Universidad Nacional de La Plata

Facultad de Ciencias Económicas

Licenciatura en Turismo - Tesis de Grado

TIC y Turismo

“Posibilidades de utilización de la realidad aumentada como herramienta para la interpretación del patrimonio cultural de la Isla Martín García, provincia de Buenos Aires, Argentina”

Cinthya Macarena Yudel

Legajo: 81097/5

Mail: macarenacy@gmail.com

Director: Juan Pedro Maskaric

Fecha de Entrega: 6 de Diciembre de 2021

La Plata, Bs. As, Argentina

RESUMEN

El objetivo de la siguiente investigación de tesis es analizar las posibilidades de utilización de la realidad aumentada como herramienta para la interpretación de los recursos patrimoniales y culturales de la isla Martín García, provincia de Buenos Aires, Argentina. Para la realización de este trabajo se tomó a la isla Martín García como caso de estudio debido a la relevancia histórica, cultural y arquitectónica de su patrimonio.

Para los fines de la realización de esta investigación, el trabajo se dividió en tres partes en las cuales se utilizaron técnicas cuali – cuantitativas. En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica de textos académicos que hablen sobre estas tecnologías de la información y la comunicación, realizando un relevamiento del uso de tecnologías inmersivas, particularmente la realidad aumentada, en sitios patrimoniales y culturales de diversos destinos.

En segundo lugar, se realizó un relevamiento de los sitios patrimoniales y culturales de la isla, donde además se consultó a autoridades locales sobre la disponibilidad y utilización de TIC en la isla.

Por último y habiendo establecido qué tecnologías interactivas se utilizan actualmente en destinos culturales y las TIC que se utilizan en la isla, se presentaron las conclusiones para la aplicación de la realidad aumentada en la isla Martín García como herramienta para potenciar su valor histórico y cultural.

Palabras clave: *turismo, turismo cultural, patrimonio, TIC, realidad aumentada.*

ÍNDICE

1. Introducción 3
2. Objetivos 4
3. Metodología 4
4. Marco de referencia 5
5. Marco Teórico 7
5.1. Conceptualización del turismo 7
5.1.1. Turismo Cultural 9
5.1.2. Interpretación Patrimonial 10
5.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación 12
5.2.1. Turismo 2.0 12
5.2.2. Turismo 3.0 13
5.3. Realidad Aumentada 16
5.3.1. Tipos de RA 19
5.3.2. Ámbitos de Aplicación 20
5.3.3. La Realidad Aumentada en la Interpretación Patrimonial 22
6. Caso de Estudio: Isla Martín García 28
6.1. Historia 28
6.2. Características 31
6.3. Principales Atractivos 32
7. Metodología 34
7.1. Entrevista Autoridad Isla 34
7.2. Análisis de las Entrevistas 38
7.3. Diagnóstico de Aplicación 39
7.4. Propuesta de Aplicación 40
8. Conclusiones 42
8.1. Conclusiones 42
8.2. Recomendaciones 43
9. Referencias Bibliográficas 44
10. ANEXOS 49

1. INTRODUCCIÓN

El turismo ha evolucionado a lo largo del tiempo, cambiando y adaptándose a cada momento histórico. Con las nuevas épocas no solo hubo un cambio en el comportamiento de los turistas que están en busca de experiencias memorables sino que vino acompañado de una conciencia sustentable en el tratamiento de los destinos (Díaz – Andreu, 2013). Aunque también las tecnologías han avanzado a lo largo del tiempo, adaptándose continuamente e irrumpiendo en todos los ámbitos, desde el mundo del entretenimiento hasta el ámbito turístico donde vemos grandes compañías hoteleras y de viajes utilizar estas tecnologías para captar a potenciales clientes mediante la muestra de sus servicios en los distintos destinos turísticos así como también las han empleado para aumentar su productividad (Feierherd, 2017 & Guttentag, 2010).

Dentro de estas nuevas tecnologías, conocidas comúnmente como TIC o Tecnologías de la Información y la Comunicación, se encuentra la realidad aumentada la cual es una herramienta que ha logrado alcanzar una gran relevancia en los últimos años debido a sus posibilidades para dar a conocer el patrimonio cultural de los distintos destinos turísticos a lo largo de todo el mundo. La realidad aumentada, a diferencia de la realidad virtual, tiene la capacidad de combinar el mundo real con el virtual y no la sustituye como hace la virtual sino que enriquece el mundo real mediante la inclusión de elementos virtuales, coexistiendo simultáneamente (Azuma, 2001).

Esta investigación se enfocará en demostrar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), más precisamente la realidad aumentada, además de sus fines de entretenimiento puede ser una herramienta eficiente para la difusión del patrimonio cultural de un destino turístico. Para esta investigación se va a tomar a la isla Martín García como caso de estudio, seleccionada debido a su relevancia histórica, cultural y arquitectónica.

La isla Martín García, ubicada en la provincia de Buenos Aires a unos metros de la capital, ha sido partícipe de muchos eventos históricos relevantes a nivel local. Fue escenario de varios combates armados así como también puerto cuarentenario de todos los barcos y pasajeros con destino a Buenos Aires y también funcionó como penitenciaria donde se albergaría desde prisioneros de guerra hasta ex presidentes. A raíz de ser un sitio en el que se dieron importantes hechos históricos para el país, se la declararía Monumento Histórico Nacional en 1983.

El objetivo de esta investigación es analizar la posibilidad de implementar la realidad aumentada en el patrimonio cultural de la isla, permitiendo así la expansión del conocimiento del patrimonio. Al momento de realizarse esta investigación, no se encontraron antecedentes del uso de la realidad aumentada en la isla.

2. OBJETIVOS

Objetivo General: “Analizar las posibilidades de utilización de la realidad aumentada como herramienta para la interpretación de los recursos patrimoniales y culturales de la isla Martín García, provincia de Buenos Aires, Argentina“

Objetivos Específicos:

- Identificar los usos actuales de las tecnologías interactivas en sitios patrimoniales y culturales.
- Realizar un relevamiento de los sitios patrimoniales y culturales de la isla Martín García y la utilización de tecnologías interactivas en los mismos.
- Establecer propuestas para la utilización de la realidad aumentada para potenciar los recursos patrimoniales y culturales de la isla.

3. METODOLOGÍA

Para fines de la realización de esta investigación, el trabajo se va a dividir en tres partes. Se utilizarán técnicas cuali – cuantitativas.

En primer lugar, utilizando una metodología exploratoria, se realizará una revisión bibliográfica de textos académicos que hablen sobre estas tecnologías de la información y la comunicación, realizando un relevamiento del uso de tecnologías inmersivas, particularmente la realidad aumentada, en sitios patrimoniales y culturales de diversos destinos.

En segundo lugar, mediante una metodología descriptiva, se realizará un relevamiento de los sitios patrimoniales y culturales de la isla. También se consultará a autoridades de la isla Martín García sobre la disponibilidad y empleo de TIC en el territorio.

Por último y habiendo establecido qué tecnologías interactivas se utilizan actualmente en destinos culturales, y conociendo cuales TIC se utilizan en la isla, se presentarán propuestas de utilización de la realidad aumentada en la isla Martín García como herramienta para potenciar su valor histórico y cultural.

4. MARCO DE REFERENCIA

La implementación de las TIC, entre las que se encuentra la realidad aumentada, ha demostrado una gran adaptabilidad debido a la gran variedad de aplicaciones en diferentes áreas entre las que se encuentran el sector aéreo, la medicina, arquitectura, entretenimiento y el sector turístico, entre otros. Esto ha generado un creciente interés en el sector académico y de varios investigadores para analizar de manera más profunda los alcances de estas tecnologías. A continuación se listan algunas de las investigaciones realizadas en la UNLP y que sirven como antecedentes para la realización de esta investigación.

Se puede mencionar por ejemplo la realizada por Colacchio (2018) titulada *"Realidad Virtual en turismo, influencias sobre la imagen inducida de un destino"*, donde se demuestra como la implementación de la realidad virtual para la promoción de un destino turístico puede ser un factor influenciador en los potenciales turistas ya que estimula la inmersión del participante en comparación a un video tradicional o un sitio web.

Otro trabajo consultado fue el titulado *"Tecnologías inmersivas en Turismo"* (Taus, 2021) que propone el diseño de una aplicación móvil para la ciudad y poder generar una experiencia interactiva de interpretación de sitios naturales, culturales o patrimoniales para la ciudad de La Plata mediante el uso de tecnologías inmersivas. La implementación de estas tecnologías inmersivas, entre las que se encuentra la realidad aumentada tiene potencialidades en el ámbito del patrimonio cultural, turismo y educación ya que permite trabajar no sólo acerca del conocimiento de los sitios patrimoniales, sino que sobre la creación de un vínculo entre ellos y quienes los visitan, generando así un deseo de conservación y resguardo para las generaciones futuras así como también una herramienta para la promoción de un destino y desarrollo de los destinos turísticos inteligentes.

Se puede mencionar además el trabajo titulado *"Realidad Aumentada en el Museo" de* los autores Gallego, A y Águila. L. (2013) donde se trabajó en el desarrollo en una aplicación de realidad aumentada para ser aplicada en un ámbito educativo, cultural y científico como el Museo de Física de la UNLP. Esta investigación tiene como objetivo el desarrollo de una aplicación que permita que los visitantes del museo obtengan más información sobre los objetos en exposición de una manera más interactiva mientras recorre el museo y también pueda informarse de los objetos expuestos aunque el usuario también puede interactuar con la aplicación de una manera más activa participando de cuestionarios, juegos o completando encuestas.

Otro trabajo consultado fue el titulado "La realidad virtual en el proceso de interpretación patrimonial" de la autora Cimatti (2018) donde se realizó un diagnóstico sobre las posibilidades de implementación de un soporte de la realidad virtual, específicamente la Cave Automatic Virtual Environment (CAVE), para los procesos de interpretación patrimonial del patrimonio cultural, en este caso en el Teatro Argentino de La Plata. El uso e implementación tiene grandes potencialidades para el proceso de interpretación del patrimonio cultural, generando no sólo sobre el conocimiento de los sitios patrimoniales sino también sobre la creación de un vínculo afectivo entre ellos y quienes los visitan que genere un deseo de conservación y resguardo para las nuevas generaciones.

A raíz de las múltiples investigaciones, realizadas por distintos autores, donde se ha señalado la importancia que tiene la aplicación de las TIC en destinos turísticos, se analizará la posibilidad de la implementación de realidad aumentada, para potenciar la interpretación de los recursos patrimoniales y culturales de la isla Martín García ubicada en la provincia de Buenos Aires, Argentina, dado que no se han hallado investigaciones de este tipo en el mencionado territorio.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL TURISMO

El origen del turismo se remonta a los inicios de la humanidad cuando distintas civilizaciones empezaron a mostrar curiosidad sobre tierras lejanas y desplazarse hacia ellas. En este momento, es donde se empieza a desarrollar una red de caminos para unir a las principales ciudades de la época, donde se transportaban no solo personas sino bienes a intercambiar. Con el tiempo, a estos caminos terrestres se sumarían las rutas de peregrinaje y el desplazamiento fluvial (Díaz – Andreu, 2013). Estos eventos serían los precedentes del turismo.

Sin embargo, el turismo es más que un desplazamiento de una persona o grupo de personas de un punto hacia otro dado que conlleva la sincronización de varios servicios, además del transporte, los cuales serían el alojamiento, restauración, entretenimiento, entre otros. El turismo, como lo conocemos actualmente, tiene sus inicios en el Grand Tour, comenzado en el siglo XVII y desarrollado durante todo el siglo XVIII, donde los jóvenes de la aristocracia europea viajaban a Italia como destino obligatorio, donde visitaban los monumentos y ruinas arqueológicas romanas como forma de experimentar el pasado y absorber su sabiduría (Díaz – Andreu, 2013). En el Grand Tour se incluirían otros países a la ruta de viaje como España, Francia y América (Towner, 1985). Aquí es donde se desarrolla una serie de servicios que incluyen la apertura de pensiones y la organización de tertulias y salones. Asociado al Grand tour se desarrolla también una literatura de viajes, se organizan albergues y se producen las primeras reproducciones que se pueden llevar los viajeros de vuelta a casa (Díaz – Andreu, 2013).

Ya iniciado el siglo XIX, hubo un auge en los traslados que fue acompañado por el transporte, entre ellos el ferrocarril y el automóvil. Sería en esta época cuando Thomas Cook aprovecha la apertura de la primera línea de ferrocarril para organizar una excursión en tren de Leicester a Loughborough en 1841. Este trayecto cubría unos 20 kilómetros y para su primer viaje acudieron unos 570 pasajeros, quienes para la mayoría sería su primer viaje en tren de vapor (Thomas Cook, 2021). El éxito obtenido le lleva a organizar otros en Inglaterra, Escocia, París, los Alpes suizos e Italia.

Llegado a este punto, se puede establecer que la actividad turística es el resultado complejo de interrelaciones entre diferentes factores que hay que considerar conjuntamente desde una óptica sistemática, es decir, un conjunto de elementos interrelacionados entre sí que evolucionan dinámicamente. A continuación se distinguen los cuatro elementos básicos en el concepto de actividad turística (OMT, 1998):

1. Demanda: Aquí se encuentran los consumidores de bienes y servicios turísticos, turistas, viajeros y visitantes, quienes tienen diferentes intereses, motivaciones, características sociodemográficas y experiencias

2. Oferta: La oferta está compuesta por el conjunto de productos, servicios y organizaciones involucrados activamente en la experiencia turística aunque aquí también podríamos agregar aquellos servicios que no son turísticos pero que terminan siendo aprovechados por los turistas así como también casos en el cual la oferta turística puede recibir un uso no turístico por parte de los residentes o de los visitantes

no relacionados con la actividad turística, de ahí que se hable en la definición de "usuario turístico".

3. El espacio geográfico: es la base física donde tiene lugar la conjunción o encuentro entre la oferta y la demanda y en donde se sitúa la población residente, que si bien no es en sí misma un elemento turístico, se considera un importante factor de cohesión o disgregación, según se la haya tenido en cuenta o no a la hora de planificar la actividad turística.

4. Los operadores del mercado: son aquellas empresas y organismos cuya función principal es facilitar la interrelación entre la oferta y la demanda. Entran en esta consideración las agencias de viajes, las compañías de transporte regular y aquellos organismos públicos y privados que, mediante su labor profesional, son artífices de la ordenación y/o promoción del turismo

Los viajes y el transporte aéreo se desarrollarían mucho más adelante, ya que la explosión de la Segunda Guerra Mundial detendría los viajes por esta vía durante los años que se desarrolló el conflicto bélico (Díaz – Andreu, 2013). Acabada la guerra y, a finales del siglo XX, el turismo se convertiría en una actividad practicada por un porcentaje mayor de la población en un fenómeno conocido como "turismo de masas" o "turismo masivo" resultado de los adelantos en los medios de transportes y a la institucionalización de las vacaciones pagadas (Martín De la Rosa, 2003).

Al convertirse en una actividad que generaba tantos ingresos en los países, comenzó a ser tomada en consideración por los profesionales y ser un tema de estudio de varios sectores. Sería en este momento cuando se publica el concepto de turismo de parte de la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1994: 9), que lo define como "el conjunto de actividades que realizan las personas durante sus viajes a lugares distintos de su contexto habitual, por un período inferior a un año, con propósitos de ocio, negocios y otros motivos". De este modo, podemos establecer que el turismo depende del sistema político del lugar donde se desarrolla y, a su vez, depende de las decisiones de los gestores.

Es del concepto anterior donde se desprenden las distintas variables que se conocen del turismo. Hay una distinción según el origen del destino y el destino elegido, entre los que se encuentran: turismo doméstico (residentes visitando su propio país), turismo receptivo (no residentes procedentes de un país determinado), turismo emisor (residentes del propio país se dirigen a otros países) (OMT, 1998).También hay una clasificación del turismo dependiendo de la oferta turística de cada destino turístico que busca satisfacer a un nuevo segmento de consumidores que busca experiencias de mayor calidad, que sean educativas, tanto naturales como culturales y el destino turístico que tiene una atracción que le sirve para diferenciarse de la competencia y esta diferenciación del turismo, conocido como turismo temático engloba la siguiente clasificación de turismo en función del tema elegido: turismo cultural, turismo de aventura, turismo de negocios, turismo deportivo, turismo de salud, turismo rural y el ecoturismo.

5.1.1. TURISMO CULTURAL

Como se mencionó anteriormente, el turismo cultural es una de las muchas clasificaciones del turismo donde los consumidores buscan una experiencia enriquecedora y una conexión con el pasado. Aunque esta clasificación se dio a conocer a raíz del interés de los investigadores en el gran efecto del turismo, sería el interés de los viajeros en la historia y las ruinas arqueológicas lo que llevaría a la visita popular de estructuras megalíticas como Stonehenge en Inglaterra (Thomas Cook, 2021). Estas visitas de los turistas a los monumentos se facilitarían desde la década de 1930 con la aparición de guías turísticas, entre ellas las guías alemanas de Baedeker, las británicas de Murray y las italianas del Touring Club, que contenían información sobre monumentos y antigüedades. A finales del siglo XIX las guías se habían convertido en un elemento esencial del turismo cultural (Díaz – Andreu, 2013)

El interés por el turismo cultural continuaría su crecimiento durante los años 1980 y 1990, motivado por el crecimiento del turismo internacional y doméstico y la identificación del turismo cultural como una buena forma de turismo que estimula la economía y ayuda a conservar la cultura y que, posteriormente, se convertiría en un fenómeno bien establecido en muchos de los destinos turísticos (Richards, 2018).

Sería durante este tiempo que se conocería el concepto de turismo cultural definido por ICOMOS (1976) como:

> Es aquella forma de turismo que tiene por objeto, entre otros fines, el conocimiento de monumentos y sitios histórico-artísticos. Ejerce un efecto realmente positivo sobre estos en tanto contribuye para satisfacer sus propios fines – a su mantenimiento y protección. Esta forma de turismo justifica, de hecho, los esfuerzos que tal mantenimiento y protección exigen de la comunidad humana, debido a los beneficios socio-culturales y económicos que comporta para toda la población implicada (p.1).

De esta manera, el patrimonio cultural se convertirá en el producto del turismo cultural para el consumo de los turistas, donde se hace una utilización de la historia, un rescate de elementos del pasado para satisfacer las necesidades del presente (De la Rosa, 2003). Aunque la definición del patrimonio ha cambiado a lo largo del tiempo, se puede concluir que el patrimonio engloba a todos los elementos naturales y culturales, tangibles e intangibles que son heredados o creados recientemente. Es decir, no solo se incluyen los monumentos, pinturas y edificios conservados del pasado, sino también las representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas que se transmiten de generación en generación, formando parte del patrimonio cultural inmaterial (UNESCO, 1972 & UNESCO, 2003). Por lo tanto" el factor determinante que define lo que actualmente entendemos por patrimonio, es su carácter simbólico, su capacidad para representar simbólicamente una identidad” (Prats, 1997: 22).

5.1.2. INTERPRETACIÓN PATRIMONIAL

Aunque el concepto de “interpretación patrimonial” tiene su origen en Estados Unidos a finales del siglo XIX a raíz de la Declaración de los parques nacionales, este no sería reconocido hasta 1957 con la publicación del trabajo de Freeman Tilden “Interpreting Our Heritage” (Interpretando nuestro patrimonio). Freeman Tilden es considerado como el padre de la interpretación ya que, con su obra, marcó un referente en la materia al establecer los principios y teorías básicas de la interpretación del patrimonio.

Freeman Tilden (1957: 8) define en su obra: “La interpretación es una actividad educativa que pretende revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos”.

El mencionado autor menciona seis principios fundamentales de la interpretación del patrimonio (Tilden, 1957: 9)

1) Cualquier interpretación que de alguna forma no relacione lo que se muestra o describe con algo que se halle en la personalidad o en la experiencia del visitante, será estéril.

2) La información, tal cual, no es interpretación. La interpretación es revelación basada en información, aunque son cosas completamente diferentes. Sin embargo, toda interpretación incluye información.

3) La interpretación es un arte, que combina otras muchas artes, sin importar que los materiales que se presentan sean científicos, históricos o arquitectónicos. Cualquier arte se puede enseñar en cierta forma.

4) El objetivo principal de la interpretación no es la instrucción, sino la provocación.

5) La interpretación debe intentar presentar un todo en lugar de una parte, y debe estar dirigida al ser humano en su conjunto, no a un aspecto concreto.

6) La interpretación dirigida a niños y niñas (digamos, hasta los doce años) no debe ser una dilución de la presentación a las personas adultas, sino que debe seguir un enfoque básicamente diferente. Para obtener el máximo provecho, necesitará un programa específico.

Sería luego de la publicación de Tilden que surgirían otros autores en años posteriores que ampliarían el concepto de interpretación y entre ellos se encuentra Don Aldridge, considerado como el pionero de la interpretación en el Reino Unido y el resto de Europa y quien definía a la interpretación como: “el arte de explicar el lugar del hombre en su medio, con el fin de incrementar la conciencia del visitante acerca de la importancia de esa interacción, y despertar en él un deseo de contribuir a la conservación del ambiente" (Aldridge, 1974: 22-24)

Otro de los nombres importantes dentro del mundo de la interpretación es Paul Risk (1982) quien la definió como: "la traducción del lenguaje técnico y a menudo complejo

del ambiente, a una forma no técnica con el fin de crear en el visitante una sensibilidad, conciencia, entendimiento, entusiasmo y compromiso hacia el recurso que es interpretado" (Risk, 1982: 120).

Unos años más tarde, más exactamente en 1995, se crea la Asociación para la Interpretación del Patrimonio (AIP) que, según sus propias palabras: "es una asociación sin fines de lucro que pretende potenciar el desarrollo profesional y técnico de la interpretación; fomentar el desarrollo de programas de formación de especialistas en esta materia; e impulsar la edición de textos y documentos relacionados con la interpretación" (Asociación para la Interpretación del Patrimonio [AIP], 2021, s/n.). La asociación también realiza publicaciones, capacitaciones y jornadas anuales de interpretación. La AIP (1999: 1) propone la siguiente definición de interpretación: "la interpretación del patrimonio es el "arte" de revelar in situ el significado del legado natural y cultural al público que visita esos lugares en su tiempo libre"

En los últimos años también hay que destacar los aportes de otros autores tales como Ham & Miranda (2008) al señalar a la interpretación como: "La interpretación del patrimonio efectiva es un proceso creativo de comunicación, que produce conexiones intelectuales y emocionales entre el visitante y el recurso que es interpretado, logrando que genere sus propios significados sobre ese recurso, para que lo aprecie y disfrute" (Miranda & Ham, 2008: 7)

5.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Los últimos años dan cuenta de cambios en el comportamiento de los turistas ya que no se proyecta solo disfrutar de una playa u otro destino sino que se evidencia la búsqueda de algo más, de experiencias memorables (Díaz – Andreu, 2013). En este contexto, se empieza a utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, más conocidas simplemente por TIC, que se convierten en herramientas de vital importancia para la difusión del patrimonio cultural de los destinos turísticos. Aunque la aplicación de las TIC no es exclusiva para el tratamiento del patrimonio cultural sino que, en los últimos años, ha experimentado un fuerte proceso de diversificación y posterior desarrollo de múltiples funciones (Timothy, 2011).

Si bien ya en la década de 1970 se evidencia la utilización de TIC en turismo (Sistemas centrales de reservas -CRS-, Sistemas globales de distribución -GDS-, seria con la llegada de Internet en 1990 que los procesos concernientes a la actividad turística se transformarían afectando tanto a las empresas como a los destinos turísticos y sobre todo a los turistas (Buhalis y Law, 2008). Aunque hay que destacar que las TIC han permitido que la producción se vuelva más eficiente, simplificando las tareas, también hay que remarcar que estas tecnologías obligan a los destinos turísticos y a las empresas a ser innovadores y generar valor agregado a las experiencias de los turistas para diferenciarse de la competencia (Feierherd, 2017).

5.2.1. TURISMO 2.0

Dentro del valor agregado que estas tecnologías le aportan a los destinos turísticos es que surge el concepto de Web 2.0. Este término es la representación de la evolución que tuvo la Web 1.0 que consistía de páginas web con contenido fijo pero que tenía una interacción baja en un sentido unidireccional ya que el usuario solo jugaba su parte como lector. A diferencia de su antecesor, la Web 2.0 significó un avance en la forma en que los usuarios acceden a la información, permitiendo que los usuarios no solo puedan acceder a más fuentes de información tales como foros, blogs y redes sociales sino que puedan aportar información, expresar su opinión, generar contenido e influir a otros usuarios en sus decisiones sobre la elección del alojamiento, el destino de vacaciones, etc. Todo esto produce que el usuario (ahora usuario 2.0) se convierta en más que un simple lector, tiene un papel más proactivo y tiene más poder como consumidor. Por el otro lado, esto ha obligado a las compañías a fortalecer su imagen de marca y comunicarse directamente con su mercado objetivo a través de las redes sociales y la publicación de sus productos y servicios (Liburd, 2012).

Relacionado al concepto de Web 2.0 está el concepto de Turismo 2.0, el cual se caracteriza por dos aspectos fundamentales, el cambio en la percepción del turista y la introducción de nuevas tecnologías. Este nuevo turista, o turista 2.0, se caracteriza por ser un turista más exigente, hace uso de internet para informarse sobre el producto y los servicios, compara los productos y servicios antes de realizar la compra y exige una calidad y un producto o servicio que se adapte a sus necesidades (Joan Marco, 2017). Con respecto a esto, las redes sociales tienen un papel muy importante ya que estos nuevos turistas 2.0 las utilizan para informarse de primera mano con otros viajeros y esto juega una parte clave en las fases del viaje. Desde la planificación del

viaje cuando los turistas comienzan la búsqueda de información a través de la red, hacen uso de los blogs y los foros para informarse sobre el destino y la experiencia de otros viajeros. Durante el viaje, los turistas se mantienen informados, suben fotos y se mantienen en contacto con sus allegados. Ya en el fin del viaje, los viajeros dejan plasmada su experiencia en los blogs y foros, informan sobre las vivencias ocurridas y recomiendan lugares, hoteles, restaurantes, etc. Estas opiniones serán útiles tanto para futuros viajeros para informarse así como también para las empresas y propietarios de establecimientos turísticos (Amboage Sanchez, 2011).

Como se mencionó, las opiniones de los viajeros en los variados blogs y foros de viajes es muy buscada por las empresas ya que observan en las mismas algunos beneficios tales como:

- La interactividad y realimentación ya que Internet les permite estar conectado con los clientes en todo momento.

- Retroalimentación de parte de los clientes. La web 2.0 permite que los usuarios compartan sus experiencias y opiniones en los foros y blogs con otros potenciales clientes. Aunque puede haber una retroalimentación positiva y que atraiga potenciales clientes, también puede haber aspectos negativos que perjudiquen la imagen de la empresa.

- Los datos proporcionados por los clientes pueden ser almacenados en una base de datos y servir para promociones posteriores, enviar información acerca de la empresa y en definitiva tener localizable al cliente.

- Reducción de costos gracias a que se puede eliminar intermediarios e incluso personal.

5.2.2. TURISMO 3.0

Muchos autores concuerdan que el anteriormente mencionado Turismo 2.0 se ha transformado en el Turismo 3.0 debido al gran avance de las tecnologías y dispositivos móviles.

En tal sentido, Richards (2018) establece que el turismo 3.0 tiene las siguientes características:

- Mayor interés en el patrimonio intangible por parte de los turistas.

- Sobrepasar la dicotomía entre cultura popular y alta cultura, por ejemplo el arte que puede observarse de manera gratuita en las calles o plazas.

- Lo hibrido entre la producción cultural y el consumo.

- El deseo por experiencias auténticas en el viaje.

Aunque hay otros autores tales como Joan Marco (2017) que el turista 3.0 tiene las siguientes características:

- El turista 3.0 está siempre conectado a la red en todo momento.
- No solo hace uso de las comunidades online como medio de información sino que también forma parte activamente de comunidades online.
- No necesita casi nada para viajar por lo cual lleva equipaje ligero.
- Busca experiencias que le enriquezcan personalmente.
- La planificación de sus viajes y actividades la hace él mismo, desde casa, desde su móvil y ordenador.
- No hace uso de papel, tiene documentación en forma digital en su dispositivo móvil.

El turismo 3.0 es el resultado del incremento en el uso de dispositivos móviles y redes sociales permitiendo que el viajero esté más informado, acceda a la información en cualquier momento y pueda compartirlo a través de las redes sociales. Además, otra característica importante es la personalización, lo que les permite a los turistas adaptar la información proporcionada y acceder a lo que sienten que es más adecuado en el destino en el que se encuentran (Agrebi y Jallais, 2015). Este tipo de turista, denominado como hiperconectado, es más exigente, está informado y comparte información y opiniones con otros usuarios y para esto es necesario la presencia de la innovación y mejoramiento de los productos y servicios ofrecidos al turista (Aldebert et al., 2011). Esto no debe ser pasado por alto por las marcas y empresas, las cuales deberían escuchar a su público objetivo y satisfacerlo de la mejor manera posible. El éxito de la estrategia de la marca, las empresas o el destino turístico fideliza al cliente que, posteriormente, terminará recomendándolo en las diferentes páginas de comunidades online. Caso contrario, si el turista termina insatisfecho, decepcionado u otro atributo negativo, esto podría resultar en comentarios negativos en las comunidades online en contra de la empresa.

Es por esto que es tan importante que la actividad turística sea encarada de manera personalizada dependiendo de ciertos factores tales como: el tipo de consumidor, el tipo de servicio y el tipo de destino y aquí es donde aparece el concepto de SoLoMo. SoLoMo, un acrónimo de Social – Local – Móvil, es una estrategia de marketing enfocada en mostrar ofertas y promociones a los usuarios de dispositivos móviles en los buscadores mediante su locación geográfica actual (Amirkhanpour, 2013).

En tal sentido, Hsieh (2016) estudió el impacto de las tecnologías SoLoMo en dispositivos móviles y demostró que estos usuarios no solo se enfocan en formas diversificadas de información, conexiones múltiples y tecnología de la Web 3.0 sino que también le prestan más atención a la fiabilidad y exactitud, solicitando un producto o un servicio de calidad. Por el otro lado, se encuentran las entidades empresariales que obligadas por el cambio tecnológico, deben recurrir a la implementación de herramientas modernas de marketing digital y así cumplir con los requisitos de sus clientes en el entorno virtual altamente competitivo (Hsieh, 2016). Por su parte, Yang & Lin (2017) indicaron que la conveniencia percibida, el valor emocional, el valor social y la novedad percibida tienen efectos significativos y positivos en los usuarios para la continuación de los servicios del SoLoMo.

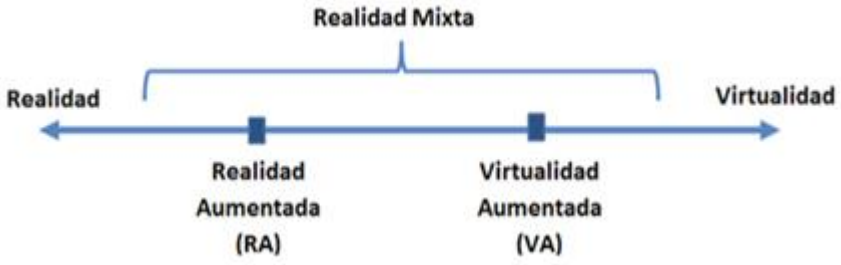
Ante esto, diferentes encuestadoras concuerdan que la digitalización de la industria del turismo ha permitido a los turistas realizar reservas de servicios turísticos y una demanda, de parte de los consumidores, que buscan más experiencias digitales mientras realizan el viaje además de soluciones móviles integradas para el proceso de check in en empresas de alojamiento. Hay que tener en cuenta que esta digitalización de los procesos jugó un papel principal durante la pandemia de coronavirus (COVID - 19) ya que los turistas preferían las operaciones digitales por encima de realizarlos en persona según un estudio realizado en 2020 donde se descubrió que más del 60% de los viajeros mundiales creían en la importancia de la tecnología para minimizar la interacción humana durante los viajes. Con respecto a las reservas online, la encuesta del consumidor global de Statista concluyó que los hoteles, los tickets aéreos y los autos rentados lideraban la lista de productos de viajes reservados online durante el 2020. Además de las reservas online, las páginas de reviews de los destinos de viaje, alojamientos y restaurants se ha convertido en otro aspecto muy importante en la experiencia del turismo digital. Desde 2014 a 2020, el número total de reviews y opiniones en TripAdvisor se cuadriplicó. El interés de los turistas en compartir sus opiniones y tips de viaje así como leer las opiniones de otros viajeros fue confirmado por el hecho que TripAdvisor fue la página, relacionada a los viajes, más visitada en el mundo en enero de 2021. No hay que olvidarse que también las redes sociales forman una parte muy importante dentro de la industria turística ya que los turistas hacen uso de estas plataformas para compartir contenido online de sus viajes. Mientras tanto, las compañías e influencers las utilizan como herramientas de marketing, sugerencias de destinos o avisos de productos turísticos. (Statista, 2021)

Entre las plataformas más populares que utilizan los turistas para realizar sus búsquedas relacionadas a los viajes, se encuentran: TripAdvisor, Facebook y Twitter. TripAdvisor revolucionó las búsquedas de viajes ya que permite que los usuarios realicen comentarios, dar su opinión sobre los destinos, el alojamiento y otros servicios y poder informarse antes de tomar sus decisiones de realizar viaje o realizar sus reservas. El hecho de que los usuarios puedan leer las opiniones de otros viajeros tiene bastante valor para estos nuevos viajeros, sobre todo para las generaciones más jóvenes ya que las estadísticas sugieren que el 87% de los millenials hacen uso de las redes sociales para realizar sus búsquedas relacionadas al viaje y usan toda la información recabada por redes sociales para armar sus planes de viaje. (The Apollo Agency, 2019)

5.3. REALIDAD AUMENTADA

Muchas veces cuando se habla de las TIC, hay dos conceptos que suelen confundirse: la realidad virtual y la realidad aumentada. Para entender estos dos conceptos primero hay que explicar que la definición, tanto de realidad virtual como de la realidad aumentada, proviene del concepto de Realidad Mixta definida por Paul Milgram y Fumio Kishino en 1994, quienes indican que: "entre un entorno real y un entorno virtual puro está la llamada realidad mixta, donde se encuentran la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada" (Milgram, 1994: 3). La realidad virtual convence al sujeto participante que se encuentra en otro lugar diferente mediante la utilización de elementos sensoriales, producidos por computadora (Heim, 1998). Mientras que, la realidad aumentada complementa a la realidad pero no la sustituye sino que enriquece el mundo real mediante la inclusión de elementos virtuales, coexistiendo simultáneamente (Azuma, 2001).

Imagen 1: Esquema Continuo Realidad – Virtualidad



Fuente: Milgram, 1994

El extremo izquierdo del gráfico representa al contexto real y a todos los objetos que forman parte del mismo. Del otro lado, en el extremo derecho, se representan a los entornos virtuales y simulados, donde se incluirían las simulaciones gráficas computarizadas. Entremedio de la realidad y la virtualidad, se encuentra la Realidad mixta (RM) donde los objetos del mundo real y del mundo virtual se presentan juntos dentro de una sola pantalla, es decir, en cualquier lugar entre los extremos del continuo Realidad-Virtualidad (Milgram, 1994).

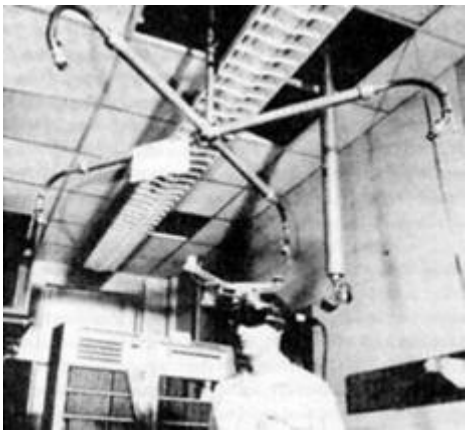
Actualmente, el esquema de Realidad Continua de Milgram (Milgram, 1994) y la definición de Azuma (Azuma, 2001) son comúnmente aceptados para definir la realidad aumentada (RA). Sin embargo, hay autores como Klopfer y Squire (2008) que argumentan que la definición de Azuma es demasiado restrictiva, limitándose en sus características ya que la RA puede ser aplicada a cualquier otra tecnología que mezcle la información real y virtual de una manera significativa.

Para estos autores la RA es "una situación en la cual el contexto del mundo real es superpuesto dinámicamente con una locación coherente o información virtual sensible al contexto". En esta definición se reconoce que la RA crea experiencias inmersivas mediante la tecnología, donde el mundo real y el mundo virtual se combinan (Klopfer and Squire, 2008: 205).

Aunque el concepto de Realidad Aumentada (RA) tomó popularidad desde los años ´90, la aparición de los primeros prototipos para este tipo de tecnología data de años anteriores.

Sería en 1968 cuando se construye el primer HMD (Head Mounted Display) de realidad virtual y realidad aumentada de la mano de Ivan Sutherland. Este dispositivo conocido como la "Espada de Damocles" *("Sword of Damocles")* consistía de un casco de visión, pesado y de gran tamaño que se debía colgar del techo, el cual presentaba al usuario una escena con dibujos simples en 3D generados por computadora (Sutherland, 1968).

Imagen 2: La Espada de Damocles ("*The sword of Damocles*")



Fuente: Sutherland, 1968

Exactamente 24 años más tarde, en 1992, Tom Caudell acuñaría el término de realidad aumentada para referirse a la superposición *(overlying*) de gráficos, generados por computadora, encima del mundo real. Caudell y su colega Mizell trabajaban en un HMD que simplificaría el complejo ensamblado del cableado de los aviones mediante la proyección de imágenes sobre un "display" muy cercano a los ojos (Caudell & Mizell, 1992).

En el año 1994, Steven Feiner, Blair MacIntyre y Doree Seligmann diseñan un prototipo de Realidad Aumentada llamado KARMA, el cual funcionaba con un HDM donde se superponen las instrucciones de mantenimiento del objeto a reparar (Feiner, 1993).

Hasta este momento, todos los prototipos creados de la Realidad Aumentada eran equipos solo para científicos, con equipos grandes y software sofisticado para ser apto para los consumidores. Esto cambiaría en 1999 con la creación de ARToolKit, en manos de Hirokazu Kato y Mark Billinghurst, el cual consiste en una amplia librería de software creada especialmente para el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada. El ARToolKit soluciona dos de los principales problemas en la RA, el seguimiento de punto de vista y la interacción objeto virtual (Kato et al., 1999).

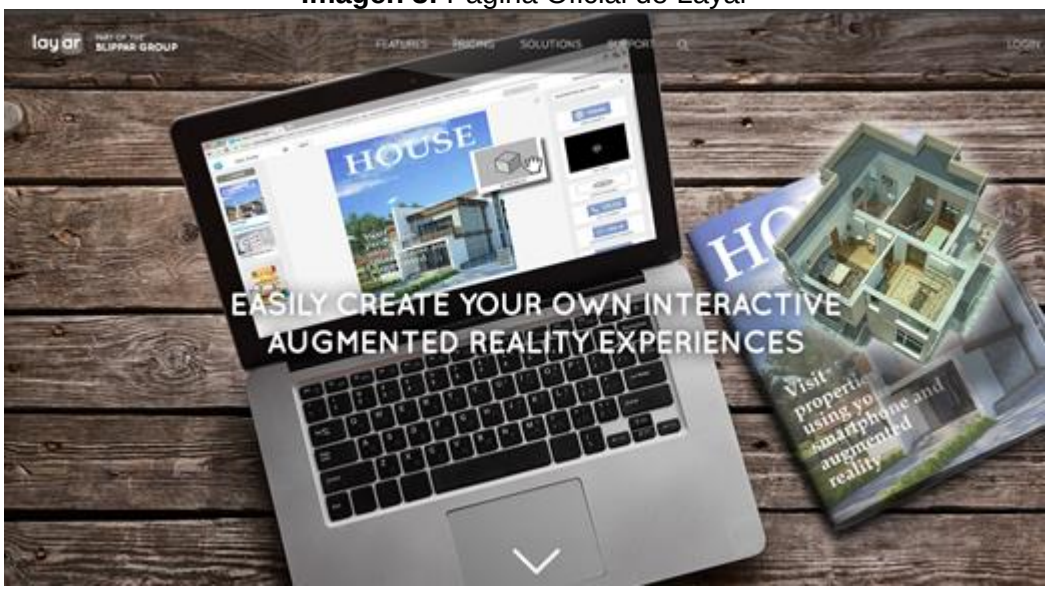
En el año 2000, se desarrolló ARQuake, el primer videojuego móvil en realidad aumentada, adaptación del conocido juego Quake (Thomas et. al, 2000). Este sería el primer juego al aire libre con dispositivos móviles de RA, donde los usuarios llevaban

una maleta con todos los dispositivos necesarios para visualizar el juego además de unas gafas, una antena wifi y un casco con una webcam incorporada, lo que permitía detectar la posición y orientación de los jugadores (Piekarski & Thomas, 2002).

En 2008, se crea la aplicación móvil de RA llamada Wikitude, la cual utiliza la geolocalización, reconocimiento de imágenes, modelado 3D y tracking a la vez que superpone información en tiempo real a la imagen capturada por la cámara del usuario. Esta aplicación es apta tanto para los sistemas operativos Android como IOS y Windows (Amin & Govilkar, 2015).

Al año siguiente, en 2009, se desarrolla una aplicación similar a Wikitude llamada Layar. Esta plataforma se convirtió en el primer navegador de realidad aumentada en llegar al mercado y que permitiría a millones de desarrolladores de todo el mundo crear contenido de RA. Actualmente está disponible para IOS, BlackBerry y Android (Layar, 2021). En ese mismo año, se crearía el logo oficial de la Realidad Aumentada con el fin de estandarizar la identificación de la tecnología aplicada en cualquier soporte o medio por parte del público general.

Imagen 3: Página Oficial de Layar



Fuente: www.layar.com

Seria a partir del año 2013 que se comercializarían las gafas de RA desarrolladas por Google Project Glass. Estas gafas le permitirían al usuario de los teléfonos inteligentes mostrar información sin hacer el uso de sus manos además de permitir el acceso a Internet mediante órdenes de voz. Posteriormente, surgirían los demás competidores de las Google Glass como las HoloLens de Microsoft y las *SmartEyeGlass* de Sony lanzadas al mercado en el año 2015, las Epson *Moverio BT 300* en 2016, *Everysight Raptor* en 2018 y *ThirdEye Gen X2* en 2019.

Estos soportes de gafas de RA serían utilizadas para proveer experiencias de realidad aumentada en espacios culturales, como en el caso del Museo Nacional de Historia Natural de París quienes presentan una experiencia llamada "*Relive the Extinct Animals in Augmented Reality*" lo que le permite a los usuarios observar en modelos

3D detallados a una gran variedad de animales así como también animales ya extintos. Esta experiencia hace uso de las HoloLens de Microsoft.

El desarrollo de dispositivos móviles ha ganado una gran importancia para la realidad aumentada y, seria a fines de los años ´90, que la RA se convertiría en un campo de investigación donde se analizaron las posibilidades de la utilización de esta tecnología en dispositivos móviles. Investigaciones tales como la de Feiner y sus colegas (Feiner, 1997) quienes desarrollaron un prototipo de realidad aumentada portátil que exploraba la navegación al aire libre mediante el uso de un HMD. El usuario se colocaba el casco y, mientras recorría el campus, el HMD generaba información en el momento. Aunque este prototipo tenía algunos aspectos a solucionar como: mejoramiento de la calidad de la pantalla o display, mejoramiento del seguimiento o tracking y pérdida de la señal o del tracking.

La investigación de Feiner (1997) sentaría las bases para futuros investigadores tales como Papagiannakis (Papagiannakis et al, 2005) y Takacs (Takacs et al, 2008). Este último construyó junto con sus colegas un sistema de RA al aire libre para dispositivos móviles que, mediante la implementación de una base de datos, proveyera información de los lugares capturados por la cámara de los dispositivos. Con las posteriores actualizaciones a la aplicación, se solucionarían los problemas de actualización de la base de datos así como también el problema de conexión.

En el caso de la investigación realizada por Papagiannakis (Papagiannakis et al, 2005) se trabajó en un método innovador de reconstrucción 3D de las pinturas antiguas de Pompeya. El objetivo de esta investigación fue el de llevar los límites de la RA y las tecnologías virtuales de *storytelling* para crear simulaciones de tiempo real de personajes virtuales en RA (cuerpo, rostros y ropa) en ambientes o espacios patrimoniales, a través de la implementación de RA tipo Markless, y que los visitantes puedan experimentar un alto grado de inmersión realista y multisensorial de realidad aumentada móvil.

Pero la importancia de los dispositivos móviles se puede reflejar en el nuevo estudio realizado por Juniper (2019) quienes han descubierto que el valor global del mercado de la realidad mixta va a exceder los 43 billones para el año 2024 en comparación a los 8 billones generados en 2019. La búsqueda también concluyó que va a ser crucial para el éxito comercial que los dispositivos sean capaces de soportar contenido de realidad mixta de alta calidad así como también la implementación de las nubes para reducir los tamaños de los dispositivos y su costo. La investigación también pronostica que el 75% de los consumidores de realidad mixta va a provenir de las aplicaciones móviles de los celulares para el año 2024 (Juniper, 2019).

5.3.1. TIPOS DE RA

Varios autores concuerdan que hay diferentes tipos de realidad aumentada. Por ejemplo, Estebanell et al. (2012) establece que hay dos tipos diferentes de realidad aumentada: la realidad aumentada basada en marcadores y la realidad aumentada basada en geolocalización (o también conocida como Markless). Aunque otros autores

como Lens-Fitzgerald[1](2009) quien presenta niveles de RA, donde cada nivel representa la complejidad de las tecnologías involucradas desde las más simples como el Código QR en el Nivel 0 hasta la Visión Aumentada (*Augmented Vision*) en el Nivel 3, siendo este último el más complejo.

● **Nivel 0:** Este nivel se basa en códigos de barra, códigos 2D o código QR (*Quick Response*) o reconocimiento de imágenes aleatorias, los cuales funcionan como hiperenlaces a otro contenido o se proporciona información en forma de texto, sonido, etc. (Lens-Fitgerald, 2009)

● **Nivel 1 o RA basada en marcadores (*marcar based AR*):** Como lo dice su nombre, este tipo de RA emplea marcadores para reproducir el contenido virtual. Los marcadores se definen como imágenes en blanco y negro, cuadrangulares y con dibujos esquemáticos, donde el usuario debe apuntar con su cámara del dispositivo móvil (sea una tablet o smartphone) para que el software de la aplicación lo reconozca y superponga la información virtual sobre dicha marca aumentando la realidad. Entre las aplicaciones que hacen uso este tipo de RA se encuentran: ARToolKit, SketchUp, NyARToolkit, entre otros. (Lens-Fitgerald, 2009)

● **Nivel 2 o RA sin marcadores (*markerless AR*):** Este tipo de RA hace uso de la geolocalización o GPS por eso se le conoce también como Markless (ya que no hace uso de marcadores). Para lograr esto, hace uso del GPS y la brújula de los dispositivos electrónicos para reconocer la posición del usuario o las coordenadas que el mismo usuario haya introducido y superponer información acerca de los puntos de interés que se encuentran en el entorno. Algunas aplicaciones que hacen uso de este tipo de RA son: Layar, Wikitude, Junaio y Mixare. (Lens-Fitgerald, 2009)

● **Nivel 3 o Visión Aumentada (*augmented vision*):** La visión aumentada tiene el objetivo de generar una experiencia completamente contextualizada, inmersiva y personal mediante la utilización de dispositivos HMD (*Head Mounted Display*) tales como las HoloLens o las Google Glass. (Lens-Fitgerald, 2009)

5.3.2 ÁMBITOS DE APLICACIÓN

Desde su aparición hasta la actualidad, la RA ha demostrado una gran adaptabilidad y enorme aporte sobre diversos ámbitos como: Marketing y Publicidad, Entretenimiento, Industria, Educación y Turismo. La RA ofrece a las empresas una herramienta para que sus consumidores potenciales jueguen con los productos y disfruten de una experiencia única. Algunos ejemplos de la implementación de la RA son:

[1]Marteen Lens-Fitzgerald, el cofundador de Layar y uno de los navegadores de realidad aumentada más importantes del mundo, escribió un artículo en 2009 donde define cuatro niveles de la RA (del 0 al 3) y propone una clasificación gradual en función de la complejidad y funcionalidad de las aplicaciones, y en gran medida, en el tipo de elemento activador de la experiencia de RA.

● **Marketing y Publicidad:** Algunas compañías tales como IKEA y Rolex son las que están implementando la realidad aumentada en sus productos en lo que se conoce como *"Try before you buy" ("Pruébalo antes de comprarlo").* En el caso de IKEA, los clientes pueden utilizar la aplicación de realidad aumentada *Ikea Place* con su móvil o tablet y poder decorar su casa o poder ver cómo decorarla con los productos propios de IKEA. No solamente le da la posibilidad al cliente de probar combinaciones de colores y muebles, sin tener que acercarse físicamente al negocio, sino que también incorpora el presupuesto total (muebles, pintura, etc.).

Con respecto a ROLEX, esta compañía ha desarrollado una aplicación que permite que los clientes prueben sus famosos relojes en su muñeca. Los clientes, mediante la utilización de su móvil o tablet, pueden probar los diferentes modelos, cambiar los tamaños, colores.

Aunque estas compañías no son las únicas que también han empleado la RA para la publicidad de sus productos y llegar a más consumidores tales como NIKE, Warby Parker y la compañía de maquillaje Maybelline.

● **Entretenimiento:** Aunque hay algunos juegos de RA bastantes populares como *Harry Potter: Wizards Unite* o *Pokemon GO*, hay otros ejemplos de aplicación de la RA en el sector entretenimiento. INDE o INDESTRY es una compañia que se especializa en la creación de productos y experiencias, tanto móviles como fijas (location - based), mediante la implementación de la RA. Entre algunos de sus productos, se encuentra *Hero Mirror*. Esta experiencia interactiva en RA es una instalación permanente en el Museo de Cera de Madame Tussauds de Washington, que consta de una pantalla gigante donde se puede observar al primer secretario del tesoro, Alexander Hamilton. Mediante la misma, los visitantes tienen la oportunidad de interactuar con el histórico funcionario y sacarse una foto con él.

● **Industria:** Este ámbito está empleando la RA en el sector industrial para simplificar y aumentar la eficacia y eficiencia de los procesos de ensamblaje. Ejemplos tales como Skylight, plataforma líder de realidad aumentada para la fuerza laboral industrial, donde los trabajadores pueden realizar el trabajo de forma más rápida y precisa al hacer uso de HMD (Head Mounted Display), el cual va explicando los procedimientos necesarios. Este método de trabajo ha demostrado el incremento de la eficiencia laboral en un 32%.

● **Educación:** La RA no solo permite simplificar los procesos productivos o ser utilizada para fines de entretenimiento sino que también ha demostrado tener una gran utilidad en el ámbito educativo, donde se ha visto una gran integración de herramientas digitales para simplificar los métodos de enseñanza y facilitar el aprendizaje de los alumnos. Algunas ejemplos de RA en la educación son: HP Reveal, CoSpacesEdu, Wonderscope, Shapes 3D, Google Expedition, AR Makr, entre otros.

● **Turismo:** La utilización de la RA en materia de aplicaciones turísticas permite a los viajeros, junto con la geolocalización, obtener información de interés sobre los lugares y monumentos que visitan, como así también las rutas de llegada a los mismos, los comercios, restaurantes, hoteles y otros servicios que se encuentran más cercanos a su ubicación. Ejemplos de aplicaciones de RA son: VARS o también conocido como VR AR Vienna donde se ofrecen aplicaciones de RV, RA y Realidad Mixta a los clientes de distintos lugares y edificios históricos de Viena. Otro ejemplo es Pompeya

donde se emplean lentes de RA (*AR Glasses*) que le permiten a los viajeros admirar y observar reconstrucciones digitales 3D de las ruinas de la antigua ciudad.

5.3.3. LA REALIDAD AUMENTADA EN LA INTEPRETACIÓN PATRIMONIAL

Como se ha expuesto anteriormente, compañías de variados ámbitos han implementado la RA adaptándola al nuevo mundo hiperconectado. Para fines de esta investigación, se va ahondar de como la RA se ha empleado para el patrimonio cultural (natural, material, inmaterial, etc.), mencionando algunos ejemplos de cómo las ciudades y destinos turísticos han implementado la realidad aumentada.

- **CHICAGO 00 PROJECT**

El Chicago Riverwalk es un paseo peatonal que está localizado en Chicago, estado de Illinois, Estados Unidos y que se extiende a lo largo de una pasarela de 1,25 millas de largo (equivalente a 2km) que se extiende desde Lake Shore Drive y el Lago Michigan hasta Lake Street. La entrada es de acceso gratuito y, a lo largo de todo el paseo, cuenta con una variedad de espacio adaptados al ocio (bares, cafés, restaurantes, Kayak Rentals, entre otros).

Desde 2013, se ha convertido en una experiencia de museo al aire libre en si misma mediante la utilización de una aplicación de realidad aumentada llamada Proyecto Chicago 00 (*Chicago 00 Project*). Esta aplicación superpone fotos históricas y las hace concordar con las vistas del Downtown de Chicago a través de imágenes basadas en realidad aumentada por seguimiento (*tracking*), permitiendo que los usuarios obtengan una experiencia educativa conociendo la historia de la ciudad.

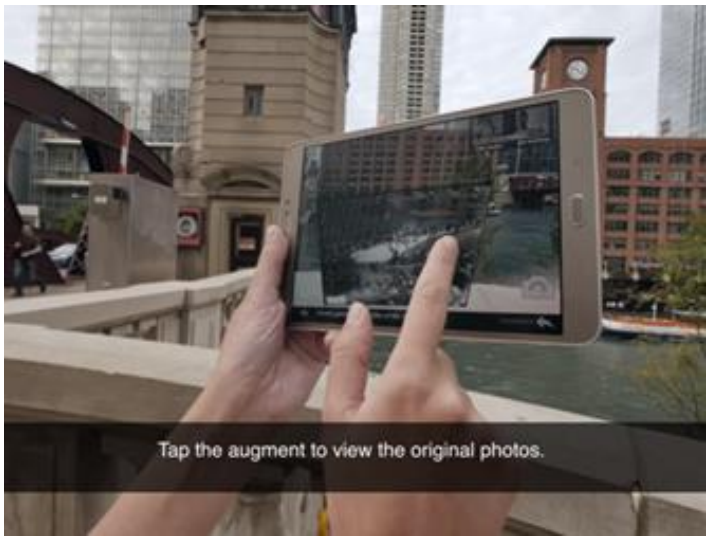
Dentro de esta aplicación, los puntos de interés están diferenciados por códigos por colores y agrupados en base de la localización o la relación histórica, permitiéndole al usuario explorar todo el contenido relacionado antes de moverse a otra área. Cuando el usuario selecciona un punto de interés, una notificación aparece en la pantalla para apuntar la cámara del dispositivo móvil para permitir lo localización. La experiencia RA se sustenta en indicar o llevar al usuario a una locación o punto para mostrarle al usuario una fotografía histórica de este lugar y que el usuario pueda observar “un antes y un después”. El usuario también tiene la posibilidad de tener un mapa visible debajo para poder observar las áreas de interés y resaltar las áreas de internet repitiendo la convención de código por colores ya mencionado anteriormente.

Este proyecto tuvo, desde el principio, los siguientes objetivos:

- Involucrar a nuevas comunidades llevando esas experiencias a los lugares donde ocurrieron las historias.

- Experimentar con la sinergia entre las nuevas tecnologías de medios con contenido multimedia antiguo para crear experiencias históricas, más allá de los documentales o los libros de historia.

Imagen 7: Proyecto Chicago 00



Fuente: YouTube – The Chicago 00 Project CHØØ Eastland – User Guide

● **CORFUAR**

La isla griega de Corfú está ubicada en el Mar Jónico. Constituye un único municipio, que incluye la propia isla de Corfú y el pequeño archipiélago de Diapontia. La capital y principal ciudad de la isla se denomina también Corfú. Esta isla está relacionada con la historia de Grecia desde el principio de la Mitología griega aunque también ha sido escenario de batallas y conquistas. Tal importancia histórica posee es que en 2007 la ciudad vieja de Corfú fue inscripta por la Unesco en la lista del Patrimonio de la Humanidad.

Esta isla tiene una aplicación móvil de realidad aumentada, desarrollada como una capa de la plataforma Layar. Esta aplicación funciona como una guía para los turistas, la cual provee información personalizada sobre los puntos de interés en Corfú, entre los que se encuentran señales, museos, monumentos, sitios religiosos, tiendas de compras, restaurants, bares, clubs, deportes, naturaleza y playas, y la muestra al usuario en la pantalla del dispositivo móvil.

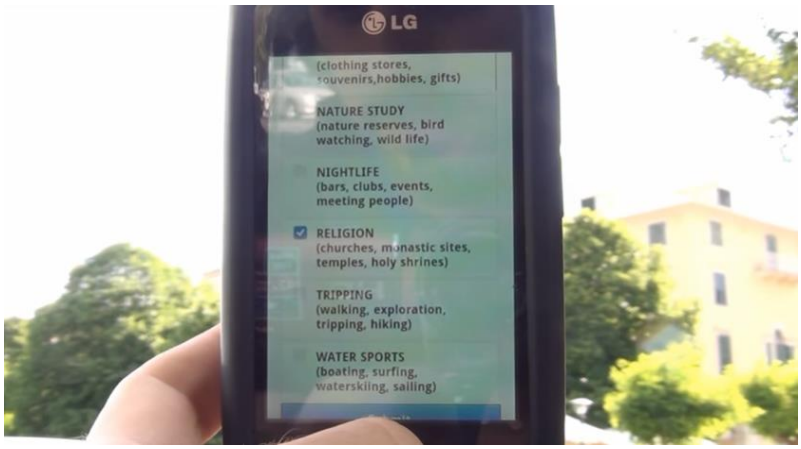
La aplicación para smartphones que CorfuAR está dividida en 4 capas: 1 no personalizada y 3 personalizadas. La capa CorfuAR No Personalizada *(Non – Personalized CorfuAR)* es una versión básica de CorfuAR que, al ser como una aplicación no personalizada, muestra toda la información disponible al usuario sin mostrar ninguna recomendación.

Por el otro lado está la capa personalizada CorfuAR *(Personalized CorfuAR)* que, luego de completar un pequeño cuestionario, el usuario es colocado en uno de los tres equipos CorfuAR, entre los que se encuentran: el Equipo Azul, el Equipo Rojo y el Equipo Verde. En base al grupo al que se lo coloque, el usuario va a recibir

información personalizada en base a sus intereses y recomendaciones de usuarios anteriores. Cuando un usuario recomienda un lugar automáticamente este punto es recomendado a otros usuarios del mismo equipo (sea el rojo, azul o verde).

CorfuAR es apto para todos los sistemas operativos vigentes: iOS, Android, Symbian y Blackberry.

Imagen 8: Aplicación CorfuAR



Fuente: YouTube - CorfuAR - Augmented Reality City Guide for Corfu, Greece // Presentation

● **CIRCO MAXIMO EXPERIENCE**

El Circo Máximo, localizado en Roma, Italia, fue el mayor circo de la antigua civilización romana que albergó las famosas carreras de carro de la Antigua Roma. Este circo era de gran envergadura con 621 metros de longitud y 118 metros de anchura. Según estimaciones, las gradas podían acomodar a unos 300 000 espectadores, una capacidad extraordinaria para la época. Su configuración fue modelo para todos los circos que los romanos construyeron en numerosas ciudades de su imperio.

El Circo Máximo, uno de los monumentos más relevantes en historia romana, también tiene una aplicación que hace uso de la realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (RA). Esta experiencia permite que los usuarios puedan observar cómo eran los edificios durante la época antigua así como también les permitirá observar la vida de los romanos, los diferentes negocios de la época y las famosas carreras de caballos.

El itinerario, que dura 40 minutos, está disponible en ocho idiomas, entre los que se encuentran: italiano, inglés, francés, alemán, español, ruso, chino y japonés) y también está disponible para los sordos con subtítulos en italiano o inglés.

El itinerario tiene 8 paradas, la cual inicia con el recorrido del valle donde se construyó el circo, luego va repasado la vida del circo durante la época del imperio romano y épocas posteriores tales la edad media, moderna y la actualidad. El tour está

disponible para lentes inmersivos y auriculares estéreos para una experiencia de realidad virtual.

Imagen 9: Reconstrucción Circo Máximo

Fuente: YouTube - Sovraintendenza Roma Circo Maximo Experience

● **SANTORINI AR**

Santorini es un pequeño archipiélago circular formado por islas volcánicas, localizado en el sur del mar Egeo, Grecia. Cubre un área aproximada de unos 73 km² con una población de trece mil cuatrocientos dos habitantes en 2001, según datos oficiales.

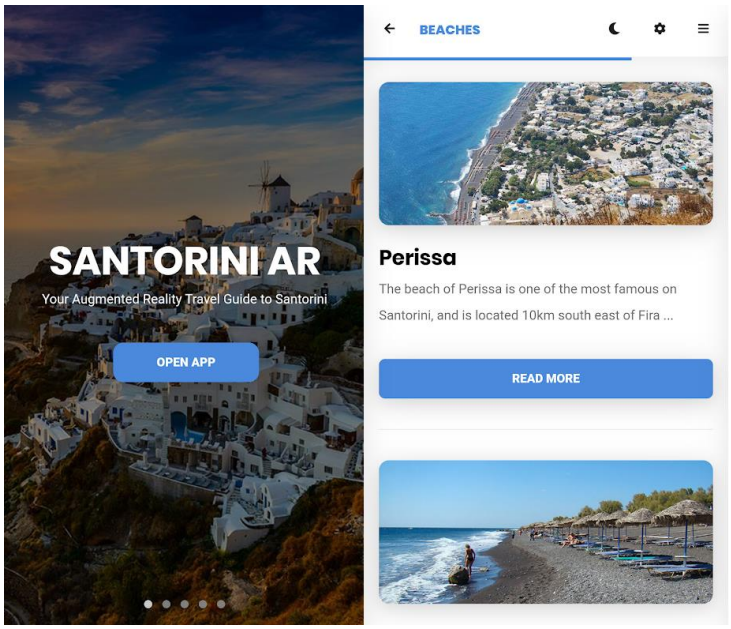
La isla cuenta con su propia aplicación de realidad aumentada llamada Santorini AR, dentro de la cual se puede encontrar una guía completa de viaje que provee información sobre los pueblos de Santorini, las playas, las iglesias y monasterios, museos, sitios arqueológicos, actividades para realizar en la isla, las vistas y las atracciones así como también los distintos servicios de entretenimiento, actividades, shopping, bancos, servicios de viaje, paradas de micros, cajeros automáticos, servicios postales, puestos de salud y mucho más

Entre otro de los atributos de la aplicación es el *"AR Map Scan"* lo que le permite a la aplicación funcionar de manera complementaria con un mapa presente en la isla. Este mapa es gratuito y disponible alrededor de todo Santorini. En el mapa se encuentra disponibles todos los puntos alrededor de la isla y, que mediante la implementación de la RA, puede otorgar experiencias únicas de la isla.

Adicionalmente al atributo anterior, la aplicación tiene otra característica llamada *"AR Geo Location Scan*" y como lo dice su nombre, hace uso de la geolocalización para su funcionamiento. El usuario al activar la geolocalización, la aplicación ubica al usuario y muestra un mapa donde el usuario puede obtener información sobre sus alrededores.

Esta aplicación está disponible para sistemas operativos iOs y Android.

Imagen 10: Aplicación Santorini AR



Fuente: SANTORINI AR (2021). [Aplicación móvil]. Google Play.

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gapwebagency.santoriniar

- **AMELIA ISLAND AR APP**

La isla Amelia, o Amelia Island, es una isla ubicada en la costa noroeste de Florida, Estados Unidos. La isla Amelia tiene una extensión de 13 millas con tierras de parques preservados tanto en el norte como en el sur conformando el 10% de la isla. Esta isla es apreciada por su gran extensión de playas tranquilas, historia única y belleza natural. Así mismo, la isla Amelia es ubicada constantemente en el ranking entre los mejores lugares para visitar, lo que la ha llevado a ganar muchos premios y reconocimientos.

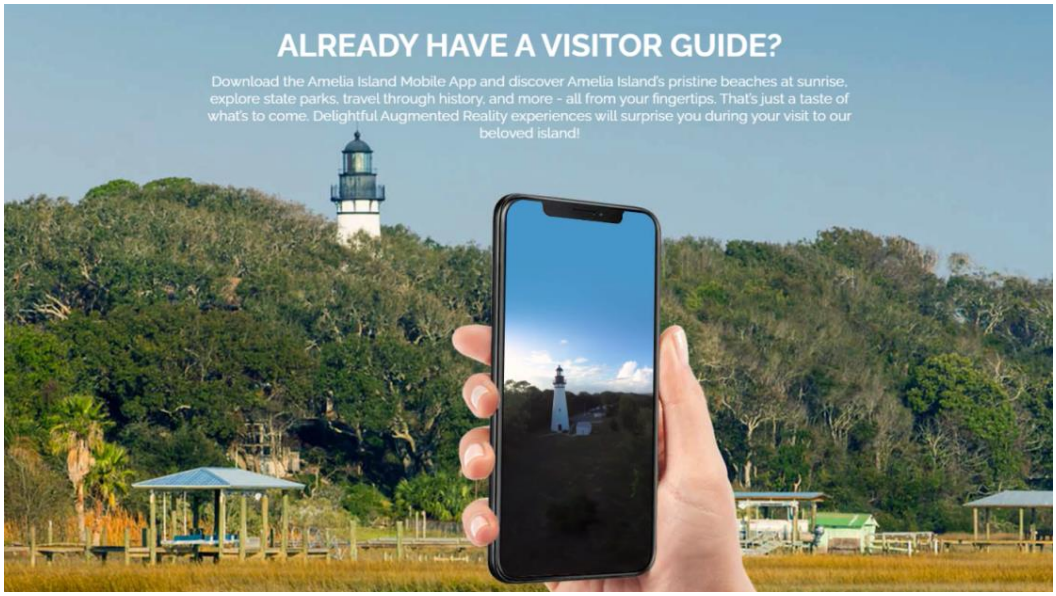
Esta isla tiene una aplicación móvil que hace uso de la realidad aumentada que le permite al usuario explorar algunos de los puntos de referencia de la isla. Esta aplicación está emparejada con las guías de viaje para que los visitantes encuentren inspiración con experiencias de realidad aumentada, videos 360° y escenas interactivos del destino.

En caso de que el visitante no tenga una guía, la aplicación incluye una variedad de contenido para la planificación del viaje, con propuestas de los distintos lugares a visitar en la isla.

Con la última actualización de la aplicación, cada uno de las locaciones desde Fernandina Beach hasta American Beach hace uso de personajes auténticos, quienes tienen historias sobre aspectos interesantes de los muchos tesoros históricos o naturales de la isla.

Esta aplicación está disponible tanto para sistema operativo iOs y Android.

Imagen 11: Amelia Island AR App



Fuente: https://www.ameliaisland.com/landing-pages/AR-App

6. CASO DE ESTUDIO - ISLA MARTÍN GARCÍA

6.1. HISTORIA

La historia de la isla Martín García se inicia cuando es descubierta por expedicionarios españoles liderados por Juan Díaz de Solís en el año 1516. Este sitio se convertiría en centro de disputa entre el imperio portugués y español debido a su localización estratégica en el medio del río. En la segunda mitad del siglo XVIII se crearían guarniciones militares y la apertura de canteras de piedra y arenales, material que se explotaría para ser llevada a Buenos Aires y Montevideo (Papazian & Nagy, 2014).

Finalizada la Revolución de Mayo de 1810, el almirante Guillermo Brown derrotaría a los realistas españoles y ocuparía la isla a favor de Las Provincias Unidas del Río de la Plata. Años después, en 1817, llegarían los primeros presos políticos del periodo independentista. En los años siguientes, Martín García seria disputada por Brasil y por Uruguay, siendo ocupada durante los bloqueos anglo-franceses llevados a cabo en contra del Gobernador Rosas. En 1854, tras la caída de Rosas, y la separación de Buenos Aires de la Confederación Argentina, la isla queda bajo la jurisdicción bonaerense (Kröpfl 2003).

Bajo la jurisdicción de la provincia de Buenos Aires y durante la realización de la Conquista del Desierto (1878-1885), la isla funcionaria como lugar de reclusión de las comunidades indígenas y sus familias (Mases 2002; Sosa 2001) aunque también funcionaria allí un lazareto para el tratamiento de epidemias y de los inmigrantes que llegaban a Buenos Aires. A inicios del siglo XX, la isla seguiría funcionando como prisión donde recibiría a diferentes personajes de la historia argentina tales como: Yrigoyen, Alvear, Perón, Frondizi (Fitte 1971; Kröpfl 2003).

En 1973, Argentina y Uruguay firmarían el Tratado del Río de la Plata en el cual Uruguay abandonó el reclamo sobre la jurisdicción de la isla y la isla sería destinada exclusivamente a reserva natural para la conservación y preservación de la fauna y flora autóctona bajo jurisdicción de la República Argentina. A su vez, en 1983 se la declaró Monumento Histórico Nacional, por ser un sitio en el que se dieron importantes hechos históricos para el país.

Para lograr esto, la isla debía cumplir ciertas condiciones para ser caratulada primero como reserva natural y luego como reserva natural de uso múltiple.

La ley 10.907 (Art. 4) (Ley 10907, LA PLATA, 26 de Abril de 1990, Boletín Oficial, 6 de Junio de 1990) establece que las áreas que cumplan, por lo menos, una de las siguientes características puede ser declarada reservas naturales:

> a) Ser representativas de una Provincia o Distrito fito y/o zoográfico o geológico.
>
> b) Ser representativa de uno o varios ecosistemas donde los hábitats sean de especial interés científico o encierre un paisaje natural de gran belleza o posean una gran riqueza de flora y fauna autóctona.
>
> c) Alberguen especies migratorias, endémicas, raras o amenazadas, especialmente cuando constituyan hábitats críticos para su supervivencia.

d) Provean de lugares para nidificación, refugio, alimentación y cría de especies útiles, especialmente cuando éstas se hallen inmersas en zonas alteradas o de uso humano interno.

e) Constituyan áreas útiles para la divulgación y educación de la naturaleza o de valor para el desarrollo de actividades recreativas o turísticas asociadas a la naturaleza.

f) Posean o constituyan sitios arqueológicos y/o paleontológicos de valor cultural o científico.

g) Presenten sitios de valor histórico asociados con o inmersos en un ambiente natural.

Cumplida la condición de reserva natural, la isla fue declarada como Reserva Natural de Uso Múltiple con la sanción de la Ley 12.103 en el año 1989.

Las reservas de usos múltiples son (Ley 10907, Art. 10):

> Reservas orientadas a la investigación y experimentación del uso racional y sostenido del medio y los recursos naturales. Constituyen áreas características del paisaje seleccionadas por su índole representativa más que excepcional en las cuales se proveen lugares para la utilización a largo plazo de zonas naturales de investigación y vigilancia; especialmente cuando ello supere proporcionar una mejor base científica para la conservación. En ellas se dará énfasis a la investigación de la conservación objetiva de los ecosistemas (con todas sus especies componentes), más bien que a la conservación de especies individuales. Podrán incluir ambientes modificados por el hombre para que sirvan de lugares para efectuar estudios comparados de sistemas ecológicos naturales y degradados, así como la aplicación de técnicas de manejo de recuperación de dicho sistema. Estarán zonificadas en la forma establecida en el artículo 13º de esta Ley (Ley 10907, LA PLATA, 26 de Abril de 1990, Boletín Oficial, 6 de Junio de 1990)

También hay que añadir que el Ministerio de Turismo y Deportes tiene un programa llamado “Pueblos Auténticos” en el cual se incluye a la isla Martín García y cuyo objetivo es la puesta de valor de la identidad de los pueblos y la revalorización de su patrimonio. Estos lugares tienen características únicas relacionadas con su patrimonio natural y/o cultural, su arquitectura, tradiciones, gastronomía, paisaje, historia, religión, artesanías, y el origen de sus pobladores a la vez que promueve la apropiación de la comunidad local y la natural y cultural.

Imagen 12: Presentación Pueblos Auténticos

Fuente: Página Oficial del Ministerio de Turismo.

Para integrar este programa “Pueblos Auténticos” estos lugares deben cumplir ciertos criterios para ser seleccionados.

- Por su identidad, debe poder reunir características un pueblo poseedor de características únicas y distintivas culturales y/o naturales.

- Debe poder contar con una producción artesanal local auténtica y exclusiva; mantener la gastronomía tradicional y local. También podrá contar con una arquitectura típica que acompañe el perfil del pueblo y su paisaje característico.

- Otro criterio se basa en el compromiso. Es decir, en el involucramiento de las autoridades locales y de la comunidad.

- En cuanto al desarrollo local, debe contar con un producto turístico prioritario que concuerde con la unicidad del pueblo y contar con algún instrumento de planificación.

- Conservar y fomentar el patrimonio inmaterial (intangible) como fiestas y tradiciones representativas; así como disponer de servicios turísticos, básicos y complementarios.

- Asimismo, la localidad debe tener una población de hasta 7 mil habitantes y contar con niveles de conectividad mínimos.

6.2. CARACTERÍSTICAS

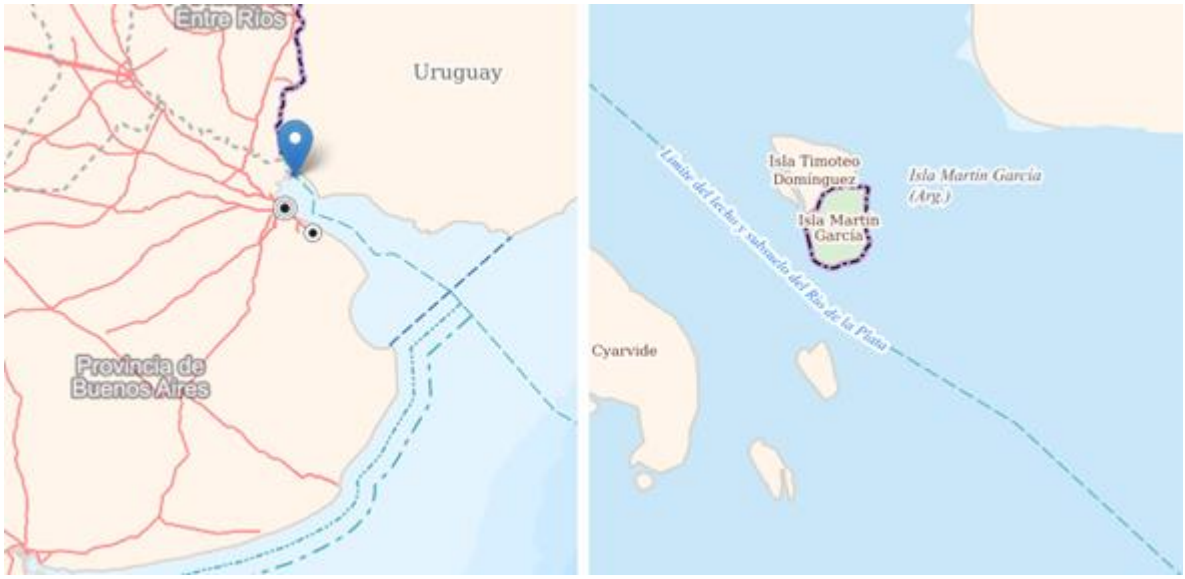
Ubicada en un punto estratégico en la desembocadura del Río Uruguay hacia el Río de La Plata, se une naturalmente a la isla uruguaya Timoteo Domínguez en el norte. Dista a 46 km en línea recta de Ciudad de Buenos Aires, a 33 del puerto de Tigre y a sólo 4 km de la costa de la República del Uruguay.

Tiene una superficie de 170 hectáreas y una población aproximada de 180 habitantes.

La Isla está bajo jurisdicción del Partido de La Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Hay dos maneras para llegar a la isla, mediante transporte fluvial o mediante transporte aéreo.

Imagen 13: Localización de la isla Martín García



Fuente: Instituto Geográfico Nacional - IGN

6.3. PRINCIPALES ATRACTIVOS DE LA ISLA

● **Laguna de las canteras:** El nombre de esta laguna se debe a que, en sus inicios, era una cantera de granito donde se extrajo material para la construcción del empedrado de la ciudad de Bs. As. Con las consecutivas lluvias se convertiría en una laguna por la acumulación del agua.

● **Barrio Chino:** Lo que se conoce como el "Barrio Chino" es un paseo de dos cuadras con ruinas de antiguas casas que, antiguamente, era poblado por las familias de los trabajadores de la isla y que no formaban parte del personal militar. Se le debe su nombre debido a que los locales se les conocía como la chinada.

● **Cementerio:** El cementerio fue inaugurado en el año 1889 y presenta aproximadamente 200 sepulcros, 26 de los cuales fueron exhumados de un antiguo y pequeño cementerio de la isla, por lo que algunas de las tumbas tienen cerca de 150 años. El 15% del total de los sepulcros pertenecen a conscriptos fallecidos a comienzos del siglo XX. Lo llamativo de este cementerio es que algunas de las cruces de las lapidas presentan sus brazos inclinados.

● **Prisión:** La prisión inició su funcionamiento en 1755 y estaría operativa hasta 1962. Durante la época colonial, albergó tanto a presos peligrosos de la ciudad de Buenos Aires como de Montevideo. Estos presos realizaban sus actividades en las construcciones de la isla, participaban de la fabricación de ladrillos así como también en las canteras de granito.

Durante un tiempo el penal seria abandonado y, a principios del siglo XX, se haría famosa por ser el lugar de confinamiento de presidentes y figuras relevantes de la época como Hipólito Yrigoyen (trasladado a la isla luego del golpe de 1930), Marcelo Torcuato de Alvear y Arturo Frondizi.

● **Teatro Urquiza:** Originalmente inaugurado como Salón Urquiza fue construido en el año 1910 para la realización de bailes y reuniones sociales. En 1919 seria reconvertido en cine aunque un incendio lo destruiría un año más tarde. Ya restaurado en 1933 funcionaria hasta 2013. El edificio destaca por su estilo Art Noveau y fue declarado de Interés Histórico Nacional.

● **Museo Histórico:** En el museo histórico, que surgió por iniciativa de la población local en colaboración con la Armada Argentina, se exhiben objetos personales de importantes figuras históricas del país, documentos históricos, fotografías antiguas, armas de guerra y restos de naufragios.

● **Faro:** El faro iniciaría sus operaciones en el año 1897 con el objetivo de señalizar y guiar al tráfico fluvial de la época y funcionaria hasta 1938. Ubicado en el sur de la isla, tiene 43 metros de altura y hasta 6 millas de distancia visible. Fue declarado Monumento Histórico Nacional por medio del Decreto 1741/11 del año 2011.

● **Crematorio:** Construido en 1869 durante la presidencia de Domingo Faustino Sarmiento, tendría su mayor nivel de actividad durante la epidemia de fiebre amarilla que azotó a Argentina en 1881. La isla también cumplía la función como lazareto para aquellos inmigrantes cuyo destino era Buenos Aires. Estos harían cuarentena en la isla y luego serían embarcados hacia Buenos Aires donde se hospedarían en el Hotel de Inmigrantes.

● **Fauna y Flora:** Hay que tener en cuenta de que la isla es una reserva natural por lo cual es muy rica en su fauna y flora. La gran mayoría de la fauna es compuesta de aves, más exactamente de 260 especies de aves más las aves migratorias, lo cual eleva el número a 300 especies. Aunque también tiene reptiles tales como lagartos y yararás y mamíferos como carpinchos.
Por otro lado, la flora está compuesta de plantas nativas junto a más de 800 especies arbóreas entre los que se encuentran cardones, ceibos, laureles, juncales y el timbo es una especie autóctona de la isla.

● **Senderismo:** La isla está compuesta de varios senderos, entre los cuales se encuentra el de los arenales o médanos. Aunque actualmente este sendero está cubierto de vegetación, los médanos solían cubrir una franja importante de la isla, atravesándola de una punta hacia otra. Esta arena obtenida de la isla servía para las construcciones de Buenos Aires.

Además de sus atractivos, la isla esta provista de servicios de restauración (Comedor Solís, Fragata Hércules, La Casona, Antigua Panadería) y alojamiento (Hostería Isla Martin García, Hostal & Camping Escuela de Grumetes).

7. METODOLOGIA

Con el objetivo general de analizar las posibilidades de utilización de la realidad aumentada como herramienta para la interpretación de los recursos patrimoniales y culturales de la isla Martín García, provincia de Buenos Aires, Argentina se hizo uso de una metodología cuali – cuantitativa.

Para esto, se realizó una revisión bibliográfica identificando textos e investigaciones precedentes en cuanto a la aplicación de RA en turismo, además de entrevistas a autoridades y guías vinculadas al territorio bajo análisis. Desde un enfoque cualitativo, se realizaron preguntas abiertas con el objetivo de obtener información sobre el conocimiento sobre las TIC en la isla, si hay alguna implementada en el momento o si hay alguna planificación a futuro.

Previo a las respuestas de los entrevistados, hay que dejar asentado algunas complicaciones que hubo a lo largo de esta investigación. La idea era entrevistar, además de las personas entrevistadas en esta oportunidad, a alguna autoridad de la Subsecretaria de Turismo de la Provincia. A tal fin se estableció contacto con la oficina de dicha subsecretaria y la única respuesta que se obtuvo es que ellos se encargaban de la prensa y que no se encontraba ninguna autoridad para responder las preguntas. Ante esto, nunca se proporcionó ningún contacto (mail o teléfono) para hablar con alguna autoridad y acordar una entrevista.

También es necesario indicar que esta serie de preguntas no se enviaron al EMATUR (Entre de Turismo de la Ciudad de La Plata) debido a que en dicha institución solamente se encargan de cuestiones turísticas de la ciudad y no de la isla (aunque la isla este bajo jurisdicción del partido de La Plata).

Se realizó una serie de preguntas concernientes al tema de la presente investigación para conocer el nivel de conocimiento de las autoridades sobre el tema de las TIC, sobre todo la RA. Cada una de las entrevistas siguientes se realizó vía telefónica y WhatsApp.

7.1. ENTREVISTAS

ENTREVISTA N°1

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: María Elena Reus

FUNCIÓN: Guía Local de la isla Martín García

La primera entrevista fue realizada a la Sra. María Elena Reus vía telefónica el día 18 de Octubre de 2021. María Elena es Guía Local de la Isla Martin García además de formadora de Guías y Encargada del Museo de la isla. También forma parte de la Asociación Caminos y la gente.

Con respecto a la pregunta sobre la relevancia de la isla al momento de la formulación de políticas turísticas de parte de la Subsecretaria de Turismo de la Provincia, la entrevistada responde afirmando que desde el sector público hay un interés en la isla

y forma parte de la formulación de las políticas turísticas. La entrevistada comentó que hay que tener en cuenta que la isla no es solamente un sitio histórico sino que además de su condición como reserva natural (desde 1973), tiene la característica de ser una reserva natural habitada.

Con respecto al tema de las visitas turísticas, la entrevistada menciona que es muy importante saber y conocer el grupo que se acerca a la isla. Si es un grupo escolar, se indaga sobre los conocimientos obtenidos en el aula y se parte de ahí. Aunque aclara que el enfoque siempre es en la cultura, la belleza escénica del lugar, destacando su importancia como reserva natural y sitio histórico. Así mismo, la entrevistada destaca que los turistas usualmente tienen algún conocimiento de la isla, por haber leído alguna noticia o visto algo por la televisión. Casi la gran mayoría, consulta por el tema de las cruces torcidas del cementerio.

También se le consultó a la entrevistada sobre la existencia de una oficina de turismo en la isla a lo que ella responde que la isla no tiene una oficina de turismo y que la isla no tiene una estacionalidad marcada. Como lo dice ella “día agradable, día que llegan visitantes”, llegando a recibir a 300 visitantes en un fin de semana. Destaca que la actividad de a poco se va recuperando luego de la pandemia de COVID – 19.

Siguiendo la línea anterior sobre la actividad turística, se indagó sobre si el aprovechamiento que se estaba haciendo en la isla era adecuado en su opinión. La entrevistada considera que no hay aspecto de la isla que no se esté aprovechando bien. Hay que tener en cuenta que la isla es una reserva natural por lo cual lo primordial es la protección de la fauna y flora autóctona del lugar. La isla tiene 260 aves anualmente más las aves migratorias que elevan el número a 300. Tiene más de 130 especies de mariposas y plantas nativas, más de 800 especies arbóreas. María Elena nos comenta que las casas antiguas son protegidas y preservadas a la vez que son utilizadas por los habitantes de la isla y que ya no es posible realizar construcciones nuevas con el objetivo de preservación de la fauna y la flora. Adicionalmente a su condición de reserva natural también hay que enfocarse que es un sitio histórico. Aquí es donde debían llegar los inmigrantes, quienes tenían que realizar una cuarentena obligatoria y, posteriormente, ser embarcados hacia Buenos Aires.

Por otro lado y siguiendo la línea de la investigación, se indagó sobre las TIC a lo que la Sra. María Elena dijo no conocer. La entrevistada considera que la tecnología puede ser de gran ayuda para promover el conocimiento de la isla. Se consultó sobre la posibilidad de planificación de senderismo implementado la tecnología de RA y la entrevistada destaca que sería interesante contar con esta tecnología ya que permitiría a los visitantes recorrer los distintos senderos de la isla dado que hay muchos de estos visitantes que son solitarios, que no suelen consultar sus dudas a los guías y solo buscan indicaciones y carteles, por eso es muy importante que estos visitantes tengan herramientas para estar informados sobre el lugar y su localización.

ENTREVISTA N°2

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Diego Enrique Simonetta

FUNCIÓN: Dirección de Gestión Integral de Islas del delta e isla Martín García

El entrevistado menciona que la actual gestión empezó a trabajar con la Subsecretaria de Turismo de la Provincia y con la Dirección Provincial de Población para declarar a la isla dentro del programa Pueblos Turísticos. Conjuntamente se está trabajando junto al Consejo Federal de Inversiones CFI para el desarrollo de la Marca Martin García así como también en la puesta en valor de Hostería, teatro, faro como también la construcción de un muelle nuevo.

También se le consultó al entrevistado con respecto a las visitas a la isla, quien respondió que se realiza una planificación de las visitas a la isla según ordene el organismo de control ambiental OPDS (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible) y también se tiene en cuenta la capacidad de carga de personas que soporta la isla para que no se altere la naturaleza. Adicionalmente, se habla con las empresas y se trata de comunicar a los visitantes que vienen por sus propios medios que se comuniquen con el mencionado organismo ambiental. Incluido a las visitas turísticas, el entrevistado destaca que el interés de los visitantes se encuentra en todo los aspectos históricos, especialmente al lugar donde estuvo preso Perón.

Con respecto al registro de los flujos turísticos, el entrevistado aclara que durante la gestión actual no hubo registro de turistas año a año ya que la isla estuvo cerrada por la pandemia. Aunque según datos pre pandemia se llegó a registrar un número de 300 personas en un fin de semana, duplicándose durante los fines de semana largo. El entrevistado nos comenta también que los meses de mayor demanda son desde septiembre a marzo y que no hay una oficina de turismo en la isla aunque si hay una oficina de guías locales que cumplen este trabajo.

También se le consultó al entrevistado sobre alguna política prevista de inversión en turismo, a lo cual respondió que solo hay políticas de corto – mediano plazo como por ejemplo, preparar guías locales para satisfacer las demandas de los visitantes que van a la isla.

También se consultó si consideraba que el aprovechamiento de la isla era adecuado a lo que respondió que el aprovechamiento es adecuado, aprovechándose todo lo que se puede aprovechar.

Con respecto a las preguntas relacionadas a las TIC y a la RA no fue evaluada por no tener internet en la isla. Aunque aclara que, si bien funciona el 4G, no hay red normal de conectividad y que se está trabajando para la conexión de banda ancha. El entrevistado considera que todo lo tecnológico podría traer beneficios a los habitantes.

ENTREVISTA N°3

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Nazareno Asin

FUNCIÓN: Encargado de la Reserva Natural Isla Martín García

El entrevistado menciona que, aunque la Subsecretaria de Turismo la tiene en cuenta como un buen lugar para visitar, no se realizan inversiones para restaurar los edificios que forman parte de la historia así como tampoco se generan programas para el turismo y ni hay preparado un sistema para las guías. Las guías locales son las que más respetan a la reserva, cuentan la historia cultural y el patrimonio natural, enseñan sobre flora y fauna. Tanto las guías locales como las guías de las empresas privadas respetan las normas de comportamiento para el cuidado del área natural protegida.

Con respecto a la planificación de las visitas turísticas, la isla puede ser visitada en avioneta, lancha o catamarán de dos empresas: “Sturla” y “Líneas delta”. La mayoría de los visitantes llegan con una visita guiada de 90 minutos con almuerzo en el Comedor Solís y, como cierre, los visitantes tienen 2 horas de recorrida libre. Este suele ser el programa de los visitantes que vienen por el día con visita guiada. Otra opción es llegar a la isla sin contratar guía y recorrer libremente la reserva natural. Para estos casos, los guardaparques les explican a estos visitantes sin guías las normas de comportamiento de la reserva natural. Las avionetas suelen venir por el día y si quieren pueden contratar a alguna guía local.

Siguiendo con las consultas sobre la actividad turística, se le consultó al entrevistado sobre los flujos turísticos y respondió que, en todo el año, la isla puede llegar a ser visitada por 10.000 personas siendo los meses desde Octubre a Marzo la temporada con más demanda. Los puntos donde muestran más interés los visitantes es el momento del almuerzo y la recorrida libre por la reserva natural. También les interesa conocer el cementerio, el barrio chino y la naturaleza de la cantera.

Con respecto a la consulta sobre si el aprovechamiento de la isla era adecuado, el entrevistado considera que se aprovecha bien la isla, teniendo en cuenta que es una Reserva Natural Provincial. Aunque aclara que, aunque en zonas bien cercanas a Tigre y San Fernando se sabe de la isla, en el resto de Buenos Aires hay poca información y no se conoce tanto de las visitas que se pueden realizar a la Reserva Natural Isla Martín García.

Al entrevistado se le consultó sobre la utilización de las TIC y respondió que no hay ninguna en la isla. Destacó que en la isla no hay servicio de wifi, siendo el medio de comunicación por celular y los datos del mismo. Solo los que pertenecen a las empresas movistar y personal tienen señal.

Siguiendo las consultas sobre las TIC, sobre todo la RA, considera que no hay que aplicar la última tecnología para que se conozca a la isla sino que sería ideal que se comunique más sobre la reserva natural Isla Martín García y el senderismo en la isla. El entrevistado comenta que la isla cuenta con 3 senderos muy cortos (no superan los 300 metros) y caminos bien marcados que son más extensos pero sin dificultad. Los visitantes son informados de los mismos al ingresar a la Reserva natural. También las empresas de turismo difunden folletería que marcan algunos senderos o caminos. Hay muchos lugares que no se difunden por razones de seguridad ya que la falta de señalética en esos sectores podría poner en riesgo a los visitantes.

Como cierre a la entrevista, se le preguntó al entrevistado sobre la posibilidad de implementación de la realidad aumentada, a lo que el entrevistado considera que esto podría ser una solución pero que con más comunicación en medios y la utilización de redes sociales como Facebook e Instagram, la isla tendría mayor difusión y promoción. Aunque reconoce que la implementación de estas tecnologías quizás ayude a traer más beneficio a la isla.

7.2. ANALISIS DE LAS ENTREVISTAS

La primera pregunta era referida sobre si la Subsecretaria de Turismo de la Provincia de Buenos Aires tenía en cuenta a la isla al momento de la formulación de políticas turísticas y los tres entrevistados confirmaron que se está trabajando en conjunto con la institución. No obstante, el entrevistado N° 3 destacó que aunque la Subsecretaria la tiene en cuenta y todo, no se estarían realizando las inversiones necesarias para la preservación de los edificios históricos, no generan programas para el turismo así como tampoco preparan un sistema para las guías, recalcando que los guías locales y privados de las empresas que ofrecen el trayecto son los únicos que respetan a la isla como la reserva natural que es.

Cuando se le consultó a los entrevistados sobre los aspectos que se tienen en cuenta al momento de planificación de visitas turísticas, las respuestas fueron complementarias ya que cada uno de los entrevistados realiza tareas diferentes, cada uno en su campo, que hacen al conjunto de las actividades de la isla. Entre los aspectos a tener en cuenta para las visitas turísticas son:

- Planificación de las visitas de la isla según organismo de control ambiental OPDS.
- Consideración de la capacidad de carga propia de la isla.
- Priorizar las normas de comportamiento en la reserva natural.
- Comunicación de los visitantes de las normas de comportamiento en la reserva natural.

Siguiendo con las consultas sobre el aspecto turístico de la isla, los entrevistados concuerdan que los visitantes muestran un claro interés sobre el aspecto histórico de la isla, especialmente sobre la prisión y las figuras históricas que estuvieron presas allí. Aunque también muestran interés en conocer la historia del cementerio, el barrio chino y la naturaleza de la cantera.

También se consultó sobre los flujos turísticos de la isla donde los entrevistados concordaron que en un fin de semana pueden llegar 300 personas y que en un fin de semana largo, este valor se duplica. Una temporada alta para la isla corresponde a los meses de Septiembre / Octubre a Marzo. Durante el año, puede llegar a un numero de 10.000 personas visitando la isla.

También se les consultó a los entrevistados si, en su opinión, consideraban que se estéaprovechando adecuadamente a la isla y todos respondieron afirmativamente,

alegando que se está aprovechando todo lo que se puede teniendo en cuenta ante todo que es una reserva natural.

Ahora bien, teniendo en cuenta el tema de esta investigación, también se les consultó a los entrevistados sobre las TIC donde hubo respuestas mixtas. Una de las respuestas fue que había desconocimiento sobre el tema concerniente a las TIC y a la RA. Otra de la respuesta fue que el tema de la tecnología en la isla no fue considerado ya que no hay una red normal de conectividad y que el medio de comunicación es por celular y datos. Aunque también uno de los entrevistados destaca que la última tecnología, aunque podría traer beneficios a la población y a la comunicación en general, no sería necesaria para transmitir en conocimiento de la isla.

Con respecto al senderismo, los entrevistados reconocen que se sabe poco del senderismo. Oficialmente hay tres senderos que se les informan a los visitantes mediante folletería de parte de las empresas y los guías locales también se encargan de informar a los visitantes. Hay una concordancia en que es muy importante que los visitantes estén informados ya que hay lugares que no son difundidos por temas de seguridad.

A modo de cierre se destaca que los entrevistados muestran cierto nivel de interés ante el prospecto a esta tecnología aunque asítambiénse reconoce que hay aspectos a mejorar con respecto a la comunicación en la isla.

7.3. DIAGNOSTICO DE APLICACIÓN

En base de la revisión bibliográfica, un relevamiento completo de la isla Martín García y las entrevistas a autoridades relevantes, directamente relacionadas a la isla Martin García es que se conforma el siguiente diagnóstico. En base de la información anteriormente recabada, se puede concluir que la isla Martín García no presenta ninguna forma de implementación de la realidad aumentada.

Al no haber ninguna implementación de la realidad aumentada en la isla, sería interesante aplicarla debido a que esta tecnología mejoraría el proceso interpretativo de los visitantes. Aunque hay que destacar que en la isla hay un problema de conectividad que habría que solucionar previamente para asegurar la plena comunicación a los isleños así como a los turistas y el acceso a banda ancha y conexión wifi. Eso sí, hay que aclarar que hay muchas aplicaciones que no hacen uso de las redes aunque los ejemplos, anteriormente mencionados, si hacen uso de la red en algún momento tanto para actualizar los datos, actualizar la aplicación o acceder a la información en la nube. Dependiente de la oferta disponible de los proveedores, se analizará esta opción aunque asegurarles la comunicación a los isleños es muy importante. Solucionado este tema, los entrevistados estarían interesados en la implementación de esta tecnología, enfocándose en la comunicación con los visitantes, las normas que deben cumplir teniendo en cuenta la condición de la isla como reserva natural.

Otro aspecto a tener en cuenta es la delimitación de los sitios patrimoniales para la implementación de esta tecnología. Como en las entrevistas se dejó en manifiesto que los visitantes muestran más interés en el aspecto histórico, el cementerio y el barrio

chino, se intentaría poner el foco en eso aunque sin olvidarnos de la condición de la isla como reserva natural, de modo que la RA sería muy importante para poder conocer sobre la flora y fauna local. Otro aspecto que se destacó en las entrevistas fue que es muy importante la comunicación entre los visitantes y los guías, valorando que los visitantes deben conocer las reglas, las limitaciones que tienen al recorrer la isla de manera independiente y que es lo que se espera de ellos en sentido de normas de comportamiento.

Habiendo establecido los puntos a tener en cuenta para la implementación de la realidad aumentada es necesario realizar una evaluación de los proveedores existentes que puedan proveer esta tecnología, armar un presupuesto y determinar un plazo para la realización del proyecto. Posteriormente, llega el momento de la instalación de la tecnología de RA en las áreas anteriormente determinadas. Con la implementación de la RA se busca que se haga uso de esta tecnología de manera complementaria a los recorridos proporcionados por los guías de la isla.

7.4. PROPÚESTA DE APLICACIÓN

A continuación se presenta la propuesta de aplicación de la RA para el caso de estudio de la isla Martín García con el fin de mejorar el proceso interpretativo de los elementos patrimoniales seleccionados.

- Comunicar, informar y concientizar a los responsables de tomar decisiones sobre los beneficios que la aplicación de tecnología RA tendría sobre la experiencia de los visitantes a la isla.

- Una vez determinados los sitios a ser sujetos a la implementación de la tecnología, presentar la propuesta con algún proveedor para la conformación de un presupuesto con los respectivos plazos y costos.

- Tener en cuenta que la implementación de la RA va a trabajar de manera complementaria con los recorridos guiados por lo cual debe planificarse junto a una comunicación estratégica, todo esto en trabajo en conjunto con guías de la isla, guarda parques de la reserva natural y autoridades provinciales.

- Estructurar un trayecto que integre el recorrido previamente establecido en la isla junto con información sobre cada punto de interés para que los guías lo expongan en las visitas.

- Ya instalado el proyecto en la isla, realizar un simple prueba de testeo o método de evaluación para controlar que todo funcione de manera correcta y, posteriormente, llevar un seguimiento de su efectividad así como también los aspectos a mejorar.

Para dar cierre a esta propuesta, es necesario destacar otros puntos a tener en consideración para la implementación de esta tecnología en la isla.

- Debe ser inclusiva para toda la población, no solamente proveyendo la información en múltiples lenguajes como el español, inglés y portugués sino

también la información debe estar disponible en lenguaje de señas para personas sordo mudas cuando la información se provee de manera oral.

- Disponibilidad de un mapa interactivo que, al inicio del paseo o a la entrada de la isla, que al enfocar con la cámara del dispositivo móvil se puedan observar mediante indicadores o graficas 3D todos los atributos de la isla, entre los que se encuentran los puntos de interés anteriormente seleccionados, los servicios disponibles (Alojamiento, Restauración, Oficina de Primeros Auxilios, etc.)

8. CONCLUSIONES

8.1. CONCLUSIONES

El objetivo general de la presente tesis era analizar las posibilidades de utilización de la realidad aumentada como herramienta para la interpretación de los recursos patrimoniales y culturales de la isla Martín García, provincia de Buenos Aires, Argentina. En base de la implementación de una metodología de investigación cuali – cuantitativa a lo largo de este trabajo, se puede concluir que el objetivo planteado es realizable y que sería posible la implementación de esta tecnología en la isla y, a continuación, se muestran los resultados de la investigación.

Para alcanzar el objetivo general del trabajo de investigación y poder responder la pregunta de esta investigación, se cumplieron unos objetivos específicos previos los cuales eran: identificar los usos actuales de las tecnologías interactivas en sitios patrimoniales y culturales, realizar un relevamiento de los sitios patrimoniales y culturales de la isla Martín García y la utilización de tecnologías interactivas en las mismas y, por último, establecer propuestas para la utilización de la realidad aumentada para potenciar los recursos patrimoniales y culturales de isla.

Primero se establecieron los conceptos de las TIC, la Realidad Aumentada, la Realidad Mixta y la distinción que diferencia a la Realidad Aumentada de la Realidad Virtual. También se recapituló brevemente la historia del turismo, desde sus inicios en la antigüedad con los viajeros caminantes, el Grand Tour como el inicio de la actividad turística, como se la conoce actualmente, donde no solamente son los viajeros, el transporte, el alojamiento y el destino, los protagonistas de esta actividad sino otras actividades complementarias a las anteriormente mencionadas. Ya que se está hablando de una investigación que conecta al turismo y a la realidad aumentada también fue necesario mencionar como las compañías lo están implementando en sus estrategias de marketing, los destinos para promover el conocimiento del lugar a los visitantes incluyendo también aquellas compañías que hacen uso de esta tecnología para un fin educacional, para el proceso productivo en las fábricas, etc.

Luego se realizó un relevamiento de los sitios patrimoniales y culturales de la isla Martín García y la utilización de tecnologías interactivas. Aquí se enumeraron las características de la isla, sus principales atractivos. También se incluyeron las entrevistas a las autoridades referentes a la isla Martín García entre los que se encuentran una guía local de la isla, el director provincial de islas de Prov. de Bs.As. y un guardaparque de la isla. Mediante estas entrevistas se pudo conocer más sobre la actualidad de la isla y las posibilidades de la implementación de la RA.

Con toda esta información recabada, se realizó un diagnostico acerca de las posibilidades que se tiene de la implementación de esta tecnología en la isla teniendo en consideración las limitaciones actuales presentes en la isla y las cuales son necesarias solucionar para la realización de este proyecto en la realidad. Realizado el diagnostico, se elaboró una propuesta enfocada en que, la implementación de la tecnología de RA sirva como apoyo para el proceso interpretativo de los sitios seleccionados de la isla, teniendo en cuenta que su posible implementación es de interés para los entrevistados ya que lo ven como un posible beneficio para la isla y su población aunque también traería beneficios a la actividad turística, atrayendo más

visitantes durante la temporada baja, la cual comprende los meses de Abril a Septiembre.

Como conclusión, se puede concluir que la implementación de la RA podría mejorar la experiencia turística, posicionando mejor el destino y generando mayor flujo turístico, generando en consecuencia mayores recursos económicos a los actores involucrados. También este proyecto es posible en tanto haya una participación activa de todos los personajes participantes entre los cuales se encuentran: las autoridades provinciales, los guías de la isla, guardaparques, los habitantes de la isla, empresas proveedoras de esta tecnología y los visitantes.

8.2. RECOMENDACIONES

Para complementar esta investigación, se agregan algunas recomendaciones para futuros investigadores que encaren en sus trabajos los temas de las TIC, la realidad aumentada y el patrimonio cultural.

- Analizar las posibilidades de implementación de la realidad aumentada para el proceso de interpretación patrimonial de otros destinos turísticos.

- Proponer el uso de esta tecnología, incluyendo a la realidad virtual y la realidad mixta para destinos turísticos del país.

- Realizar un análisis respecto al nivel de aceptación o rechazo de esta tecnología en los turistas al momento de visitar algún destino turístico específico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agrebi, S., & Jallais, J. (2015) Explain the intention to use smartphones for mobile shopping. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 16-23. Doi:10.1016/j.jretconser.2014.09.003

Aldebert, B., Dang, R. J., & Longhi, C. (2011) Innovation in the tourism industry: The case of Tourism*. Tourism management*, *32*(5), 1204-1213. Doi: 10.1016/j.tourman.2010.08.010

Aldridge, Don (1973) *Mejora de la interpretación de los Parques y la comunicación con el público*. Segunda Conferencia Mundial sobre Parques Nacionales; Yellowstone y Grand Teton, IUCN, Morges, Suiza.

Amelia Island (2021) Amelia Island Mobile App. https://www.ameliaisland.com/app

Amin, D., & Govilkar, S. (2015) Comparative study of augmented reality SDKs. *International Journal on Computational Science & Applications*, 5(1), 11-26. Doi: 10.5121/ijcsa.2015.5102

Amirkhanpour, M. (2013) *"Mobile marketing and So-Lo-Mo convergence: the new trends in marketing".* In Conference of the Euro Med Academy of Business. Portugal.

Asociación para la Interpretación del Patrimonio (2021). Interpretación. https://interpretaciondelpatrimonio.com/interpretacion/

Asociación para la Interpretación del Patrimonio (1999) Bienvenidos. Qué pretendemos*. Boletín de Interpretación,* 1, 1. Recuperado de:

https://boletin.interpretaciondelpatrimonio.com/index.php/boletin/article/view/20/20

Azuma, R.; Baillot, Y.; Behringer, R.; Feiner, S.; Julier, S. y MacIntyre, B. (2001) Recent Advances in Augmented Reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21 (6), 34-47. doi:10.1109/38.963459

Bafilm (2021) Reserva Nacional e Histórica Isla Martin García. https://bafilm.gba.gob.ar/

Buhalis, D. and Law, R. (2008) Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet ; the state of tourism research*. Tourism management*, 29(4), 609-623.Doi: 10.1016/j.tourman.2008.01.005

Caudell, T. and Mizell, D. (1992) Augmented Reality: An Application of Heads-Up Display Technology to Manual Manufacturing Processes*. In Hawaii international conference on system sciences*, 2, 659-669.Doi: 10.1109/HICSS.1992.183317.

Cimatti, M. L. (2018). *La realidad virtual en el proceso de interpretación patrimonial* (Tesis de grado, Universidad Nacional de La Plata). http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/74889

Colacchio, L. H. (2018). *Realidad virtual en turismo, influencias sobre la imagen inducida de un destino* (Tesis de grado, Universidad Nacional de La Plata). http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/73748

Díaz - Andreu, M (2013) Turismo y Arqueología. Una mirada histórica a una relación silenciada*. Anales de Antropología*, 48 (2), 9-40. doi: 10.1016/S0185-1225(14)70242-5.

Estebanell, M., Ferrés, J., Cornellà, P. & Codina, D (2012) Realidad aumentada y códigos QR en educación. En Hernández, J., Pennesi M., Sobrino D. & Vázquez A. (Coords). *Tendencias emergentes en educación con TIC*, 135- 155. Barcelona. Editorial Espiral.

Feierherd G., Depetris B., Huertas., González F., Romano (2017) Realidad Virtual y Aumentada, Big Data y Dispositivos Móviles: Aplicaciones en Turismo*.* In *XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2019, Universidad Nacional de San Juan).* Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/77226

Feiner, S., MacIntyre, B., & Seligmann, D. (1993) Knowledge-based augmented reality. *Communications of the ACM*, 36(7), 53-62. Doi: 10.1145/159544.159587

Feiner, S., MacIntyre, B., Höllerer, T., & Webster, A. (1997) A touring machine: Prototyping 3D mobile augmented reality systems for exploring the urban environment. *Personal Technologies,* 1, 74-81, doi: 10.1007/BF01682023

Fitte, E. (1971). *Martín García.* Ediciones Emecé.

Gallego, A., & Aguilar, L. (2013). *Realidad aumentada en el Museo* (Tesis de grado, Universidad Nacional de La Plata). http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46967

Guttentag, D. A. (2010) Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism management*, 31(5), 637-651. Doi: j.tourman.2009.07.003

Heim, M (1998). *Virtual Realism.* New York: Oxford University Press.

Hsieh, M. (2016) SoLoMo technology: exploring the most critical determinants of SoLoMo technology in the contemporary mobile communication technology era. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 9 (2). doi: 10.1007/s12652-016-0375-2.

Instituto Geográfico Nacional (2021) Mapa. https://www.ign.gob.ar

Juniper Research (2019) *Augmented & Mixed Reality: Impact Assessments Sector Analysis & Forecasts 2019 – 2024*. [Online] [Acceso 25 de Agosto de 2021]

https://www.juniperresearch.com/researchstore/devices-technology/augmented-reality-industry-research-report/

Kato, H. y Billinghurst, M. (1999) Marker tracking and hmd calibration for a video-based augmented reality conferencing system*. Proceedings 2nd IEEE and ACM International Workshop on Augmented Reality (IWAR'99),* 85-94, doi: 10.1109/IWAR.1999.803809.

Klopfer, E. and Squire, K. (2008) Environmental Detectives—The Development of an Augmented Reality Platform for Environmental Simulations. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 203-228. Doi: 10.1007/s11423-007-9037-6

Kröpfl, P. (2003). *Misteriosa Martín García. La cenicienta del Plata.* Dunken.

Layar (2021) About Layar. https://layar.com

Lens-Fitzgerald, M. (2009) *Augmented Reality Hype Cycle.* Recuperado de http:// www.sprxmobile.com/the-augmented-realityhype-cycle

Ley 10.907 de 1990. Régimen regulatorio de las reservas y parques naturales. Crea el fondo provincial de parques, reservas y monumentos naturales. Ver ley 12.400. Modificada por ley 12.459 y 12.905 (Normas – Declaración – Creación - Reconocimiento). 26 de Abril de 1990. Boletín Oficial N° 21735.

Ley 12.459 de 2000. Sustituye los artículos 3°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10, 11, 20 y 21 e incorpora artículo 31 a la ley 10.907 de reservas y parques naturales. 12 de Julio de 2000. Boletín Oficial 24097

Liburd, J. J. (2012) Tourism research 2.0*. Annals of Tourism Research*, 39(2), 883–907. Doi: 10.1016/j.annals.2011.10.006

Marco, J (6 de Noviembre de 2017). Todo sobre el Turismo 3.0. Joan Marco Blog. https://joanmarco.com/turismo-30-que-es/

Martín De la Rosa, B. (2003) Nuevos turistas en busca de un nuevo producto: el patrimonio cultural. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 1 (2), 155 – 160. Doi: 10.25145/j.pasos.2003.01.015

Mases, E. H. (2002). Estado y cuestión indígena: El destino final de los indios sometidos en el sur del territorio (1878-1910). *Revista de Historia*, 11, 237-242.

Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., & Kishino, F. (1994) Augmented reality: a class of displays on the reality virtuality continuum. *Proceedings: Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 2351, 282–292. Doi: 10.1117/12.197321

Ministerio de Turismo (30 de Octubre de 2017) *Se presentó el programa Pueblos Auténticos*. Recuperado de http://www.turismo.gov.ar/noticias/2017/10/30/se-presento-programa-pueblos-autenticos

Miranda, J. M., & Ham, S. H. (2008) ¿A qué interpretación nos referimos*?. Boletín de interpretación*, (19).

ICOMOS (1976). *Carta del Turismo Cultural*. Bélgica.

Organización Mundial de Turismo (1994) *"Concepts, definitions and classifications for tourism statistics".* Madrid: OMT

Organización Mundial de Turismo (1998) *"Introducción al Turismo".* Madrid: OMT

Papagiannakis, G., Schertenleib, S., O'Kennedy, B., Arevalo-Poizat, M., Magnenat-Thalmann, N., Stoddart, A., &Thalmann, D. (2005) Mixing virtual and real scenes in the site of ancient Pompeii. Computer animation and virtual worlds, 16(1), 11-24.Doi: 10.100/cav.53

Papazian, A., & Nagy, M. (2014) Prácticas de disciplinamiento indígena en la isla Martín García hacia fines del siglo XIX. *Revista Tefros*, *8*(1-2), 6.

Prats, Ll. (1997) *Antropología y patrimonio*. Ariel. Barcelona

Piekarski, W., & Thomas, B. (2002) ARQuake: the outdoor augmented reality gaming system. *Communications of the ACM*, 45(1), 36-38. doi: 10.1145/1178477.1178484

Richards, G. (2018) Cultural tourism: A review of recent research and trends. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, *36*, 12-21. doi: 10.1016/j.jhtm.2018.03.005

Risk, Paul H. (1982) The Interpretive Talk. *Interpreting the Environment*, *2*, 194-213.

Sánchez Amboage, E. (2011) El turismo 2.0: un nuevo modelo de promoción turística. *Redmarka: revista académica de marketing aplicado*, 3 (6), 33-57. Doi: 10.17979/redma.2011.01.06.4719

Sosa, N. (2001). *Mujeres indígenas en la Pampa y la Patagonia.* Emecé.

Sovraintendenza Roma (15 de Julio de 2020) *Circo Maximo Experience.* [Archivo de Video]. YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=zyEI4ZL2qz4

Statista (2021) Statistics. https://www.statista.com

Sutherland, I. (1968) A Head-Mounted Three Dimensional Display. *Proceedings of Fall Joint Computer Conference*, 757-764. doi: 10.1145/1476589.1476686

Takacs, G., Chandrasekhar, V., Gelfand, N., Xiong, Y., Chen, W. C., Bismpigiannis, T., ...& Girod, B. (2008) Outdoors augmented reality on mobile phone using loxel-based visual feature organization. *In Proceedings of the 1st ACM international conference on Multimedia information retrieval*, 427-434.doi: 10.1145/1460096.1460165

Taus, Y. (2021). *Tecnologías inmersivas en Turismo* (Tesis de grado, Universidad Nacional de La Plata). http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/116398

The Chicago 00 Project (11 de Enero de 2018). *CHØØ | SS Eastland - User Guide [*Archivo de Video]. YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=EIZ9Ow3ruT8

The Apollo Agency (2019) *How social media has transformed travel and tourism.* Recuperado de: https://theapolloagency.co.uk/blog/how-social-media-has-transformed-tourism/

Thomas, B., Close, B., Donoghue, J., Squires, J., De Bondi, P., Morris, M., & Piekarski, W. (2000) ARQuake: An outdoor/indoor augmented reality first person application. *In Digest of Papers. Fourth International Symposium on Wearable Computers*, 139-146. Doi: 10.1109/ISWC.2000.888480

Thomas Cook (2021) About us. https://www.thomascook.com

Timothy, Dallen J. (2011). *Cultural Heritage and Tourism: An Introduction*. Channel View Publications UNESCO

Tilden, Freeman (1957) *Interpreting Our Heritage*. Chapel Hill. The University of North Carolina Press.

Towner, J (1985) The Grand Tour: a keyphase in the history of tourism. *Annals of Tourism Research*, Volume 12 (3), 297-333. doi: 10.1016/0160-7383(85)90002-7.

UNESCO. (1972). *Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural*. Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. París: UNESCO.

UNESCO (2003) *Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial*. París: UNESCO

Yang & Lin (2017) Determinants of the intention to continue use of SoLoMo services: consumption values and the moderating effects of overloads*. Computers in Human Behavior*, 73, 583-595. doi: 10.1016/j.chb.2017.04.018.

ANEXOS

ANEXO 1 – FOTOS DE LA ISLA MARTIN GARCIA

Cementerio

Fuente: Fotos obtenidas de BAFILM, Comisiones de Filmaciones de la Prov. de Buenos Aires. Consultado el 10 de Septiembre de 2021. Recuperado de: https://bafilm.gba.gob.ar/locaciones/cementerio-isla-martin-garcia/

Teatro Urquiza

Fuente: Fotos obtenidas de BAFILM, Comisiones de Filmaciones de la Prov. de Buenos Aires. Consultado el 10 de Septiembre de 2021. Recuperado de:

https://bafilm.gba.gob.ar/locaciones/reserva-nacional-e-historica-isla-martin-garcia/

Aeródromo

Fuente: Fotos obtenidas de BAFILM, Comisiones de Filmaciones de la Prov. de Buenos Aires. Consultado el 10 de Septiembre de 2021. Recuperado de: https://bafilm.gba.gob.ar/locaciones/reserva-nacional-e-historica-isla-martin-garcia/

Entrada a la isla

Fuente: Fotos obtenidas de BAFILM, Comisiones de Filmaciones de la Prov. de Buenos Aires. Consultado el 10 de Septiembre de 2021. Recuperado de: https://bafilm.gba.gob.ar/locaciones/reserva-nacional-e-historica-isla-martin-garcia/

ANEXO 2- ENTREVISTA

PREGUNTAS:

1- ¿Desde la Subsecretaría de Turismo de la Provincia, se tiene en consideración a la isla como sitio relevante al momento de la formulación de políticas turísticas, teniendo en cuenta su importancia cultural y relevancia histórica además de su importancia por su estatus de reserva natural de uso múltiple?

2-¿Cuáles son los aspectos que se tienen en cuenta para la planificación de visitas turísticas en la isla?

3-¿Cuáles serían los puntos donde los visitantes muestran más interés al realizar la visita?

4- Con respecto a los flujos turísticos, ¿cuántos turistas visitan la isla por año? ¿Cuáles son los meses de mayor demanda? ¿Hay una oficina de turismo en la isla? ¿Hay alguna política prevista de inversión en turismo en el corto plazo?

5-¿Considera que hay algún aspecto de la isla que no se esté aprovechando adecuadamente?

5- ¿Tiene conocimiento sobre las Tecnología de la Información y de la Comunicación (TIC)? Si la respuesta es afirmativa, ¿cuáles?

6- A continuación de la pregunta anterior, ¿se hace utilización de alguna TIC en la isla Martín García?

En caso afirmativo, ¿cuáles y por qué se eligió esa tecnología?

En caso negativo, ¿en algún momento se discutió la posibilidad de la implementación de algún tipo de tecnología en la isla?

7- ¿Tiene conocimiento sobre la Realidad Aumentada (RA) y sus aplicaciones?

8- Con respecto a la utilización de tecnologías inmersivas como la realidad aumentada, ¿considera que podría utilizarse para promover el conocimiento y revalorización del patrimonio cultural de la isla?

11 – Enfocado en la interpretación de la isla y el concepto de senderos interpretativos, ¿hay alguna planificación en cuanto al senderismo en la isla, implementando la tecnología de RA?

9-¿Cree que la implementación de realidad aumentada en la isla podría ser una herramienta para captar la atención para que más visitantes visiten la isla?

10-¿Se tiene en cuenta de que la implementación de estas tecnologías podrían traer beneficios a la población de la isla.