

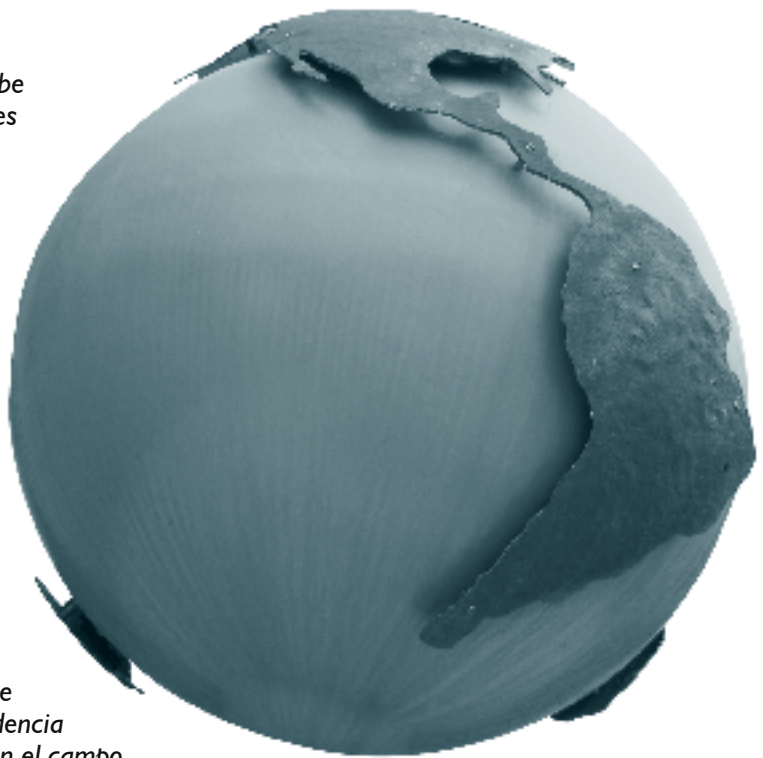
Sistemas de información geográfica como herramienta para el estudio y promoción del turismo

Jairo Fernando Rubio Forero

Resumen: El presente artículo describe de qué manera en industrias crecientes como la del turismo, los sistemas de información geográfica (SIG) pueden ser aprovechados cada vez más como herramientas para la promoción, innovación, comercio, estadística y predicción, para elevar sus potencialidades y abrir espacios desde el punto de vista de las entidades públicas, los operadores y los promotores turísticos, con la certeza de que el turista será quien mejor se beneficie de tener estas herramientas a su disposición. Inicialmente se ofrece una panorámica de los sistemas de información geográfica - SIG, su aplicabilidad y soporte para la toma de decisiones, para luego abordar la incidencia del uso de las diferentes tecnologías en el campo turístico, en particular en el análisis espacial.

El uso frecuente de sistemas de información geográfica como base de análisis para la planeación turística permite identificar varios campos de acción como: la aplicabilidad de los SIG al turismo, el comercio electrónico para la competitividad del turismo, la innovación tecnológica y la planeación estratégica, las nuevas tecnologías aplicadas al turismo, así como la estadística y predicción para la demanda turística..

Palabras clave: Bases de datos espaciales, estudio y promoción del turismo, sistemas de información geográfica (SIG), tecnologías aplicadas al turismo.



TIPO DE ARTÍCULO:
Reporte de caso

Fecha de presentación:
4-III-2010

Fecha de aprobación:
8-VI-2010

Summary: This article describes how through growing industries such as tourism, Geographical Information Systems GIS can be exploited as a tool for promotion, innovation, trade, statistics and prediction to raise their potentials and to open fields from the point of view of public agencies, tour operators and promoters to have the certainty the tourists are the ones who will benefit the most from these tools.

Initially it presents an approach of the systems of geographic information systems - GIS, its applicability and support for the decision making, providing an overview to get into the effects of the use of the different technologies as tools for spatial analysis.

The frequent use of geographic information systems as a basis for tourism planning identifies several areas for action such as: the applicability of GIS to tourism, e-commerce for tourism competitiveness, technological innovation and strategic planning, new technologies in tourism, as well as statistics and forecast tourism demand, showing the importance of developing a GIS application, used as a tool for searching digital sights.

Key Words: Spatial databases, study and promotion of tourism, Geographic Information Systems (GIS), Technologies Applied to Tourism.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información geográfica (SIG) son una herramienta que integra hardware, software y datos, los cuales, mediante diferentes procesos, permiten analizar y visualizar cualquier tipo de información geográfica que se encuentre referenciada.

Un sistema de información geográfica (SIG) permite visualizar, comprender e interpretar información geográfica en forma de mapas cartográficos, tablas y gráficos, que representan la realidad de una forma muy precisa, la cual sirve de soporte para la toma de decisiones al responder preguntas y resolver problemas mediante la representación de estos datos de una manera simple, entendible y que se puede compartir.

Visualización de un plano realizado con el software ArcGis, en el que se identifican las zonas de renovación en un sector de la ciudad



Fuente: elaboración propia con base en los datos cartográficos de la Secretaría de Planeación Distrital de Bogotá y Google Earth.

En el análisis y las funciones de los sistemas de información geográfica se consideran múltiples variables como: la localización, que permite ver las características de un lugar concreto; la tendencia, con la que se comparan situaciones espaciales distintas con alguna característica común; las condiciones, que son las que se le imponen al sistema; las rutas, que permiten calcular la óptima entre dos o más puntos; los modelos, con los que se pueden simular distintos escenarios y las pautas, que otorgan puntos clave para el análisis.

El campo de actuación de los sistemas de información geográfica es muy útil en actividades que contengan un componente espacial, que al combinarse con la evolución que tiene la tecnología incide enormemente en una mejor aplicabilidad y uso por parte de analistas, proyectistas, inversionistas, clientes y planificadores.

El desarrollo de los sistemas de información geográfica enfocados hacia la gestión turística adquiere cada vez más especialización. Dentro de esta definición se destaca la evolución de las bases de datos espaciales, a partir de su implementación, evolución y características de la utilidad de los mismos para enfocarse específicamente en sistemas de información geográfica aplicados al análisis turístico y sus potencialidades.

Servicios turísticos y tecnología

La importancia del turismo desde el punto de vista económico y sociocultural es creciente y cada día los gobiernos le dan más importancia, por ello destinan un porcentaje cada vez mayor de sus recursos para impulsar a una región y mejorar el entorno.

El turismo se presenta como una realidad que interesa y cruza a múltiples disciplinas: geografía, demografía, economía, ecología, politología, sociología, psicología y antropología. Por consiguiente, el estudio de esta temática puede y debería verse abocado a la interdisciplinariedad, desde una perspectiva cooperativa, coordinada y no jerárquica de las ciencias citadas.

Con la combinación de distintas ciencias se puede ver cómo la industria del turismo se especializa cada vez más y va más allá del aspecto de atraer turistas, porque lo que pretende es ofrecer servicios dotados con una infraestructura que cumpla de manera satisfactoria con la demanda solicitada, por lo que el conocimiento del estado de las vías, la conectividad de distintos sistemas, la ruta más corta entre el sitio de destino y su origen, la búsqueda de hoteles, restaurantes y lugares de interés se convierten en una herramienta oportuna y de referencia para tomar decisiones y permitir una comunicación interactiva, actual y eficaz.

Metodológicamente, el aprovechamiento de los servicios turísticos, aparte de considerar el análisis territorial bajo una visión sistémica, con la que se representan elementos, interacciones y procesos, en los que el uso de diferentes software hará que la promoción de éstos sean componentes de una herramienta que tendrá los siguientes elementos para su ejecución:

- Desarrollo de un marco conceptual que permita una aproximación para el análisis del proceso de desarrollo:
 - Por componente del desarrollo (social, económico y ambiental).
 - Por temas de sustentabilidad.
 - Por categorías de indicadores (presión, estado, impacto y respuesta).
- Selección de indicadores y exploración de distintas formas de análisis.
- Establecimiento de una red de consulta conformada por instituciones y expertos interesados.
- Desarrollo de bases de datos:
 - Determinación de datos primarios.
 - Análisis de los datos.
 - Desarrollo de índices e indicadores.
- Desarrollo de herramientas visuales que permitan el análisis de la información disponible a través de:

Los sistemas de información geográfica (SIG) son una herramienta que integra hardware, software y datos, los cuales, mediante diferentes procesos, permiten analizar y visualizar cualquier tipo de información geográfica que se encuentre referenciada.

Modelos.

Sistema de información geográfica.

- Desarrollo de instrumentos de difusión de información:
 Página de Internet.
 Discos compactos informativos y de promoción.
 Interfases compatibles.

Al emplear el espacio regional como base de análisis de la planeación turística, se evalúa la problemática derivada de distintas actividades productivas, asentamientos y potencialidades que ofrece el territorio para el turismo y se presentan opciones para reducir desigualdades en el bienestar de la población y mejorar la calidad ambiental [4]. Se

pueden identificar cinco puntos importantes para analizar la utilidad de los SIG en el campo turístico:



- Comercio electrónico y uso de la internet para la competitividad del turismo: Cada día se puede observar cómo cobra más fuerza el comercio electrónico en internet, por facilidad y practicidad, y es utilizado cada vez más por el sector turístico, aunque un poco desaprovechado porque los operadores se limitan sólo a dar a conocer sus servicios y ofertas, debido a que existe desconfianza para ejecutar transacciones por la red, ya que la seguridad que se ofrece aún no es convincente para que el cliente utilice estos medios.

- Innovación tecnológica y planeación estratégica como ventaja competitiva en el sector turístico: desde comienzos de la década de 1980 se dio un rápido proceso de introducción de innovaciones en el sector turístico que están produciendo una serie de cambios trascendentales de las bases sobre las que se asienta la competitividad de las empresas del sector.

En el sector turístico se pueden ver dos crecimientos que se encuentran ligados entre sí, uno es la intensificación del uso del capital y el otro es el avance tecnológico por el uso del capital, ya que se ha reemplazado la fuerza laboral por el uso de sistemas de alta tecnología, pero los empresarios han sabido manejar esto, porque en lugar de aumentar el desempleo se ha vuelto una fuente de oportunidad para tener empleados cualificados que manejen estas tecnologías, lo que se ve reflejado en la relación costo/beneficio.

- Nuevas tecnologías y formación en turismo: la industria turística actual se caracteriza por la rápida promoción del conocimiento, el cual depende de la relación entre la forma y rapidez para producir conocimientos y los medios para distribuir estos servicios, con lo que el usuario encuentra la mejor manera de utilizarlos. Las nuevas tecnologías aplicadas a la industria del turismo están vinculadas a un proceso que busca dar cumplimiento a los requerimientos necesitados por las empresas, así que cada nuevo requerimiento es más complejo pero eficaz que el anterior. Es así como un mayor número de requerimientos hace que nuevas tecnologías se aplique, por lo tanto, la formación en turismo se ve beneficiada pues se vuelve más competitiva y con opciones de crecimiento.

- Estadística y predicción para la demanda turística: un componente del turismo son las organizaciones hoteleras y éstas, al estar en un campo tan competitivo, tratan de ofrecer un mejor servicio, pero también están enfocadas a un esquema en el cual no pretenden tener pérdidas y necesitan saber con antelación que los servicios ofrecidos van a tener el máximo de ocupación, por lo tanto es de gran interés que estos datos se puedan saber con antelación. De acuerdo con el análisis geoestadístico, estas solicitudes pueden ser resueltas y el grado de exactitud depende de la cantidad de información que se tenga disponible para hacer estas predicciones, con lo que se convierte en una herramienta para la toma de decisiones relacionada con la manera de operar del sector hotelero.
- Sistemas de información geográfica aplicados al análisis turístico y sus potencialidades: en este tema se enfocará el presente artículo.

Sistemas de información geográfica aplicados al análisis turístico y sus potencialidades

Dentro de todo lo que compone un SIG turístico se pueden dar varias categorías de aplicación, las cuales van encaminadas a una labor específica, que de acuerdo con el tipo de SIG que se escoja ofrecerá criterios suficientes para la implementación de un programa o la generación de nuevos proyectos en un sitio determinado y políticas de turismo sostenible. Algunas de esas categorías son las siguientes:

- Integración de la actividad turística en las tareas de planeamiento: para que la planeación de un lugar se incluya como elemento estructurante y de aprovechamiento económico y sociocultural.
- Análisis del paisaje y actividades de poblamiento turístico rural/urbano: permite determinar las zonas más adecuadas para el desarrollo del turismo, lo que posibilita identificar los potenciales y la capacidad de un lugar para desarrollarse como destino turístico.
- Prevención de riesgos naturales en espacios turísticos: permite ver los cambios en el tiempo y en el espacio de un sector para determinar los riesgos que puede acarrear y hace un monitoreo de las posibles amenazas.
- Control de la actividad turística en espacios naturales protegidos: esta categoría involucra el descubrimiento de tendencias hacia donde está concentrada la actividad turística.
- Impacto ambiental de la actividad turística: detecta patrones de comportamiento de los turistas para identificar distribuciones y fenómenos que causen algún tipo de impacto.
- Estudios de calidad ambiental en espacios turísticos: según el tipo de turismo que se ofrece, las cualidades y características físicas del lugar.
- Gestión de calidad de infraestructura y servicios: identificar el estado de la infraestructura disponible, lo que permite ver aplicaciones de rutas, las cuales pondrán a disposición desplazamientos óptimos y establecerán los mejores caminos.
- Inventarios sobre los recursos y productos turísticos: estos registros proveen información estructurada y organizada sobre sitios de interés, así como información sobre recursos naturales y recorridos turísticos.
- Capacidad de uso del territorio con fines turísticos: hace posible evaluar y dimensionar el volumen y frecuencia de visitantes que pueden ser acogidos en un sitio turístico.
- Elaboración de modelos y simulación: mediante el uso de las capacidades analíticas de los SIG se pueden modelar proyectos de planeamiento turístico y su posible crecimiento en un lapso de tiempo determinado.
- Diagnóstico turístico: pretende dar una visión del estado actual de la actividad turística en cada una de las zonas turísticas identificadas, a través del análisis de la oferta y la demanda turística.

Visualización de lugares turísticos por medio de una aplicación web



Fuente: <http://www.cordobaturismo.es>

Según Chen (2007), la relación entre factores geográficos, las estrategias de mercado, el comportamiento de los visitantes asociados con la visita a una región, la percepción de los visitantes sobre diferentes atracciones y las características de los viajeros son componentes críticos para los gestores y planificadores de negocios relacionados con el turismo.

Si se toman de base las funciones de análisis de negocio de GIS, se pueden tratar cuestiones como:

- Dónde están los visitantes.
- Dónde están las atracciones.
- Donde están las áreas comerciales y las tiendas para turistas.
- Dónde están los mejores clientes y cuáles son sus características.
- Dónde hay otras áreas con personas con sus mismos intereses.

Con la herramienta de análisis de rutas, se pueden resolver varios problemas como:

- Encontrar la mejor ruta.
- Ubicar la instalación más cercana a otra.
- Establecer lugares para visitar.
- Personalizar las indicaciones.
- Evaluar la accesibilidad a través de los destinos.

Capacidades de un SIG

Dentro de un proceso de promoción turística, los sistemas de información geográfica tienden a fortalecer las capacidades para la gestión y el desarrollo turístico no sólo para la promoción del turismo en sí, sino para la integración de diferentes actores que pueden verse beneficiados por el buen uso de la información:

- **Entidades públicas:** la incursión del componente turístico en la planeación de un lugar es cada vez más necesario, porque permite elevar los niveles de calidad de vida de la población, por el incremento de fuentes de empleo. En este contexto, los SIG son una herramienta de decisión en cuanto a la planificación y determinación

de la demanda turística, la identificación de zonas con potencialidades y la conservación de los recursos naturales en los campos del ecoturismo.

- **Operadores:** los operadores de turismo tienen en un proceso SIG una herramienta para prever un posible número de visitantes o usuarios, para determinar la capacidad hotelera, los sitios de inversión, las predicciones de crecimiento y la utilización de internet para la promoción del mismo.
- **Promotores:** los promotores de servicios turísticos ven en las herramientas SIG un punto de oportunidad para vincular y promover lugares donde exista demanda turística mediante la generación de bases de datos espaciales, el comercio electrónico y la utilización de nuevas tecnologías para comercializar sus productos.
- **Turistas:** son quienes al final más se benefician del uso de todas estas herramientas, ya que con éstas pueden tener información disponible, oportuna y actualizada, para identificar lugares turísticos, ver rutas de acceso a sitios de interés, consultar destinos y hacer compras de paquetes turísticos.

CONCLUSIONES

El conocimiento de las variables y el contexto donde se desarrollan necesidades, recursos y oportunidades de desarrollo es una necesidad creciente en entornos donde la competitividad y la sostenibilidad son factores de éxito o fracaso de cualquier negocio o política. Los sistemas de información geográfica son una de las herramientas que ofrecen posibilidades para el conocimiento de estas variables y su manifestación espacial, pero también pueden ser un instrumento para acercar la demanda a las ofertas territoriales y para la toma de decisiones estratégicas por parte de los actores públicos, los operadores y los inversionistas.

Al evaluar la utilización de los sistemas de información geográfica se pueden destacar los siguientes aspectos:

- Dado el funcionamiento de todo el sistema turístico y la manera como se ha estado posicionando como una actividad económica poderosa, que debe ser planificada territorialmente, el uso de estos sistemas es fundamental, ya que estos se han convertido en una herramienta para obtener información múltiple y compleja de un sistema y de los componentes necesarios para su fortalecimiento.
- La creciente importancia del turismo conlleva mayores esfuerzos en innovación, planificación y tecnología, que se ve reflejada en que se perciben cambios en la forma de ofrecer productos turísticos, los cuales ya no se conciben como grandes instalaciones cerradas con servicios limitados, sino que se organizan de forma integrada con el paisaje, la preservación y la defensa de los recursos naturales. Para cumplir con estos criterios, los SIG hacen posible conocer con exactitud las características de un lugar y los cambios que han tenido en el tiempo, lo que permite valorarlos y generar conciencia sobre la conveniencia y necesidad de preservar los elementos que conforman el paisaje y planear desarrollos amables con el entorno.
- Los mercados electrónicos, el crecimiento que ha tenido internet, su potencialización como herramienta para difundir información y crear mercados, por su globalidad y carácter masivo, son factores de oportunidad para que el consumidor examine las infinitas opciones que se le ofrecen y puede escoger. El esquema de negocio con base en SIG hace que se mantenga actualizada la información, que la organización que ofrece un servicio pueda ser promocionada en paquetes integrados, para de esta forma acceder y sincronizarse con diferentes canales de distribución.

Los sistemas de información de información geográfica son una de las herramientas que ofrecen posibilidades para el conocimiento de estas variables y su manifestación espacial, pero también pueden ser un instrumento para acercar la demanda a las ofertas territoriales y para la toma de decisiones estratégicas por parte de los actores públicos, los operadores y los inversionistas.

- Aunque ha habido grandes avances en materia de sistemas turísticos y de información vinculada a bases de datos espaciales y comercio, aún hace falta resolver algunos problemas como el ofrecimiento de servicios completos turísticos vía internet, pues la seguridad y la confianza para realizar transacciones de esta manera está todavía en desarrollo y no genera la confianza suficiente en los usuarios.

Referencias bibliográficas

- Alfaro Sánchez G. & J. F. Cervantes Borja (2000) Regionalización geoeosistémica del paisaje: su aplicación al ordenamiento del territorio. México: Sociedad de Arquitectos Paisajistas de México e Instituto de Ecología A. C. Xalapa Veracruz.
- Bosque, J. (1996). Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio, en la ordenación del territorio. España: Editorial RA-MA.
- CEPAL (2001). Indicadores de sustentabilidad ambiental y de desarrollo sostenible. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Estado de arte y perspectiva.
- Fernando Ros Galiana (2005). Turismo y gestión del territorio, Antropología del turismo rural. España: Diputación Provincial de Zaragoza.
- Garrigós Simón Fernando, Palacios Marqués Daniel, Lapedra Alcamí Rafael (1999) Las tecnologías de información y las alianzas estratégicas como fuentes de ventaja competitiva en el sector turístico. Dpto. Administración de Empresas y Marketing, Universidad Jaime I de Castellón, ponencia y conferencia que se presentó en Turitec.
- Giordano Natalia (2009). Sistemas GIS: GIS aplicado al turismo, Uruguay: Universidad ORT.
- Jorge Cervantes Borja & Rosalía Gómez Uzeta (2007). El ordenamiento territorial como eje de planeación de proyectos de turismo sustentable, Ciencias Sociales Online, julio 2007. Vol. IV. No. 2 (103-118), Universidad de Viña del Mar-Chile.
- www.esri.com, what is GIS, Environmental Systems Research Institute (ESRI), May 2010.