



**Impacto de la realidad virtual y aumentada en el consumidor y usuario**

**Ana Sofía Lozano Restrepo**

**Natalia Ledesma Flórez**

Universidad Icesi

Administración de empresas con énfasis en negocios internacionales

Orietha Eva Rodríguez Victoria

Santiago de Cali

27 de septiembre de 2023

**Impacto de la realidad virtual y aumentada en el consumidor y usuario**

**Autor(es)**

**Ana Sofía Lozano Restrepo**

**Natalia Ledesma Flórez**

**Director(a) del proyecto**

**Orietha Eva Rodríguez Victoria**

**Facultad de ciencias administrativas y económicas**

**Administración de empresas con énfasis en negocios internacionales**



**Santiago de Cali**

**2023**

## Tabla de contenido

Resumen.....	5
Abstract.....	6
1. Planteamiento de la investigación .....	7
1.1 Delimitación .....	7
1.2 Problema de investigación .....	7
1.3 Objetivo general .....	8
1.4 Objetivos específicos.....	8
1.5 Justificación y viabilidad de la investigación del tema.....	9
2. Estado del arte .....	11
2.1 Antecedentes .....	11
2.1.1 <i>Concepto de realidad virtual y aumentada</i> .....	13
2.1.2 <i>Tipos y características de la realidad virtual y aumentada</i> .....	15
2.1.3 <i>Identificar los efectos, impacto e influencia de la realidad virtual y aumentada</i> .....	17
3. Marco de referencia .....	19
3.1 Marco teórico .....	19
3.2 Marco conceptual .....	20
4. Metodología .....	22
4.1 Diseño y método de investigación .....	22
4.2 Fuentes y técnicas utilizadas .....	22
4.3 Población y tamaño de la muestra para las encuestas .....	23
4.3.1 <i>Población</i> .....	23
4.3.2 <i>Muestra</i> .....	24
4.4 Trabajo de campo .....	25
5. Instrumentos y cuestionarios utilizados .....	26
5.1 Diseño de la encuesta .....	26
5.1.1 <i>Modelo de la encuesta</i> .....	27
6. Análisis de resultados .....	28
6.1 Análisis de la observación cualitativa .....	28
6.2 Tabulación, análisis y resultados de las encuestas. ....	31
6.2.1 <i>Síntesis analítica de los resultados por cada pregunta cuantitativa</i> .....	32
7. Conclusiones.....	40
8. Recomendaciones .....	42

9. Referencias.....	45
---------------------	----

### **Tabla de ilustraciones**

Ilustración 1 .....	32
Ilustración 2 .....	33
Ilustración 3 .....	34
Ilustración 4 .....	34
Ilustración 5 .....	35
Ilustración 6 .....	36
Ilustración 7 .....	36
Ilustración 8 .....	37
Ilustración 9 .....	37
Ilustración 10 .....	38
Ilustración 11 .....	39
Ilustración 12 .....	39
Ilustración 13 .....	40

## Resumen

En la actualidad las empresas se enfrentan a una gran problemática que es la competencia, donde se encuentran en rivalidad con otras empresas, donde, buscan innovar e implementar estrategias para destacarse dentro del mercado. Es por esto, que la implementación de la tecnología en el mundo empresarial se ha convertido en una herramienta fundamental para el crecimiento, sostenibilidad y productividad de las empresas. Sin embargo, lograr que estas tecnologías se adapten ha sido un gran desafío para el entorno empresarial debido a diversos factores como los costos y el conocimiento que se requiere para hacer uso de estas herramientas.

El propósito de este estudio es conocer el impacto de la realidad aumentada en la experiencia del usuario en establecimientos turísticos ubicados en el Valle del Cauca en el año 2023. Dentro de este contexto, la Realidad virtual y Aumentada son tecnologías que han incrementado un alto desarrollo en la sociedad, sin embargo, son dos conceptos muy distintos. Por un lado, la Realidad aumentada incluye elementos virtuales en un entorno 100% real, mientras que, en la realidad virtual se logra interactuar con elementos virtuales dentro de un ambiente virtual creado por computadoras.

Para el desarrollo de los objetivos de la investigación, se realizó un trabajo de campo donde se visitó el complejo turístico y se implementaron dos métodos que son, el cuantitativo, donde se realizaron encuestas y el cualitativo, donde se realizó el método de observación. Con estas estrategias, se logró obtener resultados positivos en cuanto a la relación del uso de la realidad virtual y aumentada en el sector turismo.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, productividad, realidad virtual, realidad aumentada, establecimientos turísticos, innovador, competitividad, desarrollos tecnológicos, interacción, usuario, código QR, estrategia, marketing experiencial.

### **Abstract**

Nowadays, companies face a great problem which is the competition, where they are in rivalry with other companies, where they seek to innovate and implement strategies to stand out in the market. This is why the implementation of technology in the business world has become a fundamental tool for the growth, sustainability and productivity of companies. However, getting these technologies to adapt has been a great challenge for the business environment due to various factors such as costs and the knowledge required to make use of these tools.

The purpose of this study is to know the impact of augmented reality on the user experience in tourist establishments located in Valle del Cauca in the year 2023. Within this context, Virtual and Augmented Reality are technologies that have increased a high development in society, however, they are two very different concepts. On the one hand, Augmented Reality includes virtual elements in a virtual environment.

For the development of the research objectives, field work was carried out where the tourist complex was visited and two methods were implemented, the quantitative, where surveys were conducted and the qualitative, where the observation method was carried out. With these strategies, positive results were obtained regarding the relationship between the use of virtual and augmented reality in the tourism sector.

**Keywords:** Sustainability, productivity, virtual reality, augmented reality, tourist establishments, innovative, competitiveness, technological developments, interaction, user, QR code, strategy, experiential marketing.

## **1. Planteamiento de la investigación**

### **1.1 Delimitación**

Esta investigación evalúa el impacto de la realidad aumentada en los clientes o consumidores de las empresas del sector turismo situadas en el departamento del Valle del Cauca en el año 2023. Por ello, va dirigida a establecimientos turísticos interesados en implementar la realidad aumentada para crear experiencias significativas basadas en los sentidos de los usuarios a través de la tecnología.

### **1.2 Problema de investigación**

En la actualidad las empresas se enfrentan a grandes problemas. Uno de ellos es la competitividad, puesto que se basa en la comparación de diferentes empresas, que pertenezcan al mismo sector, con base a su rendimiento, eficiencia y calidad de los productos o servicios que estos presten, por ello, es indispensable que las empresas estén a la vanguardia de los avances que se muestran en el mercado.

En segundo lugar, se encuentra la adaptación a la tecnología, la cual está en constante evolución y solo aquellas empresas que logran adaptarse a ella consiguen tener un espacio en la memoria de los usuarios, lo que implica que se fomente la confianza entre la empresa y los usuarios y de esta forma logran crear un vínculo. Por ello, las empresas que implementan

estrategias innovadoras que les permitan atraer y aumentar la conexión con sus clientes son aquellas que logran triunfar en el mercado y resaltar sobre su competencia.

Esta problemática no es ajena al sector turismo, pues solo “el departamento del Valle del Cauca cuenta con 160 iniciativas registradas de Turismo de Naturaleza en el Departamento. El 73% presta servicios de senderismo interpretativo en trayectos señalizados y con guía, el 36% de avistamiento de aves y el 27.5% de agroturismo, que involucra el día a día de los agricultores y sus prácticas de producción.” (Gobernación Valle del Cauca, 2020).

Sin embargo, la realidad aumentada presenta una oportunidad en el sector turístico porque completa el entorno real con la historia que se quiere contar, sin llegar a destruir aquel ambiente, pues se utiliza la tecnología como un apoyo para contar la historia. Siendo fundamental que las empresas del sector turismo busquen apoyarse en la realidad aumentada puesto que, al ser innovadora y diferente, se ha convertido en una de las herramientas más utilizadas a nivel mundial para establecer una relación con sus clientes

### **1.3 Objetivo general**

Conocer el impacto de la realidad aumentada en la experiencia del usuario en establecimientos turísticos ubicados en el Valle del Cauca en el año 2023.

### **1.4 Objetivos específicos**

1. Identificar los factores que influyen en la experiencia del usuario al hacer uso de la tecnología para conectar con la realidad aumentada.

2. Conocer el impacto de la utilización de los desarrollos de realidad aumentada en los usuarios o clientes de los establecimientos turísticos.
3. Identificar los obstáculos que se pueden presentar en los escenarios que buscan involucrar a los usuarios con la realidad aumentada.
4. Conocer el perfil, los gustos y preferencias de los usuarios al interactuar con desarrollos que involucran la inteligencia artificial en los establecimientos turísticos estudiados.
5. Comprender las razones que conllevan al usuario a evaluar una experiencia como positiva o negativa.
6. Conocer las estrategias que usan los establecimientos turísticos al implementar la realidad aumentada.

### **1.5 Justificación y viabilidad de la investigación del tema**

En la actualidad la tecnología, las redes sociales, el internet y la utilización de dispositivos electrónicos se ha masificado, por ello las empresas se enfrentan a grandes retos con la llegada de estas herramientas y su continuo desarrollo. Actualmente, es importante que estas logren estar a la vanguardia para fidelizar a los clientes con su marca, puesto que los clientes se dejan influenciar por las diferentes tendencias que van llegando día a día, lo que hace que las empresas tengan una mayor competitividad en el mercado, ya que están luchando por generar un valor diferenciador y así mantener sus clientes actuales y también lograr la captación de nuevos consumidores.

La implementación de la realidad aumentada es una estrategia que pueden utilizar teniendo en cuenta la masificación del uso de los dispositivos móviles que se han convertido en una herramienta fundamental del día a día de las personas, la relación con sus aspectos de la vida

y compromisos. Por lo tanto, es una herramienta en la que se deben apalancar, brindándole la mejor experiencia al usuario al darle contenido multimedia que se sobrepone a la imagen del entorno real, lo que le permite ver reconstrucciones de historias o momentos pasados que las empresas quieren que estos experimenten.

Por consiguiente, la realidad aumentada funciona como una ayuda para las empresas, permitiéndoles enlazar a los clientes con los productos o servicios que estas ofrecen, haciendo que los usuarios puedan crear momentos significativos por medio de experiencias digitales, lo que también los impulsa a atraer a nuevos usuarios. Es indispensable captar a los clientes por medio del marketing experiencial, el cual se apoya de la tecnología para conectar a las empresas con los usuarios, en la mayoría de las ocasiones, a través de las redes sociales.

Actualmente el marketing experiencial es un complemento para la realidad aumentada puesto que busca crear momentos para los consumidores, permitiendo a las empresas involucrar la parte emocional y generar un sentimiento de apego hacia estas. Lo que hará que aquella empresa que utilice estrategias relacionadas con el marketing experiencial se convierta en la primera opción para el usuario al lograr identificarse con ella. Sin embargo, en las actividades que involucran el marketing experiencial y la realidad aumentada es indispensable que los usuarios estén dispuestos a participar de ellas al ser actividades que se realizan en torno a la experiencia del cliente.

El uso de la realidad aumentada en los destinos turísticos logra que el usuario sienta un mayor nivel de involucramiento con el establecimiento, haciendo que su experiencia sea única y

pueda recordarla sobre otro tipo de experiencias. Esto le permite al usuario conocer la historia detrás del destino y fusionarlo con una experiencia tecnológica destacada que puede recordar a través de imágenes o fotografías que tienen una parte del entorno real en el que se encontraba y las imágenes de realidad aumentada. Es importante que las empresas del sector turístico hagan uso de ella ya que, "La realidad aumentada posibilita la inclusión de información y contenido multimedia en un contexto real, de manera que enriquezca la experiencia turística del visitante mediante la activación de contenidos multimedia (audio, video, texto y modelos 3d)" (Fernández & Cuadrado, 2014, p. 2).

El turismo es un sector importante en Colombia, por esto es fundamental que más empresas pertenecientes a este sector logren implementar la realidad aumentada y de esta manera aportar cada vez más al crecimiento económico del país. Según el DANE, en el 2022, el sector turístico contribuyó en un 2,1% a la economía del país y aportó 2,1% al PIB. Por esta razón es importante conocer los impactos, efectos y beneficios que le ofrece al sector la implementación de la realidad aumentada en los procesos y actividades realizadas con sus clientes.

## **2. Estado del arte**

### **2.1 Antecedentes**

La tecnología ha estado presente en el diario vivir de las personas, desde inicios de la humanidad hasta la actualidad y cumple diversas funciones en los diferentes ámbitos de la vida, además, ha sido producto de la curiosidad humana y el deseo de vivir cada día mejor. Logrando brindar múltiples herramientas que permiten satisfacer necesidades, deseos y el continuo mejoramiento de la calidad de vida, así como también, ha sido un factor fundamental durante los

episodios que se han presentado en la historia de la sociedad, desde la revolución industrial en el siglo XVIII hasta la pandemia en el siglo XXI. Esta última, siendo muy destacada debido al aumento de su uso en aspectos como la comunicación, educación, salud y el sector empresarial, desencadenando múltiples cambios y desafíos dentro de la sociedad a la cual le ha tocado ajustarse a las situaciones cambiantes como lo fue la pandemia que según Zanella (2021) citando a Coronel (2021) “La pandemia nos ha empujado a ser más tecnológicos, a exponernos más a nuevas herramientas tecnológicas y la parte más trascendental se ve en la comunicación interpersonal” (párr 2).

En un estudio realizado en Segovia por la compañía Telefónica, se llevó a cabo una amplia investigación en torno a la implementación de la quinta generación de internet móvil o las 5G en el sector turístico en la ciudad. En ella, se realizó el proyecto Smart Digital Segovia, cuyo objetivo es la promoción y comercialización en tiempo real del turismo. Para esto se realizó una aplicación basada en la realidad aumentada y mixta, donde le permite al turista realizar un viaje a los lugares más representativos de Segovia. A través de la investigación, se logró establecer que las tecnologías 5G y 3D cada vez son más usadas en el sector turismo, al ofrecer una experiencia inmersiva al usuario a través de un entorno virtual que brinda la posibilidad de involucrar al usuario en entornos más realistas, por medio de herramientas como aplicaciones para dispositivos móviles y elementos 3D, por lo tanto, se habla de un “turismo inteligente”, apoyado por las nuevas tecnologías como la realidad aumentada y las 5G y a su vez, valorar los recursos patrimoniales que ofrece la visita.

### ***2.1.1 Concepto de realidad virtual y aumentada***

La realidad virtual y aumentada son tecnologías que han experimentado un rápido avance en el mundo, además, tienen una gran influencia dentro de los diferentes aspectos de la vida cotidiana, desde el entretenimiento hasta la educación, la medicina, entre otras. Sin embargo, estos dos conceptos son similares, ya que ambas tienen el objetivo de crear experiencias inmersivas a los usuarios, pero utilizando enfoques diferentes. Según menciona Escartín citando a Roehl (1996) en el texto aplicaciones tecnológicas para la promoción de los recursos turísticos culturales “La Realidad Virtual es una simulación de un ambiente tridimensional generada por computadoras, en el que el usuario es capaz tanto de ver como de manipular los contenidos de ese ambiente” (p. 2), mientras que la tecnología de la realidad aumentada incluye elementos virtuales en un espacio del mundo real. No obstante, dentro de la realidad virtual, es importante tener en cuenta los conceptos de realismo e interactividad.

La idea de la realidad virtual no es un desarrollo reciente, este concepto se había formado hace mucho tiempo atrás, desde el año 1950, cuando se crearon los primeros sistemas. Hacia el año 1956, el cineasta Morton Leonard Heiling crea “Sensorama” el primer dispositivo de Realidad Virtual, una máquina que reproducía películas 3D y a su vez, olores y movimientos para crear experiencias cercanas a la realidad a través de la tecnología. Años más tarde, se desarrollaron las primeras gafas llamadas “Headsight”, las cuales permitían simular la experiencia de volar en un entorno virtual. A inicios del siglo XXI, fue una época muy importante, debido a que la realidad virtual empezó a tener un rápido crecimiento y se ha convertido en un instrumento necesario para la realización de las actividades diarias del ser humano, además, son tecnologías mucho más accesibles y asequibles para los consumidores.

Por otro lado, el concepto de realidad aumentada empezó a desarrollarse en el año 1960, sin embargo, el investigador de la multinacional estadounidense Thomas Caudell, utilizó en el año 1990 por primera vez el concepto de la realidad aumentada, mientras desarrollaba el Boeing 747, al observar el tiempo que perdían los operarios al ensamblar el nuevo avión. Años más tarde, se diseñó “Karma” (Knowledge-based Augmented Reality for Maintenance Assistance) el primer prototipo de realidad creado por Steve Feiner, Blair MacIntyre y Dore Seligmann, presentado en la conferencia de la interfaz gráfica. Y para el 2000, la tecnología empieza a tener grandes avances y se crea el video juego ARQuake, en el cual, a través de la realidad aumentada, el jugador tiene la oportunidad de interactuar con los personajes generados por el computador.

A nivel mundial la realidad virtual y aumentada son tecnologías con mayor proyección de crecimiento gracias a sus múltiples funciones dentro de los sectores de la sociedad. En el campo educativo se han utilizado para crear nuevas metodologías de aprendizaje, promover la motivación y la atención en los estudiantes. Mientras que en el ámbito de la salud se han utilizado para crear herramientas técnicas e innovadoras dentro de los procesos quirúrgicos y tratamientos de distintas enfermedades como el cáncer y las fobias. En el turismo han aportado dinamismo e interactividad en las experiencias del usuario dentro de los recorridos o visitas de un lugar.

En Colombia, se han realizado proyectos cuyo objetivo es impulsar el turismo a través de las herramientas dadas por la realidad aumentada y virtual. Esto tuvo mayor notoriedad en el año 2020, donde el sector turístico se vio afectado como consecuencia de la pandemia y se empezaron a implementar tecnologías que permitieron brindarles a las empresas soluciones para

fomentar el crecimiento del sector y a su vez, impulsar el continuo mejoramiento de las estrategias de marketing y procesos de ventas dentro de estas empresas del sector.

### ***2.1.2 Tipos y características de la realidad virtual y aumentada***

La realidad virtual y aumentada tienen múltiples usos al ser tecnologías con diversos aspectos y funciones que les permite a las personas y organizaciones facilitar sus actividades y responsabilidades diarias.

#### **Tipos de realidad virtual.**

- La realidad virtual basadas en simulación, como el simulador de conducción, donde el usuario vive la experiencia de conducir un carro a través de un dispositivo.
- Las realidades virtuales basadas en avatares, donde los usuarios tienen la oportunidad de interactuar con el mundo virtual a través de personajes y entornos digitales.
- Las realidades virtuales basadas en proyectores, donde se crean entornos inmersivos que permiten interactuar con objetos y entornos virtuales a través de proyectores.

#### **Tipos de realidad aumentada.**

- La realidad aumentada geolocalizada, determinada por los activadores o triggers como el GPS, que son los sensores encargados de indicar el posicionamiento del dispositivo móvil.
- La realidad aumentada basada en marcadores, como el código de barras o los códigos QR, los cuales actúan como puntos de referencia para mostrar contenido

virtual como videos, imágenes o texto, en un contexto real a través de una imagen capturada por una cámara.

- El Face tracking o también llamada realidad aumentada con filtros en la cara, se usa principalmente en las redes sociales y permite al usuario utilizar filtros, efectos y animaciones en tiempo real sobre el rostro del usuario a través de la cámara frontal de cualquier dispositivo.

Ambas tecnologías tienen diversas funciones y cualidades que le son útiles tanto a las personas como a las empresas para cumplir con sus actividades del día a día, por ello, es importante conocer las diferencias y características al momento de ser utilizadas para que se empleen de forma correcta. La realidad virtual, posee un entorno virtual representado mediante técnicas de gráficos tridimensionales donde se ejecuta en tiempo real, posee un comportamiento interactivo y dinámico que permite brindar a los usuarios una experiencia interactiva con un entorno virtual. Mientras tanto, la realidad aumentada superpone elementos virtuales sobre imágenes reales a través de un dispositivo, lo que permite observar objetos y animaciones que no existen en el entorno real, sino que se crean a partir de este.

Se han creado diversas herramientas que influyen en la calidad de vida de las personas y de las empresas al ser tecnologías que presentan un rápido crecimiento en la sociedad. En el caso de la multinacional Ikea, creó su propio catálogo de productos, donde le permite al consumidor ubicar los muebles en su propia casa y experimentar cómo se verían a través de la realidad aumentada. Otro caso similar lo tiene la empresa Arpa Solution que creó el “Libro interactivo de monumentos Andaluces”, una aplicación basada en realidad aumentada, donde a través de

diferentes marcadores se logra observar figuras tridimensionales como si se tratarán de la vida real. Asimismo, el proyecto “Aprenderá”, una aplicación desarrollada por la Universidad Politécnica de Valencia, donde se utiliza la tecnología de la RA para enseñarle a los niños de primaria la flora, fauna y monumentos de algunos países occidentales a través de juegos educativos.

En Colombia se han estado desarrollando proyectos donde ambas tecnologías han tomado un papel fundamental para el mejoramiento continuo en la sociedad. Según lo publicado en el periódico El Tiempo en el año 2021 Santa Marta se convirtió en la primera ciudad en Colombia en aplicar la realidad virtual al turismo a través de un proyecto basado en la creación de centros de experiencias turísticas inteligentes, cuyo objetivo es brindar recorridos virtuales para que los turistas tengan la oportunidad de conocer 14 municipios del departamento de Magdalena.

Asimismo, una publicación realizada en la página web La Republica la realidad aumentada ha beneficiado a las empresas en Colombia, en la creación e implementación de herramientas innovadoras como las VR Box, que son gafas utilizadas por la empresa Meals de Colombia con el fin de lograr una comunicación interna mucho más inmersiva y entretenida a través de una experiencia visual. Del mismo modo, por medio de la realidad aumentada, Homecenter creó una aplicación en donde los clientes tienen la oportunidad de ver los productos en cualquier espacio que deseen, ya sea en su hogar u oficina.

### ***2.1.3 Identificar los efectos, impacto e influencia de la realidad virtual y aumentada***

Estas tecnologías han traído una serie de impactos y efectos tanto positivos como negativos a nivel mundial. Por lo tanto, dentro de la sociedad se ha implementado la realidad

virtual y aumentada como una herramienta fundamental para facilitar la realización de nuestras actividades en los diferentes entornos como lo son, ambientales, educativos, organizacionales y de la salud. Por un lado, estas tecnologías han permitido mejorar la experiencia de los clientes, lo que se convierte en una estrategia para incentivar el crecimiento en las ventas dentro de la empresa.

Dentro del sector de la salud, tanto la realidad aumentada como la virtual se han convertido en una herramienta fundamental para el cuidado de los pacientes, durante procesos donde los pacientes se sienten angustiados o estresados. En el Congreso N°34 Nacional de Enfermería de Salud Mental realizado en la ciudad de Barcelona, un grupo de profesionales de enfermería del Hospital Universitario Sant Joan de Deu, realizó un estudio llamado “Realidad virtual en pacientes con trastorno de la conducta alimentaria”, cuyo propósito fue analizar si la exposición de un entorno virtual antes o después de comer cualquier alimento, influye en el grado de relajación de estas personas. Se concluye que el estar inmersos en un entorno virtual, ya sea antes o después de ingerir alimentos, ayuda a reducir la ansiedad que sienten estas personas al comer. Por lo tanto, este tipo de tecnologías se han convertido en herramientas para abordar aspectos emocionales y psicológicos en los pacientes.

Por otro lado, dentro del sector educativo, se han utilizado al ser una herramienta de apoyo durante el proceso de aprendizaje en los niños, jóvenes y adultos. Lo que llevó a la creación de diversos proyectos en lo que a través de las tecnologías 5G y modelos 3D se fomenta la educación de una manera creativa. En México el Colegio Americano creó una aplicación donde se utilizan modelos 3D para fomentar el cuidado del medio ambiente, con esto se logró

observar que estas tecnologías favorecen el aprendizaje por descubrimiento al ofrecer estrategias creativas que les permite, especialmente en los niños, aprender mediante el juego y la interacción desde un dispositivo móvil.

### **3. Marco de referencia**

#### **3.1 Marco teórico**

El turismo es una de las actividades de esparcimiento más atractivas para los usuarios ya que les permite conocer diferentes destinos, culturas, costumbres e incluso diversos platillos gastronómicos. Por esta razón, el turismo ha presentado un exponencial crecimiento en los últimos años, utilizando atractivos innovadores como una herramienta para llamar la atención de los clientes, lo que ha generado que la competencia se convierta en una estrategia clave para destacarse frente a los competidores dentro del sector. Por ello, es importante que las empresas de este sector hagan uso de la realidad virtual y aumentada, para brindar a sus clientes experiencias únicas e inmemorables que le permitan a la empresa ganar reconocimiento, fidelización y posicionamiento de marca, estando a la vanguardia en las exigencias de un mercado tan competitivo.

Como consecuencia de lo anterior, la realidad aumentada y virtual desempeñan un papel fundamental dentro del turismo. Según menciona Caro, Luque & Zayas (2014) citando a Antón & González (2008) “la aparición de un nuevo tipo de turista, caracterizado por una búsqueda constante de nuevas experiencias fundamentalmente en el ámbito de la naturaleza, la salud y la cultura.” (p. 2) busca generar un acercamiento del usuario y el entorno, lo que se logra a través de dispositivos móviles que le permite conectarse fácilmente con la experiencia.

Caro, Luque & Zayas (2014) señala que “El turista cultural es un verdadero ADPROSUMER (AD – anuncio, PRO – productor y SUMER – consumidor) es decir hace las funciones simultáneas de comprador, consumidor y recomendador de productos. Antes, porque busca opiniones y compra, de hecho, es uno de los perfiles turísticos que más información requieren (herramientas informativas); durante porque comunica sus impresiones a través de las redes sociales, blogs y sistemas de mensajería (herramientas comunicativas y de interpretación del patrimonio) y, después, porque genera opiniones y reputación en el destino.” (p.4). Por esto, ofrecer una experiencia inigualable es fundamental para que las empresas logren, a través de sus clientes, promocionar los productos o servicios que más les representan y generar mayor atracción a sus antiguos y nuevos usuarios.

### 3.2 Marco conceptual

1. **Consumidor:** son las personas u organizaciones que adquieren para su uso personal, a través de la compra, un bien o producto para satisfacer sus necesidades.
2. **Realidad virtual:** tipo de tecnología que permite a las personas sumergirse en un entorno ficticio a través de un dispositivo como visores o gafas de realidad virtual.
3. **Realidad aumentada:** tipo de tecnología que combina elementos del mundo real con objetos o personajes creados por dispositivos electrónicos dentro del entorno real.

4. **Experiencia del usuario:** conjunto de sentimientos, conocimientos y sensaciones que una persona experimenta al interactuar con un producto o servicio.
5. **Usuario:** es la persona que interactúa y obtiene una experiencia al utilizar un producto o servicio, sin la necesidad de incurrir en una transacción económica.
6. **Dispositivo electrónico:** objeto compuesto por un conjunto de componentes y circuitos electrónicos, cuyas funciones son procesar, almacenar o mostrar información a través del computador o celular inteligente.
7. **Tecnologías 5G:** Es una tecnología inalámbrica que brinda a los usuarios mayores beneficios de carga y descarga de diferentes archivos.
8. **Turismo:** Es la agrupación de diferentes actividades recreativas que las personas realizan durante un viaje al que decidieron ir de forma voluntaria.
9. **Modelos 3D:** Son figuras, reales o imaginarias, tridimensionales creadas a través de un computador las cuales se generan por medio de vértices y figuras geométricas.
10. **Redes sociales:** Son plataformas digitales creadas por personas o empresas con el fin de formar relaciones con individuos que tengan intereses en común, al realizar intercambio de información.
11. **Filtros:** Son efectos de realidad virtual y aumentada que se agregan a las fotos o videos a través de los dispositivos móviles para crear interacción entre las personas y lugares o figuras ficticias.

## **4. Metodología**

### **4.1 Diseño y método de investigación**

Para el desarrollo de esta investigación se realizó un convenio con un complejo turístico ubicado en el Lago Calima, municipio El Darién. El cual, permitió la comunicación con sus clientes con el fin conocer el impacto de la realidad aumentada en el complejo turístico respecto a la interacción de estos con este tipo de tecnología, así como los factores que influyen en su experiencia con la misma.

Durante la ejecución del proyecto se empleó un enfoque de investigación cualitativa, en este, se llevó un proceso de observación en los recorridos que realizó el complejo turístico con los clientes, esto con el fin de evidenciar de primera mano la reacción e interacción de los visitantes con la realidad aumentada y los códigos QR.

Mediante la observación, se logró analizar el contexto en el que se llevaría a cabo la investigación, lo que permitió la creación del cuestionario con las preguntas pertinentes para avanzar hacia resolución de los objetivos del proyecto. Como consecuencia de ello se logró continuar con la parte cuantitativa de encuestas, que involucra preguntas cerradas y de opción múltiple, con el propósito de obtener una retroalimentación exhaustiva e información valiosa para el cumplimiento del objetivo propuesto.

### **4.2 Fuentes y técnicas utilizadas**

Las fuentes primarias y secundarias toman un papel importante en el proceso del desarrollo del proyecto. Por un lado, las fuentes primarias que se utilizaron son las personas que

visitaron el complejo turístico en el Lago Calima, al ser los protagonistas de la investigación, ya que, son el objeto de estudio que ayudarán a realizar el análisis de su comportamiento con respecto al uso de la tecnología de realidad aumentada. Por otro lado, los directivos son los encargados de planificar y coordinar la logística del proyecto dentro del establecimiento turístico, teniendo en cuenta las visitas que se realizaron y el monto del proyecto.

Ahora dentro de las fuentes secundarias se tuvieron en cuenta literaturas académicas, como artículos científicos sobre la realidad virtual y aumentada para la comprensión de la base teórica. Asimismo, se hizo uso de las bases de datos académicos como “Google Academic” para obtener investigaciones y trabajos externos relacionados con el tema de la investigación.

### **4.3 Población y tamaño de la muestra para las encuestas**

#### ***4.3.1 Población***

La población hace referencia a todos los individuos de interés para una investigación que presentan características similares, esta puede ser finita lo que se relaciona directamente con la posibilidad de medirla, pues se tiene conocimiento exacto de la cantidad de personas u objetos que se pretenden estudiar; o infinita, la cual hace alusión a la imposibilidad de determinar con exactitud el número de persona u objetos que existen al ser ilimitada. Para esta investigación en concreto se tomó como población las personas mayores de 18 años que se hospedan en el complejo turístico con el que se tiene convenio, como en este caso se tiene registro de los huéspedes la población es finita.

### 4.3.2 Muestra

La muestra es una cantidad relevante extraída de la población objetivo, la cual se usa para formar grupos representativos al momento de realizar una investigación. En este caso, la muestra se realizó con personas pertenecientes a la ciudad de Cali y teniendo en cuenta que la población es finita se utilizó la fórmula que se presenta a continuación:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * P * Q}{e^2}$$

Donde:

Z: es el nivel de confianza

P: población a favor

Q: Población en contra

e: error de la estimación

n: tamaño de la muestra

Se utilizó un nivel de confianza del 95%, lo que deja como consecuencia un margen del 5%, teniendo un 90% de población a favor (P) y un 10% de población en contra (Q).

$$n = \frac{1,96^2 * 0,90 * 0,10}{0,05^2}$$

$$n = 138,29 \cong 138$$

La anterior formula dio como resultado un tamaño de muestra de 138 encuestas. Sin embargo, la muestra real que se utilizó fue de 124 encuestas, ya que al momento de la realización de estas hubo 12 que fueron diligenciadas de manera errónea y tuvieron que ser anuladas.

#### **4.4 Trabajo de campo**

En el trabajo de campo se realizaron dos visitas al complejo turístico para determinar el tipo de preguntas que se realizaron en la encuesta. En dichas visitas se realizó un recorrido guiado en el que se simulaba la experiencia que tendrían los visitantes al momento de realizarlo, esto incluía la interacción con los diferentes proyectos de realidad aumentada para así establecer las preguntas que irían dentro de la encuesta.

En la primera visita se llevó a cabo el recorrido para vivir de primer mano y junto a los usuarios la experiencia. Este recorrido cuenta con un total de 15 estaciones, en la primera se encuentra un cuadro 3D en el lobby y el guía se encarga de llamar la atención de los usuarios para comenzar con la actuación que inicia con una pequeña introducción de los temas que se tocarán en el recorrido. Además, realiza una pequeña actividad, “encontrar el amuleto”, donde logra activar e incrementar la participación de las personas y se logra usar las primeras interacciones con los QR. Seguido a esto, se pasó a la segunda estación donde comienza el guía a contar sobre cómo las culturas de antes sobrevivían a través de la caza y la agricultura. Se logra escanear el segundo y tercer código, donde se observa las figuras en 3D del indígena con el fuego y el efecto de la máscara que usaban en esa época, lo cual fue muy atractivo tanto para los niños como para los adultos, al poder interactuar con estos filtros, al ver una figura virtual en el entorno o espacio real y tomarse la foto para guardar como recuerdo. Al continuar con el recorrido, se encuentran con la entrada al “Territorio Calima”, donde se realiza otra actividad que permite el involucramiento de las personas con la historia de Calima, esta actividad consistió en un baile como requisito de entrada el territorio, donde los adultos y niños participaron activamente. Al entrar al territorio se encontraron con el cacique y la indígena, quienes contaron la historia de las culturas que habitaron en Calima. Durante el recorrido, lograron interactuar con

los otros QR que estuvieron acompañando durante el desarrollo de las diferentes actividades. Entre estos estaban, el filtro del juego de las mazorcas, el cual requería el uso de la red social Instagram. Por otro lado, el informativo, que brinda información acerca de las calabazas, uno de los cultivos más sembrados por la cultura. Al llegar a la zona del arenero, se realizó otra dinámica que permitió involucrar a los niños con los adultos y por último, la estación del ritual, donde se logra brindar un espacio mucho más íntimo y espiritual para reflexionar acerca del cuidado y conservación de tanto de las culturas como de la naturaleza aquí en Colombia.

Esta minuciosa observación permitió sacar una serie de preguntas que se utilizaron para realizar la parte cuantitativa que se llevó a cabo en la segunda visita al territorio.

## **5. Instrumentos y cuestionarios utilizados**

### **5.1 Diseño de la encuesta**

Esta encuesta fue realizada en escala Likert, un método de investigación que permite conocer el grado de dificultad respecto al uso de un servicio o producto, así como también el nivel de satisfacción de los clientes.

La encuesta realizada para esta investigación consta de diez preguntas, a las cuales se les dio una clasificación para fines prácticos, que son: bienvenida cacique, QR estación, guía, difícil manejo de desarrollos, orientación de personas con los desarrollos, narrativa recorridos, involucramiento usuarios, lugar, interacciones tecnológicas, actores, experiencia, calificación del territorio y recomendación del territorio. Cada pregunta fue diseñada teniendo en cuenta los diferentes objetivos específicos de la investigación y su orden lógico, pasando de lo más general a lo más específico.

5.1.1 Modelo de la encuesta

<p>Muestre su opinión respecto a las siguientes preguntas o enunciados siendo (1) Nada me gustó – Demasiado difícil, (2) No me gustó – Difícil, (3) Me es indiferente, (4) Me gustó – Fácil (5) Me gustó mucho – Demasiado Fácil</p>	<p>1. Nada me gustó – Demasiado difícil</p> 	<p>2. No me gustó – Difícil</p> 	<p>3. Me es indiferente</p> 	<p>4. Me gustó – Fácil</p> 	<p>5. Me gustó mucho – Demasiado Fácil</p> 
¿Cómo le parece la bienvenida del cacique en el lobby?					
¿Cómo fue para usted el manejo del QR en cada estación?					
¿Cómo le pareció el guía?					
¿Qué tan difícil le pareció Interactuar con los desarrollos y animaciones?					
Es necesario orientar a las personas que no sabían cómo utilizar las interacciones tecnológicas					
¿Cómo califica la narrativa del recorrido?					
¿Qué tan involucrado se sintió usted con las actividades que se fueron realizando a lo largo del recorrido?					
¿Le parece el lugar adecuado para las actividades realizadas?					
¿Cómo le parecieron las interacciones tecnológicas en el recorrido?					
¿Cómo le parecieron los actores?					
¿Cómo califica la experiencia?					
¿Qué calificación le da al territorio Calima?					
Recomendaría el territorio Calima					

## 6. Análisis de resultados

### 6.1 Análisis de la observación cualitativa

# de observación	Actividad	Observación	Espacio (lugar)
Obs. 1	QR indígena con audio	Se encuentra un código QR con audio donde un indígena da una breve explicación de la cultura Calima, en este punto se observa cómo las personas logran interesarse por lo que encontrarán cuando entren al territorio.	Lobby
Obs. 2	QR cuadro 3D	Esta animación de realidad aumentada consiste de un cuadro ubicado en el Lobby, en el que por medio del celular el cuadro se transforma en 3D. Se logró observar que en su mayoría fue llamativo para los adultos, quienes se tomaron fotos con él y también al cuadro solo.	Lobby
Obs. 3	Juego del amuleto	Se realiza un juego donde deben encontrar una especie de amuleto que le permitirá, a la persona que lo encuentre, ser el líder en el recorrido. En aquella interacción se observó que los niños fueron quienes tuvieron mayor participación, pues querían ganar para poder convertirse en líderes.	Lobby

Obs. 4	QR piedra y fuego	Realizando la observación de la interacción de los clientes con este QR se evidenció que era complicado para ellos poder obtenerlo, pues no se les brindó desde el inicio la especificación que debían apuntar al suelo para poder activar dicha animación. Por otro lado, hubo un gran interés por las personas que sí pudieron usarlo, puesto que cuenta con un audio que complementa la información dada en el QR inicial.	Pasillo abierto
Obs. 5	QR máscara dorada	Este código QR consta de una máscara dorada que solían usar los indígenas en su época. Sin embargo, se observó que la ubicación del código QR pierde visibilidad al caer la noche, ya que no cuenta con un foco de luz directo, por lo que las personas debieron ayudarse con la linterna de sus celulares para hacer uso del mismo.	Pasillo abierto
Obs. 6	QR indígena sin audio	Se observó que esta animación logró llamar la atención de las personas, ya que en las fotos se veía como si fuera de tamaño real, por lo que las personas se tomaron fotos simulando que le daban un abrazo. Sin embargo, necesita mayor iluminación en horas de la noche.	Pasillo abierto
Obs. 7	Baile Ritual	Se logró observar que todos participaron en la actividad y lograron divertirse y a la vez concentrarse en todo lo que decía y hacía el guía. Por otro lado, los niños lograron tener mucha interacción y participación con las preguntas que realizaba el guía del recorrido y estuvieron muy concentrados al momento de recibir las instrucciones sobre el ingreso al territorio Calima.	Puerta de entrada al territorio

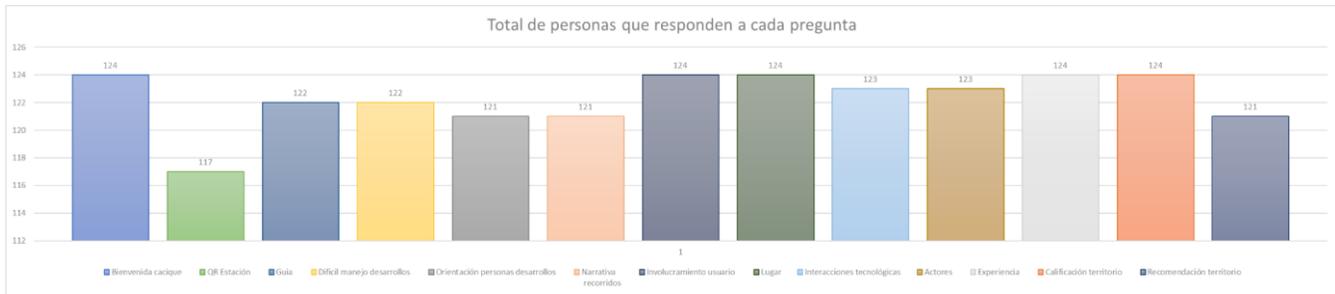
Obs. 8	QR quien se sentó en mi trono	En este QR fue el guía quien hizo de él, puesto que era parte de la dinámica que se estaba manejando.	Dentro del territorio Calima
Obs. 9	QR Juego del maíz	Al ser un juego se lograba tener mayor interacción y atracción de las personas, por varias razones, primero por ser tendencia y novedoso para el usuario. Por otro lado, permite que el usuario se convierta en el protagonista y cree una conexión o familiaridad dentro del contexto en el que se encuentren, en este caso, dentro de la cultura Calima. Por último, se logra observar que las personas de hoy en día manejan mucho las redes sociales en especial Instagram, por lo que se les facilita entender este tipo de dinámicas en las redes sociales.	Dentro del territorio Calima
Obs. 10	QR informativo	Con este QR se logra evidenciar que hubo dificultad para escanearlo debido a la poca luz que había en el entorno, por lo que, muchas de las personas usaron sus linternas en el celular para iluminar y escanear el código. Además, se logra observar atracción al ser un código informativo, ya que les permite obtener información acerca de las calabazas, uno de los temas que se tocó dentro del territorio calima.	Dentro del territorio Calima
Obs. 11	División por líderes	Se logra observar bastante participación tanto de los adultos como de los niños, siendo estos últimos los que más obtuvieron interacción con los actores y las actividades propuestas. Por otro lado, en este tipo de actividades donde hay dinámicas, se logra obtener una mayor concentración del público, asimismo, una mayor participación. Los celulares en los momentos donde hay	Dentro del territorio Calima

		juegos o actividades dinámicas quedan a un lado, al ser estrategias lúdicas que permiten disminuir el uso de este.	
Obs. 12	Actividad de la tierra	Se logra observar que es una de las actividades que más gustó y llamó la atención a los niños, al ser una actividad que requiere la interacción de la arena, lo cual genera mayor curiosidad y ayudan a desarrollar su capacidad de creatividad e imaginación. También se observa una mayor participación entre padres e hijos ya que en un punto de la actividad los niños necesitan ayuda de los adultos.	Dentro del territorio Calima
Obs. 13	Ritual final	Esta actividad fue la que mayor obtuvo concentración, al ser una actividad muy espiritual y de reflexión. Además, fue muy especial puesto que logró conectar a todos con el discurso que emitió uno de los actores, dejando así una enseñanza sobre el cuidado de la naturaleza y promoviendo el desarrollo integral en los niños, específicamente sobre el cuidado y la conservación de esta.	Dentro del territorio Calima

## 6.2 Tabulación, análisis y resultados de las encuestas.

Para analizar las encuestas se realizó una enumeración de las mismas, con el fin de crear una tabla con cada una de las preguntas y sus opciones de respuesta, donde la opción elegida por el cliente se marcó con un 1 y las que no eligieron se marcaron con un 0. Lo anterior, se realizó en un formato de Excel con el fin de obtener una sumatoria y conocer cuál respuesta obtuvo la mayor puntuación.

### 6.2.1 Síntesis analítica de los resultados por cada pregunta cuantitativa



Fuente: Elaboración propia.

Al momento de tabular las encuestas se evidenció que no todas las preguntas obtuvieron respuesta, por ello se realizó una gráfica donde se muestra el total de número de personas que respondieron cada pregunta. En este gráfico se encontró que la pregunta con menos respuestas fue la número 2, donde se habla del manejo del código QR en cada estación, en ella tan solo respondieron 117 personas de las 124 encuestadas. Seguido de las preguntas 5, 6 y 11, donde respondieron 121 personas de las 124. Por otra parte, las preguntas 9 y 10 obtuvieron 123 respuestas y finalmente las preguntas 1, 7, 8, 11 y 12 las respondieron todos los encuestados.

#### Ilustración 1

##### *Bienvenida cacique*



Fuente: Elaboración propia

**Bienvenida cacique:** Fue respondida por todos los encuestados, en ella, 114 personas indicaron que les gustó mucho el desarrollo tecnológico que se implementó, 9 respondieron que les gustó y una persona fue totalmente indiferente, dando como resultado un 99% positivo y un 1% indiferente. En conclusión, es una animación de realidad aumentada que genera un buen primer impacto con el usuario, lo que permite crear en ellos una expectativa acerca de lo que encontrarán dentro del recorrido, al contar con un audio que habla acerca de la cultura que quieren representar en ese espacio.

## Ilustración 2

### QR estación

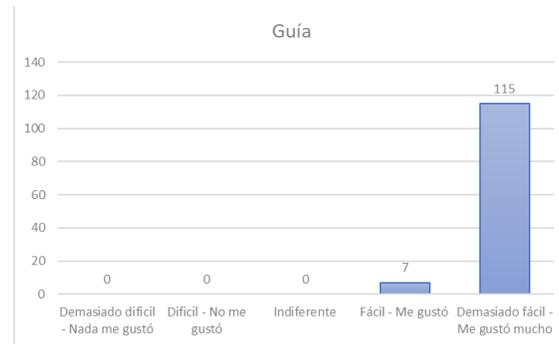


Fuente: Elaboración propia

**QR estación:** Para esta pregunta se obtuvo un total de 117 respuestas de las 124 encuestas realizadas. Donde 9 de esas 117 personas indicaron que el manejo del QR es difícil y 8 de ellas les pareció indiferente, lo que dio como resultado un 65% de personas que les pareció demasiado fácil el manejo de los QR, un 20% que le pareció fácil, un 7% indiferente y un 8% que es difícil. Con esto, se pudo concluir que algunas de las personas no tenían conocimiento acerca del significado de la palabra “QR”.

### Ilustración 3

#### Guía



Fuente: Elaboración propia

**Guía:** Fue respondida por 122 personas de las 124 encuestadas. En este gráfico, se evidencia que las respuestas son positivas, pues se tiene que a 115 personas les gustó mucho y 7 de las 122 les gustó, lo que da como resultado un 100% de personas satisfechas. Por ello, se puede concluir que a la mayoría de las personas les gustó mucho la interacción que tuvo el guía con los usuarios.

### Ilustración 4

#### Difícil manejo de los desarrollos



Fuente: Elaboración propia

**Difícil manejo de los desarrollos:** 122 personas de las 124 la respondieron. En ella, 2 personas indicaron que les pareció difícil interactuar con los desarrollos tecnológicos y otras 4 les resultó indiferente, sin embargo, la mayoría consiguieron manejar aquellos desarrollos con demasiada facilidad. En conclusión, los desarrollos tecnológicos se deben seguir implementando en los recorridos con el fin de incrementar la interacción de los usuarios con estas herramientas.

### Ilustración 5

#### *Orientación a personas*



Fuente: Elaboración

propia

**Orientación de personas con los desarrollos:** Se obtuvo un total de 121 respuesta, en el gráfico se evidencia variedad en las respuestas. Lo que da un resultado de 65% (83 personas) de personas que les gustó mucho la idea de que se realice un acompañamiento a personas que no tienen conocimiento sobre el uso de la tecnología, un 21% (26 personas) que les gustó la idea, un 3% (4 personas) que se les hizo indiferente, un 5% (6 personas) que no les gustó la idea y un 2% (2 personas) que no les gustó nada la idea.

## Ilustración 6

### Narrativa de los recorridos



Fuente: Elaboración propia

**Narrativa de los recorridos:** 121 personas de las 124 encuestadas respondieron, sin embargo, todas las respuestas fueron positivas, obteniendo un 100% de satisfacción con la narrativa. Por lo que se puede concluir que todas las personas que respondieron lograron tener un hilo conductor durante el recorrido gracias a la narrativa que se implementó en él.

## Ilustración 7

### Involucramiento del usuario



Fuente: Elaboración propia

**Involucramiento del usuario:** La totalidad de las personas encuestadas dieron su respuesta, la mayoría fueron positivas a excepción de una persona que marcó que el involucramiento que había tenido durante el recorrido le pareció indiferente, dando un 99% de satisfacción y tan solo un 1% de indiferencia. En conclusión, a 110 personas les gustó mucho el

involucramiento que lograron hacer los organizadores con los usuarios, ya que cuentan con actividades dinámicas que deben ser realizadas por ellos, con el fin de tener una experiencia no solo de realidad aumentada sino también inmersiva para representar los trabajos de la época.

### Ilustración 8

#### Lugar



Fuente: Elaboración propia

**Lugar:** La mayoría tuvieron una buena respuesta, arrojando un 99% de resultados positivos y un 1% de indiferencia. En conclusión, el lugar cuenta con las adecuaciones necesarias para la realización de actividades que involucran a las personas y les permiten interactuar entre sí y con los elementos del entorno.

### Ilustración 9

#### Interacciones tecnológicas



Fuente: Elaboración propia

**Interacciones tecnológicas:** Fue respondida por 123 personas, las respuestas fueron variadas, ya que a un 1% (1 persona) le parecieron demasiado difícil, a un 3% (4 personas) les parecieron difíciles, para 4% (5 personas) personas fue indiferente, al 16% (20 personas) respondieron que les pareció fácil y un 76% (93 personas) les pareció demasiado fácil. En conclusión, hubo más respuestas positivas que negativas, lo que muestra que las interacciones tecnológicas juegan un papel importante dentro de las actividades, ya que les permite a los usuarios experimentar un factor innovador en un entorno en el que no se lo esperan.

### Ilustración 10

#### Actores

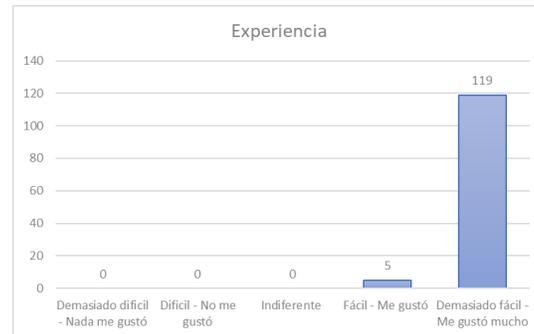


Fuente: Elaboración propia

**Actores:** Fue respondida por todos los encuestados, obteniendo solo respuestas positivas dejando un resultado de un 100% de satisfacción. Con ello, se concluye que los actores están realizando una buena interpretación de sus personajes y logran transmitir a los clientes la historia a través de su actuación, lo que permite que las personas entiendan la cultura y conecten con ella.

## Ilustración 11

### Experiencia

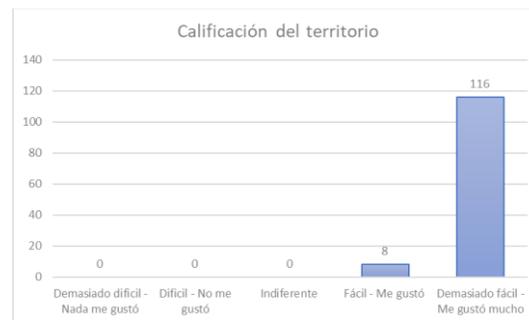


Fuente: Elaboración propia

**Experiencia:** Las 124 personas encuestadas respondieron de forma positiva, dejando un 100% de satisfacción. Lo que indica que la experiencia en fue buena para todos los que hicieron parte de ella.

## Ilustración 12

### Calificación del territorio



Fuente: Elaboración propia

**Calificación del territorio:** Todos los encuestados le dieron respuesta a esta pregunta, obteniendo en su mayoría un puntaje de “me gustó mucho”, lo que deja como resultado de satisfacción del 100%. Se puede concluir que todos los asistentes al recorrido tuvieron una experiencia positiva y lograron conectar con todas las actividades que se realizaron durante él.

### Ilustración 13

#### Recomendación del territorio Calima



Fuente: Elaboración propia

**Recomendación del territorio Calima:** Fue respondida por 121 personas, en ella sus resultados fueron positivos, obteniendo un 99% de satisfacción y un 1% de indiferencia. Con esto se puede concluir que la mayoría de las personas que visitaron el territorio Calima estarían dispuestos a recomendar la experiencia a conocidos o familiares.

## 7. Conclusiones

Los desarrollos tecnológicos que incorporan la realidad aumentada incentivan a las personas a querer volver al lugar al encontrar un factor diferenciador a comparación de otros lugares. Lo cual permite que puedan recomendarlo con facilidad al sentirse satisfechos con el recorrido realizado, puesto que los desarrollos tecnológicos de realidad aumentada en los clientes generaron un impacto positivo al permitirles vivir una experiencia diferente integrando el entorno real y el virtual.

La estrategia que usa este establecimiento turístico para atraer a sus clientes a que vivan la experiencia de la realidad aumentada se realiza por medio del perifoneo a las personas que se están hospedando dentro de sus instalaciones. En él, los trabajadores les dan a conocer sobre las actividades que se realizarán en el recorrido para crear expectativa en los clientes y así logran que más personas formen parte de sus recorridos.

Existen factores que influyen en la experiencia del usuario al hacer uso de la tecnología para conectar con la realidad aumentada y estos tuvieron relación directamente con el uso de los dispositivos electrónicos, su funcionamiento y la capacidad del internet.

Los usuarios son en su mayoría familias, que buscan crear momentos significativos y poder guardar esos recuerdos por medio de fotografías, ya que al interactuar con desarrollos que involucran la inteligencia artificial en el establecimiento turístico se generó una mayor motivación para conocer la historia que se quería transmitir.

En cuanto a los obstáculos en los escenarios que buscan involucrar a los usuarios con la realidad aumentada se evidenció que los códigos QR deben estar rodeados de iluminación artificial para facilitar el uso de estos en horas de la noche. Lo anterior, ya que se logró evidenciar en la función nocturna que a las personas se les dificulta escanear el código que les permite ver la información y animaciones que estos contienen, perdiendo así una parte de la experiencia de realidad aumentada.

Algunos usuarios desconocen o se les dificulta el manejo de los QR, por lo tanto, se necesita una persona que apoye, oriente y guíe el uso de las tecnologías que le permitan acceder a los usuarios. Además, no todas las personas logran interactuar con los códigos QR al no tener una cuenta creada en la red social Instagram.

No existe publicidad en redes sociales, sin embargo, esto haría que se logre alcanzar un mayor público e incrementar la visibilidad del proyecto, puesto que las personas tienen una gran intersección con estas herramientas tecnológicas.

La mayoría de las personas les gustó vivir la experiencia que les ofrecen los códigos QR puesto que abre la puerta a la realidad aumentada, lo que llega a ser innovador dentro de este contexto y una experiencia que muchos no habían vivido.

## **8. Recomendaciones**

1. La empresa debe continuar con este proyecto, ya que genera un impacto positivo en los clientes al ser innovador por la implementación de la realidad aumentada combinada con la interacción de los actores. Además, es una experiencia diferente a la que usualmente viven en otros sitios turísticos.

2. Es importante que las empresas que deseen implementar el uso de las tecnologías como la RV y la RA a través de los dispositivos electrónicos, brinden una pequeña guía o acompañamiento para las personas que no tienen mucho conocimiento sobre estos temas.

3. Toda empresa, organización o institución que desee el uso de tecnologías y de redes sociales como estrategia de implementación de enseñanza o actividades que fomenten el desarrollo integral de las personas, deben contar con un espacio donde haya buena señal e internet para evitar problemas de conexión a la hora de usarlos.

4. Hoy en día el uso de la tecnología es fundamental para el crecimiento de una empresa, debido a las diversas herramientas que ofrece desde el aumento de la productividad y de la competencia hasta ofrecer sus servicios y productos a través de las redes sociales. Por lo tanto, se debe seguir utilizando este tipo de tecnologías al ser herramientas atractivas para los clientes y ayudan a incrementar la interacción de las personas con las empresas.

5. El territorio Calima tuvo un impacto positivo al ser un proyecto que fomenta la educación, valores y conciencia sobre el cuidado y conservación de la cultura, a través de una forma dinámica, divertida y entretenida que puede dirigirse a cualquier tipo de público. (Es conclusión).

6. Es indispensable para las empresas incluir el uso de las redes sociales en sus proyectos para difundir la información, conectar con el público objetivo y con posibles usuarios, teniendo en cuenta que en la actualidad su uso es parte del diario vivir de las personas.

7. Las empresas deben realizar constantemente encuestas en las que también tengan un campo de sugerencias para que los clientes puedan expresar su inconformidad acerca de la

experiencia vivida y de esta manera la empresa logre implementar mejorías para que todos sus clientes logren sentirse satisfechos.

8. Ambientar el lugar con sonidos, imágenes en 3D y aromas que le permitan al usuario conectar más con la experiencia sensorial.

## 9. Referencias

- ALVEAR, J. Z. (3 de Febrero de 2021). Tecnológico de Monterrey. Obtenido de <https://conecta.tec.mx/es/noticias/puebla/educacion/la-tecnologia-gran-aliado-en-tiempo-de-pandemia#:~:text=%E2%80%99CLa%20pandemia%20nos%20ha%20empujado,volver%20a%20ser%20como%20antes>
- Becerra, B. X. (22 de enero de 2022). La Republica . Obtenido de <https://www.larepublica.co/>
- Carbajal Olguin, M., Rivera Zárata, I., & Hernández Montañez, E. (2006). Introducción a la Realidad Virtual. Polibits, 6.
- Coronel, J. (20 de Marzo de 2021). La tecnología el gran aliado en tiempos de pandemia. Obtenido de El Siglo: <https://elsiglo.com.ve/2021/03/20/pandemia-8/>
- Escartín, E. R. (s.f.). LA REALIDAD VIRTUAL, UNA TECNOLOGÍA EDUCATIVA A NUESTRO ALCANCE . Instituto Superior Politécnico “José A. Echeverría”. ISPJAE (Cuba), 15.
- Redondo, D. A. (s.f.). Realidad Aumentada. Universidad Carlos III de Madrid Leganés, 8.
- Soto, M. N., Ramos Navas , M., & Moreno Guerrero, A. J. (2020). Realidad virtual y motivación en el contexto educativo: Estudio bibliométrico de los últimos veinte años de Scopus. Alteridad, 1-14.
- Torres, D. R. (2011). Realidad aumentada y Patrimonio Cultural: nuevas perspectivas para el conocimiento y la difusión del objeto cultural . Revista Semestral, 22.
- Torres, D. R. (2011). Realidad Aumentada, Educación y Museos. Icono 14, 1-15.
- Urieles, R. (19 de Agosto de 2022). El Tiempo. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/>
- Alegsa, L. (09 de 07 de 2023). alegsa. Obtenido de [https://www.alegsa.com.ar/Dic/dispositivo\\_electronico.php#gsc.tab=0](https://www.alegsa.com.ar/Dic/dispositivo_electronico.php#gsc.tab=0)
- Colombia . (25 de 05 de 2023). Obtenido de mincit: <https://www.mincit.gov.co>
- Escartín, E. R. (s.f.). LA REALIDAD VIRTUAL, UNA TECNOLOGÍA EDUCATIVA A NUESTRO ALCANCE . La Habana.
- Fernández, P., & Díaz, P. (2002). Investigación Cuantitativa y Cualitativa. La Coruña: Complejo Hospitalario-Universitario Juan Canalejo.
- García, R. (31 de 01 de 2023). adslzone. Obtenido de <https://www.adslzone.net/reportajes/tecnologia/realidad-virtual-rv/>
- González, C. L. (2020). Impactos del Covid-19 en el Sector Turismo Del Valle Del Cauca . Cali.

- Ramírez, D. I. (2018). Prototipo Móvil De Realidad Aumentada Para Fomentar El Cuidado Del Medio Ambiente . Juárez, Chihuahua.
- Bajaña Mendieta, I., Zúñiga Paredes, A., Can Sing, C., Meza Cruz, F., & Puris Cáceres, A. (2017). La realidad aumentada en la publicidad, prospectiva para el mercado ecuatoriano. *Revista Ciencia Unemi*, 148-157.
- Barboza Seclén, D. M., Miranda Guerra, M., Cespedes Ortiz, C. P., & Esparza Huamanchumo, R. M. (2022). Marketing experiencial y el valor de marca en una empresa del sector gastronómico. *Revista Venezolana de Gerencia*, 699 - 709.
- Chacón León, M. A. (2020). MODELO DE NEGOCIOS PARA UNA APLICACIÓN DE REALIDAD AUMENTADA (RA) EN EL TURISMO. Santiago de Chile.
- Consolación Segura, C., & Sabaté Garriga, F. (2008). Marketing Experiencial: el marketing de los sentimientos y sus efectos sobre la mejora en la comunicación. Burgos, Spain.
- Fernández Alles, M. T., & Cuadrado Marqués, R. (2014). EL IMPACTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL SECTOR TURÍSTICO APLICACIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA AL TURISMO CULTURAL. *International Journal of World of Tourism*, Vol. 1, Nº 2.
- López Mielgo, N., Loredó, E., & Sevilla Álvarez, J. (2019). Realidad aumentada en destinos turísticos. Oviedo, España.
- Urbina Rosas, F. M., & Rosas Prado, C. E. (2019). MARKETING EXPERIENCIAL Y SU INCIDENCIA EN LA FIDELIZACIÓN DE LOS CLIENTES DE GRUPO COLLAGE E.I.R.L. Villa del Salvador, Lima.
- Sastre, D. M., Rodrigo Martín, I., & Rodrigo Martín, L. (2019). La experiencia 5G en el turismo: el caso de Segovia, Ciudad Patrimonio de la Humanidad. *Risti*, 336-348.
- Serna, J. E. (2018). Marketing Experiencial Para La Fidelización De Los Clientes En Los Cafés Gourmet. Maracaibo.
- Rosas, F. M., & Rosas Prado, C. E. (2019). Marketing Experiencial Y Su Incidencia En La Fidelización De Los Clientes De Grupo Collage E.I.R.L.
- Vega, M., Gaetan, G., & Martin, A. (2021). Guías de experiencia de usuario para aplicaciones de turismo cultural basadas en realidad aumentada. Río Gallegos .
- Caro, J. L., Luque , A., & Zayas, B. (2014). Aplicaciones tecnológicas para la promoción de los recursos turísticos culturales. Málaga (Universidad de Málaga).
- Cazorla, M. P., Val Fiel, M., Higon Calvet , J. L., & Merino Sanjuan, L. (2015). De la representación a la experiencia, Realidad Aumentada para la interpretación del patrimonio monumental de la Lonja de Valencia . Valencia.

Jorge, T. S., Jimenez Valero, B., & Velastegui Lopez, L. E. (2022). Realidad aumentada en el sector turístico cubano. *Explorador Digital*, 173-190.