

Proyecto de investigación

Prototipo de software como material de apoyo para los guías turísticos en la Plaza de Bolívar
de Bogotá

Daniela Valentina Rodríguez Vega

Laura Fernanda Rodríguez Vega

Administración Turística promoción 6

Ingeniería de Software promoción 3

Fundación Universitaria Uniempresarial De La Cámara De Comercio De Bogotá

Bogotá D.C

2021

Proyecto de investigación

Prototipo de software como material de apoyo para los guías turísticos en la Plaza de Bolívar
de Bogotá

Daniela Valentina Rodríguez Vega

Laura Fernanda Rodríguez Vega

Administración turística promoción 6

Ingeniería De Software promoción 3

Tutores encargados:

Laura Ximena Guatavita Ordoñez - Administración turística

Amparo Olaya Benavides - Ingeniería de software

Fundación Universitaria Uniempresarial De La Cámara De Comercio De Bogotá

Bogotá D.C

2021

Resumen

El uso de las nuevas tecnologías como herramienta de apoyo en el ámbito turístico, especialmente en los guías, es de gran importancia dado que fortalece el ejercicio de resaltar los atractivos turísticos, es por esto que el objetivo principal de esta investigación es desarrollar un prototipo de software que sirva como complemento durante los recorridos turísticos culturales orientados por los guías profesionales de turismo en la Plaza de Bolívar de Bogotá, para ello se realizó bajo la metodología ingeniería de proyecto, donde se identificó los requerimientos por parte del usuario a través de una entrevista a guías turísticos, los cuales fueron la base para el desarrollo del prototipo. Este proyecto permitió concluir y resaltar la importancia que tiene involucrar las TICs en el sector turístico como valor agregado.

Abstract

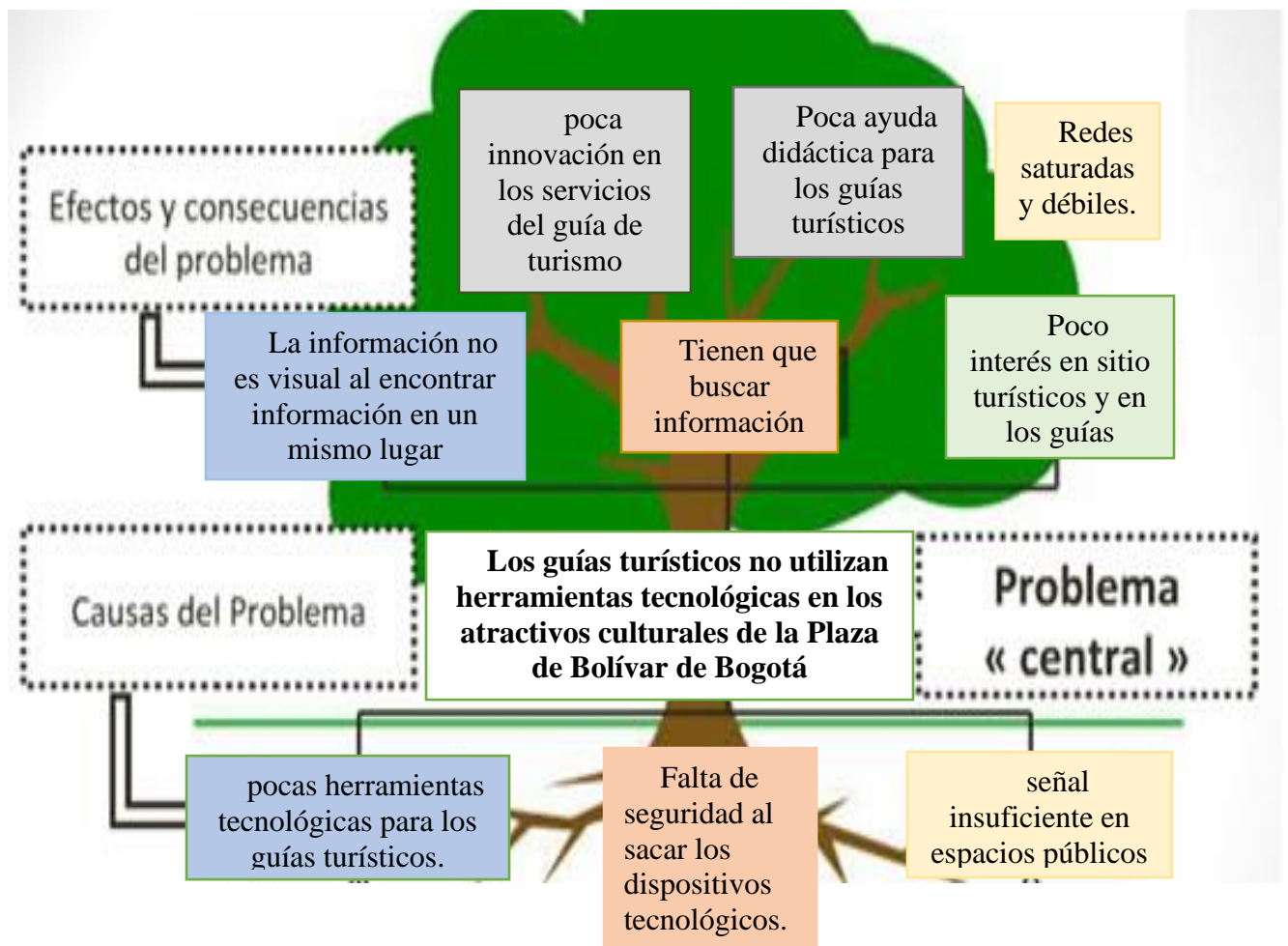
The use of new technologies as a support tool in the tourism field, especially in the guides, is of great importance since it strengthens the exercise of highlighting tourist attractions, which is why the main objective of this research is to develop a prototype of software that serves as a complement during the cultural tourist tours guided by professional tourism guides in the Plaza de Bolívar in Bogotá, for this it was carried out under the project engineering methodology, where the requirements by the user were identified through an interview to tourist guides, who were the basis for the development of the prototype. This project allowed to conclude and highlight the importance of involving ICTs in the tourism sector as an added value.

INDICE

1.FORMULACIÓN DE PROBLEMA.....	5
2.PREGUNTA PROBLEMA.....	5
3.JUSTIFICACIÓN.....	6
4.OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICO.....	7
5.MARCO REFERENCIAL	
5.1. MARCO CONTEXTUAL.....	8
5.2. MARCO TEORICO.....	12
5.3. MARCO CONCEPTUAL.....	15
5.4. MARCO LEGAL.....	17
6.METODOLOGIA	
6.1INTRODUCCION DE METODOLOGIA AGUIL.....	19
7. INGENIERIA DE PROYECTO.....	21
7.1. ESQUEMA DE NAVEGACION.....	22
7.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES.....	22
7.3. RESTRICCIONES.....	23
7.4. GUION.....	23
7.5. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE	26
8. CONCLUSION.....	27
9.REFERENCIAS	28
10. ANEXO – MANUAL DE USUARIO.....	33

PROTOTIPO DE SOFTWARE COMO MATERIAL DE APOYO PARA LOS GUÍAS TURÍSTICOS EN LA PLAZA DE BOLÍVAR DE BOGOTÁ

1. Formulación de problema



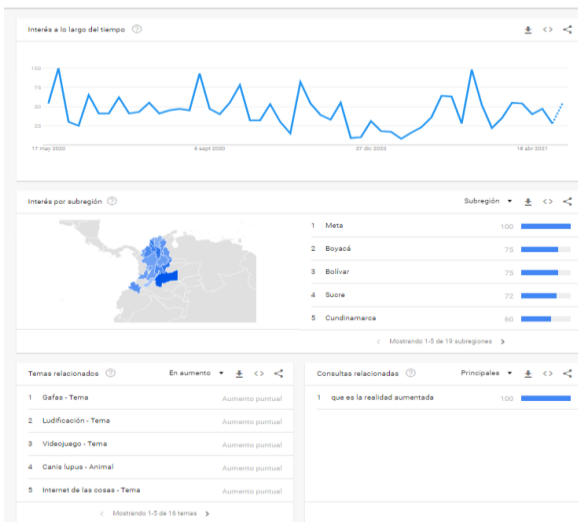
2. Pregunta problema

¿Cómo ayudar a los guías turísticos en los recorridos culturales de la Plaza de Bolívar de Bogotá a través de una herramienta tecnológica?

3. Justificación

La realización de este trabajo se enfoca en la ayuda de los guías turísticos con la explicación interactiva y personalizada de los sitios turísticos de la Plaza de Bolívar de Bogotá para incrementar la experiencia turística del usuario, con ayuda de la realidad aumentada uniendo así las tecnologías de la información para incentivar y dar un valor agrega en la experiencia turística dándole a los turistas el conocimiento de los lugares turistas e históricos que se encuentran en la plaza de Bolívar de Bogotá.

Figura 1. Estadística de la realidad aumentada (2020-2021)



Los números reflejan el interés en relación con el mayor valor de un gráfico en un periodo determinado de 12 meses. Un valor de 100 indica la popularidad máxima, mientras que 50 y 0 indican una popularidad que es la mitad o inferior al 1%, respectivamente. Con lo cual demuestra que en estos momentos se está conociendo las nuevas tecnologías y les sirve para mejorar las experiencias de los usuarios en varios ámbitos, como lo han hecho en los museos del oro, o el aplicativo Colombia Travel App que se generan por lo que actualmente está pasando del nuevo virus (COVID-19) ya que no se puede por el protocolo de seguridad.

4.Objetivo general

Desarrollar un prototipo de software que sirva de apoyo a los guías turísticos en los recorridos sobre los atractivos culturales en la Plaza de Bolívar de Bogotá.

Objetivos específicos

* Determinar y resaltar los antecedentes históricos de los atractivos culturales de la Plaza de Bolívar de Bogotá.

*Indagar sobre la incursión de la realidad aumentada como aporte del desarrollo en las actividades de turismo cultural.

* Identificar los requerimientos de los diferentes actores involucrados en el recorrido turístico para generar el aplicativo.

*Diseñar el prototipo de software que incluya componentes de realidad aumentada orientados hacia los atractivos culturales de la Plaza de Bolívar de Bogotá.

5.Marco Referencial

5.1 Marco Contextual:

Enhancing the Tourism Experience through Mobile Augmented Reality: Challenges and Prospects

5. Benefits for Tourists – An Enhanced Experience

Como García-Crespo et al. argumentan que la industria del turismo necesita actualmente servicios integrados de valor añadido basados en la tecnología, que son muy dinámicos y ofrecen interactividad y entretenimiento [16]. La realidad aumentada ha demostrado hasta ahora ser una tecnología que puede proporcionar a los turistas, y por supuesto a los ciudadanos, contenidos y servicios mucho más personalizados y adaptados a sus necesidades particulares.

Específicamente, los guías turísticos de AR pueden mostrar contenido a pedido mientras los turistas viajan por la ciudad, explorando el paisaje urbano y los sitios. Como tal, se podría decir que las aplicaciones AR móviles permiten a los usuarios explorar el mundo agregando nuevas capas a su realidad, lo que resulta en una nueva experiencia interactiva y altamente dinámica. Además, como en la mayoría de las ocasiones (si no en todas) estas aplicaciones se acceden a través de dispositivos móviles con funciones de GPS, los turistas pueden obtener beneficios adicionales y navegar de forma interactiva con la ayuda de las anotaciones directas de las ubicaciones seleccionadas. (Chris D. Kounavis, 2012).

Ingeniería de software aplicada a una solución tecnológica orientada hacia el turismo sostenible en Cartagena de Indias (Colombia)

El Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia (MinCit), mediante la Resolución 3860 de 28 de diciembre de 2015, regula que todos los establecimientos u operadores turísticos, deban implementar las Normas Técnicas Sectoriales (NTS). Una de estas normas, la NTS-TS 002 relacionada con requisitos de sostenibilidad turística, resulta de interés para los establecimientos de alojamiento y hospedaje de la ciudad de Cartagena de Indias, convirtiéndose en una necesidad que requiere ser apoyada con el uso de TIC. (Ramirez, Herrera, & Beltran, 2018).

Dicho proyecto comprende una serie actuaciones específicas que pretenden contribuir significativamente a la promoción de la Sostenibilidad en los municipios andaluces mediante la integración de las consideraciones ambientales en las políticas sectoriales, y más concretamente en el sector turístico, potenciando para ello la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs). Por todo ello, el Proyecto “E-Local Turismo Sostenible” propone contribuir a un “nuevo concepto de Política Local Turística” que garantice el respeto a la identidad local y al patrimonio natural y cultural de Andalucía, con una voluntad decidida de promover las nuevas Tecnologías y las metodologías 4-25 participativas para la puesta en marcha de los nuevos modelos de Gobernanza Local que se proponen desde el Plan Andaluz de Turismo Sostenible (2008-2011) (Provincias, 2010)

New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research

Abstract

Despite the growing interest and discussions on Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) in tourism, we do not yet know systematically the knowledge that has been built from academic papers on VR and AR in tourism; if and how VR and AR research intersect, the methodologies used to research VR and AR in tourism, and the emerging contexts in which VR and AR have surfaced in tourism research. (lattimore, 2017).

Dublin AR: Implementing Augmented Reality in Tourism

The use of modern technology is becoming a necessity of many destinations to stay competitive and attractive to the modern tourist. A new form of technology that is being used increasingly in the public space is virtual- and Augmented Reality (AR). The aim of this paper is to investigate tourists' requirements for the development of a mobile AR tourism application in urban heritage. In-depth interviews with 26 international and domestic tourists visiting Dublin city were conducted and thematic analysis was used to analyze the findings of the interviews.

Smartphone Augmented Reality Applications for Tourism.

Abstract

Invisible, attentive, and adaptive technologies that provide tourists with relevant services and information anytime and anywhere may no longer be a vision from the future. The new display paradigm, stemming from the synergy of new mobile devices, context-awareness, and AR, has the potential to enhance tourists' experiences and make them exceptional. However, effective, and usable design is still in its infancy. In this publication we present an overview of current smartphone AR applications outlining tourism-related domain-specific design challenges. This study is part of an ongoing research project aiming at developing a better understanding of the

design space for smartphone context-aware AR applications for tourists. (Zornitza Yovchevaa, 2012).

Una aplicación para saber qué hacer en la ciudad, “Bogotá DC Travel”

La Alcaldía de Bogotá inició desde el 2018 una estrategia digital enfocada en fortalecer y mejorar el sistema de recolección de información de los turistas que visitan la ciudad, dentro de esta iniciativa enfocó sus esfuerzos en diseñar una aplicación que le facilite al turista orientarse, conocer y programar su estadía en la ciudad, esta aplicación Bogotá DC Travel se encontrará disponible en tiendas App Store y Google Play para los sistemas IOS y Android”, manifestó Andrés Calderón, director (E) del IDT. (Turismo, 2019, pag 21).

App Colombia Travel

Colombia Travel App es una de las aplicaciones más completas de turismo en Colombia. Su descarga es gratuita y en ella encuentras desde el calendario con fiestas y eventos locales, hasta contenido gráfico de los destinos, información de hoteles y transporte.

Gracias a la Fundación Amigos de las Colecciones del Banco de la República -ACOARTE-, esta app, que se puede descargar desde hoy gratuitamente para Android desde Play Store y para iOS desde las tiendas Appstore, contiene audios e imágenes que explican la sala de las técnicas del trabajo antiguo de los metales, la sala sobre la diversidad cultural prehispánica, la de cosmología y simbolismo y la memorable sala de la ofrenda que alude a la ceremonia de Eldorado. Es decir, el recorrido completo del Museo del Oro de Bogotá. (El Banco de la República, 2020).

Con la reducción del costo del hardware de los ordenadores y el rápido desarrollo de los procesadores gráficos para su uso en PCs, los entornos de realidad virtual resultan cada día más

accesibles y populares. Por otro lado, las grandes pantallas de alta resolución se utilizan con una mayor frecuencia en los proyectos musográficos [Ni et al. 2006]. Las empresas especializadas están diseñando y desarrollando una gran variedad de diferentes sistemas de Realidad Virtual (RV), como el sistema CAVE de 4 lados [Cruz-Neira et al. 1993], el StarCAVE con forma de pentágono de 17 lados [DeFanti et al. 2009], y AVIE [McGinity et al. 2007] con una pantalla circular de 360 grados (Pure Land). (Museos: Realidad Virtual vs. Realidad Aumentada, 2019)

5.2. Marco Teórico

Los usuarios interactúan con los dispositivos tecnológicos en el cual el software responde a los pedidos que el usuario realiza, hay 3 tipos de interfaz el interfaz hardware en el cual son aquellos elementos que permiten ingresar, procesar y entregar datos como lo son las pantallas, ratones, teclados, etc.; interfaz software el cual brinda información sobre los procesos y herramientas de control en el cual se puede visualizar el usuario por una pantalla y el interfaz software-hardware el cual es el puente entre la persona y la maquina ya que comprende instrucciones y a su vez este entiende la información mostrarlo en la pantalla al usuario podrá mostrar tanto texto como imágenes y animaciones.

Lo cual se realiza en una realidad interactiva mostrando la versatilidad y posibilidades que presenta esta nueva tecnología, ya que permite usar contenido virtual en el mundo real, que involucran la posición del usuario, procesa la señal, visualiza la información generando imágenes virtuales o información, así haciendo que la información dada sea más amigable e interactiva.

Como existen diferentes sistemas para la realización de la realidad aumentada en el caso para realizar el trabajo se escogió unity ya que permite interactuar y realizar las actividades mucho más fácil por su entorno amigable, nos permite modificar cualquier control y probarlo en

cualquier punto del proyecto, en el cual se puede insertar diseños en 3d y 2D obtenidos en otros sistemas como maya o 3DMAX para la realización de un personaje o un objeto mostrando las texturas y los movimientos para poder realizar las funciones que tengan los personajes o los objetos, además se podrá modificar y realizar nuevos movimientos ya que las funciones de unity permite visualizar que quieres hacer en tiempo real haciendo pruebas y mirando si se realizó bien el movimiento deseado para cada animación y los sonidos correspondientes que tiene cada uno de ellos, en el cual se puede usar para dispositivos tanto móviles como PC y videoconsolas. También es utilizado para la experiencia de realidad virtual interactivas como “Baymax Dreams”, producida por Disney. También podemos importar objetos para los proyectos lo cual la plataforma soporta y es compatible con cada elemento y al exportarlo también lo soporta por su entorno de desarrollo integrado (IDE), con alta calidad en gráficos. (Torres, 2011) pag 15.

Roles del turismo

Oferta turística: bienes y servicios como guías turísticos prestadores turísticos.

Producto: actividad turística en realidad aumentada.

Planta turística: son bienes y servicios que se le ofrecen a los turistas, para que disfruten de los atractivos turísticos.

Super estructura: son organizaciones públicas y privadas que regulan y coordinan actividades turísticas.

Demanda turística: son aquellas personas que participan en actividades turísticas, se hace un conteo de llegada o salidas de los turistas, el valor en dinero gastado u otros datos estadísticos de los turistas que llegan a visitar un país como los guías turísticos.

SISTEMA TURISTICO DE BOULLON

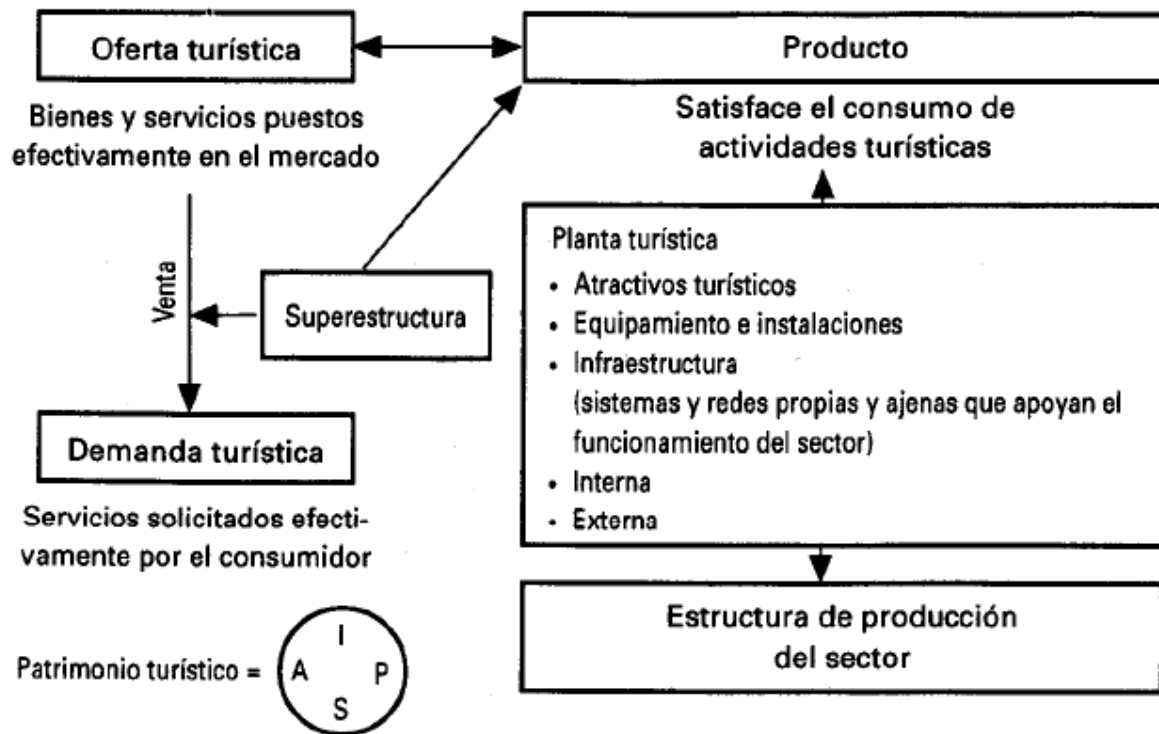
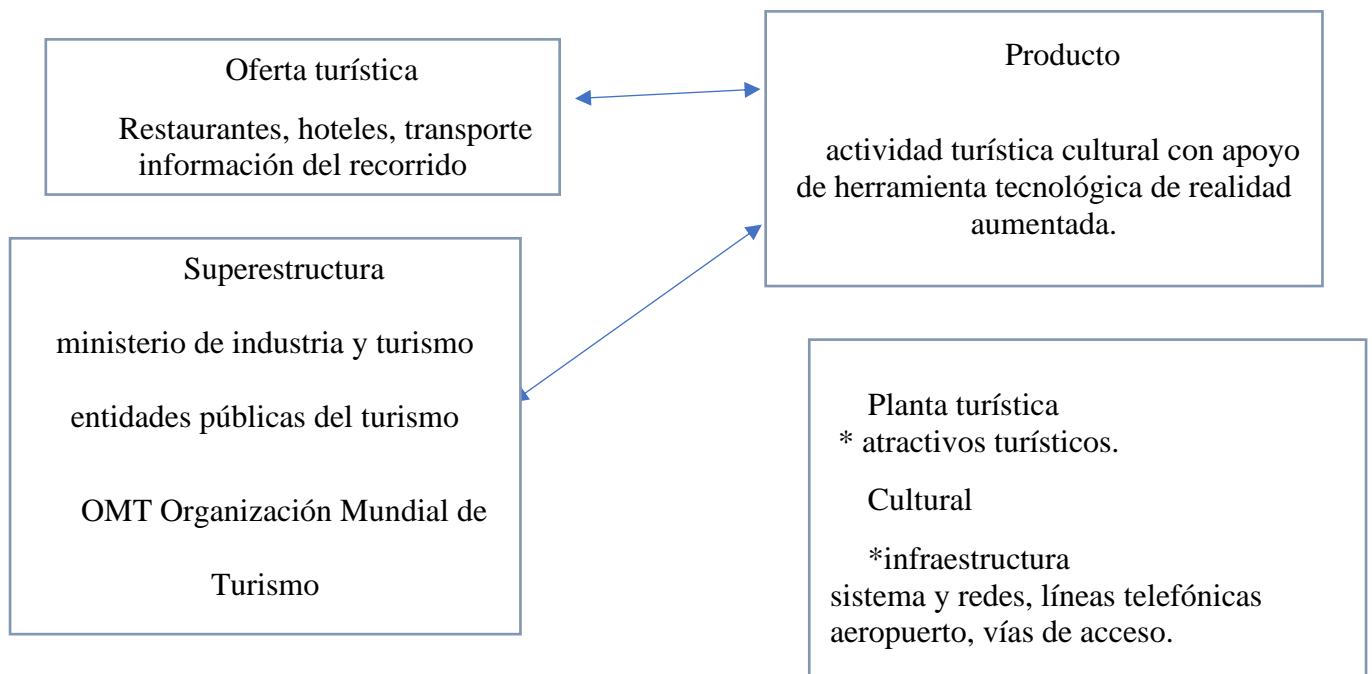
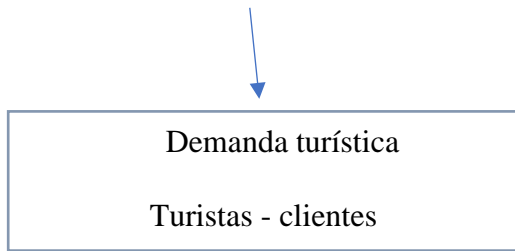


Figura 2. EL SISTEMA TURÍSTICO SEGÚN ROBERTO BULLON Bullon (2004)





5.3. Marco conceptual

Marco conceptual del software

Realidad aumentada

De la forma más sencilla, nuestra realidad física se percibe mediante la vista, el olfato, el olfato, el tacto y el gusto, y la realidad aumentada potencia estos sentidos con nuevas lentes gracias a los datos del mundo real exclusivos de los datos digitales. Por lo tanto, la tecnología supersticiosa integra imágenes, símbolos o datos generados en tiempo real, imágenes casi completamente del mundo real. De esta forma, se crea un entorno en el que la información y la perfección se combinan con elementos del mundo real, brindando a los usuarios una experiencia que puede ser parte de la realidad cotidiana.

Esquema

Figura 3. Realidad Aumentada Una Nueva Lente Para Ver El Mundo. Toharia, Realidad Aumentada Una Nueva



Fuente: Lente Para Ver El Mundo (2011).

Unity

Unity es un motor de videojuegos multiplataforma en 2D, 3D y VR creado por Unity Technologies que actualmente está siendo muy utilizado por los desarrolladores, diseñadores, artistas por su entorno amigable y sus editores visuales.



Figura 4. Desarrollo de un videojuego de plataformas 2D en Unity Pellicer, Desarrollo de un videojuego de plataforma 2D en Unity (2016/2017)

Marco conceptual de turismo

Atractivos culturales

Se refieren a elementos materiales, intelectuales, espirituales y emocionales distintivos de una sociedad que esta de la mano con las artes y la arquitectura, el patrimonio histórico y cultural, el patrimonio gastronómico, la literatura, la música, las industrias creativas y las culturas.

(Organization, 2013)

Guía turístico

Persona que guía a visitantes de otros países con otras lenguas guiándolos para interpretar el patrimonio cultural o natural de un sitio cultural y natural de una zona especificando con historia del sitio visitado.

4.4. Marco legal

Marco legal del software

DECRETO NÚMERO 1412 DE 2017 ARTÍCULO 2.2.16.2. Clasificación del software para el desarrollo de contenidos digitales. (SÁNCHEZ, 2017)

Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales

Artículo 2°. Ámbito de aplicación. Los datos de cualquier persona registradas en una base de datos ya sea pública o privada tendrán protección de no dar esa información a terceras personas. (El Ministro de Tecnologías, 2012)

El Decreto Reglamentario Único del Sector Interior No. 1066 de 2015, compiló los Decretos Reglamentarios números 1360 de 1989 y 460 de 1995

Por el hecho de creación de algo se tendrá que saber quién fue el autor para no tener falsificaciones de obras o creaciones de un material dando garantía de autenticidad a los titulares de la propiedad intelectual a los actos y documentos. En el cual el registro de ellos se tramita con un registro de soporte lógico o software diligenciando un formato para evitar copias de la obra. (DEL, 2015)

Privacidad y geolocalización. El acceso a los datos del usuario es fundamental para la funcionalidad de la aplicación y el usuario puede configurar los datos personales. Además, si sus aplicaciones son bajas, los usuarios deben aceptarlas para acceder a ellas.

Marco legal del turismo

DECRETO 1825 DE 2001

Por el cual se dictan unas disposiciones relacionadas con la actividad de los Guías de Turismo. (MINCOMERCIO, 2010/2018)

Ley 300 de 1996

ART 3. Conformación del sector turismo. En la actividad turística participa un sector oficial, un sector mixto y un sector privado. Derogado por el art. 39, Ley 1558 de 2012.

(republica, 2009)

(DECRETO 1293 DE 2014) Artículo 2.2.4.4.10.2. Funciones del Guía de Turismo.

Instruir al turista, viajero o pasajero en forma veraz y completa sobre los lugares visitados y su entorno económico, social y cultural y ambiental.

Conducir al turista, viajero o pasajero por los atractivos o sitios turísticos, de acuerdo con el plan de viaje y servicios convenidos, con idoneidad, ética, seguridad, eficiencia, y en forma cortés, prudente y

Asistir al turista, viajero o pasajero oportunamente, con eficacia y suficiencia en todo momento, especialmente, en las eventualidades e imprevistos que se presenten durante su permanencia en el destino turístico, en procura de su satisfacción, tranquilidad

(TURISMO, 1996)

Propuesta metodología: Se requiere explicar claramente el proceso de recolección de datos (cuantitativos, cualitativos o mixtos), así que la muestra representativa utilizada. Si se utilizan métodos de la gestión, es importante presentar su uso y pertinencia para el trabajo de grado.

- Resultados: Por capítulos, en este apartado deben mostrarse de manera lógica los capítulos presentados en los objetivos específicos.
- Conclusiones y recomendaciones: Son las respuestas dadas a partir de la investigación a las preguntas y objetivos de investigación.
- Referencias: (mínimo 30, no todas de la web) dando cumplimiento a la última versión de las normas APA.
- Extensión: máxima 60 páginas con anexos.

6. METODOLOGIA

6.1. Introducción de la metodología ágil

Entre los principales métodos ágiles está el XP (eXtreme Programming), Scrum, Iconix, Cristal Methods, AUP.

Estos métodos enfatizan que la capacidad de responder al cambio es más importante que la estricta adherencia al plan. Para muchos clientes, esta flexibilidad nos brinda una ventaja competitiva, y prepararnos para el cambio significa ahorros de costos, por lo que lo recomendamos. La planificación adaptativa no solo toma decisiones en todo el proyecto, sino que también convierte el proyecto en una serie de proyectos más pequeños. Este plan a corto plazo les brinda a los clientes software que pueden usar y conocer las revisiones para que pueda

planificar con más cuidado, incluso si la desventaja es que su producto se apresurará o se retrasará.

Ventajas

- Apropiado para entornos cambiante
- Estar preparados para el cambio, significa reducir su coste.
- Planificación más transparente para nuestros clientes, conocen las fechas de entrega de funcionalidades.

- Permitirá definir en cada iteración cuales son los objetivos de la siguiente
- Permite tener realimentación de los usuarios.
- La presión está a lo largo de todo el proyecto y no en una entrega final

Desventajas

- Delimitar el alcance del proyecto con nuestro cliente

Figueroa, R. G., Solís, C. J., & Cabrera, A. A. (2008). Metodologías tradicionales vs. metodologías ágiles. *Universidad Técnica Particular de Loja, Escuela de Ciencias de la Computación*, 9.

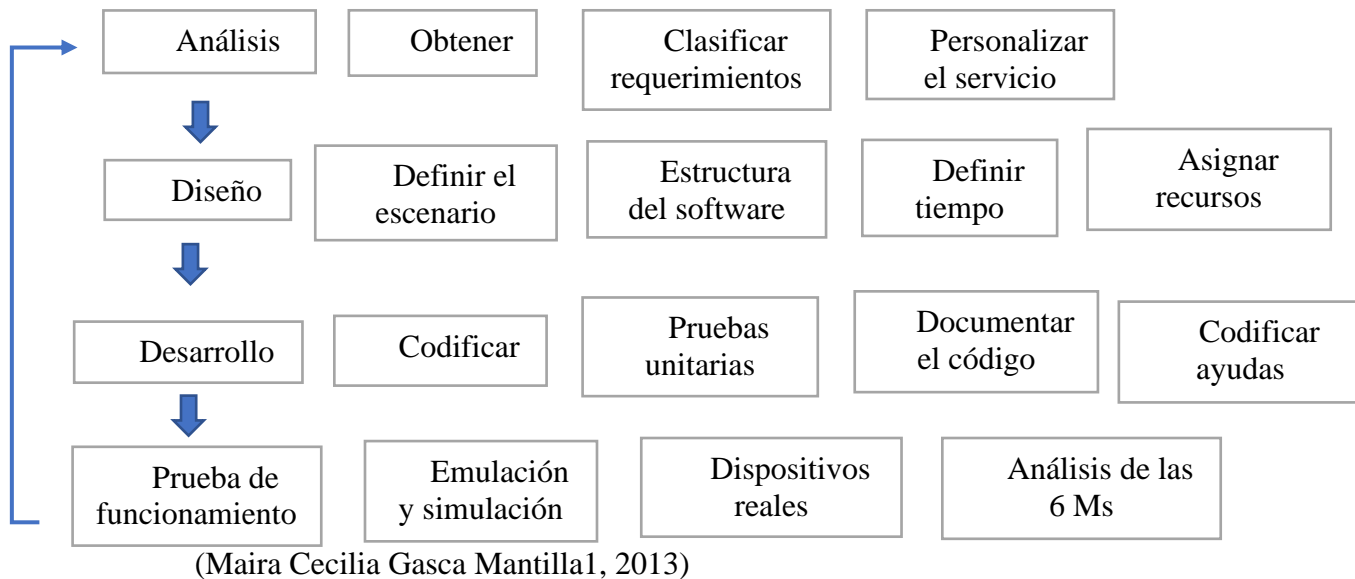


Figura 4. Metodologías ágiles Scrum (2018).

Arquitectura estilo secuencial por lotes

Principal/subprograma

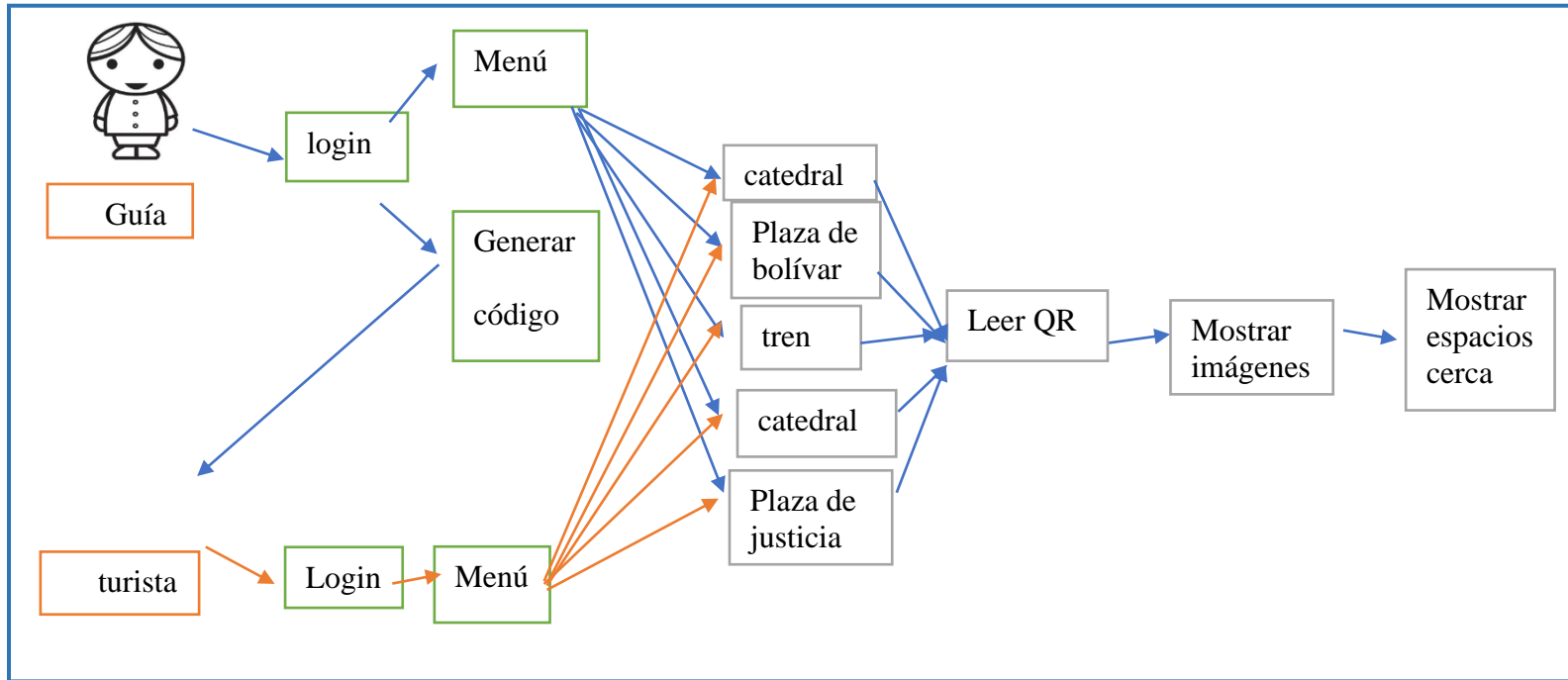
Funciona con jerarquía de control donde un programa principal invoca a varios componentes y a su vez estos componentes llaman a otros componentes.



7. Ingeniería de proyecto

El proceso basado en la metodología ágil ya que se puede realizar cambios en el transcurso de la realización del proyecto se desarrolla el proyecto, tomando decisiones para cambios o realimentación de cada paso que se realiza, teniendo en cuenta los requerimientos dados a partir de las entrevistas de los guías, nos basamos para la realización del esquema de navegación y realización del prototipo para los guías para sus recorridos.

6.1 Esquema de navegación



Fuente: elaboración propia (2021)

7.2. Requerimientos funcionales

Ref.	Requerimientos
G001	Autenticación de usuario
G002	Generación de código
G003	Lectura de QR
G004	Mostrar espacios cercanos
G005	Selección de botones para mostrar las imágenes y lugares
G006	Mostrar el menú a partir de botones
G007	Exportación de datos de los guías turísticos

G008	Conexión con la base de datos
G009	Acceso de los turista generado del código

Requerimientos no funcionales

Ref.	Req.	Alcance
GT1	Experiencia de usuario	Fácil de utilizar El aplicativo visualizará la respuesta a cada captura de botón, El aplicativo será visual sin texto excepto en los lugares donde mostrará su información
GT5	Seguridad	El ingreso al sistema estará restringido con contraseñas cifradas y usuarios definición con la base de datos.

7.3. Restricciones

El aplicativo no contara con texto para que no sea una competencia para los guías si no una ayuda, no tendrá movimiento de espacios para las personas sufren de vértigo, el aplicativo se realizara con más plano, ya que tanto algunos guías y turistas tienen algunas enfermedades puedan disfrutar de la realidad aumentada y es necesario contar con una cámara para que reconozca los códigos QR. (poner que se necesita Cámara)

7.4. Guion

Guion de Ingreso

Introducción	Objetivo	Característica	Contenido	Público objetivo	Bibliografía
--------------	----------	----------------	-----------	------------------	--------------

Ingresar al aplicativo.	Mostrará los sitios turísticos en las que se va a realizar la guía a los turistas.	Para el guía tendrá que poner usuario y contraseña y el turista tendrá que poner el código que genero el guía para utilizar el aplicativo.	El guía tendrá que iniciar sesión después tendrá que generar el código para que el turista lo pueda utilizar y ponerlo en el aplicativo, después mostrara el menú donde estarán los sitios turísticos.	Para los guías y los turistas.	Contenido 1 logo guías.
-------------------------	--	--	--	--------------------------------	-------------------------

Guion de Historia

Introducción	Objetivo	Característica	Contenido	Público objetivo	Bibliografía
Se podrá reflejar la historia en el que paso.	Mostrar cómo era antiguamente los lugares sin dejarlos en la imaginación a los turistas.	Mostrará varias imágenes en las que a pasado la historia del lugar de la más antiguo a lo más nuevo.	Lo primero que tendrá que poner la cámara donde está el QR y mostrará el contenido como imágenes referentes de la historia y dando click a siguiente mostrará más imágenes referentes a la historia.	Los turistas.	Contenido 3 Candelaria, Luis Paz (2019)- Contenido 4 Candelaria, Pedro Szekely/ Wikimedia Commons. - contenido 5 Plaza de Bolívar Mariano De Stefano, - contenido 6 Plaza de Bolívar– contenido 7 plaza de Bolívar- contenido 8 catedral, jstorres (2019) - contenido 9

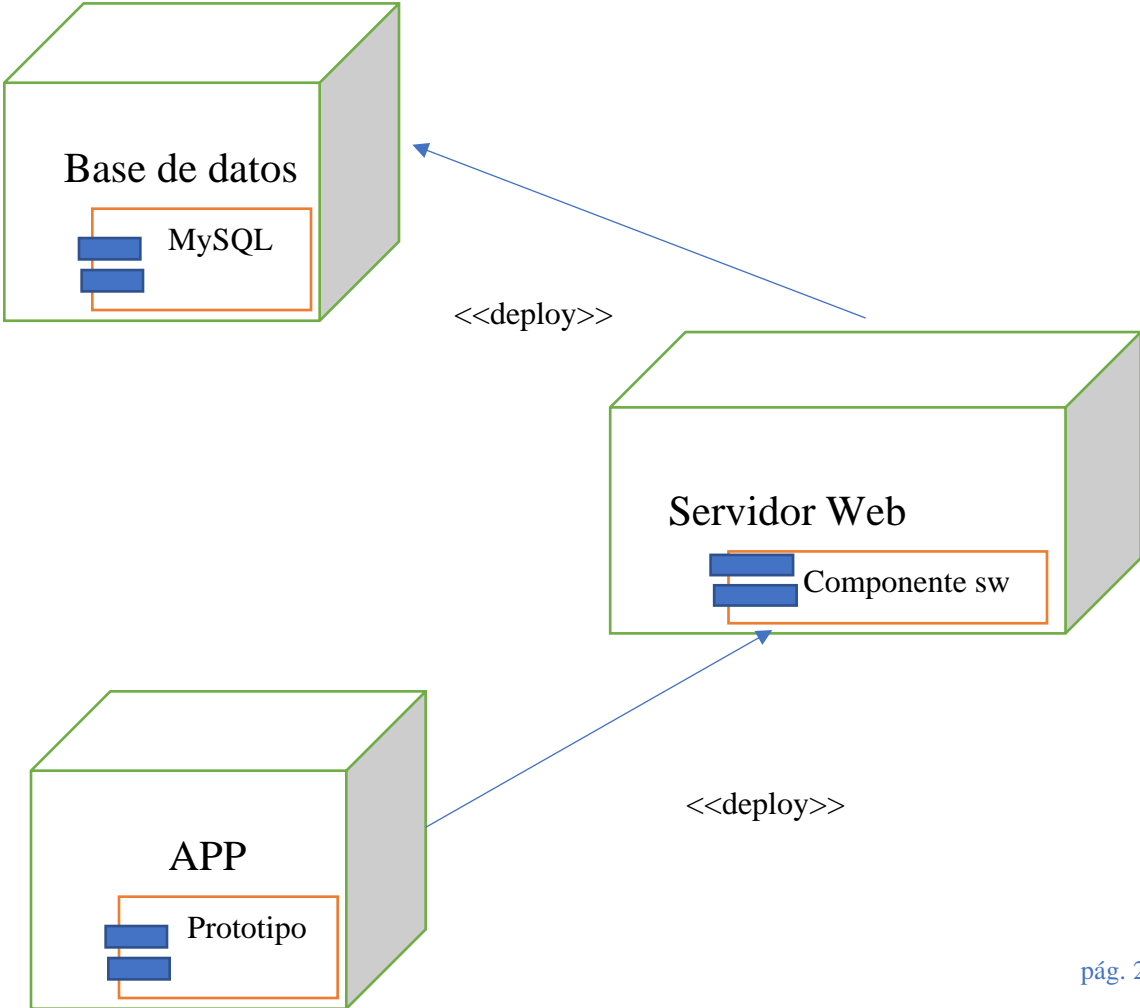
					<p>catedral, jstorres (2018) – Contenido 10 palacio de justicia, jstorres (2018) - contenido 11 plaza de justicia, William Gutiérrez. – contenido 12 tranvía, Allen Morrison (2007) - contenido 13 tranvía, Olga Vásquez. - contenido 14 tranvía, Diego Hernando Flórez Ayala (2018). – contenido 15 tranvía, Historia Fotográfica de Bogotá y Colombia @HistoriaFotBog (2019).</p>
--	--	--	--	--	---

Guion de Sitios cercanos

Introducción	Objetivo	Característica	Contenido	Público objetivo	Bibliografía
--------------	----------	----------------	-----------	------------------	--------------

Se realiza para que los turistas puedan dar un paseo saber que otros sitios puedan estar.	Mostrar los lugares correspondientes como museos, sitios de artesanía, restaurantes, etc	Mostrará la imagen referente al sitio con información básica como la dirección el teléfono y el horario del lugar	Lo primero que tiene que hacer es estar ubicado donde está el QR y cuando se lee el QR, debe oprimir donde dice lugares para que muestre los lugares cercanos	los turistas.	Contenido 16 sitios
---	--	---	---	---------------	---------------------

7.5 Diagrama de despliegue



8. Conclusión

En relación con el trabajo, se puede concluir que el prototipo elaborado cumple con la finalidad de fortalecer los recorridos turísticos de la Plaza de Bolívar de Bogotá, y así ofrecer una mejor experiencia narrativa de sucesos por parte del guía, mientras los turistas podrán ver los cambios mediante imágenes del antes y después de cada lugar en sus dispositivos móviles. Finalmente, gracias a desarrollo y resultados de este proyecto de investigación se resalta la importancia que tiene involucrar las TICs en el sector turístico como valor agregado.

9. Referencias

- Banco de la República (2020, 18 de mayo) Una nueva app te permite visitar el Museo del Oro a través de tu celular. Consultado 20 de mayo de 2021 <https://www.banrepcultural.org/noticias/una-nueva-app-te-permite-visitar-el-museo-del-oro-traves-del-celular>
- Contenido 1 logo guías
- Contenido 10 palacio de justicia
<http://archivobogota.secretariageneral.gov.co/noticias/destino-los-palacios-justicia>
- contenido 11 plaza de justicia <https://co.pinterest.com/pin/363102788697576164/>
- contenido 12 tranvia <http://www.tramz.com/co/bg/t/ts.html>
- contenido 13 tranvía <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/cultura-deporte-y-recreacion/el-tranvia-que-recorre-la-candelaria>
- contenido 14 tranvía <https://www.change.org/p/alcaldia-de-no-al-tm-por-la-carrera-s%C3%A9ptima-s%C3%AD-al-tranv%C3%ADa-como-medio-de-transporte-axial-de-bogot%C3%A1>
- contenido 15 tranvía <https://twitter.com/historiafotbog/status/1162187586368147456>
- Contenido 16 sitios https://www.tripadvisor.co/AttractionsNear-g294074-d550644-Barrio_La_Candelaria-Bogota.html
- Contenido 2 minicit (2019)
<https://www.mincit.gov.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=939b4637-e3b1-4836-a712-e96243c67315>
- Contenido 3 candelaria
- Contenido 4 Candelaria

- contenido 5 plaza de bolívar <https://blog.redbus.co/lugares-turisticos/plaza-bolivar-historia-famoso-bogota/>
- contenido 6 plaza de Bolívar https://www.ecured.cu/Plaza_de_Bol%C3%ADvar
- contenido 7 plaza de Bolívar <https://www.radiosantafe.com/2011/04/09/en-la-plaza-de-bolivar-mas-de-780-mil-jovenes-recordaron-a-gaitan/>
- contenido 8 catedral <http://archivobogota.secretariageneral.gov.co/noticias/la-catedral-primada-0>
- contenido 9 catedral https://es.wikipedia.org/wiki/Catedral_Primada_de_Colombia
- Dai-In Han Timothy y Jung author Alex Gibson (2014) Implementing Augmented Reality in Tourism. SpringerLink https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-03973-2_37
- David Ruiz Torres (2011) REALIDAD AUMENTADA, EDUCACIÓN Y MUSEOS. ICONO 14
- EL CONGRESO DE COLOMBIA (2012) consultado el 12 de abril de 2021 https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Ley_15_81_2012.pdf
- El Congreso de la República (2009) consultado el 12 de abril de 2021 https://www.sic.gov.co/sites/default/files/normatividad/Ley_300_1996.pdf
- ENCOLOOMBIA (2009) Reglas Aplicables al Ejercicio de La Profesión de Guía de Turismo, consultado el 20 de abril de 2021. <https://encolombia.com/derecho/decretos/decreto-mincit/profesion-guia-turismo/>

- EVE Museos e Innovación (13 de agosto) Realidad Virtual vs. Realidad Aumentada, consultado el 20 de mayo de 2021 <https://evemuseografia.com/2019/08/13/museos-realidad-virtual-vs-realidad-aumentada/>
- Fabio García Ramírez, Jazmín Herrera y Juan Puello Beltrán (2018) Ingeniería de software aplicada a una solución tecnológica orientada hacia el turismo sostenible en Cartagena de Indias (Colombia). Dialnet

<https://blog.redbus.co/lugares-turisticos/la-candelaria-descubre-historia-barrio-tradicional-bogota>

<https://i.pinimg.com/originals/b5/5c/5e/b55c5ed36f3d59ec35529673e05077b9.jpg>

<https://guiasdeturismodecolombia.gov.co/>

https://revistadiners.com.co/cultura/archivo/58129_asi-era-vivir-en-la-candelaria-el-barrio-de-mas-prestigio-en-bogota/

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Plaza de Bolivar%2C Bogota%2C Colombia_%285770632336%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Plaza_de_Bolivar%2C_Bogota%2C_Colombia_%285770632336%29.jpg)

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/La Candelaria%2C Bogota%2C Colombia_%285785130118%29.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/87/La_Candelaria%2C_Bogota%2C_Colombia_%285785130118%29.jpg)

<https://www.eltiempo.com/uploads/2019/06/07/5cfaefe756db5.jpeg>
- Instituto Distrital de Turismo (2009) consultado el 20 de abril de 2021

<http://www.bogotaturismo.gov.co/noticias/una-aplicacion-para-saber-qu-hacer-en-la-ciudad-bogot-de-travel>
- Maira Cecilia Gasca Mantilla, Luis Leonardo Camargo Ariza y Byron Medina Delgado (2013) Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/view/6972/8646>

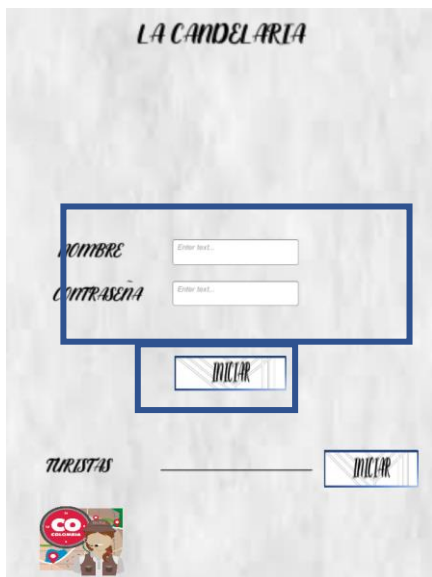
- Mariola Trenzano Álvarez (2016-2017) Desarrollo de un videojuego de plataformas 2D en Unity, Investigación Universitat Politècnica de València Campus d'Alcoi
(30).<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/91746/TRENZANO%20Desarrollo%20de%20un%20videojuego%20de%20plataformas%20D%20con%20Unity.pdf?sequence=1>
- Mariola Trenzano Álvarez (2016-2017) Desarrollo de un videojuego de plataformas 2D en Unity, Investigación Universitat Politècnica de València Campus d'Alcoi
(55).<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=OXHmCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=realidad+aumentada&ots=3so0TY9mt3&sig=yPiJbpa4gM2vrBvI6jqPxbeMv2E#v=onepage&q=realidad%20aumentada&f=false>
- Mariola Trenzano Álvarez (2016-2017) Desarrollo de un videojuego de plataformas 2D en Unity, Investigación Universitat Politècnica de València Campus d'Alcoi
(15).<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/91746/TRENZANO%20Desarrollo%20de%20un%20videojuego%20de%20plataformas%20D%20con%20Unity.pdf?sequence=1>
- Mincomercio (2010- 2018) consultado el 12 de abril de 2021 <https://www.mincit.gov.co/minturismo/normatividad-turismo>
- MINISTERIO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (2017) Consultado el 12 de abril de 2021 <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201412%20DEL%2025%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>
- Minterior (2021) Registro de soporte lógico(software) consultado 15 de abril de 2021 <http://derechodeautor.gov.co:8080/software>

- Ramírez García F, Herrera Jazmín, Beltrán Puello J, (2018) ingeniería de software aplicada a una solución tecnológica orientada hacia el turismo sostenible en Cartagena de Indias (Colombia) <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6415699>
- Roberto Bullón (2004) EL SISTEMA TURÍSTICO SEGÚN ROBERTO BULLON. <https://sistema-turistico.site123.me/teor%C3%8Das-del-sistema-tur%C3%8Dstico/el-sistema-tur%C3%8Dstico-seg%C3%9An-roberto-bullon>
- Ryan Yung y Catheryn Khoo – Lattimore (2017) New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research. Taylor and Francis Online <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13683500.2017.1417359>
- Toharia y Manuel (2011) realidad aumentada una nueva lente para ver el mundo investigación. Telefónica https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=OXHmCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=realidad+aumentada&ots=3sn5ZXelq9&sig=vMy_UiqbcUdAvrf_YOSbXpM61hs#v=onepage&q=realidad%20aumentada&f=false
- Torres L.D, (2011) Realidad aumentada, educación y museos (Revista ICONO 14) España <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/24/42>
- UNWTO (2019) Tourism Definitions consultado el 20 de mayo de 2021 <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284420858#:~:text=Estos%20atractivos%2Fproductos%20se%20refieren,industrias%20creativas%20y%20las%20culturas>
- Zornitza Yovcheva, Dimitrios Buhalis y Christos Gatzidis (2012) Overview of Smartphone Augmented Reality Applications for Tourism https://www.researchgate.net/publication/233846186_Overview_of_Smartphone_Augmented_Reality_Applications_for_Tourism

Anexo

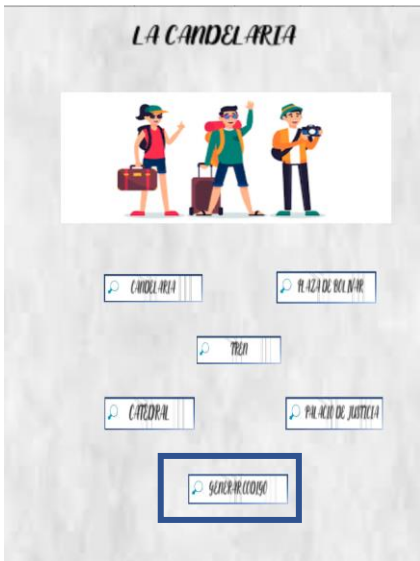
MANUAL DE USUARIO

El usuario entrará al aplicativo en el cual se encontrará que debe iniciar sesión con usuarios y contraseña y debe darle click al botón de iniciar para entrar al aplicativo, pero esto solo lo hará el guía, se evidencia que el turista debe poner el código que genero el guía.



Fuente: Elaboración propia (2021)

Cuando el guía haya ingresado con usuario y contraseña en el parte de abajo encontrara un botón donde se podrá generar el código para que lo utilice el turista.



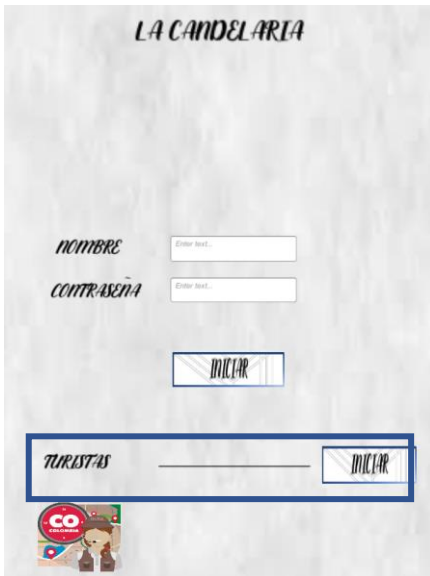
Fuente: Elaboración propia (2021)

Dando click en el botón de generar código podrá mostrar el tiempo en el que se puede utilizar el código y dando click en generar código mostrará el código en el cual se podrá pasar a los turista para ingresar al aplicativo



Fuente: Elaboración propia (2021)

Cuando el turista aya ingresado el codigo y haya iniciado dando click en iniciar



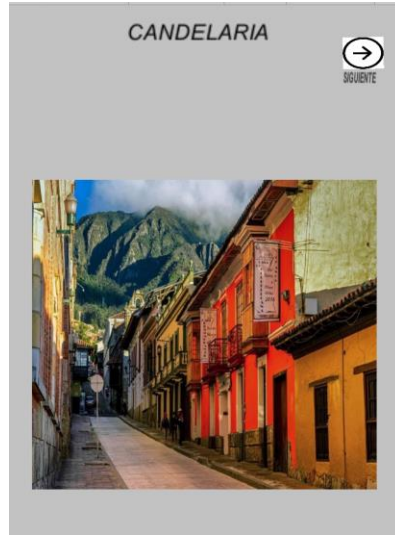
Fuente: Elaboración propia (2021)

Se podrá mostrar el menu de los recorridos que se van a realizar



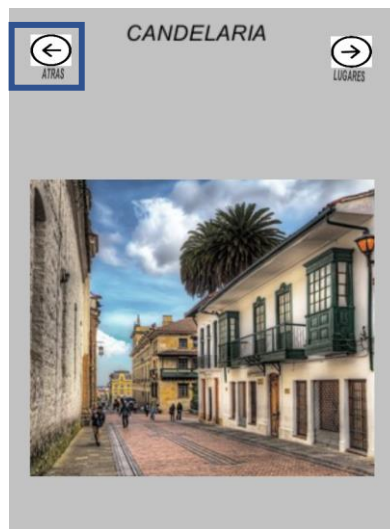
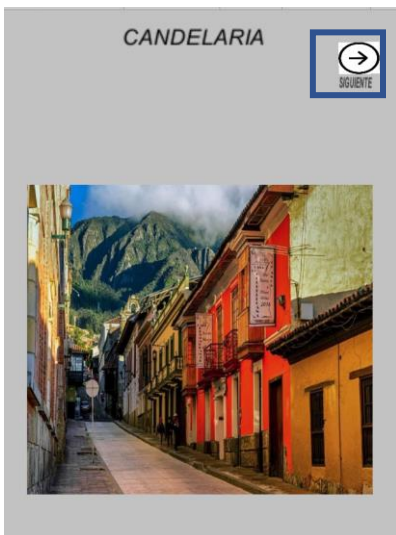
Fuente: Elaboración propia (2021)

Dando click en un boton deberan poner la camara en el QR para poder visualizar el contenido



Fuente: Elaboración propia (2021)

Dando click en siguiente mostrara las demas imágenes del lugar en el qu estan y con el de atrás podran volver aver la imagen anterior



Fuente: Elaboración propia (2021)

Dando click en el boton de lugares se podra mostrar los lugares cercanos de donde esta como museos o cafes, para que los turistas puedan visitar con informacion de la direccion, telefono y el horario disponible de cada lugar.



Fuente: Elaboración propia (2021)

***Estimado estudiante diligencie todos los campos de la ficha.**

TITULO COMPLETO DEL TRABAJO DE GRADO

Prototipo de software como material de apoyo para los guías turísticos en la Plaza de Bolívar de Bogotá

AUTORES

Apellidos completos

Nombres completos

Rodriguez Vega

Laura Fernanda

Rodriguez Vega

Daniela Valentina

TUTOR DE TRABAJO DE GRADO

Apellidos completos

Nombres completos

Guatavita Ordoñez y Olaya Benavides

Laura Ximena y Amparo

EVALUADOR TRABAJO DE GRADO

Apellidos completos

Nombres completos

Rodríguez Gómez

Juan Carlos

PROGRAMA ACADÉMICO

Nombre del programa

**Tipo de programa
(marque con una x)**

Ingeniería de Software y Administración Turística

Pregrado

Especialización

Maestría

Linea de Investigación

**Modalidad de Grado
(marque con una x)**

Proyecto de Grado

Misión académica

Proyecto de Investigación

Emprendimiento

Semillero de Investigación

Diplomado

CIUDAD

**AÑO DE PRESENTACIÓN DEL
TRABAJO DE GRADO**

NÚMERO DE PÁGINAS

Bogota D.C

2021

37

PALABRAS CLAVES

Español

Inglés

Guías

Guides

Turismo

tourism

Realidad aumentada

Augmented reality

Valor agregado

Value added

Tecnologías


Technologies

Antecedentes históricos

Historical background

RESUMEN (Máximo 250 palabras)

El uso de las nuevas tecnologías como herramienta de apoyo en el ámbito turístico, especialmente en los guías, es de gran importancia dado que fortalece el ejercicio de resaltar los atractivos turísticos, es por esto que el objetivo principal de esta investigación es desarrollar un prototipo de software que sirva como complemento durante los recorridos turísticos culturales orientados por los guías profesionales de turismo en la Plaza de Bolívar de Bogotá, para ello se realizó bajo la metodología ingeniería de proyecto, donde se identificó los requerimientos por parte del usuario a través de una entrevista a guías turísticos, los cuales fueron la base para el desarrollo del prototipo. Este proyecto permitió concluir y resaltar la importancia que tiene involucrar las TICs en el sector turístico como valor agregado.

	LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES PARA PUBLICAR Y COMPARTIR LA CONSULTA Y USO EN EL REPOSITIO.	Código: INV-FM-013
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 3

Bogotá D.C., _____

Términos aplicados a la licencia general para publicar y difundir obras en el repositorio institucional de la Cámara de Comercio de Bogotá.

El (los) suscrito (s) a continuación declara(n) que es el titular (es) de los derechos de propiedad intelectual objeto de la presente cesión en relación con la obra aquí descrita

__Laura Fernanda Rodriguez Vega con C.C. N° 1233904704__

__Daniela Valentina Rodriguez Vega con C.C. N° 1233904701__, actuando en calidad de autor(es) de la (obra): Prototipo de software como material de apoyo para los guías turísticos en la Plaza de Bolívar de Bogotá.

Hago entrega a UNIEMPRESARIAL de una copia trabajo académico en formato digital o electrónico.


Objeto y fines de la cesión:

Bajo los términos de la Decisión Andina 351, la Ley 23 de 1982 y demás normas aplicables y con el fin de dar la máxima difusión posible de la obra mencionada a través del repositorio institucional y demás herramientas de visibilidad académica existentes de la Universidad, el (los) autor(es) cede(n) a la Fundación Empresarial Uniempresarial de **forma no exclusiva, limitada y gratuita** para la presente licencia y de la licencia de Creative Commons con que se publica para:

- Publicar la obra de forma abierta y con acceso libre en el Repositorio institucional de la Universidad en el formato en el que lo requiera (impreso, digital, electrónico o cualquier otro conocido o por conocer) y en las demás herramientas de visibilidad académica y científica existentes y futuras por el plazo máximo legal y con ámbito universal. Además, entiende(n) que circulará en internet a un alcance mundial.
- Autorizar a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- A transferir y convertir la obra a cualquier formato y medio para propósitos de preservación digital.

Derechos del autor:

El autor como titular de la obra y por aceptar depositar el documento en el repositorio tiene derecho a:

	LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES PARA PUBLICAR Y COMPARTIR LA CONSULTA Y USO EN EL REPOSITIO.	Código: INV-FM-013
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 3

- A que sea identificada claramente su nombre como autor o como propietario del documento.
- Comunicar y dar visibilidad a su obra en esta y posteriores versiones en los medios que considere oportunos.
- Solicitar la retirada de la obra por causa justificada. Para tal efecto es importante que se comunique con el área encargada.
- Recibir notificaciones por parte de terceras personas a fin de reclamación de su obra relativas al derecho de autor.
- A reclamar sus derechos a terceras personas sobre sus derechos autor.

Deberes del autor:

El autor se compromete a:

- A no infringir ningún derecho legal de propiedad industrial, intelectual o de cualquier otra a terceros.
- Garantizar que su obra cuenta con los derechos a la intimidad, a la imagen a otros.
- A asumir toda la responsabilidad legal, eximiendo a la Universidad por los daños causados a terceros.

Para constancia se firma el presente documento en 03, el año 2021 del mes 08 a los _____ días.


FIRMA

Firma LAURA FERNNADA RODRIGUEZ VEGA **C.C.**1233904704

Firma DANIELA VALENTINA RODRIGUEZ VEGA **C.C.**1233904701

Otorgando licencia o autorización de uso sobre la misma, para que en los términos de la Decisión Andina 351, la Ley 23 de 1982 y demás normas aplicables, realice los actos de explotación de los derechos patrimoniales y de manera especial, para que la divulgue, reproduzca, comunique al público y la ofrezca en préstamo al público. La presente licencia o autorización se extiende no solo a la fijación en medio o formato físico, analógico o material, sino también al medio virtual, electrónico, óptico, usos de red, Internet, extranet, intranet, repositorio institucional y demás formatos conocidos o por conocer.

El autor de la obra, manifiesta de igual manera que la obra objeto de esta licencia o autorización de uso es creación original y que se realizó sin infringir los derechos de autor que le correspondan a terceros.

	LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS ESTUDIANTES PARA PUBLICAR Y COMPARTIR LA CONSULTA Y USO EN EL REPOSITIO.	Código: INV-FM-013
		Versión: 1.0
		Página: 1 de 3

PARÁGRAFO: Si llegase a presentarse cualquier tipo de reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en mención, asumiré la responsabilidad, dejando indemne a UNIEMPRESARIAL y saliendo en defensa de los derechos aquí autorizados.

Para constancia se firma el presente documento en 03, el año 2021 del mes 08 a los _____ días.

FIRMA

Firma LAURA FERNNADA RODRIGUEZ VEGA C.C.1233904704

Firma DANIELA VALENTINA RODRIGUEZ VEGA C.C.1233904701