



Trabajo Fin de Grado.

Spectrum Zaragoza.

Spectrum Zaragoza.

Autor/es

Arturo Martínez Vicente.

Director/es

Raúl Postigo Vidal.

ETUZ (Escuela de Turismo Universitaria de Zaragoza)

Año 2016.

Contenido

1. Introducción	4
1.2. Justificación del tema.....	4
1.3. Objetivos	4
2. Conceptos clave	6
2.1. Llegando a las nuevas tecnologías turísticas.....	6
2.2. Definición de conceptos clave.....	7
2.2.1. Realidad virtual y discrepancia de conceptos.....	7
2.2.2. Turismo virtual.....	8
2.2.3. Realidad aumentada y turismo aumentado.....	9
2.2.4. El nuevo concepto “SoLoMo” y Big Data.....	10
2.3. Turismo aumentado o virtual y turismo oscuro: sinergias.	12
3. Estado de la cuestión.	16
3.1. Buenas prácticas: turismo oscuro.	16
3.2. Buenas prácticas: realidad virtual y aumentada.....	19
4. Generación del contenido y diseño conceptual de la aplicación turismo oscuro aumentado.	22
4.1. Fase I. Análisis territorial y patrimonial.....	22
4.1.1. Geolocalización de los recursos oscuros y análisis espacial.....	22
4.1.2. Análisis de los recursos oscuros.	25
4.1.4. Propuesta de zonas y diseño de rutas oscuras.	26
4.2. Fase II. Análisis en profundidad de la aplicación.....	29
4.2.1. Funcionalidad de la aplicación.	29
4.2.2. Dispositivos necesarios.	33
4.2.3. Utilidades.	34
4.3. Fase III. Desarrollo de la aplicación turística.	34
4.3.1. Desarrollo del contenido detallado de una de las rutas.	34
5. Conclusiones y perspectivas de futuro.....	40
6. Bibliografía y referencias.....	42

1. Introducción.

Zaragoza es una ciudad, como mucha gente sabe, de paso. Los recursos y productos turísticos la convierten en una ciudad de fin de semana, puentes y festivos. Pese a que es una ciudad con una amplia gama de productos potenciales, no se aprovechan en su mayor medida. La propuesta de este trabajo de fin de grado es la creación de una aplicación turística que une dos campos turísticos que se complementan de una manera especial: el turismo oscuro y el turismo aumentado o virtual.

1.2. Justificación del tema.

La creación de una aplicación turística de esta índole permitiría la diversificación de la oferta turística, dotando a la ciudad zaragozana de una serie de productos diferenciados e innovadores que la convertirían en pionera dentro de este semi campo turístico. La creación de nuevas estrategias y herramientas que caminan de la mano de esta aplicación incentivarían la llegada de turistas dando mayor promoción a diferentes recursos turísticos que hasta ahora se desconocen y ayudando a los actuales a retraer su capacidad de carga y diversificando y utilizando nuevas zonas turísticas que hasta ahora se encuentran en un gran desuso. Dando un uso a estas nuevas tecnologías y con la creación de dicha aplicación, se promocionarían de manera interactiva las historias y leyendas que se comprenden dentro del turismo oscuro de Zaragoza.

Además, las nuevas tendencias tecnológicas mundiales y la nueva demanda turística hacen necesaria la creación de este nuevo tipo de productos, creando un atractivo diferente al resto de los destinos turísticos españoles. También ayudando a los recursos más visitados, como la Basílica del Pilar o la Aljafería, a complementar a estos nuevos productos, creando una mayor oferta turística que expanda al turista por muchos rincones de la ciudad.

1.3. Objetivos

El objetivo general propiamente dicho de la creación de la aplicación turística es la promoción de las historias y leyendas del turismo oscuro para crear una nueva oferta de productos turísticos que diferencien a Zaragoza del resto de destinos españoles. Además, ser pionera a nivel nacional e internacional en este tipo de turismo aprovechando la buena sinergia entre ambos campos (turismo oscuro y aumentado). Esto junto la utilización de las nuevas tecnologías dentro del campo turístico, que en este caso comprenden la realidad aumentada y la realidad virtual.

Objetivos específicos:

- Utilización de una oferta de productos turísticos de turismo oscuro (historias y leyendas) que diversifiquen la oferta turística de la ciudad y creación de un nuevo producto turístico diferenciado. (Tanto temática como espacialmente).
- Aplicar las nuevas tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada a través de una aplicación móvil al turismo oscuro.
- Presentar, mediante una descripción, cómo sería la aplicación móvil y en qué se basaría para su correcto funcionamiento y financiación.
- Crear una base de datos y descripción de recursos que comprenden el turismo oscuro de la ciudad de Zaragoza y que serán usados dentro de la aplicación turística.
- Promoción y diversificación turística de productos diferenciados para situar a Zaragoza como pionera de este tipo de turismo.
- Llevar a cabo el proyecto con la empresa que colabora en el mismo, Deusens, y proponer esta aplicación a Turismo de Aragón para su correspondiente desarrollo e incluirla en la oferta turística de Turismo de Aragón.

2. Conceptos clave.

2.1. Llegando a las nuevas tecnologías turísticas.

Turismo e historia caminan de la mano desde tiempos inmemorables. Como todos sabemos, actualmente las nuevas empresas sumergidas en el campo del turismo junto con las administraciones buscan nuevas metodologías turísticas y una manera de diferenciarse respecto a los demás. Es por esto que actualmente existen numerosas tipologías, y una de ellas en pleno auge: el turismo virtual y aumentado.

La revolución en el turismo gracias a las Tecnologías de la Información y Comunicación es una evolución evidente. Gracias a estas Tecnologías e Internet, observamos una revolución constante en las maneras de promoción, comercialización o hábitos de consumo. Como ya hemos nombrado antes, una de estas herramientas que nosotros queremos remarcar es el turismo virtual y aumentado.

Anteriormente, un cliente que quería consumir una experiencia turística acudía a la agencia de viajes más conocida y compraba un producto turístico. Poco después, con la democratización de internet en nuestras vidas, dejamos un poco de lado estos comercios tanto minoristas como mayoristas y nos centramos más en explorar ciertas opciones por las páginas web. Actualmente, existe el fenómeno llamado “Turismo 2.0” que va más allá del simple hecho de navegar por Internet. Nosotros, los prosumidores, generamos información de los productos turísticos que hemos consumido y ayudamos indirectamente a otros consumidores a decantarse por un consumo u otro. Pero la cosa va más allá, y es que con la aparición de los nuevos productos tecnológicos, podemos viajar virtualmente y en 3D al destino que posiblemente queramos visitar. Gracias al turismo virtual, la creación de elementos intangibles llega cada vez más a nuestras vidas, y con ellos trae de la mano nuevas oportunidades de promoción y de dinamización turística.

Remarcando la importancia de la realidad virtual y aumentada por la gran cantidad de valor que puede aportar a los recursos, sobre todo a los recursos intangibles o perdidos. Estas realidades hacen que no se cree una experiencia y se

consuma un producto “normal”, sino que lleva más allá al usuario, aportándole una híper-experiencia y un producto que en pocos lugares se promociona. Así pues, estas nuevas tecnologías facilitarían la promoción del producto y el posicionamiento y la diferenciación en el mercado turístico.

Además, queremos destacar que no solo podemos observar el incremento de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el campo del marketing o la promoción turística, sino también en productos que los clientes pueden utilizar de primera mano. Podemos decir que el turismo virtual y aumentado puede desencadenar en una tipología de visitas guiadas, suprimiendo al guía turístico y a la dependencia de horarios. Estas tipologías de visitas guiadas con tecnologías 3D pueden ir incluso un paso más allá que las audio-guías.

2.2. Definición de conceptos clave.

El turismo virtual está en pleno auge. Aunque más bien podríamos decir que el campo de la realidad virtual y aumentada está en pleno auge. Por raro que parezca y aunque estos conceptos parezcan relativamente recientes, llevan bastante tiempo en funcionamiento. Para entender mejor este proyecto, necesitamos saber algunos conceptos clave como realidad virtual, realidad aumentada, turismo virtual y turismo oscuro o “dark Tourism”, SoLoMo y Big Data.

2.2.1. Realidad virtual y discrepancia de conceptos.

El concepto de realidad virtual suele ser definido de diversos modos, aunque existen algunos puntos en común dentro de su definición. Lo cierto es que, existiendo numerosas definiciones de realidad virtual, observamos que muchos autores no siempre hablan de lo mismo.

Por un lado, existe la definición más sencilla “*la realidad virtual es una forma humana de visualizar, manipular e interactuar con ordenadores y datos complejos*” de Aukstalkanis y Blatner (1993), frente a la opinión de que existe gran dificultad de plasmar en solo unas palabras la complejidad de sistemas que concierne la realidad virtual y elementos intangibles, según Claude Cadoz (1994).

En cualquier caso, consideramos que una de las definiciones más acertadas y que más se acerca al término en cuestión es la siguiente:

"Un sistema de realidad virtual es, a nuestro juicio, su capacidad para estimular y engañar a los sentidos a los que se dirige, así pues, un sistema de realidad virtual es una base de datos interactivos capaz de crear una simulación que implique a todos los sentidos, generada por un ordenador, explorable, visualizable y manipulable en "tiempo real" bajo la forma de imágenes y sonidos digitales, dando la sensación de presencia en el entorno informático" Diego Levis (2006).

Y dado que todas estas definiciones tienen en común el “engaño a los sentidos”, a nuestro juicio creemos que la realidad virtual siempre tiene que generar un entorno tridimensional o en 3D, donde el usuario se sienta presente y el cual pueda interactuar en “tiempo real” con los objetos que se encuentran dentro de él. Por lo que un sistema de realidad virtual va a general unas hiper-experiencias que el usuario va a sentir como reales y que va aguardar dentro de su imaginación.

2.2.2. Turismo virtual.

Gracias a la rápida evolución de internet y de las aplicaciones móviles, han surgido nuevos sitios web donde podemos observar determinadas infraestructuras, destinos o acontecimientos históricos. Estos contenidos virtuales, destinados al campo turístico es lo que denominamos turismo virtual. Aunque no se tiene un conocimiento certero de cuando apareció dicho fenómeno o la primera aplicación que prestara este determinado tipo de servicios, sí se sabe que uno algunos de los pioneros en la muestra imágenes 3D fueron aerolíneas americanas y estadounidenses entre los años 1996 y 1997. Con el paso del tiempo, esta evolución ha dado lugar al turismo virtual o tours virtuales.

Una de las definiciones que más se acerca al denominado turismo virtual es *“una efectiva e innovadora forma de incrementar el contenido visual sobre un espacio o una infraestructura, una herramienta tecnológica mediante la cual el observador se traslada interactivamente de un espacio a otro, dándole la sensación*

de recorrer las infraestructuras y permitiéndole conocer con detalle su distribución y características", Alfaro García, Henry Douglas (2006).

Otra definición más reciente, según Arruda Gomes y Castelo Branco (2012) se resumen en:

"Como alternativa para proporcionar un viaje innovador surge el turismo virtual que se constituye en la recreación de ambientes naturales creando ambientes imaginarios a través de la tecnología de realidad virtual para simular experiencias, teniendo la interactividad como su principal característica. Más allá de la comodidad y la economía, los viajes virtuales ofrecen la oportunidad de socializar con personas de diferentes culturas y nacionalidades".

Alguna de las características principales del turismo virtual es que los usuarios pueden percibir de una manera más intensiva y detalla el lugar, la historia relatada o las infraestructuras elegidas, la necesidad de elementos electrónicos como dispositivos móviles o gafas de realidad virtual y la aportación de las hiper-experiencias a los usuarios que disfrutan de ella.

De cualquier manera, cabe destacar las siguientes citas:

"Vivimos en un mundo en el cual el concepto de realidad se torna increíblemente irrelevante. Todo pasa a ser una copia. Lo que es falso acaba aparentando ser más real que lo verdadero... Los turistas saben que el lugar visitado es un simulacro y es tal vez esa capacidad de poder ver lo falso que se transforma en la mayor atracción". (Barbosa, 2001).

"No es sólo un turismo con más tecnología, pero constituye un modelo que supera al anterior, que establece nuevas relaciones entre sus componentes y que genera productos/servicios diferenciados". (Molina, 2004).

2.2.3. Realidad aumentada y turismo aumentado.

Por otro lado, y de la mano de la realidad virtual, nos encontramos con otra nueva tipología dentro de las nuevas tecnologías: la realidad aumentada. En cierto modo, podemos decir que tanto la realidad virtual como la realidad aumentada han nacido de la misma madre, pero poco a poco cada una ha encontrado su propio

camino. Existen importantes diferencias entre ellas, aunque para entender nuestra aplicación es necesaria una breve definición de conceptos y su aplicación dentro del campo turístico.

Como realidad aumentada entendemos lo siguiente: “*vamos a definir un sistema de Realidad Aumentada como uno que combina la información real y generada por ordenadores en un entorno real, de forma interactiva y en tiempo real alineando objetos virtuales y físicos reales*”. (Drascic y Milgram, 1996).

En los últimos años, este tipo de tecnología está consiguiendo un relevante protagonismo en diversos campos de nuestra vida cotidiana. La posibilidad de introducir elementos virtuales en un espacio real la convierte en una herramienta muy jugosa tanto para diversas áreas de conocimiento como para museos o centros de interpretación. Es decir, que el campo turístico es tan amplio que introduce la realidad aumentada dentro de su desarrollo para conseguir una diferenciación y diversificación.

2.2.4. El nuevo concepto “SoLoMo” y Big Data.

Si bien hemos dicho que las nuevas tecnologías y sus avances son imprescindibles para la evolución del turismo, debemos hacer referencia a dos conceptos relativamente nuevos: “SoLoMo” y “Big Data”.

Estos dos conceptos son realmente importantes para entender el funcionamiento de las nuevas aplicaciones móviles en el campo del turismo. La recopilación de datos para las estadísticas o la Geolocalización de los recursos turísticos nos permiten establecer estrategias de análisis, promoción y comercialización de nuestro destino.

El concepto “SoLoMo” significa literalmente: Social Local Movil, o dicho de otra manera “geomarketing”. “*A través del geomarketing somos capaces de establecer estrategias de análisis, promoción y comercialización en el destino, gracias a los medios sociales podemos analizar comportamientos del turista y conversar con él y la geolocalización es el nexo de unión entre ambos conceptos, alcanzando un alto grado de efectividad mediante la geolocalización online y social,*

que nos permite llegar a una relación". De la Riva, J., Ibarra, P., Montorio, R., Rodrigues, M. (Eds.) 2015.

Lo que queremos expresar con la definición de este concepto es la importancia de la creación de una aplicación móvil con una buena Geolocalización de los recursos pero que, además, pueda tener una relación con el consumidor. Esta relación nos permite averiguar diversos fallos, puntos fuertes o débiles y sobre todo, acarrearía numerosas opiniones sobre la promoción y comercialización turística de la zona. Todo esto se conseguiría a través de sistemas colaborativos o cartografías colaborativas.

"Si unimos estos dispositivos móviles y los Social Media, se genera la posibilidad de comunicar y compartir el lugar concreto en que estamos en cada momento y así aparece un concepto nuevo que une la vertiente geográfica con la componente antrópica y se denomina geolocalización social." (Beltrán, 2012).

Y de la mano del concepto "SoLoMo", camina el "Big Data". Como cualquier experto en turismo sabe, las estadísticas son muy importantes para saber qué tipo de cliente tratamos, de dónde procede, qué le gusta y qué nuevas estrategias debemos crear para fidelizarlos y para atraer nuevos segmentos.

Podemos decir que las primeras veces que se hizo referencia a este concepto fue en el año 1997, cuando se analizaban grandes bases de datos (Cox y Ellsworth, 1997). Aunque existen discrepancias entre definición del concepto, hemos elegido los dos que creemos más se acercan:

"Big Data se refiere a una grande, diversa, compleja, longitudinal y distribuida base de datos generada por instrumentos, e-mail, click streams y otros recursos digitales disponibles hoy en día y en el futuro". (Li et al., 2014).

"Big Data represents the Information assets characterized by such a High Volume, Velocity and Variety to require specific Technology and Analytical Methods for its transformation into Value." (De Mauro, 2015).

Es decir, que la creación de un Big Data que provenga de la recopilación de datos con aplicaciones móviles podría ser de un agran utilidad para el manejo, orden y uso de los mismos y para un mayor análisis de las estadísticas turísticas.

Finalmente, podemos decir que la unión de los dos conceptos forman un pilar clave de lo que actualmente se denomina “destino inteligente”, entre otros factores. Dicho enfoque ha irrumpido en la gestión turística de muchas ciudades integrando visión estratégica, visión tecnológica, sostenibilidad e innovación (Plan del turismo Horizonte 2020).

2.3. Turismo aumentado o virtual y turismo oscuro: sinergias.

Como todos usuarios consumidores de turismo ya sabemos, este campo tiende a evolucionar de maneras fascinantes. Ya no nos contentamos solo con los recursos tangibles y básicos que observamos con nuestra vista, sino que deseamos consumir nuevas experiencias y sentimientos. Del mismo modo que el turismo ha creado una nueva rama ya descrita anteriormente dentro del mundo de la virtualidad, observamos una nueva tendencia: el turismo oscuro o “dark tourism”.

Lo que entendemos por turismo oscuro es una nueva tendencia turística buscada por usuarios totalmente diferenciados. De una manera general, podemos decir que esta tipología turística se centra en lugares, historias o hechos sucedidos a lo largo de la historia que tienen relación con la muerte, fantasmas o lugares maquiavélicos. Así pues, podemos decir que se trata de un turismo de “miedo”.

La primera vez que esta tipología turística adquirió nombre fue en 1996, cuando Foley y Lennon lo bautizaron como “turismo oscuro” o “dark Tourism” y para ellos, abarca el consumo y promoción de lugares donde la muerte ha estado presente, desastres de guerra reales o imaginarios, violencia o conflictos con la sociedad.

“A este turismo pertenecen las visitas hacia los lugares del mundo afectados por catástrofes como los campos de batalla, lugares con eventos trágicos como los

afectados por el genocidio, por ejemplo: campos de concentración". (Lennon y Foley, 1996).

Por otro lado, John Walter (2009) resume esta tipología en la siguiente frase (que vienen diciendo que es aquel que media entre la vida y la muerte):

"In a sentence, Dark Tourism is one of a number institutions which mediate between the living and the death"

Puesto que nos encontramos ante un fenómeno relativamente nuevo, es necesario un estudio y un abarcamiento del campo para poder llegar a entender mucho mejor las motivaciones y el desarrollo de esta tipología turística. Sharpley y Stone (2009):

"Sin embargo, el estudio del turismo oscuro es, a la vez, justificable e importante por un gran número de razones. Generalmente, como la siguiente sección revela, los lugares y atracciones de turismo oscuro no son solo numerosas, sino también enormemente "morbosas" por el horror que contienen, desde lugares de peregrinación como las tumbas o sitios de muerte de personas famosas, a campos de exterminación de Holocausto o sitios de desastres o atrocidades. Sin embargo, todos estos recursos requieren un efectivo y apropiado desarrollo, gestión, interpretación y promoción. Esto requiere un entero entendimiento del fenómeno del turismo oscuro dentro de contextos sociales, culturales, históricos y políticos."

Finalmente, podemos decir que no solo conocemos esta tipología como turismo oscuro, sino que otros autores le atribuyen diversos nombres como "tanaturismo" (Seaton, 1998), de la palabra griega "thanatos" que significa muerte; "turismo negro" (Rojek, 1993); "turismo morboso" (Blom, 2000); "turismo de desastre" (van Hoving, 2010); "turismo de cárcel" (Strange y Kempa, 2003) o "turismo de holocausto" (Ashworth, 2002).

Lo cierto es que, para una buena planificación turística, es necesario que existan sinergias entre sectores. Dichas sinergias permiten una mayor unión entre los mismos, creando así un producto turístico diferenciado e innovador. En nuestro caso, podemos decir que la sinergia entre turismo virtual y turismo oscuro

desde nuestro punto de vista y nuestro planteamiento de aplicación es realmente bueno.

Cuando un turista visita una ciudad, normalmente retiene un mínimo de información extraída del destino, y ese mínimo de información suelen ser anécdotas, leyendas, historias o fábulas que han sucedido en ese mismo espacio visitado. Y de eso trata el turismo oscuro, de promocionar los recursos a través de esos recursos intangibles, invisibles para que el turista recuerde de una manera especial el lugar visitado.

Y es por esto que decimos que la sinergia entre turismo aumentado y turismo oscuro es fantástica. Ya que este nuevo tipo de turismo tecnológico permite crear escenarios, narrar historias pasadas, recrear un asesinato o un robo, crea un mayor acercamiento del turista al recurso intangible, creando así una hiper-experiencia que el turista difícilmente va a olvidar.

Potencialidades del turismo aumentado:

- Representación de leyendas e historias a nivel general en destinos turísticos.
- Representación de personajes antiguos que se quedan en la imaginación del usuario.
- Representación de catástrofes naturales y humanas que han ocurrido en entornos naturales y en ciudades.
- Representación de capítulos de guerras y batallas.
- Utilización para visualizar edificios históricos, antiguos inexistentes como edificios romanos o palacios destruidos.
- Visualización de fantasmas y brujas famosos de destinos turísticos.
- Funciones de guía turístico. (Representación de un guía que te cuente los atractivos turísticos de la ciudad).
- Indicaciones para llegar a los recursos turísticos de la ciudad / indicaciones de equipamientos y comercios de la ciudad.

Sinergias con turismo oscuro:

- Capaz de convertir recursos intangibles en tangibles.
- Creación de hiper-experiencias donde el usuario puede sumergirse.
- Acercamiento del suceso o historia al usuario: posibilidad de visualización 3D en un entorno real.
- Creación de un producto turístico diferenciado e innovador.
- Diversificación de la oferta turística en los destinos que decidan utilizarlo.
- Dotar de un valor añadido a las historias y leyendas que se representan gracias a la realidad aumentada.

3. Estado de la cuestión.

Anteriormente, quedan definidos algunos conceptos claves necesarios para entender este proyecto. Es por esto que también deben ser descritos algunos buenos ejemplos tanto de turismo virtual o aumentado como de turismo oscuro. Es cierto que, a nivel internacional, existen numerosos ejemplos de ambas disciplinas, aunque a nivel nacional y local los encontramos en menor medida. Es por esto que plasmaremos diversos ejemplos partiendo de lo internacional hasta llegar a lo local.

3.1. Buenas prácticas: turismo oscuro.

Numerosos son los países que ya ofertan esta tipología emergente. A nivel internacional, la importancia y las oportunidades que el “dark tourism” puede traer a los destinos turísticos resultan evidentes. Tanto es así, que ciudades tan conocidas como Londres o Edimburgo ya lo ofertan de una forma cotidiana. O sin ir más lejos, en nuestra misma provincia zaragozana se encuentra en fantástico caso del pueblo viejo de Belchite, con visitas guiadas adentradas en esta tipología turística.

Sandemans New Europe:

Sandemans New Europe es una empresa que nace en 2004 y comienza ofreciendo tours por la ciudad de Berlín. Esta empresa consigue crecer gracias a los “free tours”, es decir, el sueldo de los guías se basa principalmente en propinas. Gracias a la aceptación que estos “free tours” tienen en el público y a la calidad de los mismos, Sandemans crece a ritmos agigantados hasta internacionalizarse en numerosos países europeos, España entre uno de ellos.

Esta empresa joven e innovadora en visitas guiadas consigue su diferenciación gracias a la exclusividad de sus guías turísticos y la incorporación de nuevos conceptos y tipologías, entre ellos el turismo oscuro.

Sandemans New Europe ofrece en cada una de sus ciudades al menos una visita guiada por las calles del centro de la ciudad enfocando el turismo oscuro. Así pues, obtenemos numerosas historias y tours: La ruta de la Inquisición y todo el

lado oscuro y siniestro que conlleva en Madrid; la ruta de El lado más oscuro de Edimburgo, con leyendas de vampiros, brujas, asesinatos... o La muerte personificada en Londres.

Uno de los más completos y de los que más me llaman la atención es “El lado oscuro de Edimburgo”. Esta visita guiada se realiza diariamente a partir de las 18:30, horario donde la noche ya ha dado su paso en la ciudad. Es un tour que dura en torno a 2 horas y uno de los más completos, pues se compone tanto de leyendas, como de cementerios o asesinatos. Algunos de sus puntos de interés: los juicios y lugares de quema de brujas, el robo de cadáveres y enterramientos vivos, caníbales y vampiros de Edimburgo, Cementerio de Canongate...

The London Dungeon.

Por otro lado, en la ciudad londinense, se encuentra “The London Dungeon”. Realmente, no es un tour guiado a lo largo de las calles de Londres, sino que es un espacio recreativo dedicado a tours dentro del mismo. El punto fuerte de esta empresa dedicada al turismo oscuro es la utilización de recursos intangibles. Recreando algunas de las leyendas e historias más terroríficas de Londres, consiguen atraer a numerosos turistas gracias al poder que tiene vivir estas historias en primera persona, participar en ellas y observarlas de primera mano.

The London Dungeon es una mezcla de actores, shows, efectos especiales y un tour excitante a lo largo de las diferentes paradas por las que se compone. En cada una de esta parada se realiza de un show donde se representan estos recursos intangibles. Entre una de las paradas más conocida a nivel internacional se encuentra “Jack el Destripador”. Entre los demás: el torturador, el doctor 9médico.

Imagen 1. El torturador, The London Dungeon. Fuente: VisitLondon.com



Imagen 2. El médico, The London Dungeon. Fuente: VisitLondon.com



La edad recomendada es a partir de 12 años y el tour se abre al público todos los días de la semana. Con una duración alrededor de dos horas y con un recorrido de cuarenta años de historia, The London Dungeon está considerada una visita obligatoria entre las diversas atracciones turísticas que Londres nos aporta.

Pueblo viejo de Belchite.

Si bien todo el mundo sabe, el pueblo viejo de Belchite es conocido por las numerosas historias fantasmagóricas que él mismo esconde. Tanto es así, que ha llegado a ser protagonista del conocido programa “Cuarto Milenio” y ha llegado a ser visitado por expertos en sicofonías y fantasmas. En cierto modo, nos encontramos ante uno de los principales recursos turísticos oscuros a nivel nacional.

Dado el claro potencial que la administración municipal de Belchite observó, recientemente se ha creado una regulada promoción turística que dota al pueblo viejo visitas guiadas tanto diurnas como nocturnas. Aunque ambas dos podrían considerarse hijas del turismo oscuro, en este caso las visitas guiadas nocturnas son las primogénitas.

“Cuando cae la noche, el pueblo viejo de Belchite se transforma”, según describe el ayuntamiento belchitano en su portal turístico. Los viernes y sábados a las 22:00 se realiza esta visita, que narra las leyendas más oscuras e historias trágicas que acontecieron en esta localidad asaltada en la Guerra Civil.

Imagen 3. Pueblo Viejo de Belchite. Fuente: Mario Rubio, fotógrafo nocturno.



3.2. Buenas prácticas: realidad virtual y aumentada.

El turismo es uno de los sectores que más está aprovechando la evolución de las tecnologías, sacando partido a realidad virtual y aumentada. A través de diferentes ejemplos, veremos cómo este nuevo sector se transforma en un primo hermano del sector turístico.

Aplicación turística con éxito: Ascape.

Ascape es una aplicación móvil que se centra en la realidad virtual. Con su eslogan “become a virtual reality traveler”, pretenden acercar al usuario a destinos lejanos y recrear la experiencia que podría vivir en el destino.

Se trata de vídeos 360º que pueden ser visualizados en la pantalla del móvil o con gafas de realidad virtual. Así pues, si estás en tu salón dispuesto a sentir de una manera más cercana Jordania, puedes descargar el vídeo 360º y acercarte un poco más a él.

Además de ofrecer multitud de vídeos a nivel internacional, Ascape tiene una estrategia muy importante: no solo son ellos los creadores de los vídeos, sino que cualquier persona puede crearlos y ser pagado por ellos. De este modo, dicha empresa consigue más recursos “intangibles” para hacer de su aplicación una más completa y creativa.

Turv virtual tur.

Viendo el potencial que el turismo virtual tiene en el sector turístico, Turvirtualtur crea la sociedad española de agencias de viaje con realidad virtual. Esta empresa es un claro ejemplo del potencial que tiene la realidad virtual y aumentada dentro de la promoción turística de destino, ofreciendo al cliente un mayor acercamiento al destino o destinos que tiene en mente visitar o que componen su conjunto evocado de destinos.

Realizando contenidos virtuales y aumentados y desarrollando apps para sistemas operativos móviles, ofrece a las agencias de viajes que forman esta asociación fotos en 360º, fotos en 3D así como videos virtuales en 3D.

Así pues, Turvirtualtur y la Sociedad Española de Agencias de Viajes con Realidad Virtual incrementan sus conocimientos de los productos y destinos turísticos, convirtiéndose en mejores profesionales del sector, asesorando de una manera más eficaz y a su vez, presentando un perfil más profesional.

Deusens.

Deusens es una empresa joven, emprendedora e innovadora de Zaragoza. Nace en 2014 con la asociación de tres jóvenes innovadores que vieron futuro dentro de este sector emergente. Su oficina, en el edificio CIEM de Zaragoza, producen diferentes productos que ofrecen a diferentes empresas. Su especialización es la realidad aumentada y la realidad virtual, aunque también incluyen videos digitales y tecnología en 360º.

Su misión, objetivos y valores están sumergidos en un nuevo concepto creado por ellos: las híper-experiencias, aportando creatividad, espíritu de equipo, actitud emprendedora, innovación y visión humanista.

Aunque las empresas con las que tiene contacto pertenecen a diferentes sectores económicos, ven el turismo un gran camino por recorrer. De hecho, han participado en diferentes ferias turísticas como FITUR, aportando la innovación que pretenden incluir en el campo turístico. El Stand de Aragón fue galardonado como el mejor de la feria en 2016. Entre otros factores claves para dicho éxito, estuvo Deusens aportando dos híper-experiencias: nieve y ornitología.

Altamira.

Cantabria es un destino turístico consolidado dentro de la oferta nacional. Todo español conoce su eslogan turístico “Cantabria infinita”, llegando a imaginar la cantidad de paisajes naturales que pueden encontrar allí. Ahora bien, las administraciones públicas de Cantabria saben de sobra que poseen numerosos recursos conocidos a nivel mundial, uno de ellos las Cuevas de Altamira.

En este caso, Cantabria ofrece una forma diferente de visitarlas y conocer su historia, una manera diferente de vivir la experiencia dentro de estas cuevas milenarias. Así pues, tanto en el museo como en las cuevas la administración se propone la utilización de la realidad aumentada a través de las gafas de google glass. Esto hace que Cantabria se diferencie turísticamente y, además, de un valor añadido al producto turístico.

Imagen 4. Cuevas de Altamira con Google Glass. Fuente: El Mundo.



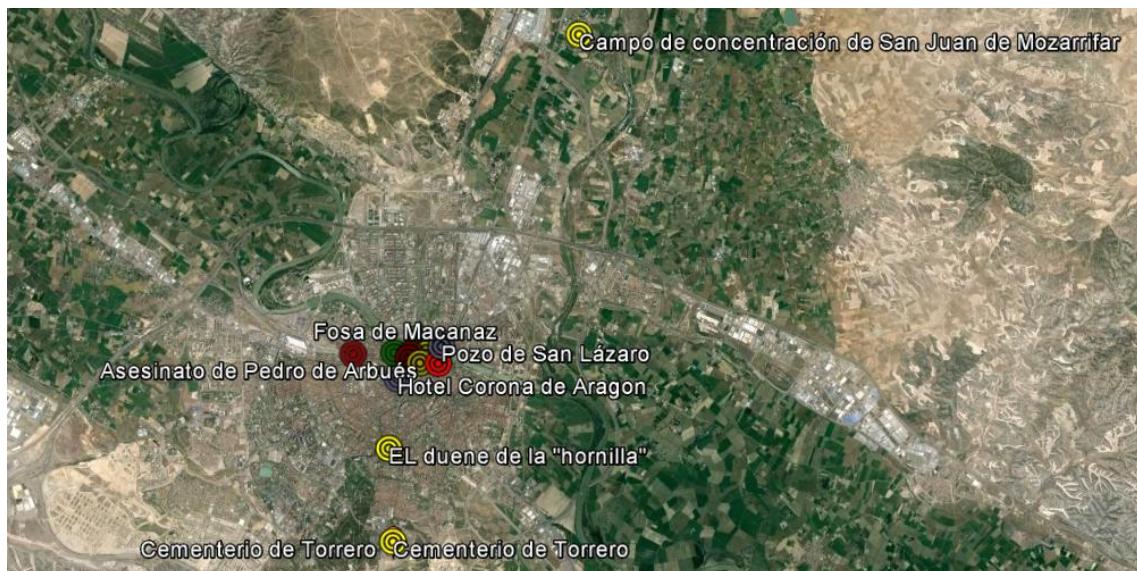
4. Generación del contenido y diseño conceptual de la aplicación turismo oscuro aumentado.

4.1. Fase I. Análisis territorial y patrimonial.

4.1.1. Geolocalización de los recursos oscuros y análisis espacial.

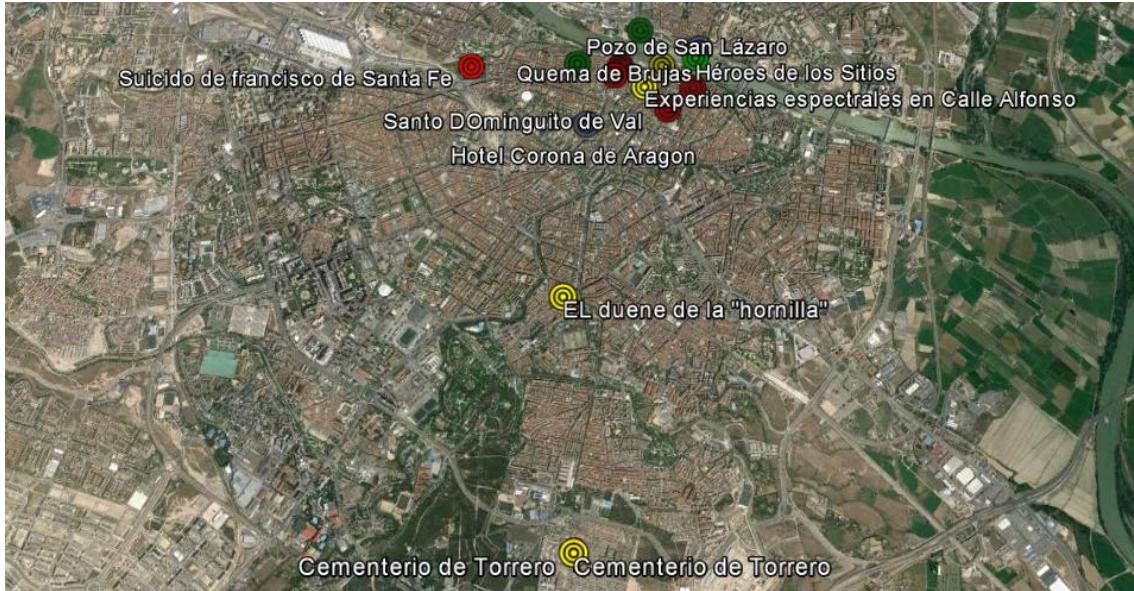
Gracias a la Geolocalización de los recursos que pretendemos incluir en nuestra aplicación móvil, podemos hacer un breve análisis de cómo se puede dinamizar la aplicación. Con la situación exacta de los recursos principales (en este caso intangibles: historias y leyendas), tendremos en cuenta los recursos complementarios que vamos a poder utilizar y de los equipamientos que el turista podrá disponer durante el uso de la misma. De este modo, mostramos tres imágenes claves de la geolocalización de los recursos oscuros en Zaragoza.

Mapa 1. Geolocalización de recursos oscuros en Zaragoza. Fuente: Propia.



La imagen uno muestra la disposición de los recursos en toda el área metropolitana de la ciudad zaragozana, incluyendo San Juan de Mozarrifar y el cementerio de Torrero, casi a las afueras de la ciudad. Ya con esta imagen observamos que la mayor parte de los recursos se concentran en el casco histórico.

Mapa 2. Geolocalizacion de recursos oscuros en Zaragoza Ciudad. Fuente: Propia.



Mapa 3. Mayor concentración de recursos oscuros en Zaragoza. Fuente: Propia.



Con la geolocalización a través de colores pretendemos crear una división por grupos de los recursos. La división viene dada por el espacio temporal cuando sucedieron y por el elemento global que los incluyen dentro de ese grupo.

- Rojo: Leyendas e historias que pertenecen a los siglos de la Inquisición.
- Verde: Leyendas e historias que pertenecen a los siglos de la Guerra de la Independencia.
- Amarillo: Leyendas e historias que pertenecen a sucesos ocurridos desde el siglo XVIII a principios del XX.
- Morado: Leyendas e historias sucedidas recientemente.

Si bien hemos descrito antes, la mayoría de recursos oscuros se geolocalizan en el casco histórico de la ciudad. Así, observamos que alrededor de una docena de ellos se extienden por una gran área, llegando desde el Palacio de la Aljafería hasta el Hotel Corona de Aragón o Macanaz, en la otra margen de Ebro.

Puesto que el turismo en el casco histórico de Zaragoza ya está muy desarrollado en otras modalidades, como puede ser la cultural o la gastronómica, es necesario que el usuario sepa los posibles equipamientos que se va a encontrar a las afueras del casco. Es decir, tanto la zona de la Aljafería o la zona del Paseo de Sagasta y Torrero. Todos sabemos de sobra que el casco histórico está repleto de bares, restaurantes, oficinas de turismo y hoteles u hostales donde el turista puede adquirir experiencias y productos turísticos de la ciudad. Pero ¿Qué pasa con la dinamización de las zonas donde se encuentran los recursos alejados del casco histórico?

Por un lado, tenemos la zona de la Aljafería. Aunque podemos decir que es un recurso relativamente cercano al casco histórico, las historias que pretendemos incluir en nuestra aplicación pueden aportar más visitas y usuarios interesados en el recurso. En este caso, el recurso intangible (Suicidio de francisco de Santa Fe o la sede la Inquisición zaragozana) es complementado con el recurso tangible: el palacio. Pero además, es necesario destacar que existen recursos complementarios cercanos: tanto la zona de la Plaza de Toros de la misericordia con una buena oferta gastronómica y numerosas cafeterías que la rodean.

Por otro, la zona de Sagasta y Torrero son unas buenas zonas con numerosas oportunidades de dinamización turística. Utilizando la leyenda de “El duende la hornilla” y el cementerio de Torrero, tenemos un magnífico y amplio espacio con varios recursos complementarios que deberíamos tener en cuenta. Paseo Sagasta está lleno de casas Modernistas de principios del siglo XX, además de cafeterías y restaurantes que acompañan el ocio del turista. Si continuamos hacia el cementerio de Torrero, nos encontraremos con el parque Pignatelli y la antigua Cárcel zaragozana junto con la Iglesia de San Fernando.

4.1.2. Análisis de los recursos oscuros.

Los recursos utilizados para esta aplicación turística son recursos intangibles y diferenciados. Queremos delimitar la búsqueda de recursos a aquellos que cumplan los cánones del turismo oscuro, es decir, aquellas historias, leyendas o recursos tangibles que entran en esta tipología. Así pues, los recursos que utilizaremos para el desarrollo de la aplicación turística serán considerados como principales y no el resto de monumentos y patrimonio básico tangible de la ciudad.

Los recursos que vamos a presentar van a estar agrupados por tiempo de suceso y, a su vez, pertenecen a un elemento histórico global de la ciudad. Obtenemos cuatro grupos claves: Inquisición, Guerra de la Independencia y los Sitios de Zaragoza, sucesos de principios de siglo XX y sucesos más recientes.

Tabla 1. Presentación de recursos por clasificación, orden cronológico y elementos globales.

RECURSOS		CATEGORIAS				
		Asesinatos	Fantasmas	Suicidios	Holocausto	Desastres
Inquisición	Pedro de Arbués	X				
	Suicio en la Aljafería			X		
	Quema de conversos	X				
	Quema de brujas		X			
Guerra de Independencia y Los sitios de Zaragoza	Héroes de los Sitios: Sas	X				
	Fosa de Macanaz				X	
	Epidemia Tifus				X	
	Héroes de los Sitios: Boggiero.	X				
Sucesos principios del siglo XX	Casa Fantasma		X			
	Casa del Duende		X			
	Calle Alfonso		X			
	Bombas Basílica del Pilar					X
	Campo Concentración				X	
Recientes	Hotel Corona de Aragón	X			X	
	Pozo de San Lázaro	X				X

Para el correcto desarrollo de nuestra aplicación turística hemos elegido los recursos ya nombrados anteriormente, siendo analizados para aprovechar al máximo su valor turístico y su promoción en la ciudad. Tablas de análisis de los recursos adjuntadas en Anexos.

4.1.4. Propuesta de zonas y diseño de rutas oscuras.

Con el diseño de rutas pretendemos promocionar los recursos oscuros que vamos a incluir en nuestras rutas a través de la división por grupos realizada y descrita en el punto anterior. De este modo, obtenemos tres rutas diferentes (juntando sucesos de principios del siglo XX con los sucesos recientes).

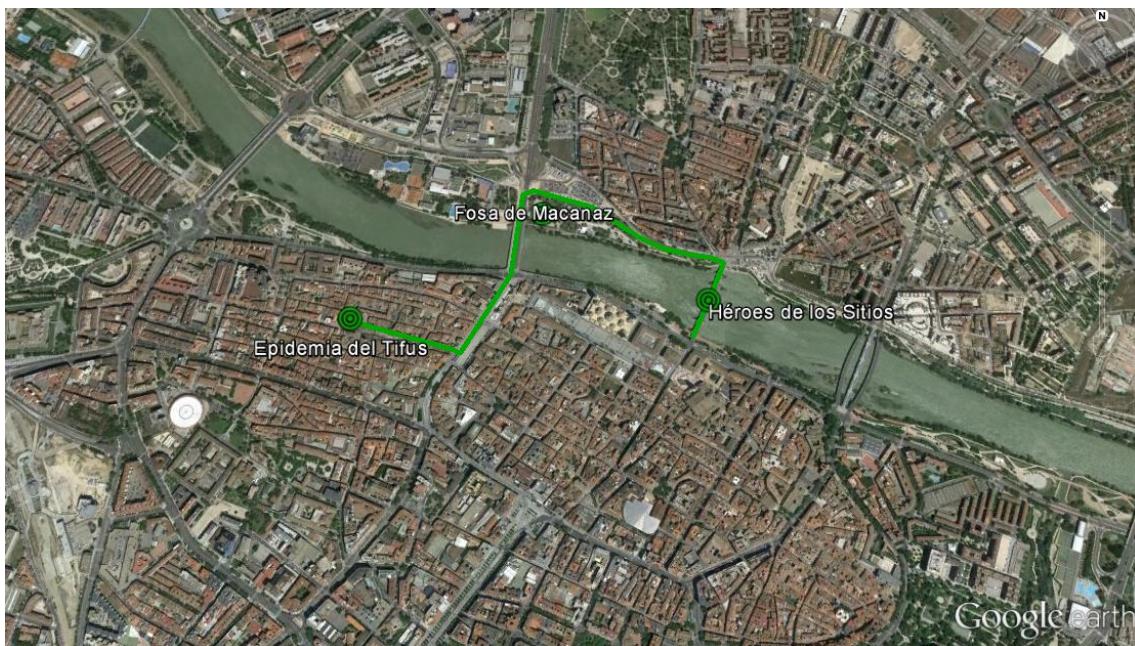
Mapa 4. Ruta de la inquisición con recursos complementarios. Fuente: Propia.



En el mapa observamos la ruta de la inquisición. El camino a seguir es el marcado con la línea roja. Como recursos principales tenemos los recursos oscuros propiamente dichos de la Inquisición. Comenzamos con el Asesinato de Pedro de Arbués en la Catedral de San Salvador o la Seo, continuando por la plaza del Pilar hasta llegar a la zona del Torreón de la Zuda, Murallas y Plaza del Mercado Central. En esta plaza observaremos otros dos sucesos inquisitoriales: tanto la quema de conversos como la quema de brujas. Finalmente, proponemos la continuidad de la ruta por el Barrio de San Pablo hasta llegar a la zona de la Aljafería, donde ocurrió el suicidio de Francisco de Santa Fe. Por supuesto, conforme el usuario vaya

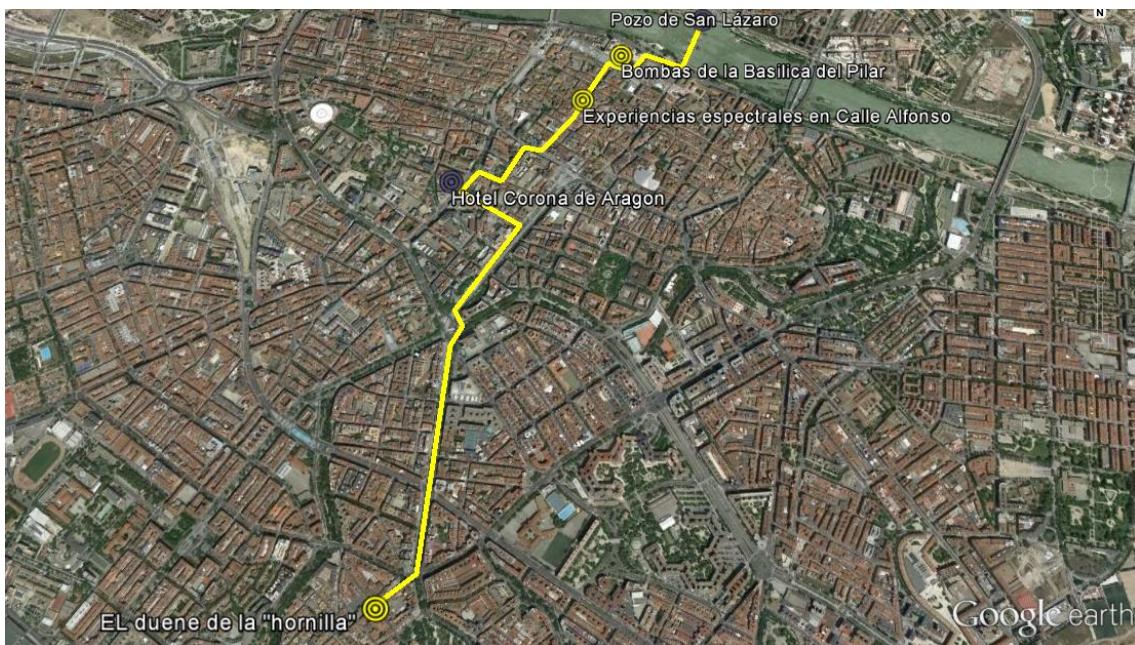
andando por las calles de la ciudad, recibirá notificaciones de los recursos complementarios que podría visitar.

Mapa 5. Ruta de la Guerra de Independencia. Fuente: Propia.



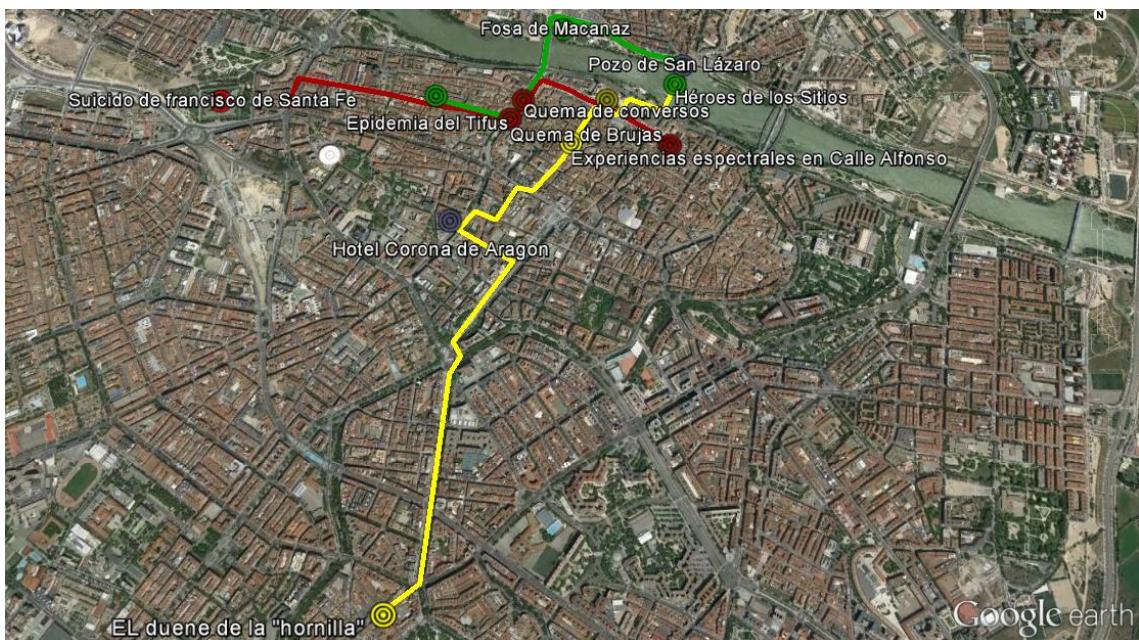
En este mapa observamos la ruta de la Guerra de Independencia. Comenzaríamos en la Plaza de la Iglesia de San Pablo, continuando por la calle Las Armas hasta llegar a la zona del mercado central. En la Plaza de San Pablo se observaría como Zaragoza vivía la epidemia del Tifus que la asedió durante los días de guerra. Una vez en la Zona del Mercado Central, nos dirigiríamos hacia el Puente de Santiago, para llegar hasta la fosa de Macanaz, donde existe una fosa común de unas quince mil personas fallecidas durante los asedios de la guerra de la Independencia. Continuaríamos por la Rivera del Ebro (una manera de promocionar e incluir este recurso poco conocido en el catálogo de recursos zaragozanos) hasta llegar al puente de Piedra. En el puente de Piedra averiguaríamos que pasó con los Héroes de los Sitios. Por supuesto, conforme el usuario vaya andando por las calles de la ciudad, recibirá notificaciones de los recursos complementarios que podría visitar.

Mapa 6. Ruta espectral siglo XX. Fuente: Propia.



En el mapa observamos la Ruta Espectral del siglo XX. El camino a seguir sería el marcado por la línea amarilla. Comenzaríamos en el Pozo de San Lázaro, siguiendo por el puente de Piedra hasta llegar a la Basílica del Pilar, donde observaríamos el problema que hubo con las Bombas de la Guerra Civil en el templo cristiano. A continuación, atravesaríamos la Calle Alfonso para revivir las experiencias espirituales que hasta hace algunos años (como en el antiguo Zara) se dieron en algunos comercios. Seguidamente, nos dirigiríamos hacia la plaza Salamero y a Cesáragusto, donde ocurrió el incendio del Corona de Aragón, actualmente Meliá de Zaragoza y donde murieron un gran número de personas e incluso todavía pervive el fantasma de la habitación 510. Se propone llegar hasta Independencia para seguir por Paseo Sagasta y llegar hasta la casa del Duende de la Hornilla. Finalmente, y de forma voluntaria, se plantea alargar la ruta por Paseo Cuellar y Torrero hasta llegar al cementerio de Torrero. Por supuesto, conforme el usuario vaya andando por las calles de la ciudad, recibirá notificaciones de los recursos complementarios que podría visitar.

Mapa 7. Rutas oscuras de Zaragoza con recursos oscuros. Fuente: Propia.



4.2. Fase II. Análisis en profundidad de la aplicación.

4.2.1. Funcionalidad de la aplicación.

En este punto se muestra la propuesta de funcionalidad de la aplicación móvil. La aplicación móvil que pretendemos crear se centra principalmente en la promoción de recursos oscuros en Zaragoza. El foco principal de la aplicación es la unión entre turismo oscuro y turismo aumentado (o virtual). El usuario podrá saber acerca de las historias y leyendas que se plantean, pero además, tendrá la oportunidad de verlas en primera persona. Estos recursos oscuros, los cuales se van a considerar como recursos principales, estarán geolocalizados vía GPS dentro de la aplicación, de forma que conforme el usuario se desplace, recibirá notificaciones de los recursos más cercanos.

La aplicación constará de una interfaz sencilla y distinguida, con colores oscuros y blancos los cuales irán dirigidos a un público objetivo joven-adulto. Las edades, podrían variar, recomendable a partir de los dieciséis años. Puesto que disponemos de tres rutas diferentes y dos de ellas podrían considerarse "gores", hemos querido dedicar una de ellas a un turismo más adquirible por un marco más amplio de edades, siendo menos fuerte la representación de imágenes de los sucesos.

Aunque la aplicación puede ser utilizada de la manera que el usuario desee, en la página principal se mostrarán las opciones de rutas que hemos planteado en el punto anterior. Así pues, el turista podrá elegir qué ruta quiere realizar y qué híper-experiencias prefiere vivir. A la hora de elegir una ruta, el usuario obtendrá un mapa con la geolocalización de los sucesos (las historias y leyendas) y los complementarios, además de la ruta que nosotros planteamos (que, obviamente, es susceptible de seguir).

Gracias a la geolocalización de los recursos, el usuario puede recibir notificaciones de varios factores a tener en cuenta:

- Por un lado, el usuario podrá saber si se encuentra cerca de algún recurso complementario y, por tanto, obtiene información del mismo y de la posibilidad que existe de visitarlo.
- Por otro, el usuario podrá recibir información de equipamientos turísticos de nuestra ciudad: bares, restaurantes, hoteles u hostales, etc. Así pues, la aplicación recibe una pequeña autofinanciación gracias a la publicidad que realizan estos establecimientos.
- Finalmente, recibirá notificaciones acerca de los recursos principales o intangibles que promociona la aplicación.

Una vez recibida la notificación en el móvil, el usuario tendrá dos opciones: o que sea un recurso principal, y por tanto, intangible o que sea un recurso complementario o equipamiento. En el caso de que sea un recurso principal intangible, se tratará de una de las historias y leyendas que promociona la aplicación. El funcionamiento que nace al unir el turismo oscuro y el turismo aumentado o virtual es el siguiente: a través de vídeos previamente diseñados y detectores previamente colocados estratégicamente en las zonas donde ocurrió el suceso, el turista se sumerge en la historia o bien a través de la pantalla de su móvil o bien a través de las gafas de realidad virtual. En el caso de que sea un recurso complementario y por tanto, tangible, recibirá información de horarios de apertura, precios, etc.

Cuando el usuario se descargue la aplicación, habrá una necesidad de registro. Esta necesidad de registro creemos que es necesaria para saber qué

productos consume en mayor cantidad y crear una base de datos o “big-data”. Gracias a esto, podemos focalizar en mejorar la aplicación según los datos quelas estadísticas nos den. Además, la necesidad de registro podrá ayudar a las estadísticas turísticas en cuanto a edad, sexo, procedencia y productos consumidos. Es decir, gracias al registro sabremos qué tipo de público está consumiendo el producto en realidad y como mejorarlo para mantener ese segmento y atraer a otros. Para registrarse, el usuario tendrá varias opciones. Podrá crear un perfil expresamente propio de la aplicación o podrá complementar sus datos con otras redes sociales como facebook, google+, instagram o twitter.

Junto al registro viene la posibilidad de compartir las experiencias y productos de la aplicación con redes sociales. Esta posibilidad de compartir las híper-experiencias vividas con la aplicación móvil hace una especie de marketing 3.0 y de prosumidores. Si la persona se ha registrado compartiendo sus datos con redes sociales, podrá compartir sus experiencias en las mismas. Es decir, que si por ejemplo una persona se registra con facebook, podrá compartir en su muro las experiencias vividas a través de la opción “compartir” de la aplicación. Es este modo, no solo habla de sus híper-experiencias (el producto), sino también hace una especie de marketing para que todos sus amigos sepan que la aplicación existe y que tienen la posibilidad de descargarla y usarla (prosumidores). Esto junto con la posibilidad de dejar opiniones y comentarios acerca de la híper-experiencia vivida nos acerca a la mente del consumidor. Tanto comentarios negativos como positivos serán bien recibidos, siempre con el fin de mejorar la aplicación de cara al futuro. Cabe destacar que en esta aplicación se introduce un turismo oscuro colaborativo. Dado que se basa principalmente en historias y leyendas oscuras ocurridas en Zaragoza, los usuarios podrán colaborar a la hora de la actualización de la aplicación, pues numerosas leyendas e historias son la cuna del pueblo y los ciudadanos propios de la ciudad (así se consigue la actualización continuada de la aplicación y ofrecería nuevas historias y leyendas).

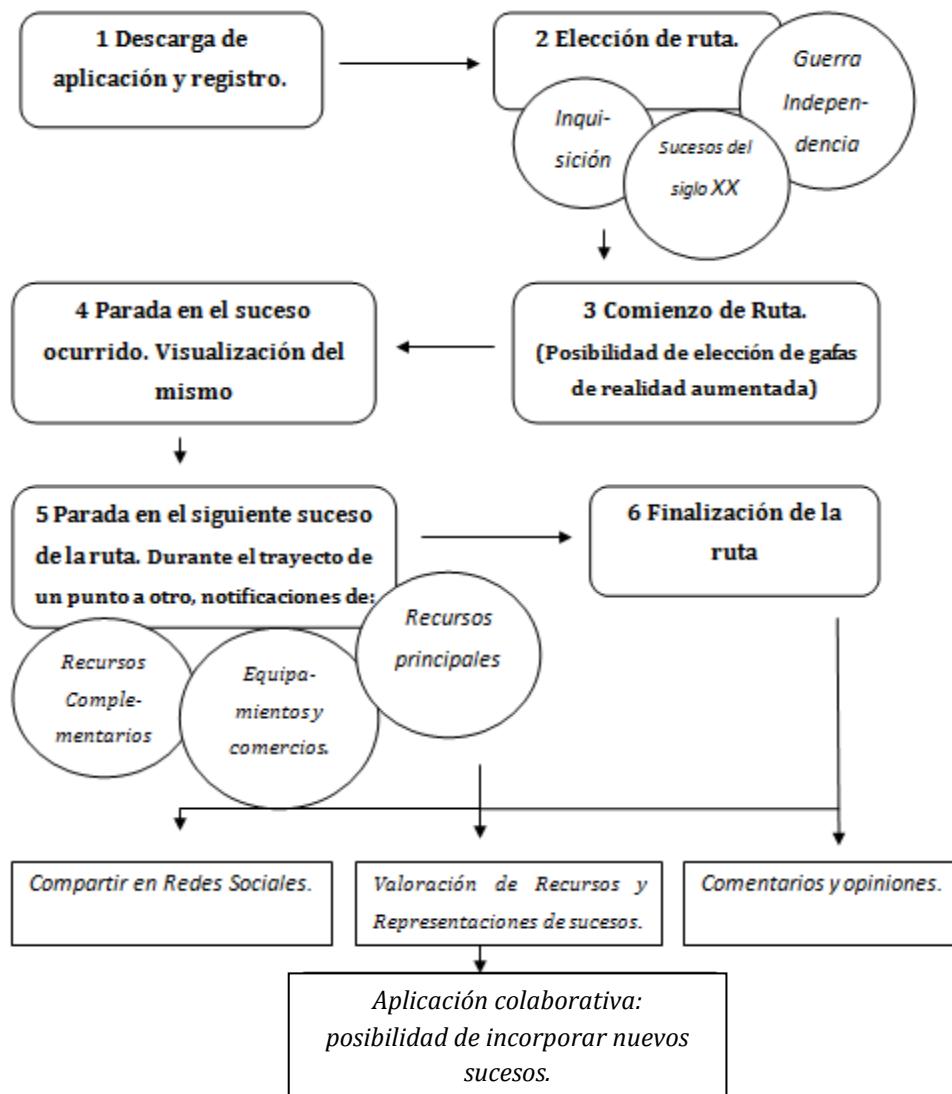
Puesto que se trata de una aplicación novedosa, diferenciada y singular en el mercado de las aplicaciones, será una aplicación totalmente gratuita. Como ya hemos dicho anteriormente, la única condición para utilizarla sería el registro. La

financiación de la aplicación, nombrada levemente anteriormente, viene dada por lo siguiente:

- Publicidad general de marcas y productos a nivel nacional e internacional que aparecería en forma de “SPAM”, no de una manera continuada, para que el usuario no sienta un acoso publicitario.
- Ayuntamiento de Zaragoza y Turismo de Aragón por implementar los recursos complementarios como museos, actividades culturales, monumentos emblemáticos, etc. y realizar una promoción de los mismos con las opciones que ya hemos descrito al principio de este punto. Además, proporción de datos estadísticos para su correspondiente análisis turístico.
- Establecimientos turísticos privados y equipamientos turísticos y comercios de la ciudad: publicidad de sus bares, restaurantes u hoteles para que el turista obtenga la posibilidad de disfrutar de ellos durante su estancia en la ciudad.

El diseño de la aplicación vendrá dado por terceras personas. Gracias a la colaboración con la empresa de emprendedores “Deusens”. Obtendremos un gran diseño de la aplicación, con un sistema sencillo y llamativo y colores entre blancos y negros.

A continuación, adjuntamos un breve esquema del proceso de utilización de la aplicación:



4.2.2. Dispositivos necesarios.

Para que sea posible el correcto funcionamiento de la aplicación, va a ser necesario que el usuario posea los siguientes elementos.

- Smartphone o tabletas con sistema operativo IOS o ANDROID.
- Cámara de fotos incluida en el Smartphone.
- Memoria suficiente para la descarga de la aplicación.
- Se trata de una aplicación que podrá ser utilizada sin datos móviles o wifi, excepto para su descarga.
- GPS incluido en el Smartphone para la geolocalización de recursos.
- Gafas de realidad virtual (en el caso de que el usuario pretenda utilizar la aplicación con realidad virtual y no aumentada).

4.2.3. Utilidades.

Entre las utilidades que se pueden generar mediante la aplicación de la aplicación móvil de turismo oscuro y realidad aumentada o virtual están:

Para Zaragoza:

- Permitirá brindar mayor información y promoción a la hora de dar a conocer recursos turísticos diferenciados de la ciudad zaragozana.
- Proyectar una imagen diferente y positiva de Zaragoza como una ciudad innovadora en tipologías turísticas a nivel nacional e internacional.
- Poder ser utilizada como referencia para la promoción de recursos oscuros en diferentes ciudades a nivel nacional e internacional. Zaragoza como laboratorio.
- Posibilidad de recrear historias y leyendas que hasta ahora nunca han sido visualizadas por ningún turista ni experto en la materia.

4.3. Fase III. Desarrollo de la aplicación turística.

4.3.1. Desarrollo del contenido detallado de una de las rutas.

Ya que la aplicación dispondrá de tres distintas rutas, describiremos exactamente como sería una de ellas para tomar como ejemplo las dos restantes. En este caso, describiremos la ruta de “Sucesos del Siglo XX” (personajes, sucesos, recorrido...).

Si bien hemos dado una pincelada anteriormente, la ruta de “Sucesos del siglo XX” va a ser una ruta más familiar. Es decir, las paradas no serán tan fuertes o las imágenes no estarán censuradas para menores de dieciséis años. Puesto que es una ruta más espectral y con sucesos menos sangrientos, hemos decidido darle este toque familiar para que tanto adultos como niños puedan disfrutar de las híper-experiencias.

Antes de pasar a describir la ruta punto por punto, cabe destacar algunos consejos y observaciones que el usuario podría tener en cuenta:

- Puesto que son rutas que pertenecen a la tipología turística oscura, se recomienda realizar las rutas en horarios de tarde-noche. Por ejemplo,

comenzar a las 9:30 de la noche, cuando empieza a anochecer y acabar la ruta con la oscuridad de la noche.

- Cabe la posibilidad de utilizar gafas de realidad “virtual”, también utilizadas para la realidad aumentada. Si el usuario quiere utilizarlas para sentirse introducido en la historia contada, podrá alquilarlas durante un espacio temporal de veinticuatro horas (si se realiza por la noche, los puntos clave de alquiler de gafas estarán cerrados) y dejando una fianza de 15€ por gafa. Podrá recogerlas en tres puntos clave de la ciudad: Aljafería, oficina de Turismo de Zaragoza de la Plaza del Pilar y Torreón de la Zuda.
- Se recomienda realizar la ruta a pie, para que el usuario reciba las notificaciones de recursos complementarios, comercios y equipamientos turísticos.

Para la elección de la ruta, el usuario deberá elegir “Ruta de Sucesos del siglo XX” en la pantalla principal. Una vez seleccionada, la aplicación dará lugar a otra pantalla donde se observará una breve descripción de la ruta, el mapa por donde discurre y las paradas (en el orden planteado con posibilidad de seleccionarlas para ver el vídeo que recrea la escena).

Antes de comenzar la ruta, el usuario debe saber que puede adquirir las gafas de realidad virtual en el punto estratégico más cercano, la oficina de turismo de la Plaza del Pilar. Aunque la ruta viene georreferenciada con el GPS del Smartphone, hemos querido hacer una descripción del recorrido que va a realizar el usuario.

Punto de partida: Pozo de San Lázaro.

En esta parada el usuario ve el trágico accidente que sucedió en Zaragoza en el año 1971. Un bus urbano que circulaba por el puente de Piedra perdió el control y calló al dicho Pozo, situado en la margen izquierda entre la primera y segunda arca del puente. Una sima de quince metros de profundidad que acarrea numerosas muertes y que, sin duda, una de las más recordadas fue el siniestro del autobús. Murieron 10 personas ahogadas del total de 50 pasajeros y el bus fue rescatado diez años más tarde. En esta parada, el usuario obtendrá la información del siniestro y a través de la aplicación, podrá ver el suceso recreado, el bus

rescatado y algunos fantasmas que perduran hasta hoy atrapados en el infernal Pozo de San Lázaro.

Imágenes 4,5: Accidente Pozo de San Lázaro. Fuente: Los brujos y Brujas del Aragón demonio



Segunda parada: Bombas de la Basílica del Pilar.

Todo habitante zaragozano y muchos aragoneses cuentan la leyenda del milagro de las Bombas de la Basílica del Pilar. En la Guerra Civil Española, en concreto en 1936, la Basílica del Pilar fue bombardeada por un avión del comando comunista. Cuatro bombas fueron el total del bombardeo, de las cuales ninguna llegó a explotar. De hecho, dos de ellas cayeron justo en el propio edificio religioso, dejando los boquetes como pruebas del suceso ocurrido en el pasado. Existen dos teorías que cada uno es susceptible de creer: que la Virgen salvó a la ciudad del desastre o que las bombas estaban mal fabricadas. En cualquier caso, el usuario obtendrá la información concerniente al suceso, verá recreado el asalto y podrá contemplar la posibilidad de ver lo que habría ocurrido si hubieran llegado a explotar.

- Recorrido desde pozo de San Lázaro a Bombas Basílica del Pilar: Diríjase al suroeste hacia Paseo Echegaray y Caballero por Puente de Piedra. Continúe por Calle Don Jaime I y gire a la derecha hacia Plaza del Pilar. Ande hasta llegar a Basílica del Pilar.

- Tiempo estimado de recorrido y parada en suceso: siete minutos de recorrido andando y en torno a cinco de recreación y descripción del suceso.

Tercera parada: Sucesos espirituales en la Calle Alfonso.

Poca gente sabe que en las antiguas galerías “Gay” existían fantasmas que habitaban sus comercios, perturbando a sus trabajadores y a sus clientes. Tanto es así, que la historia ha llegado hasta la actualidad. El antiguo “Zara” de Calle Alfonso tuvo que cerrar sus puertas por este problema. Sus trabajadores sentían presencias, sombras, voces y elementos espirituales. Por esto, tuvo que cerrar sus puertas y abrir su Zara en paseo Independencia. Actualmente, se encuentra el comercio “Tiger”. En este suceso, el usuario obtendrá información del suceso y verá recreado, a través de la realidad aumentada, la presencia de fantasmas en la calle y la zona exterior a Tiger.

- Recorrido desde Bombas de pilar: Justo enfrente de la Basílica del Pilar, diríjase hacia Calle Alfonso. Altura comercio “Tiger”.
- Tiempo estimado de recorrido y parada en suceso: cinco minutos de recorrido andando y en torno a cinco de recreación y descripción del suceso.

Imagen 7. Almacenes Gay. Fuente: Antiguas Tiendas y comercios de Zaragoza.



Cuarta parada: Incendio del hotel Corona de Aragón y Fantasma de la habitación 510.

En Julio de 1979, el actual Meliá de Zaragoza, antiguamente llamado Corona de Aragón, sufrió un grave incendio. El único hotel de cinco estrellas de la ciudad, ocupaba el 70% de ocupación, siendo la mayoría militares junto con la viuda de Franco y familiares. Se cree que el incendio fue intencionado, donde murieron casi un total de 80 personas. Una de ellas, en la habitación 510, aún perdura hasta la actualidad en forma de fantasma. Por esto, se dice en la habitación 510 del hotel Meliá de Zaragoza tiene presencias espirituales. En esta parada, el usuario obtendrá información del suceso ocurrido y verá recreada la catástrofe.

- Recorrido desde Calle Alfonso: Continúe por Calle Alfonso I hasta llegar a su final. A continuación, gire a la derecha hacia Calle del Coso. Después, gire a la izquierda hacia calle Teniente Coronel de Valenzuela. Gire a la derecha hacia Plaza Salamero y atravíésela hasta llegar a Cesaragusguto. Allí verá el hotel Meliá de Zaragoza.
- Tiempo estimado de recorrido y parada en suceso: nueve minutos de recorrido andando y en torno a cinco de recreación y descripción del suceso.

Imagen 8. Incendio Hotel Corona de Aragón. Fuente: La habitación 510 del Corona de Aragón. Heraldo de Aragón.



Quinta parada y final de la ruta: Casa del Duende de la hornilla.

La última parada trata sobre una antigua casa encantada zaragozana. El 27 de septiembre de 1934 la capital aragonesa se convierte en escenario nacional e internacional en los medios de comunicación. En la calle Gascón de Gotor, se oyeron voces siniestras de origen sobrenatural a través de una chimenea. El susodicho duende, con una voz diabólica, respondía a preguntas, se reía de los habitantes de la casa y propagaba el mal por el edificio. Aunque arquitectos y policías intentaron descubrir la procedencia de las voces, jamás se llegó a encontrar nada. Tal fue el impacto del suceso paranormal, que incluso el periódico británico “The Times” hizo eco del mismo. En esta parada, el usuario verá recreado el suceso y obtendrá la información concerniente al mismo.

- Recorrido desde hotel Meliá Zaragoza. Vuelva hacia Plaza Salamero y llegue hasta paseo Independencia. Recorrida Paseo Independencia hacia Plaza Aragón. A continuación, gire a la izquierda y recorra Paseo Sagasta. Finalmente, gire a la derecha hacia Calle Juan Pablo Bonet y a la izquierda en la primera bocacalle de la Calle Sevilla.
- Tiempo estimado de recorrido y parada en suceso: quince minutos de recorrido andando y en torno a cinco de recreación y descripción del suceso.

Imágenes 9 y 10. Duende de la Hornilla. Fuente: El duende de Zaragoza, informe insólito.



Ultima parada y voluntaria: Cementerio de Zaragoza.

Dado que la ruta ya es extensa de por sí y el cementerio se encuentra a las afueras, esta parada es voluntaria y última, ya que para la híper-experienciapectral es mucho mejor de noche. En esta parada, el usuario recibirá información del cementerio y verá recreados fantasmas en diferentes zonas del mismo.

Por supuesto, la ruta es susceptible de seguir tal cual está descrita, el usuario puede elegir abandonarla y retomarla en cualquier momento. De este modo, el usuario es libre de horarios y ataduras (excepto por la hora de recogida y devolución de gafas en los puntos estratégicos).

Los sucesos serán narrados por José Palafox, el cual se presentará en el punto de salida y contará los sucesos descritos anteriormente. Su aspecto no será normal ni elegante, sino que su vestimenta se verá rota, sucia y usada y su aspecto tendrá aires de fantasma y muerto viviente.

5. Conclusiones y perspectivas de futuro.

Con la finalización de este trabajo de fin de grado concluimos que la realización del mismo le permite a Zaragoza a tener perspectivas de futuro diferentes. La creación de la aplicación uniendo turismo aumentado y turismo oscuro crea la innovación en la que más ciudades, tanto españolas como internacionales van a coger de Zaragoza. Además, no solo se podría utilizar en el ámbito del turismo oscuro, sino también en otros.

Es por esto que las perspectivas de futuro en la ciudad de Zaragoza son gigantes. Gracias a la abundancia de recursos y escenas que podrían llegar a ser representadas, Zaragoza podría ofrecer un gran producto turístico diferenciado y obtenido de una manera totalmente profesional. El uso de la realidad aumentada dentro del turismo permitiría numerosas opciones. No solo podría utilizarse en turismo oscuro, sino en más semi campos turístico, es decir, se podría hacer una diversificación temática (por ejemplo: ciudad celtíbera, ciudad romana, ciudad musulmana y ciudad cristiana). Dado que el escenario zaragozano no es bueno y se han perdido numerosos recursos, la realidad aumentada podría dotar de un gran

patrimonio virtual que el usuario podría disfrutar igualmente. Esto, junto la diversificación de barrios como Sagasta, aumentarían el valor turístico de la ciudad zaragozana.

También cabe destacar que gracias a la aplicación colaborativa, nos encontraríamos ante una aplicación que estaría en constante actualización y donde sí se tendría en cuenta la palabra del ciudadano y la participación del mismo en la promoción turística de la ciudad.

Además, no solo las perspectivas de futuro son buenas en nuestra ciudad, sino también en numerosas más. Cabe remarcar la potencialidad que posee el turismo aumentado en ciudades donde se han perdido numerosos recursos tangibles como edificios religiosos o civiles, puentes, obras de ingenierías, etc. Pero además, sería un gran valor añadido a ciudades que poseen numerosas historias y leyendas no solo de turismo oscuro, sino de anécdotas que la mayoría de turistas guardan en su cerebro. Numerosas ciudades poseen lugares que no están puestos en valor por “la falta de recursos”, pero la realidad aumentada posee tantas posibilidades que la dinamización turística y la puesta en valor de otras zonas serían muy positivas. Todo esto, junto con la diversificación que hace con la oferta turística, la realidad aumentada puede adquirir sinergias con cualquier tipo de turismo, no solo con el oscuro, y que las oportunidades que podrían adquirir los destinos irían más allá de lo nunca visto.

La unión, además, con la empresa Deusens y Turismo de Aragón permitirían tanto a el creador de la idea como a los socios evolucionar de una manera tanto personal como profesional. Además de crear la aplicación para Zaragoza y aprovechar nuevas oportunidades en otras empresas.

Finalmente concluyo con que actualmente, en turismo, solo cabe la imaginación y una nueva idea que realmente funcione. Como todo el mundo dice, “todo en turismo ya está inventado”. Es por esto que solo hay que dar con una buena idea, imaginación y obtener los recursos necesarios para llevarla a cabo.

6. Bibliografía y referencias.

Vallino, J. (1998). Interactive Augmented reality. ReserchGate. (Online). Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/James_Vallino/publication/48304573_Interactive_Augmented_Reality/links/550d8e190cf2ac2905a7dfb9.pdf.

Tobias H. Höllerer, Steven K. Feiner (2004). (Online). Mobile Augmented Reality. Telegeoinformatics: Location-Based Computing and Services. H Karimi and A. Hammad (eds.). Taylor & Francis Books Ltd., 01/2004. Recuperado de: http://web.cs.wpi.edu/~gogo/courses/imgd5100_2012f/papers/Hollerer_AR_2004.pdf

Maroto, C. (2015). Big Data. Aquí y ahora 2015. Situación mundial y foco en el mercado de Colombia. OBS Business School. (Online). Recuperado de: https://www.renata.edu.co/descargables/3eie/InvestigacionOB_SBigData2015_SituacionDelSectorYDelMercadoDeColombia.pdf

Ylijoky, O., Porras, J. (2016). Perspective to Definition of Big Data: A Mappy Studing Discussion. Journal of innovation management. JIM 4, 1 (2016) 69-91 (Online). Recuperado de: <http://www.open-jim.org/article/view/198>

Oliver Sust, O., García Illera, E., Solana Berengué, A. (2014). Big Data y turismo: nuevos indicadores para la gestión turística. Conclusiones y recomendaciones para el sector hotelero. (Online) Recuperado de: <http://www.rocasalvatella.com/es/big-data-y-turismo-nuevos-indicadores-para-la-gestion-turistica>

Adel Castán, J.A., García Rodríguez, C. (2009). Brujas y Seres mágicos de Aragón 103-133. (Online). Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/DossiersFeministes/article/viewFile/226676/308298>

Liebeman, F., Artemi, A. (s.f.). Turismo cultural y dark Tourism: la inclusión de la arqueología del conflicto como nueva oferta al visitante en destinos maduros. (online) Recuperado de:

<http://coloquioscanariasamerica.casadecolon.com/index.php/CHCA/article/view/9156>

Stone, P. (2006). A Dark tourism spectrum: towards a typology of death and macabre related tourist sites, attractions and exhibitions. (Online) Recuperado de: https://works.bepress.com/philip_stone/4/

Josep A. (2015). Gestión turística y tecnologías de la información y comunicación (TIC): el nuevo enfoque de los destinos inteligentes. (Online). Recuperado de: <http://dag.revista.uab.es/article/view/v62-n2-ivars-solsona-giner>

Oliver, P., García, M. (2010). El tribunal inquisitorial de Zaragoza, bajo el reinado de Felipe IV. Tesis doctoral (Online). Recuperado de: <http://zaguan.unizar.es/record/5232/files/TESIS-2010-050.pdf>

Alfaro García, D., Peñate Sánchez, A. Universidad Francisco Gavidia. (2007). Marco Teórico sobre Tours virtuales, la Ruta Maya y herramientas informáticas para promover el turismo. Recuperado de: <http://docplayer.es/11822597-Capitulo-ii-marco-teorico-sobre-tour-virtuales-la-ruta-maya-y-herramientas-informaticas-para-promover-el-turismo.html>

Alfaro García, D., Peñate Sánchez, A. Universidad Francisco Gavidia. (2007). Metodología de la investigación de campo para determinar la necesidad de crear un tour virtual para promover el turismo en los sitios arqueológicos que forman parte de la Ruta Maya en el Salvador. (Online). Recuperado de: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6980/1/338.4791-A385c-Paaatri.pdf>

Alfaro García, D., Peñate Sánchez, A. Universidad Francisco Gavidia. (2007). Propuesta de diseño para la creación de un tour virtual para promover el turismo en los sitios arqueológicos que forman parte de la Ruta Maya en el Salvador.

Recurrido: <http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/6980/5/338.4791-A385c-Capitulo%20IV.pdf>

Galí Espelt, N., Majó Fernández, J., Vidal Casellas, D. (2000). Patrimonio Cultural y turismo: nuevos modelos vía internet. Cuadernos de turismo, Nº6, 73-87. (Online). Recuperado de: <http://revistas.um.es/turismo/article/view/22631>

Levis, D. (2006). ¿Qué es la realidad virtual? (Online). Recuperado de: <http://docplayer.es/7115258-Diego-levis-que-es-la-realidad-virtual.html>

Chamorro, R. (2008). Una revolución en el turismo gracias a las TIC. Tic y Turismo. (Online). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2713567>

Yovcheca, Z., Buhalis, D., Gatzidis, C. (2012). Overview of Smartphone Augmented Reality Applications for tourism. E-Riview of tourism research (eRTR), vol 10, No. 2. Recuperado de: <https://www.exeter.ac.uk/media/universityofexeter/centreforsportleisureandtourism/phdcolloquium/Yovcheva.pdf>

Beltrán López, G. (2015). La geolocalización online, una herramienta de comunicación entre turistas y destinos: el caso de la Red tourist Info en la Comunidad Valenciana. Recuperado de: <http://gersonbeltran.com/2015/11/05/la-geolocalizacion-online-una-herramienta-de-comunicacion-entre-turistas-y-destinos/>

De la Figuera, E. (s.f.). Las enfermedades más frecuentes a principios del siglo XIX y sus tratamientos. Recuperado de: <http://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/29/16/11figuera.pdf>

R. Stone, P. (2010). Death, Dying and Dark tourism in Contemporary Society: A theoretical and Empirical Analysis. Recuperado de: <http://clok.uclan.ac.uk/1870/1/StonePPhD thesis final.pdf>

Tarlow, P. (s.f.). Dark Tourism. The appealing “dark” side of tourism and more. Recuperado de:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ciW6GbT5jNEC&oi=fnd&pg=PA47&dq=virtual+tourism+definition&ots=bGUgKnxbAW&sig=rAst25njUX475vgDRgD1vHTzdL4#v=onepage&q&f=false>

Hosteltur, Foro TurisTIC (Barcelona) (2013). Las sinergias entre turismo y tecnología, claves para aumentar la competitividad. Recuperado de: http://www.hosteltur.com/152980_sinergias-turismo-tecnologia-claves-aumentar-competitividad.html

Asesinato de Pedro de Arbués en La Seo de Zaragoza (s.f.). Recuperado del 30 de mayo de 2016 de: <http://espanafascinante.com/historias/el-asesinato-de-pedro-arbues-en-la-seo-de-zaragoza/>

La arboleda de Macanaz, un gigantesco cementerio bajo nuestros pies (enero, 2016). Recuperado el 15 de abril de 2016 de: <http://www.zaragozaayeryhoy.com/la-arboleda-de-macanaz-un-cementerio-bajo-pies/>

Curiosidades de Zaragoza: 40 datos que quizás no conoces de tu ciudad (septiembre de 2015). Recuperado de: <http://www.zaragozaayeryhoy.com/curiosidades-de-zaragoza-40-datos-que-quizas-no-conoces-de-tu-ciudad/>

Inquisición, tribunal del Santo Oficio. (2011). Gea, Gran Enciclopedia Aragonesa. Recuperado de: http://www.encyclopedia-aragonesa.com/voz.asp?voz_id=7113

¿Cómo definir un buen proyecto de app móvil? (s.f.). Recuperado de: <https://www.yeeply.com/blog/como-definir-un-buen-proyecto-de-app-movil/>

Crear una app móvil de éxito. Tu guía básica. (2015). Recuperado de:
<https://www.yeeply.com/blog/crear-una-app-movil-de-exito-tu-guia-basica/>

Ascape. (s.f.). Recuperado de: <http://ascape.com/>

Deusens. Creando híper-experiencias. (s.f.). Recuperado de:
<http://deusens.com/deusens-disena-hiperexperiencias/>

The London Dungeon. (s.f.). Recuperado de:
https://www.thedungeons.com/london/en/default-a.aspx?utm_expid=34602403-45.f9ZF8tfkSmmgcYwJ4UbJ8g.1&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.es%2F

Portal oficial de turismo ayuntamiento de Belchite. Pueblo Viejo, restos históricos. (S.f.). Recuperado de: <http://www.belchite.es/turismo/visitas>

Turvartialt. (s.f.). Recuperado de: <http://www.turvartialt.com/>

Sandemas New Europe, Edimburgo. (s.f.). Recuperado de:
<http://www.newedinburghtours.com/es.html>

La casa del Duende de la Hornilla, El duende de Zaragoza (historia completa el caso inexplicable). (s.f.). Recuperado de: <http://perfilleyendas.blogspot.com.es/p/todo-sucedio-hace-setenta-y-un-anos.html>

Se cumplen 40 años del trágico accidente en el pozo de San Lázaro. (2011). Recuperado: http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/cumplen-40-anos-tragico-accidente-pozo-san-lazaro_722645.html

El incendio del hotel Corona de Aragón cumple mañana 25 años. (2003). Recuperado de:
http://www.elperiodicodearagon.com/noticias/temadia/incendio-hotel-corona-aragon-cumple-manana-25-anos_129036.html

Un avión rojo lanzó bombas sobre la Basílica del Pilar. (s.f). Recuperado de:
<http://www.generalisimofranco.com/mitos/pilar/004.htm>