



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Politécnica Superior de Gandia

Análisis de la aplicación de la realidad virtual para la
promoción del turismo

Trabajo Fin de Grado

Grado en Turismo

AUTOR/A: Xu, Weihong

Tutor/a: Palomares Chust, Alberto Adrián

CURSO ACADÉMICO: 2023/2024

Resumen

En este trabajo fin de grado se analizará el uso de la realidad virtual en el ámbito turístico. La realidad virtual es una tecnología que permite que los usuarios se sientan como si realmente estuvieran en un determinado entorno real, pero que ha sido generado virtualmente.

Estas herramientas pueden ser muy útiles para la promoción y comercialización de los destinos turísticos ya que pueden ayudar a aumentar el interés de los turistas por visitar el destino.

En particular se analizará la aplicación de estas tecnologías en las ciudades turísticas de Benidorm y Gandía.

Palabras claves: Realidad Virtual; Metaverso; Promoción Turística, Benidorm, Gandía

Abstract

In this final degree work will analyze the use of virtual reality in the field of tourism. Virtual reality is a technology that allows users to feel as if they were really in a certain real environment, but which has been generated virtually.

These tools can be very useful for the promotion and marketing of tourist destinations as they can help increase the interest of tourists to visit the destination.

In particular, the application of these technologies in the tourist cities of Benidorm and Gandía will be analyzed.

Key words: Virtual Reality, Metaverse, Tourism Promotion, Benidorm, Gandía

Índice

Resumen.....	1
Abstract.....	1
Índice Figuras.....	3
1. Introducción.....	4
2. Objetivos.....	6
3. Metodología.....	6
4. El concepto de Realidad Virtual.....	7
5. Realidad Virtual en la promoción turística.....	10
6. Estudio de casos.....	15
6.1. Benidorm.....	15
6.2. Gandía.....	22
6.3. Otros ejemplos.....	25
7. Análisis del valor de aplicación de la realidad virtual.....	32
8. Propuesta de experiencia.....	34
8.1. Antes del viaje.....	34
8.2. Durante del viaje.....	35
8.3. Después del viaje.....	36
9. Conclusiones.....	38
10. Bibliografía.....	40
11. Páginas Web.....	41

Índice Figuras

Figura 1. Gafas VR lanzadas por Apple	8
Figura 2. Clip de la película Ready Player One.....	9
Figura 3. Experiencias turísticas innovadoras	11
Figura 4. Precio de Gafas de realidad virtual.....	13
Figura 5. Página web de SIX3D	16
Figura 6. Gandia Virtual Experience	17
Figura 7. Sitio web oficial de SmarTur+Eco	20
Figura 8. Los visitantes pueden elegir el destino.....	21
Figura 9. El visitante navegar Dubai.....	22
Figura 10. Experimenta un tour virtual en Fitur	24
Figura 11. Los turistas utilizan la identificación automática	26
Figura 12. Aplicación de gafas en Brescia en Italia.....	27
Figura 13. El paisaje de Miyajima, a través de gafas VR.....	27
Figura 14. El parque temático Observatorio del Futuro de Francia.....	28
Figura 15. Exhibición 3D a simple vista en Hangzhou	30
Figura 16. La nueva visita a Casa Batlló	31

1. Introducción

Tal y como se describe en el blog de Jesús Morales Domínguez *“La realidad virtual se refiere a una tecnología que permite a los usuarios la inmersión sensorial en un mundo virtual generado por ordenador. Esto se realiza a través de dispositivos de visualización y seguimiento de movimiento para crear una experiencia inmersiva.*

Hoy en día es bastante común ver algunas de las aplicaciones de realidad virtual en los juegos y la simulación de situaciones y entornos.

Pero, además de en el entretenimiento, la realidad virtual es utilizada también en otros ámbitos. Algunos de estos ámbitos son la educación, la arquitectura, el diseño, el cuidado de la salud o el turismo.” (Jesús Morales Domínguez,2023)

La tecnología de realidad virtual es particularmente importante para la redacción de este artículo, porque este artículo tiene como objetivo analizar la aplicación de la tecnología de realidad virtual en la industria del turismo, utilizando ejemplos específicos en una o dos ciudades para analizar qué nuevas experiencias brinda la tecnología de realidad virtual a los turistas en la industria turística.

Este documento se estructura en las siguientes secciones:

- Secciones Iniciales: “Objetivos” y “Metodología”
- La sección “El concepto de Realidad Virtual” tiene como objetivo determinar qué es la realidad virtual y qué se entiende por metaverso.
- La sección «Realidad Virtual en la promoción turística» tiene como objetivo analizar concretamente en qué ámbitos del turismo se utiliza.
- La sección «Estudios de caso» tiene como objetivo analizar cómo las dos ciudades de Gandia y Benidorm desarrollaron su industria turística a través de tecnología de visualización virtual, y también algunos casos otros.

- La sección «Análisis del valor de aplicación de la tecnología de realidad virtual y realidad aumentada en el turismo inteligente» se centrará en analizar el valor de aplicación de la tecnología de realidad virtual y realidad aumentada en el turismo inteligente, así como las ocasiones de aplicación.
- La sección «Propuesta de experiencia», se centrará en cómo utilizar la tecnología de realidad virtual en el futuro para brindar mejor a los turistas una experiencia de viaje en las tres etapas antes del viaje, durante el viaje y después del viaje.
- Por último, se expondrán las «Conclusiones» obtenidas tras la realización de este trabajo y la «Bibliografía» consultada.

2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es analizar el uso de la realidad virtual en el turismo y analizar la aplicación de estas tecnologías en las ciudades turísticas de Benidorm y Gandía.

Objetivos específicos

- Definir qué es la tecnología de realidad virtual. Definir que es la realidad virtual, sus diferentes aplicaciones en el turismo y en la accesibilidad.
- Describir el uso de la tecnología de realidad virtual en Benidorm y Gandía.
- Sugerir el posible uso de la realidad virtual como complemento a las visitas turísticas en el futuro.

3. Metodología

Para realizar este trabajo de grado y lograr los objetivos anteriores, se adoptó un enfoque cualitativo, recopilando y consultando información de fuentes secundarias.

Para determinar qué es la tecnología de realidad virtual se revisaron trabajos de investigación académica en Google Scholar y para poder analizar la aplicación de la tecnología de realidad virtual en el turismo en las dos ciudades de Benidorm y Gandía se revisaron su proyecto SmartTur+Eco.

Además, también consultamos los sitios web oficiales que brindan soporte técnico para la realidad virtual utilizada en las dos ciudades.

4. El concepto de Realidad Virtual

"La Realidad Virtual es una tecnología que crea un entorno simulado en el cual los usuarios pueden interactuar. Este entorno puede ser similar al mundo real o completamente imaginario, y su objetivo principal es proporcionar una experiencia inmersiva" (Rheingold, 1991). La RV utiliza dispositivos y software avanzados, como auriculares de RV y simulaciones generadas por computadora, para transportar a los usuarios a un mundo tridimensional donde pueden explorar y participar en entornos y situaciones de maneras que de otro modo serían imposibles en el mundo real.

La Realidad Virtual ha recorrido un impresionante camino de evolución en las últimas décadas. Desde sus comienzos como una tecnología emergente y costosa, la Realidad Virtual ha experimentado una rápida transformación hacia un campo ampliamente accesible y versátil. Avances significativos en hardware y software, como la introducción de auriculares de Realidad Virtual de alta calidad, han permitido una inmersión más profunda y experiencias notoriamente realistas. La Realidad Virtual ha dejado de ser una mera herramienta de entretenimiento y ha encontrado aplicaciones en campos tan diversos como la medicina, la educación, la simulación y la industria, cambiando la forma en que interactuamos con el mundo digital y ofreciendo un vislumbre de un futuro emocionante e innovador.

"La Realidad Virtual ha experimentado una fascinante evolución a lo largo de las últimas décadas." (Bailenson, 2018). Esta tecnología ha pasado de ser una novedad de laboratorio a una herramienta poderosa en diversos campos, desde los videojuegos y el entretenimiento hasta la medicina y la educación. Con avances significativos en hardware y software, la Realidad Virtual ha logrado ofrecer experiencias cada vez más inmersivas y realistas, transportando a los usuarios a mundos virtuales donde pueden interactuar de manera trascendental con entornos y situaciones creadas digitalmente. Su

evolución continúa, prometiendo un futuro emocionante y redefiniendo la forma en que interactuamos con la tecnología y el mundo que nos rodea.

Las gafas de realidad virtual son uno de los medios que utilizan tecnología de mejora de visualización y tecnología de realidad virtual (ver Figura 1)¹. "La tecnología de la realidad virtual permite simular entornos e imágenes tridimensionales. Además, esta tecnología, consigue que el usuario de ella sienta que está en ese entorno y puede interactuar en él si el sistema lo permite. Esta tecnología está siendo ya usada en muchos ámbitos, desde el ocio hasta las empresas. Ejemplo de ello serían el uso de las gafas de realidad virtual en videojuegos o en logística." (Musitu Andueza, 2021).



Figura 1. Gafas VR lanzadas por Apple

El concepto de "Metaverso" se refiere a un espacio virtual tridimensional y compartido en línea que combina elementos del mundo digital con la realidad física. Aunque no hay un autor específico que haya acuñado el término "Metaverso", se ha popularizado en la cultura contemporánea gracias a obras de ciencia ficción, como "Snow Crash" de Neal Stephenson y "Ready Player One" de Ernest Cline.

¹ Fuente: <https://zhidx.com/p/380736.html>

En la película Snow Crash, Neal Stephenson describe un metaverso llamado "The Metaverse", un espacio virtual inmersivo donde las personas interactúan a través de avatares. Por otro lado, "Ready Player One" de Ernest Cline presenta un mundo virtual llamado "OASIS" que se asemeja a un metaverso, donde las personas pasan la mayor parte de su tiempo en un universo virtual compartido.



Figura 2. Clip de la película Ready Player One.

En la película Ready Player One (ver Figura 2)², los jugadores con cascos de realidad virtual corren por las calles con controladores en la mano, pero en Oasis, parecen personajes del juego "Halo" corriendo hacia la batalla.

² Fuente: <https://www.businessinsider.com/ready-player-one-technology-vs-real-life-2018-3>

Estas obras de ciencia ficción han influido en la percepción y el desarrollo del concepto de Metaverso en la cultura popular y en la industria tecnológica, donde empresas como Meta (anteriormente Facebook) están trabajando en la creación de metaversos globales. El Metaverso es un concepto que abarca un espacio virtual compartido y persistente, que promete transformar la forma en que interactuamos con la tecnología y con otras personas.

“La realidad aumentada es una tecnología que busca potenciar la actividad de los individuos con el medio que los rodea, para esto se ayuda de la información contenida de cada objeto que puede observar o con el que pueda interactuar; a diferencia de la realidad virtual, esta no extrae al individuo de la realidad para ponerlo en una realidad totalmente virtual. La realidad aumentada cuenta con niveles de acuerdo a la profundidad con que se utiliza; así, se tienen diferentes utilidades, desde un código QR que abre un link de publicidad hasta unas gafas, las cuales permiten ver rutas de carretera o mejores sitios para comer; también se tiene funcionalidad en la educación, pues brinda la oportunidad de ir más allá de los libros e interactuar con la información sin necesidad de salir de la realidad.”(Jesús Morales Domínguez,2023)

5. Realidad Virtual en la promoción turística

Las aplicaciones de la Realidad Virtual en el turismo son variadas y ofrecen experiencias innovadoras a los viajeros (ver Figura 3)³. A continuación, se describen algunas de estas aplicaciones:

- La Realidad Virtual permite a los viajeros explorar destinos antes de su viaje, lo que puede influir en su decisión de visitar un lugar en particular.

³ Fuente: https://los40.com/los40/2018/11/26/tecnologia/1543239196_147979.html

- La Realidad Virtual se emplea en la capacitación y formación de personal en la industria turística. Aunque no hay autores específicos mencionados, es ampliamente reconocido que la RV se utiliza para entrenar a guías turísticas, personal de hoteles y otros profesionales del turismo.
- La Realidad Virtual se ha convertido en una herramienta efectiva para promocionar destinos turísticos. A pesar de la falta de autores específicos en esta área, es evidente que la Realidad Virtual se utiliza en campañas de marketing para proporcionar a los viajeros una experiencia inmersiva que los atrae a destinos particulares.
- La Realidad Virtual puede mejorar la accesibilidad para los viajeros con discapacidades, permitiéndoles experimentar destinos y actividades que de otro modo serían inaccesibles.



Figura 3. Experiencias turísticas innovadoras

Tal y como se describe en el TFG de Gemma Roser (2020) *“la definición de accesibilidad al principio solo se enfocaba únicamente al entorno físico, es decir, a la eliminación de las barreras arquitectónicas que impedían a las personas poder*

disfrutar de un entorno, producto o servicio en cambio, el término de accesibilidad universal se refiere a la accesibilidad plena, es decir, debe de estar presente en todo momento. Una definición exacta de accesibilidad universal la encontramos en la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, que la define de la siguiente forma: «la accesibilidad universal es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible». El turismo accesible y la accesibilidad universal buscan construir la cadena de accesibilidad y prestar una oferta turística basada diseño para todos, debemos de tener en cuenta que en la planificación de un viaje intervienen muchos factores, como es la reserva online, el desplazamiento hacia el lugar de destino, el alojamiento, etc.»

Las anteriores son las ventajas de la tecnología de realidad virtual en las aplicaciones turísticas, sin embargo, la aplicación práctica de esta tecnología en la sociedad real también encontrará los desafíos.

La implementación de tecnologías de Realidad Virtual puede ser costosa para las empresas turísticas. El precio de cada par de gafas (ver figura 4)⁴ y sus instalaciones de apoyo es inasequible para muchas pequeñas y medianas empresas de viajes y, si se utiliza ampliamente, el costo para las empresas de viajes a este respecto será muy alto. Además, los museos históricos, museos culturales, etc. utilizan tecnología de realidad virtual y gafas de Realidad Virtual para interactuar con los turistas, con el paso del tiempo inevitablemente se producirán problemas como daños en las gafas e incluso

⁴ Fuente: <https://www.mediamarkt.es/es/category/realidad-virtual-1155.html>

enfermedades transmitidas a través de los oídos o la cara. Este es también un desafío importante que enfrentará la tecnología de realidad virtual en la aplicación del turismo en la vida real. (JuYuan,2018)

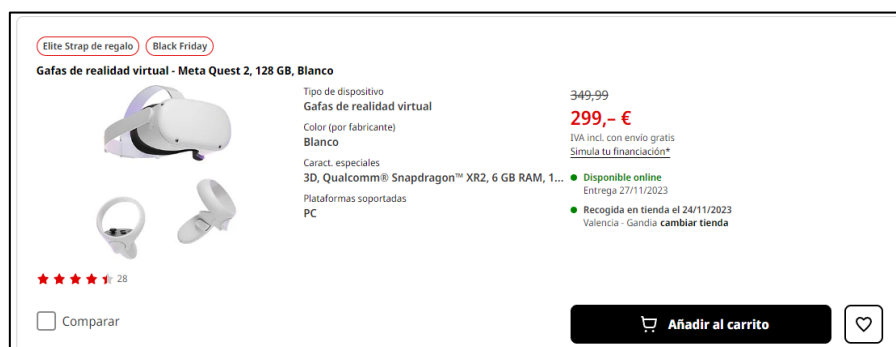


Figura 4. Precio de Gafas de realidad virtual

Para promover mejor el turismo, también se ha agregado la aplicación de la tecnología de Realidad Virtual a la promoción del turismo digital. La promoción del turismo digital es una serie de estrategias de marketing que utilizan tecnologías digitales y en línea para promover destinos turísticos, atraer turistas y mejorar la experiencia turística.

"La promoción turística digital implica tener una fuerte presencia en línea a través de sitios web, redes sociales, aplicaciones móviles y otros canales digitales.", la promoción turística digital han proporcionado una base sólida en términos de la gestión de marca y marketing en línea. (Kotler ,2023)

"La creación y distribución de contenido relevante y atractivo es esencial. " (Rose, 2017) Autores del libro han abordado el tema del marketing de contenidos como una estrategia efectiva para atraer a audiencias en línea.

"Las redes sociales desempeñan un papel fundamental en la promoción turística. " (Zarrella, 2009). El autor proporciona ideas sobre cómo maximizar el impacto en plataformas como Facebook, Instagram y Twitter.

También es fundamental recibir comentarios de los huéspedes después de su viaje. "Las reseñas y calificaciones en línea influyen en las decisiones de viaje." (Stradtman, 2012).

La gestión de la reputación también es importante en el sector turístico.

La promoción turística digital se basa en una combinación de estrategias en línea para atraer, informar y deleitar a los viajeros, y estos autores proporcionan información valiosa sobre cómo implementar estas estrategias de manera efectiva en la era digital.

6. Estudio de casos

6.1. Benidorm

Nos centraremos en el proyecto SmartTur+Eco y los medios técnicos para lograrlo.

En cuanto a la cooperación estratégica, el proyecto se puso en marcha en colaboración con Hoteles RH y el ayuntamiento de Benidorm. Esta colaboración es fundamental para probar y desarrollar estas tecnologías de vanguardia en entornos de viaje reales.

El proyecto SmartTur+Eco es una iniciativa para desarrollar una plataforma de inteligencia artificial y realidad virtual que permita crear experiencias turísticas personalizadas y sostenibles. La presentación del proyecto tuvo lugar en la ciudad turca de Antalya bajo el título "Cómo aplicar las tecnologías de gamificación y realidad virtual en el turismo".

En el acto celebrado en Antalya, los participantes debatieron diferentes propuestas relacionadas con la tecnología, la educación y su aplicación en diversos sectores. Entre ellas, SmartTur+Eco destacó cómo pueden aplicarse las tecnologías de gamificación y realidad virtual en el sector turístico. También se mencionaron los avances tecnológicos y sus posibles aplicaciones, haciendo especial hincapié en la inteligencia artificial, la realidad virtual y la gamificación como los tres pilares tecnológicos que pueden mejorar la experiencia turística y concienciar sobre la sostenibilidad de los destinos turísticos.

Encontramos SIX3D, la empresa que se centra en la construcción de un entorno web panorámico en 3D de Gandía, Valencia, Benidorm y otras zonas mediante tecnología

de realidad virtual, que puede ser visualizado por los turistas a través de vídeos en línea o mediante gafas de realidad virtual complementarias, entre otras cosas (ver figura 5)⁵.



Figura 5. Página web de SIX3D

La empresa SIX3D para llevar el destino turístico al Metaverso es una iniciativa innovadora y anticipada en comparación con otras ciudades turísticas globales. La creación de Benidorm Land en el Metaverso ofrece a los usuarios una experiencia inmersiva y digitalizada para explorar el destino de una manera completamente nueva.

⁵ Fuente: <https://www.six3d.com/2023/>

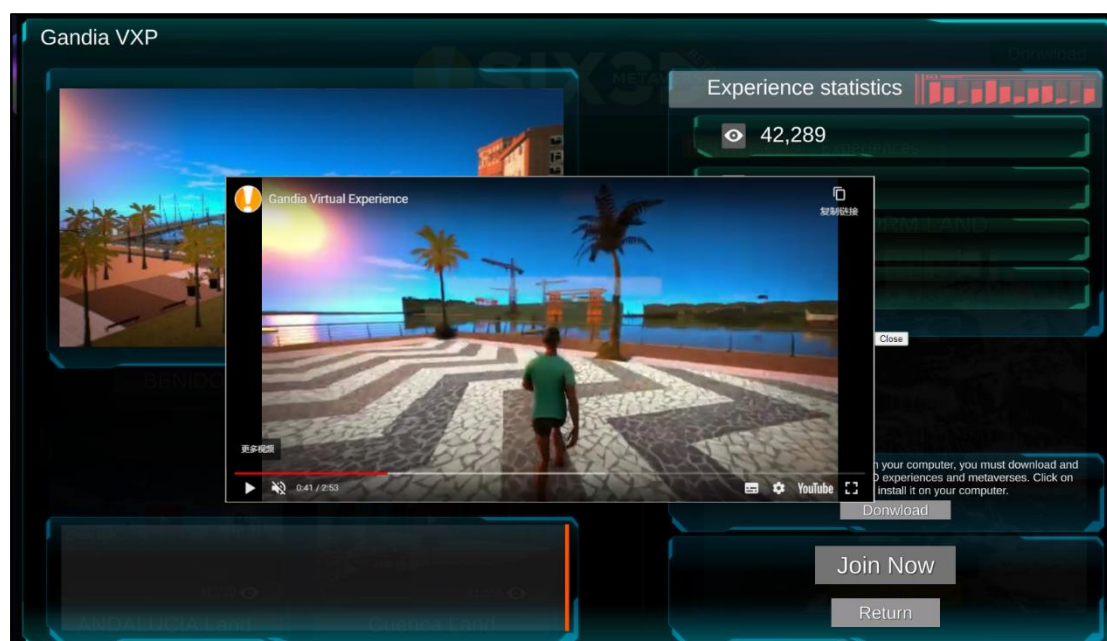


Figura 6. Gandia Virtual Experience

El Metaverso se presenta como una realidad virtual inmersiva de Internet, proporcionando a los usuarios la oportunidad de interactuar con objetos digitales y avatares, creando así un mundo virtual. Benidorm Land actúa como un escaparate virtual del destino, permitiendo a los usuarios explorar virtualmente las calles, y con planes futuros de expandirse para incluir parques temáticos, hoteles, restaurantes, y más (ver figura 6)⁶.

La estrategia de utilizar el Metaverso como una herramienta de promoción turística muestra una comprensión de las nuevas tendencias y demandas de los consumidores digitales. La idea de acercar Benidorm a las generaciones Z y Alfa, así como convertir a los gamers en turistas del futuro, es una visión audaz que podría tener un impacto significativo en la promoción y el desarrollo turístico.

⁶ Fuente: <https://www.six3d.com/2023/>

Sin embargo, la experiencia final presentada hasta ahora a los visitantes carece de interactividad, ya que sólo se muestran edificios emblemáticos, y aunque es cierto que se puede volar a voluntad y recorrer la ciudad desde distintas perspectivas, el estilo real sigue siendo más propio de un juego y no muy realista.

El proyecto SmartTur+Eco se demuestra en tres hoteles seleccionados de la Comunidad Valenciana. En estos hoteles, los usuarios pueden experimentar un recorrido de realidad virtual utilizando tecnologías avanzadas de visualización. También puede planificar su itinerario de viaje con la ayuda de un recomendador de IA y seguir la ruta recomendada a través de una aplicación gamificada, añadiendo más potencia a la experiencia del usuario.

El proyecto ha sido financiado por Valencia Innovación y ha contado con la participación de la cadena hotelera RH, Vrain (Instituto Valenciano de Inteligencia Artificial de la Universidad de Valencia), Brainstorm Multimedia y Aiju como coordinadores. El proyecto también cuenta con el apoyo de la Agencia Valenciana de Inteligencia Artificial (AVI), que aportó una financiación de unos 560.000 euros en la última convocatoria competitiva. Su principal objetivo es promover el uso de la tecnología para mejorar la experiencia del visitante y contribuir al desarrollo sostenible de los destinos turísticos de la región.

El proyecto SmartTur+ECO representa una revolución en la promoción turística comunitaria en Valencia, utilizando inteligencia artificial (IA) y realidad virtual para ofrecer experiencias altamente personalizadas que permitan a los visitantes “sentir” el destino antes de llegar.

En cuanto a la cooperación estratégica, el proyecto se puso en marcha en colaboración con Hoteles RH y los ayuntamientos de Benidorm. Esta colaboración es fundamental para probar y desarrollar estas tecnologías de vanguardia en entornos de viaje reales.

Con un enfoque en experiencias personalizadas, SmartTur+ECO utiliza un “recomendador” para generar un itinerario personalizado para cada visitante. Las recomendaciones se basan en un cuestionario digital que recopila las preferencias de los viajeros, los tipos de viaje y otros datos para crear itinerarios únicos para cada individuo.

Con la tecnología de realidad virtual, los viajeros pueden vivir las paradas en el camino de forma hiperrealista antes de emprender el viaje. Esto se logra mediante el uso de fotogrametría y video de 360 grados para brindar una experiencia inmersiva de alta calidad.

Además de la realidad virtual, el proyecto también utiliza la realidad aumentada para proporcionar información sobre diferentes puntos del recorrido durante el viaje.

Gamificación y Sostenibilidad: La gamificación es un elemento central del proyecto, que incluye desafíos y juegos relacionados con la sostenibilidad y cuestiones sociales. Esto podría incluir promover el consumo de productos locales y fomentar el uso del transporte público y la bicicleta.

En cuanto al uso de la tecnología, podemos conocerlo a través del sitio web oficial de SmartTur+Eco (ver figura 7)⁷.

⁷ Fuente: <https://smarttur.brainstorm3d.com/approach/>

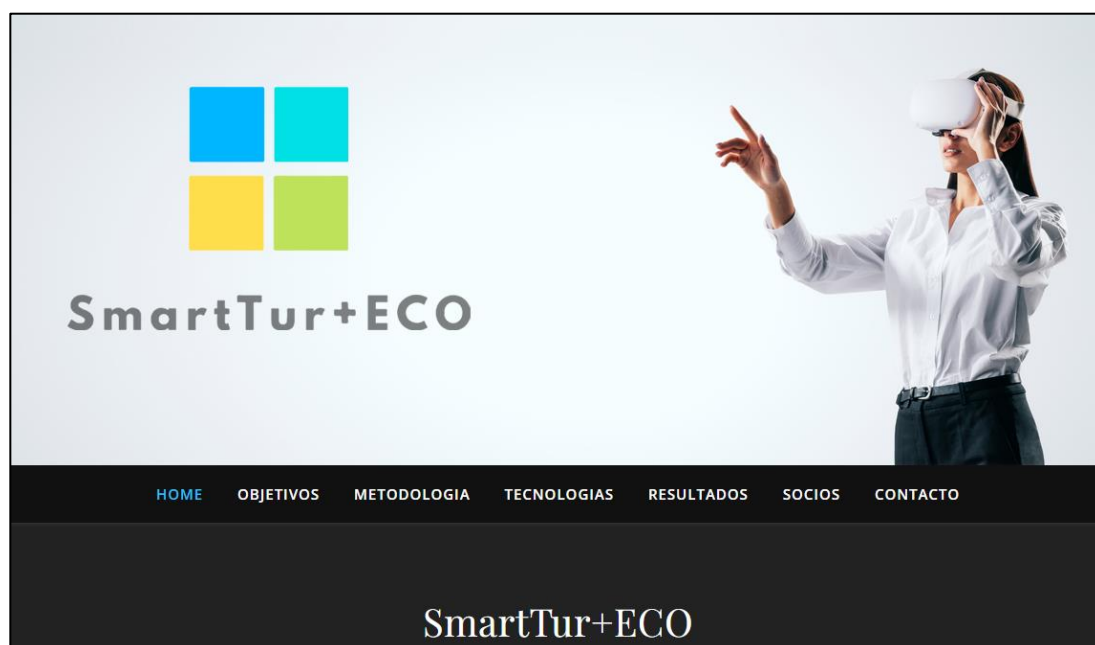


Figura 7. Sitio web oficial de SmartTur+Eco

El dispositivo de realidad virtual de referencia en el proyecto son las gafas de realidad virtual Meta Quest 2 en modo autónomo donde el propio hardware integrado en las gafas se ocupa de la ejecución y del render.

El enfoque del proyecto es crear un visualizador que sea compatible con una amplia variedad de contenidos, incluyendo contenido tridimensional, panorámico, estereoscópico y contenido plano convencional. Esto permite una experiencia turística más rica y variada para los usuarios de las gafas de realidad virtual (ver figura 8)⁸.

⁸ Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=VJhSCKg9aeo>

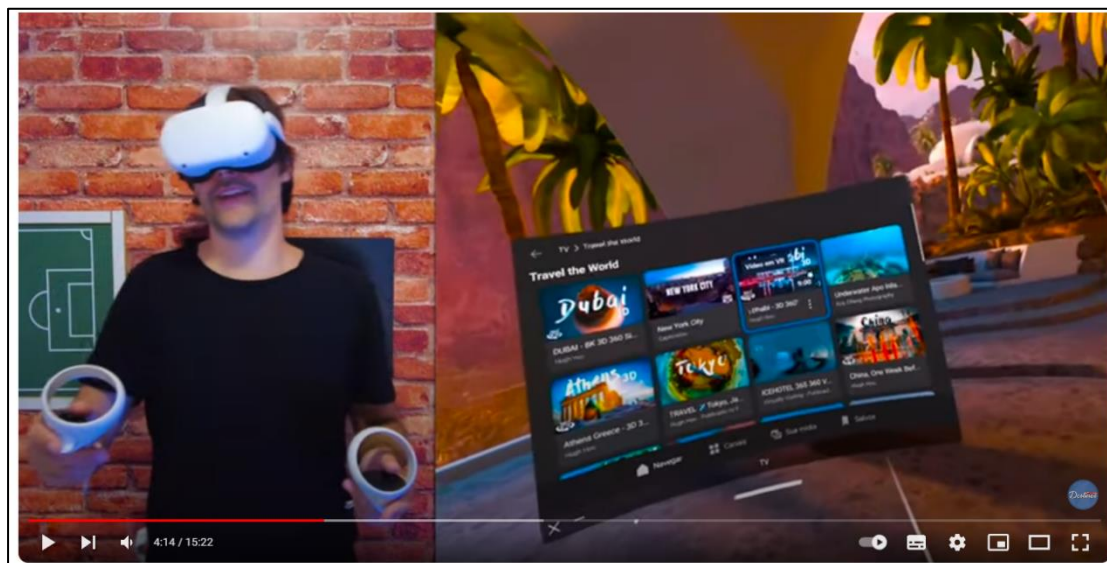


Figura 8. Los visitantes pueden elegir el destino

Se han seleccionado alrededor de 20 puntos de interés en cada localidad involucrada en el proyecto. Para cada punto de interés, se generan contenidos específicos adaptados al espacio turístico. Estos contenidos incluyen una variedad de formatos, como fotografías y videos convencionales, así como fotografías y videos panorámicos o estereoscópicos. Los resultados de esta captura se almacenan y suben a un servidor de contenidos para su posterior acceso por parte de los usuarios.

Esta etapa involucra la captura de los presentadores que guiarán a los usuarios a través de los contenidos. Esta captura puede llevarse a cabo una o varias veces, dependiendo de cuántas producciones y en qué idiomas diferentes sean necesarias. El proceso se realiza en un estudio con cicloramas, que son fondos curvos utilizados para eliminar las transiciones visuales. Los resultados de esta captura se almacenan y suben al servidor de contenidos, lo que permite la incorporación de presentadores en tiempo real en los contenidos turísticos (ver figura 9)⁹.

⁹ Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=VJhSCKg9aeo>



Figura 9. El visitante navegar Dubai.

SmartTur+ECO está diseñado para ofrecer una experiencia de realidad virtual completa y variada a los usuarios, lo que incluye la captura y representación de una amplia gama de contenidos turísticos y la inserción de presentadores en tiempo real para guiar a los usuarios a través de las experiencias. Este enfoque busca mejorar la promoción turística y proporcionar una experiencia atractiva y envolvente para los visitantes virtuales.

6.2. Gandía

"Gandía virtual experience" representa un enfoque innovador en la promoción turística de la ciudad de Gandía, al aprovechar la tecnología del metaverso y la realidad virtual para ofrecer a los visitantes una experiencia única y atractiva.

Promoción turística en el Metaverso, la introducción de Gandía en el metaverso demuestra la voluntad de la ciudad de adoptar tecnologías de vanguardia para promover su destino turístico. El metaverso se presenta como un nuevo canal de promoción que puede atraer a una audiencia más joven y tecnológicamente avanzada. La experiencia

de sobrevolar la costa de Gandía y explorar sus atractivos turísticos a través de la realidad virtual ofrece a los usuarios una sensación inmersiva de lo que pueden esperar cuando visiten la ciudad en persona. Esta experiencia puede ser un gancho efectivo para atraer a los turistas.

La iniciativa está dirigida a las generaciones más jóvenes, que son las que más utilizan las tecnologías de metaverso y realidad virtual. Esto es estratégico, ya que estos jóvenes representan el futuro del turismo y es fundamental atraerlos desde una etapa temprana en su proceso de toma de decisiones de viaje. La estrategia turística de Gandía se alinea con los principios de innovación y sostenibilidad, lo que se refleja en la adopción de tecnologías avanzadas y la búsqueda de atraer turistas conscientes de la sostenibilidad.

Además, ya se puede visitar la playa de Gandía desde cualquier lugar del mundo gracias al Metaverso, la localidad presenta en FITUR este recurso que convierte a Gandía en una de las primeras playas de España en estar presentes en esta nueva realidad virtual. La playa de Gandía ha dado un paso adelante en términos de promoción turística al entrar en el metaverso con su "Gandía virtual experience." (ver figura 10)¹⁰.

¹⁰ Fuente:https://www.elperiodic.com/gandia/puede-visitar-playa-gandia-desde-cualquier-lugar-mundo-gracias-metaverso_876581



Figura 10. Experimenta un tour virtual en Fitur

La presentación de esta experiencia en la Feria Internacional de Turismo (FITUR) en Madrid es una señal de la creciente importancia del metaverso en la promoción turística. Al permitir a los usuarios explorar la playa de Gandía y sus atractivos en realidad virtual, la ciudad busca atraer a turistas potenciales y brindarles una vista previa de lo que pueden esperar si deciden visitar la localidad en persona.

Esta iniciativa también se alinea con la tendencia de centrarse en el marketing de contenidos y la innovación sostenible en la estrategia turística. Además, la incorporación de tecnologías como el metaverso puede resultar atractiva para los viajeros más jóvenes, quienes son los turistas del futuro y están familiarizados con este tipo de herramientas digitales.

Gandía se está posicionando como un destino turístico líder en innovación y calidad, y cómo está aprovechando las oportunidades que ofrece el metaverso para atraer a un público diverso y generar interés en visitar la ciudad en persona. Los esfuerzos de

Gandía para promover la sostenibilidad turística también son notables, con la implementación de planes respaldados por fondos europeos. Al permitir que las personas de todo el mundo visiten la playa de Gandía en realidad virtual, la ciudad amplía su alcance de promoción más allá de las fronteras nacionales. Esto podría ayudar a atraer a turistas internacionales y aumentar la visibilidad de Gandía en el mercado turístico global.

La entrada de Gandía en el metaverso es un paso significativo en la promoción turística y muestra un compromiso tanto con la innovación tecnológica como con la sostenibilidad. La ciudad está utilizando estratégicamente eventos de alto perfil como FITUR para dar a conocer su iniciativa y atraer a turistas de todo el mundo.

6.3 Otros ejemplos

También hemos encontrado otras aplicaciones de la tecnología de realidad virtual en el turismo.

La tecnología digital para mejorar la experiencia de viaje, la reconstrucción digital de escenas de viaje incluye la aplicación de tecnología multimedia para realizar la presentación de imágenes de la escena y, al mismo tiempo, la aplicación de tecnología Realidad Virtual para desarrollar formatos de contenido para el consumidor.

Este tipo de tecnología se utiliza en muchos lugares turísticos, museos, salas de juegos y espectáculos turísticos, proporciona una variedad de proyectos interactivos y participativos para brindar nuevas experiencias a los turistas y se ha convertido cada vez más en un nuevo elemento en la industria del turismo.

“Área escénica inteligente: al integrar las reliquias culturales y el paisaje del lugar escénico de las Grutas de Mogao (ver figura 11)¹¹, Huawei creó el mapa del río Huawei, que tiene funciones como reconocimiento automático de objetos, explicación de autoayuda, restauración de reliquias culturales y reproducción de escenas, lo que ayuda a los turistas a "Entendemos el contorno del paisaje" y sabemos por qué.”
(Zhihu,2022)



Figura 11. Los turistas utilizan la identificación automática

El Área Escénica de Brescia en Italia (ver figura 12) ¹²aplica gafas inteligentes Realidad Virtual a guías turísticas y explicaciones de audio en el área escénica, lo que no solo permite a los turistas tener un contacto profundo con la cultura original, duplica la sensación de estar allí, sino que también evita que los turistas perderse.

¹¹ Fuente: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/579710033>

¹² Fuente: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/579710033>



Figura 12. Aplicación de gafas en Brescia en Italia

Miyajima, Japón, ha lanzado una experiencia turística de realidad virtual (ver figura 13)¹³, los usuarios pueden arrastrar y soltar atracciones turísticas en línea para experimentar los hermosos paisajes de los lugares escénicos en tiempo real.



Figura 13. El paisaje de Miyajima, a través de gafas VR.

¹³ Fuente: <<https://www.diariodetabasco.mx/mundo/2023/03/31/japon-busca-atraer-turistas-con-oferta-cultural-y-tecnologica/>>

El parque temático Observatorio del Futuro de Francia permite contemplar la Tierra y el universo a través de pantallas gigantes multimedia y proyecciones (ver figura 14)¹⁴, sumergirse en el fondo marino o recorrer el sistema solar a través de una experiencia inmersiva, además de disfrutar de acrobacias multimedia y espectáculos de danza.



Figura 14. El parque temático Observatorio del Futuro de Francia

Museo inteligente: en galerías de arte y museos, la tecnología de realidad virtual puede romper los límites del tiempo y el espacio y construir un nuevo concepto de espacio de exposición. Por ejemplo, el Museo del Palacio Nacional de Taipei lanzó la "Exposición especial Recreando la leyenda - Experiencia de arte en realidad virtual". Desde "mirar pinturas" hasta "leer pinturas" y "jugar con pinturas", la tecnología de realidad virtual

¹⁴ Fuente: <https://www.sohu.com/a/490002220_120102733>

ha cambiado los métodos creativos inherentes de artistas y los sentidos inherentes de la experiencia del público.

En términos de enseñanza y experimentos de demostración virtual, la tecnología VR cuenta con diferentes sistemas de entrenamiento de simulación y sistemas de simulación interactivos para diferentes propósitos educativos. En las exhibiciones de productos comerciales, la tecnología Realidad Virtual se utiliza para proyectar productos tridimensionales en línea, lo que permite a los usuarios comprender los productos de manera integral.

El Museo de Cine Interactivo de Milán utiliza gafas inteligentes AR para revivir películas antiguas, permitiendo a los visitantes tener una nueva experiencia interactiva.

La exposición "Barcos en el Canal" del Museo del Gran Canal de China muestra vívidamente la imagen histórica de los barcos antiguos que viajan a través del canal restaurando antiguos "barcos de arena"(ver figura 15)¹⁵, que se remontan a miles de años atrás y creando una experiencia inmersiva de "personas nadando en la pintura". La experiencia inmersiva es una de las características básicas del metaverso. VR, AR,etc., como piedras angulares técnicas del metaverso, brindan la posibilidad de construir un mundo virtual y crear nuevas ideas para la expansión y reconstrucción de escenas turísticas.

¹⁵ Fuente: <<https://www.163.com/dy/article/GMRKB4110512GTK3.html>>



Figura 15. Exhibición 3D a simple vista en Hangzhou

Lo que es más digno de mencionar es que los visitantes solo necesitan escanear el código QR de la exhibición de la película, y el contenido de video y audio en formato QHD (cuarto de alta definición) o 3D de la película histórica se activará y proyectará frente a la audiencia.

Las exposiciones de los museos tradicionales generalmente utilizan el modelo de "exhibición física con paneles de visualización de gráficos y texto", el público es más pasivo en la aceptación y falta la iniciativa en la selección de información. Con la ayuda de la tecnología de realidad virtual, la exposición se ha transformado de una infusión de conocimiento didáctico unidireccional a una transmisión de información exploratoria multidimensional, presentando nuevas características de la comunicación "viva". El surgimiento de exposiciones inmersivas rompe el modo de visualización y el pensamiento de las exposiciones tradicionales, fortalece las relaciones interactivas y atrae al público con relativa facilidad.

También encontramos ejemplos prácticos similares de tecnología de realidad virtual aplicada al turismo en Barcelona.

“La nueva visita de Casa Batlló presenta una experiencia inmersiva fascinante. La Inteligencia Artificial o la Realidad Aumentada son algunos de los ingredientes de esta creativa propuesta cultural. Proyecciones volumétricas imposibles, sonido binaural, sensores de movimiento, espacios inmersivos únicos en el mundo y delicadas propuestas que apelan a sentidos como el olfato dotan a esta experiencia de sensaciones nunca antes vividas. (ver figura 16)¹⁶



Figura 16. La nueva visita a Casa Batlló

¹⁶ Fuente: <https://www.casabatllo.es/novedades/nueva-visita-inmersiva/>

7. Análisis del valor de aplicación de la realidad virtual.

Las aplicaciones actuales del turismo inteligente son principalmente recorridos en vivo con realidad aumentada y vistas previas a la salida en realidad virtual, que enriquecen la forma en que los turistas visitan las atracciones y crean una experiencia interactiva inmersiva.

Como he mencionado en los dos ejemplos anteriores de las ciudades de Gandía y Bnidorm, en el sector turístico utilizan la tecnología de realidad virtual para ofrecer mejores servicios turísticos a sus clientes. Con el continuo desarrollo de la economía del país y el aumento gradual del nivel de ingresos de la población, la demanda de turismo por parte de la gente está aumentando gradualmente. Pero al mismo tiempo, los lugares escénicos están masificados, lo que afecta gravemente a la experiencia de viaje del consumidor.

La tecnología LBS (*Location Based Service*) proporciona soporte inteligente para la planificación y los servicios turísticos. Obtiene la información de ubicación de los usuarios de terminales móviles a través de la red de radiocomunicación del operador o métodos de posicionamiento externo, y brinda servicios a los usuarios con el apoyo de la plataforma del sistema de información geográfica. El modelo LBS proporcionará dinámicamente servicios personalizados a diferentes usuarios. Es ampliamente utilizado en la industria del turismo. Por ejemplo, basándose en el seguimiento de los viajes y las rutas turísticas de los turistas, puede analizar los intereses turísticos y los patrones de comportamiento de los turistas para tomar decisiones específicas. informes personalizados, formulando estrategias de marketing razonables y arreglos de rutas. Además, la detección de geoposicionamiento y una poderosa base de datos de información geográfica pueden enviar proactivamente información de viajes a los turistas en función de su ubicación y garantizar una comunicación instantánea entre los

turistas y los proveedores de servicios de viajes. Los proveedores de servicios turísticos pueden conocer en tiempo real el flujo y el área de distribución de los turistas en los lugares escénicos, para tomar medidas oportunas de restricción y desvío del flujo y optimizar las rutas turísticas para garantizar la seguridad de los turistas. Los turistas también pueden ajustar sus planes de viaje y visitas turísticas. oportunamente según la situación.

Crear una nueva forma de turismo, el turismo virtual trasciende las fronteras espaciales, poner a prueba el turismo virtual con la ayuda de vídeo de alta definición 4G y tecnología de realidad virtual, y proporcionar servicios turísticos en línea. La industria turística tradicional puede confiar en las características de alta velocidad, gran ancho de banda y baja latencia de 4G/5G y confiar en la tecnología realidad virtual para brindar efectos inmersivos de transmisión en vivo de realidad virtual a los turistas, permitiéndoles sumergirse en el hermoso paisaje del lugar escénico y comprender profundamente las connotaciones culturales únicas de las atracciones turísticas.

“Más allá de las fronteras del tiempo y en diálogo con la historia, las nuevas tecnologías futuras en la industria requieren características de producto diseñadas estratégicamente basadas en diferentes propósitos de aplicación. Cuando el entorno virtual realista en el turismo virtual permite a los usuarios tener una experiencia similar a la realidad, entonces la disposición a viajar al sitio en el futuro puede verse reducida. Precisamente porque los lugares escénicos virtuales son reconstrucciones y simulaciones tridimensionales de lugares escénicos reales, la similitud y satisfacción de las experiencias virtuales y reales percibidas por los usuarios pueden reducir la novedad, reduciendo así su disposición a viajar al sitio en el futuro. Además, la dependencia del lugar también puede afectar indirecta y positivamente la intención de viajar in situ a través de la identidad del lugar, destacando la importancia de construir

una identidad emocional entre las personas y el lugar en el turismo virtual. Cuando los usuarios tienen necesidades tales como fascinación y apego emocional a los destinos turísticos durante los recorridos virtuales (como el deseo de purificar el alma, la experiencia de peregrinación), y estas necesidades son difíciles de satisfacer a través de la experiencia espejo de los recorridos virtuales, la voluntad de viajar en el sitio se mejorará significativamente en el futuro. ” (JuYuan, 2018).

Desde esta perspectiva, el proceso de diseño del turismo virtual no sólo debe centrarse en la simulación realista de hermosos paisajes, sino también prestar atención a estimular la resonancia espiritual y la identificación emocional de los usuarios con el destino turístico, mejorando así la eficacia del turismo virtual como método de marketing.

8. Propuesta de experiencia

Dividiremos el viaje en tres etapas: antes del viaje, durante el viaje y después del viaje. Describe cómo los turistas pueden utilizar dispositivos de realidad virtual para disfrutar mejor de sus viajes en estas tres etapas.

8.1. Antes del viaje

La tecnología de realidad virtual está revolucionando la forma en que experimentamos los viajes. Está cambiando la forma en que planificamos, experimentamos y recordamos los viajes.

La realidad virtual está cambiando la forma en que planificamos los viajes. En lugar de depender de reseñas en línea y sitios web de viajes, los viajeros ahora pueden sumergirse en recorridos virtuales de 360 grados para comprender mejor sus destinos. Google Street View, por ejemplo, ha añadido recorridos virtuales por algunos de los

lugares más bellos del mundo, lo que permite a los visitantes explorar inicialmente la Torre Eiffel, el Taj Mahal y la Gran Muralla China desde casa.

De esta forma, los turistas han comenzado a tener una comprensión más intuitiva del destino antes de viajar y aumentan sus expectativas sobre el destino.

Antes de llegar al lugar escénico, los turistas pueden consultar las atracciones específicas en el lugar escénico, planificar la ruta de viaje con anticipación, recomendar las delicias especiales en el área donde se encuentra el lugar escénico y ver la introducción, texto, imágenes o videos de platos específicos, recomendar hoteles cerca del lugar escénico, ver la pantalla panorámica de realidad virtual del hotel y leer Las experiencias de viaje de turistas anteriores se pueden utilizar para emitir juicios básicos sobre los servicios del lugar escénico en función de sus evaluaciones.

8.2. Durante del viaje

Tomemos como ejemplo los museos que se dedican a dar vida a sus colecciones, y la realidad virtual es una excelente herramienta para lograr este objetivo. Ofrece una experiencia diferente, una a lo largo de toda la exposición.

La tecnología de realidad virtual puede permitir a las personas sentirse como si hubieran entrado en un cuadro, estar en el espacio exterior, sumergirse en el fondo del océano, visitar el antiguo esplendor de edificios antiguos que han sido dañados en el mundo real, etc.

El alcance de la aplicación en algunos museos históricos será mayor. A través de la tecnología virtual, la historia y los monumentos están más estrechamente integrados. Podemos usar la realidad virtual para ayudar a las personas a sumergirse en ella, proporcionar introducciones altamente visuales en el entorno de realidad virtual y

despertar la comprensión de las personas. de la historia Memorias históricas. Reviva los momentos más importantes aquí en estos monumentos altamente restaurados.

La realidad virtual lleva a los usuarios a una experiencia. Puede ser interactivo o adoptar la forma de un vídeo de 360 grados. La realidad virtual se utiliza para crear recorridos por museos, hacer que las exhibiciones sean interactivas y dar vida a las escenas. Ayuda a los curadores a colocar objetos en contexto y mostrar sus verdaderas proporciones.

Al mismo tiempo, esto también favorece la protección de los sitios históricos, porque los viajes turísticos en sí mismos también causan grandes daños a los sitios históricos. Este status quo contradictorio todavía existe hoy, pero quizás la aparición de la realidad virtual pueda resolver bien este problema.

Solo necesita usar gafas de realidad virtual o usar la aplicación en su teléfono móvil para ver lugares escénicos y sitios históricos seleccionados. El video panorámico combinado con equipo de realidad virtual permite al experimentador ingresar a otro mundo desde una perspectiva en primera persona, 360 grados en realidad virtual. Observe estas vistas que normalmente están fuera de su alcance y sin puntos ciegos.

8.3. Después del viaje

Finalmente, la realidad virtual está cambiando la forma en que viajamos a través de la memoria. Gracias a la realidad virtual, los viajeros ahora pueden capturar y revivir sus momentos favoritos de cualquier viaje. Pueden guardar su recorrido virtual para usarlo más adelante o compartirlo con amigos y familiares.

El futuro de los viajes ya no se limita a nuestro mundo físico. Con la realidad virtual, los viajeros pueden explorar lugares remotos, experimentar lugares emblemáticos y capturar sus experiencias de una manera más inmersiva que nunca. La realidad virtual

TFG: Weihong Xu

está cambiando la forma en que planificamos, experimentamos y recordamos los viajes y promete revolucionar la forma en que viajamos en los próximos años.

9. Conclusiones

El turismo virtual es un producto de la era de la información, tiene muchas ventajas y ha inyectado sangre nueva al desarrollo de la industria turística. El turismo virtual se basa en medios científicos y tecnológicos modernos, especialmente la tecnología de realidad virtual y la tecnología de la información moderna con Internet como núcleo. En el futuro, con el avance y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, la continua popularización de la digitalización, el fuerte apoyo del país al turismo inteligente y el uso generalizado de nuevos modelos turísticos por parte de los turistas, el turismo virtual no podrá reemplazar al turismo real. A medida que la tecnología de realidad virtual se vuelva cada vez más madura, el turismo virtual se acercará más a la realidad y se desarrollará rápidamente, y su aplicación seguirá expandiéndose. El turismo virtual puede convertirse en una nueva forma de marketing de destinos turísticos, una forma complementaria del turismo real, y también puede utilizarse en la planificación turística para hacer más completo el turismo real, se ha convertido en una medida eficaz para proteger el patrimonio del tiempo y en una buena forma de llevar a cabo la educación científica.

Existen innumerables oportunidades de viaje en el mundo virtual. La industria de viajes y turismo, incluidos hoteles, aerolíneas, líneas de cruceros y otros sectores, puede prosperar con el surgimiento del Metaverso. Dado que el Metaverso aún se encuentra en sus primeras etapas, actualmente diferentes personas tienen opiniones diferentes al respecto. Pero las cosas están avanzando rápidamente, ya que Facebook, Microsoft, Google y varias otras empresas han comenzado a invertir en esta área, incluidos, entre otros, juegos, hardware, redes, plataformas virtuales, sistemas financieros, redes sociales, etc. Esto mejora diferentes estándares y tecnologías, creando un metaverso más desarrollado y realista. Como nativos digitales y viajeros expertos en tecnología,

las generaciones más jóvenes pueden adaptarse al Metaverso a una velocidad inimaginable. Por lo tanto, no pasará mucho tiempo antes de que la gente se dé cuenta de que los universos virtuales son reales y llegaron para quedarse.

Los viajes ya no son lo que solían ser. La esencia del turismo es la experiencia, lo que requiere la creación de contenidos diferenciados y de alto valor para captar firmemente a los consumidores en todas las etapas del viaje. Para producir contenido de alto valor, se deben establecer asociaciones y ecosistemas dentro de la industria para hacer que todo el proceso de creación sea más innovador y flexible.

El modelo de desarrollo digital no es sólo una elección hecha por la industria del turismo para los consumidores, sino también una elección hecha por los propios consumidores. Este nuevo modelo no sólo aporta una nueva sensación de comodidad a los consumidores, sino que también cambia el modelo de consumo turístico inherente a las personas. ojos. Experimentar de forma interactiva las escenas que se realizarán en el futuro nos permite hacernos amigos del tiempo, integrarnos con la historia y comunicarnos con los antiguos. Más importante aún, formamos una nueva cultura en el proceso de participar en la creación, formación, difusión y herencia de la cultura.

Aunque las perspectivas de futuro son realmente prometedoras, la posibilidad de viajar por el mundo sin salir de casa aún no se ha hecho realidad a gran escala. Desde un punto de vista objetivo, la tecnología física y la tecnología de redes aún no han cubierto una gran superficie, y desde un punto de vista subjetivo, la experiencia visual que aporta la tecnología actual aún no es capaz de satisfacer plenamente la experiencia completa de los turistas que viajan.

10. Bibliografía

Bailenson, J. (2018). *Experience on Demand: What Virtual Reality Is, How It Works, and What It Can Do*. Norton Company.

Rosser Gemma. (2020). *Análisis de la Realidad Virtual para la accesibilidad de los recursos turísticos de Buñol*.

Musitu Andueza, S. (2021). *Desarrollo de unas gafas de realidad virtual*. Universidad Pública de Navarra.

Philip Kotler, K. L. (2013). *Marketing Management*. Simonand Schuster.

Rheingold, H. (1991). *Virtual Reality*. Simon & Schuster.

Rose, J. P. (2017). *Killing Marketing*. McGraw Hill LLC.

Stradtman, L. R. (2012). *Online Reputation Management for Dummies*. Wiley.

Zarella, D. (2009). *The Social Media Marketing Book*. O'Reilly Media.

11. Páginas Web

Business Insider. Clip de la película Ready Player One.

<<https://www.businessinsider.com/ready-player-one-technology-vs-real-life-2018-3>>

[Consulta:18 de julio 2023]

Bohórquez, I. M. M. (2018). Realidad aumentada y aplicaciones.

Tecnología Investigación y Academia, 6(1), 28-35.

< <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11281>>

[Consulta:23 de diciembre 2023]

Casa Batlló. Todo sobre la nueva visita inmersiva a Casa Batlló

<<https://www.casabatllo.es/novedades/nueva-visita-inmersiva/>>

[Consulta: 08 de noviembre 2023]

Destinos y Mas, "SE PUEDE HACER TURISMO VIRTUAL? VIAJAR POR EL MUNDO CON OCULUS QUEST 2. DESTINOS Y MAS." En Youtube

<<https://www.youtube.com/watch?v=VJhSCKg9aeo>>

[Consulta:28 de junio 2023]

Diario de tabasco. Japón busca atraer turistas con oferta cultural y tecnológica

<<https://www.diariodetabasco.mx/mundo/2023/03/31/japon-busca-atraer-turistas-con-oferta-cultural-y-tecnologica/>>

[Consulta:12 de marzo 2023]

Jesús Morales Domínguez (2023). La realidad virtual aplicada al turismo

TFG: Weihong Xu

<<https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-empresarial/la-realidad-virtual-en-el-turismo/>>

[Consulta:23 de diciembre 2023]

Juan Ignacio Herrero (2018) "La realidad virtual es algo más que los videojuegos en los40, 26 de noviembre.

<https://los40.com/los40/2018/11/26/tecnologia/1543239196_147979.html>

[Consulta:04 de mayo 2023]

JuYuan. ¿Por qué aún no es habitual viajar con RV?

<<https://zhuanlan.zhihu.com/p/35068248>>

[Consulta:23 de diciembre 2023]

Laura Herreras. Ya se puede visitar la playa de Gandia desde cualquier lugar del mundo gracias al Metaverso

<https://www.elperiodic.com/gandia/puede-visitar-playa-gandia-desde-cualquier-lugar-mundo-gracias-metaverso_876581>

[Consulta:02 de julio 2023]

Media Markt. Precio de Gafas de realidad virtual.

<<https://www.mediamarkt.es/es/category/realidad-virtual-1155.html>>

[Consulta:19 de noviembre 2023]

Qian Jiang. Museo del Gran Canal de Yangzhou, vuela miles de millas en 5 minutos para tener suerte en Beijing y Hangzhou.

<<https://www.163.com/dy/article/GMRKB4110512GTK3.html>>

TFG: Weihong Xu

[Consulta:06 de agosto 2023]

Shui Xiu (2021) "Parque temático del futuro mundo de Francia: espectáculo acuático tecnológico" en sohu, 15 de septiembre.

<https://www.sohu.com/a/490002220_120102733>

[Consulta:07 de mayo 2023]

SmarTur+Eco. Sitio web oficial.

<<https://smarttur.brainstorm3d.com/approach/>>

[Consulta:13 de octubre 2023]

Six3d. Sitio web oficial

<<https://www.six3d.com/2023/>>

[Consulta:17 de octubre 2023]

Xin Mishang. Una de las diez principales tendencias en informes de realidad virtual:

la realidad aumentada en la industria del turismo

<<https://zhuanlan.zhihu.com/p/579710033>>

[Consulta:17 de julio 2023]

Zhidx. Gafas VR lanzadas por Apple.

<<https://zhidx.com/p/380736.html>>

[Consulta:20 de agosto 2023]