

SIG aplicado al Turismo

GIS applied to tourism

Recibido: 07/08/2015 – Aceptado: 07/09/2015

Dennys Andrés Bolaños Tobar

Docente – Universidad Politécnica Estatal del Carchi
Tulcán – Ecuador

Master Universitario en Desarrollo Integral de Destinos Turísticos

dennys.bolanios@upec.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5273-8408>

Como citar este artículo:

Bolaños, D. (Enero – Diciembre 2016). SIG aplicado al Turismo. *Tierra Infinita* (2), 136-149. <https://doi.org/10.32645/26028131.118>.

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo principal el dar a conocer los Sistemas de Información Geográfica (SIG), su significado, sus aplicaciones, pero sobre todo cómo se puede aplicar en el turismo, dando a entender la importancia que tiene el tratar los problemas, de ésta rama, de forma espacial para tener mejores resultados en la toma de decisiones para la planificación turística. La temática ha sido abordada desde una visión general, tomando ejemplos de aplicaciones que ya están siendo utilizadas y que contribuyen, de cierta forma, a la información que buscan los usuarios en internet.

Palabras Clave: SIG, turismo, datos, información, mapas, geoportales

Abstract

The present article has as principal aim announce the systems of Geographical information (SIG), his meaning, his applications, but especially how it is possible to apply in the tourism, giving to understand the importance that has treat the problems, of this one branch, as a spatial form to have better results in the capture of decisions for the tourist planning. The subject matter has been approached from a general vision, taking examples of applications that already are being used and that they contribute, of certain form, to the information for that the users look in Internet.

Keywords: GIS, Tourism, data, information, map, geoportal

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Introducción

La información geográfica nos permite determinar la ubicación de un elemento en la superficie de la Tierra, por medio de la latitud y longitud, esta información puede ser muy precisa, por ejemplo la localización de un edificio en la ciudad o la posición de un determinado tipo de árbol en el bosque; o muy general como el clima en un país, la densidad poblacional, etc. Puede ser de gran tamaño por ejemplo imágenes satelitales con valores en terabytes. Pero toda esta información debe tener un tratamiento especial con el uso de vario elementos tanto de hardware como de software para poder obtener resultados finales que permiten la toma de decisiones.

Si orientamos todo este trabajo espacial al turismo, podemos obtener mejores resultados en el análisis y resolución de problemas del contexto turístico, dándoles una visión espacial que nos permita tener el control de todos los elementos que tienen relación directa o indirecta con el turismo, logrando que la toma de decisiones sea más integral y completa.

Resultados y Discusión

Es realmente complejo explicar el concepto de SIG y no hay consenso a la hora de definir un SIG, debido a que integra dentro de un mismo concepto tanto los componentes como las funciones. Asimismo, existen otras muchas definiciones de SIG, algunas de ellas acentúan su componente de base de datos, otras funcionalidades y otras enfatizan el hecho de ser una herramienta de apoyo en la toma de decisiones; pero todas coinciden en que se trata de un sistema integrado para trabajar con información espacial, herramienta esencial para el análisis y toma de decisiones en muchas áreas del conocimiento. (Peña, 2006, pág. 3)

La definición de SIG ha venido evolucionando con el tiempo, sin que ninguna haya llegado a abarcar un concepto absoluto; actualmente las definiciones se basan en software, hardware, datos, bases de datos, pero muchos de los conceptos dependen del contexto en el que se esté trabajando.

“Un sistema de información es un conjunto de elementos ordenadamente relacionados entre sí de acuerdo a ciertas reglas. Sus principales componente son: contenido, equipo básico, equipo lógico, administrador y usuarios.” (Zarzosa & Núñez, 2003, pág. 13)

Orientando este concepto a los sistemas de información geográfica (SIG o sus siglas en inglés GIS) surgen un sinnúmero de definiciones cada cual tratando de adaptarse a su entorno, de entre las cuales se puede citar las siguientes:

Chrisman (2003) define a los SIG como “acciones organizadas con las que las personas miden aspectos de fenómenos y procesos geográficos, los representan para enfatizar temas espaciales,

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

entidades y relaciones, operan bajo estas representaciones, descubren nuevas relaciones mediante la integración de diferentes fuentes y transforman estas representaciones.”

[...]es una integración organizada de hardware y software, datos geográficos y personal, diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión. También puede definirse como un modelo de una parte de la realidad referido a un sistema de coordenadas terrestre y construido para satisfacer unas necesidades concretas de información. (San Pedro, Serón, & Cristian, 2009)

Como se puede observar hay diferentes definiciones, pero todas se enmarcan en que son sistemas de entrada, almacenamiento, manipulación y salida de información geográfica, que combina hardware y software, datos, usuarios y procedimientos que permiten la toma de decisiones en la resolución de problemas.

Los componentes principales de un SIG son:

- **Hardware:** puede ser un computador de alto rendimiento, en el caso de trabajar en red se puede usar computadores más o menos potentes con un servidor de datos de alto rendimiento. También existe una gran gama de periféricos como digitalizadores, scanners, cámaras digitales, discos duros, etc.
- **Software:** dispone de funciones y herramientas que permiten la entrada, administración, procesamiento y visualización de datos. Existe una gran variedad de software que trabaja con SIG, entre programas de Open Source como GRASS, SAGA, uDIG y gvSIG; y, software de pago como GeoMedia y ArcGis que es uno de los más completos y utilizados en el mundo SIG,
- **Datos espaciales:** la parte más importante de un SIG. Los datos están organizados en una base de datos específica y están referenciados en el espacio (datos geo-referenciados). Dentro de los SIG se trabaja con dos modelos de datos: vectorial (puntos, líneas y polígonos) y raster (píxeles).
- **Métodos:** un SIG se basa en un procedimiento bien estructurado que defina un problema, registre datos, los manipule y genere informes. Un método otorga el direccionamiento lógico para las acciones que se deben tomar en el proceso de manipulación de datos en un SIG.
- **Personal especializado:** Se necesita el/las persona/s especializadas para que coordine e integre razonablemente el hardware, software y datos.

Los SIG son principalmente aplicaciones de trabajo que cada vez más afectan a nuestra vida diaria, hay que tomar más conciencia de que los procesos de toma de decisiones tienen una dimensión espacial. Su funcionalidad se demuestra en un sinnúmero de aplicaciones de gestión de recursos,

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

análisis, convirtiéndose en una herramienta de soporte en la toma de decisiones frente a diversidad de situaciones.

Los SIG pueden ser aplicados a una gran variedad de proyectos en los que se pueden aprovechar eficientemente sus beneficios por ejemplo:

- **SIG para Municipios:** son los que más utilizan éstos sistemas por la gran cantidad de tareas que realizan y que deben estar geográficamente relacionadas, por ejemplo: demarcaciones, catastros, seguridad pública, desarrollo sostenible, planificación urbana, salud pública, etc.



Ilustración 1: Mapa Callejero de Bogotá:
<http://portel.bogota.gov.co/mad/buscador.php>

- **Administración pública:** en los últimos años se han desarrollado aplicaciones que permiten interacción más estrecha entre los ciudadanos y la administración pública, muchas de estas aplicaciones utilizan servicios de información y análisis basados en la geoinformación.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

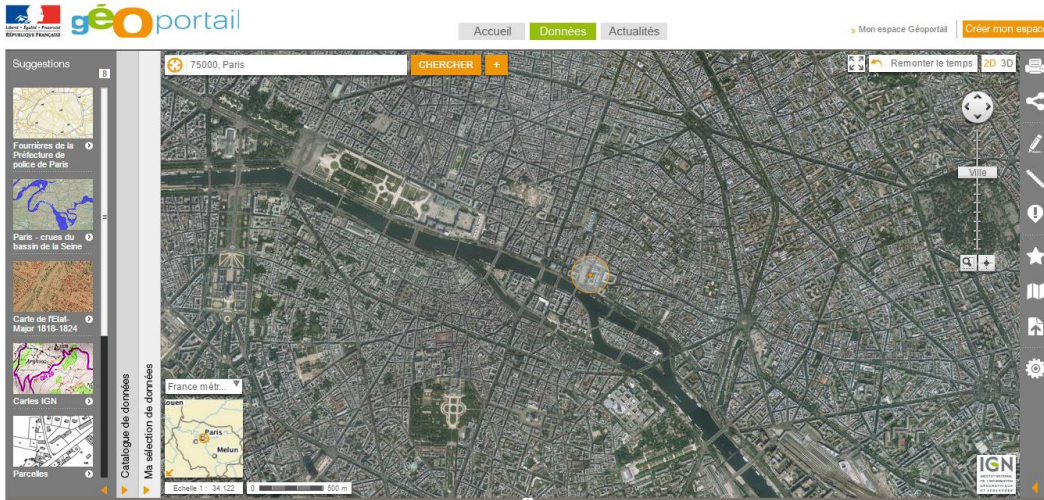


Ilustración 2: Geoportal de Paris. <http://www.geoportail.gouv.fr/donnee/156/paris-haute-resolution>

- **Transporte:** las empresas de transporte trabajan con gran cantidad de información tanto de sus vehículos como de su carga, además necesitan generar más información como por ejemplo el estado de las carreteras, los destinos, distancias, señalética, datos de accidentes, rutas, direcciones, tráfico, etc.

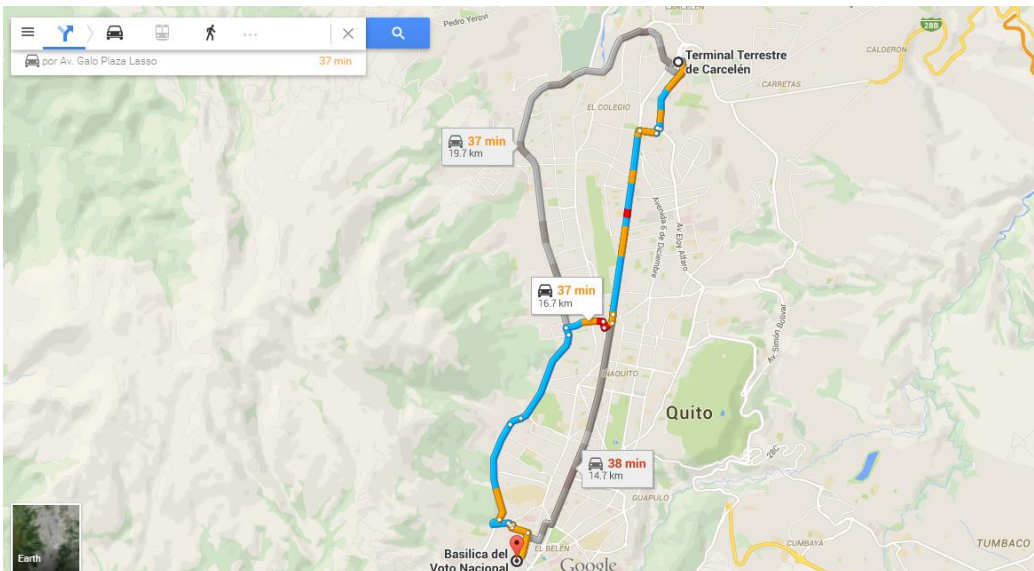


Ilustración 3: Ruta señalada en Google Maps <https://www.google.com.ec/maps/>

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

- **Recursos naturales y medio ambiente:** la gestión del medio ambiente y el manejo adecuado de los recursos naturales debe ser tomando en condiciones espaciales para ordenar y planificar las superficies.

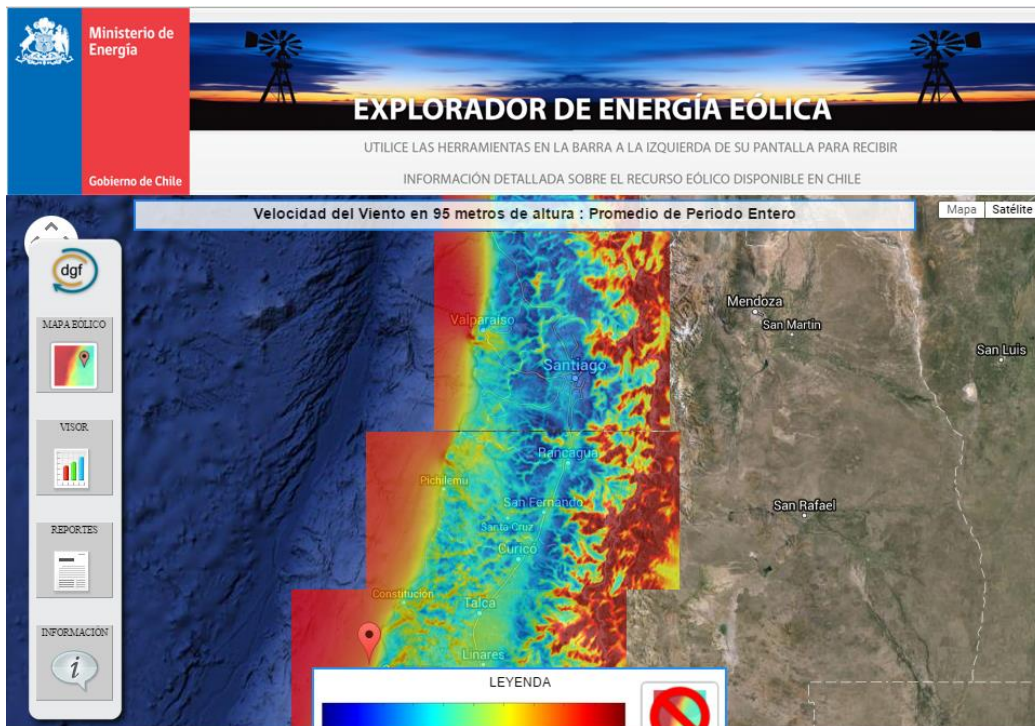


Ilustración 4: Explorador Eólico de Chile
<http://walker.dgf.uchile.cl/Explorador/Eolico2/>

- **Naturaleza y paisajes:** Las investigaciones de flora y fauna necesitan de grandes áreas de registro de las especies que se las realiza con los instrumentos geográficos necesario y se mapean en base a modelos que permiten la localización, segmentación y áreas de registro.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

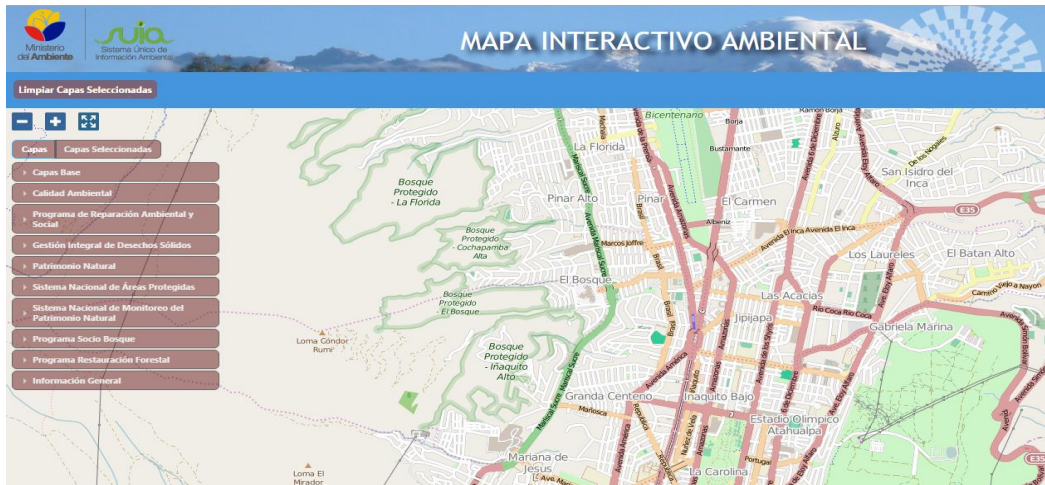


Ilustración 5: Mapa Interactivo Ambiental del Ecuador
<http://mapainteractivo.ambiente.gob.ec/>

- **Agricultura:** Son de mucha utilidad los mapas e imágenes que permiten la planificación de los cultivos, análisis del terreno, aplicación de fertilizantes de una forma más eficiente.

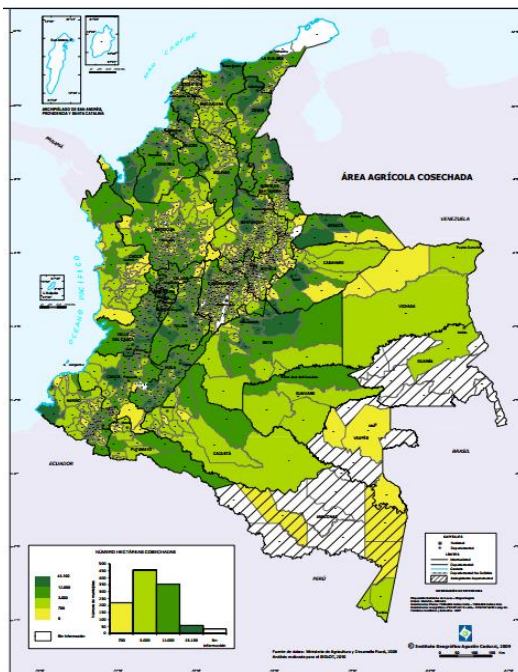


Ilustración 6: SIG para la planeación y el ordenamiento territorial, Área agrícola cosechada. Colombia <http://sigotn.igac.gov.co/sigotn/>

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

- **Salud:** Se pueden crear mapas de variaciones de enfermedades, la planificación de la ubicación de instituciones de salud; en la epidemiología se puede identificar los posibles problemas de salud, sus brotes, sus patrones de contagio, etc.

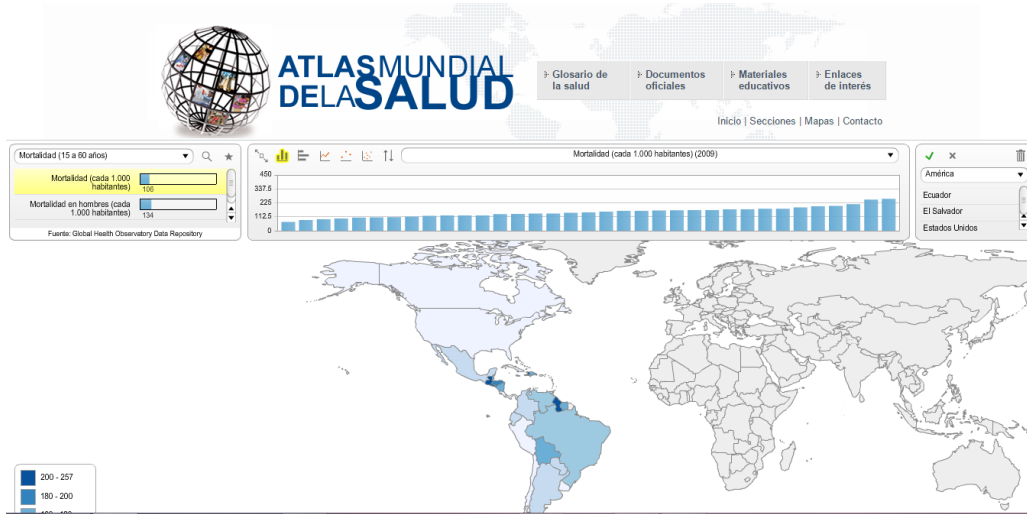


Ilustración 7: Atlas mundial de la salud <http://www.atlasdelasalud.org/>

- **Geomarketing:** es la combinación del marketing y estudios de mercado, búsqueda y análisis de localizaciones, análisis de áreas de influencia y venta, marketing directo, distribución, planificación, análisis de zonas, estructura de mercado; localización de la oferta, demanda, competencia, clientes y datos demográficos.

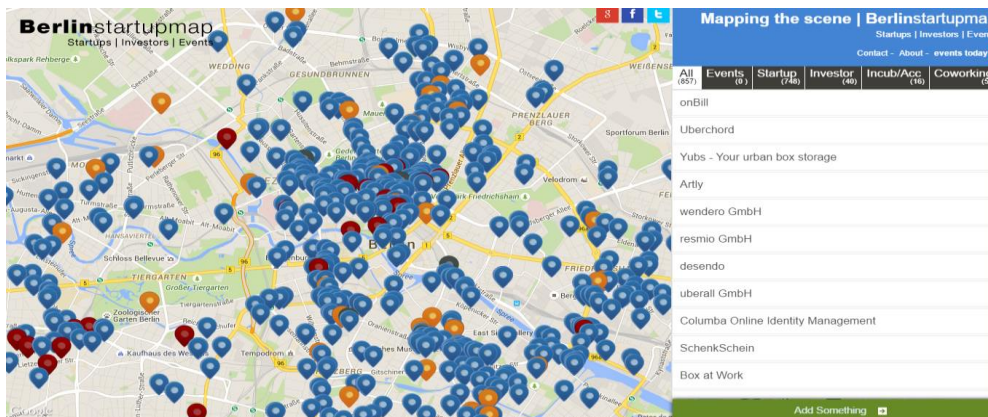


Ilustración 8: Localizador de empresas Berlinstartupmap
<http://www.berlinstartupmap.com/>

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Los SIG aplicados al Turismo

Las tecnologías SIG tiene una expansión rápida en el desarrollo de aplicaciones que gestiona la información geográfica para ser adoptada en cualquier rama, y el turismo no puede quedarse atrás, por su amplia gestión del territorio y manejo de datos espaciales. Una de las aplicaciones de estos sistemas en el turismo es la creación de interfaces web denominados Geoportales que se adecúan a las necesidades de búsqueda de los clientes, en este caso de los turistas, permitiéndoles la fácil y rápida búsqueda de información turística de las localidades que se visitarán.

En un geoportal turístico es importante que se pueda seleccionar en las búsquedas o en el mapa los lugares de interés turístico como: atractivos turísticos, naturales, culturales, servicios de alojamiento, servicios de transporte, servicios de alimentación, tiendas, infocentros, cambio de moneda, servicios médicos, senderos, rutas, recorridos, datos climáticos, etc.

Se puede tener un sinnúmero de aplicaciones de los SIG en el turismo, aquí se presentan algunos ejemplos:

Inventarios turísticos: se los utiliza para iniciar con proyectos turísticos, en donde se georeferencia la posición del atractivos turístico, sus características y su relación con los diferentes servicios turísticos, esto permite a los profesionales tener elementos más claros para la planificación y toma de decisiones de acuerdo a diferentes variables geográficas que presente el terreno.

Monitoreo del impacto turístico: los SIG permiten determinar las tendencias de los turistas respecto a un lugar de interés turístico y determinar qué ha cambiado en ese lugar en el tiempo y espacio, esto permite integrar en una sola interface datos de información medioambiental, social y económica, facilitando el monitoreo y modelaje del desarrollo sustentable de un destino turístico.

Diseño de rutas, circuitos y senderos: el diseño de éstos elementos importantes del turismo, es mucho más fácil y eficiente hacerlo de forma espacial con el uso de los SIG, determinando diferentes variables como el qué camino requiere menor recorrido o tiempo, que pase por los puntos de interés, estudio del tiempo – espacio, comportamiento del turista, desarrollo de actividades, uso de servicios e infraestructura, impacto ambiental, etc.

Giodano (2009) menciona:

Utilizando las funciones de análisis de negocio de GIS, se pueden tratar cuestiones como:

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

Utilizando 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

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

- personalizar las indicaciones
- evaluar la accesibilidad a través de los destinos

Ejemplos de geoportales turísticos:

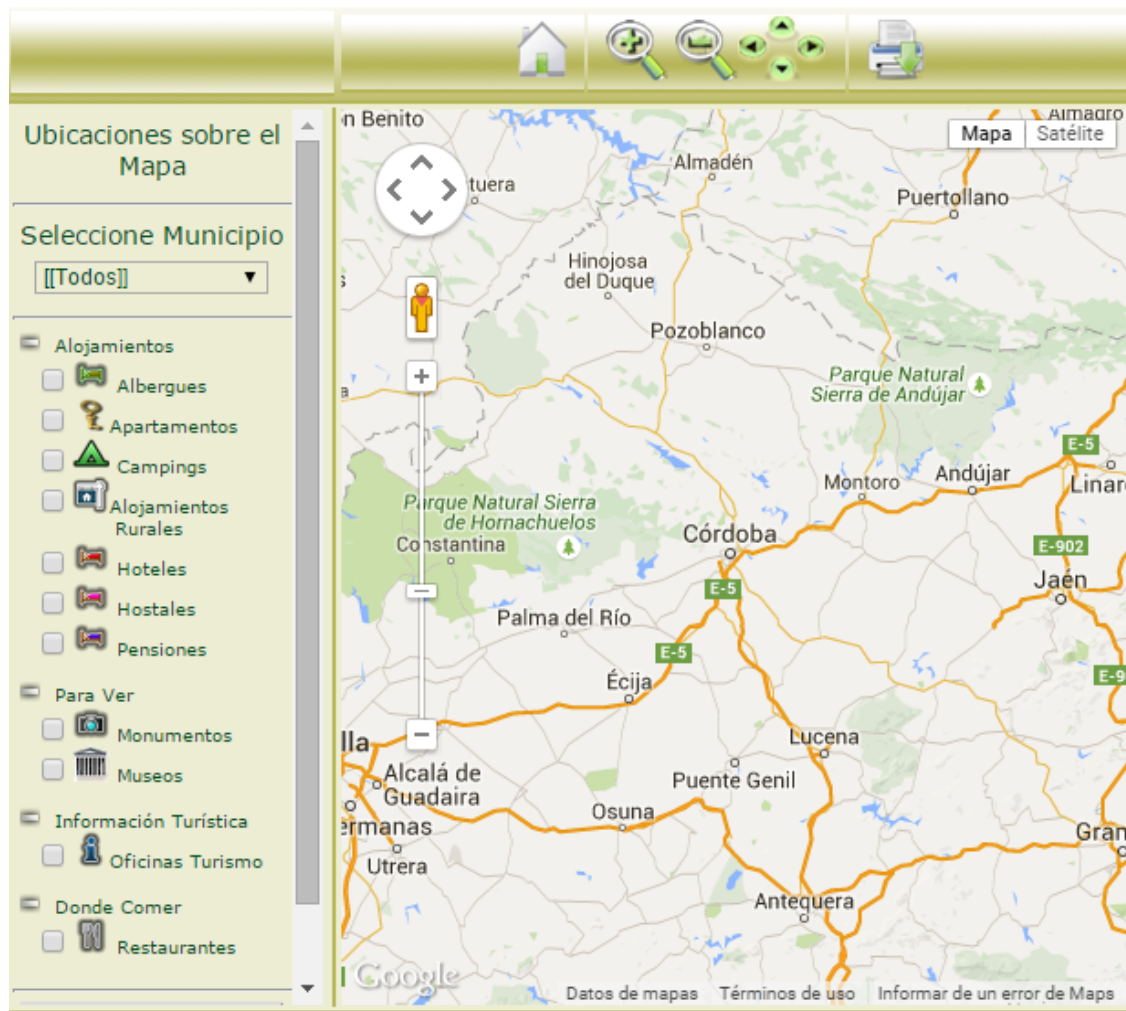


Ilustración 9: SIG de información turística de Córdoba <http://www.e-sig.info/cordobaturismo/>

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

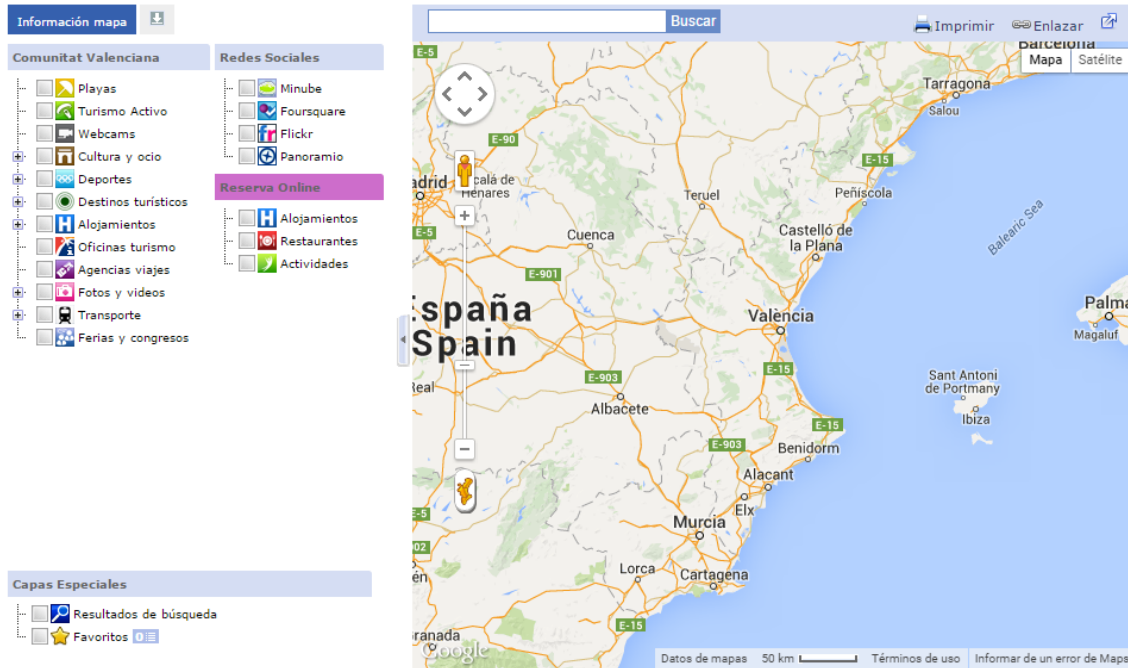


Ilustración 10: Geoportal turístico de Valencia <http://comunitatvalenciana.com/geoportal>



Ilustración 11 Geoportal turístico de la Comarca de Guadix http://www.guadixmarquesado.com/?turismo-geoportal/m_21

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

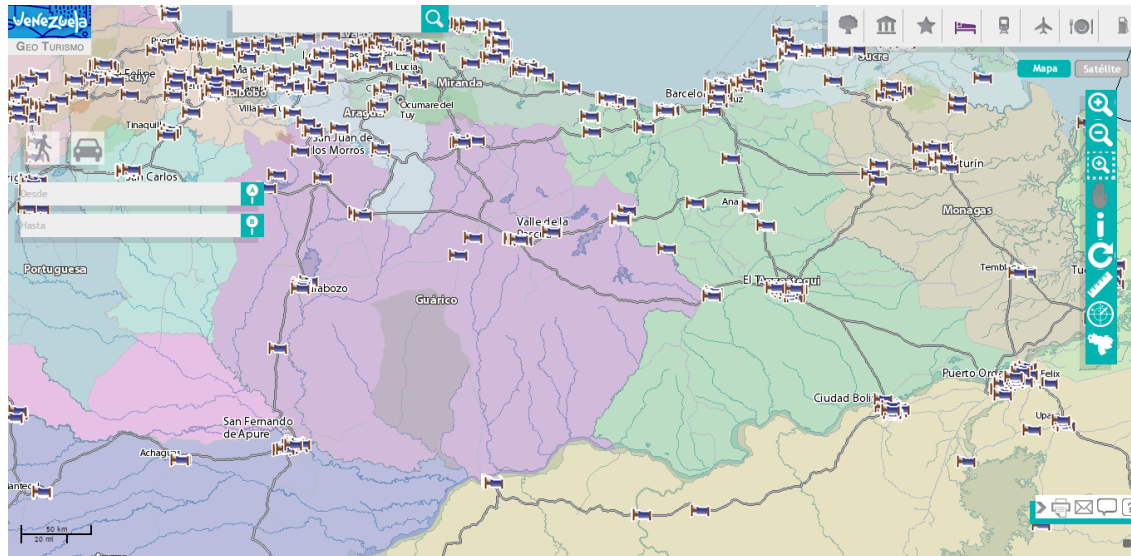


Ilustración 12 Geoportal turístico de Venezuela <http://geoturismovenezuela.mintur.gob.ve/>

Todos estos sitios web tienen la característica de mostrar la ubicación geográfica de los atractivos y servicios turísticos, en algunos casos muestran fotografías e información adicional. Sería importante que en un geoportal se cuente con la información completa de los lugares y servicios turísticos como: precios, medios de transporte, actividades, senderos, rutas y demás facilidades para que el turista tenga la información completa del destino.

Conclusiones

La importancia de los SIG dentro de la planificación y análisis turístico es indispensable, se debe cambiar la idea al momento de trabajar con proyectos turísticos y verlos de una forma espacial, tratar los problemas en un ámbito más amplio con la recopilación de datos que permitan la obtención de información más explícita después de los análisis técnicos con el uso de software SIG.

La toma de decisiones al momento de resolver problemas en el marco del turismo, debe hacerse en base a análisis técnicos del lugar, del territorio, datos sociales, económicos, demográficos, ambientales y demás requeridos según el entorno y requerimientos. Todo esto puede ser analizado de forma conjunta usando herramientas SIG.

La creación de geoportales turísticos aporta enormemente al desarrollo del turismo siempre y cuando se presente toda la información necesaria para facilitar la visita de nuevos turistas. El rendimiento de los cultivos de frejol, maíz y tomate de árbol son bastante atractivos económicamente, con utilidades superiores al 100%.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>

Referencias Bibliográficas

- Chrisman, N. (2003). Exploring Geographical Information Systems. Hoboken: Wiley.
- Giodano, N. (2009). Sistemas GIS: GIS aplicado al Turismo. Uruguay: Universidad ORT .
- Peña, J. (2006). Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. San Vicente: Club Universitario.
- San Pedro, M., Serón, N., & Cristian, M. (mayo de 2009). Repositorio Institucional de la UNLP. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19790/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Zarzosa, N., & Núñez, A. (2003). Sistemas de Información Geográfica. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

Como citar este artículo:

Ibarra, M. y Chuquín, H. (Enero – Diciembre 2016). Diagnóstico de prácticas de manejo agropecuario en el cantón Urcuquí provincia de Imbabura. Tierra Infinita (2), 109-135. <https://doi.org/10.32645/26028131.117>