

**APLICATIVO WEB PARA VISIBILIZAR SITIOS
TURISTICOS EN CUNDINAMARCA**

EQUIPO # 7

Carol Tatiana Manrique Galvis

Paula Alejandra Moncada Castiblanco

Juan David Salcedo Conde

Paula Alexandra Mora Pineda

Laura Valentina Murcia Morales

FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA 102

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACATATIVA, 2024/09/13**

APLICATIVO WEB PARA VISIBILIZAR SITIOS TURISTICOS EN CUNDINAMARCA

Palabras clave: *Aplicativo web, Reconocimiento de municipios, Turismo, Sitios turísticos, Visitantes*

PROBLEMA

El turismo es una de las principales fuentes de ingresos en Cundinamarca, un área que se destaca por su rica diversidad cultural, natural y patrimonial. Sin embargo, a pesar de contar con numerosos destinos turísticos de interés, la gran mayoría de los turistas tienden a visitar los mismos lugares populares, generando una sobrecarga en estos sitios y dejando otros igualmente atractivos sin la atención que merecen. Este patrón no solo afecta la sostenibilidad de los destinos saturados, sino que también limita el desarrollo económico y social de las comunidades locales en zonas menos frecuentadas. El problema identificado se centra en el desequilibrio de la distribución del turismo dentro del territorio. Los destinos populares reciben un volumen excesivo de visitantes, lo que provoca un desgaste en la infraestructura, el deterioro ambiental, y la disminución de la calidad de la experiencia turística. Mientras tanto, otros lugares, que podrían ofrecer experiencias igualmente enriquecedoras, permanecen desaprovechados y desconocidos, lo que impide un uso equitativo de los recursos turísticos de la zona. La falta de promoción y visibilidad de estos destinos alternativos es un factor clave que agrava este problema. Sin una estrategia efectiva para dar a conocer estos lugares y sin acceso a información organizada y accesible, los turistas continúan visitando los mismos sitios, intensificando la saturación y desbalanceando el desarrollo turístico en Cundinamarca. La problemática se centra, por lo tanto, en cómo lograr una distribución más equitativa y sostenible del turismo, que permita mejorar la experiencia de los visitantes y fomentar el crecimiento económico de todas las comunidades dentro del territorio.

Pregunta de investigación: ¿De qué forma se puede dar a conocer el turismo en los municipios de Cundinamarca para aumentar su visibilidad?

ESTADO DEL ARTE DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLOGICO O INNOVACION

El turismo es el desplazamiento temporal y voluntario de personas, generalmente por motivos de ocio, este fenómeno incluye las relaciones humanas y la prestación de servicios, desde una perspectiva social, cultural y económica. El turismo es muy importante. Fomenta la inversión en infraestructura, mejora los medios de transporte, reduce el desempleo y promueve el bienestar comunitario. Además, facilita el intercambio cultural y la valorización de las tradiciones y la geografía local. El turismo tiene una gran relevancia en los aspectos social, cultural y económico. Su impacto se refleja en el aumento significativo de la inversión en infraestructura y edificaciones, lo que impulsa el desarrollo de las áreas involucradas. Por lo tanto, se mejoran los medios de transporte en términos de calidad y frecuencia, incrementan las divisas, y las tasas de desempleo disminuyen considerablemente, contribuyendo al bienestar de las comunidades locales. El turismo puede generar beneficios económicos y culturales, pero también causa pérdida de autenticidad cultural. Por lo tanto, suele concentrarse en destinos populares, dejando lugares menos conocidos sin desarrollo ni visibilidad, una gestión equilibrada es esencial para maximizar los beneficios y reducir los impactos negativos.

Para comprender cómo visibilizar los sitios turísticos poco reconocidos, primero se deben revisar investigaciones que ayudan a determinar cómo promover el turismo y su implementación.

En el ámbito mundial se encontraron varias investigaciones, de las cuales se encontró una realizada en Quetzaltenango Guatemala donde se desea exponer los sitios turísticos del departamento por medio de un aplicativo web:

El proyecto City Tour Quetzaltenango surgió de la necesidad de crear una plataforma web que promueva y facilite el acceso a la información turística de los municipios del departamento de Quetzaltenango, Guatemala. En este sentido Pérez (2017), inició su proyecto con una identificación exhaustiva de los elementos del problema, un benchmark con plataformas web existentes

similares el cual permitió establecer una base sólida para el desarrollo del aplicativo web y garantizar su relevancia en el mercado, la definición del turismo y sus tipos y el mercado objetivo compuesto por empresas turísticas y turistas. Las empresas turísticas son organizaciones que ofrecen a los visitantes una variedad de servicios, como actividades deportivas, recreativas, alimentación, transporte y hospedaje. Estas empresas requieren información sobre los sitios turísticos, así como datos sobre la demanda y las opiniones de los turistas. Los turistas, por su parte, son personas que utilizan internet para buscar destinos turísticos en el departamento de Quetzaltenango.

El prototipo del aplicativo web se estructuró en secciones clave, diseñadas para proporcionar una experiencia de usuario intuitiva y eficiente. Entre estas secciones se encuentran el apartado de búsqueda, que permite a los usuarios encontrar información sobre los sitios turísticos de su interés, y los top sitios turísticos destacados de Quetzaltenango, que presentan una selección de los lugares más populares y recomendados de la región.

FIGURA 1
Prototipo de la página de Top de sitios turísticos



Fuente: (Pérez, 2017)

Cada sitio turístico presenta información detallada, incluyendo nombre, descripción, calificación y mapa, lo que facilita la planificación y organización de viajes. Además, el diseño del aplicativo se basa en Material Design de Google, garantizando una experiencia de usuario óptima y coherente.

FIGURA 2
Prototipo de la pagina de un sitio turístico



Fuente: (Pérez, 2017)

Para el desarrollo del aplicativo, se emplearon tecnologías avanzadas y herramientas especializadas, incluyendo Linux como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como base de datos, PHP 5 para el desarrollo de la aplicación web, Laravel como framework de desarrollo web y Git como sistema controlador de versiones. Esta combinación de tecnologías asegura una plataforma estable, escalable y segura, capaz de manejar grandes volúmenes de tráfico y datos.

Según Pérez (2017), las conclusiones obtenidas del proyecto destacan la importancia de considerar la opinión del usuario, según la teoría de orientación al cliente, y la facilidad de uso como factor determinante para la adopción de la tecnología. El diseño web responsivo también permite una experiencia de usuario organizada y eficiente, independientemente del dispositivo o plataforma

utilizada. Además, el proyecto demostró la viabilidad de crear una plataforma web que promueva y facilite el acceso a la información turística de los municipios del departamento de Quetzaltenango. City Tour Quetzaltenango demuestra ser una solución innovadora y efectiva para promover el turismo en la región, y su implementación puede tener un impacto positivo en la economía local y la experiencia de los turistas.

Por otro lado, en Indonesia, un país del sudeste asiático compuesto por diecisiete mil islas, el turismo se presenta como un sector económico crucial. Sin embargo, aún hay pocas aplicaciones dedicadas exclusivamente a las atracciones turísticas del país; por esta razón, en Indonesia se desarrolló un aplicativo web con el objetivo de mejorar la visibilidad de las maravillas turísticas del país, facilitando la interacción cultural y proporcionando una guía más efectiva para los visitantes.

En este documento, informamos sobre una aplicación móvil de turismo para Indonesia, que se llama "Smart Travelling" y está diseñada solo para la plataforma Android. Smart Travelling tiene varias funcionalidades, como reconocer cualquier atracción turística, mostrar cualquier evento que se realice cerca de las atracciones visitadas, mostrar la estación de policía y el hospital más cercanos en caso de emergencia y guardar el historial de los objetos reconocidos. Además, esta aplicación tiene una característica especial que no está disponible en otras aplicaciones similares. La característica es un reconocimiento de imágenes que se puede utilizar para reconocer automáticamente un objeto y brindar cualquier información sobre él. El objetivo principal de esta aplicación es ayudar a los turistas a reconocer cualquier atracción turística en Indonesia y obtener toda la información relacionada (Meiliana et al., 2017)

La aplicación **Smart Travelling** fue desarrollada para Android utilizando **Java** como lenguaje principal y hace un uso intensivo de la **API de Google Cloud Vision** para el reconocimiento de imágenes y la detección de puntos de referencia turísticos. Esta API permite clasificar imágenes, detectar objetos y extraer texto de las mismas, facilitando la identificación automática de atracciones turísticas. Los datos obtenidos de las imágenes se complementan con búsquedas automáticas en Google para proporcionar información adicional. Además, la **API de Google Maps** se emplea para mostrar ubicaciones de servicios públicos cercanos basados en la ubicación GPS del usuario. La gestión de los datos y eventos se realiza mediante **MySQL** y el backend en **PHP**.

En conclusión, este estudio ha demostrado la viabilidad y efectividad de la aplicación **Smart Travelling** como una herramienta valiosa para los turistas que visitan Indonesia. Tras su exitosa publicación en Google Play Store y la evaluación positiva de 35 participantes, se confirmó que la aplicación no solo facilita la navegación por las atracciones turísticas, sino que también ofrece una innovadora función de reconocimiento de imágenes con una precisión de porcentaje bastante alta.

La aplicación se llama Smart Travelling y tiene muchas características para facilitar la visita de los turistas a Indonesia. Basándose en el estudio realizado, la aplicación de viajes inteligentes se publicó con éxito en Google Play Store y fue evaluada por 35 participantes seleccionados. Esto demuestra que la aplicación de viajes inteligentes es realmente útil para los turistas locales o extranjeros, especialmente la función de reconocimiento de imágenes que puede reconocer automáticamente las atracciones turísticas con un gran rendimiento, es decir, una precisión del 86%. (Meiliana et al., 2017)

Sin embargo, a pesar de su lanzamiento exitoso, el aplicativo opto por estar abierto a mejoras significativas para una futura, incluyendo la implementación de un algoritmo propio para el reconocimiento de imágenes, la expansión a otras plataformas y la optimización de la interfaz.

En el ámbito nacional, se han identificado investigaciones que subrayan la importancia del turismo para el desarrollo socioeconómico de Colombia. Para abordar la problemática de la falta de herramientas tecnológicas que centralicen la información turística en Nilo, se propone el desarrollo del aplicativo web TurisNilo. Este sistema facilitará el acceso a información geolocalizada sobre los atractivos turísticos del municipio.

Desde el punto de vista técnico, TurisNilo se construyó utilizando HTML y el framework Bootstrap para el frontend, asegurando una interfaz atractiva y responsiva. En el backend, se implementarán herramientas como JavaScript y PHP, con una base de datos MySQL que almacenará toda la información necesaria. La conexión a la base de datos se gestionará a través del servidor HTTP Apache, y la administración se realizará mediante PHPMYADMIN, lo que permitirá un manejo eficiente y actualizado de los datos.

El proceso de creación del aplicativo se inspira en el análisis de aplicaciones turísticas exitosas, como Airbnb y Rome2Rio. "Airbnb se centra en el alojamiento y la oferta de actividades, mientras que Rome2Rio ayuda a planificar rutas y costos de viaje"(Rojas et al.,2017). TurisNilo se centrará en promover los recursos turísticos de Nilo,

integrando la geolocalización para mejorar la accesibilidad y la experiencia del visitante.

En conclusión, TurisNilo representa una innovación significativa en la forma en que se comparte y accede a la información turística en Nilo, mejorando la experiencia del visitante y fomentando el desarrollo socioeconómico del municipio.

Por otro lado en Viota se encontró un proyecto de investigación donde se encontró la necesidad de portal web que muestre los sitios turísticos del municipio. Este proyecto propone la creación de este portal utilizando la metodología de desarrollo ágil Programación Extrema (XP), que facilita una comunicación constante entre los desarrolladores y la comunidad local. El objetivo es identificar los factores clave que influyen en la promoción turística del municipio y demostrar los beneficios de contar con una plataforma que proporcione información detallada sobre sus atractivos turísticos, mejorando así su visibilidad y accesibilidad.

La implementación del portal no solo tiene como objetivo mejorar la accesibilidad a la información, sino también potenciar el desarrollo económico y social, facilitando la conexión entre turistas y operadores locales. Esta iniciativa se enmarca dentro de una tendencia global hacia el uso de tecnologías digitales en la promoción turística, destacando la importancia de una plataforma amigable que estimule la interacción y el conocimiento sobre el municipio.

Murillo et al., (2020) concluyeron que la mejor manera de lograr ese acercamiento entre los establecimientos económicos turísticos y sus clientes es a través de un portal web que brinda las ventajas de accesibilidad, facilidad y ahorro de tiempo, para que el turista pueda determinar cuál es la mejor opción de viaje y estadía. Un software amigable al cliente, llamativo en el aspecto y facilidad de uso, ya que con la disponibilidad de diferentes dispositivos usados actualmente el conocimiento y uso del software se hace con mayor rapidez. Haciendo énfasis en el objetivo principal de la investigación se reflexionó sobre los factores determinantes que influyen en la toma de decisiones para implementar el portal web del municipio de Viotá y el tipo de información que debe llevar al momento de ser publicada ya que ello va a influenciar en el crecimiento tanto económico como turístico del municipio. Dentro de la investigación también se pudo evidenciar que por medio del soporte técnico se da una orientación más acertada sobre la información que se va a brindar al público consumidor como son sus costumbres, culturas, logros y desarrollos regionales que incentivan al viajero como primera opción de visita. La mejor manera de lograrlo es plantear una propuesta para todos los interventores que manejan la parte turística del municipio como es el caso de la alcaldía Municipal en cabeza de la secretaria de turismo, el sector hotelero, balnearios, fincas turísticas y el comercio en general para que por medio de esta herramienta tecnológica se acerquen a los pobladores tanto de la región como fuera de ella, no es de desconocimiento que las nuevas tecnologías permiten unir diferentes regiones sin límites de distancias o fronteras.

Así mismo en la universidad de Cundinamarca se realizó un proyecto de investigación donde se busca promover el sector turístico del municipio de Ubaté mediante una aplicación web desarrollada con lenguajes como HTML, CSS, JavaScript y el Framework de Express. Además, se utilizaron los servicios de Firebase, incluyendo Firestore, una base de datos no relacional documental para almacenar información recolectada, Storage para cargar contenido multimedia y Hosting para publicar la aplicación web en internet.

Para garantizar un producto de alta calidad, se utilizó la metodología de trabajo en equipo Scrum y la metodología de desarrollo Waterfall, Esta metodología se caracterizó por ser secuencial y lineal, asegurando que cada fase del proceso de desarrollo se completara antes de avanzar a la siguiente. Cada fase se abordó con atención y precisión, lo que permitió satisfacer las expectativas y requisitos de los usuarios, asegurando un resultado final de alta calidad.

La aplicación web demostró la importancia de la tecnología en el sector turístico, mejorando y facilitando el turismo en la región. El proyecto resaltó la colaboración entre autoridades locales, habitantes y empresarios turísticos como fundamental para lograr un impacto significativo. La identificación de parámetros y características del sector turístico en Ubaté proporcionó una mejor comprensión de las particularidades de la zona. La guía turística digital interactiva desarrollada centralizó las actividades turísticas, permitiendo una mejor planificación y organización de los visitantes.

La siguiente tabla presenta una comparación entre dos aplicativos webs dedicadas a la promoción de sitios turísticos:

Tabla 1
Contraste de proyectos mundiales y locales

	Plataforma web para difusión de sitios turístico de Quetzaltenango “City tour Quetzaltenango” (contexto mundial)	Desarrollo de una aplicación web enfocada al fortalecimiento del sector turístico de la Villa de San Diego de Ubaté (contexto local)
--	---	---

Generalidades del sistema	El sistema es una plataforma web diseñada para promocionar y facilitar el acceso a la información turística en los municipios de Quetzaltenango, Guatemala. Ofrece secciones clave como búsqueda de sitios turísticos, reseñas y mapas para una navegación eficiente.	La aplicación web se centra en fortalecer el sector turístico de Ubaté, Colombia, mediante el uso de tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript. Permite a los usuarios acceder a información centralizada sobre los atractivos turísticos de la región, facilitando la planificación de visitas.
Beneficios del software	<ul style="list-style-type: none">- Facilitación de Información: Proporciona información detallada sobre los sitios turísticos, incluyendo descripciones, calificaciones y mapas.- Interacción Cultural: Fomenta el intercambio cultural al resaltar las tradiciones locales y atracciones.- Mejora de la Planificación de Viajes: Los usuarios pueden planificar mejor sus itinerarios al acceder a información organizada y accesible.	<ul style="list-style-type: none">- Visibilidad Aumentada: Mejora la visibilidad de los atractivos turísticos menos conocidos de Ubaté.- Centralización de Datos: Almacena y organiza información relevante, lo que facilita el acceso para turistas y operadores locales.- Mejora de la Experiencia del Visitante: La aplicación permite una mejor planificación y organización, aumentando la satisfacción del turista.
Conclusión del estudio	La implementación del proyecto City Tour Quetzaltenango mostró ser una solución efectiva para promover el turismo en la región, con un enfoque en la satisfacción del usuario y la usabilidad, destacando la importancia de adaptar la plataforma a las necesidades de los turistas y empresas locales.	La aplicación web para Ubaté demostró su capacidad para aumentar el conocimiento sobre los recursos turísticos locales, destacando la colaboración entre autoridades locales, habitantes y empresarios. Esto permite un impacto positivo en la economía local y el desarrollo sostenible del turismo en la región.

Fuente: (Pérez, 2017) y (Ayala et al., 2023)

Bibliografía

- Ayala, E. J., & Santana, y. D. (2023). *Desarrollo de una aplicación web enfocada al fortalecimiento del sector turístico* . Obtenido de <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/5230/DESARROLLO%20DE%20UNA%20APLICACION%20WEB%20ENFOCADA%20AL%20FORTALECIMIENTO.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- FÉLIX, J. C., SALAZAR, P. A., & SUAREZ, Y. F. (2020). *DESARROLLO DE UNA PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PORTAL WEB* . Obtenido de <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7472/DESARROLLO%20DE%20UNA%20PROPUESTA%20DE%20DISEÑO%20DE%20UN%20PORTAL%20WEB%20PARA%20DAR%20A%20CONOCER%20LOS%20SITIOS%20TURÍSTICOS%20QUE%20SE%20ENCUENTRAN%20EN%20EL%20MUNICIPIO%20DE%20SANTANA%20DE%20NEIVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Meiliana, D. I. (s.f.).
- Meiliana, Irmanti, D., Hidayat, M. R., Amalina, N. V., & Suryani, D. (2017). *Mobile Smart Travelling Application For Indonesia Tourism*. Obtenido de [file:///C:/Users/Familia/Downloads/1-s2.0-S1877050917321075-main%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Familia/Downloads/1-s2.0-S1877050917321075-main%20(3).pdf)
- Pérez, E. A. (2017). *PLATAFORMA WEB PARA DIFUSIÓN DE SITIOS TURÍSTICOS DE*. Obtenido de <file:///C:/Users/Familia/Downloads/Eiji%20Arturo%20De%20Paz%20P%C3%A9rez.pdf.crd>
- ROJAS, A. F., & VLLANUEVA, M. F. (2017). *APLICATIVO WEB PARA LA ORIENTACIÓN TURÍSTICA*. Obtenido de <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5940/DOCUMENTO%20FINAL%20TURISNILO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>