

# **Guía turístico virtual para orientar en la elección de atractivos turísticos en el estado de Hidalgo, a partir de preferencias y opiniones de usuarios.**

**Trabajo Terminal No. 2023 - A045**

*Alumnos: \*Garcia Gamiño Rafael Julian, \*\*Montero Mireles Alan de Jesús*

*Director: Ocampo Botello Fabiola*

*\*e-mail: garciagaminorafael@gmail.com, \*\* e-mail: alanmonterom@gmail.com*

**Resumen** – En el desarrollo de este trabajo se elaborará un prototipo web que permita visualizar una clasificación, características de los atractivos turísticos en Hidalgo así como reseñas y/o recomendaciones proporcionadas por y para los usuarios . Este producto será implementado con base en los sistemas de recomendación.

**Palabras clave** – Aplicación Web, Bases de Datos, Sistemas de Recomendación, Turismo en el Estado de Hidalgo.

## **1. Introducción**

El turismo es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual, normalmente por motivos de ocio. [1]

Como se menciona en el glosario de la Secretaria de Turismo, un atractivo turístico se define como: Valores propios existentes, natural, cultural o de sitio, que motivan la concurrencia de una población foránea susceptible a ser dispuesto y/o acondicionadas específicamente para su adquisición y/o usufructo recreacional directo. [2] [3]

Entiéndase estos conceptos enfocados al Estado de Hidalgo que se encuentra ubicado en la región este del país, limitado al norte con San Luis Potosí y Veracruz, al este con Puebla, al sur con Tlaxcala y el Estado de México, y al oeste con Querétaro. Está conformado por ochenta y cuatro municipios. Su capital es Pachuca de Soto, su porcentaje territorial es de 1.1% del territorio del país y cuenta con 7 “Pueblos Mágicos” [4]. Entre sus sitios más populares ofrece zonas arqueológicas como la de Tula y Huapalcalco; bellos templos, conventos y casonas coloniales y del siglo XIX. El corredor de balnearios visita sitios con aguas termales, cuya temperatura varía de los 38°C hasta los 80°C. Los corredores turísticos del estado son el de las Haciendas, con construcciones de los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX, cuyos sitios se dedicaron a la metalurgia y a la producción de pulque. [5]

Según las estadísticas del INAH [6] México en 2019 registro más de 27,000,000 de visitantes nacionales y extranjeros de los cuales solo el 1.43% fue en el estado de Hidalgo, siendo el Museo de la Fotografía y la Zona Arqueológica de Tula las más visitadas con el 38.75% y 73.57% respectivamente del total registrado en el estado.

Como se aprecia Hidalgo es uno de los estados más desconocidos o poco visitados de México, quizá sólo conocido por los lugares mencionados con anterioridad pues acaparan la mayor parte de las visitas. No por ello carece de atractivos, y dada su cercanía con la Ciudad de México y el nuevo Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles se precia a una ruta en coche desde la capital o la llegada de turistas vía aérea para conocer sus espacios más significativos, su paisaje variado y las tradiciones casi intactas.

A continuación se enlistan las páginas web similares relacionadas con el turismo en Hidalgo.

### **Estado del arte**

- *Visitmexico* [7]

Aplicación web que contiene una pequeña descripción del estado y los municipios más visitados, mencionando los atractivos turísticos en el apartado individual de estos; muestra mapa de la ubicación del lugar con posibles hoteles donde hospedarte.

- ***Miescape.mx*** [8]

Aplicación web que contiene tres diferentes municipios con una descripción de este, con tipos de viaje, calendario de actividades del municipio y posibles rutas para llegar sin un punto de partida en específico.

- ***Destinos México*** [9]

Distintas rutas por agrupación de actividades, breve descripción de los municipios donde se encuentran, muestra que hacer, que ver y donde se pueden hospedar.

- ***Guías México*** [10]

Ofrece distintas agencias de viajes para poder reservar actividades y hospedaje, descripción del estado, clasificación de actividades, muestra multimedia de lugar seleccionado y te muestra algunos lugares donde puedes reservar o ir para hacer la actividad, aparece la ubicación del lugar que se está mostrando.

- ***Pueblos Mágicos – México Desconocido*** [11]

Muestra información sobre los siete pueblos mágicos del Estado de Hidalgo, una descripción así como una galería de los atractivos con los que cuenta cada pueblo como las actividades que se pueden realizar en ellos; así mismo una opción para el usuario que le permita informarse sobre el traslado a alguno de estos lugares.

## **2. Objetivo**

Desarrollar un sistema web que considerando las preferencias del usuario genere recomendaciones para la elección de los atractivos turísticos en el estado de Hidalgo.

### **2.1. Particulares**

- Integrar y clasificar en un solo sistema todos los atractivos turísticos y las actividades que pueden realizarse dentro del Estado.
- Obtener perfiles de los usuarios que sean registrados.
- Categorizar los atractivos turísticos de la entidad.
- Brindar al usuario la posibilidad de contribuir con opiniones o reseñas de los lugares visitados en la región.

## **3. Justificación**

Como parte de las necesidades que tiene el estado de Hidalgo para la divulgación de los atractivos turísticos de la región así como las actividades que pueden realizarse dentro de ellos y la falta de una plataforma única que integre estos lugares, surge la necesidad o idea de diseñar una aplicación web capaz de ofrecer a los visitantes nacionales y/o extranjeros una herramienta capaz de recomendar lugares y actividades considerando los gustos expresados por el usuario y las opiniones y calificaciones emitidas por otros visitantes.

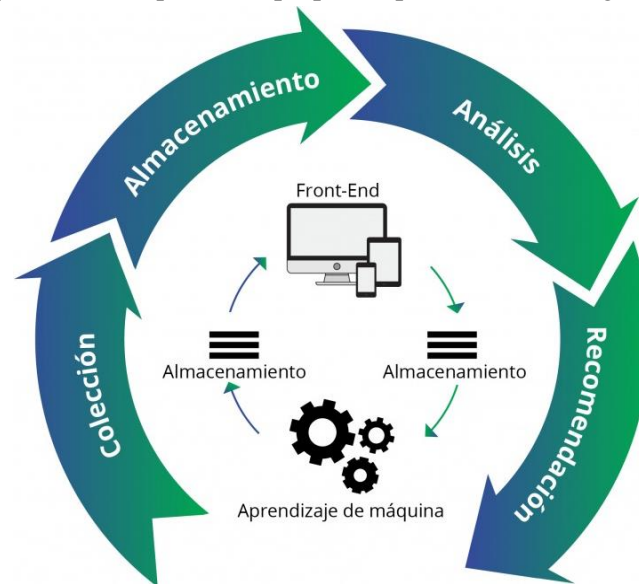
Entre las principales características se ofrece una descripción detallada de cada uno de los lugares turísticos como su historia, ubicación, infraestructura y/o accesibilidad, los atractivos y prácticas disponibles, clima, artesanías, comercio, gastronomía, festividades por mencionar algunos. Así como las actividades y atractivos propios de los sitios turísticos como los pueblos mágicos, balnearios, comercio, zonas arqueológicas, museos, etc.

Se plantea realizar un análisis de los perfiles de usuario para que, de acuerdo con sus preferencias el sistema sea capaz de recomendarle las actividades a realizar considerando su edad, gustos, lugares similares visitados con anterioridad, además de brindar al usuario la información necesaria sobre las condiciones de accesibilidad siendo estos los principales diferenciadores del producto final.

Por último formar una comunidad que comparta las experiencias de cada una de sus visitas a los sitios antes mencionados y este sistema sea de ayuda para quienes son los encargados de la promoción de los sitios turísticos en el Estado.

#### 4. Productos o Resultados esperados

A continuación se presenta la arquitectura propuesta para el sistema Figura 2:



*Figura 1 Proceso Sistema de Recomendación [16]*

El diagrama es la representación de cómo se manejará el sistema de recomendación que será el núcleo de la aplicación web, con el apoyo de la información recaba en la aplicación se alimentará nuestro algoritmo para realizar las recomendaciones a los usuarios.

Los productos entregables serán:

- Aplicación web
- Documentación técnica
- Manual de usuario

#### 5. Metodología

Para llevar a cabo el trabajo terminal se ha elegido implementar la metodología Scrumban para el desarrollo del producto, considerando las características del proyecto así mismo las herramientas y ventajas que estas nos brindan para lograr los objetivos antes mencionados. Podemos describir brevemente en que consiste cada metodología de la cual deriva la elegida como:

- Scrum es un entorno de trabajo que por sus características es adaptable, rápido, iterativo, eficaz, y flexible con el fin dar valor a un proyecto de una manera eficiente. Permite mejorar la comunicación creando un entorno de responsabilidad entre los participantes, y un de avance de forma constante. Scrum, por cómo está definido, es compatible con todo tipo de productos y todo tipo de proyectos, independientemente de la complejidad y cambios que surjan con el avance del mismo. [12]
- Como se menciona en [13] el desarrollo de proyectos Kanban puede verse como una herramienta visual en la agrupación de tareas en un tablero en la que las tarjetas representan dichas tareas, de forma que con vistazo sea posible saber en qué está trabajando cada miembro del grupo, y la carga de trabajo a la que se está viendo sometido cada uno.

Por lo tanto Scrumban [14] es una metodología derivada de los enfoques Scrum y Kanban pues contempla componentes y conceptos de ambas, para lograr una optimización en el proceso de desarrollo.

Existen dos líneas de pensamiento en relación a Scrumban como enfoque híbrido:

Actividades	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Investigación de atractivos turísticos de Hidalgo											
Investigación de problemáticas con los sistemas de recomendación											
Investigación de algoritmos para sistemas de recomendación											
Investigación exploratoria y naturaleza de los datos											
Análisis y obtención de requerimientos											
Definición de categorías de clasificación											
Clasificación de atractivos turísticos											
Diseño de módulos											
Diseño de base de datos											
Diseño de los mock-ups											
Evaluación TTI											



## 7. Referencias

- [1] Instituto Nacional de Estadística y Geografía, «Turismo,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.inegi.org.mx/temas/turismo/>. [Último acceso: A abril 2022].
- [2] DATATUR SECTUR, «Glosario,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Glosario.aspx>. [Último acceso: Abril 2022].
- [3] D. Navarro, «Cuadernos de Turismo: Recurosos Turísticos y Atractivos Turísticos,» 2015. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/398/39838701014.pdf>. [Último acceso: Abril 2022].
- [4] R. Almaraz, «Fundación de Hidalgo: gob.mx,» Febrero 2020. [En línea]. Available: <https://www.gob.mx/siap/articulos/fundacion-de-hidalgo>. [Último acceso: Abril 2022].
- [5] DATATUR SECTUR, «Pueblos Magicos Hidalgo: datatur.sectur,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.datatur.sectur.gob.mx/PueblosMagicos/13Hgo.aspx>. [Último acceso: Abril 2022].
- [6] INAH, «Sistema Institucional de Estadistica: estadistica.inah.gob.mx,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.estadisticas.inah.gob.mx/>. [Último acceso: Abril 2022].
- [7] Visit México, «Conoce México y sus 32 Estados: vivistmexico,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.visitmexico.com/estados>. [Último acceso: Abril 2022].
- [8] MiEscape, «Hidalgo: miescape,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.miescape.mx/miescape/guia-turistica/destinos/hidalgo>. [Último acceso: Abril 2022].
- [9] Destinos México, «Rutas Turísticas en México: proramadestinomexico,» 2022. [En línea]. Available: <https://programadestinomexico.com/rutas-turisticas.html>. [Último acceso: Abril 2022].
- [10] Guías México, «Guías de Turismo: guiasmexico,» 2022. [En línea]. Available: <https://guiasmexico.com/Hidalgo.php>. [Último acceso: Abril 2022].
- [11] México Desconocido, «Pueblos Mágicos,» SECTUR, 2019. [En línea]. Available: <https://pueblosmagicos.mexicodesconocido.com.mx/hidalgo>. [Último acceso: 26 Mayo 2022].
- [12] J. S. Rial Huerta. "Aplicación de metodologías ágiles a desarrollo de proyectos", Trabajo Fin de Máster, Escuela Técnica Superior de Ingeniería, Sevilla, 2019. Accedido el 29 de abril de 2022. [En línea]. Available: <https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/71371/fichero/TFM-1371-RIAL.pdf>
- [13] A. Junquera, «Metodologías ágiles: ¿qué diferencia hay entre Scrum, Kanban y XP?: Blog GrupoDigital,» 24 Octubre 2019. [En línea]. Available: <https://www.grupodigital.eu/blog/metodologias-agiles/>. [Último acceso: Abril 2022].
- [14] J. E. Salvay. "Kanban y scrumban orientados a proyectos de tecnología de la información", Proyecto de Grado, Instituto Universitario Aeronáutico, Córdoba, 2019. Accedido el 29 de abril de 2022. [En línea]. Available: <https://rdu.iaa.edu.ar/bitstream/123456789/880/1/Proyecto%20de%20Grado%20-%20Kanban%20y%20Scruban%20-%20Javier%20Salvay.pdf>
- [15] Z. Ahmad Khan. . "Scruban – adaptive agile development process", Masters in Engineering, Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Helsinki, 2014. [En línea]. Disponible: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/77014/Khan\\_Zahoor.pdf](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/77014/Khan_Zahoor.pdf)
- [16] R. Schiavini, «¿Cómo funciona la IA en los sistemas de recomendación?: SmartHint,» 17 Enero 2019. [En línea]. Available: <https://www.smarthint.co/es/como-funciona-la-inteligencia-artificial-en-los-sistemas-de-recomendacion/>. [Último acceso: Abril 2022].

## 8. Alumnos y Directores

*Garcia Gamiño Rafael Julian.-* Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2019630326, Tel. 5586761170, email [garciagaminorafael@gmail.com](mailto:garciagaminorafael@gmail.com)

Firma: \_\_\_\_\_



*Alan de Jesús Montero Mireles.-* Alumno de la carrera de Ing. en Sistemas Computacionales en ESCOM, Especialidad Sistemas, Boleta: 2019630534, Tel. 5522020675, email [alanmonterom@gmail.com](mailto:alanmonterom@gmail.com)

Firma: \_\_\_\_\_



*Ocampo Botello Fabiola.-* Ingeniero en Sistemas Computacionales por el Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Maestría en Ciencias de la Computación por el CINVESTAV-IPN y Doctorado en Educación Internacional por la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT). Profesora de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) desde 1995, Tel.: 57296000 Ext.: 52083, correo institucional: [focampob@ipn.mx](mailto:focampob@ipn.mx)

Firma: \_\_\_\_\_



CARÁCTER: Confidencial  
FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 11 Fracc. V y Artículos 108, 113 y 117 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.  
PARTES CONFIDENCIALES: Número de boleta y teléfono