



Pontificia Universidad Católica Del Ecuador
Sede Ibarra

ESCUELA DE GESTIÓN EN EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS

INFORME FINAL DE TITULACIÓN

TEMA:

Promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
Licenciatura en Administración Turística

LÍNEA/S DE INVESTIGACIÓN:

07. Educación, comunicación, culturas, sociedad y valores
Sub línea: Patrimonio, cultura y turismo

AUTOR: Kevin Alexis Pupiales Montaluisa

ASESOR: Tana Vanessa Palomeque Llerena

IBARRA, junio 2023

CERTIFICACIÓN DE ASESOR

Ibarra. 08 de junio 2023

Mgs. Palomeque Llerena Tana Vanessa
ASESOR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela De Gestión En Empresas Turísticas (GESTURH), de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(F) 

Mgs. Palomeque Llerena Tana Vanessa

C.C.: 100213716-2

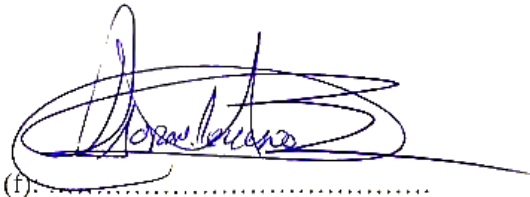
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):

(f): 

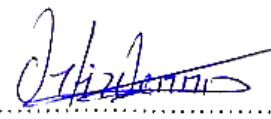
Mgs. Tana Vanessa Palomeque Llerena

C.C.: 100213716-2

(f): 

Mgs. Sonia Lorena Arellano Guerrón

C.C.: 100157980-2

(f): 


Mgs. Dennis Victoria Ortiz Cumbal

C.C.: 1721686713

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Kevin Alexis Pupiales Montaluisa, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 14 de junio de 2023

f): 

Kevin Alexis Pupiales Montaluisa

C.C.: 100477008-5

AUTORÍA

Yo, Kevin Alexis Pupiales Montaluisa, portador de la cédula de ciudadanía N° 100477008-5, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del (los) autor (es), y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f): 

Kevin Alexis Pupiales Montaluisa

C.C.: 100477008-5

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo en primer lugar a Dios. Luego, a mis padres, Luis y Luz, que me enseñaron a no bajar los brazos y me hicieron el hombre que soy hoy por hoy, por todo ese amor incondicional sin pedir nada a cambio, que sin su ayuda en aquellos momentos que pensé desistir, no hubiese podido llegar a conseguir este logro. A mis hermanas Sol y Belén, que su apoyo dentro de todo este proceso fue de mucha valía, animándome y levantándome a seguir a pesar de cualquier circunstancia.

A mi esposa y compañera de vida, Nicole, que supo apoyarme cuando más lo necesité sin dejarme solo, por su amor, paciencia, comprensión y fuerza para animarme a seguir y poder llegar a esta meta. Por haber estado ahí en cada paso que di, y ser esa ayuda idónea en mi vida.

A mis amigos y compañeros, Marcelino, Daniel, Rocío, Lizbeth y Gisela, con los cuales compartí gratos momentos dentro y fuera de las aulas, en cualquier situación supieron ayudarme y hacer de este proceso una hermandad.

A mi tutora, Vanecita Palomeque, que estuvo ayudándome desde el principio hasta el final en el desarrollo de este trabajo, lo hizo de la mejor manera posible, orientándome y guiándome en cada paso que daba, con su amplio conocimiento también esto fue posible.

A cada uno de mis docentes que impartieron su conocimiento e impactaron mi vida a lo largo de toda la carrera y me formaron como un profesional.

ÍNDICE

| | |
|--|------|
| CERTIFICACIÓN DE ASESOR | ii |
| PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL | iii |
| ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS | iv |
| AUTORÍA | v |
| DEDICATORIA | vi |
| 1. RESUMEN | xii |
| 2. ABSTRACT | xiii |
| 3. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 4. MARCO TEORICO | 5 |
| 4.1. Estado del arte..... | 5 |
| 4.2. Marco Conceptual..... | 13 |
| 4.2.1.1. Elementos que Intervienen en el modelo de RA..... | 14 |
| 4.2.1.2. Realidad Aumentada y su Tipología..... | 14 |
| 4.2.1.3. Niveles de realidad aumentada. | 16 |
| 4.2.1.4. Cómo funciona La Realidad Aumentada. | 17 |
| 4.2.1.5. Diferenciación entre Realidad Virtual y Realidad Aumentada..... | 17 |
| 4.2.1.6. Aplicación de la Realidad Aumentada..... | 18 |
| 4.2.1.7. Realidad Aumentada y El Turismo | 19 |
| 4.2.2. Tipos de Turismo | 21 |
| 4.3. Marco Legal..... | 28 |
| 5. MATERIALES Y MÉTODOS | 32 |
| 5.1. Métodos de Investigación | 32 |
| 5.1.2. Método Analítico. | 33 |
| 5.2. Técnicas e Instrumentos de Investigación | 33 |
| 5.3. Cálculo de la Muestra | 37 |
| 5.4. Procedimientos..... | 38 |
| 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 39 |
| 6.1. Resultados | 39 |
| 6.1.1. Tabulación y Análisis de las Fichas..... | 39 |
| 6.1.2. Tabulación y Análisis de las Encuestas. | 44 |

| | |
|--|------------|
| 6.1.3. Tabulación y Análisis de las Entrevistas..... | 55 |
| 6.1.3.1. Datos de los entrevistados..... | 55 |
| 6.2. Discusión | 80 |
| 6.3. Propuesta..... | 87 |
| 6.3.1. Análisis PEST..... | 89 |
| 6.3.2. Promoción y difusión | 105 |
| 7. CONCLUSIONES | 108 |
| 8. RECOMENDACIONES | 110 |
| 9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 112 |
| 10. ANEXOS..... | 119 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 <i>Matriz Metodológica</i> | 36 |
| Tabla 2 <i>Ficha Técnica Blender</i> | 39 |
| Tabla 3 <i>Autodesk Maya</i> | 40 |
| Tabla 4 <i>Cinema 4D</i> | 41 |
| Tabla 5 <i>Unity</i> | 42 |
| Tabla 6 <i>Android Studio</i> | 43 |
| Tabla 7 <i>Información de los entrevistados</i> | 55 |
| Tabla 8 <i>Ventajas y desventajas</i> | 88 |
| Tabla 9 <i>Análisis PEST</i> | 89 |
| Tabla 10 <i>Propuesta de solución</i> | 90 |
| Tabla 11 <i>Modelos de RA con su foto original e historia a oírse en cada uno</i> | 95 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Código QR..... | 15 |
| Figura 2 Objeto Real..... | 15 |
| Figura 3 Algunos Marcadores de realidad aumentada utilizados..... | 16 |
| Figura 4 Registro de visitas turísticas 2021..... | 37 |
| Figura 5 Procedencia..... | 45 |
| Figura 6 Edad..... | 46 |
| Figura 7 Tiempo de estadía..... | 47 |
| Figura 8 Motivación..... | 48 |
| Figura 9 Frecuencia de visita | 49 |
| Figura 10 Conocimiento..... | 50 |
| Figura 11 Visitantes | 51 |
| Figura 12 Dispositivos inteligentes..... | 52 |
| Figura 13 Conocimiento de la realidad aumentada | 53 |
| Figura 14 Motivación por la RA | 54 |
| Figura 15 Ficha técnica Ferrocarril de Ibarra | 67 |
| Figura 16 Evaluación técnica Ferrocarril de Ibarra..... | 67 |
| Figura 17 Ficha técnica Esquina del Coco..... | 68 |
| Figura 18 Evaluación técnica Esquina del Coco..... | 69 |
| Figura 19 Catedral de Ibarra..... | 70 |
| Figura 20 Evaluación técnica Catedral de Ibarra..... | 70 |
| Figura 21 Parque La Merced..... | 71 |
| Figura 22 Evaluación Técnica Parque La Merced..... | 72 |
| Figura 23 Parque Pedro Moncayo..... | 73 |
| Figura 24 Evaluación técnica Parque Pedro Moncayo..... | 73 |
| Figura 25 El Obelisco | 74 |
| Figura 26 Evaluación técnica El Obelisco | 75 |
| Figura 27 Antiguo Cuartel | 76 |
| Figura 28 Evaluación técnica Antigua Cuartel | 76 |
| Figura 29 Torreón..... | 77 |
| Figura 30 Iglesia de la Merced..... | 78 |

| | |
|--|-----|
| Figura 31 <i>Evaluación técnica Iglesia de la Merced</i> | 78 |
| Figura 32 <i>Esquina del Águila</i> | 79 |
| Figura 33. <i>Portada principal de la propuesta de la presente investigación</i> | 87 |
| Figura 34 <i>Modelado del Obelisco en Blender</i> | 92 |
| Figura 35 <i>Diseño de la app para poder visualizar los modelos RA</i> | 92 |
| Figura 36 <i>Mapa del Centro Histórico de Ibarra en Realidad Aumentada</i> | 93 |
| Figura 37 <i>Panel con código QR e información del atractivo</i> | 94 |
| Figura 38 <i>Parte interna de un medio transporte con afiche del código QR principal</i> | 106 |
| Figura 39 <i>Post publicitario con el código QR principal</i> | 106 |
| Figura 40 <i>Banner publicitario con el código QR principal</i> | 107 |

1. RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo mejorar la difusión de los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada mediante el uso de aplicaciones, mapas y códigos QR para su promoción. Este estudio utilizó el método descriptivo no experimental, el método deductivo y el método analítico el cual uso la entrevista y la encuesta para recolectar información. Se encontró que los atractivos turísticos de la zona no cuentan con la mejor promoción y falta de proyectos de difusión por parte de los entes gubernamentales y el formato tradicional de promoción turística no es el más adecuado para los jóvenes que desean vivir experiencias ligadas a la tecnología. Se determinó que los softwares *Blender*, *Unity* y *Android Studio* son las herramientas tecnológicas más adecuadas para generar modelos de realidad aumentada. Asimismo, se identificó que el segmento correcto para aplicar los métodos de realidad aumentada son los visitantes locales, en edades comprendidas entre 21-30 años, que pernoctan 1 día, una vez al año, motivados por el ocio y la recreación, que utilizan Smartphone, conocen la RA y desean hacer turismo a través de la tecnología. Luego, se seleccionaron los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra que presentan condiciones aptas para ser replicados con realidad aumentada. Se concluye que la innovación en la promoción de atractivos turísticos a través de la aplicación de estrategias de innovación turística utilizando nuevas tecnologías como el modelo de realidad aumentada, puede generar mejoras significativas en la difusión de los atractivos turísticos y en la ampliación del potencial turístico de Ibarra. Esta información es importante para ser tomada en consideración por los encargados del sector turismo de la zona y lograr cambios significativos a largo plazo. Culminando con la propuesta, Mapa del Centro Histórico de Ibarra con modelos de Realidad Aumentada.

PALABRAS CLAVE: Realidad aumentada, promoción turística, atractivos turísticos, tecnología, innovación turística

2. ABSTRACT

The present research aims to improve the dissemination of tourist attractions in the Historical Center of Ibarra by applying augmented reality models through the use of applications, maps, and QR codes for their promotion. The study used the non-experimental descriptive method, deductive method, and analytical method. It was found that the tourist attractions in the area do not have the best promotion and lack diffusion projects by government entities, and the traditional format of tourist promotion is not the most suitable for young people who want to experience technology-related experiences. It was determined that Blender, Unity, and Android Studio software are the most appropriate technological tools to generate augmented reality models. Additionally, it was identified that the correct segment to apply AR methods are local visitors, aged between 21-30 years, who stay for 1 day, once a year, motivated by leisure and recreation, who use smartphones, know AR, and want to do tourism through technology. Then, the tourist attractions of the Historical Center of Ibarra that have suitable conditions to be replicated with AR were selected. It is concluded that innovation in the promotion of tourist attractions through the application of tourism innovation strategies using new technologies such as augmented reality models can generate significant improvements in the dissemination of tourist attractions and in expanding the tourism potential of the studied area. This information is important to be taken into consideration by those responsible for the tourism sector in the area and to achieve significant long-term changes. Ending with the proposal, a Map of the Historical Center of Ibarra with Augmented Reality models.

KEYWORDS: Augmented reality, tourism promotion, tourist attractions, technology, tourism innovation.

3. INTRODUCCIÓN

En los atractivos del Centro Histórico de Ibarra existe desconocimiento del atractivo por parte de los turistas, esto se da por la falta de innovación en los proyectos de difusión por parte de los entes encargados de la promoción turística. Debido a que mantienen el mismo formato en los proyectos desarrollados en todas las actividades del sector turístico, los cuales son poco amigable y motivadores para las nuevas generaciones de turistas que lo que buscan son experiencias distintas. La investigación revisa el origen de la no innovación en esta área. Esta información es importante para que los entes encargados puedan brindar soluciones a este problema. Siendo así, se logre generar cambios positivos a largo plazo.

La investigación tiene como enfoque la innovación, la cual dará mejoras en los proyectos de difusión. Cambiando el formato de proyecto para todas las actividades, atrayendo a las nuevas generaciones que buscan experiencias distintas. Haciendo énfasis en la necesidad de una ampliación del potencial turístico, todo esto con la aplicación de estrategias de innovación turística haciendo uso de nuevas tecnologías. Siguiendo la línea de beneficiarios, se generará propuestas para promocionar un amplio sector laboral para los ciudadanos dedicados a publicitar atractivos turísticos con un innovador modelo, como es la realidad aumentada, debido a que la innovación es importante porque el turista siempre quiere algo nuevo, más aún los detalles pueden tener un gran significado para el turista.

En este orden de ideas, el turismo está cambiando continuamente de forma ininterrumpida, tomando en consideración la variabilidad en los requerimientos del turista y la gestión vertiginosa de los destinos turísticos. Es así que, en las innovadoras tecnologías, la Realidad Aumentada (RA) es un área nueva y tiene un inmenso futuro, teniendo en cuenta que actualmente se utiliza en una cantidad inmensurable de enseñanza aprendizaje, viajes, video juego, museos, así como en las Sistemas de Información Geográfica (SIG). Por consiguiente, la industria del turismo la pone en práctica en sus gestiones, creándose grandes beneficios significativos para esta industria.

Por lo tanto, el fin de esta tecnología es dar al cliente una visión distinta, logrando que el turista se movilice a otra realidad. El mercado de RA ha mejorado y está causando que la oferta y la demanda se incrementen significativamente en el sector turismo.

Ahora bien, el sector turístico ha sentado sus bases como uno de los primordiales motores de la economía del país. Siendo Ecuador destino predilecto del turista de aventura y naturaleza sumado al gran patrimonio histórico con el que cuenta la nación. La preeminencia y gran actividad de este sector, origina que esté en continua evolución y los pequeños cambios en la demanda oferten a los gestores de servicios la vía congruente para innovar y permanecer imperiosos en el sector productivo del Estado.

Por otro lado, la tecnología de realidad aumentada ha abierto una nueva oportunidad para la promoción turística de los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra en Ecuador. Por esta razón, se ha llevado a cabo una investigación que se enfoca en el uso de modelos de realidad aumentada para mejorar la difusión de los atractivos turísticos del centro histórico de la ciudad.

El objetivo general de este trabajo de investigación es mejorar la difusión de los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada a través de herramientas como apps, mapas y códigos QR. Para lograr este objetivo, se han establecido objetivos específicos que incluyen la investigación de las herramientas necesarias para generar los modelos de realidad aumentada, la identificación del perfil del turista potencial y los canales de promoción más efectivos, y la creación de un inventario de los atractivos turísticos más relevantes del centro histórico para replicarlos con realidad aumentada.

En cuanto a las variables, la promoción turística es la variable independiente, ya que se busca dar a conocer los atractivos turísticos de la ciudad y determinar los canales de difusión más efectivos para aplicar esta propuesta. El marketing turístico también es una variable importante, ya que busca generar ingresos económicos, continuidad y una fuente de ingresos para la sociedad. La variable dependiente es la propuesta de realidad aumentada, que se

enfoca en el turismo cultural para mejorar la experiencia del turista y promover la ciudad como un destino turístico sostenible.

En definitiva, este trabajo de investigación tiene como objetivo explorar las posibilidades de la realidad aumentada para la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra y mejorar la difusión de estos atractivos a través de herramientas innovadoras y efectivas. Los resultados de esta investigación pueden ser útiles para el sector turístico y para la promoción de Ibarra como un destino turístico atractivo.

Además, en este estudio, se emplearon varios métodos para abordar el problema de investigación. En concreto, se utilizó el método descriptivo no experimental, el método deductivo y el método analítico para analizar la información recopilada. Para la recolección de datos, se optó por la entrevista y la encuesta como técnicas de investigación, lo que permitió obtener una amplia y detallada visión de los elementos clave necesarios para el desarrollo de modelos de realidad aumentada en la promoción turística del Centro Histórico de Ibarra.

En base a la investigación realizada, se pudo constatar que la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra no ha sido la adecuada, lo cual se debe en parte a la falta de proyectos de difusión por parte de los entes gubernamentales. Adicionalmente, se evidenció que el formato tradicional de promoción turística no resulta atractivo para los jóvenes que buscan experiencias innovadoras ligadas a la tecnología.

Con respecto a las herramientas tecnológicas utilizadas en la generación de modelos de realidad aumentada, se determinó que los softwares Blender, Unity y Android Studio son los más adecuados para esta tarea. Estos permiten la creación de modelos 3D y su integración en dispositivos móviles, lo que permite al usuario interactuar con ellos de manera inmersiva. Asimismo, se identificó que el segmento de mercado más adecuado para la aplicación de los métodos de realidad aumentada son los visitantes locales, con edades comprendidas entre 21 y 30 años, que pernoctan un día al año y que buscan experiencias de ocio y recreación. Este segmento es conocedor de la tecnología de realidad aumentada y utiliza smartphones para

su uso, por lo que se presenta como una oportunidad para la promoción turística del Centro Histórico de Ibarra a través de esta tecnología.

La presente investigación consta de cinco apartados. En primer lugar, se presenta el marco teórico, el cual abarca los estudios publicados por autores especializados en turismo, realidad aumentada, y tecnologías de la información y la comunicación entre los años 2017 y 2022. El segundo apartado detalla los materiales y métodos utilizados durante la investigación, incluyendo el trabajo de campo que involucró la aplicación de encuestas presenciales a los turistas, entrevistas con los representantes del sector turismo, y la realización de un inventario de los atractivos turísticos de la zona de estudio. El tercer apartado presenta los resultados obtenidos y su discusión correspondiente; el cuarto apartado aborda las conclusiones y el quinto apartado está referido a las recomendaciones de la investigación realizada.

4. MARCO TEORICO

4.1.Estado del arte

A continuación, se realiza una exploración profunda de estudios referentes a la tecnología y su utilización en diferentes ámbitos como, educación, ingeniería, turismo, entre otros. Los cuáles serán la base conceptual de la investigación en curso. Con el propósito de evidenciar la carencia de información relacionada con la aplicación de modelos tecnológicos en la promoción de atractivos turísticos en el Ecuador, principalmente en el Centro Histórico de Ibarra. Chequeando primeramente los métodos de Realidad Aumentada utilizados hasta el momento en la promoción turística. Por consiguiente, en el Ecuador se presentan los siguientes aportes que dan basamento teórico a la investigación.

Un ejemplo se encuentra dentro del Proyecto Integrador de Educación Media, el cual está enfocado en la creación de una aplicación móvil, la misma que esta desarrollada con un enfoque en realidad aumentada (RA), con el fin de proporcionar una mejora dentro del proceso de aprendizaje de los niños de cuarto año de EGB (Educación General Básica). Esta app brinda un soporte a los estudiantes para poder interrelacionar la RA con el entorno cotidiano, además, hace énfasis en ciertos ámbitos como son materias escolares principales tales como: Matemáticas, Lenguaje y Comunicación, Ciencias Naturales y Estudios Sociales. Se encuentra disponible para smartphones, y dispositivos con sistema operativo Android 4.2 o superior (Bautista y Echeverría, 2017). El aporte de este estudio para la investigación en curso consiste en que facilita la comprensión del uso de la RA como medio de difusión de información, a través de herramientas tecnológicas como equipos móviles.

Por otro lado, en su tesis de grado Larrosa (2018) desea motivar a los estudiantes en el uso de RA, en este caso, hace hincapié en el software libre considerado como un factor de innovación dirigido a la educación, utilizando equipos de computación con el objetivo de impartir una formación significativa, avanzada y creativa, donde la implementación de la tecnología en los centros educativos fortalece la enseñanza aprendizaje, de manera pragmática, dinámica y motivadora.

Esta investigación elaboró marcadores de reconocimientos definidos como códigos QR como herramienta didáctica, donde el profesor enseñe al educado el texto y el software a

través de la cámara captura la imagen y luego se puede visualizar la información a través de un dispositivo móvil, también el investigador utilizó modelos de RA. Para terminar, la investigación concluyó que con el uso del modelo de RA como motivación permite facilitar el proceso enseñanza aprendizaje del educado, teniendo en consideración que se debe capacitar al docente para el uso de estas herramientas.

Cabe destacar que este trabajo de grado fortalece la iniciativa de utilizar las herramientas tecnológicas promocionando los atractivos del Centro Histórico de Ibarra a través de RA. Igualmente, utilizando como herramienta los códigos QR, y la capacitación del personal de los entes prestatarios en su uso.

En el artículo Vera et al. (2018) presenta una aplicación móvil utilizando RA y geolocalización con el fin de fortalecer el sector turístico del Centro Histórico de Quito, identificado como “Quitara”. En este orden de ideas, Ecuador específicamente su capital Quito maneja estadísticas de 545.000 turistas aproximadamente al año, debido a esto se origina la inquietud de crear una App compatible con iOS y Android siendo los sistemas innovadores del momento, con los que el turista podrá de manera fácil localizar e identificar los principales patrimonios religiosos y cultural de la zona histórica de la capital.

Es así que, “Quito RA” identifica un objeto a través de un software, este proceso se da utilizando la cámara del móvil apuntado al objeto, mostrando la información sobre el mismo, por consiguiente, esta App hace uso de la geolocalización, de forma que el turista pueda avanzar al siguiente atractivo. A su vez, para desarrollar esta herramienta se utilizó Unity gama engine, dicho software hace posible exportar apps para distintos sistemas operativos como son Android y iOS, en conjunto se seleccionó Vuforia SDK, esta interfaz web permite añadir ciertas funciones de RA dentro de la app. Este trabajo por su localización y resultado obtenido sirve de antecedente para fundamentar el estudio en curso, fortaleciendo la idea de utilizar herramientas tecnológicas en la actividad turística en la capital de Ecuador.

Para continuar, en el estudio de Vaca (2018) basado en la RA en el área del turismo geolocalizado en Ibarra específicamente en la Laguna “Yahuarcocha” provincia de Imbabura. Se llevó a cabo una investigación, basada en el desarrollo de una App móvil

denominada” Yahuar”, la cual proyecta videos partiendo del reconocimiento de imágenes, localiza puntos de objetos 3D en los diferentes sitios turísticos. Esta App fue creada utilizando lenguajes de programación Web aplicado a sistemas operativo Android, manejando una App hibrida debido al uso de HTML, CSS y JavaScript en donde se maneja recursos nativos Android como son GPS, Cámara, Acelerómetro, Brújula, entre otros. Para la generación de objetos 3D se utilizó la aplicación de modelamiento 3D “Vender”

Vaca (2018) finalizó su investigación diciendo que “la tecnología que puede unificar el geo posicionamiento, identificación, proyección y geolocalización de objetos 3D es la RA, de hecho, es útil e innovadora en el desarrollo de APP” (p. 132). En consecuencia, este estudio da base a la investigación en curso debido a su temática sobre geolocalización y RA, la cual puede ser utilizada en la promoción del Centro Histórico de Ibarra.

Aunado a lo anterior, Tobar (2018) plantea un estudio cuyo objetivo es el diseño de estrategias gráficas aplicando realidad virtual al Centro Cultural “El Cuartel” ubicado en el centro histórico de Ibarra, con el fin de promocionar las salas y galerías de arte que posee a los turistas, debido a que en estos momentos no se publicita a través de esta herramienta o en medios digitales. Este autor, realizo su investigación partiendo de la recopilación de datos documentales para concretar el estudio. El producto de la investigación fue la promoción y publicidad del Centro Cultural, utilizando la aplicación de realidad virtual.

Esta información es valiosa, debido a que, ya existe un proyecto tecnológico en la ciudad de Ibarra y los ibarreños conocen sus potencialidades en cuanto a patrimonio cultural y arquitectónico con el que cuenta. En este caso El centro cultura “El Cuartel”.

Continuando, con los antecedentes nacionales se tiene que Cruz (2018) realizó un estudio para desarrollar un sistema de gestión de inventario turístico como estrategia para la difusión y promoción de las zonas turísticas aplicando realidad virtual, específicamente Google cardBoard, esto para el GAD Urcuquí, con el fin de automatizar las acciones a través de métodos y procesos manuales, con el objetivo de tener acceso a una base de datos de los atractivos turísticos que existen en el cantón y así poder llevar a cabo una excelente gestión publicidad del turismo en esta zona con la ayuda de la tecnología.

Prosiguiendo, Llamuca (2020) en su proyecto propone una App móvil de RA, partiendo de la correlación electrónica dirigida al área del turismo de Ambato en el Ecuador. El objetivo primordial de esta investigación es promocionar el patrimonio cultural del Cantón Ambato, en su área urbana como en la rural, mediante modelos de RA, que puede ser utilizada en cualquier dispositivo móvil, permitiendo que el turista mantenga una dinámica en el uso de la App y logrando de esta manera la promoción del sitio turístico.

Teniendo en cuenta la información recopilada en este apartado, se puede evidenciar que existen antecedentes significativos sobre el uso de la RA en el área del turismo y específicamente en la zona de Ibarra. Por consiguiente, estos datos dan base al tema de la investigación. Como también se sabe que el centro turístico de Ibarra no cuenta con suficiente promoción y es necesaria la instrucción de los empleados de los entes turísticos, como también de los habitantes de la zona en cuanto al uso de RA. Por otro lado, se evidenció que se debe hacer fuerza para que exista una conectividad fluida y a la par ir familiarizando a la sociedad en el uso de las herramientas tecnológicas. Hasta el momento el tema cuenta con suficientes antecedentes para su continuidad.

Agregando a lo anterior en el campo de las investigaciones internacionales que anteceden el tema en estudio se tiene el manual introductorio realizado por Blázquez (2017) este se refiere al campo enseñanza aprendizaje en el cual es frecuente observar la utilización de métodos tecnológicos que facilitan y nutren al ámbito educativo. Por consiguiente, el objetivo del manual es facilitar una ruta en el que se complementan elementos básicos como, identificar recurso, componentes necesarios, tipos, dispositivos y aplicaciones de uso. A su vez, presenta casos donde se implementa la RA en la vida diaria de la sociedad, teniendo claro que este manual versa sobre el uso tecnológico en el ámbito de la educación.

Del mismo modo, Blanco y Lerma (2017) presento un estudio con dos propuestas de realidad aumentada para llevar a cabo la difusión de las pinturas rupestres de la Cova dels Cavalls. En este estudio la primera propuesta estuvo dirigida a utilizar el reconocimiento de un marcador, de esta manera se activa la app y permite que el turista vea la imagen en 2D de uno de los motivos junto con la descripción del mismo. En cambio, la segunda propuesta, utilizando la cámara de su dispositivo móvil logra reconocer la imagen real y superpone los

datos virtuales. De esta manera se desea valorar la utilización de la realidad aumentada en la promoción del arte rupestre como también, dar a conocer la metodología para su eficiente desarrollo. Este antecedente da bases sólidas a la investigación presente debido a que el objetivo de la misma es promocionar los atractivos turísticos del centro histórico de Ibarra aplicando realidad aumentada y con este estudio se tiene claro que si se puede lograr el objetivo.

Por otro lado, Algar (2018) en su tesis de grado, da a conocer cómo se interrelaciona la evolución tecnológica y el ser humano, y a su vez, la relación de la sociedad entre sí y con su medio ambiente o entorno. Partiendo de esta idea, el turismo no escapa de este hecho y utiliza las diferentes tecnologías en boga para publicitar destinos turísticos, permitiendo al turista gozar de una experiencia diferente, aún sin estar de manera física dentro del atractivo turístico. Además, el fin de este trabajo es dar a conocer la incursión de la realidad virtual y tecnología fusionadas al turismo, dando mejores resultados para promocionar puntos de interés turístico.

Así mismo, se afirma que la realidad virtual dentro del campo del turismo, se considera de suma importancia debido a su uso amplio, así como, la gran cantidad de oportunidades que genera para mejorar la información suministrada o conocer destinos inaccesibles; siguiendo la línea, el alcance que puede tener es impresionante, ya que, el turista puede aprender, visitar y disfrutar mientras hace uso de las nuevas herramientas que otorga la tecnología, abriendo un mundo de posibilidades para aplicar las mismas. Cabe recalcar que, para la aplicación de estas nuevas herramientas se debe realizar un análisis del turista potencial a visitar un determinado lugar, y luego poder aplicar el mejor método para presentar dicho sitio, puesto que, cada persona tiene intereses y perspectivas diferentes al momento de realizar turismo (Algar, 2018).

En ambas propuestas la RA se proyecta como una herramienta tecnológica necesaria para la evolución, fortalecimiento y proyección de la actividad turística, como industria generadora de recursos económicos para el estado y bienestar para el turista. No dejando a un lado la formación y motivación tanto en el sector empresarial como en los usuarios en el uso de la RA.

A hora bien, Jaramillo et al. (2018) exponen que la RA favorecen el mundo real con datos adicionales generados por un computador, incorporándola en diferentes ámbitos de aplicación, donde la educación es el área que estudia más la RA. El SENA junto con su centro de servicio y gestión empresarial y centro de diseño y manufactura de cuero, descubrieron la relevancia del uso de dicha herramienta, en especial en los siguientes campos: Tiempo de ocio o turismo, diversión, promoción, gestión y vanguardia.

Para cerrar, expusieron la significancia del uso de la RA a diferencia de la manera tradicional de formación. Adaptando las herramientas tecnológicas a cada campo. En segundo lugar, entre las exploraciones producidas se encontraron que de los cinco campos el turismo, es el que domina el campo de las investigaciones cuyo tema es la RA ya sea por formaciones, enseñanza aprendizaje o introducción directa de este modelo tecnológico a la industria del turismo (Jaramillo et al., 2018).

Es por esta razón que la RA debe ser implementada con el fin de promocionar los atractivos turísticos del centro histórico de Ibarra, aunado a la formación o capacitación de todos los involucrados como empresas, empleados, habitantes, y el mismo turista.

En este orden de ideas, en su artículo Melo (2018) expresa que la RA es una tecnología que desea maximizar la interacción y el dinamismo de las personas con el entorno, apoyándose en la información contenida de cada objeto. Por su lado, la RA no extrae a la persona de la realidad para ponerlo en una realidad totalmente virtual. Es decir, la RA presenta niveles basados en la profundidad con que se usa; así, se tiene variabilidad en sus usos, desde como entrar a un link de publicidad utilizando un código QR hasta unos lentes para visualizar vías o ubicar sitios excelentes para el esparcimiento.

En conclusión, en este momento la realidad aumentada está en su mayor apogeo y su éxito es debido a sus particularidades, permitiendo relacionarse con la realidad y obtener apoyo del mundo virtual, al trabajar en conjunto, es decir, permite aprovechar el mundo real eficientemente, obteniendo información suficiente para tomar decisiones y no está

introduciendo a las personas en un mundo completamente virtual, donde probablemente la mayoría de lo expuesto no es real; al contrario, está dando un valor agregado al mundo real.

La realidad aumentada permite mezclar lo real con lo no real, dando valor agregado a el escenario real, en este caso sería de suma importancia la aplicación de esta herramienta en la promoción turística de los atractivos del centro histórico de Ibarra, lo cual no existe para el momento y según este autor es posible. Permitiendo al turista decidir qué visitar y que no partiendo de la promoción que se les dé a los atractivos a través de la realidad aumentada.

Para López et al. (2019) la RA es necesaria e imprescindible en cualquier área del turismo, debido a su vínculo con el uso de dispositivos móviles. Por ahora, los planes para implementar de RA en su mayoría están enfocados en el equipamiento para el patrimonio cultural y su uso en zonas urbanas. Aun estando en boga, la RA no ha sido tomada en cuenta en el turismo rural, a pesar de su uso en la geolocalización e interpretación de las zonas rurales visitadas.

Los autores en este estudio aplican el método cualitativo implementando entrevistas semiestructuradas, aplicadas a un grupo de personas eruditas, donde los factores que contribuyen al desarrollo de la RA en los destinos turísticos rurales se identifican y analizan cada uno de ellos, y agrupando las limitantes en tres bloques, tecnología, masa crítica de la demanda y capacidad de las organizaciones del destino, por último, se dan recomendaciones para las futuras políticas y gestiones en el sector turístico.

Esta investigación concluyó que la falta de conectividad y poca aceptación de la RA, podrían ser debilidades. También arrojó que, en el medio de estudio, el rural, no es suficiente la demanda turística. Por último, las capacidades limitantes son los contenidos generados de elevada calidad adecuados a las necesidades de los turistas (López et al., 2019).

De hecho, la falta de conectividad y poca aceptación de RA podría ser limitante en el tema de estudio. Como también la función que cumplen los proveedores ofertando un excelente paquete de contenido adecuado al target de turista que se desea captar. A su vez es imprescindible la capacitación tanto del personal de las empresas de servicios como de la

comunidad en general en el uso de la RA. En el caso que interesa como es la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra aplicando RA.

A la par, Chumpitaz (2019) en su trabajo cuyo fin era evaluar la variabilidad presentada al utilizarse el modelo tecnológico de RA para mejorar el sistema turístico en el distrito de Lima. Utilizó como metodología la estadística cuantitativa deductiva, su investigación se basó en el diseño pre experimental y su población de estudio estuvo representada por los contribuyentes del pago puntual, por su lado el instrumento se basó en la escala de *Lickert*, llegando a la conclusión que existe una diferencia significativa entre el antes y después de aplicar el modelo de RA al sistema turístico en el distrito de Lima, además, recomendó dar a conocer y promocionar los atractivos turísticos en la zona y a nivel nacional. También hizo referencia a la importancia de ampliar la información y promoción de los elementos emblemáticos de la zona en estudio. Al mismo tiempo, incentivar el uso de tecnología innovadora como la herramienta RA, para concluir el autor sugiere innovar en las técnicas de publicidad.

A la postre esta investigación incentiva la curiosidad sobre cómo se maneja esta temática en el centro histórico de Ibarra. ¿Son conocidos los atractivos turísticos por la población de Ibarra?, ¿cómo son promocionados? ¿Existe la motivación para el uso de tecnología en especial la RA tanto por turistas, población y empresas prestatarias de servicios? Todas estas incógnitas forman parte del tema desarrollado en esta tesis.

Además, Vázquez et al. (2020) realizó un trabajo de investigación a nivel universitario en el área didáctica para lograr un mejor aprendizaje, este estudio tuvo como objetivo primordial el trabajo de campo inmersivo aplicando RA tomando como muestra alumnos universitarios por un periodo de dos cursos. Implemento una metodología descriptiva y cualitativa como también, esta investigación exploratoria utilizó diversas aplicaciones de RA. Concluyendo que las inclusiones de apps ayudan de manera significativa al fortalecimiento y motivación en la enseñanza aprendizaje. Teniendo presente una debilidad como es la ausencia de los estudiantes en el aula de clases y la imperiosa necesidad de capacitar a los profesores en como emplear esta alternativa educativa.

Por su parte, Hidalgo et al. (2021) llevó a cabo un estudio sobre realidad aumentada cuyo fin fue crear, aplicar y evaluar una propuesta didáctica aplicando esta técnica tecnológica. En este estudio se logró demostrar la satisfacción por parte de los estudiantes por la experiencia vivida y respondían que la realidad aumentada despertó en ellos la motivación de usarla, debido a su fácil uso y la interacción entre el contenido y los objetivos virtuales logrando obtener conocimiento y a la vez diversión. Por otro lado, los estudiantes se refirieron a la necesidad de capacitación en el área impartida a los profesores para que puedan manejarla de manera satisfactoria y lograr el objetivo. Un mejor aprendizaje.

4.2.Marco Conceptual

A continuación, se expone la contextualización de la que se parte para formular esta investigación.

4.2.1. Realidad Aumentada.

Tiene sus inicios en 1960 con la utilización de un equipo que permitía ver gráficos en 3D. Las conceptualizaciones que se encuentran de la Realidad Aumentada (*Augmented Reality*) (RA), son variadas y abarca la tecnología utilizada y como se vincula con el mundo real. Otegui (2017) la define como aquella herramienta capaz de fusionar elementos del mundo real con el mundo virtual como objetos 3D, con el fin de diseñar una realidad mixta dada en tiempo real y utilizando un dispositivo inteligente que tenga la capacidad de soportar la RA.

Otra definición sería, la RA es definida por Grapsas (2019) como la vinculación del medio virtual y el mundo físico, permitiendo la fusión entre ambos a través de un equipo tecnológico. Se trata de incluir elementos virtuales en el mundo real y permitiendo al cliente interactuar. Esta herramienta está innovando en la manera como nos desenvolvemos en el día a día como sociedad.

Partiendo de las definiciones anteriores y lo aportado por Rigueros (2017) se deduce que la RA está compuesta de señales provenientes de un mundo verdadero (típicamente grabaciones auditivas y de imágenes) a través de caracteres producidos por ordenadores

(visualizaciones de 3 dimensiones). A través, de la tecnología permite su interrelación para conformar un mundo vanguardista lógico, perfeccionado y fortalecido donde cohabitan objetos reales y virtuales en el mundo no físico.

4.2.1.1. Elementos que Intervienen en el modelo de RA

Para tener acceso a la RA como herramienta tecnológica, es necesario contar con equipos o dispositivos como le refiere Blázquez (2017) a continuación:

- Equipo con cámara o web cámara, por ejemplo, PC, ordenador portátil, Tablet, Smartphone, Wearable, relojes, lentes, entre otros,
- Un software que realice las conversiones necesarias, permitiendo que fluya los datos adicionales,
- Un trigger o disparador: son visualizaciones, marcadores o QR que funcionan como activadores de los datos QR. (p. 2)

4.2.1.2. Realidad Aumentada y su Tipología

Existen dos tipos de RA la geolocalizada o de posicionamiento y la basada en marcadores. La primera se determina por activadores que indican la localización del dispositivo a través de sensores como triggers o desencadenantes de la información y se clasifica en:

- Indicadores de la geolocalización o GPS a través de los ejes de ubicación.
- Brújula la cual dirige el dispositivo en la dirección que enfoca la cámara integrada.
- Identificadores del ángulo y orientación del dispositivo en uso o acelerómetro.

El modelo de RA basada en marcadores representa el tipo de activadores de datos más usado actualmente y se presentan como:

- **Códigos QR** pueden contener información dentro de una imagen geométrica a blanco y negro, esta puede ser texto, música, imágenes y archivos en general. La

figura 1 representa un código QR. Y la Figura 2 representa el código con imagen real.

Figura1

Código QR



Nota: Tomado de (Merino, 2020). Inscripción para el Ciclo Lectivo 2021 a partir de un Código QR. <https://infodocente.com/contenido/2343/rama-tecnica-amet-facilita-la-inscripcion-para-el-ciclo-lectivo-2021-a-partir-de>

Figura 2

Objeto Real

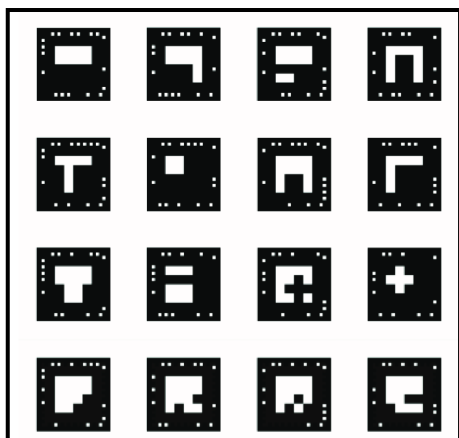


Nota: Tomado de (Ardev, 2018). Realidad aumentada. <https://ardev.es/realidad-aumentada/>

- **Marcadores** pueden que anexas símbolos o imágenes sencillas enmarcadas en cuadros con colores blanco y negro sus presentaciones son formas geométricas. LA figura 3 ejemplifica los marcadores.

Figura 3

Algunos Marcadores de realidad aumentada utilizados



Nota: Tomado de Virgilio (2019). Realidad aumentada y objetos 3D como uso educativo. https://www.researchgate.net/publication/334107261_REALIDAD_AUMENTADA_Y_OBJETOS_3D_CO_MO_USO_EDUCATIVO

4.2.1.3. Niveles de realidad aumentada.

Se establece según Softtek (2021) la siguiente clasificación:

- **Enlazados en el mundo real o nivel 0:** En este nivel base los QR como códigos de barras y 2D permiten el entrelazado de la App al mundo físico. Con estos códigos no existen registro en 3D ni seguimiento de marcadores. Solo son funcionales como hiperenlaces a otros contenidos,
- **RV con marcadores o Nivel 1:** su forma básica permite identificar patrones 2D y la de mayor desarrollo o más avanzada reconoce objetos 3D. en este nivel la App funciona utilizando dibujos esquemáticos, imágenes en blanco y negro y marcadores.
- **RV sin marcadores o nivel 2:** En este punto la App cambia a la brújula y el GPS de los dispositivos móviles para identificar la localización y orientación del usuario y superponer puntos de interés sobre las imágenes del mundo real.
- **Visión aumentada o nivel 3:** Sus mayores representantes son los lentes de contacto de alta tecnología como los Google Glass. En el futuro estos serán capaces de permitir vivir una experiencia inmersiva, contextualizada y personal.

4.2.1.4. Cómo funciona La Realidad Aumentada.

Los componentes básicos del sistema de RA son 4: el modelo de simulación, dispositivos de entrada, dispositivos de salida y el usuario. De esta manera Vega et al. (2021) divide el funcionamiento de la realidad aumentada en:

Simulación: este modelo es la muestra numérica o matemática del sistema que se está observando. Respondiendo de acuerdo de los datos que ingresa mediante los dispositivos de entrada.

Dispositivos de entrada: se encargan de capturar las acciones del usuario y enviar la información al software encargado de la simulación.

Dispositivos de salida: son los que llevan los datos al usuario para que pueda experimentar lo que en sí es la RA. Pueden ser auditivos, a través de audífonos o altavoces que transmitan el sonido del ambiente virtual, visuales a través de la lente del casco o una pantalla proyectora, o táctiles, mediante guantes que dan la sensación de tocar objetos virtuales. También hay dispositivos que provocan dificultad en el usuario para estabilizar erguido y recrear el movimiento del operador, conocidos como equilibradores.

Por último, el usuario es la persona que interactúa con los dispositivos de realidad virtual y puede recibir estímulos de diferentes tipos en combinación o por separado.

4.2.1.5. Diferenciación entre Realidad Virtual y Realidad Aumentada.

La RA según Melo (2018) permite que el usuario tenga una experiencia interesante, aunque seguramente el interés económico será menor. Por su lado la realidad virtual tiene como fin transportar al usuario a un mundo irreal, como por ejemplo los lentes CARDBOARD de Google, la empresa Sony y Samsung producen los cascos de realidad virtual, a su vez Facebook tiene el proyecto Oculus Rift. Sumados los paseos virtuales de la NASA. Todos estos giran en torno a un mundo artificial en la cual alejan al usuario de la realidad por completo.

La realidad virtual y la RA están relacionadas entre sí, a pesar que la virtual es más conocida y utilizada por la sociedad. Ambas realidades tienen características en común como la

utilización de modelos virtuales, con graficas en 2D y 3D para el disfrute del usuario. Por consiguiente, su marcada diferencia radica en que la RA no extrae al usuario de la realidad completamente, al contrario, permite tener una experiencia en el mundo real y lo complementa con datos virtuales.

A pesar de su marcada diferencia ha surgido la realidad mixta, dividida a su vez en:

- RA, siendo esta más vecina al mundo verdadero.
- La más cercana a la virtualidad pura, la virtualidad aumentada.

Unido a esto esta realidad combina elementos virtuales y reales, el usuario puede interactuar en tiempo real y la información se puede almacenar en 3D.

4.2.1.6. Aplicación de la Realidad Aumentada.

Esta se hace presente en diferentes actividades que la sociedad realiza, como por ejemplo conducir, hacer deporte, estudiar, ir de viaje, en el trabajo, en el hogar, entre otros. Sería interesante aprovechar toda la información que se tiene en este momento y usarla para darle un plus al mundo real.

La RA forma parte directa e indirecta de un sinnúmero de campos de actividades de la vida diaria como lo describe Melo (2018):

- La educación, con la RA el estudiante tiene la oportunidad de salir del aula de clases sin moverse del mismo interactuando con programas 3D que permite una enseñanza aprendizaje significativo, dinámico e innovador. Por ejemplo, la implementada en Nueva Zelanda por el grupo HIT en su proyecto Magic Book. Este es un texto en el que el estudiante interactúa con contenido virtual en páginas reales. EL estudiante puede ingresar en alguna escena y experimentar el mundo virtual.
- La medicina, se podrá utilizar esta tecnología para el entrenamiento de médicos tanto para visualizar como para una cirugía. También en manejo de pacientes psiquiátricos la RA es una herramienta utilizada. Sobre todo, en pacientes con déficit de atención e hiperactividad. Mhei Innovation es una empresa española que creó un cráneo humano en 3D. De esta manera el usuario puede verlo de

diferentes ángulos, moverlo, y observar las partes que lo conforma. También se pueden hacer fotografías para su posterior estudio.

- El Turismo, esta industria tiene sus aplicaciones de realidad aumentada como por ejemplo la App que permite identificar un objeto y dar toda la información del mismo a través de un dispositivo móvil. Los viajes simulados a Marte iniciativa realizada por la NASA, entre muchos otros usos, la promoción de destinos turísticos a través de una aplicación móvil. (pp. 31-33)

Siendo así, se puede concluir que la RA dentro de la vida diaria se ha convertido en una herramienta la cual tiene un potencial enorme por aprovechar dentro de distintos campos, ya que permite a las personas tener una experiencia nueva en una realidad distinta, siendo capaz de crear una nueva forma de interacción entre el producto y el consumidor.

4.2.1.7. Realidad Aumentada y El Turismo

Un atractivo dirigido con las herramientas tecnológicas, es un destino que está estrechamente vinculado con su entorno ambiental, cultural, social y económico, en el que sus estructuras e infraestructuras están conformadas de tecnología que permite la interacción directa entre los visitantes y el destino. Es una nueva alternativa de promocionar a los atractivos turísticos de una zona, partiendo de las políticas turísticas de cada estado.

Por consiguiente, la RA da la oportunidad de conocer datos sobre un entorno y sus alrededores a través de su terminal, como también encontrar sitios que son de interés y de difícil localización. La RA, presenta un abanico de posibilidades e infinitas oportunidades para el turista. Solo imaginar, el ir con unas gafas que den información acerca del atractivo que este viendo en ese preciso momento. O recibir indicaciones hacia dónde dirigirse para localizar un lugar de atracción en una zona. Como también, podría darse la experiencia de ver cierta información o acceder a eventos de suma importancia y exclusivos a través de la RA (Melo, 2018).

Se pueden encontrar diversas maneras de obtener información en RA. La más utilizada es través de APP, como, por ejemplo, LAYAR la cual usa la ubicación del usuario en este caso

el turista y su posición GPS y la cámara del Smartphone. Al ubicar la APP donde se encuentra el usuario y hacia dónde se dirige la mirada del Smartphone, muestra sobre la pantalla la información que se va cargando sobre el sitio en cuestión (Ministerio de Cultura, 2022).

La Realidad Aumentada (RA) ofrece múltiples ventajas, Cussi (2022) refiere que, en el ámbito turístico, permite obtener información de manera directa y acceder a eventos importantes sin necesidad de recurrir a medios tradicionales. Con la RA, es posible comprar boletos de entrada para conciertos, obras de teatro y reuniones, entre otros eventos, así como interactuar con museos y conocer los puntos de interés de una ciudad en tiempo real. Además, la RA ofrece la oportunidad de acceder a juegos al aire libre y recrear eventos históricos o el día a día de una zona en particular, como el casco histórico de Madrid en la época de la colonia. Asimismo, la RA permite conocer las opciones de transporte en una ciudad determinada, incluyendo las líneas de bus urbano, las líneas de tren o metro y los servicios de taxi. Un uso trascendental de la RA en el turismo es la traducción instantánea de los avisos que se van observando, lo que facilita la comunicación y mejora la experiencia del usuario.

Por tal motivo, si un país desea estar en la vanguardia turística debe dirigir sus proyectos de desarrollo turísticos hacia la implementación de RA

4.2.2. El Turismo.

El sector turismo está catalogado dentro de los principales generadores de trabajo en el mundo, como también representa el más importante contribuidor al producto interno bruto de muchas naciones. Existen una gran variedad de definiciones sobre turismo. Una vez conocido el tema principal como es la RA es importante definir el turismo debido a su participación en esta investigación, ya que en este campo se aplicará esta herramienta tecnológica.

Por consiguiente, se define como un movimiento que involucra la economía, la cultura y el ámbito social, partiendo del desplazamiento de individuos fuera del lugar de su habitad por

razones profesionales, persónale o de negocio. Estas personas que se desplazan se identifican como viajeros, turistas, excursionistas, residentes o no residentes, y sus actividades las abarca el turismo suponiendo un gasto más no una actividad lucrativa (OMT, 2021).

Para Mesias (2021) es la acción que implica la actividad directa de la persona, debido a que realiza diversas acciones que se derivan de esta. Donde el ser humano se interrelaciona con el medio ambiente, convive con otras culturas y tradiciones, interviene en la vida de otras personas, entre muchas otras actividades que son atractivas para el visitante o turista.

Siendo así y tomando estas dos definiciones el turismo es una experiencia social que este guiado por el movimiento de seres humanos de su lugar de origen a un destino predeterminado con la idea de descanso, esparcimiento o simple interrelación con el lugar de destino, con una estadía temporal y cuyo movimiento no involucra motivos lucrativos.

4.2.3. Tipos de Turismo

Sobre la base de lo anterior se tiene que el turismo se identifica en tipos dependiendo del destino turístico y de la motivación del turista. Para Ledhesma (2018) estos tipos de turismo son:

- Turismo Cultural, este turismo está dirigido a las actividades que lleva a cabo un turista para conocer, presenciar, estudiar y comprender todas lo que identifica culturalmente un territorio o un destino determinado y lo que este destino da como producto turístico. Siendo esta extensión cultural alta o baja, es decir, abarcar conocer una ciudad, un país o simplemente un poblado (Chavez, 2022). Dentro de este ámbito se encuentran:
- Turismo rural sostenible, en este tipo de turismo el visitante tiene la oportunidad de vincularse directamente con la población y conocer de su mano la cultura, vivencia y gastronomía del lugar (Viñals, 2012).
- Turismo religioso, aquí el turista puede visitar y disfrutar de las manifestaciones religiosas del destino como también de la muestra arquitectónica de las iglesias y su ornamentación (Flores , 2006).
- Turismo gastronómico, como el que se desarrolla en la ciudad de Ibarra el cual aún mantiene las recetas ancestrales de sus elaboraciones culinarias (Camacaro , 2008).

- En el turismo científico. Se refiere a una serie de productos que se sincronizan con el avance de la investigación científica (Bournalon, 2019).
- Turismo literario, entre muchos otros que permiten conocer la identidad territorial como valor agregado de un destino turístico (OMT, 2021).
- Turismo Corporal, este tipo de turismo está centrado en las experiencias y bienestar del cuerpo del turista. A su vez se subdivide en:
 - Turismo de salud donde el turista busca tratar su cuerpo y mente.
 - Turismo de gestación: este tipo de turismo está vinculado a la maternidad, las mujeres desean dar a luz en otro sitio distinto a su lugar de procedencia debido a los beneficios legales que obtiene y a la par practica el ocio (Camacaro , 2008).
 - Y abortivo, en este las mujeres se movilizan a destinos donde esta práctica es legal.
 - Turismo activo: está relacionado con el ejercitar el cuerpo en cualquiera de sus vertientes. Puede ser de aventura bien sean prácticas en ambientes naturales o artificiales Y deportivo siendo una actividad física o del bienestar corporal que implica la competición
 - Turismo científico va dirigido a satisfacer la necesidad intelectual y subjetiva del turista. Por ejemplo:
 - Turismo religioso es el motivado por las prácticas religiosas.
 - Turismo educativo: en este caso el turista desea conocer el arte y patrimonio del lugar receptor, este puede ser; cinematográfico, literario, arquitectónico, monumental, escultórico, entre otros. Los Congresos y ferias también forman parte de este tipo, donde el incentivo es el deseo de instruirse. Se tiene también el turismo idiomático cuya práctica va movida por la necesidad de incursionar en otro idioma. Continuando se tiene el turismo científico practicado por viajeros que buscan investigar, descubrir, aprender y generar nuevos conocimientos. No olvidando el Turismo gastronómico este turismo no solo implica el acto de alimentarse, si no por el contrario deleitarse y disfrutar de la práctica culinaria. Y por último se tiene el turismo virtual en este el turista a través de la tecnología experimenta el traslado y la práctica turística (OMT, 2021).
- Turismo material, el turista está motivado por la adquisición o cambio de mercancía u objetos. Aquí se puede catalogar al turismo de transferencia de mercancía, turismo empresarial, de negocios y turismo de lujo (OMT, 2021).
- Turismo ambiental está conformado por el turismo de naturaleza, turismo responsable, turismo recreativo, turismo social, turismo etnográfico y turismo solidario.

Todos buscan satisfacer la necesidad del turista en sus ansias de interactuar con el medio ambiente de manera amigable, normado, y preservando el mismo. A su vez el turista tiene la motivación de conocer de cerca cómo viven otros grupos sociales, disfrutar de su tiempo de ocio y a su vez ayudar a otros (Bourlon, 2019).

4.2.3. Patrimonio Cultural Material.

Esta referido, a todo lo construido tangible de un pueblo el cual lo identifica territorialmente en el pasado remoto, cercano o presente. Se caracteriza por las expresiones tradicionales, creencias y alcances de un Estado y su población. Es decir, todo lo heredado, todo el legado de los antepasados que se pasa de generación en generación. En otras palabras, es todo lo que tenga valor histórico en una población (Ministerio de la Cultura, 2017). Es importante nombrar los patrimonios de la humanidad declarados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que se encuentran custodiados por del Ecuador referidos por El Diario el Universo (2020):

- En 1978, Quito fue incluida en esta categoría.
- La Isla Galápagos, considerada como un museo vivo de la evolución, ingresó a la lista de patrimonios de la humanidad en el mismo año.
- En 1983, el Parque Nacional Sangay fue declarado patrimonio cultural y natural, siendo considerado como uno de los lugares ecológicos más completos del mundo.
- El Centro Histórico de Cuenca, que muestra la planificación urbana del Renacimiento de América y la unión de diversas culturas y sociedades latinoamericanas, fue declarado patrimonio de la humanidad en 1999. Vale la pena mencionar que este lugar es el tema de estudio de esta investigación.
- El Camino del Inca en Quichua fue declarado en 2014 y es emblemático por su custodia por parte de los países que lo rodean, como Argentina, Chile, Bolivia, Colombia, Perú y Ecuador.
- En 2014, tanto la música de la marimba como el tejido tradicional del sombrero ecuatoriano de paja toquilla fueron incluidos en la lista.

- Las manifestaciones culturales y patrimonio oral del pueblo Zápara, con su idiosincrasia y su conocimiento de plantas medicinales, fueron añadidas a la lista en 2008. (par. 4-10)

4.2.4. Bienes Inmuebles

Definidos como todas las obras, infraestructura y creaciones de la humanidad que no pueden ser movilizadas de su lugar de origen y están relacionadas directamente con el suelo. Estos bienes mantienen su valor cultural, histórico y de identidad. Cuentan con características particulares de estética, espacio, formas con valor individual que ayudan a comprender la forma de vivir, pensar, hacer, ser y desarrollo de un pueblo a lo largo de su historia. Ubicándose en este tipo los pueblos, ciudades, caseríos alejados, parques, caminos, cementerios, viviendas, plazas, puentes, haciendas, entre otros inmuebles que identifique la razón de ser de una sociedad (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2014).

Por ejemplo, la zona de estudio de esta investigación se tiene como bienes inmuebles ya que es una ciudad que guarda herencia de los antepasados del pueblo ecuatoriano y es patrimonio de la humanidad por lo tanto entra en esta categoría de bienes inmuebles del Ecuador (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador, 2013).

4.2.5. Inventario Turístico.

El inventario turístico, es un registro de todos los lugares que, por su identidad territorial de atributo natural, cultural, y por sus oportunidades se consideran patrimonio nacional. A su vez, el inventario es una herramienta dinámica de datos integral que fortalece la dirección, debido a su capacidad de dar información para realizar planes, ejecutarlos y luego evaluarlos en el ámbito del territorio, ayudando en la toma de decisiones en el área turística. Es así, que el registro de atractivos nacionales resguardado en una base de datos plana y en una base de datos geográfica es esencial para el sistema de información geográfica turística guiados al estudio y plan del territorio turístico nacional (Ministerio de Turismo, 2017).

En este orden de ideas, es un elemento del turismo que involucra todos los posibles escenarios potenciales del destino turístico como, patrimonio natural, patrimonio cultural, patrimonio vivo, patrimonio monumental, patrimonio gastronómico, artesanal, producción autóctona, costumbres y folclore de una localidad. Es la data completa de los componentes del atractivo turísticos que por sus características pueden ser un destino. Esta información debe ser actualizada continuamente y su función es permitir la fluidez en la acertada planificación turística. El inventario Turístico presenta dos características fundamentales según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2018):

Primero debe ser verdadero es decir un reflejo real de los recursos turísticos, indicando datos técnicos y como se encuentran, debido que este es el instrumento que propiciará el acondicionamiento que se necesita para permitir el desarrollo turístico, como consecuencia producirá ciertos beneficios para la zona inventariada.

Segundo debe ser claro, abierto y dinámico; permitiendo la actualización continua de todas las variaciones que se experimentan en los recursos turísticos, su escenario actual y la incorporación de nuevos elementos.

Siendo así, en la ciudad de Ibarra se puede apreciar varios atractivos dentro del Centro Histórico que se podrían replicar como diseños de RA, partiendo de lo expuesto en el Manual de Atractivos turísticos (2018) se pueden inventariar los atractivos potenciales que existen en dicho sector. Al respecto, Benavides (2021) menciona:

Arquitectura Religiosa

- Iglesia de Santo Domingo: Posee un estilo neogótico, y una fachada de piedra.
- Iglesia de San Agustín: Tiene arquitectura tradicional de gran carácter simbólico.
- Iglesia San Francisco: Construcción moderna, pero de principios de siglo.
- Basílica de la Merced: De estilo romano y a la vez tiene influencia manierista.
- La Catedral de Ibarra: Está construida en piedra y posee estilo romano.

Arquitectura Civil

- El Antiguo Cuartel: edificación que alguna vez guardó a batallones como Yaguachi y Pichincha

Equipamiento Cultural Urbano

- Parque Pedro Moncayo.
- Parque Víctor Manuel Peña Herrera.
- Parque Abdón Calderón.
- Plazoleta Francisco Calderón.
- La Plazoleta González Suárez.
- La Esquina del Coco (p. 31-32)

La tecnología y el turismo están estrechamente relacionada, ya que el mundo globalizado y moderno utiliza cada día con mayor ímpetu las herramientas tecnológicas en todas las actividades del día a día. Viajar ahora es una innovación ya que desde la manera que se escoge el destino a visitar, como se reserva, como se cancela incluyendo el post viaje es utilizando la tecnología. Es tan marcada esta relación que los viajeros de placer que organizan sus viajes por internet abarcan el 74% y los viajeros que planifican sus viajes tradicionalmente ocupan el 13% según Google Travel. Es así que, la industria del turismo está viviendo una gran metamorfosis, muchos elementos influyen, aunque el mayor sería la innovación tecnológica existente y su continuo crecimiento. Esta evolución no se basa solo en mejorar el proceso o mejorar la experiencia del turista, se trata del cambio en sí del sistema turístico en su totalidad.

El autor Algar (2018) expone que las ventajas de las TIC recaen en lo innovador que resulta la nueva forma segura de trasladarse e investigar de un lugar que se quiera visitar y conocer. Por ende, las empresas turísticas como AAVV u Operadoras turísticas se ven en la obligación de mantenerse actualizadas y seguir innovando según lo requieran los turistas. El paradigma del turista ha cambiado junto con las nuevas tecnologías. Ahora son los turistas los que deciden el itinerario de su viaje, revisan las calificaciones y reseñas de un posible destino. Cada vez son más los portales en los que el turista comparte su experiencia a través de material fotográfico, videos y opiniones de los lugares que se van visitando. De esta forma, se da origen al nuevo turista tecnológico.

Algunos ejemplos reales sobre el turismo tecnológico serían:

- Visitar destinos previa reserva de vacaciones. Esta opción es interesante para ser usada por los agentes de viajes ya que con esta herramienta pueden promocionar un destino en particular y motivar al cliente o turista. A su vez Cook (2017) se refiere a la incorporación de la virtualidad ofreciendo cascos virtuales que posibilitan la visita a hoteles y aviones de los entes de servicio.
- Descubrir un destino turístico previo al viaje. Esta es una oportunidad para los destinos turísticos, los cuales pueden promocionar sus atractivos turísticos a través de la tecnología, mostrando el producto turístico que se oferta. El Museo Arqueológico Nacional de España localizado en Madrid ha innovado con un proyecto de realidad virtual, en el cual el visitante, guiado por una arqueóloga digital, logra descubrir diferentes etapas históricas del país. Otro ejemplo es la puesta en marcha de los tours virtuales puestos en marcha por los destinos y las empresas gestoras del servicio (Casanova, 2017).
- Conocer las instalaciones de un hotel previo a la reservación. Debido al auge tecnológico utilizado por los clientes para la reserva de hospedaje cada vez se ve con mayor insistencia los tours virtuales para conocer la instalación que se desea reservar. Tal es el caso de Marriott International, esta cadena hotelera ha fomentado un servicio de realidad virtual por medio del cual presenta las instalaciones de sus hoteles MICE a organizadores de eventos de negocio (Casanova, 2017).

4.2.6. Organizaciones vinculadas con la promoción turística a través de la RA.

- La Organización Mundial del Turismo (OMT) realiza junto con su más reciente afiliado, el desarrollo de juegos en el mundo real Niantic. Con el fin de promover, mejorar e incentivar la actividad de ocio a nivel mundial a través de experiencias de juegos de realidad aumentada específicamente para teléfonos móviles inteligentes (UNWTO, 2018). De esta manera, la OMT está formando parte de las nuevas tendencias en la promoción de la oferta

turística, debido al incremento del uso de telefonía inteligente y medios tecnológicos por parte de los turistas en especial al querer tener una experiencia y conocer el destino antes de la visita presencial al mismo.

- La UNESCO como principal representante, conservador y promotor del patrimonio de la humanidad, a través de su programa educativo realidad virtual, realidad aumentada y teléfonos inteligentes en la escuela, motiva y promueve el aprendizaje y la enseñanza educativa desde la temprana, sumado a la promoción de la educación sustentable y amigable con el medio ambiente. Un ejemplo claro se presenta en el 2018 con la entrega del premio Netexplo a Hla Hla Win una educadora de Birmania que desea transformar la enseñanza de su país con este tipo de herramienta tecnológica (Xiaorong, 2018).

- La Academia Valenciana de Turismo junto con el Instituto Valenciano de Tecnología Turística diseñaron un manual operativo para la configuración de Destinos Turísticos Inteligentes, con el fin de generar un modelo de destino turístico englobado en el manejo de las TIC y las diversas herramientas tecnológicas como lo es la RA (Destinos Turísticos Inteligentes, 2015). Con este modelo se logra promover los destinos inteligentes a nivel mundial donde el turista y el prestador de servicio realizan una actividad innovadora, amigable con el ambiente y utilizando herramientas tecnológicas como los teléfonos inteligentes aplicando RA.

4.3. Marco Legal

Esta investigación se encuentra dentro del objetivo 9, meta 5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU (2015):

Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo.
(p.2)

En este apartado se hace énfasis en la innovación e investigación científica aprovechando el uso de la tecnología en todos los países, fomentando la inversión pública y privada para gastos en el sector de investigación y desarrollo, buscando como resultado un mayor número de personas por millón que puedan trabajar en este campo, trayendo mejoras en la industria, enfocándose en mayor parte en los países que están en desarrollo.

En términos de política pública, se encuentra en el marco del Objetivo 5, Política 2 del Plan Nacional de Desarrollo-Toda una Vida (SENPLADES, 2017):

Promover la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, como también la disponibilidad de servicios conexos y otros insumos, para generar valor agregado y procesos de industrialización en los sectores productivos con enfoque a satisfacer la demanda nacional y de exportación. (p.83)

Con esta política lo que se busca es establecer un ambiente competitivo en relación con los destinos turísticos similares, mediante la promoción adecuada de productos y servicios. La competitividad del sector turístico depende de múltiples variables, como la calidad de los atractivos y su estado de conservación, lo que sugiere la necesidad de un desempeño óptimo del sector en comparación con otros. La presente investigación busca identificar herramientas de marketing, como productos y promoción, que permitan lograr los objetivos establecidos en el plan nacional de desarrollo.

Según la definición de Díaz et al. (2018) la innovación “es un proceso mediante el cual se generan nuevas ideas y conceptos para mejorar el desarrollo de un producto, bien o servicio, respondiendo a las demandas de los consumidores” (p. 1). En este sentido, la innovación también implica mejorar la difusión de los elementos innovadores, lo que se traduce en resultados más eficientes y eficaces, así como en un impacto positivo en el mercado turístico.

También se encuentra enmarcado dentro del objetivo 9, política 4, con la meta de alcanzar un mayor número de turistas para el sector; puesto que, como mencionan Castillo & Castaño (2009):

La promoción es aquel elemento que integra las comunicaciones dentro de los procesos de difusión. Siendo así, se buscará generar que el sector esté bien

posicionado dentro del mercado, al igual que sea reconocido por sus atractivos culturales, en este caso por su arquitectura religiosa y civil. Esto mejorará el turismo receptivo, y posicionará al sector. (p. 1)

A continuación, se describen el conjunto de leyes, normas, reglamentos que dan el fundamento jurídico a este estudio. Comenzando con la Unesco como principal rector del patrimonio cultural de la humanidad, el cual norma, clasifica y declara los atractivos culturales de un país.

Dentro del marco legal que fundamenta la investigación se encuentra La Constitución de la República del Ecuador (2008) en su Título III, De los Derechos, Garantías y Deberes, artículo 23, numeral 9: “El derecho a la libertad de opinión y de expresión del pensamiento en todas sus formas, a través de cualquier medio de comunicación, sin perjuicio de las responsabilidades previstas en la ley” (p.4), en el cual se define el derecho que tiene todo ciudadano a tener una comunicación libre, es decir utilizando cualquier herramienta o medio. Aunado, al acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

La Ley del Turismo de (2001) establece en su artículo 4, numeral f, que se debe “Promover internacionalmente al país y sus atractivos en conjunto con otros organismos del sector público y con el sector privado” (p.2), razón por la cual una de las políticas estatales en el ámbito del turismo es la promoción internacional del país y sus atractivos turísticos, en colaboración con otros organismos públicos y privados. Por consiguiente, resulta fundamental que el Estado fomente la difusión de los recursos turísticos, tanto a nivel nacional como internacional, para impulsar el desarrollo del sector turístico y de la economía en general.

Así mismo, se hace referencia a los bienes materiales inmuebles, los cuales son edificaciones creadas por el hombre y que están estrechamente ligadas al suelo, por lo que no pueden ser trasladadas. Estos bienes tienen un gran valor cultural e histórico y poseen características únicas que, a través de su forma de construcción, transmiten el legado de generaciones pasadas (INPC, 2014).

El Reglamento de Operaciones e Intermediación (2016) en su artículo 3, menciona que “Para la aplicación del presente reglamento se tendrá en cuenta las siguientes definiciones: Canal virtual.- Medio tecnológico de operación y comunicación en línea (on Une), que permite el intercambio de información, sobrepasando las barreras físicas de contacto” (p. 24), de esa forma es que se consigue regular las actividades turísticas tanto operativas como intermediarias establecidas en la Ley de Turismo y su reglamento. Además, se puede deducir que se debe contar con un canal virtual como medio tecnológico de operaciones y feedback en línea, el cual tiene como objetivo el intercambio de información virtual.

De esta manera se tienen la normativa jurídica que fundamenta y da base legal a esta investigación sobre la promoción turística de los atractivos del centro histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Según la recomendación Arias (2006) y su definición este estudio realizó una investigación de tipo descriptiva, analizando las características del turista potencial y del patrimonio histórico del Centro de Ibarra, como también la RA y su aplicación. En cuanto al diseño de investigación como estrategia adaptada para responder la incógnita planteada en el problema, se utilizó la investigación documental o diseño documental basado en la búsqueda, análisis, crítica e interpretación de los datos secundarios. También se aplicó la investigación de campo o diseño de campo, obteniendo datos en el sitio de estudio, es decir, obtención de datos primarios, siendo esta una investigación no experimental.

5.1. Métodos de Investigación

Esta investigación aplica el método descriptivo no experimental. Se recolectó la información en un mismo momento, estudiando la necesidad que presenta el Centro Histórico de Ibarra en la promoción turística utilizando la RA. “Siendo así primordial la información recolectada en una gran cantidad de documentos, informes y antecedentes sobre el tema” (Santiago y Rodríguez, 2010, p. 124).

Por otro lado, se utiliza el método deductivo partiendo de la premisa de que todo el programa para generar modelos de RA tiene la capacidad de modelar los prototipos en 3D y exportarlos en el formato correcto. Siendo así, se investiga cuáles programas cumplen con esa característica, así como, la calidad de interfaz con la que se manejan.

En otro orden de ideas, partiendo del indicio de que los atractivos replicables con la RA deben estar en condiciones favorables para poder tomar las medidas y fotografías que ayudan a un mejor desarrollo de los modelos. Entonces se evalúa cada atractivo potencial y se verifica en qué condiciones se encuentran. Utilizando el método deductivo.

A su vez se determina el perfil potencial del turista que puede y desea visitar y conocer a fondo el centro histórico de Ibarra, obteniendo las herramientas que definen sus caracteres

identificables que permiten establecer las técnicas de difusión más acertadas para el sector a través del método analítico.

5.1.1. Método Deductivo.

Utilizando la lógica se obtienen resultados basados en realidades ya conocidas. Tomando en consideración las investigaciones realizadas sobre RA y su aplicación de manera general en leyes, normas y planes. Y encaminando estudios generales como documentos escritos, documentos gráficos, fuentes electrónicas, documentos digitalizados, entre otros. Utilizando la deducción directa e indirecta a través del análisis bibliográfico. Obteniendo las herramientas para generar los modelos de RA.

De manera análoga se utiliza este método para reforzar la premisa de que el Ra utiliza imágenes en condiciones favorables tanto en medidas como en fotografías. Por consiguiente, se obtiene la información del estado actual del patrimonio histórico de la zona en estudio.

5.1.2. Método Analítico.

Aquí se aplica el método estadístico para obtener el diagnóstico e identificar el perfil del turista potencial que le interesa visitar el Centro Histórico de Ibarra, como también conocer la técnica de promoción del sector. A su vez, saber cuál es la opinión de las principales autoridades en el ámbito del turismo en la zona. Partiendo del desglose en parte del problema en estudio, es decir, como afectará la divulgación del patrimonio histórico de Ibarra aplicando la RA.

5.2. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Consecuentemente para obtener la información tanto primaria como secundaria se utilizaron técnicas de investigación basadas en el método deductivo y analítico, tales como; investigaciones bibliográficas, observación de campo, entrevista y encuesta.

Estas técnicas se encuentran estructuradas en fases como:

5.2.1. Fase 1. Investigación de herramientas para generar modelos de realidad aumentada.

En el marco de esta investigación, se llevó a cabo un estudio bibliográfico o documental sobre la realidad aumentada (RA) en el contexto del turismo. Para ello, se emplearon diversas estrategias de análisis de documentos, tales como la revisión de artículos científicos, tesis, libros y recursos web. El objetivo de esta investigación secundaria fue recopilar toda la información pertinente sobre las herramientas que contienen los complementos necesarios para desarrollar modelos de RA en el turismo.

Los resultados obtenidos a través de la investigación bibliográfica se presentaron en una ficha técnica, la cual describe en detalle las características de cada una de las herramientas analizadas, así como sus ventajas y desventajas. Esta ficha técnica se convierte en una herramienta clave para la evaluación de las distintas opciones y la selección de la mejor alternativa para el proceso de creación de modelos de RA en turismo. (Ver Anexo I).

5.2.2. Fase 2: Identificar el perfil del turista potencial del Centro Histórico de Ibarra para aplicar los métodos de realidad aumentada y generar mayor difusión de este.

- Encuesta. Para el estudio primario se aplicó una encuesta a través de un cuestionario con indicadores que puedan ayudar a determinar cuál es el perfil del turista potencial que pueda visitar el Centro Histórico de Ibarra, con lo cual se establecerá el mejor método de difusión para el sector.
- Instrumento: cuestionario. Enmarca los datos cuantitativos como cualitativos de esta investigación. Por ende, permite registrar la información directa de los encuestados en este caso particular los turistas que visitan la zona en estudio. Este estuvo conformado por 10 preguntas cerradas, con indicadores como; gustos, intereses, rango de edad, entre otros. Los mismos que serán útiles al momento de definir el perfil del turista o consumidor potencial para el método de difusión aplicando modelos de RA. (Ver anexo VII)

- Instrumento: Entrevista a los representantes de organismos públicos y privados. Se realizó una entrevista al personal encargado del turismo de la zona (tres personas) con el fin de conocer su opinión sobre la proyección del centro histórico a través de la RA.

5.2.3. Fase 3: Levantamiento de información de las jerarquías y condiciones de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra

- Observación de campo. Ante todo, sin intervenir ni alterar la zona en estudio se aplicó la observación directa in situ, esta observación se basó en la caracterización, identificación y estado de conservación de cada atractivo histórico del centro de Ibarra. Con el fin de determinar su estado de conservación actual y si es o no aplicable generar el modelo de RA, estos datos se registrarán en una ficha de observación.
- Instrumento: matriz de indicadores. Levantada al patrimonio histórico del Centro de Ibarra. Esta ficha refleja los datos generales y específicos de las construcciones históricas que se encuentran en los alrededores del Centro Histórico de Ibarra, es decir, identificación, estado actual de conservación, fotografía o imagen, medidas o tamaño, entre otros. Y si es candidato para replicarlo mediante modelos de RA. Como también, su jerarquización. (Ver anexo VIII-IX)

Tabla 1
Matriz Metodológica

| Objetivos | Unidad de análisis. (Variables) | Indicadores | Técnicas | Fuentes de información |
|---|--|--|--------------------------------|---|
| Investigar las herramientas que tengan los complementos necesarios para generar los modelos de realidad aumentada. | Herramientas de realidad aumentada Complementos para realidad aumentada | Características Ventajas Desventajas Facilidades de adquisición Más usadas ¿Cuántas existen? Dispositivos móviles para realidad aumentada Facilidad de acceso | Investigación de bibliográfica | Ficha técnica |
| Identificar el perfil de turista potencial que pueda visitar el Centro Histórico de Ibarra para aplicar los métodos de realidad aumentada y generar mayor difusión de este. | Turista potencial Métodos de realidad aumentada | Procedencia Motivo de Viaje Tiempo de estadía Conocimiento de la realidad aumentada Rango de edad Lugares a visitar Uso de equipos Móviles Uso de aplicaciones tecnológicas. Disponibilidad de gasto al uso de la realidad aumentada | Encuesta | Cuestionario |
| Conocer la opinión de los representantes del turismo de la zona | Resultados esperados, Flujo de turistas, cambios. | Realidad aumentada Interés del turista. Promoción del lugar | Entrevista | Representantes de organismos públicos y privados. |
| Identificar los atractivos del Centro Histórico de Ibarra su jerarquización y condiciones en las que se encuentran para poder replicarlos con realidad aumentada. | Atractivos del Centro Histórico de Ibarra | Denominación Ubicación Tipo Conservación Medidas Público o privado | Observación de campo | Inventario |

5.3. Cálculo de la Muestra

Partiendo de que la muestra se basa en el muestreo no probabilístico y la misma está limitada a un subgrupo de participantes muy pequeño de la población, entonces la técnica que se utilizó en la investigación presente es “Bola de Nieve”, en este caso se aplicó de la siguiente manera: se seleccionó un grupo de personas afines al turismo tanto locales y extranjeros, a todos los participantes se les pidió compartir la encuesta con otras personas con los mismos intereses o estilo de vida en este caso, en el ámbito del turismo con énfasis en la innovación y nuevas experiencias de inmersión para los atractivos, además el cálculo de la muestra se basó en el número de turistas que llegaron a la ciudad de Ibarra en el año 2021.

Figura 4
Registro de visitas turísticas 2021

| MES | OFICINA ITUR | | | MUSEO IBARRA | | | YAHUARCOCHA | | C.C. EL CUARTEL | | | FINCA SOMMERWIND | | |
|--------------------|--------------|-----------|------------|--------------|------------|--------------|-------------|-----|-----------------|------------|------------|------------------|-----------|--------------|
| | NAC | UIO | EXT | NAC | UIO | EXT | NAC | EXT | NAC | UIO | EXT | NAC | UIO | EXT |
| ENERO | 4 | | 5 | 5 | - | | | | 1 | | | | | |
| FEBRERO | 8 | | 2 | 5 | 3 | | | | 2 | 2 | | | | |
| MARZO | 10 | | 8 | 90 | 39 | 47 | | | 29 | 5 | 3 | | | |
| ABRIL | 2 | | 1 | 32 | 24 | 28 | | | 29 | | 4 | | | |
| MAYO | | | | 9 | 4 | 1 | | | 18 | 5 | | | | |
| JUNIO | 9 | 6 | 7 | 59 | 33 | 26 | | | 48 | 20 | 31 | | | |
| JULIO | 3 | 3 | | 75 | 40 | 51 | | | 124 | 41 | 26 | | | |
| AGOSTO | 9 | 8 | 21 | 82 | 37 | 49 | | | 147 | 40 | 3 | | | |
| SEPTIEMBRE | 18 | 5 | 8 | 77 | 40 | 40 | | | 110 | 27 | 17 | | | |
| OCTUBRE | 7 | 3 | 6 | 100 | 55 | 75 | | | 60 | 11 | 10 | 31 | 28 | 5 |
| NOVIEMBRE | 18 | 8 | 4 | 164 | 82 | 89 | | | 22 | 14 | 15 | 29 | 28 | 1 |
| DICIEMBRE | 3 | 2 | 6 | 115 | 76 | 57 | | | 52 | 33 | 6 | 30 | 20 | 14 |
| SUBTOTAL | 91 | 35 | 68 | 813 | 433 | 463 | | | 642 | 198 | 115 | 90 | 76 | 20 |
| TOTAL GRUPO | | | 159 | | | 1.276 | | | | | 757 | | | 110 |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | 2.302 |

Fuente: Unidad de Turismo GAD Municipal de Ibarra (2022).

Ecuación para identificar el cálculo de la muestra

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n= Tamaño de muestra buscado

N= Tamaño de población o universo

Z=Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

e= Error de estimación máximo aceptado

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

q= Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (fracaso)

La fórmula arroja como resultado

n= 302

Entonces, se tiene que la muestra poblacional estudiada son 302 visitantes potenciales de la ciudad de Ibarra.

5.4. Procedimientos

- **Población:** La investigación utiliza un conjunto finito de personas entre los ciudadanos ibarreños y turistas que visitan la zona, cuyas características permiten obtener una respuesta a la incógnita planteada en el estudio y reforzar lo planteado en los objetivos de la investigación. En este caso, la investigación utilizó como población al número de turistas que llegaron a la ciudad de Ibarra en el año 2021 entre los distintos puntos de afluencia que mantienen controles de ingreso de visitantes.
- **Recolección de datos:** se aplicaron los diferentes instrumentos de recolección de datos, como fue la ficha de observación (Ver anexos I), el cuestionario, las entrevistas (Ver anexo II) y la ficha utilizada para el inventario turístico. (Ver anexo III). Con estos, se recolecto la información necesaria para su posterior análisis. Tomado en consideración las fases de investigación

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Resultados

6.1.1. Tabulación y Análisis de las Fichas.

Tomando en consideración los datos arrojados en el vaciado de las fichas de investigación de las herramientas que tiene los complementos necesarios para generar los modelos de realidad aumentada se pudo conocer que los softwares que son viables para este estudio son:

- Blender, software de versión en idioma español, desarrollado para Windows, y de accesibilidad gratis. En la tabla 2 se describe esta herramienta.

Tabla 2

Ficha Técnica Blender

| | |
|--|---|
| Nombre del software | Blender |
| Idioma | Español |
| Plataforma en la que se desarrolla | Windows |
| Requerimientos de equipo para instalar el software | Procesador: Core i3-530 64-bit Tarjeta Gráfica: NVIDIA GeForce 8500 GT o equivalente RAM: 4 GB Disco Duro: 500MB libres |
| Ventajas del software | <ul style="list-style-type: none">• No es necesario tener un gran procesador para usarlo.• Posee varias opciones para moldear los objetos.• Contiene un motor de juego interno. |
| Desventajas del software | <ul style="list-style-type: none">• No utiliza todos los procesadores del computador por defecto.• No funciona correctamente con polígonos con más de 4 lados. |
| Facilidades de adquisición | Gratis |
| Facilidades de acceso | Interfaz flexible que incluye una versión portable |

Nota. Tomado de Cortez et al. (2012) INTRODUCCIÓN A BLENDER: MANUAL DE USUARIO <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/4777/2/Manual%20Blender.pdf>

- Autodesk Maya, software de versión en idioma español, desarrollado para Windows, y de accesibilidad gratis. La tabla 3 describe la herramienta.

Tabla 3
Autodesk Maya

| | |
|--|---|
| Nombre del software | Autodesk Maya |
| Idioma | Español |
| Plataforma en la que se desarrolla | Windows, macOS, Linux |
| Requerimientos de equipo para instalar el software | <p>Procesador: Procesador Intel o AMD de 64 bits</p> <p>Tarjeta Gráfica: Radeon R9 370/X</p> <p>RAM: 8 GB</p> <p>Disco Duro: 8 Gb</p> |
| Ventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz intuitiva • Diseño escalable • Arquitectura basada en una red de nodos |
| Desventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de aprendizaje más largo • Mayor dependencia de los modificadores |
| Facilidades de adquisición | De paga |
| Facilidades de acceso | Interfaz integral que abarca varias opciones |

Nota. Tomado de Pérez (2020) Autodesk Maya. <https://bibliotecamedellin.gov.co/parque-biblioteca-docs-de-octubre/2020/06/13/recomendado-maker-autodesk-maya-una-buena-opcion-para-la-animacion-en-3d/>

- Cinema 4D, software de versión en idioma español, desarrollado para Windows, y de accesibilidad gratis. La tabla 4 describe este programa.

Tabla 4
Cinema 4D

| | |
|--|--|
| Nombre del software | Cinema 4D |
| Idioma | Español |
| Plataforma en la que se desarrolla | Windows, macOS |
| Requerimientos de equipo para instalar el software | <p>Procesador: Procesador Intel o AMD de 64 bits</p> <p>Tarjeta Gráfica: NVIDIA o AMD en Windows o AMD en MacOS</p> <p>RAM: 4 GB</p> <p>Disco Duro: 6 Gb libres</p> |
| Ventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • Manual de uso integrado en el programa • Optimización constante • Gran velocidad de renderización |
| Desventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • Motor de render, aunque es de una calidad super, también es lento cuando se usa GI. • El V-ray disponible para la última versión de C4D no siempre es posible instalarlo. |
| Facilidades de adquisición | De paga |
| Facilidades de acceso | Interfaz amigable e intuitiva |

Nota. Tomado de Torres (2022). ¿Qué es el Cinema 4D y para que Sirve?
<https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/motion-design/que-es-el-cinema-4D-descripcion>

- Unity, software desarrollado para Windows, macOS y Linux, idioma español, de accesibilidad gratuita y amigable con el usuario. En la tabla 5 se describe la aplicación.

Tabla 5
Unity

| | |
|--|---|
| Nombre del software | Unity |
| Idioma | Español |
| Plataforma en la que se desarrolla | Windows, macOS, Linux |
| Requerimientos de equipo para instalar el software | <p>Procesador: Intel Core i5-2500K / AMD FX-8350</p> <p>Tarjeta Gráfica: Compatible con DirectX 11</p> <p>RAM: 2 GB</p> <p>Disco Duro: 50 Gb libres</p> |
| Ventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta de desarrollo multiplataforma • Soporte hábil y solidario • Costo menor que otros competidores |
| Desventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • La documentación de varias funciones está considerablemente desactualizada • Es necesario mejorar el motor de terreno y las texturas |
| Facilidades de adquisición | Gratuita y versión de paga |
| Facilidades de acceso | Interfaz fácil de usar y amigable con nuevos usuarios |

Nota. Tomado de Unity (2022). Unity Personal. <https://store.unity.com/es/products/unity-personal#:~:text=Unity%20Connect%20es%20la%20red,gratuitos%20mensuales%20y%20mucho%20m%C3%A1s.>

- Android Studio, es gratuito, creado para ambiente Windows y su versión viene en idioma español. La tabla 6 refiere este programa.

Tabla 6
Android Studio

| | |
|--|--|
| Nombre del software | Android Studio |
| Idioma | Español |
| Plataforma en la que se desarrolla | Windows |
| Requerimientos de equipo para instalar el software | <p>Procesador: Intel 32-64 bits</p> <p>Tarjeta Gráfica: Nvidia 1080</p> <p>RAM: 8 GB</p> <p>Disco Duro: 8 Gb libres</p> |
| Ventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • Compilación rápida. • Ejecución de la app en tiempo real gracias al emulador. • Ejecución de la app directamente desde el móvil. |
| Desventajas del software | <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos elevados |
| Facilidades de adquisición | Gratuito |
| Facilidades de acceso | Interfaz flexible e intuitiva |

Nota. Tomado de Cruz (2015). Primeros Pasos con Android Studio: Requisitos, Instalación, Configuración Inicial y Tutoriales. <https://www.desarrollolibre.net/blog/android/primeros-pasos-con-android-studio>

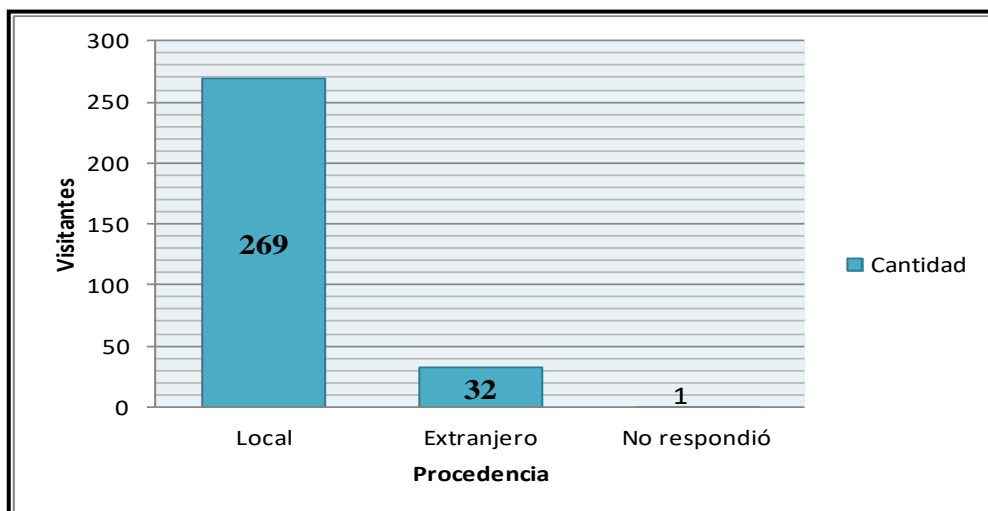
6.1.2. Tabulación y Análisis de las Encuestas.

En primer lugar, se debe destacar que la muestra poblacional de 302 visitantes potenciales de la ciudad de Ibarra resultó ser representativa y significativa para el estudio. Los datos obtenidos a través del cuestionario aplicado permitieron la identificación de características clave del perfil de turista potencial que podría visitar el Centro Histórico de Ibarra y, en consecuencia, aplicar los métodos de realidad aumentada para generar mayor difusión.

En segundo lugar, la aplicación de las técnicas de realidad aumentada permitirá una experiencia turística innovadora y atractiva para los visitantes. Los resultados obtenidos a través del cuestionario serán de gran utilidad para el desarrollo de las estrategias de marketing y promoción del Centro Histórico de Ibarra, enfocadas en la implementación de la realidad aumentada como herramienta de difusión y atracción turística. En fin, la aplicación de la realidad aumentada en el turismo se presenta como una opción innovadora y efectiva para fomentar la visita de turistas a lugares históricos y culturales, como el caso del Centro Histórico de Ibarra.

Pregunta 1. ¿Cuál es su lugar de procedencia?

Figura 5
Procedencia



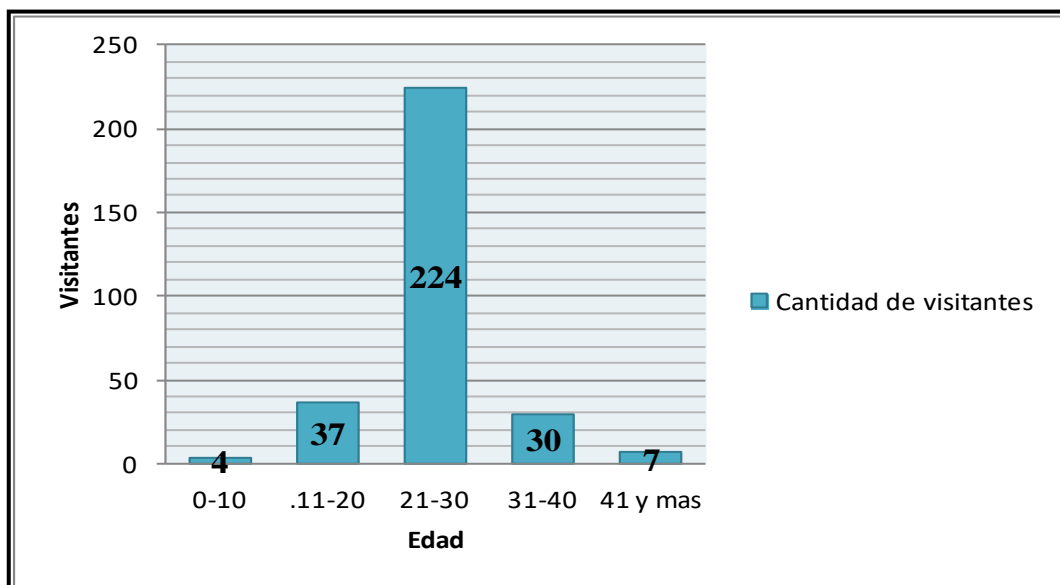
Nota: En esta figura se puede observar la procedencia de los encuestados

Análisis

Se describe de donde proviene los turistas, notándose que de 302 visitantes 269 son de Ibarra, 32 son extranjeros y 1 encuestado no respondió la pregunta. Por lo que se deduce que, el 89% de los visitantes del Centro histórico de la ciudad de Ibarra son turistas locales y el 11% son foráneos. Por lo que serán tomados para los resultados la población local o visitantes locales del centro histórico de Ibarra.

Pregunta 2. ¿Cuál es su rango de edad?

Figura 6
Edad



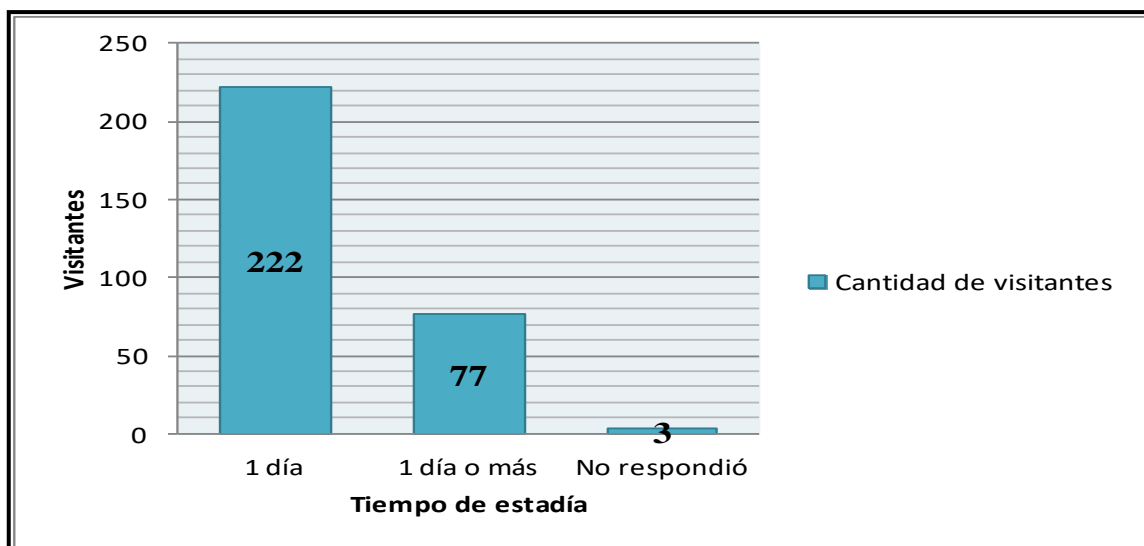
Nota: En esta figura se puede notar la edad por rangos de los visitantes

Análisis

Con respecto a las edades predominantes de los visitantes al centro histórico de Ibarra se encuentran los turistas en el intervalo de 21 a 30 años de edad equivalente al 74% de los turistas, seguidos por los de edad de 11 a 20 referido al 12% de los visitantes y por último el rango de edad de 31 a 40 años o el 10% de los visitantes. Según lo expuesto en el gráfico 2. Lo que da como resultado que la población predominante para utilizar la realidad aumentada aplicada a los principales atractivos del centro histórico de Ibarra son los jóvenes que desean realizar actividades turísticas innovadoras.

Pregunta 3. ¿Cuánto tiempo tiene planificado estar?

Figura 7
Tiempo de estadía



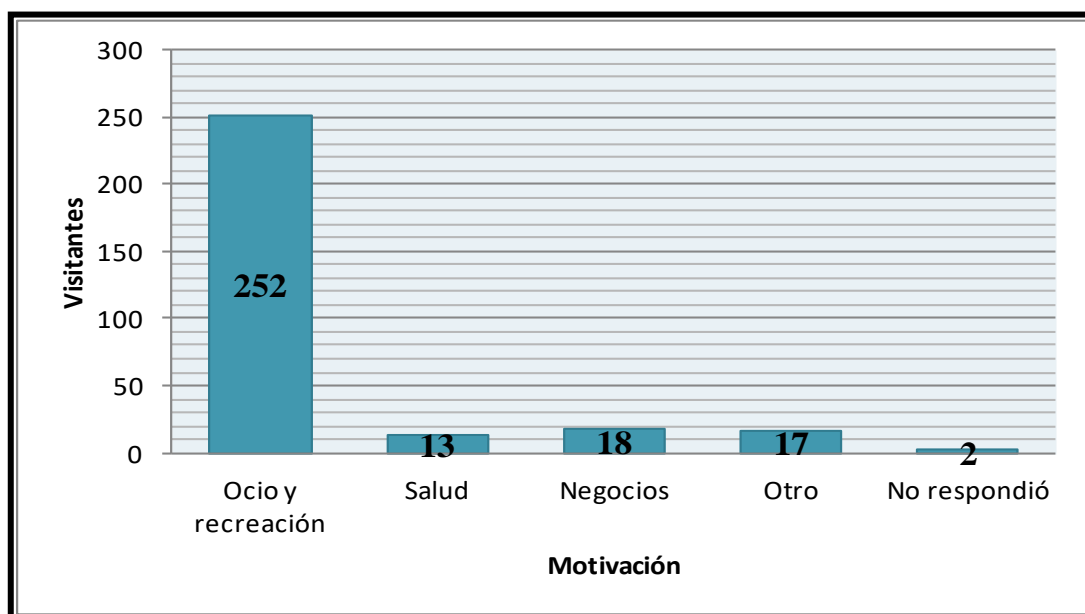
Nota: En esta figura se muestra el tiempo que los encuestados permanecen en el lugar

Análisis

Esta figura arroja como resultado que en la pregunta 3 del cuestionario referido al tiempo que tiene planificado estar el visitante, se conoció que la mayoría visitan el centro histórico de Ibarra por 1 día. Ya que el 74% de los encuestados estaban visitando el centro histórico de Ibarra por un día. En consecuencia, esta será la población que se recomienda sea tomada en consideración al momento de promocionar el centro histórico de Ibarra aplicando RA.

Pregunta 4. ¿Cuál es su motivación de viaje?

Figura 8
Motivación



Nota: En esta figura se puede observar la motivación de viaje en los encuestados

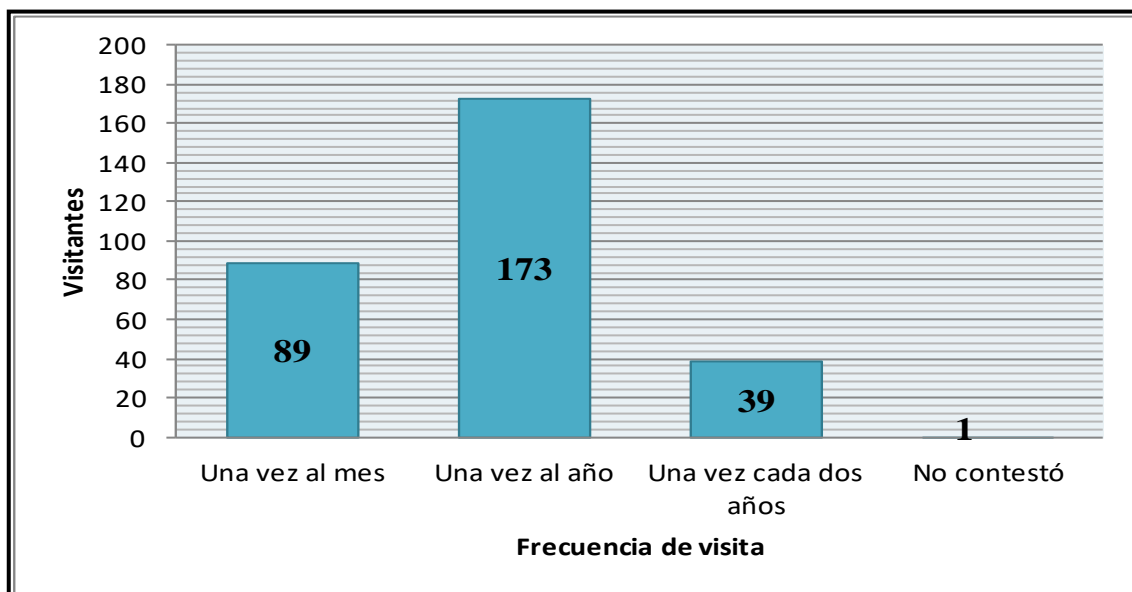
Análisis

Aquí se determinó que la principal motivación de desplazamiento al centro histórico de Ibarra por parte de los visitantes es el ocio y la recreación, seguido de las visitas por negocios, luego salud y otros motivos. Por lo que se aconseja al momento de aplicar la RA en la promoción del centro histórico de Ibarra tomar en consideración que debe ir dirigida esta difusión a un target que se moviliza motivado por el ocio y la recreación

Pregunta 5. ¿Con qué frecuencia visita la ciudad de Ibarra?

Figura 9

Frecuencia de visita



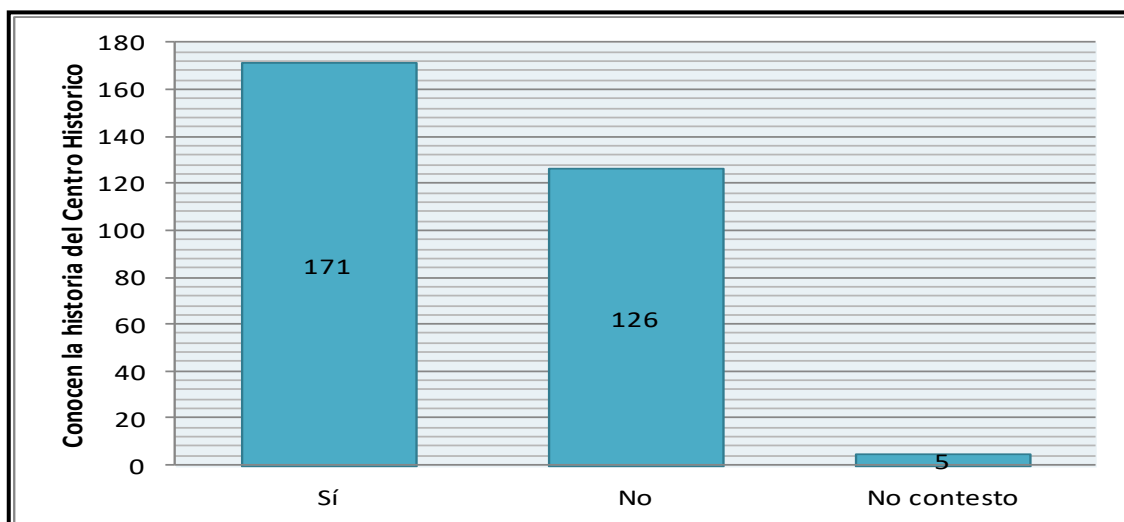
Nota: En esta figura se puede notar la frecuencia de visita de los encuestados a Ibarra

Análisis

Al realizar la pregunta 5 referente a la frecuencia de visita a la ciudad de Ibarra, el gráfico 5 expone que la mayoría de los encuestados visitan Ibarra una vez al año y en segundo lugar se encuentran los que visitan la ciudad una vez al mes y por último hay un grupo menor que lo hacen cada dos años. Partiendo de este resultado el grupo de visitantes al que se debe dirigir la promoción turística del centro de Ibarra es a los turistas que visitan una vez al año y los que se movilizan una vez al mes, debido a que son el target que más se presenta en la ciudad.

Pregunta 6. ¿Tiene conocimiento de la historia de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra?

Figura 10
Conocimiento



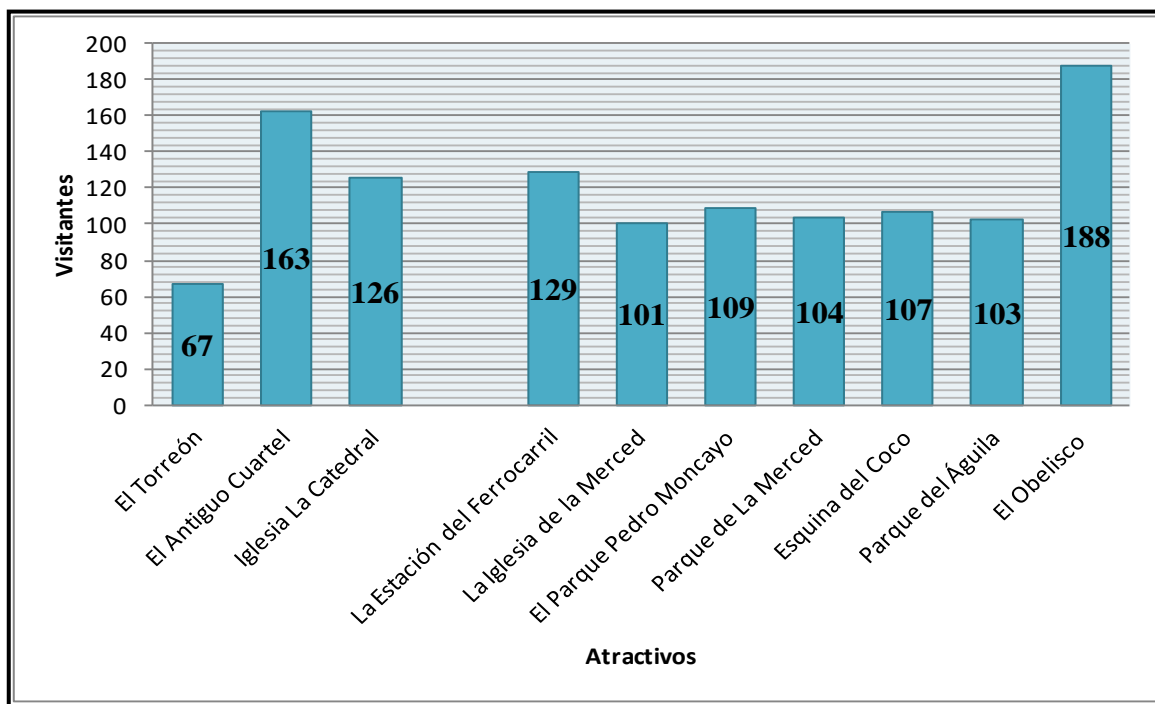
Nota: En esta figura se puede observar el conocimiento del Centro Histórico de Ibarra

Análisis

El gráfico 6 expresa, que los visitantes de la ciudad de Ibarra en una gran porción conocen la historia del Centro Histórico, quedando un poco menos de la mitad que no conocen la manejan. Por consiguiente, la promoción del centro histórico de Ibarra aplicando RA debe ir dirigida al grupo de turistas que no la conocen de esta manera se lograra una mayor difusión.

Pregunta 7. ¿Cuáles atractivos de la ciudad de Ibarra cree que son los más relevantes?

Figura 11
Visitantes



Nota: En esta figurase puede notar la relevancia de los atractivos según el criterio de los visitantes

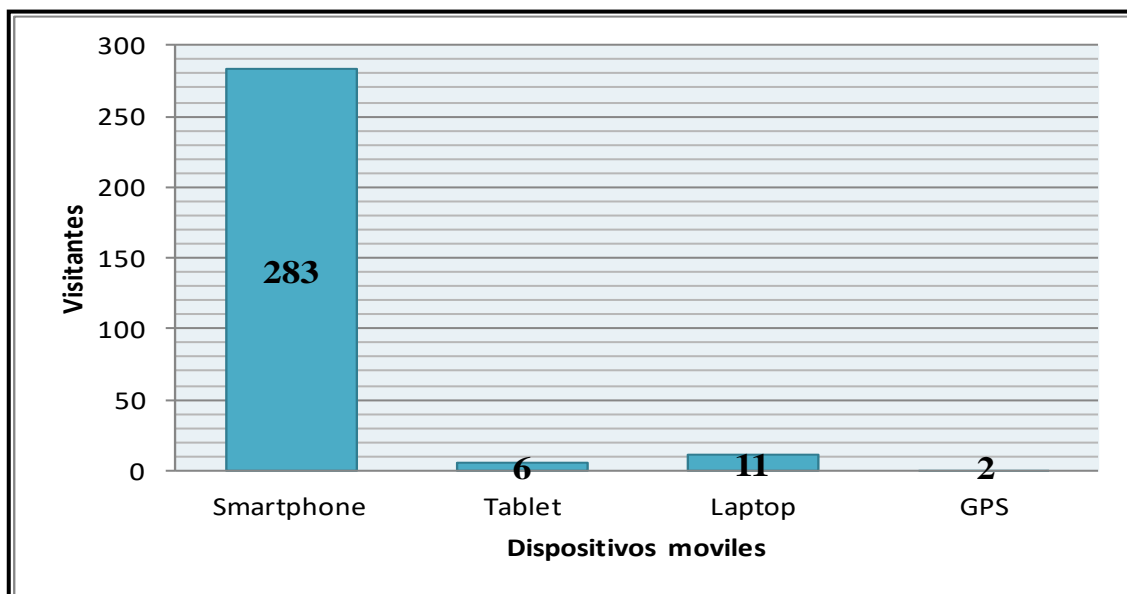
Análisis

En el gráfico 7, se puede observar la opinión de los encuestados sobre el atractivo turístico que le es más importante del centro histórico de Ibarra de mayor a menor, El Obelisco, El Antiguo Cuartel, La Estación del Ferrocarril, Iglesia La Catedral, El Parque Pedro Moncayo, Esquina del Coco, Parque de la Merced, Parque del Águila, Iglesia de la Merced y El Torreón. Partiendo de este resultado se recomienda tomar los atractivos que mayor puntuación obtuvieron y que presente las mejores condiciones para ser replicados en RA.

Pregunta 8. ¿Qué dispositivos móviles inteligentes usa?

Figura 12

Dispositivos inteligentes



Nota: En esta figura se puede notar el dispositivo inteligente que más usan los encuestados

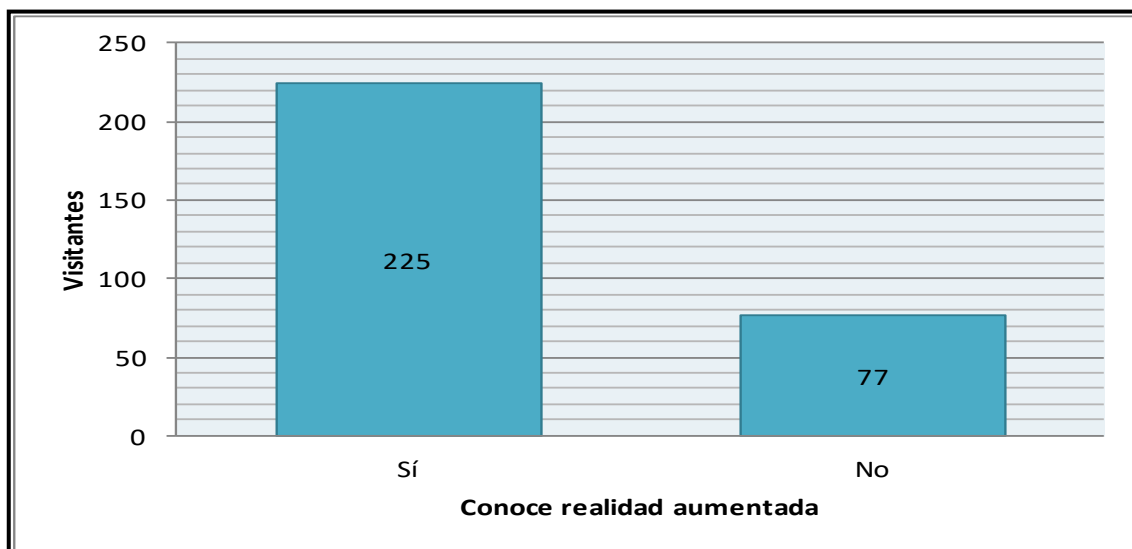
Análisis

En la pregunta 8 del cuestionario se pudo conocer que la gran mayoría de visitantes utilizan Smartphone, quedando un grupo minoritario que utilizan otras alternativas tecnológicas como laptop, Tablet y GPS, según lo expuesto en el gráfico 8. En consecuencia, es viable replicar los atractivos turísticos del centro de Ibarra en RA debido a que la mayoría de los visitantes utilizan teléfonos inteligentes, equipos necesarios para hacer uso de esta herramienta tecnológica.

Pregunta 9. ¿Tiene conocimiento de la realidad aumentada?

Figura 13

Conocimiento de la realidad aumentada



Nota: En esta figura se puede observar el conocimiento de la RA en los encuestados

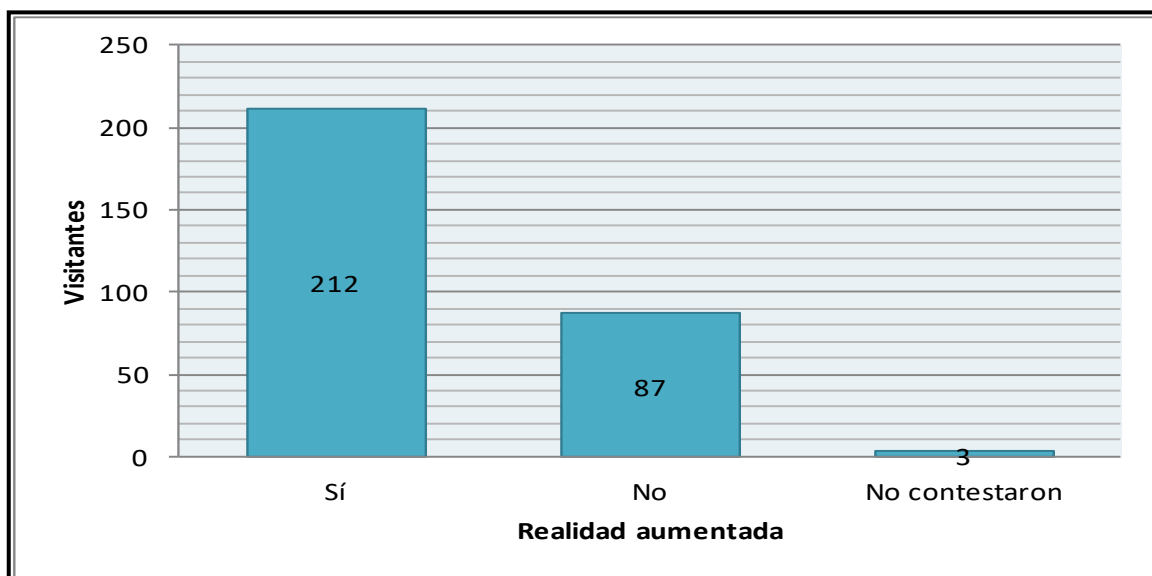
Análisis

La realidad aumentada es conocida en su gran mayoría por los visitantes de la ciudad de los 302 encuestados 225 respondieron conocer la RA y 77 respondieron no saber nada del tema. Esto se evidencia en el gráfico 9. Por lo que, hacer uso de la RA para replicar los atractivos turísticos de Ibarra es viable debido a que los turistas manejan esta herramienta tecnológica.

Pregunta 10. ¿Estaría motivado a realizar turismo aplicando herramientas tecnológicas como Realidad aumentada?

Figura 14

Motivación por la RA



Nota: En esta figura se puede notar la motivación por usar RA por los encuestados

Análisis

El gráfico 10 expone las respuestas a la pregunta sobre la motivación de realizar turismo aplicando la realidad aumentada y de los 302 visitantes que completaron el cuestionario 212 respondieron que si están motivados y 87 dijeron no estar interesados quedando solo 3 sin responder. En consecuencia, este resultado evidencia la necesidad de utilizar herramientas tecnológicas como la RA en la réplica de los atractivos turísticos del centro de Ibarra con el fin de promocionar y dar mayor fuerza sector turístico de esta zona. Y a su vez, da relevancia a lo planteado en la investigación presente.

6.1.3. Tabulación y Análisis de las Entrevistas

6.1.3.1. Datos de los entrevistados

Tabla 7

Información de los entrevistados

| Nº | Nombre | Cargo | Institución |
|-----------|-----------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Zoila Villaruel | Jefa de Operaciones | AAVV Equatorian Travels |
| 2 | Carlos Salazar | Director y Técnico de Cultura | Centro Cultural el Cuartel IBARRA |
| 3 | Irina Gómez | Promotora de turismo | Dirección de Turismo de IBARRA |
| 4 | Ing. Carlos Merizalde | Personal representante del Geoparque Imbabura | Director del Geoparque Imbabura |
| 5 | Msc. Israel Espinoza | Docente de Patrimonio Turístico | Universidad Técnica del Norte |

• **Entrevista N° 1**

Nombre: Irina Gómez

Cargo: ING en Sistemas y Promotora de Turismo de Ibarra

Fecha: 16 de marzo de 2022

¿Cómo cree usted es la promoción turística del Centro Histórico de Ibarra utilizando la tecnología?

Con el avance de la tecnología la promoción del destino Ibarra ha tenido un mayor alcance antes era todo limitado era solo impresión de folletos o visitas personalizadas entonces la tecnología si nos ha ayudado a difundir más lo que es los productos y servicios turísticos.

¿Cómo cree usted es la afluencia de turistas al Centro Histórico de Ibarra?

Con el tema de la pandemia bajo completamente el flujo de turistas a lo que es Ibarra y el Centro histórico, el centro histórico siempre ha sido un atractivo especial por el tema de su arquitectura como es una arquitectura de muchos años atrás especialmente el patrimonio religioso tiene muchos estilos de construcción el Torreón y todos las edificaciones que son un atractivo para el turista incluso cuando estaban en mal estado pero por lo menos ya estamos con la reconstrucción del Torreón y todo lo que es el colegio Teodoro Gómez de la Torre y va ser muy bueno y muy positivo para el centro histórico de Ibarra entonces van a

mejorar las visitas van a incrementar incluso por el mismo hecho de mirar cómo ha quedado esa restauración

¿Cree usted que los entes gubernamentales estarían dispuestos a invertir para promocionar el Centro Histórico de Ibarra a través de realidad aumentada?

Depende del proyecto que tú presentes en el que tú expliques cuál es la razón de ser de la aplicación de lo que es la realidad aumentada que es muy bueno, ahora es del Storytelling, entonces es un contacto directo entre nosotros que estaríamos vendiendo el producto, el destino con el usuario, el visitante o el viajero, entonces esto va a ayudar ya que es algo súper directo y nos ayudamos del internet y va haber un campo más amplio de explicación, por ejemplo un específico atractivo ya vas a tener como mostrarle en diferentes aspectos como lo que es 3 D y mucha información, entonces si tú vendes un proyecto bien enfocado con su razón de ser y qué resultados va a dar entonces las autoridades yo creo van a invertir en este tipo de tecnología.

¿Esta propuesta que cambios puede realizar en la zona del Centro Histórico de Ibarra en cuanto al turismo?

Bueno, el cambio, hay ventajas y desventajas de la realidad aumentada. La ventaja es como te decía tú tienes el contacto directo entre Ibarra y el visitante, pero todo a través del internet, entonces la desventaja va a ser la falta de este servicio por lo que va a estar un poco mermado para personas que no tienen acceso a internet esta es la única desventaja. La ventaja es que tiene es una nueva opción en el tema de promoción ya que es muy interesante porque se puede vender de otra manera cada atractivo de la ciudad.

¿Qué resultados espera usted se puedan obtener con la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada?

Siempre nosotros como promotores de turismo lo que buscamos es el alcance, mayor alcance y con el internet se logra ya que se rompen barreras porque es un marketing digital ,no es un marketing tradicional en el que solo se tiene frontera y se delimita entonces con la aplicación de la realidad aumentada se hace más atractivo entonces los resultados serían un incremento del flujo de visitantes y por ende mayor dinamización de la economía porque con mayor visitantes se tiene mayor uso de alojamiento prueba nuestra gastronomía.

Análisis: Esta entrevista arroja información como, por ejemplo, la tecnología ayuda a difundir el atractivo de Ibarra como ciudad turística y sobre todo permite incentivar el turismo joven más en este momento post pandemia que los turistas querrán visitarla para ver como quedo la puesta en valor de esta parte de la ciudad. Por otro lado, es importante plantear este tipo de proyectos de Ra en el área del turismo porque bien planificado y ejecutados podrían incrementar la afluencia de turistas. Todo esto, lograría incrementar las visitas. Por otro lado, el invertir en proyectos tecnológicos como la RA fortalecería la actividad turística del Centro Histórico.

- **Entrevista N° 2.**

Entrevista al personal representante del turismo en la zona de estudio

Nombre: Lcdo. Carlos Salazar

Cargo: Técnico del Centro Cultural el Cuartel

Fecha: 16 de marzo de 2022

¿Cómo cree usted es la promoción turística del Centro Histórico de Ibarra utilizando la tecnología?

Bueno de alguna manera como estamos acá en el Centro Cultural desde el municipio Ibarra se hace un esfuerzo de pronto en la cuestión tecnológica de subir ciertos productos que salen de acá del Centro Cultural el Cuartel y el Departamento de Cultura y en las páginas oficiales que tiene la municipalidad y tiene igualmente el Departamento de Cultura y la cuestión del Facebook hasta allí más o menos es donde se promocionan las actividades de aquí

¿Cómo cree usted es la afluencia de turistas al Centro Histórico de Ibarra?

Antes de la pandemia teníamos más o menos turistas o visitantes totales se registra en un mes 2000 visitantes, la afluencia es más de gente extranjera los fines de semana.

¿Cree usted que los entes gubernamentales estarían dispuestos a invertir para promocionar el Centro Histórico de Ibarra a través de realidad aumentada?

Yo pienso que se podría hacer un proyecto macro que involucre al Ministerio de Cultura Patrimonio el Gobierno Provincial que tiene el proyecto del geo parques y los gobiernos

locales estarían dispuestos para promocionar ya que, de alguna manera, que se tengan visitantes nos damos cuenta que alrededor del centro histórico de Ibarra y varios locales de gastronomía serían beneficiados con esta promoción se potenciaría el turismo en la ciudad. Se dinamiza la economía.

¿Esta propuesta que cambios puede realizar en la zona del Centro Histórico de Ibarra en cuanto al turismo?

Bueno, va a ver un interés, de curiosidad que se pueda promocionar con estos nuevos productos novedosos. Sería bueno captar los públicos, los segmentos de jóvenes adolescentes que están más al día dentro de la tecnología. Esto causaría curiosidad, y dirían vamos a constatar. Ahora hagamos la visita física

¿Qué resultados espera usted se puedan obtener con la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada?

Bueno, desde la visión del público, mayor afluencia de público a los espacios del Centro histórico y motivar a las instituciones para cuestiones de inversión, mantenimiento, preservación, mayores presupuestos para traer nuevos productos, nuevas muestras y generar un poco de cambio y que permita atraer realmente a los visitantes y los turistas. A mayor inversión, mayor promoción y mayor actividad turística.

Análisis: si de promoción se refiere lo único que existe es a través de Facebook. Es importante recalcar que con las mejoras realizadas al centro histórico la afluencia de turistas tanto nacionales como extranjeros se han incrementado en los últimos meses, A su vez si se realizan alianzas entre los entes gubernamentales se podría lograr la implementación de un proyecto como el mencionado y se lograría mejorar la economía de la zona obteniendo una actividad turística y comercial más dinámica. Por ende, existiría un abanico de opciones para la difusión de los atractivos turísticos del centro de Ibarra, y con la unión gubernamental y la empresa privada se podría lograr desarrollar un proyecto vanguardista en el ámbito de la RA. A su vez, la influencia en la juventud a través del manejo tecnológico permite involucrarlos en la actividad turísticas, creando curiosidad de conocer físicamente los atractivos. Por último, es relevante destacar que al incrementar la actividad turística por añadidura se estaría incrementando la actividad económica de la zona en estudio.

- **Entrevista N° 3**

Entrevista al personal representante del turismo en la zona de estudio

Nombre: Zoila Villaruel

Cargo: jefa de Operaciones de AAVV Equatorian Travels

Fecha: 16 de marzo de 2022

¿Cuál es su percepción del uso de la realidad aumentada como método de promoción de atractivos turísticos?

Bueno, hoy la tecnología nos ofrece nuevas oportunidades para llegar al cliente, hacerle conocer más de cerca los atractivos turísticos y las bondades que tiene para que pueda el pasajero o el visitante hacer un disfrute y gane tiempo y dinero unido a la experiencia de la vivencia que ellos muy cercanos al atractivo pueden encontrar. Se hace muy práctico porque ya es una visita individual con el tiempo que requiera el visitante tomar su tiempo, disfrutarlo y conocer más este lugar y de pronto poder hacer incluso de este uso de la tecnología nuevas experiencias y también compartirlas a su regreso a su destino con sus familiares, amigos, con su entorno.

¿Cómo cree usted que es la afluencia de turistas a la ciudad de Ibarra?

Bueno, Ibarra se ha convertido en un sitio solo de paso, donde la gente que visita la Provincia o el país solo llegan hasta los atractivos fuertes emblemáticos. Realmente se ve muy empobrecido por la visita de turistas nacionales y extranjeros. Se debería hacer una campaña para mostrar las bondades que tiene la ciudad como es el clima, la naturaleza, la artesanía, gastronomía, la historia de la ciudad.

¿Esta propuesta que cambios puede realizar en la zona del Centro Histórico de Ibarra en cuanto al turismo?

Una vez que se tenga la facilidad de conocer más de cerca esta tecnología o este sistema, la gente puede hacer las visitas individuales y sobre todo podría explotar más los atractivos ya que no sería a través de una ruta o de un acompañante, si no el visitante ya podría realizar la visita sin planificar tiempo, es una visita que la puede hacer cuando el visitante pueda.

¿Qué beneficios cree usted se pueden dar en el sector agencia de viajes si se aplica estos modelos de realidad aumentada?

Esto sería muy bueno, en afluencia de turistas ya que como se va a dar a conocer a los clientes estos revisarían los paquetes a ofrecer para posteriormente comprar y venir a conocer los atractivos.

Análisis: La tecnología es de gran ayuda para facilitar la actividad turística. Por otro lado, la afluencia de turistas ha disminuido considerablemente convirtiéndose Ibarra en un lugar de paso con potencialidad de atractivos para enseñar. Si se logra aplicar este tipo de herramientas tecnológicas al turismo de Ibarra con seguridad la afluencia de visitantes mejorara y la economía por ende también. En este orden de ideas, se lograría la promoción ya que los turistas divulgarían su experiencia y a través de la RA difundirían sus vivencias. Logrando de esta manera incrementar la promoción de los atractivos turísticos. No olvidando que la RA permite que las visitas sean individuales y personalizadas, dando de esta manera libertad al turista al momento de realizar una visita.

- **Entrevista N° 4**

Entrevista a personal representante del Geoparque Imbabura

Nombre: Ing. Carlos Merizalde

Cargo: director del Geoparque Imbabura

Fecha: Julio 2022

¿Cómo se está usando la tecnología dentro de la promoción del Geoparque Imbabura?

Dentro del proceso del Geoparque Imbabura estamos utilizando como herramienta de tecnología desde las redes sociales, tenemos sitio web, la diversidad de redes sociales que tenemos para posesionar la tecnología también a través de la producción de medios audios visuales, hemos producido videos para hacer edu-comunicación, videos que han participado en festivales de cine a nivel mundial y que han quedado en muy buena posición. Recientemente fue solicitado por la red de Geoparques de Japón, para ser traducidos inclusive al japonés nos pidieron autorización para eso, lo cual ha sido facilitado y ahora ya nos dieron el video principal del Geoparque Imbabura con el pie pantalla al japonés, muy interesante también, tecnológicamente también estamos apoyándonos en la construcción de herramientas

para la gestión e información eso no significa promoción del Geoparque sino más bien darle una base tecnológica pensando prospectivamente en un Geoparque mundial de la UNESCO Imbabura Smart un Geoparque Imbabura inteligente.

¿Se han realizado proyectos innovadores para su promoción con el uso de nuevas tecnologías o nuevas herramientas como la realidad aumentada dentro del Geoparque?

Hemos tenido algunas propuestas locales para poner en práctica esta nueva tecnología de realidad aumentada, sabemos en lo que consiste sin embargo ha sido una limitación la escases de fondos para poder financiar porque se entiende que estos requieren dinamismo no pueden ser estáticos con una sola imagen o fotografía o escena, sino que se requiere el equipo técnico propio dentro del Geoparque Imbabura para que monitoree para que evalúe y para que haya seguimiento porque Imbabura no tiene un solo lugar que se merecería trabajar con esta tecnología sino que cada cantón tiene todo su potencial y necesitamos un buen financiamiento. Lo importante sería hacer una hoja de ruta para poco a poco ir comparando esta tecnología que es muy visual que es muy atractiva y que permite ver desde otra óptica el patrimonio geológico natural cultural de la provincia.

¿Cómo cree usted que es la promoción turística del centro histórico de Ibarra usando la tecnología?

Actualmente puedo decir que tenemos debilidad en la ciudad de Ibarra y su difusión, prácticamente diría que es insipiente la promoción del centro de Ibarra del casco histórico de Ibarra por lo que sería una gran oportunidad para incorporar estas nuevas estrategias, esta nueva tecnología, para primero educar porque yo tampoco creo que es suficiente aplicar la tecnología *persef*, sino que previo a la aplicación de la tecnología es necesario educar a los artesanos, educar a la comunidad en general, educar a la ciudadanía en el mejor uso de esas tecnologías y luego como complemento y consecuencia ya tener productos terminados para que puedan ser más valorados porque en el caso contrario significaría solamente una moda que puede pasar de una manera rápida.

¿Cómo cree usted que es la afluencia de turistas al centro histórico de Ibarra?

Lamentablemente, no hay un sistema de información que nos permita medir, la evolución de los centro turísticos de Ibarra lo cual es otra debilidad porque los proyectos de

emprendimiento, los proyectos de inversión deben sustentarse en información en datos de calidad y una información certera que nos de confianza para esa inversión, entonces al carecer de esa base de datos que nos permita tomar decisiones por decir algo “Cuanta gente entra a Cuicocha” hay un sistema de información porque hay un peaje que se cobra, “cuanta gente ingresa a Cuicocha” se sabe porque hay un sistema de ingreso, pero quien viene al centro histórico de Ibarra no tenemos un sistema de información al menos que yo conozca, confiable que nos dé una seguridad en los datos de la información que se genere desde ahí.

¿Cree usted que los entes gubernamentales estarían dispuestos de invertir para promocionar el centro histórico de Ibarra a través de la realidad aumentada?

Yo pienso que sí, es posible que las entidades públicas locales puede invertir pero para que pueda invertir, primero deben plantear un proyecto que incluya la articulación de los actuales locales, y que ese proyecto sea registrado dentro de una planificación de cualquiera de las instituciones, llámese pro vínculo de Imbabura o cualquiera de los Cantones para que una vez contemplado en la planificación como proyecto, ese proyecto sea sujeto de asignación presupuestaria, que se garantice un financiamiento y también que se pueda vislumbrar cuales son los posibles resultados que se puedan alcanzar. No es suficiente con la implementación de esta tecnología de realidad aumentada sino que también estrategias de *marketing* para cautivar, para atraer, para evaluar y proyectos complementarios por ejemplo de calidad en las artesanías de educación o de geo locación o de alto turismo o de turismo urbano, más actividad urbana también por ejemplo que los teatros funcionen permanentemente al menos funcionen cada fin de semana y esos van a ser atractivos para que el casco histórico el centro histórico de la ciudad sea más potencial en atraer a visitantes.

¿Esta propuesta que cambios pueden realizar en la zona del centro histórico de Ibarra o la provincia de Imbabura en cuanto al turismo?

Seguramente deberá haber resultados positivos, desde el asumir consciencia de que es necesario mejorar la fisonomía del centro histórico, porque como sabemos ahorita si vamos a tomar una foto simple en cualquier lugar, lo que primero van a salir son los cables de teléfono, los cables de electricidad y cualquier otro tipo de cable que aquí es fácilmente instalar, se supone que los permisos se encuentran fácilmente y por lo tanto no da una buena imagen, significa entonces de que hay que hacer muchos aspectos hay que tener control de muchos

otros aspectos complementarios para que la foto que se va a ver con mayor nitidez en una realidad aumentada deje ver el patrimonio cultural de la ciudad y que estos aspectos que están obstruyendo esta mejor visibilidad vayan siendo reimplementados con una nueva tecnología subterránea para poder ver de mejor manera, eso por un lado y por otro lado la conducta de la gente, el turismo y al implementación de las nuevas tecnologías no funcionan si es que la gente no entiende esas nuevas tecnologías, tenemos que educarnos en tecnología, tenemos que educarnos en un turismo responsable un turismo de consciencia y eso significa también una articulación, tanto en lugares públicos, privados u organizacionales

¿Qué resultados espera usted que se pueda obtener con la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada?

Los resultados pueden partir de un mayor flujo turístico, puede ser un incremento en ventas, puede ser una diversidad de ofertas de servicio y productos, puede significar mejor innovación en las actividades turísticas locales, puede ser un cambio de conducta de la población local y también un cambio de conducta en los turistas, pero para que esos resultados se obtengan como decía en algún momento, debemos hacer un trabajo previo modificar, reestructurar y organizar de mejor manera el casco histórico de la ciudad y trabajar de una manera más articulada en los actuales locales.

Entrevista N° 5

Entrevista al personal Docente de la Universidad Técnica del Norte

Nombre: Msc. Israel Espinoza

Cargo: Docente de la Universidad Técnica del Norte

Fecha: septiembre de 2022

¿Cómo cree usted que es la promoción turística del Centro Histórico de Ibarra utilizando la tecnología?

Me parece que hace falta uso de nuevas herramientas o formas de llamar al consumidor para que este se sienta atraído hacia los atractivos de la ciudad de Ibarra, siempre se hacen post publicitarios, pero casi todos tienen el mismo enfoque.

¿Cómo cree usted es la afluencia de turistas al Centro Histórico de Ibarra?

En épocas festivas es relativamente buena la llegada de turistas, pero en otras temporadas del año sólo llegan pocas personas, lo cual no es tan favorable, ya que Ibarra se ha visto como una ciudad de paso y más de turismo.

¿Cree usted que los entes gubernamentales estarían dispuestos a invertir para promocionar el Centro Histórico de Ibarra a través de realidad aumentada?

Se supone que así lo deberían hacer, porque el turismo no beneficia a un solo sector, puesto que posee un efecto multiplicador, haciendo que los alrededores del sector turístico también se vean beneficiados con la llegada de visitantes.

¿Esta propuesta que cambios puede realizar en la zona del Centro Histórico de Ibarra o la provincia de Imbabura en cuanto al turismo?

Se podría evidenciar la llegada de un número mayor de visitantes, lo cual tendría como beneficio un aumento de ingresos económicos y también un mayor reconocimiento de la ciudad como atractivo frente a otros sitios de interés turístico.

¿Qué resultados espera usted se puedan obtener con la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada?

Los modelos de RA son herramientas de la nueva era moderna, lo cual es llamativo para quien sea que lo vea, dando un nuevo punto de vista hacia la ciudad de Ibarra, haciéndola más interesante si se la puede ver con modelos de RA, la gente se interesaría más por conocer la historia y demás atractivos de Ibarra.

Después de las entrevistas realizadas se llegó a las siguientes conclusiones:

- La tecnología ayuda a la promoción de Ibarra como destino turístico, también es un método innovador de publicidad.
- El Centro Histórico es un atractivo turístico de excelencia debido a su arquitectura y al patrimonio religioso con el que cuenta. Se espera que con la reconstrucción del Torreón y del Colegio Teodoro Gómez de la Torre la actividad turística se incremente. Es relevante

señalar que esta zona maneja gran afluencia de turistas en época de festividades, de lo contrario la afluencia de visitantes es baja.

- La realidad aumentada es excelente en especial el uso del *Storytelling*. La RA permite un contacto directo entre el producto ofertado y el cliente con el apoyo del internet. Utilizando esta herramienta tecnológica la actividad turística en Ibarra aumentaría, haciendo a la ciudad más interesante, llamativa y atractiva de visitar.
- Los entes gubernamentales están dispuestos a apoyar proyectos enfocados en la RA siempre y cuando estén bien demarcados, tenga una razón de ser y sirvan para el desarrollo turístico de Ibarra. Además, el fortalecimiento de la promoción turística del centro histórico de Ibarra permitiría el incremento de visitantes y por añadidura el crecimiento económico de la ciudad.
- A través de la RA se puede practicar la Edu-comunicación.
- Existen ventajas y desventajas en la aplicación de la RA. La mayor ventaja es el uso del internet lo que permite tener un contacto directo entre Ibarra y el visitante. Y como desventaja se presenta la limitante que solo puede ser utilizado por turistas que tengan acceso a internet.
- Promocionar el Centro Histórico de Ibarra aplicando RA es un avance en el campo de la promoción turística, debido a que se dejaría atrás el marketing tradicional para pasar al marketing digital.
- La implementación de la RA en la promoción del Geoparque es de gran importancia para lograr el incremento en las visitas, mejor manejo de los atractivos a través de la tecnología la cual es amigable con el ambiente y se fortalecería el desarrollo de este proyecto. Aunque, se presenta la limitante económica, debido a que el uso de tecnología en la promoción turística es costoso. En suma, existen propuestas locales para poner en práctica la RA en la localidad.
- Partiendo de que la UNESCO a nivel mundial tiene los Geoparques que son zonas geográficas insuperables y conjugadas con lugares y panoramas de importancia geológica internacional dirigido con una temática holística de resguardo, aprendizaje y desarrollo sostenible y sustentable.

Utilizando su patrimonio geológico, en unión con todos los demás compendios del patrimonio natural y cultural del área, para incrementar la concientización y la comprensión de asuntos puntuales que afronta la sociedad, como la utilización sostenible de los recursos

naturales, la disminución de los efectos del cambio climático y el descenso de los riesgos relacionados con los desastres naturales. Todo esto unido a la RA como herramienta tecnológica para la promoción y disfrute de este tipo de turismo son alianzas con excelente futuro.

5.4.1. *Tabulación y Análisis de las fichas de las Jerarquías y Condiciones de los atractivos.*

Una vez obtenida la información a través de las fichas de observación donde se inventariaron los atractivos del Centro Histórico de Ibarra en cuanto a condiciones y jerarquizaciones en las que se encuentran para poder replicarlos con realidad aumentada y eligiendo los que se hallan por encima de la media de 50% de 100% en su valoración. (Ver anexos I-V).

Se determinó que los atractivos que cumplen con las condiciones necesarias para ser replicados en RA son los descritos en la figura 15 expuesta a continuación:

Figura 15

Ficha técnica Ferrocarril de Ibarra


| | |
|--|-----------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N°0 1 |
| Nombre: El Ferrocarril de Ibarra | |
| Tipo: manifestaciones culturales de tipo arquitectónico y subtipo histórica. | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: provincia Imbabura, cantón Ibarra, parroquia San Francisco, sector el Obelisco, Av. Mariano Acosta, con transversal Av. Eugenio Espejo | |
| Accesibilidad: Buena | |
| Característica o Descripción: es de acceso libre de lunes a sábado de 8 am a 5 pm. El día domingo de 8 am a 5pm. Remodelado en el 2011. El sistema de reservas es para la adquisición de los boletos para las rutas del tren. Cuentan con sistema de venta online, call center y venta en la estación. | |
| Año de Construcción: | |
| Uso Original Transporte | Uso Actual Transporte |
| Estado Actual: 100 de 100 | |
| Califica para replicar en RA: si | |
| Fotografía | |
|  | |

Figura 16

Evaluación técnica Ferrocarril de Ibarra

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | | |
|---|--|-------------|-------------|
| | DESCRIPCIÓN | PONDERACIÓN | RESULTADO |
| A ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 15 |
| B PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 10,2 |
| C ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 12 |
| D HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 12,2 |
| E POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 9 |
| G DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 3 |
| H REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 2 |
| I RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 5 |
| TOTAL | | 100 | 71,4 |

Nota. Tomado de (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos.

<https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

- Estación de Ferrocarril Ibarra. Categorizada dentro del reglón de manifestaciones cultural de tipo arquitectónico y subtipo histórica. Ubicada en la provincia Imbabura, cantón Ibarra, parroquia San Francisco, sector el Obelisco, Av. Mariano Acosta, con transversal Av.

Eugenio Espejo. Opera de lunes a domingo. Según la investigación este atractivo presenta una buena accesibilidad, registra equipamiento de planta turística a sus alrededores, su estado de conservación es relativamente bueno, su higiene y seguridad turística es buena, en cuanto a las políticas y regulaciones estas están bien demarcadas, posee una puntuación 9 de 9 en cuanto a las actividades que se practican en este atractivo, en cuanto a la promoción del atractivo su ponderación es baja, el registro de visitantes y afluencia se presenta en una ponderación media, ofrece una atención profesional por parte de sus trabajadores. Su ponderación en cuanto general es de 71,4 de 100. Lo que hace de este atractivo un candidato para replicarlo en RA. Objetivo de la investigación presente.

Figura 17

Ficha técnica Esquina del Coco


| | |
|---|--|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 02 |
| Nombre Esquina del Coco | |
| Tipo: manifestación cultura, de tipo arquitectónico y subtipo espacio público | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: provincia Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector esquina del Coco, calle Miguel Oviedo, con calle Antonio José de Sucre. | |
| Accesibilidad: Buena, No cuenta con accesibilidad para personas con discapacidad. | |
| Característica o Descripción: se caracteriza por la palmera de coco que allí se encuentra y su peculiar historia. A pesar de ser un espacio público, dispone de un cerramiento para seguridad de los establecimientos que funcionan en el interior como la Unidad de Turismo, una agencia de viajes y una cafetería | |
| Año de Construcción: | |
| Uso Original Este punto fue usado como guía para trazar las nuevas cuadras de este sector luego del terremoto de 1868, | Uso Actual Oficina oficial de información turística. |
| Estado Actual: 100 de 100 | |
| Califica para replicar en RA: si | |
| Fotografía | |
|  | |

Figura 18*Evaluación técnica Esquina del Coco*

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | | |
|---|--|-------------|-------------|
| | DESCRIPCIÓN | PONDERACIÓN | RESULTADO |
| A ACCESIBILIDAD y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 12 |
| B PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 11,7 |
| C ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 14 |
| D HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 9 |
| E POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 9 |
| G DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 3 |
| H REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 0 |
| I RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 0 |
| TOTAL | | 100 | 61,7 |

Nota. Tomado (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos.

<https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

- Esquina del Coco. Categorizado como manifestación cultura, de tipo arquitectónico y subtipo espacio público, ubicado en la provincia Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector esquina del Coco, calle Miguel Oviedo, con calle Antonio José de Sucre. Este atractivo presente una buena accesibilidad y conectividad, en cuanto al equipamiento y servicios turísticos en el atractivo su valoración es baja, presenta un excelente estado de conservación obteniendo una puntuación 14 de 14, su higiene y seguridad la valoración es buena, la evaluación en cuanto a sus políticas y regulaciones turísticas es baja, por su lado la valoración en cuanto a las actividades practicadas en el atractivo es excelente 9 de 9, el atractivo cuenta con un margen de publicidad y promoción muy bajo, según la ficha de observación y valoración del atractivo el movimiento de turistas en el sitio fue valorado muy bajo o ninguno 0 de 5, en cuanto al profesionalismo del personal que allí se maneja tiene una ponderación de 0. En resumen, la puntuación de este atractivo es de 61,7 de 100 lo que lo hace viable para ser replicado en RA cuyo fin tiene la presente investigación.

Figura 19
Catedral de Ibarra


| | |
|---|----------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 03 |
| Nombre Catedral de Ibarra | |
| Tipo: manifestación cultural, de tipo arquitectónico y subtipo histórico | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: provincia Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector Parque Pedro Moncayo, calle Sucre, transversal García Moreno. | |
| Accesibilidad: Buena, | |
| Característica o Descripción: Templo religioso estilo del siglo XIX y principios de siglo. Se encuentra conservado. En su interior se puede apreciar algunas de obras de artes importantes. | |
| Año de Construcción: Fue reconstruida luego del terremoto de 1868 | |
| Uso Original Religioso | Uso Actual Religioso |
| Estado Actual: 100 de 100 Conservado | |
| Califica para replicar en RA: si | |
| Fotografía | |
|  | |

Figura 20
Evaluación técnica Catedral de Ibarra

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | | |
|---|--|-------------|-------------|
| | DESCRIPCIÓN | PONDERACIÓN | RESULTADO |
| A ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 12 |
| B PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 10,2 |
| C ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 8 |
| D HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 11 |
| E POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 9 |
| G DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 2 |
| H REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 2 |
| I RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 1 |
| TOTAL | | 100 | 58,2 |

Nota. Tomado (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos.
<https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

- Catedral de Ibarra, este es un atractivo de categoría manifestación cultural, de tipo arquitectónico y subtipo histórico, localizado en la provincia Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector Parque Pedro Moncayo, calle Sucre, transversal García Moreno. Este atractivo tiene buena accesibilidad y conectividad, tiene equipamiento y servicios turístico con ponderación buena, su estado de conservación en regular obteniendo una puntuación de 8 de 14, su higiene y seguridad turísticas es buena, su ponderación en cuanto a políticas y regulaciones turísticas es baja, en cuanto a las actividades que allí se realizan la puntuación es excelente presentando una puntuación 9 de 9, la promoción y registro de visitantes es bajo, y la capacitación del personal es bajo. En conclusión, su puntuación según la ficha de observación es de 58,2 de 100, lo que lo hace viable para ser replicado en RA.

Figura 21

Parque La Merced


| | |
|---|---------------------------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 04 |
| Nombre Parque la Merced | |
| Tipo: manifestación cultural de tipo arquitectónica, subtipo espacio público | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector la Merced, calle Sánchez y Cifuentes, calle Juan José Flores. | |
| Accesibilidad: Regular | |
| Característica o Descripción: lugar emblemático para los ecuatorianos, cuenta con un diseño ornamental con plantas, árboles y a su alrededor se encuentra un gran número de comercio, servicios y planta turística. | |
| Año de Construcción: siglo XIX | |
| Uso Original Recreación y esparcimiento | Uso Actual Recreación y esparcimiento |
| Estado Actual: 100 de 100 Conservado | |
| Califica para replicar en RA: si | |
| Fotografía | |
|  | |

Figura 22
Evaluación Técnica Parque La Merced

| RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | | | |
|--|--|-------------|-------------|
| CRITERIOS DE VALORACIÓN | DESCRIPCIÓN | PONDERACIÓN | RESULTADO |
| A ACCESIBILIDAD y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 10 |
| B PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 11,7 |
| C ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 14 |
| D HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 9,5 |
| E POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 9 |
| G DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 0 |
| H REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 0 |
| I RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 0 |
| TOTAL | | 100 | 57,2 |

Nota. Tomado (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos.
<https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

- Parque La Merced, categorizada como manifestación cultural de tipo arquitectónica, subtipo espacio público, ubicado en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector la Merced, calle Sánchez y Cifuentes, calle Juan José Flores. Presenta una planta turística y servicios buenos, su estado de conservación es excelente con una ponderación de 14 de 14, en cuanto a la higiene y seguridad su valoración es buena, su nivel de políticas y regulaciones turísticas es bajo, las actividades que se realizan en el atractivo son excelentes 9 de 9, en cuanto a su promoción, registro de visitantes y capacitación del personal su ponderación es cero. En general este atractivo obtuvo una ponderación de 57,2 de 100. Lo que lo hace candidato para ser replicado en RA.

Figura 23
Parque Pedro Moncayo


| | |
|---|--------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 05 |
| Nombre Parque Pedro Moncayo | |
| Tipo: manifestación cultural de tipo arquitectónica, subtipo espacio público | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector la Merced, calle Sánchez y Cifuentes, calle Juan José Flores. | |
| Accesibilidad: Buena | |
| Característica o Descripción: Esta ubicado en el centro de la ciudad, se caracteriza por la presencia de hermosos árboles y jardines bien mantenidos, En su centro está la estatua del Dr. Pedro Moncayo. | |
| Año de Construcción: 1906 | |
| Uso Original plaza | Uso Actual parque. |
| Estado Actual: 100 d e100 Conservado | |
| Califica para replicar en RA: si | |
| Fotografía | |
|  | |

Figura 24
Evaluación técnica Parque Pedro Moncayo

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | | |
|---|--|-------------|-------------|
| | DESCRIPCIÓN | PONDERACIÓN | RESULTADO |
| A ACCESIBILIDAD y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 12 |
| B PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 10,2 |
| C ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 10 |
| D HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 10,1 |
| E POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 9 |
| G DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 0 |
| H REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 0 |
| I RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 0 |
| TOTAL | | 100 | 54,3 |

Nota. Tomado (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos.
<https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

- Parque Pedro Moncayo. Es un atractivo categorizado como manifestación cultural de tipo arquitectónico y subtipo espacio público, localizado en el cantón Ibarra, parroquia Sagrario, tiene buena accesibilidad y conectividad, en cuanto a la planta turística y servicios e atractivo es valorado como bueno, su estado de conservación es bueno, sus políticas y regulaciones turísticas su valoración es baja, las actividades que se realizan en el atractivo tiene una excelente valoración 9 de 9 y su ponderación relacionada con promoción, registro de votantes y capacitación del personal es 0. En línea general la ficha de observación arroja una valoración de 54,3 de 100, lo que hace de este atractivo un elemento elegido para replicarlo en RA.

Figura 25
El Obelisco


| | |
|---|-------------------------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 08 |
| Nombre El Obelisco | |
| Tipo: Manifestación cultura de tipo arquitectónico y subtipo monumento | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: Provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia San Francisco, sector Estación del Tren, Av. Mariano Acosta, transversal Chica Narváez | |
| Accesibilidad: buena | |
| Característica o Descripción: es un pilar muy alto terminado en punta piramidal y construyó para conmemorar fechas y acontecimientos de singular trascendencia para la vida de los pueblos. Tiene una altura de 28 metros. Es un espacio público y se puede acceder las 24 horas del día. | |
| Año de Construcción: 1949 | |
| Uso Original: Monumento arquitectónico | Uso Actual monumento arquitectónico |
| Estado Actual: Conservado | |
| Califica para replicar en RA: si | |
| Fotografía | |
|  | |

Figura 26*Evaluación técnica El Obelisco*

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | PONDERACIÓN | RESULTADO |
|-------------------------|--|--|-------------|-----------|
| | | DESCRIPCIÓN | | |
| A | ACCESIBILIDAD y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 9 |
| B | PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 8,7 |
| C | ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 14 |
| D | HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 8 |
| E | POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F | ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 9 |
| G | DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 0 |
| H | REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 0 |
| I | RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 0 |
| TOTAL | | | 100 | 51,7 |

Nota. Tomado (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos. <https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

- El Obelisco. Categorizado como un atractivo de manifestación cultural, tipo arquitectónico y subtipo monumento. Está ubicado en la Provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia San Francisco, sector Estación del Tren, Av. Mariano Acosta, transversal Chica Narváez. Clasifica para ser replicado en RA debido a su estado de conservación bueno, accesibilidad buena, es un sitio que es de importancias para los visitantes en el momento de elegir que atractivo visitar en la ciudad de Ibarra, según la respuesta de los encuestados 188 visitantes de 302 se inclinaron por este atractivo y tiene una ponderación de 51,7 de 100 lo que lo hace un atractivo viable para ser replicado.
- En cuanto a los atractivos Antiguo Cuartel (Poca o nula conectividad y no buena accesibilidad), Torreón, Iglesia la Merced, Esquina del Águila, su valoración para ser replicados en RA fue bajo.

Figura 27
Antiguo Cuartel


| | |
|---|----------------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 06 |
| Nombre Centro Cultural El Cuartel | |
| Tipo: manifestación cultural de tipo arquitectónica, subtipo infraestructura cultural | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: Ilustre Municipio de 6-31, Calle García Moreno, Ibarra. | |
| Accesibilidad: Mala | |
| Característica o Descripción: sitio de esparcimiento artístico, cultural y social. | |
| Año de Construcción: 1907 | |
| Uso Original cuartel militar | Uso Actual centro cultural |
| Estado Actual: conservado | |
| Califica para replicar en RA: no | |
| Fotografía | |
|  | |


Figura 28
Evaluación técnica Antigua Cuartel

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | | |
|-------------------------|---|--|------------|-------------|
| | DESCRIPCIÓN | PONDERACIÓN | RESULTADO | |
| A | ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 1 |
| B | PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 7,2 |
| C | ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 12 |
| D | HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 11 |
| E | POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F | ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 9 |
| G | DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 0 |
| H | REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 7 |
| I | RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 1 |
| TOTAL | | | 100 | 51,2 |

Nota. Tomado (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos.
<https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

Figura 29

Torreón

| | |
|--|----------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 07 |
| Nombre Torreón | |
| Tipo: Manifestación cultural, arquitectónico, subtipo monumento | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: provincia de Imbabura, cantón Ibarra parroquia Flores entre Simón Bolívar y Antonio José de sucre. | |
| Accesibilidad: buena | |
| Característica o Descripción: Este monumento arquitectónico, presenta un estilo francés con estilo modernista. Caracterizado por su reloj antiguo de estilo europeo. Sus alrededores cuentan con un ambiente tranquilo y seguro. | |
| Año de Construcción: 1902 comienza la construcción y en 1906 culmina la obra | |
| Uso Original colegio Teodoro Gómez | Uso Actual monumento |
| Estado Actual: conservado | |
| Califica para replicar en RA: no | |
| Fotografía | |
|  | |

Este elemento no está categorizado ante la Unidad de Turismo GAD Municipal de Ibarra como atractivo turístico sino como mobiliario turístico, más sin embargo se tomó como tal para evaluar su posibilidad de ser replicado en RA. Aunque luego del análisis de resultado no calificó.

Figura 30
Iglesia de la Merced


| | |
|--|--------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 09 |
| Nombre Iglesia de la Merced | |
| Tipo: manifestación cultural, arquitectónico, histórica. | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia Sagrario, sector la Merced, calle Sánchez y Cifuentes, transversal Juan José Flores/García Moreno | |
| Accesibilidad: Buena | |
| Característica o Descripción: edificación basilica de tres naves. Estilo romano. Caracterizada porque allí se realizó la misa de los sobrevivientes luego del terremoto. | |
| Año de Construcción: finales del siglo XIX | |
| Uso Original Iglesia | Uso Actual Iglesia |
| Estado Actual: conservado | |
| Califica para replicar en RA: no | |
| Fotografía | |
|  | |

Figura 31
Evaluación técnica Iglesia de la Merced

| CRITERIOS DE VALORACIÓN | | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA | PONDERACIÓN | RESULTADO |
|-------------------------|---|--|-------------|-------------|
| | | DESCRIPCIÓN | | |
| A | ACCESIBILIDAD y CONECTIVIDAD | Contempla el ingreso, horario al atractivo y facilidades instaladas para personas con alguna discapacidad; además, se hace referencia a la existencia de vías de acceso al sitio, con énfasis en las cualidades que condicionan la relación distancia/tiempo, así también la conectividad tecnológica. | 18 | 10 |
| B | PLANTA TURÍSTICA / SERVICIOS | Registra equipamientos y la disponibilidad de servicios en el atractivo. | 18 | 8,7 |
| C | ESTADO DE CONSERVACIÓN E INTEGRACIÓN SITIO / ENTORNO | Estimación de la integridad de los atributos patrimoniales físico-ambientales y socioculturales, en particular de las condiciones del sitio y su entorno. | 14 | 14 |
| D | HIGIENE Y SEGURIDAD TURÍSTICA | Hace referencia a la disponibilidad de dispositivos para recolección de basura, procedencia del agua, presencia de actos vandálicos, limpieza e iluminación del atractivo. | 14 | 11 |
| E | POLÍTICAS Y REGULACIONES | Consideración del atractivo dentro de la Planificación territorial turística cantonal y cumplimiento de regulaciones para las actividades que se realizan en el atractivo. | 10 | 3 |
| F | ACTIVIDADES QUE SE PRACTICAN EN EL ATRACTIVO | Constatación de actividades que se practican en el atractivo, mismas que le dan valor agregado. | 9 | 0 |
| G | DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO | Publicaciones internacionales, nacionales, monografías o medios de difusión. Declaratorias y reconocimientos. Relevancia y divulgación. | 7 | 0 |
| H | REGISTRO DE VISITANTES Y AFLUENCIA | Registro del tipo de visitantes, perfil de consumo, volumen intensidad de uso. Estimación de demanda potencial. | 5 | 0 |
| I | RECURSOS HUMANOS | Hace referencia al nivel de instrucción académico del personal que labora en el atractivo. | 5 | 0 |
| TOTAL | | | 100 | 46,7 |

Nota. Tomado (MINTUR, 2018) Ministerio de Turismo del Ecuador. Jerarquización de atractivos.
<https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>

Figura 32
Esquina del Águila

| | |
|---|----------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N.º 10 |
| Nombre Esquina del Águila (Plazoleta Francisco Calderón) | |
| Tipo: cultura, arquitectónico, publico | |
| Ubicación: Ecuador | |
| Dirección: calles Sucre y Pedro Moncayo | |
| Accesibilidad: buena | |
| Característica o Descripción: Sitio tranquilo para relajarse y descansar, a sus alrededores se encuentran una serie de ventas típicas de la zona, cuenta con hermosos árboles. Es un centro de manifestaciones artísticas, culturales y artesanales, es conocida como la Plazoleta de la Ibarreñidad. | |
| Año de Construcción: | |
| Uso Original: mercado, coliseo | Uso Actual plazoleta |
| Estado Actual: Conservado | |
| Califica para replicar en RA: no | |
| Fotografía | |
|  | |

Este elemento no está categorizado ante la Unidad de Turismo GAD Municipal de Ibarra como atractivo turístico sino como mobiliario turístico, más sin embargo se tomó como tal para evaluar su posibilidad de ser replicado en RA. Aunque luego del análisis de resultado no califico.

6.2. Discusión

La implementación de modelos de realidad aumentada como estrategia de promoción turística ha sido abordada por varios estudios, como el realizado por Cruz (2018), en el cual se propuso el desarrollo de un sistema de gestión de inventario turístico utilizando realidad virtual. El objetivo principal de dicho estudio fue la automatización de procesos y acciones manuales con el fin de tener acceso a una base de datos de los atractivos turísticos del cantón y así llevar a cabo una excelente gestión publicitaria del turismo en la zona.

En este estudio, se buscó identificar el perfil de turista potencial que podría visitar el Centro Histórico de Ibarra para aplicar los métodos de realidad aumentada y generar mayor difusión de este. La falta de promoción y difusión turística fue identificada como la principal razón que motiva la implementación de modelos de realidad aumentada como medio promocional. La aplicación de este método no solo resulta económicamente factible, sino que también permite llegar a aquellas personas que frecuentan el uso de dispositivos electrónicos, lo que amplía el panorama general de posibles turistas.

Además, los resultados del estudio de la muestra poblacional de 302 visitantes potenciales de la ciudad de Ibarra permitieron identificar el perfil de turista potencial que podría visitar el Centro Histórico de Ibarra y ser atraído por la aplicación de modelos de realidad aumentada. De esta manera, se puede afirmar que la implementación de estos modelos podría ser una estrategia efectiva para promover el turismo en la zona, ya que se enfoca en un público objetivo que utiliza tecnología y se adapta a las nuevas tendencias en promoción turística. La triangulación de los resultados obtenidos con la teoría de Cruz (2018) sobre la eficacia de la realidad virtual en la difusión y promoción turística respalda la viabilidad de la propuesta de utilizar modelos de realidad aumentada en el Centro Histórico de Ibarra como una herramienta innovadora para atraer a turistas potenciales y mejorar la gestión turística de la zona.

En este sentido, tanto la investigación de Larrosa (2018) como el proyecto de Llamuca (2020) demuestran que la RA puede ser una herramienta efectiva para motivar a los jóvenes y promocionar destinos turísticos. En el ámbito educativo, el uso de la RA puede ayudar a

los docentes a impartir una formación significativa, avanzada y creativa, que fomente la participación y el aprendizaje de los estudiantes de una manera más dinámica y motivadora. Por otro lado, en la promoción turística, el uso de la RA puede permitir a los turistas explorar los sitios turísticos de una manera más interactiva, atractiva y novedosa, lo que puede aumentar su interés en visitar el lugar y, en última instancia, contribuir al desarrollo del turismo en la zona. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la implementación de la RA requiere de una adecuada capacitación de los docentes y de los turistas, así como de una inversión en tecnología y desarrollo de aplicaciones móviles. Además, es fundamental evaluar constantemente los resultados de la implementación de la RA en la educación y en el turismo, para determinar su efectividad y realizar ajustes necesarios en caso de ser necesario. En consecuencia, la RA puede ser una herramienta muy valiosa para la educación y el turismo, siempre y cuando se utilice de manera adecuada y se realicen evaluaciones constantes de su efectividad. Notándose en esta investigación que la población que se inclina por el uso de la RA son los jóvenes, por lo tanto, la propuesta debe ir direccionada a este tipo de target.

Es importante destacar que la implementación de modelos de RA como medio de promoción turística, como propone Llamuca (2020), puede tener un impacto significativo en la forma en que las personas experimentan y disfrutan de los sitios turísticos. A través de la utilización de dispositivos móviles, se puede ampliar el panorama general de posibles turistas, especialmente entre aquellos que prefieren explorar los lugares turísticos de una manera menos convencional y más tecnológica. Además, a medida que las tecnologías avanzan y se vuelven cada vez más accesibles, el uso de la RA como herramienta de promoción turística puede resultar cada vez más efectivo y atractivo para las personas. En definitiva, la implementación de modelos de RA en el ámbito turístico y educativo es una oportunidad para mejorar la experiencia de los usuarios y potenciar el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje y promoción de destinos turísticos.

De este modo, como lo expone la OMT (2021) el turismo es un fenómeno global que involucra no solo la economía, sino también la cultura y el ámbito social. Las personas viajan por razones profesionales, personales o de negocios y se identifican como viajeros, turistas, excursionistas, residentes o no residentes. El turismo implica un gasto, pero no

necesariamente es una actividad lucrativa. En este orden de ideas, Chavez (2022) refiere que el turismo cultural es una de las formas más populares de turismo, donde los turistas realizan actividades para conocer, presenciar, estudiar y comprender todas las características culturales de un territorio o destino. Por ende, el Centro Histórico de Ibarra es el tema de estudio de la investigación. Este lugar muestra la planificación urbana del Renacimiento de América y la unión de diversas culturas y sociedades latinoamericanas. Además, los atractivos turísticos con los que cuenta son una fuente primordial para desarrollar la actividad turística enfocada desde la tecnología, en este caso en particular aplicando la RA.

Se puede afirmar, que el turismo cultural en Ibarra es un importante impulsor del sector turístico y contribuye a la promoción de la cultura y el patrimonio de la zona en estudio. La inclusión del patrimonio cultural tangible e intangible en la lista de atracciones turísticas ayuda a atraer a turistas y a promover y difundir el turismo en Ibarra. Este enfoque de la investigación se basa en la generación de un mayor flujo de visitantes, principalmente enfocado en las tendencias actuales del turismo cultural y tecnológico. El objetivo principal es crear una perspectiva diferente hacia la cultura y el patrimonio, promoviendo el disfrute de los atractivos turísticos, pero también fomentando el aprendizaje y el conocimiento cultural.

Se busca que los visitantes tengan una experiencia enriquecedora, que les permita conocer en profundidad la historia y las tradiciones de la región, lo que a su vez puede generar una mayor apreciación y respeto hacia la cultura local. De esta manera, se puede fomentar el crecimiento del conocimiento y el aprendizaje cultural, lo que puede tener un impacto positivo en el desarrollo de la comunidad y en la preservación del patrimonio histórico y cultural. Asimismo, otro de los fines de esta investigación es llamar la atención de los entes gubernamentales, para que se interesen más en este tipo de proyectos que generan dinamismo dentro de la localidad. Esto puede fomentar una mayor inversión en infraestructura turística y en la promoción de los atractivos culturales y patrimoniales de la región, lo que a su vez puede tener un impacto económico positivo en la comunidad local.

La investigación tomó en consideración el reporte presentado por Blanke y Chiesa (2013) en el que se ubicó a Ecuador en el puesto 81 de 140 países a nivel mundial en cuanto a

competitividad turística se refiere. Se determinó que esto se debió a las mejoras realizadas en infraestructura, seguridad, competencia en precios por parte de las empresas turísticas, tecnología de la información y comunicación (TICS), lo que ha llevado a un aumento significativo del turismo en el país, convirtiéndose en un importante sector económico que contribuye al crecimiento del PIB nacional. Por lo tanto, con el objetivo de mantener este crecimiento y mejorar la posición competitiva de Ecuador y adicionar en este a Ibarra en el mercado turístico internacional, se busca implementar nuevas estrategias e innovaciones en la promoción turística que se adapten a las preferencias de las nuevas generaciones. Es importante destacar que estas estrategias deben estar enfocadas en el turismo cultural y tecnológico como la RA, fomentando el aprendizaje cultural y la conciencia patrimonial, lo que permitirá generar un mayor flujo de visitantes interesados en este tipo de turismo y aumentar la dinámica económica en las localidades involucradas en estos proyectos.

En esta investigación, se ha definido como bienes inmuebles a todas aquellas obras, infraestructuras y creaciones de la humanidad que no pueden ser movilizadas de su lugar de origen y están relacionadas directamente con el suelo. Estos bienes poseen un gran valor cultural, histórico e identitario, y cuentan con características particulares de estética, espacio y forma que permiten comprender la forma de vida, pensamiento, desarrollo y ser de un pueblo a lo largo de su historia. Ejemplos de estos bienes son los pueblos, ciudades, caseríos alejados, parques, caminos, cementerios, viviendas, plazas, puentes y haciendas, entre otros inmuebles que puedan mostrar la razón de ser de una sociedad (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, 2014). En el caso de la zona de estudio de esta investigación, se han considerado los bienes inmuebles como una ciudad que alberga la herencia de los antepasados del pueblo ecuatoriano, por lo tanto, entra en esta categoría de bienes inmuebles del Ecuador (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador, 2013).

Es importante resaltar que la conservación del patrimonio cultural inmueble debe estar ligada a una planificación adecuada y una ejecución acertada, enfocándose en integrar al turista dentro de la protección de lo histórico a través de la transferencia del conocimiento. De esta manera, se puede generar una cultura de cambio y cuidado hacia la riqueza cultural de este sector, asegurando su preservación y fomentando su disfrute por las nuevas generaciones.

Por otro lado, a pesar de que el centro histórico de Ibarra cuenta con una gran cantidad de atractivos, su promoción turística sigue siendo tradicional y no se adapta a las necesidades y preferencias de las nuevas generaciones que buscan experiencias más tecnológicas. Es por ello que la información presentada en esta investigación resulta relevante y debe ser considerada por las autoridades encargadas del turismo en la zona de estudio, ya que permitirá implementar cambios significativos a largo plazo. Los resultados obtenidos ofrecen una visión clara de las mejoras necesarias para solucionar la problemática existente y responder a la pregunta de investigación planteada en este estudio, que es la pertinencia de utilizar modelos de realidad aumentada para incentivar la promoción turística de los atractivos del centro histórico de Ibarra. La utilización de la RA en la promoción turística del Centro Histórico de Ibarra puede brindar múltiples beneficios, tal como lo sugiere la literatura consultada en esta investigación. Además, los resultados de las entrevistas realizadas respaldan esta afirmación, ya que se identificó que existe una necesidad de innovación en la promoción turística de la ciudad. Asimismo, se evidenció que el Centro Histórico es un atractivo turístico importante, pero que su visitación es estacional. Por lo tanto, el uso de la RA puede generar una experiencia más atractiva e interactiva para el turista, lo que podría fomentar una mayor visitación durante todo el año y así contribuir al crecimiento del sector turístico de la ciudad. Por consiguiente, la RA da la oportunidad de conocer datos sobre un entorno y sus alrededores a través de su terminal, como también encontrar sitios que son de interés y de difícil localización.

La RA, presenta un abanico de posibilidades e infinitas oportunidades para el turista. Solo imaginar, el ir con unas gafas que den información acerca del atractivo que este viendo en ese preciso momento. O recibir indicaciones hacia dónde dirigirse para localizar un lugar de atracción en una zona. Como también, podría darse la experiencia de ver cierta información o acceder a eventos de suma importancia y exclusivos a través de la RA. Según Melo (2018) la Realidad Aumentada es una herramienta que permite conocer y observar el mundo real a través de dispositivos tecnológicos, haciendo que la información y los datos se integren al entorno en el que se encuentre el usuario de manera natural y coherente, permitiendo a su vez, generar experiencias de gran valor. Es por esto que la aplicación de la RA en la

promoción turística puede resultar de gran ayuda para mejorar la experiencia del turista en el Centro Histórico de Ibarra.

De esta manera, una vez tabulado los datos se puede determinar que las herramientas tecnológicas que reúnen las mejores características para generar modelos de realidad aumentada son los softwares Blender (modelado de RA) y Unity (desarrollo de App), por ser de versión gratuita, creados para ambiente Windows el cual es un sistema operativo que la mayoría de usuarios utiliza y su versión es en idioma español. En cuanto al segmento correcto para aplicar los métodos de RA para la difusión son los visitantes locales, en edades comprendidas entre 21-30 años, que pernocta 1 día, una vez al año, motivados por el ocio y la recreación, que utilizan Smartphone, conocen la RA y desean hacer turismo a través de la tecnología como por ejemplo RA.

Siguiendo la línea, se determinó las condiciones que presentan los atractivos del Centro Histórico de Ibarra y su valoración con base en una jerarquía, a través de la metodología de jerarquización e inventario del MINTUR, a su vez, se usaron fichas técnicas para determinar datos relevantes, siendo así, se pudo obtener su ponderación correspondiente, entonces, si el atractivo obtenía una ponderación mayor a 50 sobre 100, se lo consideró apto para poder ser replicado, caso contrario sólo se lo colocará como una imagen y su respectiva información para una posterior revisión.

Por consiguiente, los atractivos que presentan condiciones aptas para ser replicados con RA son, la Estación del ferrocarril de Ibarra ubicado en la jerarquía III, ya que, cuenta con una ponderación de 71,4 de 100 en cuanto a sus condiciones generales, también por ser un atractivo que los visitantes encuestados reconocen como importante con una valoración del 43%. Seguido, se tiene al atractivo la Esquina del Coco categorizado como manifestación cultural de orden arquitectónico y estado público ubicado en la jerarquía III con una ponderación de 61,7 de 100 y una inclinación para ser visitado del 35% según los encuestados. Continuando está el atractivo cultural, arquitectónico e histórico La Catedral de Ibarra ubicado en la jerarquía II con una ponderación de 58,2 de 100 y una inclinación a ser visitada de 42% según los encuestados. Seguidamente, se encuentra El Parque La Merced, atractivo cultural arquitectónico y público ubicado en la jerarquía II con una

ponderación de 57,2 de 100 por sus condiciones buenas condiciones generales para ser replicada en RA y con una aceptación con atractivo importante de visitar según los encuestados del 34%. Se seleccionó El Parque Pedro Moncayo ubicado en la jerarquía II por su ponderación de 54,3 de 100 en cuanto a sus condiciones generales, atractivo cultura, arquitectónico y público viable para ser replicado en RA con una inclinación para ser visitado por su importancia según los encuestados de 36%.

Por último, se seleccionó el monumento arquitectónico El Torreón como posible candidato a ser replicado en RA, ya que no está catalogado como atractivo turístico, pero, debido a que en cuanto a su evaluación y según el cuestionario 188 individuos encuestados de 302 se inclinaron por este atractivo como uno de los importantes a visitar, se lo tomó en cuenta para un posterior diseño siendo una de los atractivos que obtuvo mayor valoración en esta pregunta. Otro dato importante es que los atractivos La Esquina del Coco, Catedral de Ibarra, Parque La Merced y El Parque Pedro Moncayo están localizados en la parroquia el Sagrario, lo que suma para el momento de realizar una réplica en RA y querer ubicar los atractivos de una parroquia en su conjunto. Después de haber seleccionado los atractivos que cumplían con las condiciones, se procedió a modelarlos con el software de Blender, el cual nos permite replicar en 3D los modelos arquitectónicos, tomando como referencia distintas fotografías de los mismos, además se agregará fotos históricas de todos los atractivos que están dentro de esta propuesta, para realzar la riqueza cultural que estos poseen.

En conclusión, los resultados obtenidos en esta investigación destacan la importancia de la innovación en la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra. Se ha evidenciado que el formato tradicional de promoción turística no es el más adecuado para las nuevas generaciones que buscan experiencias más innovadoras. Por lo tanto, es necesario reformular el formato de proyecto para todas las actividades turísticas y enfocarlo en las nuevas generaciones que aspiran a vivencias diferentes. Es en este punto donde la realidad aumentada adquiere una gran relevancia, ya que permite una ampliación del potencial turístico mediante el uso de estrategias innovadoras que aprovechan la tecnología. De esta manera, se puede brindar al turista una experiencia única y atractiva que lo motive a visitar el Centro Histórico de Ibarra y a su vez, contribuir al crecimiento de la actividad turística de la zona.

6.3. Propuesta

“Promoción Turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra mediante modelos de realidad aumentada”

La ciudad de Ibarra es un destino turístico importante en Ecuador, conocida por su rica historia y cultura. Sin embargo, muchos de los atractivos turísticos en su centro histórico a menudo pasan desapercibidos por los visitantes debido a la falta de información y promoción efectiva. Con el fin de destacar y hacer más accesibles estos lugares de interés, se propone el uso de modelos de realidad aumentada como una herramienta innovadora de promoción turística. Este proyecto busca explorar el potencial de la realidad aumentada para mejorar la experiencia de los turistas y fomentar la conservación del patrimonio cultural de Ibarra.

Figura 33.

Portada principal de la propuesta de la presente investigación



La implementación de la propuesta permite enfocar el estudio hacia una idea que facilite y mejore la inclusión de aplicaciones tecnológicas para promocionar los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra, a la vez que se puede enseñar temas relacionados con la

historia, cultura y tradición de los mismos. Es por ello que, se pretende socializar a los visitantes sobre esta herramienta tecnológica que permite enfocar las aplicaciones del estudio hacia una nueva forma de innovación en cuanto a promoción, diversificando sus respectivos canales de difusión.

El modelaje 3D se lo realizó mediante el software de Blender, este tiene la ventaja de ser gratuito, a la vez que posee un extenso portafolio de complementos necesarios que permiten desarrollar los modelos 3D, como el texturizado, que permite que el modelo 3D pueda gozar de un poco más de realismo, así mismo, maneja una interfaz dinámica e intuitiva, lo cual facilitó su uso al momento de modelar en 3D los atractivos del Centro Histórico de Ibarra.

Tabla 8
Ventajas y desventajas

| 7. Actividades | 8. Ventajas | 9. Desventajas |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Provee de un medio de interacción tecnológica • Dota de una amplia variedad de atractivos replicados en su causalidad. • Es una herramienta que facilita la promoción de los atractivos | <ul style="list-style-type: none"> • Es un software de fácil acceso. • Innovación en cuanto a promoción y visualización de los atractivos | <ul style="list-style-type: none"> • Necesita una conexión a internet para obtener la app. • Todo medio digital se encuentra repleto de ciertas restricciones |

6.3.1. Análisis PEST

“El análisis del macro entorno estratégico externo en el que trabaja la organización se define como análisis PEST, que se refiere a los siguientes factores, Políticos, Económicos, Sociales, y tecnológicos” (Melo y Tamayo 2018). Se utiliza esta información para determinar el impacto en el cantón “Ibarra”, misma que sufre de carencia sobre la implementación de un “Mapa del Centro Histórico de Ibarra con modelos de Realidad Aumentada”

Tabla 9

Análisis PEST

| Factor Político | Factor Económico |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Complementación de los elementos tecnológicos para enseñar el tema de estudio de forma sencilla.• Plan de gestión administrativa. | <ul style="list-style-type: none">• Incremento de la tasa de impuestos en “Softwares” específicos.. |
| Factor Social | Factor Tecnológico |
| <ul style="list-style-type: none">• Más del 50% de la población obtenida de los visitantes a la ciudad de Ibarra se sitúan como posibles interesados en aprender acerca de la realidad virtual.• El Centro histórico de la ciudad de Ibarra se considera como un lugar factible para modelar un diseño en RA y transmitirlo por software de computadora hacia el público. | <ul style="list-style-type: none">• Incorporación de nuevas aplicaciones tecnológicas especializadas para brindar una atención de primer nivel.• El enfoque en las redes sociales y la inclusión de los códigos “QR” repercuten a más del 50% del público que busca preverse de conocimientos acerca de la realidad virtual. |

6.3.2. Estructura de la propuesta

Tabla 10

Propuesta de solución

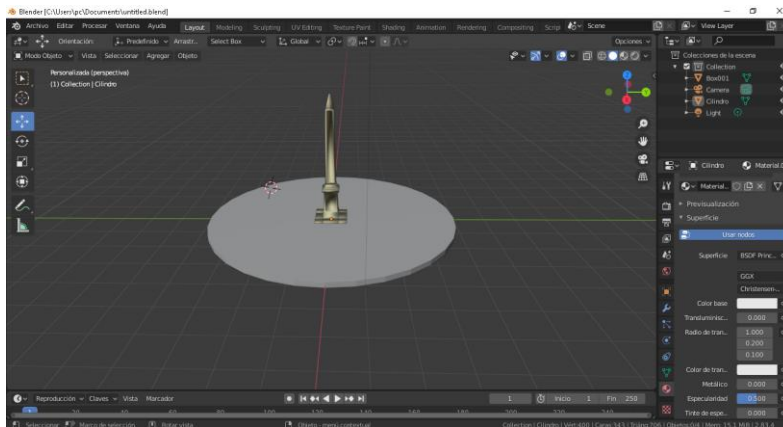
| Objetivos | Estrategias | Actividades | Año 2023-2024 | | | | Recursos Financieros | Responsables |
|---|--|--|---------------|----|----|----|----------------------|--------------|
| | | | Trimestres | | | | | |
| | | | T1 | T2 | T3 | T4 | | |
| Definir las técnicas y métodos para efectuar la recolección de datos de la mejor forma posible. | La estrategia de la propuesta de solución busca interpretar las necesidades de los habitantes de del centro histórico de Ibarra, enfocando su interés con modelos de realidad aumentada. | Enfatizar la ponderación correspondiente, que cumpla a cabalidad todas las exigencias propuestas en la revisión que se realiza posteriormente. | | | | | 00.00 | Propietarios |
| Determinar la estrategia con mejor enfoque atractivo hacia | Verificar que se cumplan las condiciones de los atractivos que permitan | Populariza la ultimación del “Blender” como una herramienta de inclusión | | | | | 0.00 | Propietarios |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|------|-------------|
| el público de forma general. | replicar en 3D los modelos arquitectónicos, esto mediante la incorporación de fotografía e imágenes arrojadas por el satélite Google Maps. | educativa, capaz de llevar el aprendizaje hacia un nivel más avanzado. | | | | | | |
| Ejecutar un plan de acción en el cual se considere el tiempo, el aprendizaje y los conocimientos acerca de la realidad aumentada para desarrollar la app adecuada. | Determinar las personas quienes estarán encargadas en que las actividades sean desarrolladas como también los recursos que serán necesarios para cada área. | Crear una tabla en la que se describa las actividades que va a desarrollar cada persona y el tiempo que tendrá que culminar con dicha ficha de verificación. | | | | | 0.00 | Propietario |
| Total | | | | | | | 00 | |

Nota. Tomado de Guzmán y Pazmiño (2016) Creación de una Hostería ecológica en el sector de Yaruquí.

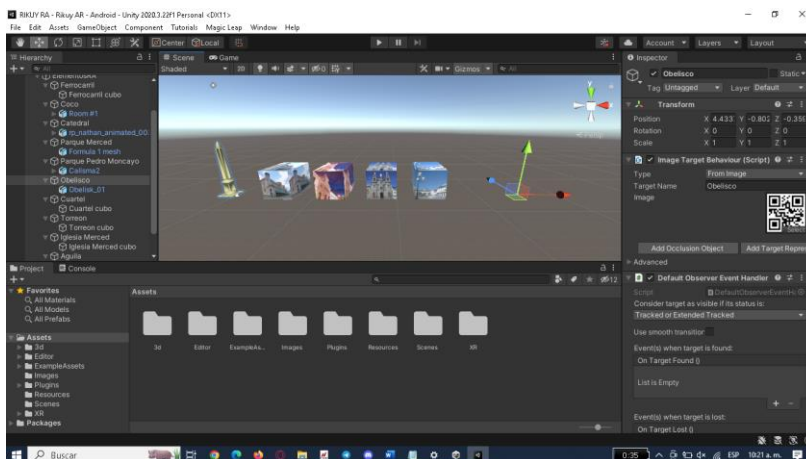
<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5931/1/129048.pdf>

Figura 34
Modelado del Obelisco en Blender



A continuación, se creó una app en el software de Unity, con la cual se puede visualizar los modelos de RA, esta será intuitiva para que sea fácil de manejar por el usuario, y la experiencia dentro de ella pueda ser satisfactoria.

Figura 35
Diseño de la app para poder visualizar los modelos RA



Dentro del proceso de creación de la App, se le agregó un código QR personalizado a cada modelo RA o imagen, el cual servirá para que pueda ser detectado por la cámara y el modelo sea visible dentro de la app. Dichos códigos QR fueron agregados junto a su respectiva ubicación dentro de un mapa del Centro Histórico de Ibarra, el mismo que se diseñó como un folleto con las indicaciones para que el usuario pueda descargar la App y así tener su recorrido virtual del Centro Histórico de Ibarra.

Así mismo, este mapa servirá para que el turista realice un recorrido autoguiado, ya que, la app será capaz de reproducir un audio con la descripción de cada atractivo, mencionando la historia de su creación, año de edificación, y uso antiguo y actual, esto con el fin de que la app pueda pasar a un formato inclusivo y por el momento también pueda ser usado por personas no videntes, ya que, en un futuro se podría actualizar la App, mejorándola para personas con otro tipo de capacidades especiales, también se podrá observar fotos antiguas de los atractivos, las cuales estarán posicionadas junto al modelo RA, de igual forma, se darán las indicaciones para que se pueda avanzar al siguiente atractivo, puesto que, a cada uno de ellos se les asignará un número para tener un orden y que el recorrido sea realizado de una manera más fácil, además, estos códigos estarán colocados en un panel con información de cada atractivo en su respectiva ubicación.

Figura 36

Mapa del Centro Histórico de Ibarra en Realidad Aumentada

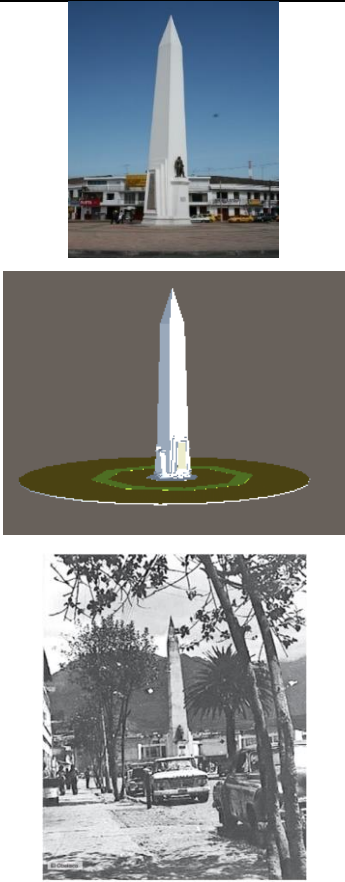


Figura 37
Panel con código QR e información del atractivo



Figura 38

Modelos de RA con su foto original e historia a oírse en cada uno

| <i>Atractivo</i> | <i>Foto Original y modelo RA</i> | <i>Texto</i> |
|------------------|--|--|
| Obelisco |  | <p>El Obelisco de Ibarra es un monumento conmemorativo elevado en la Plaza Alejandro Pasquel Monge, que rinde homenaje a Don Miguel de Ibarra y al Capitán Cristóbal de Troya, representados por medio de dos esculturas en la columna del mismo. En 1951, durante el mandato de Alfonso Almeida como alcalde, el obelisco fue inaugurado como un símbolo que evoca tanto el pasado como el futuro de la comunidad.</p> <p>El proceso de edificación del obelisco se remonta al año 1949, durante el gobierno municipal de Ibarra liderado por el Doctor Luis Abraham Cabezas Borja. En una carta enviada a Don Carlos Emilio Grijalva, destacado historiador, el Dr. Cabezas le solicita su opinión acerca de la pertinencia de "erigir un obelisco en honor a los fundadores de Ibarra, con el fin de preservar su memoria (Rosero , 2016, p. 32).</p> |

Estación del
Ferrocarril



La historia del tramo del ferrocarril que va de Ibarra a San Lorenzo comienza alrededor de 1940, con la reorganización de la Junta Autónoma del Ferrocarril Quito-San Lorenzo. A finales de la década de los 30, un grupo de ciudadanos prominentes y líderes políticos de Ibarra y otras partes de la provincia de Imbabura solicitaron al gobierno la reorganización de la Junta Autónoma existente, facultándola para construir y mantener el ferrocarril desde Ibarra hasta San Lorenzo, desarrollar el puerto de San Lorenzo, y desarrollar la zona colindante al ferrocarril, es decir, la zona norte de la provincia de Esmeraldas. La razón fundamental de la fundación de Ibarra fue abrir un camino desde ella hasta el Pacífico, camino que requería unir también Quito con Panamá. (Whitten, 1997, p. 48)

Se ubica junto al Obelisco de la ciudad, donde se realizan los principales desfiles y concentraciones. La estación fue restaurada en el 2011 y contaba con servicios como un punto de información turística, agencia de correos, plaza artesanal, cafetería y sala de exposiciones. De aquí partía del recorrido Ibarra – Salinas (1,5 horas), que incluía una visita al Museo de la Sal, ya que al momento de realizar esta investigación se encuentra deshabilitado (Cornejo, 2010, p. 72).

Iglesia de la Merced



No aplica, ya que carece del puntaje necesario en la evaluación antes realizada, se espera una próxima verificación para un posible modelaje en RA, sin embargo, sí se mostrarán sus fotos antiguas y su respectiva historia.



La construcción de la Iglesia de la Merced tuvo lugar a finales del siglo XIX y fue finalizada en 1945. Se trata de un edificio con una planta basilical de tres naves, con una nave principal y dos laterales, donde se encuentra un coro curvado y una cúpula peraltada en el transepto. En las naves, se pueden apreciar bóvedas de cañón corrido. La Basílica ha mantenido su aspecto original, aunque su entorno ha sido modificado por edificaciones modernas.

En la Basílica de la Merced se llevó a cabo una misa de acción de gracias por el regreso de los ibarreños supervivientes del terremoto de 1872. La Iglesia de la Merced se caracteriza por su estilo romano, y en su interior se pueden admirar valiosas muestras de arte pictórico, entre las que destacan cuadros conmemorativos de la reconstrucción de la ciudad. Uno de los elementos más destacados de la iglesia es su impresionante altar mayor, el cual está dorado con pan de oro, lo que lo convierte en una verdadera joya (Coronado & Cala, 2017).

Parque la Merced o 9 de octubre



Este parque es conocido por tres nombres: Víctor Manuel Peñaherrera, en honor al monumento ubicado en su centro; 9 de octubre; y, más comúnmente, La Merced debido a la iglesia del mismo nombre que se encuentra junto al parque. Escritos religiosos que datan de 1823 mencionan el nombre de Parque La Merced. En una carta del francés *Richelieu Boyens* dirigida a los frailes mercedarios, se habla sobre la historia del parque.

En el pasado, en este parque funcionaba una especie de terminal terrestre desde donde partían varios vehículos en diferentes direcciones. Por esta razón, se instalaron puestos de comida que, con el tiempo, recibieron el nombre de "Agachaditos". En el centro del parque se encuentra una fuente y la estatua del ilustre ibarreño Víctor Manuel Peñaherrera. A lo largo de la calle Olmedo, se pueden encontrar tiendas que venden dulces tradicionales de Ibarra, como nogadas, arropo de mora y una variedad de dulces (Males & Pazmiño, 2019).

El Cuartel



No aplica, ya que carece del puntaje necesario en la evaluación antes realizada, se espera una próxima verificación para un posible modelaje en RA, sin embargo, sí se mostrarán sus fotos antiguas y su respectiva historia.

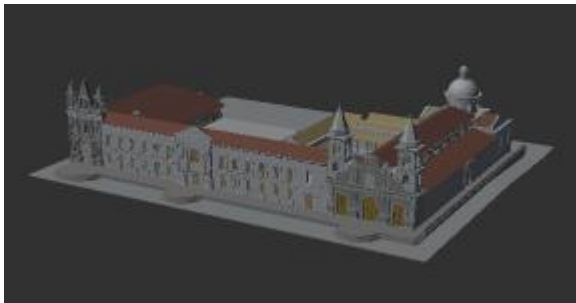


La fortaleza que se encuentra en Ibarra, es una imponente estructura de estilo ecléctico con reminiscencias medievales, en la que predominan grandes bloques renacentistas llamados almenas, y ventanas de dimensiones reducidas, diseñadas para impedir el ingreso de proyectiles. Sus muros están contruidos con ladrillo y adobe, la cubierta es de teja y sus cimientos son de piedra.

La idea de construir una estructura militar de esta magnitud en Ibarra se remonta a la época de la Real Audiencia, cuando esta ciudad era considerada un punto estratégico desde el punto de vista militar. La fortaleza, de estilo medieval y con grandes bloques de almenas, se erigió para albergar a los miembros del ejército, quienes en aquellos tiempos no contaban con instalaciones adecuadas para reunir a las fuerzas militares. Aunque su construcción se inició en 1907, se realizaron diversas adecuaciones y acabados a lo largo del tiempo, hasta que finalmente se concluyó en 1930.

A ambos lados de la fortaleza se encuentran dos torreones de piedra que la flanquean, y que dan un toque aún más imponente a la estructura (Males y Pazmiño, (2019).

La Catedral



La Catedral de la ciudad presenta un estilo ecléctico e historicista, destacando su frontis de piedra con tres puertas de ingreso y cuatro pilastras. En el coro, se aprecia un arco de medio punto y en su remate, un frontón curvo flanqueado por dos torres de dos cuerpos, las cuales están decoradas con arcos de medio punto y rematadas con adornos en forma de pirámide coronados por cruces.

En cuanto a su estructura, la Catedral sigue una planta basilical de tres naves. Gracias a su ubicación en el núcleo central del Centro Histórico, ha sido posible su conservación desde su construcción en el siglo XIX y principios del siglo XX.

Se encuentra conservado por encontrarse en el núcleo central del Centro Histórico. Además, dentro de esta edificación se encuentra un cementerio subterráneo, en donde están los sepulcros de varias personas con renombre dentro del ámbito religioso (Males y Pazmiño, (2019).

Parque Pedro Moncayo



El Parque Pedro Moncayo de Ibarra tiene una historia que se remonta a la fundación de la ciudad en 1606, ya que se encuentra ubicado en el mismo lugar donde se estableció la Villa por el Comisionado Regio español Cristóbal de Troya. A lo largo del tiempo, esta plaza principal cambió de nombre en varias ocasiones, siendo conocida en un principio como Plaza Constitución, luego como Plaza Independencia y finalmente como Parque Pedro Moncayo. Este parque es considerado un punto de encuentro para los ibarreños y visitantes, donde se realizan diversas actividades culturales y recreativas, y es un importante atractivo turístico en la ciudad.

Es el núcleo principal del centro histórico de la ciudad; a sus alrededores se encuentran la Capilla Episcopal, la Catedral Matriz, el antiguo Colegio Nacional Teodoro Gómez de la Torre y el Torreón y los edificios de la Gobernación y el Palacio Municipal. Esta es la plaza que representa a los poderes público-institucionales de la ciudad y fue por mucho tiempo un centro de intercambios comerciales, simbólicos y culturales que han incidido en la identidad de la ciudad y la provincia (Males y Pazmiño, (2019).

El Torreón



No aplica, ya que carece del puntaje necesario en la evaluación antes realizada, se espera una próxima verificación para un posible modelaje en RA, sin embargo, sí se mostrarán sus fotos antiguas y su respectiva historia.



La construcción del Reloj de Torreón se llevó a cabo en 1902, luego de que Federico González Suárez ideara la idea de su construcción dos años antes. Esta obra arquitectónica moderna presenta un estilo francés con influencias del modernismo. Está ubicada en el lugar donde se encontraba el antiguo colegio Teodoro Gómez de la Torre, frente al Parque Pedro Moncayo. Además de ser una pieza arquitectónica interesante, el Reloj de Torreón también cumple una función práctica al indicar la hora a la comunidad ibarreña.

La edificación fue reconstruida en 1994 y se encuentra elevada por cinco niveles, la cúpula está en el último nivel. El frontis se lo puede observar construido con arcos de medio punto, de igual forma, el remate de columnas como de las cornisas son diferentes en las fachadas al cambiar de forma brusca por una de ladrillo visto. (Males & Pazmiño, 2019).

Actualmente el conjunto arquitectónico que incluye el torreón ha empezado una etapa de reconstrucción


Esquina del Coco



La Esquina del Coco es un lugar emblemático de Ibarra, que combina pasado y presente. Se ha convertido en un sitio muy popular entre los visitantes y, especialmente, entre los jóvenes. En esta esquina se encuentra una palmera de coco, que se erige como otro monumento de la ciudad.

La esquina tomó su nombre gracias a la palmera, que ha sido testigo de la historia de la ciudad. De hecho, se dice que el ex-Presidente de la República Gabriel García Moreno se basó en ella para diseñar el plano de la ciudad después del devastador terremoto de 1823. En la actualidad, la Esquina del Coco es la ubicación de la oficina oficial de Información Turística de la ciudad.

La palmera de coco ha sobrevivido a través de los años, incluso después del terremoto de 1868 que devastó gran parte de la ciudad. Desde este lugar se trazaron las calles de la nueva Ibarra, manteniendo en parte la distribución original de plazas, manzanas y solares de la antigua villa fundada en 1606 (Males & Pazmiño, 2019).

| | | |
|---------------------------|---|---|
| <p>Esquina del Águila</p> |  <p>No aplica, ya que carece del puntaje necesario en la evaluación antes realizada, se espera una próxima verificación para un posible modelaje en RA, sin embargo, sí se mostrarán sus fotos antiguas y su respectiva historia.</p> | <p>En los registros históricos más antiguos sobre la fundación de San Miguel de Ibarra, no se menciona la existencia de esta plazoleta. Sin embargo, en 1718, el Cabildo de Ibarra ordenó la creación de un espacio en la intersección de la primera cuadra que se extiende hacia el sur, entre las casas de Don Juan Seferino y Doña Micaela Andrade, con el propósito de instalar el madero de justicia, donde se ejecutarían los delincuentes y aquellos que atentaran contra la autoridad del Rey, así como los herejes y apóstatas de la Fe Católica.</p> <p>En ese momento, esta pequeña plaza no tuvo una gran importancia, pero durante la época de la independencia, los acontecimientos graves ocurridos allí la llevaron a adquirir un papel más destacado. La autoridad española impuso castigos severos a los sediciosos, especialmente a los quiteños que se rebelaron contra la autoridad monárquica (Males & Pazmiño, 2019)</p> |
|---------------------------|---|---|

Nota: Las fotos antiguas a blanco y negro que se encuentran dentro de esta tabla fueron tomadas de: Males & Pazmiño, (2019). <http://dspace.pucesi.edu.ec/handle/11010/407?mode=full>

6.3.3. Promoción y difusión

El recurso a ser difundido y promocionado será el código QR principal de la carpeta compartida en Google Drive, en la cual estarán alojados los siguientes recursos: el archivo APK (instalador) de la app, instrucciones para su instalación en el dispositivo inteligente, el mapa en formato PDF, y los códigos QR de cada atractivo por separado en formato jpg en donde se podrá apreciar las modelos en RA. Este código será entregado y difundido mediante las siguientes estrategias promocionales:

- **Estrategia 1: Agencias de viajes**
Se compartirá el código principal en distintas agencias de viajes, en especial con turistas que quieran visitar la zona norte del país, dándoles como opción el Centro Histórico de Ibarra mediante la visita virtual de los atractivos por medio de los modelos de RA.
- **Estrategia 2: Establecimientos locales gastronómicos y de hospedaje**
El código principal será entregado a los visitantes de dichos establecimientos para que puedan visualizar los modelos RA como una forma de motivación a visitar los atractivos del Centro Histórico, y por ende también pueda realizar el recorrido gratuito autoguiado dentro del mismo.
- **Estrategia 3: Establecimientos educativos de nivel medio y superior**
En estos puntos este recurso se llega a convertir en una herramienta educativa, ya que se podrá compartir el código QR principal con los docentes, a fin de que sea usado como una herramienta de apoyo para impartir la historia de la ciudad.
- **Estrategia 4: Cooperativas de transporte público y turístico:**
En los medios de transporte será publicado el código QR principal en la parte interna de los mismos, y así los turistas puedan acceder a la app mientras están viajando a su destino.

Figura 38

Parte interna de un medio transporte con afiche del código QR principal



- Estrategia 5: Entidades públicas:

Dentro de entidades como el Municipio de Ibarra, GADs parroquiales del cantón Ibarra, Dirección de Turismo Ibarra, Geoparque Imbabura, entre otros, el código QR principal será difundido y promocionado mediante sus sedes físicas, redes sociales y páginas web con post publicitarios o banners como los que se muestran a continuación.

Figura 39

Post publicitario con el código QR principal



Figura 40

Banner publicitario con el código QR principal



Esto se lo realizará con el fin de que este recurso pueda tener un mayor alcance hacia el público, buscando obtener una mayor afluencia de turistas, enfocándose en obtener mejores resultados con la promoción de los atractivos, y que los modelos de RA puedan ser visualizados en distintos puntos. De modo que este recorrido por el Centro Histórico de Ibarra se convierta en un City Tour autoguiado y los turistas puedan disfrutar de esta experiencia por su propia cuenta, generando un efecto dinamizador en este sitio.

7. CONCLUSIONES

La investigación desarrollada tuvo como objetivo mejorar la promoción de los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra a través de la aplicación de modelos de realidad aumentada, utilizando aplicaciones, mapas y códigos QR. Se utilizó un enfoque descriptivo no experimental, así como los métodos deductivo y analítico para obtener información relevante acerca de la falta de promoción adecuada por parte de los entes gubernamentales, y de la necesidad de una estrategia de promoción turística más innovadora y tecnológica para atraer a jóvenes interesados en experiencias tecnológicas.

El software Blender facilita en gran medida el diseño de modelos interactivos en 3D, a la par de que permite una mayor difusión de estos, dado que Blender es un programa de uso gratuito y libre al cual todos pueden acceder de forma rápida y concisa, a la par, se encuentra el software Unity, el cual también es gratuito y cuenta con una interfaz dinámica e intuitiva, agilizando el proceso para el desarrollo de la app que permite visualizar los modelos RA.

El implementar códigos QR dentro de los modelados 3D permite que todas las personas interesadas en interactuar con dichos atractivos turísticos de manera virtual, puedan hacerlo de manera fácil y sencilla con el simple hecho de escanear un código con sus teléfonos móviles. Adaptar la manera en la que se promocionan los atractivos turísticos del centro histórico de la ciudad de Ibarra, no solo les permitirá a más personas conocer la historia que este lugar posee, sino que también ayudara a que una mayor cantidad de turistas visite el lugar lo que genera dinamismo en la localidad (debido al interés que estos generaron al interactuar con las distintas atracciones que este posee de manera virtual a través de los modelados 3D).

El principal tipo de turista que se espera que pueda visualizar y aprender junto con estos modelos de realidad aumentada pertenecientes al Centro Histórico de la ciudad de Ibarra, es el local, en edades comprendidas entre 21-30 años, que pernocta 1 día, una vez al año, motivado por el ocio y la recreación, que utiliza Smartphone, tiene conocimiento de la RA y desea hacer turismo a través de la tecnología, esto fue determinado gracias a las encuestas realizadas dentro de la presente investigación. Siendo así, los canales de promoción que

mejor se acoplan a este tipo de turista, son aquellos en los cuales se pueda hacer uso del smartphone, ya que, al estar interesados en la tecnología, resultaría más conveniente poder llegar a ellos a través de este dispositivo, por lo cual, se optó por compartir el código QR principal mencionado en la propuesta en varios puntos de interés específicos para él, como son AAVV, transporte turístico, establecimientos turísticos y puntos de información turística, con el fin de conseguir que él pueda acceder a la app y pueda visualizar los atractivos, tratando de que llegue a visitar los atractivos del Centro Histórico de Ibarra.

Se determinó las condiciones que presentan los atractivos del Centro Histórico de Ibarra y su valoración con base en una jerarquía, a través de la metodología de jerarquización e inventario del MINTUR, a su vez, se usaron fichas técnicas para determinar datos relevantes, siendo así, se pudo obtener su ponderación correspondiente, entonces, si el atractivo obtenía una ponderación mayor a 50 sobre 100, se lo consideró apto para poder ser replicado, caso contrario sólo se lo colocó como una imagen y su respectiva información para una posterior revisión.

La implementación de modelos de realidad aumentada como forma de promoción del centro histórico de la ciudad de Ibarra, permite que los visitantes puedan conocer los variados puntos de interés que posee el mismo, así como aprender más de la riqueza cultural que guardan estas edificaciones, a través, de una simple app en sus dispositivos electrónicos.

Al proveer un medio por el cual los turistas interesados en visitar el centro turístico de la ciudad de Ibarra puedan interactuar con los distintos puntos turísticos de manera virtual, se les motiva a conocer el lugar de manera física, a la par de que se les incita a comprender de mejor manera cuan trascendente es dicho lugar, a fin de convertirse en una herramienta valiosa para la promoción turística y para la atracción de visitantes interesados en experimentar la tecnología y la innovación en su viaje.

8. RECOMENDACIONES

Basándose en los hallazgos y conclusiones de esta investigación, se presentan las siguientes recomendaciones para mejorar la difusión de los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra utilizando modelos de realidad aumentada:

Al momento de determinar cuáles son los atractivos turísticos relevantes de cualquier lugar, es recomendable tener un conocimiento base de que público se busca atraer, para de esta manera centrarse en mostrar ciertas locaciones que a estos les puedan resultar más atractivas.

Es recomendable realizar rigurosas pruebas hacia los modelos de realidad aumentada destinados a la promoción turística, antes de lanzarlos como una aplicación/ página web de uso público, puesto que es esencial conocer si estos poseen alguna falla que deba ser corregida.

Se recomienda la implementación de distintas partes emblemáticas de la ciudad en la cual se vaya a realizar un modelo de realidad aumentada (en aplicaciones web/móviles), como promoción turística, puesto que, al mostrar varios lugares llamativos, se llamará la atención de los potenciales turistas generando cierto interés en estos por visitar dicha locación.

Así mismo, que los entes gubernamentales encargados del sector turístico de la zona implementen estrategias de promoción turística innovadoras utilizando tecnologías como la realidad aumentada para atraer a un público más joven y tecnológicamente avanzado.

Es importante llevar a cabo campañas publicitarias en línea para dar a conocer los modelos de realidad aumentada y generar interés en los visitantes locales y extranjeros para que exploren los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra de una manera más innovadora y atractiva.

Es necesario capacitar y sensibilizar a los guías turísticos y trabajadores del sector turístico sobre el uso de tecnologías de realidad aumentada para que puedan brindar información y asistencia a los visitantes en la utilización de estos modelos.

Se sugiere llevar a cabo investigaciones similares en otras zonas turísticas de la región para determinar la efectividad de la realidad aumentada en la promoción turística y su potencial para mejorar la difusión de los atractivos turísticos de la zona.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Algar, A. (2018). *Realidad virtual aplicado al turismo*. [Trabajo de fin de grado], Universidad de Sevilla, Administración y Dirección de Empresas, Sevilla España.
- Ardev. (2018). *Realidad aumentada*. <https://ardev.es/realidad-aumentada/>
- Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica* (5ª ed.). Caracas, Venezuela: EPISTEME, C.A.
- Bautista, J., & Echeverría, V. (2017). *Desarrollo de una aplicación de realidad aumentada para ser un instrumento de apoyo en la educación general básica*. [Trabajo de titulación modalidad proyecto integrador previo a la obtención del Título de Ingeniero Informático], Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ingeniería, Ciencias, Física y Matemática, Quito.
- Benavides, D. (2021). *Patrimonio cultural inmueble de la ciudad de Ibarra, para el diseño de un catálogo turístico patrimonial*. [Tesis de pregrado], Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11191>
- Blanco, S., & Lerma, J. (2017). Difusión del arte rupestre a través de aplicaciones móviles de realidad aumentada: un enfoque práctico. *I Congreso de Ingeniería Geomática*. Universidad Politécnica de Valencia.
- Blanke, J., & Chiesa, T. (2013). *The Travel & Tourism Competitiveness Report 2013*. (J. Blanke, & T. Chiesa, Edits.)
https://www3.weforum.org/docs/WEF_TT_Competitiveness_Report_2013.pdf
- Blázquez, A. (2017). *Realidad Aumentada en educación*. Madrid: Gabinete de Tele-Educación del Vicerrectorado de Servicios Tecnológicos de la Universidad politécnica de Madrid.
- Bourlon, F. (2019). *Formas alternativas del turismo y turismo científico*. Puerto Varas: Universidad Austral De Chile. <https://scientific-tourism.org/wp-content/uploads/2019/10/Fabien-Bourlon-Formas-alternativas-de-turismo.pdf>
- Camacaro, A. (2008). *Turismo básico: Un enfoque integral*. Caracas: BIOSFERA.
- Casanova, j. (18 de octubre de 2017). *Realidad Virtual en el Sector Turístico*.
<https://www.visionesdelturismo.es/realidad-virtual-sector-turistico/>
- Chavez, J. (2022). *Turismo*. <https://www.ceupe.com/blog/turismo-cultural.html>

- Chumpitaz, J. (2019). *Modelo de la realidad aumentada para mejorar el sistema turístico en el distrito de Lima, 2018.* [Tesis para Optar el Grado Académico de: Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en tecnologías de la información], Escuela de Postgrado Universidad Cesar Vallejo, Sistema de Información y Comunicación, Lima.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008, octubre 20). 1-136. Quito, Ecuador.
- Cook, T. (2017). *La Realidad Virtual al Rescate de las Agencias de Viaje.* <https://www.smarttravel.news/la-realidad-virtual-al-rescate-de-las-agencias-de-viajes/>
- Cornejo, A. (2010). Reportaje promocional turístico sobre la ruta Ibarra-Salinas-Primer Paso y Riobamba-Sinbabe (Naríz del Diablo) de la empresa ferrocarriles ecuatorianos. En A. Cornejo, *Reportaje promocional turístico sobre la ruta Ibarra-Salinas-Primer Paso y Riobamba-Sinbabe (Naríz del Diablo) de la empresa ferrocarriles ecuatorianos* (pág. 72). Quito. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2494/1/tesis%20completa.pdf>
- Coronado , J., & Cala, O. (enero-junio de 2017). Estudio de las iglesias de la ciudad de Ibarra, Imbabura-Ecuador. *Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 6(10), 61-77. <https://doi.org/10.18537/est.v006.n010.06>
- Cortez, P., Luna, M., & Pacas, S. (2012). *Introducción a Blender: Manual de Usuario.* [Tesis de Grado], Universidad del Salvador, Facultad de Humanidades. Escuela de Artes.
- Cruz, A. (17 de Agosto de 2015). *Primeros Pasos con Android Studio: Requisitos, Instalación, Configuración Inicial y Tutoriales.* <https://www.desarrollolibre.net/blog/android/primeros-pasos-con-android-studio>
- Cruz, J. (2018). *Sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuqui.* [Plan de trabajo de titulación previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistema], Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sede Ibarra, Escuela de Ingeniería. *Destinos Turísticos Inteligentes.* (2015). <https://www.thinktur.org/media/Manual-de-destinos-tur%C3%ADsticos-inteligentes.pdf>

- El Universo. (01 de Enero de 2020). *Ocho Patrimonios de la Humanidad Están en Custodia de Ecuador*.
<https://www.eluniverso.com/noticias/2019/12/31/nota/7671822/patrimonio-humanidad-ecuador-unesco/>
- Flores , M. (2006). *Introducción a la teoría y técnicas del turismo*. Caracas: Vadell hermanos.
- Grapsas, T. (15 de diciembre de 2019). *Conoce la realidad aumentada y las posibilidades de interacción que la hacen sobresalir en el mundo digital*.
<https://rockcontent.com/es/blog/realidad-aumentada/>
- Guzmán , D., & Pazmiño , P. (2016). *Creación de una Hostería ecológica en el sector de Yaruquí*. [Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de Licenciado en Administración de Empresas de Hospitalidad], Universidad San Francisco de Quito USFQ, Colegio de Hospitalidad, Arte Culinario y Turismo, Quito. <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5931/1/129048.pdf>
- Hidalgo, B., Hidalgo, D., Montenegro, M., & Iván, H. (2021). Realidad aumentada como recurso de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista*, 24(3), 43-55.
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. (2014). *Patrimonio Cultural Material*. Loja: Editorial Gráficas Hernández.
<https://mail.inpc.gob.ec/pdfs/Publicaciones/atrimcultmaterial-R7.pdf>
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador. (2013). *Depuración e Inventario de Bienes Inmuebles del Patrimonio Cultural de la Ciudad de Ibarra*. INPC .
- Jaramillo, a., Silva, G., Adarve, C., Velásquez, S., Páramo, C., & Gómez, L. (2018). Aplicaciones de Realidad Aumentada en educación para mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje: una revisión sistemática. *Espacio*, 39(49), 3.
- Larrosa, R. (2018). *Incentivar el uso de la realidad aumentada a estudiantes*. [Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de Ingeniero en Teleinformática], Universidad de Guayaqui, Facultad de Ingeniería Industrial. Departamento Académico de Graduación., Guayaquil-Ecuador.
- Ledhesma, M. (2018). *Tipos de turismo: nueva clasificación*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: OMPT.
- Ley del Turismo. (09 de abril de 2001). Quito, Ecuador.
- Llamuca, D. (2020). *Sistema de realidad aumentada con tecnología móvil e interrelación electrónica para la promoción turística de ambato*. [Trabajo de Graduación

- Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo la obtención del título de Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones], Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Ambato.
- Males, B., & Pazmiño, L. (2019). *Rehabilitación del parque Boyacá y un acasa de tres patios conectados a través de un circuito gastronómico en el centro histórico de Ibarra*. <http://dspace.pucesi.edu.ec/handle/11010/407?mode=full>
- Melo, D., & Tamayo, J. (2018). *Diseño de plan de marketing para la empresa restaurante el Mirador de la ciudad de Cali*. [Proyecto de grado para optar al título de: Profesional en mercadeo y negocios internacionales], Universidad Autónoma de Occidente, Departamento de Ciencias Administrativas, Santiago de Cali. <https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10253/T07911.pdf;jsessionid=4D40871AAEDA7FBC82F2C28F37E04A82?sequence=5>
- Melo, I. (2018, enero-junio). Realidad aumentada y aplicaciones. (TIA, Ed.) *Tecnología, Investigación y Academia (TIA)*, 6(1), 28-35.
- Merino, P. (12 de junio de 2020). *Rama técnica: AMET facilita la inscripción para el ciclo lectivo 2021 a partir de un Código QR*. <https://infodocente.com/contenido/2343/rama-tecnica-amet-facilita-la-inscripcion-para-el-ciclo-lectivo-2021-a-partir-de>
- Mesias, E. (2021). *Impacto del turismo en el catastro de los establecimientos turísticos del cantón Quevedo, año 2021*. [Tesis de grado], Universidad Técnica de Babahoyo, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Educación Hotelería y Turismo.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (Diciembre de 2018). Manual para la elaboración y actualización del inventario de recursos turísticos. Perú.
- Ministerio de Cultura. (2022). *Realidad aumentada*. <https://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:2e663210-7a4b-4228-9bd1-8b4e9f73b94c/tutorial-layar.pdf>
- Ministerio de la Cultura. (2017). *Nuestro patrimonio cultural al alcance de todos*. <https://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/mes-del-patrimonio/patrimonio-cultural-al-alcance-de-todos/Paginas/Nuestro-Patrimonio-Cultural-al-alcance-de-todos.as>
- Ministerio de Turismo. (2017). *Guía metodológica para la jerarquización de atractivos y generación de espacios turísticos del Ecuador* (2º ed.). Ecuador: MINTUR.

- Ministerio del Turismo del Ecuador. (2018). Manual de Atractivos Turísticos.
- MINTUR. (2018). *Jerarquización de atractivos*. Ecuador: Ministerio de Turismo de Ecuador. <https://servicios.turismo.gob.ec/portfolio/fichas-jerarquia-imbabura>
- OMT. (2021). *Gosario de terminos de turismo*. <https://www.unwto.org/es/glosario-terminos-turisticos>
- Otegui, J. (diciembre de 2017). La realidad virtual y la realidad aumentada en el proceso de marketing. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*(24), 155-229.
- Pérez, C. (2020). *Autodesk Maya*. (B. Medellín, Editor) <https://bibliotecamedellin.gov.co/parque-biblioteca-doce-de-octubre/2020/06/13/recomendado-maker-autodesk-maya-una-buena-opcion-para-la-animacion-en-3d/>
- Rigueros, C. (2017, julio-diciembre). La Realidad Aumentada: Lo que Debemos Conocer. (U. D. Caldas, Ed.) *Tecnología, Investigación y Academia.TIA*, 5(2), 257-261.
- Rosero , P. (2016). *Revalorización de los íconos representativos del cantón Ibarra mediante ilustraciones contemporáneas para incentivar el conocimiento en los jóvenes de 15 a 17 años sobre la historia patrimonial mediante una aplicación POP UP en el año lectivo 2013 - 2014*. [Tesis de pregrado], Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/5034>
- Santiago, M., & Rodriguez, M. (2010). *Investigación y Evaluación Educativa en la Sociedad del Conocimiento* (1ª ed.). España: Universidad de Salamanca.
- SENPLADES. (2017, septiembre 22). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una vida. 1-148. Quito, Ecuador.
- Softtek. (1 de Septiembre de 2021). *¿Cuáles son los diferentes tipos de realidad aumentada?* <https://softtek.eu/tech-magazine/user-experience/cuales-son-los-diferentes-tipos-de-realidad-aumentada/>
- Tobar, A. (2018). *Diseño de estrategias promoción y difusión turística utilizando tecnología de realidad virtual para el centro cultural “El Cuartel” del gobiernro autónomo descentralizado de San Miguel de Ibarra*. [Informe final del proyecto integrador], Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sede Ibarra, Escuela de Diseño.
- Torres, A. (04 de Mayo de 2022). *¿Que es el Cinema 4D y ara que Sirve?* <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/motion-design/que-es-el-cinema-4D-descripcion>

- Unidad de Turismo GAD Municipal de Ibarra. (2022). *Registro de visitas de turísticas 2021*. Ibarra.
- Unity. (2022). *Unity Personal*. <https://store.unity.com/es/products/unity-personal#:~:text=Unity%20Connect%20es%20la%20red,gratuitos%20mensuales%20y%20mucho%20m%C3%A1s>.
- UNWTO. (20 de Noviembre de 2018). *La Organización Mundial del Turismo y Niantic, unidas para crear experiencias turísticas con juegos de realidad aumentada*. <https://www.unwto.org/es/press-release/2018-11-20/la-organizacion-mundial-del-turismo-y-niantic-unidas-para-crear-experiencia>
- Vaca, J. (2018). *Aplicación móvil para apoyar el turismo en la Laguna de Yahuacocha utilizando realidad aumentada*. [Trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas computacionales], Universidad Técnica del Norte, Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ibarra. Ecuador.
- Vázquez, E., Gómez, J., Burgos, C., & López, E. (2020). Realidad Aumentada (RA) y procesos didácticos en la universidad: estudio descriptivo de nuevas aplicaciones para el desarrollo de competencias digitales. *Psychology, Society, & Education*, 12(2), 275-290.
- Vega, M., Gaetan, G., & Martin, A. (24 de noviembre de 2021). Guías de experiencia de usuario para aplicaciones de turismo cultural basadas en realidad aumentada. *Informe Científico técnico-UNPA*, 13(2), 26-43.
- Vera, D., Díaz, O., & Marcillo, D. (2018). *Aplicación móvil para apoyar al turismo del Centro Histórico de Quito, utilizando realidad aumentada y geolocalización*. [Escrito Técnico], Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador.
- Verónica. (09 de Mayo de 2022). *La realidad aumentada y el turismo inteligente*. <https://touristear.com/la-realidad-aumentada/>
- Viñals, M. (2012). *Turismo Rural*. Distrito Federal: LIMUSA.
- Virgilio, V. (marzo de 2019). *Realidad aumentada y objetos 3D como uso educativo*. https://www.researchgate.net/publication/334107261_REALIDAD_AUMENTADA_Y_OBJETOS_3D_COMO_USO_EDUCATIVO
- Whitten, N. (1997). *Los negros de San Lorenzo. Clase parentesco y poder en un Pueblo Ecuatoriano*. Quito: Centro Cultural Afroecuatoriano.

Xiaorong, C. (Marzo de 2018). *Realidad virtual en la escuela*.
<https://es.unesco.org/courier/2018-3/realidad-virtual-escuela>

10. ANEXOS

Anexo I

Ficha Técnica. Instrumento para investigación de herramientas tecnológicas de desarrollo de modelos de realidad aumentada

OBJETIVO: Investigar las herramientas que tengan los complementos necesarios para generar los modelos de realidad aumentada

| | |
|--|--|
| Nombre del software | |
| Idioma | |
| Plataforma en la que se desarrolla | |
| Requerimientos de equipo para instalar el software | |
| Ventajas del software | |
| Desventajas del software | |
| Facilidades de adquisición | |
| Facilidades de acceso | |

Anexo II

Cuestionario

Estimado visitante: Se está realizando el presente estudio con la finalidad de establecer cuál es su percepción en cuanto a los atractivos turísticos del Centro Histórico de Ibarra y el uso de realidad aumentada para la promoción de los mismos.

Marque con una "X" la respuesta que le corresponda:

1. ¿Cuál es su lugar de procedencia?

| | |
|------------|--|
| Local | |
| Extranjero | |

2. ¿Cuál es su rango de edad:

| | |
|----------------|--|
| 0-10 | |
| 11-20 | |
| 21-30 | |
| 31-40 | |
| 41 en adelante | |

3. ¿Cuánto tiempo tiene planificado estar?

| | |
|--------------|--|
| 1 día | |
| 2 o más días | |

4. ¿Cuál es su motivación de viaje?

| | |
|-------------------|--|
| Ocio y recreación | |
| Salud | |
| Negocios | |
| Otro | |

5. ¿Con qué frecuencia visita la ciudad de Ibarra?

| | |
|-----------------------|--|
| Una vez al mes | |
| Una vez al año | |
| Una vez cada dos años | |

6. ¿Tiene conocimiento de la historia de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra?

| | |
|----|--|
| Sí | |
| No | |

7. ¿Cuáles atractivos de la ciudad de Ibarra cree que son los más relevantes?

| | |
|-----------------------------|--|
| El Antiguo Cuartel | |
| Iglesia La Catedral | |
| La Estación del Ferrocarril | |
| La Iglesia de la Merced | |
| El Parque Pedro Moncayo | |
| Parque de La Merced | |
| Esquina del Coko | |
| Parque del Águila | |
| El Obelisco | |

8. ¿Qué dispositivos móviles inteligentes usa?:

| | |
|------------|--|
| Smartphone | |
| Tablet | |
| Laptop | |
| GPS | |

9. ¿Tiene conocimiento de la realidad aumentada?:

| | |
|----|--|
| Sí | |
| No | |

10. ¿Estaría motivado a realizar turismo aplicando herramientas tecnológicas como Realidad aumentada?

| | |
|----|--|
| Sí | |
| No | |

Anexo III

Instrumento para levantamiento de información de las condiciones de los atractivos del centro histórico de Ibarra

| | |
|--|-----------------------|
| Atractivo Turístico del Centro Histórico de Ibarra | Ficha N. ^a |
| Nombre: | |
| Tipo: | |
| Ubicación: | |
| Dirección: | |
| Accesibilidad: | |
| Característica o Descripción: | |
| Año de Construcción: | |
| Uso Original | Uso Actual |
| Estado Actual: | |
| Califica para replicar en RA: | |
| Fotografía | |

Anexo IV

Instrumento para jerarquización de atractivos turísticos validado por el MINTUR

| | Criterios de valoración | Descripción | Ponderación | Resultado |
|----------|---|--------------------|--------------------|------------------|
| A | Accesibilidad y conectividad | | 18 | |
| B | Planta turística / servicios | | 18 | |
| C | Estado de conservación e integración sitio / entorno | | 14 | |
| D | Higiene y seguridad turística | | 14 | |
| E | Políticas y regulaciones | | 10 | |
| F | Actividades que se practican en el atractivo | | 9 | |
| G | Difusión del atractivo | | 7 | |
| H | Registro de visitantes y afluencia | | 5 | |
| I | Recursos humanos | | 5 | |
| | Total | | 100 | |

Anexo V

Entrevista

Entrevista al personal representante del turismo en la zona de estudio

Nombre:

Cargo:

Fecha:

1. ¿Cómo cree usted es la promoción turística del Centro Histórico de Ibarra utilizando la tecnología?
2. ¿Cómo cree usted es la afluencia de turistas al Centro Histórico de Ibarra?
3. ¿Cree usted que los entes gubernamentales estarían dispuestos a invertir para promocionar el Centro Histórico de Ibarra a través de realidad aumentada?
4. ¿Esta propuesta que cambios puede realizar en la zona del Centro Histórico de Ibarra en cuanto al turismo?
5. ¿Qué resultados espera usted se puedan obtener con la promoción turística de los atractivos del Centro Histórico de Ibarra aplicando modelos de realidad aumentada?