

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADO A TURISMO Y PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

de San Pedro Maria Eugenia, Serón Natalia, Cristian Montenegro

Laboratorio de Tecnologías Emergentes (LabTEM)

Unidad Académica Caleta Olivia

Universidad Nacional de La Patagonia Austral

(9011) – Ruta 3 s/n Acceso Norte - Caleta Olivia – Santa Cruz

e-mail: { edesanpedro, nseron, cmontenegro }@uaco.unpa.edu.ar

CONTEXTO

Esta línea de Investigación se inicia con el proyecto de vinculación tecnológica que la Universidad desarrolló para la Municipalidad de Caleta Olivia, “*Sistema de Información Geográfica de la ciudad de Caleta Olivia*”, y que continuará su investigación, desarrollo e implementación, a través de un nuevo proyecto que abarcará el estudio del Patrimonio Histórico y Cultural de la zona norte de la provincia de Santa Cruz. Dicho proyecto se desarrollará en el marco del Laboratorio de Tecnologías Emergente (LabTEM).

RESUMEN

El Proyecto tiene como objetivo aplicar las nuevas tecnologías de la información al estudio del Patrimonio Histórico y Cultural y obedece tanto a un interés científico como cultural.

Este Sistema pretende brindar información fehaciente y certera acerca de las actividades Turísticas y Culturales que se pueden realizar en el Departamento Deseado de nuestra Provincia, actividades que reconforten al turista en un todo, ya sea física como intelectualmente.

Palabras clave: *Patrimonio Histórico y Cultural, Turismo, Sistema de Información Geográfica, GIS, georeferenciación.*

1. INTRODUCCION

Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés), 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.

El Sistema de Información Geográfica separa la información en diferentes capas temáticas y las

almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando al profesional la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar otra nueva que no podríamos obtener de otra forma.

El SIG se utiliza para resolver investigaciones complejas, para los problemas de manejo, y para la planeación.

Los componentes principales del SIG son: una interfase del usuario, la capacidad para el manejo de la base de datos del sistema, la creación de base de datos, la capacidad para la captura de datos, el paquete de la manipulación y el análisis de datos espaciales y la demostración de la función de generación. [1], [2].

Las áreas de aplicación de un SIG, son entre otras: Cartografía automatizada, Medio ambiente, Equipamiento social, Recursos mineros, Ingeniería de Tránsito, Demografía, GeoMarketing, Banca, Planimetría, Cartografía Digital 3D, Infraestructura, Gestión territorial y en nuestro caso Turismo y Gestión de Patrimonio Histórico y Cultural. [4]

En general, los SIG se diferencian dos componentes fundamentales:

- Un modelo de datos en el que se almacenan las características de los objetos geográficos, de manera similar a como se almacenan en una base de datos convencional (de hecho, muchos sistemas emplean sistemas de gestión de base de datos convencionales), junto con información posicional (coordenadas) y las relaciones entre los distintos objetos (qué está conectado a qué, o junto a).

- Una colección de funciones que nos permiten interrogar a la base de datos y obtener respuestas, ya sea en base a listados o a imágenes (mapas).

Una característica esencial de los sistemas de información geográficos, es que intentan capturar en su modelo datos de la realidad, y no una imagen determinada de ésta. [5]

Los SIG, cuyos antecedentes datan de varias décadas, se han posicionado como una tecnología

básica, imprescindible y poderosa para capturar, almacenar, manipular, analizar, modelar y presentar datos espacialmente referenciados. Se trata por lo tanto, de una categoría dentro de los sistemas de información que se especializa en manejar datos espaciales, con las particularidades y requerimientos que ello conlleva. Cabe aclarar que un SIG no es un programa de PC, ni un software tipo CAD. Lo específico de un SIG reside en rasgos tales como su capacidad para almacenar grandes masas de información georeferenciada (operación de obtener y asignar coordenadas geográficas a una información que carece de ella. Suele referirse para situar imágenes de la Tierra o eventos asociados a direcciones postales) o su potencia para el análisis de la misma, que le hacen idóneo para abordar problemas de planificación y gestión, es decir para la toma de decisiones. [3]

El sistema permite separar la información en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar otra nueva capa que no podríamos obtener de otra forma. [6], [7]. Un Sistema de Información Geográfica puede mostrar la información en capas temáticas para realizar análisis complejos.

Entender los recursos patrimoniales desde una perspectiva actual, comprehensiva, implica el desplazamiento desde una visión tradicional del patrimonio, fundamentalmente ligada al campo estético y limitada a la obra de arte singular o al excepcional producto de la naturaleza y la cultura, hacia un enfoque más amplio, en el que confluyen también razones de carácter ético, científico, social y pedagógico.

Ello supone ir transitando desde la consideración única y exclusiva de los monumentos como producto histórico sobresaliente, a considerar sus entornos y posteriormente a incorporar los conjuntos urbanos, valorando significativamente más la dimensión histórica que la artística en la apreciación del patrimonio cultural.

Asimismo, hay un paulatino reencuentro de las dimensiones natural y cultural del patrimonio, que durante mucho tiempo han discurrido por sendas paralelas. Se trata de una aproximación de doble sentido: por un lado, mediante la consideración de los paisajes culturales como expresión valiosa patrimonial en el que el modelado del medio físico natural, a través fundamentalmente de las actividades rurales, da lugar a unos productos históricos de gran valor social, cultural y ambiental; por otro lado está la constatación, de que la presencia humana ha modificado en menor o mayor grado la inmensa mayoría de los espacios naturales existentes, contribuyendo a modelar e introducir variaciones sobre las características y fisonomía de dichos espacios.

La visión tradicional del patrimonio cultural o natural ha sido, reconocerlo como tal, establecer las correspondientes tutelas, y posteriormente desarrollar las condiciones de su utilización, fundamentalmente las turísticas y recreativas. En la actualidad supone una visión más amplia e integrada de los valores patrimoniales, aportar una visión del funcionamiento conjunto de los recursos naturales y culturales en el territorio, desplazando el punto de mira desde la óptica de la protección a la de su valoración adecuada y sostenible.

Esto hace necesario profundizar en el conocimiento de esta cuestión y desarrollar metodologías adecuadas para reconocer y evaluar aquellos elementos del patrimonio que presentan una potencialidad para su puesta en valor, especialmente como activos para el desarrollo de las comunidades. [9].

Los sistemas de información geográfica constituyen un potente instrumento metodológico que sirve no sólo para abordar un adecuado tratamiento teórico-empírico de la cuestión, sino que es posteriormente de enorme utilidad para la gestión y puesta en valor de los recursos patrimoniales, por parte de las comunidades implicadas.

El agotamiento e impacto socio-ambiental negativo de los modelos turísticos convencionales caracterizados por la masificación y por una oferta reducida de “sol y playa”, junto con el desarrollo creciente de una nueva demanda sensible al medio ambiente y a la diversidad Cultural, convierten al turismo Cultural en una actividad en crecimiento.

Hoy en día, el objetivo Cultural y el disfrute de la naturaleza dentro de un viaje, ha cobrado gran importancia al momento de tomar la decisión de concretarlo.

Por tales motivos, este proyecto se plantea como desafío, brindar una mayor importancia a nuestro Patrimonio Histórico y Cultural con el objetivo de conseguir que éstos lleguen a ser los atractivos que busca el turista y de esta manera favorecer a la creación de nuevos empleos en aquellas zonas con una riqueza importante de recursos naturales y Culturales, que logren aprovechar sus potencialidades, adecuando su territorio como un espacio turístico capaz de llamar la atención al visitante, con una oferta de calidad, y con una identidad propia y diferenciada.

2. LINEAS DE INVESTIGACION y DESARROLLO

El trabajo que viene llevando a cabo este grupo de trabajo, se desarrolla en el ámbito de la vinculación tecnológica dentro de la Universidad. Esto lleva una actividad de investigación importante, para poder desarrollar las actividades planteadas dentro del

proyecto. Fue necesario realizar un estudio que permitió conocer las bondades y defectos de las aplicaciones existentes de SIG, para poder definir la que se usaría como base de la nueva aplicación. [8]

A raíz de este desarrollo, el grupo participará de un proyecto en conjunto con un grupo de la Unidad Académica Río Gallegos y la Subsecretaría de Planeamiento de la Provincia de Santa Cruz, con el objetivo de desarrollar una herramienta útil para la gestión de información catastral en los diferentes municipios de la provincia, así como en la propia dirección provincial de catastro, mediante alguna variante de tipo concentradora de informaciones catastrales locales.

Este proyecto estará relacionado con un proyecto de investigación que viene trabajando hace tiempo en el estudio del Patrimonio Turístico, Histórico y Cultural de la zona. La participación con ese proyecto, se abordará desde el aporte tecnológico brindado para poder visualizar a través de un SIG, la información recolectada.

En primera instancia, se realizará un relevamiento de los potenciales atractivos que se buscarán incluir en la oferta turística del Departamento Deseado con la información recolectada de datos existentes. Para dicho fin, se implementaran las siguientes tareas:

- Investigación secundaria de la literatura publicada para comprender la historia humana del Departamento, y referir dicha información a todas las áreas del Proyecto.

- Redacción de una lista de recursos Culturales para ser incluida en el inventario. Cuando nos referimos a darle un mayor valor a los atractivos el Patrimonio Histórico y Cultural no sólo hablamos de museos, obras de arte, artesanías o paisajes., hablamos de sucesos que pueden ser importantes para la localidad: industrias que se encuentren en la actualidad funcionando o que en algún momento participaron en el desarrollo local. También se deben considerar como parte del Patrimonio Cultural y como posibles atractivos turísticos a las comidas, fiestas populares del lugar o la región entre otras muchas cosas. Con respecto al paisaje, constituye el atractivo natural de la región por sí solo, pero sus componentes, árboles, plantas, musgos, flores, aves y animales en general pueden constituirse en los elementos que atraigan al turista.

- Entrevistas con profesionales idóneos y con residentes que aporten más y mejor información sobre los relevamientos existentes y recursos conocidos.

- Identificación de relevamientos, inventarios y otras listas existentes, con información sobre los bienes del Patrimonio Cultural dentro del área de estudio.

- Estructurar la base de datos del Proyecto en un Sistema de Información Geográfica (SIG) con la información de los relevamientos existentes y la información que se obtenga de futuros trabajos de campo.

- Utilización de un Sistema de Información Geográfica.

Con la gran variedad de datos que se recolectarán y luego de la estructuración de la Base de Datos del Proyecto, todos los usuarios del Sistema podrán tener una aproximación al paisaje que da contexto a un sitio a través de las fotografías, las imágenes panorámicas, los videos, las fotografías aéreas y toda la información textual almacenada.

La implementación de este Sistema servirá como referencia, por ejemplo, para proyectos de restauración y conservación, para administración y mantenimiento de los sitios, para servir como base de estudios sobre impactos ambientales o planificación urbana, y como registro digital permanente para el futuro. Esta base de datos también representa una manera de introducir este rico Patrimonio Cultural en la educación primaria y secundaria.

Cabe destacar que la información del Sistema, se podrá actualizar regularmente o agregar resultados de investigaciones recientes.

Concluyendo, este proyecto supone un importante desafío técnico y metodológico. En muchos aspectos se trata de un proyecto pionero al aplicar tecnología de gran importancia para el estudio y difusión del Turismo y Patrimonio Histórico y Cultural. Si bien el objetivo de estudio es el Departamento Deseado de la Provincia de Santa Cruz, la aplicación desarrollada servirá también para el análisis y la gestión de otros lugares de interés.

3. RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

El proyecto se llevará a cabo cubriendo actividades para las siguientes etapas, en las cuales se pretende lograr:

- *Análisis y Diseño:* Luego de la investigación y estudio, se pretende en esta etapa, poseer un relevamiento e inventario con datos certeros del Patrimonio Histórico y Cultural con el que cuenta el Departamento Deseado de la Provincia de Santa Cruz. Identificando a su vez, los lugares Turísticos de la zona. Luego, con el material obtenido de dicha investigación, se trabajará sobre las bases de datos correspondientes.

- *Desarrollo:* Generar todas las interfases de usuario que se hayan estimado en la etapa de recolección de Requerimientos Funcionales del Producto. Generar una base de datos robusta y eficiente. Obtener un mapa de la zona de trabajo.

- *Implementación:* Generar un Sistema de Información Geográfica, de gran utilidad, rico en información y que logre satisfacer todas las necesidades del usuario final.

Este proyecto puede ser utilizado por todos aquellos organismos que tengan relación directa con la Información Turística, Patrimonio Histórico y Cultural de la región, etc.

Además esta herramienta puede ser adaptada para luego incorporarse a estudios de Investigación de Patrimonio de otras regiones de la provincia, e ir ampliando la información a todo el territorio nacional.

4. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

Este proyecto permitirá brindarle a un integrante, la posibilidad de ir delineando la temática a abordar, para el desarrollo del Proyecto Final que le permitirá obtener el título de Ingeniero en Sistemas.

Dos alumnos avanzados de la Ingeniería en Sistemas se incorporarán al proyecto, a través de las pasantías internas que ofrece la Universidad para que los alumnos puedan iniciarse en la investigación de diferentes áreas de interés.

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] Frassia Mercedes “El GIS en acción “Curso online pág. 9 – 10
- [2] George B. Korte P, “The GIS book”, Fifth Edition Onword Press
- [3] Moreno Jiménez A., Cañada Torrecilla R., Cervera Cruañes B., Fernandez García F., Gómez García N., Martínez Suárez P., Prieto Flores M., Rodríguez Esteban J., Vidal Domínguez M. “Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con ArcGIS” Alfaomega Grupo Editor, México, Julio 2006
- [4] www.geotools.org: portal dedicado a la librería geotools1 y geotools2
- [5] Rubio Barroso “Los Sistemas de Información Geográficos: Origen y perspectivas” Revista general de información y documentación, ISSN 1132-1873, Vol. 7, Nº 1, 1997, Págs. 93-106
- [6] Sistemas Abiertos de Información Geográfica – Manual de Usuario “Conceptos”. Pág.1. SAIG S.L. Gines, Sevilla, 2006
- [7] <http://es.wikipedia.org/>: Portal Web dedicado a brindar información de diversos tópicos.
- [8] Serón N., Montenegro C., Vidal P., Villagra S., Orozco S., Valdéz J., Díaz F., de San Pedro M. – Implementación de un Sistema de Información Geográfica en Municipios de la Zona Norte de la Provincia de Santa Cruz – 10° Workshop de Investigadores de Ciencias de la Computación WICC’08, pp. 530-533 ISBN 978-950-863-101-5, Universidad Nacional de La Pampa, General Pico, La Pampa – Mayo 2008.
- [9] Perota S. – Propuesta de un SIG para la gestión del Patrimonio Natural y Cultural – Valles Calchaquíes en la provincia de Salta - VII Jornada “Técnicas de Restauración y Conservación del Patrimonio”, LEMIT , La Plata, 2008.