptitudes para abordar un desarrollo turístico que le posibilite el despegue económico.

f) Implementación de todos los datos en un proyecto SIG que permitiera un análisis del sector con el objetivo básico de articular la metodología más adecuada para alcanzar el desarrollo del turismo rural y, por ende, de la sociedad residente.

g) Análisis de la Legislación oportuna para ceñirnos a los criterios legalmente establecidos y perfectamente regulados por la legislación autonómica.

h) Realización de análisis SIG, en su más amplio sentido, que permitiese detectar zonas idóneas para la implantación de alojamientos rurales, a la vez que facilitaba la elaboración de matrices DAFO para análisis posteriores de mayor calado. Dentro de este análisis SIG establecemos las siguientes pautas:

- Disponer de núcleos con una población inferior a 5000 habitantes (Decretos 120/98 y 4/2000), aspecto éste definido en la propia legislación.
- Disponibilidad de zonas elevadas, debido a que la mayor parte de los alojamientos se sitúan próximos a la cota de 700 metros de altitud.
- Presencia / ausencia de Casas Rura-

les en las proximidades que actúen como un efecto de sinergia, pues debido al volumen de alojamientos existentes y al número de plazas disponible, pensamos que no existe un efecto de competencia.

- Disponibilidad de cauces fluviales en las proximidades del núcleo (500 m. de distancia).
- Disponibilidad de Espacios o Hábitat de interés en las proximidades.
- Zonas accesibles por vías de comunicación terrestre.
- Presencia de otro tipo de recursos turísticos, que actúen como complementarios a los propiamente naturales y paisajísticos.

Con estos elementos de análisis pretendemos adecuar al máximo el desarrollo y la potenciación de esta actividad en las zonas que dispongan de los mayores recursos turísticos, de la menor competencia posible y de una accesibilidad relativa considerable.

Si nos atenemos al análisis integrado de estos aspectos, observaremos cómo buena parte del territorio objeto de nuestro estudio posee aptitudes para fomentar la implantación de alojamientos turísticos en el entorno rural.

Este análisis se enfocará hacia dos espacios muy concretos: las áreas óptimas para el desarrollo turístico y las zonas susceptibles de desarrollo turístico. La diferencia fundamental entre estos dos espacios con-

siste en la existencia o no de experiencias previas en turismo rural, concretadas en la presencia de alojamientos turísticos rurales.

Si consideramos el análisis anterior y la importancia que puede tener el desarrollo turístico de los entornos rurales parece cuando menos recomendable apostar por una planificación integral que haga referencia al estado actual de la cuestión (debilidades y fortalezas), así como la posible evolución que puede experimentar en un futuro (amenazas y oportunidades).

Naturalmente, después de conocer la potencialidad para el desarrollo turístico y el riesgo que debe asumirse, deben marcarse unas estrategias que fomenten los aspectos positivos y minimicen los negativos. Para ello, obviamente, deben considerarse algunos aspectos fundamentales en la planificación turística, centrándose en las estrategias que debe seguir la Administración, de cualquier nivel, y que debe reflejarse en la promoción de los recursos turísticos, la dotación de recursos económicos, la protección del medio, el control urbanístico y otros muchos temas.

Tan sólo de esa forma se podrá conseguir una auténtica planificación de la actividad turística en estos núcleos de pequeño tamaño y que, en muchos casos, no disponen de otros recursos para alcanzar el desarrollo económico y el bienestar social conseguido por otros espacios. Pese a todo, no debemos olvidar que además de las Administraciones competentes, debe impli-

carse a la población residente, analizar en cada momento los costes de oportunidad, apostar por el desarrollo desde la óptica sostenible, etc.

IV.1. Resultados

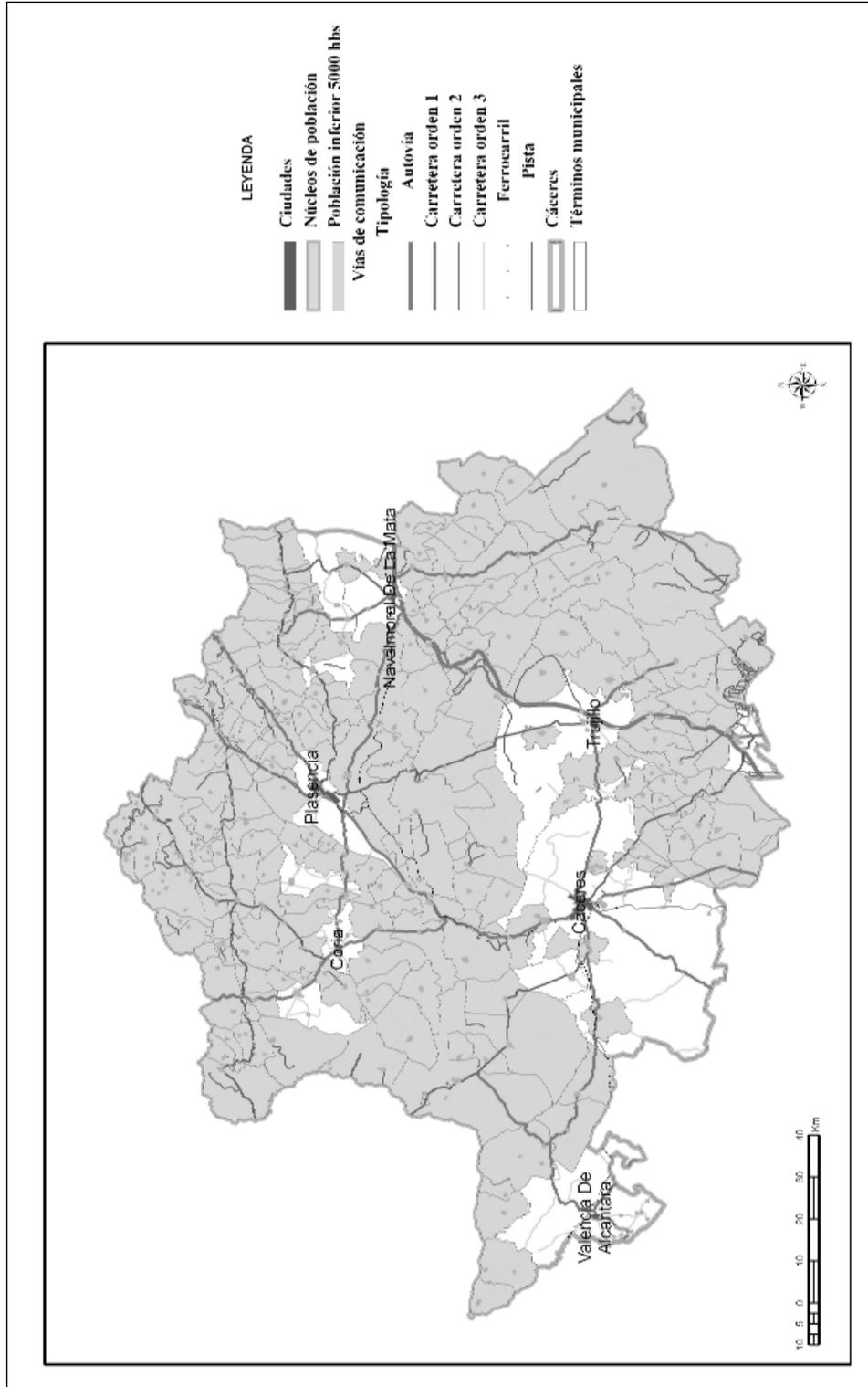
Tras la aplicación de la metodología propuesta para determinar los espacios que reúnen las mejores condiciones para implantar una casa rural, procedemos a describir los pasos más significativos que hemos seguido para mostrar posteriormente los resultados alcanzados.

IV.1.1. Adecuación al criterio restrictivo que impone la legislación.

Como puede observarse en la figura 5, la mayor parte de los núcleos de población disponen de una población inferior al máximo legal permitido por la legislación autonómica y que fija este umbral demográfico en 5.000 habitantes, si bien esto no impediría que se pudieran situar fuera del núcleo cuando la población fuese mayor, tal como sucede en el término municipal de Cáceres o Plasencia, si bien ello conllevaría numerosos gastos para la dotación de servicios al propio alojamiento.

Debido a ello, sería aconsejable que los alojamientos rurales se ubicasen en el interior de la propia población o, al menos, a muy poca distancia de la misma. Con ello además se minimizarían los posibles impactos negativos que pudieran surgir.

Figura 5
Núcleos con población inferior a 5.000 habitantes. Adecuación a la legislación



Fuente: Dirección General de Turismo. Junta de Extremadura. Elaboración propia.

IV.1.2. Localización de la oferta actual de plazas en Casas Rurales

Una vez que hemos determinado los posibles núcleos de población donde podría implantarse este tipo de alojamiento rural, es conveniente localizar la oferta preexistente, con el fin de determinar los lugares de mayor concentración algo que, además de favorecer la interpretación de los efectos sinergia/competencia, podría marcar las pautas que se siguen en la localización de esta oferta, determinando en cierto modo, las mejores localizaciones basadas en la presencia de vías de comunicación que mejoran la accesibilidad.

Cuando procedemos a superponer los núcleos que disponen de una población inferior a los 5.000 habitantes y el volumen de plazas en casas rurales de diferente categoría, nos percatamos de la presencia de zonas muy concretas del territorio, coincidiendo con las comarcas de La Vera, el Valle del Jerte o la Sierra de Gata, mientras que en otras zonas su presencia es casi anecdótica, como puede observarse en la figura 6.

Esto refleja que, mediante una simple superposición de capas de información dentro del SIG, es posible detectar esos patrones de distribución y, a la vez, observar en un primer momento qué zonas no disponen de oferta en casas rurales, pese a que según la legislación vigente sí podrían. Junto a ello, y prosiguiendo con el análisis, también nos percatamos de que realmente existen muy pocos núcleos que disponen de 50 plazas o más en este tipo de alojamiento, algo que nos induce a pensar que en el

resto de municipios aun puede implantarse más oferta basada en este tipo de alojamiento.

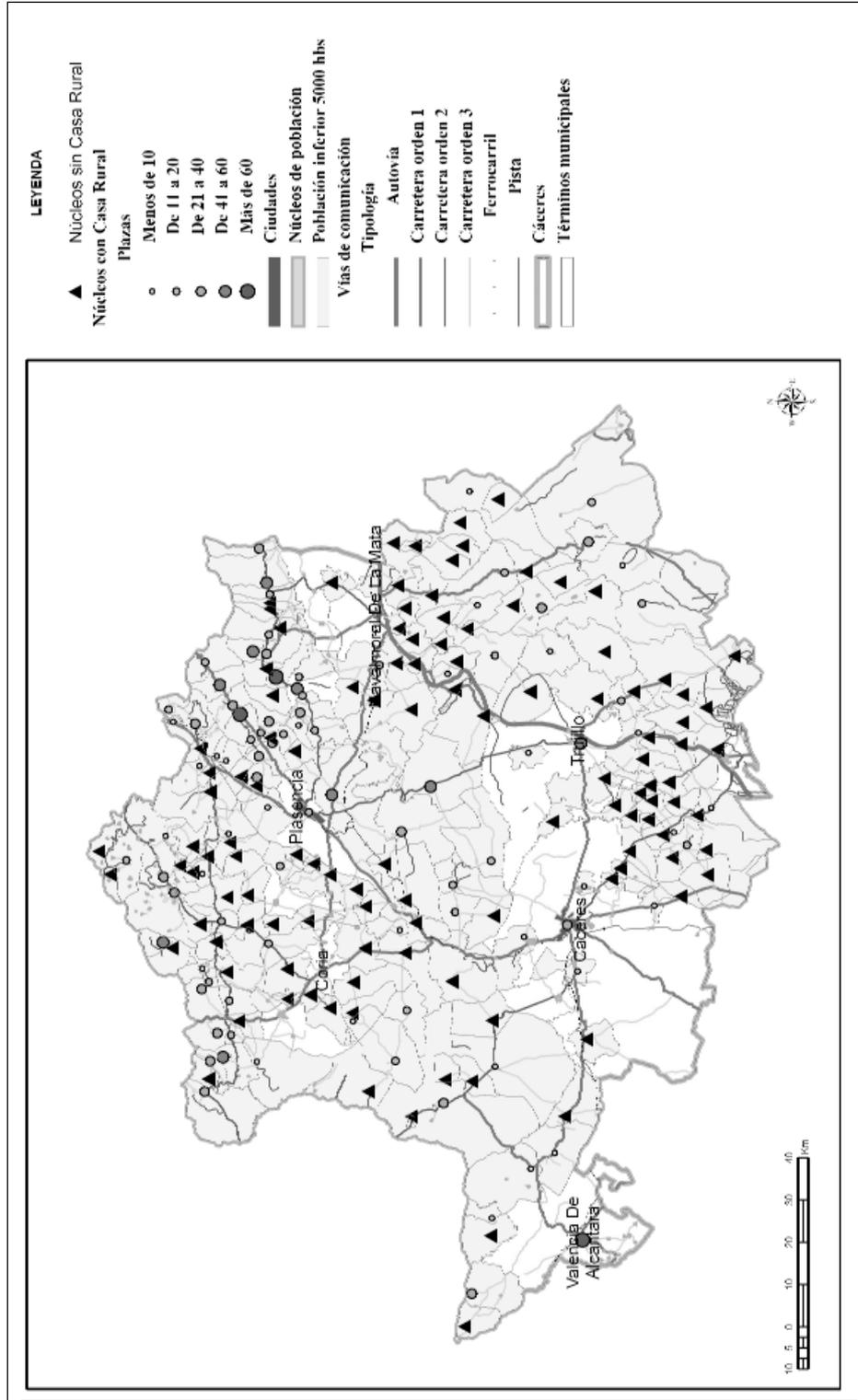
IV.1.3. Determinación de los atractivos turísticos que explicarían la presencia de casas rurales.

Con el objetivo de determinar qué tipo de atractivos naturales tienen cierta relación con la localización de las casas rurales existentes, hemos realizado una serie de consultas espaciales sobre diferentes recursos turísticos, obteniendo unos resultados bastante interesantes, como mostramos a continuación.

Tras superponer la red de Espacios Naturales y la red hidrográfica sobre los alojamientos rurales existentes (figura 7), nos percatamos de que este tipo de recurso no es definitorio para la implantación de dicha tipología de oferta, si bien podría servir de reclamo turístico o de complemento a la estancia mediante actividades alternativas. Pese a ello, debemos considerar que, al menos, la red hidrográfica más demandada por los turistas rurales de este espacio coinciden con los pequeños cauces o gargantas que se localizan en las proximidades de las zonas de montaña de mayor entidad altimétrica.

Teniendo en cuenta que la red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX) no ha sido determinante para explicar la distribución de las casas rurales, hemos creído necesario implementar el modelo digital del terreno para explicar si el relieve desempeña un papel importante. El

Figura 6
Detección de núcleos con población inferior a 5.000 habitantes y disponibilidad de casa rural



Fuente: Dirección General de Turismo. Junta de Extremadura. Elaboración propia.

Figura 7
Localización de Casas Rurales y Espacios de Interés Natural



Fuente: Dirección General de Turismo. Junta de Extremadura. Elaboración propia.

resultado obtenido es sensiblemente más interesante o, al menos explicativo, ya que como se observa en la figura 8 la mayor parte de estos alojamientos se sitúan próximos a la cota de 700 m de altitud, coincidente en nuestro espacio de análisis con la zona norte de la provincia de Cáceres. Pese a ello, encontramos otras altitudes importantes en los que el desarrollo de la actividad no es tan elevado, como sucede en la comarca de Las Villuercas, en el sureste. A pesar de ello, lo realmente interesante es determinar que la altitud sí es un factor de primer orden, así como la presencia de cauces fluviales (gargantas), en muchas de las cuales se han construido piscinas naturales.

Junto a ello, nos proponemos determinar otros atractivos turísticos que puedan actuar como complementos al relieve y procedemos a implementar los diferentes hábitat de interés que existen en el territorio analizado, con especial énfasis en las zonas arboladas (figura 9), dando como resultado algo esclarecedor y que nos servirá de base para obtener el modelo final de consultas al Sistema de Información Geográfica. En este sentido cabe señalar que observamos cómo la presencia de un mayor volumen de plazas se corresponde con zonas montañosas en los que las especies determinantes son el *quercus robur*, el *quercus pyrenaica*, castaños y brezales, además del *quercus ilex* y el *quercus suber*.

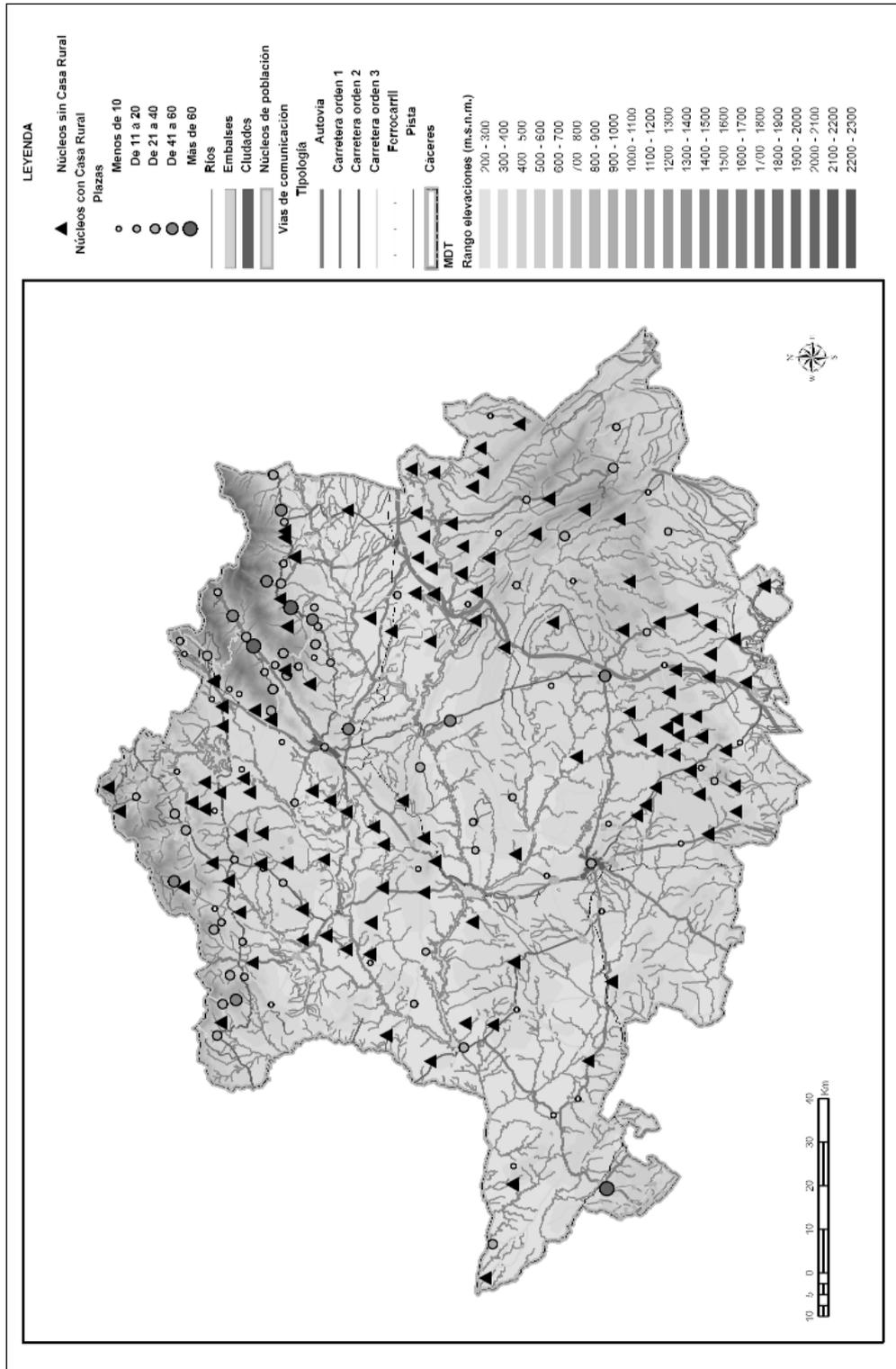
IV.1.4. Determinación de factores clave.

Tras la realización del análisis territorial que hemos llevado a cabo, hemos obtenido

los factores clave que guardan cierta relación con la distribución de las casas rurales en la provincia de Cáceres, si bien es cierto que inciden otros cuyo análisis determina mayor dificultad, como la presencia de determinados Grupos de Acción Local que dinamizan el territorio (comarca de Alcántara) o la existencia de factores de índole sociológica que explicaría la mayor presencia de emprendedores en unos núcleos que en otros.

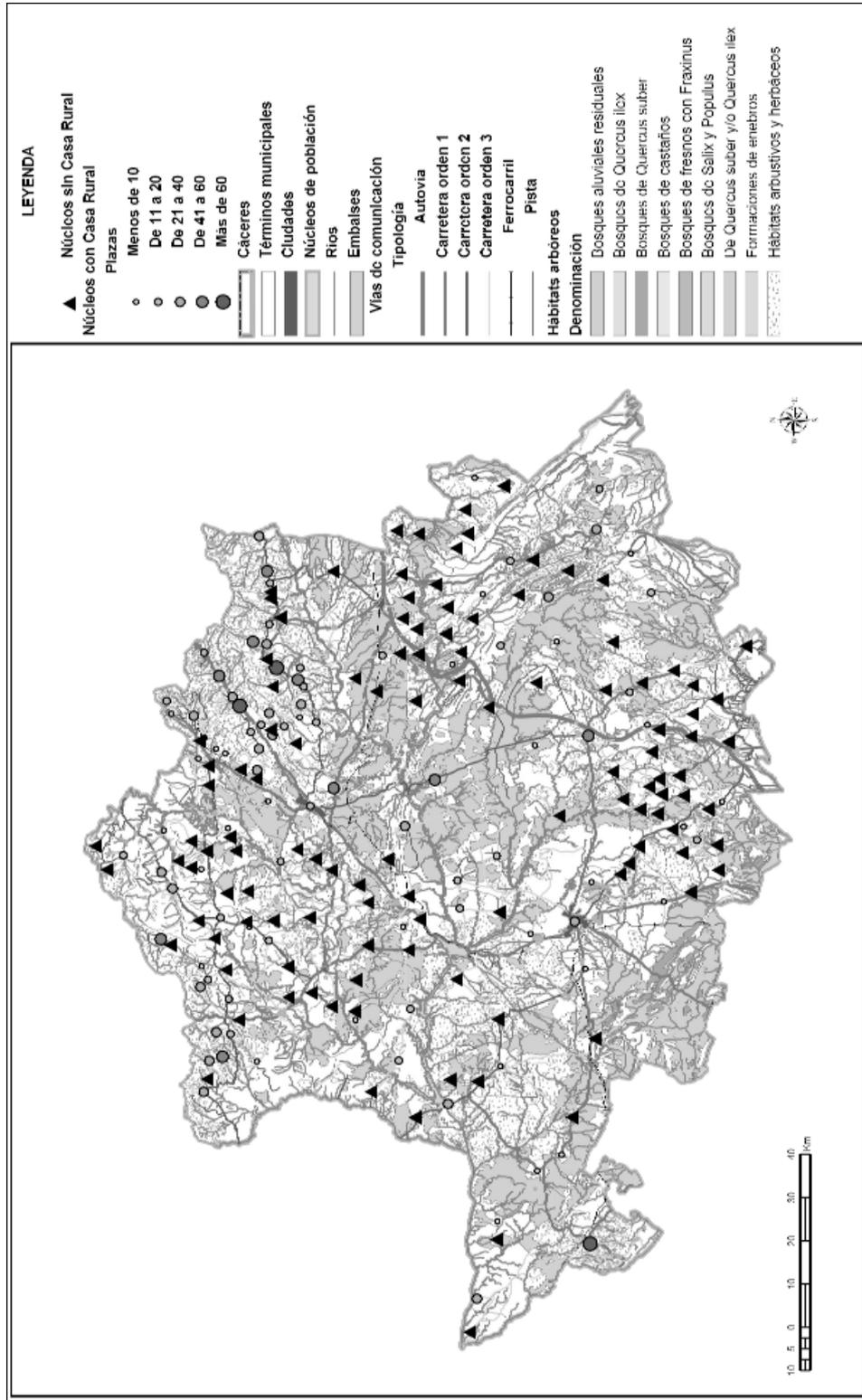
De cualquier forma, las conclusiones que se han ido obteniendo tras este análisis SIG previo son concluyentes, pues del total de municipios existentes en la provincia de Cáceres y teniendo en cuenta los parámetros de preferencia que hemos detectado tanto por la implantación de la oferta sobre el territorio, como las preferencias que manifiestan los usuarios de este tipo de alojamiento, observamos que las zonas idóneas para implantar la actividad son las que se encuentran en las proximidades de los relieves de mayor entidad (cota 700 m), si bien, del análisis de la demanda se deduce que podrían tener bastante potencialidad turística otros espacios donde el relieve no sea tan determinante, si no el propio paisaje, que se erigiría en el principal atractor turístico (figura 10). Además, se ha detectado la importancia que tienen los pequeños cauces fluviales y la accesibilidad que presentan los núcleos desde el principal foco emisor, Madrid, pues no olvidemos que el 30% de nuestros turistas tiene esta procedencia, seguida del turismo interior de la propia Comunidad.

Figura 8
Localización de Casas Rurales sobre Modelo Digital del Terreno



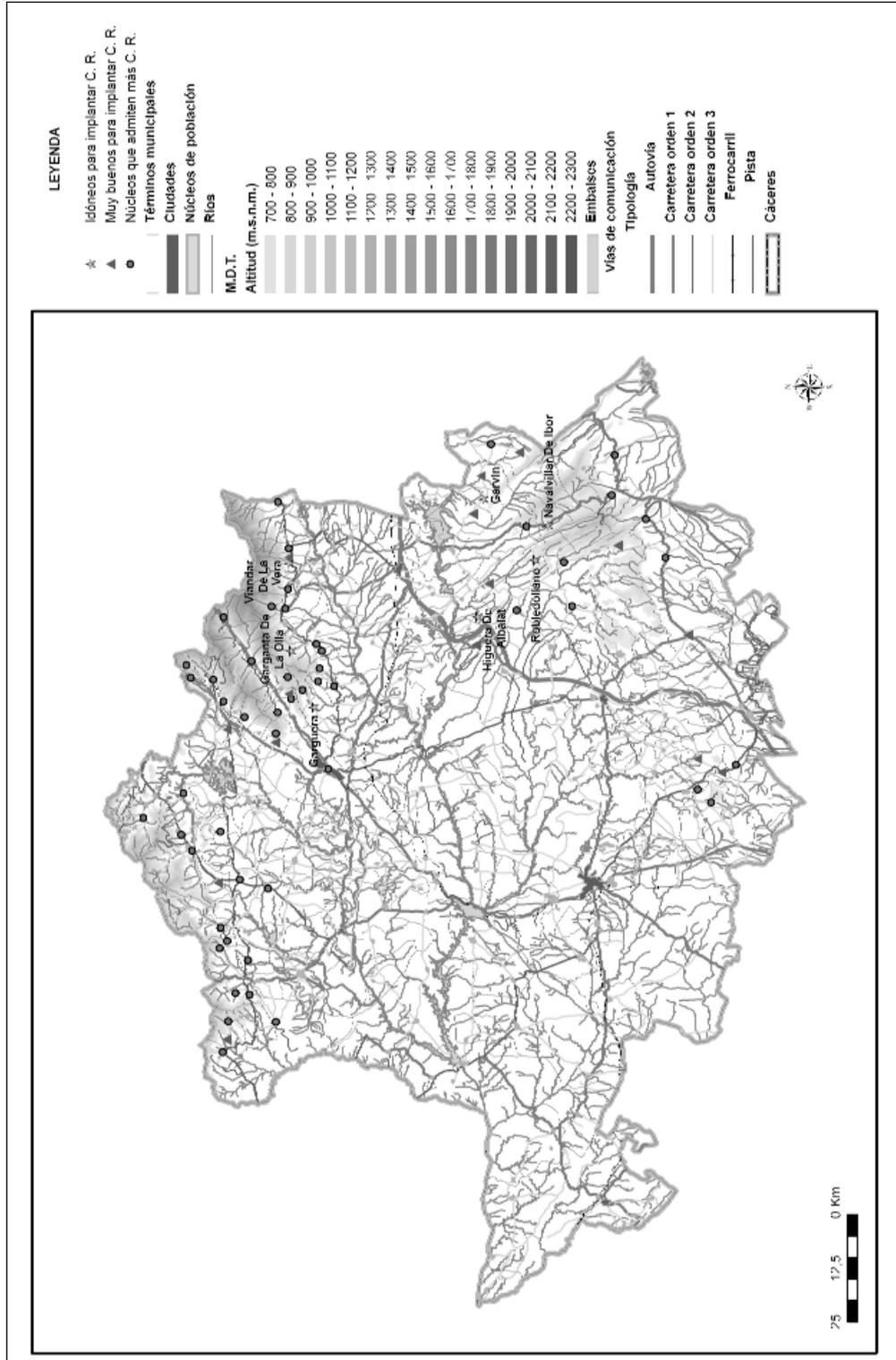
Fuente: Elaboración propia.

Figura 9
Localización de Casas Rurales y Hábitats de Interés Natural



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10
Detección mediante análisis multicriterio de núcleos donde se pueden implantar casas rurales



Fuente: Elaboración propia.

IV.1.5. Resultados del SADE

Tras la determinación de los principales factores que pueden servirnos de base para precisar los espacios que reúnen requisitos para implantar una casa rural, tan sólo nos queda realizar el análisis multicriterio conducente a la detección de las zonas que pueden resultar idóneas para implantar nuevas casas rurales y, asimismo, a todos aquellos núcleos que disponen de potencialidades para ello.

Dentro de este análisis, para obtener los lugares idóneos donde implantar este tipo de alojamiento, cuyos resultados exponemos en el cuadro 2, hemos tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- En un primer nivel, hemos realizado una preselección de núcleos tomando como parámetros esenciales:
 - Disponer de una población inferior a 5000 habitantes
 - Situarse entorno a la cota de 700 metros de altitud
 - Disponer de cauces fluviales permanentes en sus proximidades
 - Estar situados cerca de otros atractivos naturales (RENPEX) y,
 - Tener otro tipo de recursos turísticos que puedan actuar como complemento.

Ello ha dado como resultado la obtención de núcleos donde es factible la implantación de una casa rural.

- En un segundo nivel, se ha realizado una depuración de los municipios anteriores imponiendo criterios más restrictivos a las consultas multicriterio, considerando los siguientes aspectos:
 - Disponer de una población superior a 500 habitantes e inferior a 5.000.
 - Estar en las inmediaciones de la cota de 700 metros de altitud.
 - Disponer de un cauce fluvial permanente en el núcleo o a menos de 500 metros.
 - Estar próximo espacios de interés natural (RENPEX) y hábitat boscosos.
 - Disponer de pocas plazas de alojamiento en casa rural o alojamiento equivalente (hotel de 2 estrellas).
 - Buena accesibilidad mediante las vías de comunicación principales.
 - Presencia de otros recursos turísticos.

Como resultado de estos análisis hemos obtenido los núcleos que reúnen condiciones idóneas para implantar estos alojamientos, siempre ateniéndonos a los criterios señalados con anterioridad. Ahora bien, cabe la posibilidad de que nos encontremos en el territorio con núcleos que disponen previamente de Casas Rurales y, debido a que el número de plazas que ofertan no es muy elevado, creemos que pueden instalarse allí algunos alojamientos más de este tipo, aspecto que se basa en la riqueza natural y en la tendencia al crecimiento del sector que se está produciendo en Extremadura, mostrándose los resultados en el cuadro 3.

Cuadro 2
Resultados del análisis multicriterio

Núcleos donde es factible implantar Casas Rurales		Núcleos idóneos para implantar Casas Rurales
Berzocana Cabrero Campillo de Deleitosa Carrascalejo Casas de Miravete Eljas Garganta la Olla Gargüera Garvín Higuera de Albalat La Granja	Navalvillar de Ibor Peraleda de San Román Robledollano Talaveruela de La Vera Torrecilla de Los Ángeles Valdelacasa de Tajo Valdemorales Viandar de La Vera Villar de Plasencia Zarza de Montánchez Zorita	Garganta La Olla Navalvillar de Ibor Robledollano Viandar de La Vera

Cuadro 3
Municipios donde se pueden instalar más Casas Rurales

Acebo Aldeacentenera Alía Almoharín Arroyomolinos de La Vera Baños de Montemayor Barrado Cañamero Cabañas Del Castillo Cabezabellosa Cabezuela del Valle Cadalso Caminomorisco Casas del Castañar Casas del Monte Castañar de Ibor Cilleros	Deleitosa El Torno Gargantilla Gata Guadalupe Guijo de Santa Bárbara Hervás Hoyos Jaraiz de La Vera Jarandilla de La Vera La Garganta La Pesga Logrosán Losar de La Vera Madrigal de La Vera Montánchez Nuñomoral	Palomero Pasaron de La Vera Pinofranqueado Piornal Plasencia San Martín De Trevejo Tejeda de Tiétar Tornavacas Torre de Don Miguel Torre De Santa Maria Torremenga Valverde de La Vera Valverde del Fresno Villa del Campo Villanueva de La Sierra Villar del Pedroso Villasbuenas de Gata
---	---	--

VI. CONCLUSIONES

Entre los resultados más significativos obtenidos tras la realización de este pequeño ensayo sobre la utilización de SIG en el

análisis turístico, podemos destacar la utilidad que presenta esta herramienta para enfrentarnos a un estudio espacio-temporal del turismo en cualquier espacio, a la vez que propicia la detección de factores que

pueden resultar clave para explicar la implantación de determinada oferta de alojamientos.

Además, se ha demostrado que con la aplicación SIGTUCA, los Sistemas de Información Geográfica pueden tener una trascendencia considerable a la hora de analizar y planificar la actividad turística, pues se ha demostrado la bondad que poseen para analizar el sistema turístico, facilitando la toma de decisiones y, en general, las tareas de planificación, aspectos ambos cruciales para un mejor desarrollo de la actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- ARCHDALE, G. (1991). The promotion of tourism destination and products through computer networks and the role of the public tourist office in developing the necessary infrastructure. Proceedings of Information Technology and Public Tourism Offices. Assisi: Centro Italiano di Studi Superiori sul Turismo.
- BARDÓN FERNÁNDEZ, E. (1990). Consideraciones sobre el turismo rural en España y medidas de desarrollo. Estudios Turísticos, n.º 108. Secretaría General de Turismo. Madrid.
- BOSQUE SENDRA, J. et al. (2000). Hacia un sistema de ayuda a la decisión espacial para la localización de equipamientos. Estudios Geográficos, 241, pp. 567-598.
- GALACHO JIMÉNEZ, F. B. (1999). Diseño conceptual y posibilidades de aplicación a la planificación estratégica de la empresa turística de un sistema de información geográfica. Turismo y tecnologías de la información y las comunicaciones: Nuevas tecnologías y calidad. Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga. Málaga.
- LOBO MONTERO, P. et al. (1999). Sistema de Información Geográfica para el análisis del Turismo (SIGTUR). Turismo y tecnologías de la información y las comunicaciones: Nuevas tecnologías y calidad. Centro de Ediciones de la Diputación de Málaga. Málaga.
- MAGUIRE, D. J.; GOODCHILD, M. F.; RHIND, D. W. (1991) Geographic Information Systems, First Edition, John Wiley & Sons. New York.
- SÁNCHEZ MARTÍN, J. M. et al. (2001): SIG para el desarrollo turístico en los espacios rurales de Extremadura. Estudios Geográficos, LXII, 243. CSIC. Madrid.
- SIMON, H. (1997). Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organizations. The Free Press. New York.