

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DISEÑO Y ARQUITECTURA
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO PUBLICITARIO

Proyecto Técnico previo a la obtención del Título de Licenciatura en
Diseño Gráfico Publicitario

**“La realidad aumentada como herramienta de difusión de leyendas
ambateñas para niños de 8 a 9 años”**

Autor: Santos Agualongo, Diego Javier

Tutor: Mg. Suárez Naranjo, Carlos Sebastián

Ambato-Ecuador
Marzo, 2021

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto Técnico sobre el tema: **“La realidad aumentada como herramienta de difusión de leyendas ambateñas para niños de 8 a 9 años”** del alumno Diego Javier Santos Agualongo, estudiante de la carrera de Diseño Gráfico Publicitario, considero que dicho proyecto reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, 8 febrero del 2021

EL TUTOR

.....
Mg. Carlos Sebastián Suárez Naranjo

CI: 1804025581

AUTORÍA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el Proyecto Técnico “**La Realidad Aumentada como herramienta de difusión de leyendas ambateñas para niños de 8 a 9 años**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, 8 de febrero del 2021

EL AUTOR



Firmado
digitalmente por
DIEGO JAVIER
SANTOS AGUALONGO

.....

Diego Javier Santos Agualongo

CI: 1804948063

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto Técnico o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos patrimoniales de mi Proyecto Técnico, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora

Ambato, 8 febrero 2021

EL AUTOR



Firmado
digitalmente por
**DIEGO JAVIER
SANTOS AGUALONGO**

.....
Diego Javier Santos Agualongo

CI: 1804948063

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Proyecto I, sobre el tema “**La realidad aumentada como herramienta de difusión de leyendas ambateñas para niños de 8 a 9 años**”de (Diego Javier Santos Agualongo), estudiante de la carrera de Diseño Gráfico Publicitario, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato

Ambato, 8 de febrero del 2021

Para constancia firman

Nombres y Apellidos

PRESIDENTE

Nombres y Apellidos

MIEMBRO CALIFICADOR

Nombres y Apellidos

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación está dedicado a todas aquellas personas que a lo largo de mi vida universitaria me han aportado con sus conocimientos y lecciones, con mérito especial para mi familia, mi padre, mi madre y mi hermana que día a día me brindan su apoyo para seguir adelante alcanzando nuevas metas y objetivos.

Diego Javier Santos Agualongo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por mantenerme con plena salud a mí y a las personas más importantes en mi vida, que han sido el motor que me impulsa a seguir avanzando, le agradezco a mi madre por ser el ser que me ha formado en valores y moldeado hasta ser el individuo que soy hoy por hoy, agradezco a mi padre por ser el modelo de persona, cabeza de hogar y profesional que aspiro a ser y que junto a sus consejos busco mejorar día tras día. También agradezco de manera especial al magister encargado de la tutela del presente proyecto Carlos Suárez cuya orientación fue vital para la ejecución y culminación del presente proyecto.

Diego Javier Santos Agualongo

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	I
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
DERECHOS DE AUTOR.....	IV
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
RESUMEN EJECUTIVO.....	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN.....	1

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES.....	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Justificación del proyecto.....	3
1.4 Objetivos	4
1.4.1 Objetivo general.	4
1.4.2 Objetivos específicos.....	4

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL.....	5
2.1 Estado de la cuestión.....	5
2.2 Enfoque del diseño.....	6
2.3 Marco conceptual.....	7

CAPÍTULO III

3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO	15
3.1 Análisis externo.....	15
3.1.1 Análisis PEST.....	15
3.1.2 Tendencias.....	19
3.1.3 Segmentación del mercado potencial	21
3.1.4 Análisis del sector y del mercado de referencia	22
3.1.5 Índice de saturación del mercado	23
3.1.6 Análisis de la competencia.	24
3.2 Análisis interno	24

3.2.1 Análisis FODA.....	24
3.2.2 Cuadro resumen del análisis foda.....	25
3.3 Rentabilidad.....	26

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO.....	30
4.1 Método.....	30
4.2 Enfoque del proyecto.....	30
4.2.1 Enfoque Cualitativo.....	30
4.3 Análisis e interpretación de resultados.....	31
4.3.1 Leyendas Tradicionales.....	31
4.3.2 Cultura.....	34
4.3.3 Psicología infantil-educativa.....	38
4.3.4 Docencia.....	42

CAPÍTULO V

5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	51
5.1 Descripción general del proyecto.....	51
5.1.1 Concepto.....	51
5.1.2 Descripción técnica.....	52
5.1.3 Expresión creativa.....	57
5.1.4 Valor agregado.....	59
5.1.5 Materiales e Insumos.....	60
5.1.6 Presupuesto.....	61
5.1.7 Construcción del prototipo.....	62

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
6.1 Conclusiones	76
6.2 Recomendaciones.....	78
REFERENCIAS.....	79
Bibliografía	79
Anexos.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Matriz FODA.....	24
Figura 2. Representación del uso de la realidad aumentada.....	51
Figura 3. Software de modelado 3D.....	53
Figura 4. Modelado low poly.....	53
Figura 5. Navegación de la aplicación.....	56
Figura 6. Funcionalidad evaluativa.....	57
Figura 7. Modelado 3D en low poly.....	58
Figura 8. Paleta de colores.....	59
Figura 9. Proceso de bocetaje.....	63
Figura 10. Proceso de bocetaje.....	64
Figura 11. Modelado 3D.....	65
Figura 12. Modelado 3D texturizado.....	65
Figura 13. Modelado 3D.....	66
Figura 14. Modelado 3D texturizado.....	67
Figura 15. Animación 3D.....	67
Figura 16. Animación 3D.....	68
Figura 17. Composición de video.....	69
Figura 18. Composición de audio.....	69
Figura 19. Conversión a GIF.....	70
Figura 20. Estructura de la información.....	71
Figura 21. Prueba de uso.....	71
Figura 22. Prueba en el público.....	72
Figura 23. Prueba en el público.....	73
Figura 24. Prueba en el público.....	73

Figura 25 Prueba en el público.....	74
Figura 26. Capturas del prototipo final con la leyenda de “El tren negro”.....	74
Figura 27. Capturas del prototipo final con la leyenda “Muerta de frío”.....	75
Figura 28. Capturas del prototipo final de la zona de evaluación implementada.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Delimitación del mercado potencial.....	21
Tabla 2. Delimitación del público beneficiario del producto.....	22
Tabla 3. Proyección de los ingresos y egresos del proyecto.....	27
Tabla 4. Cálculo de Valor Actual Neto.....	28
Tabla 5. Cálculo del Van de los ingresos, egresos, y del beneficio de la inversión.....	28
Tabla 6. Análisis de elementos constitutivos de las leyendas.....	32
Tabla 7. Listado de materiales.....	60
Tabla 8. Delimitación de los costos del producto.....	61

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación se suma a la tendencia de generación de productos gráficos orientados a la puesta en escena mediante el uso de tecnologías como la realidad aumentada cuya presencia ha estado en constante crecimiento en la última década en varios países de Latinoamérica, donde sus características como el nivel de interacción y el impacto visual representan un gran potencial como herramienta de comunicación. Para ello se seleccionó también el tipo de contenido a reproducirse mediante este medio, el cual fueron leyendas tradicionales de la ciudad de Ambato cuyo contenido literario se transforma en una forma visual acorde al público meta perseguido en este caso estudiantes de educación básica en un rango de 8 a 9 años. En lo que corresponde a la metodología del proyecto se empleó el método inductivo para la segregación de la información obtenida de profesionales como docentes y psicólogos infantiles o educativos que brindaron información entorno al estilo gráfico de la propuesta adecuado al público y también de las prácticas educativas empleadas en las aulas. Por último, mediante los resultados obtenidos de la aplicación del prototipo funcional se estudia la factibilidad de la aplicación de un modelo de negocios basado en la prestación de servicios de este tipo de tecnología junto al diseño.

PALABRAS CLAVE: REALIDAD AUMENTADA, DISEÑO GRÁFICO, LEYENDAS TRADICIONALES, HERRAMIENTAS EDUCATIVAS, TECNOLOGÍAS EMERGENTES

ABSTRACT

This research work joins the trend of generating graphic products oriented to the staging through the use of technologies such as augmented reality whose presence has been growing steadily in the last decade in several Latin American countries, where its characteristics such as the level of interaction and visual impact represent great potential as a communication tool. For this purpose, the type of content to be reproduced through this medium was also selected, which were traditional legends of the city of Ambato whose literary content is transformed into a visual form according to the target audience in this case students of basic education in a range of 8 to 9 years. Regarding the methodology of the project, the inductive method was used for the segregation of the information obtained from professionals such as teachers and child or educational psychologists who provided information about the graphic style of the proposal suitable for the public and also about the educational practices used in the classrooms. Finally, through the results obtained from the application of the functional prototype, the feasibility of the application of a business model based on the provision of services of this type of technology together with design is studied.

KEYWORDS: AUGMENTED REALITY, GRAPHIC DESIGN, TRADITIONAL CAPTIONS, EDUCATIONAL TOOLS, EMERGING TECHNOLOGIES.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto se desarrolla en torno a la presencia que tienen las leyendas tradicionales dentro de la construcción de la cultura de la sociedad, pues dichas narraciones se consideran como expresiones propias de las personas de épocas pasadas cuyos fines eran dar explicación a algún suceso o experiencia vivida o resaltar la importancia de alguna localización geográfica a la vez que se transmitía algún valor o mensaje a sus audiencias. Su importancia se explora desde dos puntos de vista, desde aquellos individuos de quienes surgieron estos relatos como mecanismo de afianzar su identidad y sentido de pertenencia, y para aquellos que escuchan y perciben la información y que buscan en ella una fuente histórica para la comprensión de un estilo de vida del pasado (Valenzuela, 2011).

Para despertar el interés en el conocimiento de estas historias se plantea la aplicación de las tecnologías emergentes que poco a poco van incursionando en el contexto local y nacional como es la Realidad Aumentada, herramienta cuya efectividad ha sido evidenciada mediante su aplicación en distintos campos del conocimiento como son la publicidad o el entretenimiento. Esta herramienta estará apoyada en el diseño gráfico que funcionará como la disciplina mediante la cual se transformará el contenido textual de las narraciones a una forma visual que más tarde será reproducida mediante la realidad aumentada.

La aplicación del proyecto está orientada a instituciones educativas dentro de las cuales los beneficiarios se definen como los estudiantes en el rango de edad de 8 a 9 años, seleccionados por ser individuos caracterizados por contar con un buen nivel de manejo de la tecnología, así como también por estar en pleno procesos de formación educativa donde la aplicación de una herramienta interactiva puede despertar el interés del estudiante mejorando además la captación de conocimientos.

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES

1.1 Tema

La Realidad Aumentada como herramienta de difusión de leyendas ambateñas para niños de 8 a 9 años

1.2 Planteamiento del problema

Ecuador es un país que destaca por su gran riqueza cultural, la misma que a través del transcurso de los años se fue modificando y enriqueciendo por medio de diferentes sucesos históricos como fue el proceso de colonización durante el siglo XV, donde la llegada de la religión supuso un cambio en las expresiones culturales de la gente, siendo los relatos como las leyendas fieles muestras de estos procesos, pues muchos de estos relatos surgen en esta época caracterizándose por narrar, hechos fantásticos en un mundo religiosamente estricto que castigará a cualquiera que desacate las normas establecidas (IADAP, 1983).

Las leyendas son un recurso literario empleado desde años atrás por un colectivo de personas cuyo objetivo era el de explicar algún suceso fantástico o extraño o también usado por la gente de mayor edad para transmitir algún tipo de enseñanza a las jóvenes audiencias, desde esta premisa son un recurso didáctico y entretenido para transmitir conocimientos, sin embargo, con el paso de los años la trasmisión de estas historias ha ido disminuyendo al punto que hoy en día muchos individuos no son capaces de identificar las leyendas que refieren a su localidad natal.

Es así como paulatinamente se va generando el desconocimiento de las leyendas tradicionales más específicamente en la ciudad de Ambato, problemática que se origina por distintas causas de entre las cuales se puede mencionar la carencia de un soporte textual o visual que reduce el interés de la gente por su conocimiento, pues cabe mencionar que en un inicio su principal medio de difusión fue el boca a boca entre los integrantes de un colectivo o sociedad.

Se evidencia también que el desconocimiento de las leyendas se encuentra presente en individuos de distintos rangos de edad, tanto jóvenes como adultos, por lo que se contempla tratar la problemática desde una edad temprana, tiempo donde la persona está en pleno proceso de formación tanto en la educación como en su identidad buscando formar a las nuevas generaciones en base a los conocimientos presentes en estas expresiones culturales.

1.3 Justificación del proyecto

El desarrollo del proyecto surge a partir de la importancia que tienen las leyendas, pues este tipo de relatos, son un instrumento que aporta al fortalecimiento de la identidad en un lugar específico pudiendo ayudar también a generar en las personas un mayor sentido de pertenencia, también se destaca su capacidad documental pues en estos relatos ocurren sucesos relacionados con la historia de su gente o de su localidad (Valenzuela, 2011).

Las leyendas son expresiones culturales orales reconocidas por la UNESCO como parte del patrimonio cultural inmaterial del país. que representan un vistazo al pasado de una comunidad, y que en su tiempo sirvieron como expresión cultural de las clases marginadas, quienes las emplearon para formar y educar a las generaciones que les sucedieron y así paulatinamente hasta la sociedad actual. Por ello la difusión de estos conocimientos representan un proceso necesario para asegurar su transmisión a futuras generaciones, así como también la conservación de sus conocimientos y valores.

En el proyecto entonces se analizará el contenido de estas narraciones con el objetivo de, por una parte, seleccionar aquellas que se adecuen al público al que va dirigido, y por otro, mediante la aplicación del diseño gráfico transformar el texto de la leyenda en una forma gráfica. Cabe destacar que el producto gráfico final se plantea ser reproducido a través de una aplicación de realidad aumentada, un medio que corresponde a las tecnologías inmersivas cuyo uso va en aumento en los últimos años por la variedad de contenidos que se pueden reproducir y por el impacto visual que estos poseen.

Centrar la atención del proyecto en un público infantil se debe a que el producto gráfico se puede emplear como una herramienta educativa, siendo de este modo los beneficiarios directos los estudiantes quienes accederán a una herramienta didáctica entretenida para sus actividades, y en segunda instancia otro beneficiario a demás será la misma sociedad y cultura mediante el rescate de valores y conocimientos que empezaron ser relegados a segundo plano.

En síntesis, se busca llevar las narraciones presentes en las leyendas a un soporte multimedia capaz de captar la atención de la audiencia difundiendo dicho contenido de una forma más interactiva volviendo memorable el contenido

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general.

Generar contenido de realidad aumentada mediante el uso de las técnicas de diseño grafico para la difusión de leyendas de la ciudad de Ambato para niños de 8 a 9 años.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Investigar sobre las leyendas tradicionales de Ambato.
- Analizar la información obtenida de profesionales en docencia, psicología y cultura para obtener las directrices del producto gráfico.
- Diseñar un producto grafico que permita a los niños de 8 a 9 años visualizar las leyendas ambateñas mediante el uso de la herramienta de realidad aumentada.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Estado de la cuestión

El uso de las tecnologías como la realidad aumentada en favor de alguna problemática de tipo cultural o social, es hoy en día una creciente tendencia pues son varios los casos que han demostrado resultados positivos en su ejecución, así entonces se puede citar varios estudios referenciales:

“Realidad aumentada en el desarrollo de material didáctico para el área de Ciencias Naturales del tercer año de básica en la Unidad Educativa Juan León Mera La Salle de la ciudad de Ambato” (Cacuango 2017), para el desarrollo del proyecto el autor considera los contenidos que representan mayor dificultad para los estudiantes específicamente en el área de ciencias naturales, para posteriormente desarrollar contenidos didácticos en realidad aumentada y tras su aplicación concluye que dicho material resulta efectivo en los estudiantes debido a la interactividad que poseen además que para el docente suponen una herramienta que rompe la cotidianidad de sus actividades.

“La narrativa digital y la realidad aumentada como estrategias educativas en Educación Infantil” (Ferrandini, 2020), el estudio presentado en la cuarta edición de la conferencia internacional virtual de investigación e innovación educativa analiza los resultados de la aplicación de las tecnologías emergentes en los procesos educativos en niveles de educación básica dónde intervienen prácticas como la narrativa digital en conjunto con la tecnología de realidad aumentada. Los resultados del estudio demuestran la efectividad de este tipo de herramientas ayudando a los procesos de enseñanza, así como también elevando el interés y la motivación de los alumnos, sin embargo, también destaca la necesidad de la modificación de los programas educativos como también de la formación de los docentes previo a la implementación de las tecnologías emergentes en los recintos educativos.

“Elaboración de un videojuego de estrategia con realidad aumentada sobre las mitologías griega, egipcia y nórdica” (Rueda y Castro, 2020), el proyecto desarrollado en la ciudad de Quito busca ser el punto de partida para el establecimiento de microempresas independientes dedicadas al desarrollo y publicación de productos digitales de entretenimiento y educación como el caso de los videojuegos. En dicho proyecto el videojuego creado se apoya también en la tecnología de realidad aumentada como el factor de diferenciación que además vuelve visualmente más atractivo el producto frente a los potenciales usuarios, quienes aprenderían a cerca de las diferentes mitologías del mundo. Los autores concluyeron que aquellas personas que tuvieron la oportunidad de probar la interfaz del videojuego tuvieron una grata sorpresa entorno al nivel de interacción que la realidad aumentada le brinda al producto final, viéndose motivados tanto los usuarios por continuar usando el videojuego como también por parte de los desarrolladores por aumentar el contenido que su proyecto puede brindar.

2.2 Enfoque del diseño

El enfoque del proyecto gira entorno a los ámbitos social y educativo. El enfoque social del diseño busca resaltar la importancia de los individuos que forman una sociedad y los conocimientos e información que estos formulan para las generaciones que los sucederán obteniendo productos que cumplen esta premisa y a la vez que se apoyan en las nuevas tecnologías sin generar impactos en el entorno, tal como exponen, Bastidas y Martínez (2015) aportar en la construcción social de las personas mediante el ejercicio del diseño evitando generar impactos negativos en el entorno.

La problemática gira en torno a temas de índole cultural que tienen su influencia dentro de las comunidades y sociedades, así se encuentran entonces las leyendas originarias de la ciudad de Ambato, que consisten en relatos que combinan elementos reales o ficticios para transmitir una lección o conocimiento a sus diferentes audiencias, cuya importancia se centra en comunicar cómo era la forma en la que vivía la gente en tiempos pasados y que sentaron las bases de las sociedades modernas, dicho conocimiento es pertinente conservarlo y transmitirlo como parte de la cultura de cada sociedad o comunidad.

En el ámbito educativo, las tendencias actuales de los procesos educativos resaltan la importancia de emplear prácticas y herramientas que devengan en un aprendizaje significativo, donde el conocimiento adquirido se vuelve más per duradero, además se resalta la combinación de las practicas pedagógicas con las tecnologías de la información y comunicación (Maquilón, Mirete y Avilés, 2017).

Se puede plantear entonces la combinación de los recursos didácticos tradicionales con las nuevas tecnologías como, en el presente caso la realidad aumentada, puede ayudar a generar un aprendizaje significativo donde el estudiante tenga una mejor asimilación de información y los docentes tengan nuevas herramientas para su profesión.

2.3 Marco conceptual

Ecuador es uno de los países que destacan por sus costumbres y tradiciones presentes a lo largo de su territorio, que se originaron a partir de la combinación de los elementos culturales de su población originaria con los impuestos por los extranjeros en los procesos coloniales del siglo XV. Dentro de todo este material cultural se encuentran las leyendas narraciones cortas cuyo objetivo es transmitir un mensaje o una lección a las audiencias, llegando hasta ellas a través del boca a boca sobreviviendo hasta los tiempos presentes donde, la falta de soportes capaces de captar la atención de públicos modernos dificulta su correcta difusión.

Varios expertos en la materia han formulado sus percepciones entorno a la definición del término leyenda, tratando de enmarcar todo aquello que abarcan y los elementos principales que la componen. Para Ramírez (1982) la define como:

Es una manifestación narrativa de la literatura popular, fundamentalmente tradicional cuyos elementos constitutivos primarios, personajes, lugares y hechos, se determinan con precisión y ente los cuales por lo menos uno esta directamente relacionado con la realidad histórica o geográfica, pero a la vez enriquecido por la fantasía del pueblo. (p. 54).

De este modo, este tipo de relatos ocurren o tratan con algún elemento real y propio del lugar donde se origina y transmite, pero mezclándolo con la fantasía, con algún ser fantástico propio de la cultura, con el fin de generar mayor impacto y recordación.

Según Moya (2009) las leyendas se pueden encontrar dentro de la oralidad primaria como secundaria pues los pueblos indígenas también han generado sus propias narraciones en base a su mitología tomando en cuentas elementos geográficos venerados por los pueblos antiguos.

Las leyendas se caracterizan también por ser formuladas por un individuo o grupo particular, nacidas a partir de una experiencia que no necesariamente están vinculadas a dimensiones como la religión o cosmología en el caso de las culturas más antiguas. Esta diferenciación se da por medio de los niveles de oralidad, diferenciándose entre primaria y secundaria. La primaria se refiere a aquellas expresiones orales que se consideran parte de la cultura de los pueblos indígenas y amazónicos como es el caso de los anets en el pueblo shuar. Por otra parte, está la oralidad secundaria, que según Moya (2009) expone que:

La oralidad secundaria es un remanente de la escritura, y dado que la escritura alfabética en el Ecuador, como en el resto de América Latina, penetró con el español, vamos a ver que la producción oral artística es un resto no solo de la lengua sino de la literatura española y, como tal, de la literatura europea. (p. 44)

La llegada de los españoles supuso también la llegada de factores culturales que, impuestos o adaptados, modificaron las creencias y las percepciones de las personas de aquel entonces repercutiendo más tarde en las expresiones artísticas de todo tipo, donde la oralidad y literatura no se vieron ajenas a este hecho, por ejemplo, muchas de las “loas” de la época estaban relacionadas a la religión y la iglesia.

La oralidad y la literatura que contienen a las leyendas son todas expresiones artísticas cuyo origen en la colonia se vio relegado a las clases privilegiadas. Hace décadas, durante, el tiempo colonial del país esta práctica se limitaba a las clases sociales dominantes, por esta razón actividades como la pintura o escultura eran prácticas exclusivas de esta sección de la población, en este contexto surge la necesidad

de las clases relegadas por hacer visibles sus expresiones culturales, denominándose arte popular.

Según Ramírez (1982) expone que. “Manifestación de la cultura popular a través de obras pláticas, literarias, dancísticas, musicales, teatrales, etc., creadas individualmente, pero con el sentir colectivo, que satisfacen necesidades estéticas y espirituales de la misma comunidad productora.” (p. 55). Este tipo de expresiones culturales si bien se desarrollan a partir de la intención de un individuo en particular este a su vez responde a la necesidad de un colectivo ya sea por dar a conocer un atributo propio, por hacerse visibles en la población o también comunicar alguna información dentro de sus similares.

Estas expresiones artísticas, como las leyendas, han trascendido a través de los años transmitiéndose en las conversaciones que las personas tenían con sus similares, siendo su principal respaldo el recuerdo en la mente de quienes las escucharon. Así entonces las leyendas llegaron a ser parte del patrimonio cultural del país, pero al carecer de una forma física pasaron a ser parte entonces del patrimonio intangible, que se entiende comúnmente como los conocimientos o la información que se posee sobre determinada locación, grupo humano, o también como referente histórico, y que además se considera importante para las personas que mantienen el sentido de pertenencia para con este tipo de contenido. Según Malo (2014) señala que:

Es posible crear objetos no materiales que responden a formas de vida del pasado como leyendas, mitos, música, fiestas, danzas que, con las variaciones del caso, se mantienen en el presente sustentados por la tradición y que sin tener la firmeza de los materiales, son más vitales y portadores de un espíritu que sobrepasa a la captación sensorial. (p. 22).

Los objetos inmateriales denominados como patrimonio intangible abarcan múltiples expresiones como fiestas populares, relatos, canticos, entre otros más, que, si bien carecen de una representación física tangible, está presente en las tradiciones de cada grupo humano donde se difunden en su gran mayoría por el boca a boca.

El patrimonio cultural abarca las practicas, expresiones y métodos, que las personas o grupos consideran propios de su patrimonio cultural y que se representa por medio de actividades como festejos, rituales, tradición oral, artes, técnicas artesanales, entre otros (UNESCO, 2014).

En síntesis, las leyendas corresponden a una expresión artística perteneciente al patrimonio cultural intangible del país, cuya protección está estipulada en diferentes apartados legales del estado, por lo que se entiende que es un deber del país fomentar la conservación y difusión de estos conocimientos, siendo el ámbito educativo uno de los campos más propicios para dicha premisa. Sin embargo, llegado a la práctica, esta información se encuentra presente en soportes didácticos comunes como los libros que con el pasar del tiempo van quedando obsoletos frente a herramientas que aprovechan el uso de recursos más modernos. La aplicación de nuevos recursos en los procesos educativos se debe llevar a cabo teniendo en cuenta el factor comunicación pues el intercambio de información y la asimilación de esta refieren directamente a un proceso comunicativo.

Los seres humanos se consideran entes comunicativos por naturaleza, donde el mero hecho de interactuar con el entorno supone el establecimiento de un proceso comunicativo, que al estar solo el individuo no se puede esperar una respuesta, más sin embargo al tratar con otras personas se genera el proceso en toda su extensión, donde un ente envía información, esperando que otro lo reciba y genere una respuesta.

Varias son las definiciones entorno al término “comunicación”, partiendo desde la forma básica de la palabra esta proviene de la raíz latina “comunis”. Una de las definiciones entorno a la palabra plantea que:

La comunicación es un atributo del ser humano (entendiendo por esto la comunicación de: ideas, conceptos, actitudes, valores, etc.) y que el hombre, de una forma u otra, se encuentra siempre envuelto en una o varias formas del proceso de comunicarse con sus semejantes y el medio que lo rodea. (Arias, 1987, p. 8).

Se afianza así el hecho que el ser humano es comunicativo por naturaleza, donde el mero hecho de exponer una vaga idea a un semejante suyo, o al interactuar observando algún suceso de su entorno suponer su participación en el proceso de comunicación.

Se puede desarrollar y percibir la comunicación por medio de cada uno de los sentidos del cuerpo y de entre ellos destaca la visión que se considera como el más útil de los mecanismos a través del cual se percibe un mensaje o se realiza la comunicación pues es inmediata y práctica, que se desarrolla a partir de edades muy cortas permitiendo descubrir cómo funcionan las cosas o cómo está compuesto el entorno que rodea al individuo. Así entonces se evidencia por medio de la visión también se pueden percibir toda clase de información y también mensajes que corresponden al proceso de un sistema comunicativo, planteando entonces que, todo lo que se observa comunica.

La comunicación visual se puede considerar como todo lo que se percibe mediante la vista, sin embargo, la misma se divide en dos variantes, visual e intencional, cada una transmitiendo información a la mente de las personas con objetivos totalmente diferentes (Munari, 1983).

Toda la información que recibimos mediante la vista el ser humano la interpreta a fin de obtener un mensaje final, sin embargo, muchas veces las imágenes observadas no siempre tienen un mensaje de trasfondo, por esta razón el autor Munari divide esta información en dos niveles, intencionada y no intencionada.

La comunicación visual intencionada tiene por objetivo principal el total entendimiento del mensaje enviado por el emisor, pudiendo ser interpretado por el receptor para posteriormente generar una correcta retroalimentación. (Munari, 1983).

Y mientras que la comunicación visual casual Según Munari (1983) señala que. “Una comunicación visual casual puede ser interpretado libremente por el que la recibe, ya como mensaje científico o estético, o como otra cosa”. (p. 79). Entonces este tipo de comunicación abarca aquellos eventos espontáneos que se perciben visualmente, pero que no se producen para transmitir un mensaje concreto, por ejemplo, el movimiento de

una rama que denota la presencia y dirección del viento pero que dicho evento no se originó con el objetivo de comunicar tal efecto.

Se puede plantear entonces que una de las formas para ayudar a potenciar los materiales didácticos es por medio del uso de elementos visuales o gráficos que transformen la narración oral en una visual. Pero para ello se requiere de elementos para realizar dicha tarea como para también visualizarla y es donde el uso de la tecnología hace su aparición.

La tecnología desde su aparición hasta los tiempos actuales supuso una revolución en el estilo de vida de las personas, donde también ha ayudado a llevar información desde lugares tan lejanos en poco tiempo y en diferentes formas. Las tecnologías dedicadas a esta tarea se denominaron más tarde como tecnologías de la información y comunicación, que, conocidas también con las siglas de TICS, corresponde a todos los dispositivos tecnológicos que se usan para la generación, transporte, presentación y modificación de la información, generando también el proceso de comunicación (Azinian, 2009).

Es entonces que el término, “Tecnologías de la información y de la comunicación” se refiere directamente al conjunto de instrumentos tecnológicos como ordenadores, dispositivos móviles, redes e internet cuyas aplicaciones se dirigen a las comunicaciones, interacciones de manera innovadora suponiendo una revolución en la transmisión de la información.

Dentro de estas tecnologías existe un tipo especial cuyo nivel de interacción llama fuertemente la atención para emplearse en diferentes campos, se denominan tecnologías inmersivas, que según Bockholt (2017) la inmersión se lleva a cabo cuando el individuo interactúa con un mundo digital percibido a través de sus cinco sentidos percibiéndolo como si fuera la realidad de la que proviene.

La tecnología de inmersión tiene también su división que se base en el nivel de inmersión de los individuos.

Una de ellas y en la que se centra el proyecto es la realidad aumentada, que según Fundación Telefónica (2011) la realidad aumentada es la herramienta que potencia los cinco sentidos de las personas mediante el uso de un dispositivo que proyecta datos como imágenes e información sobre el mundo percibido en tiempo real, modificando la experiencia que se obtiene del entorno.

Así mismo la aplicación de este tipo de tecnología abarca múltiples campos, de entre los que se puede destacar la educación, turismo, cultura, pedagogía, publicitario entre otros más. Siguiendo esta línea, Ruíz (2011) sostiene que:

La realidad aumentada representa actualmente una herramienta que ha mostrado su versatilidad en un amplio abanico de aplicaciones en diferentes áreas del conocimiento, una de ellas ha sido el campo educativo donde ha encontrado grandes posibilidades para la difusión y conocimiento de contenidos que se presenta de una forma atractiva y pedagógica al mismo tiempo. (p. 213).

Debido a las características propias de la realidad aumentada, esta se puede ser usada como medio para la difusión de cualquier tipo de información, además que la presentación de esta se hace de manera más interactiva y memorable, facilitando la comprensión y retención de los conocimientos.

Al tocar el tema de tecnologías emergentes y dentro de ellas tecnologías de inmersión es necesario hablar también de la experiencia del usuario, pues al ser artefactos que entran en contacto directamente con los usuarios y donde su éxito radica en cuán fácil es su uso por parte del individuo. Según Hartson y Pyla (2012) definen el término como:

La totalidad del efecto o los efectos que siente un usuario como resultado de la interacción y el contexto de uso de un sistema, dispositivo o producto, incluida la influencia de la usabilidad, la utilidad y el impacto emocional durante la interacción, y saboreando la memoria después de la interacción. (p. 5).

La experiencia de usuario comprende el análisis del proceso de interacción de un usuario con algún producto, a fin de detectar instancias donde su uso o utilidad se vean afectados por la complejidad del cómo se usa, siempre teniendo en cuenta que todos estos procesos se quedan impregnados en la mente del usuario.

Con un soporte como la realidad aumentada se necesita entonces generar la información que se reproducirá y es el punto donde se aplica la disciplina mediante la cual se lleva a cabo la totalidad del proyecto, el diseño gráfico.

“El diseño gráfico es una disciplina intelectual, social, cultural e interdisciplinar orientada a la comunicación, a la solución de problemas indeterminados, que apela a la funcionalidad y a las motivaciones de compra.” (Sánchez y López, 2012, p.7). El diseño gráfico entonces deja de ser una práctica que ocurre de la nada, sino más bien en una actividad de análisis, comparación e investigación donde el diseñador con un criterio formado deberá considerar cada elemento como un medio para transmitir un mensaje.

El diseño gráfico ha ido ganando especial importancia de la mano del continuo desarrollo tecnológico, donde se evidencia que, “La globalización lo ha empujado a conseguir una lectura instantánea del mensaje, le ha exigido ser entendido por cualquiera en cualquier parte sin importar la cultura y el medio en el que se presenta.” (Moya, 2006, p.6). El diseño gráfico entonces es la herramienta que permite que los mensajes que difunde una marca sean universalmente reconocidos, independientemente si están en un mercado asiático, europeo o americano.

Por último, para Frascara (2006), la tarea del diseñador gráfico es la de poder generar una solución adecuada a los problemas comunicacionales sean estos de pequeños grupos de personas o también de los sistemas de comunicación establecidos por las empresas y las marcas.

En síntesis, el diseño gráfico será la herramienta que permita llevar a cabo la transformación de las leyendas a una narración visual capaz de ser reproducida mediante la realidad aumentada para ser empleada como herramienta en el ámbito educativo ayudando a captar la atención de los estudiantes facilitando la comprensión y retención de estas narraciones.

CAPÍTULO III

3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

3.1 Análisis externo

3.1.1 Análisis PEST

3.1.1.1 Político.

Para la realización del análisis en el campo político se debe considerar antes que el proyecto se desarrolla en torno a tres áreas, cultura, tecnología y educación, cada una con sus propias implicaciones políticas, pero también vinculadas para el fortalecimiento de cada una.

En el área cultural, el país es reconocido como una nación multiétnica y pluricultural donde la gran variedad y formas de expresiones culturales son consideradas como uno de los bienes más valiosos que posee, hecho que se ve reflejado en las distintas leyes establecidas por los organismos competentes con el fin de garantizar la protección, producción y difusión de la cultura.

Así entonces en el apartado legal se encuentra la Ley Orgánica de Cultura, dentro de la cual se encuentran premisas que favorecen el desarrollo del presente proyecto que al estar planteado en base al ejercicio del diseño gráfico y buscando general un producto de tipo creativo se enmarca dentro del modelo de negocios de las industrias creativas, tipo de negocio que dicha ley buscan reconocer y fomentar con el objetivo de dinamizar sus procesos aumentando el aporte que este sector ya representa en la economía nacional. la ley Orgánica de Cultura (2016) expone, además:

Art. 4.- De los principios. La Ley Orgánica de Cultura responderá a los siguientes principios: ...

Innovación. Se entiende la innovación como el proceso creativo desarrollado por actores u organizaciones de los sectores de la producción cultural y creativa, mediante el cual se introduce un nuevo o modificado bien, servicio o proceso con valor agregado;

Art. 5.- Derechos culturales. Son derechos culturales, los siguientes: ...

i) Entorno digital. Como un bien público global y abierto, la red digital es un entorno para la innovación sostenible y la creatividad, y un recurso estratégico para el desarrollo de prácticas, usos, interpretaciones, relaciones y desarrollo de medios de producción, así como de herramientas educativas y formativas, vinculadas a los procesos de creación artística y producción cultural y creativa. (p. 4)

El producto que el proyecto busca generar se enmarca en los principios de la ley orgánica de cultura donde se busca a provechar el entorno digital para obtener una herramienta que presente determinada información a la audiencia, y para poder destacar de entre productos similares su factor de diferenciación radica en el uso de tecnologías emergentes como la realidad aumentada que posee un alto nivel de efectividad e impacto visual.

En lo que corresponde al papel de la cultura y los sistemas de educación la ordenanza busca la implementación de programas, proyectos y herramientas que permitan aportar a la construcción de experiencias educativas que fomenten el aprendizaje, la producción y transmisión de conocimientos artísticos y culturales, tanto en los sistemas de educación básica como superior.

3.1.1.2 Económico

LA situación económica es una de los aspectos más importantes y variables en la formulación del presente proyecto, pues la situación actual del país y del mundo generó un fuerte impacto económico, en donde el área educativa no escapó a esta situación.

En junio de 2020 el Ministerio de Educación del país registró un recorte presupuestario que asciende a los 900 millones de dólares, ingresos que tienen repercusiones directas en el equipamiento de las infraestructuras educativas y de los gastos que cada una tiene (El Comercio, 2020).

Hay que mencionar que el potencial cliente del proyecto a desarrollar son las instituciones educativas, y en donde dicho recorte presupuestario hace difícil destinar el producto final a instituciones gubernamentales.

Por otro lado, están las instituciones privadas que se caracterizan por administrar de manera independiente sus recursos financieros y sus programas educativos, Estos planteles no se han mantenido ajenos a la situación global es por lo que el ejecutivo también decretó normas para este sector, donde se plantea una rebaja al costo de las pensiones hasta el 25% (Asamblea Nacional, 2020).

Pese a la reducción en los ingresos que estos planteles perciben, se sigue considerando a este sector el más adecuado para dirigir el producto final, más aún en una época donde la tecnología adquiere una importancia crucial para los procesos educativos y donde herramientas que aprovechen dichos dispositivos tecnológicos puede ayudar a mejorar la experiencia de los estudiantes.

El acceso a la tecnología es otra de las variables en el ámbito económico pues estos artefactos tienen un costo considerable, sin embargo, desde el año 2019 como medida para mejorar la situación económica del país el organismo de comercio externo decretó la tasa de cero aranceles tanto a celulares como computadoras (El Comercio, 2019).

La promulgación de estas leyes hace que la adquisición de estos dispositivos sea más accesible tanto para el equipamiento de las instituciones como para el uso de personas particulares, en donde se puede mencionar que el producto final se puede apreciar desde dispositivos de gama media, volviéndose accesible a una mayor cantidad de público.

3.1.1.3 Social

Ecuador es un país reconocido a nivel mundial por su gran diversidad cultural la misma que se expresa en diferentes formas tanto tangibles como intangibles y de las cuales el estado asegura su conservación y transmisión, tal como reza en la Ley Orgánica de Cultura (2016) señala que:

Art. 5.- Derechos culturales. Son derechos culturales, los siguientes:...

b) Protección de los saberes ancestrales y diálogo intercultural. Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tienen derecho a la protección de sus saberes ancestrales, al reconocimiento de sus cosmovisiones como formas de percepción del mundo y las ideas; así como, a la salvaguarda de su patrimonio material e inmaterial

y a la diversidad de formas de organización social y modos de vida vinculados a sus territorios.

Las expresiones culturales de estos pueblos y comunidades son variadas y dentro de ellas se encuentran las leyendas y por dicha razón se le considera material que de ser protegido y transmitidos a las futuras generaciones.

Una de las características del proyecto del proyecto es la búsqueda de generar réditos económicos en base a la comercialización de productos culturales, modelo de negocio que se enmarca en la llamada industria naranja o conocidas también como industrias creativas, las que consisten en la comercialización de bienes, productos o servicios culturales o artísticos donde su principal característica es la creatividad (UNESCO, 2010).

Este tipo de modelo de negocios eleva la calidad de las expresiones artísticas y culturales al brindarle algún factor de diferenciación volviéndolos en un producto deseable en el mercado y que actualmente ya tiene un peso en la economía nacional pues hasta 2019 estas empresas aportaban el 1,9% del PIB captando la atención del ejecutivo que ha extendido el apoyo económico mediante créditos y reducción de impuestos a emprendedores de este sector (Secretaría General de Comunicación de la Presidencia, 2019).

3.1.1.4 Tecnología

En la actualidad la tecnología se encuentra presente en casi todos los aspectos de la vida de las personas, y esto es entendible pues es la respuesta a las necesidades, valores o creencias de un grupo de personas lo que la convierte entonces en una construcción social que cambia y mejora la vida de estas sociedades. (Azinian, 2009).

Las invenciones que las personas crearon para satisfacer alguna necesidad, con el tiempo se convirtieron en los cimientos de los dispositivos que hoy por hoy están disponibles al alcance de las personas permitiéndoles además acceder a un gran cúmulo de información proveniente de diferentes lugares como sucedió en el siglo XX donde las

sociedades se encontraron con distintos tipos de conocimientos a través de un tipo de tecnología que estaba empezando a surgir, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, las TICS, que entre otras cosas generaron procesos de cambios y diversificación en la sociedad. (Azinian, 2009).

La sociedad moderna se encuentra viviendo épocas complejas donde el uso de dispositivos como celulares y computadoras son necesarios para el trabajo y la educación, este hecho va de la mano del crecimiento de la posesión de estos productos en el país, para 2019 se registró un aumento del 4,3% en lo que corresponde a computadoras portátiles y en celulares alcanzó el 59,9% a nivel nacional y en donde sobresale el entorno urbano frente al rural (INEC, 2019).

El proyecto busca aprovechar esta tendencia para presentar un contenido cultural a través de la tecnología de realidad aumentada para visualizarse en un dispositivo móvil, orientado a una audiencia infantil que si bien se puede considerar prematura pero que las estadísticas demuestran lo contrario.

En el rango de edad de 5 a 15 años donde está incluida la edad de la audiencia, 8 a 9 años, registró un aumento en el porcentaje del uso de teléfonos inteligentes alcanzando el 59,9% a nivel nacional (INEC, 2019).

3.1.2 Tendencias

El desarrollo de proyectos generados en base a la aplicación de tecnologías de inmersión, como la realidad virtual, aumentada y mixta, viene siendo una creciente tendencia que ha incursionado en numerosos campos como la educación, cultura, entretenimiento, publicidad, entre otros más.

En este marco han sido numerosos los proyectos que han ido surgiendo en diferentes naciones a lo largo de América latina poniendo en evidencia la fuerte presencia que esta tecnología va ganando y su continua vigencia como herramienta de comunicación.

Argentina es hoy por hoy la nación que lleva la delantera en la generación y ejecución de proyectos de realidad aumentada pues han sido numerosos los estudios gráficos y creativos que han apostado en esta tecnología como una opción en la variedad de productos que ofrecen a sus clientes, es así que uno de los proyectos más ambiciosos en el aspecto del arte es Uxart, que consiste en una aplicación móvil de realidad aumentada que reconstruye las obras físicas presentes en los museos en formas virtuales para que las personas puedan observarlas ya sea en el entorno de sus hogares o también por medio de la geolocalización encontrarlas en algún sitio de la ciudad, buscando dinamizar la experiencia de visitar un museo a la vez que le dio a las personas la oportunidad de tener opciones de entretenimiento en pleno desarrollo de la pandemia (Bellucci, 2020).

En la misma nación, pero cambiando al aspecto publicitario y educativo, los empresarios vieron en el público infantil la posibilidad de usar la realidad aumentada para aumentar el interés en sus productos por parte del infante, a la vez que ofrecían una herramienta educativa a los ojos del padre, el verdadero comparador, así la empresa de chocolates Kinder lanzó la aplicación Applaydu, desarrollada por la empresa detrás de los chocolates, la desarrolladora Gameloft y la Universidad de Oxford, dicha aplicación contiene juegos, actividades, cuentos, entre otros más, cuyo objetivo, además de elevar el nivel de interacción del usuario con los juguetes que el chocolate trae, es el de ayudar al infante a desarrollar habilidades motrices, mejorar la memoria, enseñar matemáticas e incentivar la lectura. Esta aplicación fue desarrollada para el rango de edades de 4 a 9 años brindándole también a los padres el manejo y gestión del uso de la aplicación por parte de sus hijos. Uno de sus primeros ejercicios se llevará a cabo con una colección de juguetes inspirados en los animales de África que enseñará a los niños acerca de la fauna de continente y datos de cada una de las especies (Clarín, 2020).

De igual manera más al norte del continente, es Colombia otro de los países que apuesta al desarrollo de la realidad aumentada como herramienta de comunicación y de cultura. Se puede destacar el proyecto denominado como Vítica, nació del levantamiento de información entorno a estructuras destacadas en el desarrollo cultural e histórico de la ciudad de Medellín que en la actualidad ya no existen, pero cuya importancia se

planteaba ser rescatada para la posteridad. Así la edificación elegida fue la plaza Cisneros que fue el centro de la economía y el comercio de la ciudad en el siglo XIX, cuya infraestructura fue considerada como la más moderna en la época, sin embargo, años más tarde la misma se vería afectada por varios incendios hasta ser removida mediante una reforma urbanística. El objetivo central del proyecto fue generar un espacio turístico cultural en aquella zona de la ciudad y también el crear un espacio que combine el uso de las nuevas tecnologías combinado con el patrimonio cultural como aporte a una futura cultura digital (Zapata, 2020).

3.1.3 Segmentación del mercado potencial

Como se dijo con anterioridad los clientes potenciales a quienes va dirigido el proyecto son las instituciones educativas, pero tras el análisis PEST se concluye que dentro de estas instituciones las que poseen la capacidad adquisitiva necesaria son los planteles particulares o privados.

Tabla 1

Delimitación del mercado potencial

País	Ecuador
Zona	Zona 3 Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua
Ciudad	Ambato
Número total de instituciones	411 establecimientos al último registro de 2011
Número de instituciones particulares	120 establecimientos particulares
Zona	Casco urbano de la ciudad

Nota: Segmentación del mercado potencial para el producto a desarrollar dirigido a instituciones educativas. Los datos estadísticos son obtenidos de registros del Ministerio de Educación

Y dentro de los clientes potenciales se encuentran los beneficiarios que, en este caso, serían los estudiantes de cada uno de los planteles donde adicionalmente se puede considerar otro beneficiario indirecto que correspondería a la sociedad y cultura.

Tabla 2

Delimitación del público beneficiario del producto

País	Ecuador
Zona	Zona 3, Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua
Ciudad	Ambato
Densidad	8606.87 hab/km ²
Número estimado de habitantes	48391 habitantes
Edad	8 a 9 años
Sexo	Masculino y Femenino
Etnia	Mestizo
Tamaño Familiar	3 a 4 personas por familia (hijo)
Profesión	Estudiante
Nivel de estudios	Primario
Ingresos	Nulo / Mantenido por los padres
Clase Económica	Media a Alta
Estilo de vida	Joven estudiante con acceso y manejo de la tecnología

Nota: Delimitación del público beneficiario especificando las características demográficas y psicográficas más adecuadas para el acceso al producto a desarrollar. Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del año 2010.

3.1.4 Análisis del sector y del mercado de referencia

El potencial cliente al que va dirigido el proyecto son las instituciones educativas privadas en la ciudad de Ambato, ciudad donde se registran más de 120 instituciones de este tipo hasta el año 2019. (La Hora, 2019).

La principal característica de estos clientes, y que los hacen los más aptos para adquirir el producto gráfico radica en su manejo autónomo de sus ingresos y recursos económicos, pudiendo disponer de estos recursos para la adquisición tanto del equipamiento tecnológico necesario como también del mismo producto.

Por otro lado, dentro de estos planteles educativos se encuentran los beneficiarios del proyecto, es decir los estudiantes, especificando el rango de edad de 8 a 9 años, cuya principal justificación para su selección se basa en los siguientes factores:

- **Formación académica:** Los estudiantes en este rango de edad se encuentran en plena formación académica, etapa donde la persona tiene además mejor capacidad de asimilación de información y donde un aprendizaje significativo hace más perdurable el conocimiento
- **Manejo de tecnología:** Este público se encuentra en un contexto rodeado de la presencia de las llamadas Tecnologías de la Información y Comunicación, donde su uso se ha promulgado desde edades muy tempranas, más aún en la situación actual donde es necesario el uso de estas tecnologías para la continuación de sus actividades.

3.1.5 Índice de saturación del mercado

Pese a que la realidad aumentada representa una herramienta novedosa y aplicable a una infinidad de campos, su explotación y comercialización como producto de valor aún no tiene una fuerte presencia en el mercado creativo de la ciudad. Sin embargo, este no resulta un factor negativo sino por el contrario representa la oportunidad de poder incursionar en este mercado llevando como producto central una herramienta didáctica e interactiva para conocer temas culturales como las leyendas tradicionales de Ambato.

En la ciudad de Ambato tiene un antecedente en este mercado con el lanzamiento de una aplicación móvil que empleó también la realidad aumentada para la creación de una guía digital sobre lugares turísticos de la ciudad (El Herald, 2020).

En síntesis, el mercado al que se refiere el producto a desarrollar es relativamente nuevo, pero con una gran proyección a futuro con numerosos proyectos surgiendo día tras día y donde aún se puede incursionar con una propuesta nueva apoyada en el

desarrollo de nuevas tecnologías y que le den un valor agregado o una característica nueva frente a la competencia del cliente final.

3.1.6 Análisis de la competencia.

De entre aquellas que han decidido incursionar en este campo se pueden tomar varias de sus prácticas aplicadas tanto en el desarrollo de los proyectos como en la selección del mercado y cliente potencial.

- Mercado potencial: los productos de realidad aumentada por lo general van dirigidos a organizaciones grandes que poseen los recursos necesarios para el pago de un tipo de proyecto que tiene su nivel de complejidad, así los mejores clientes pueden considerarse empresas privadas u organismos de gobierno como municipios.
- Equipo multidisciplinario: en la creación de un producto de realidad aumentada intervienen varias áreas del conocimiento de entre ellas el diseño y la programación, por esta razón contar con personal especializado en cada área permite realizar un trabajo más dinámico y efectivo.

Por último, algo que también se puede tomar como aporte por parte de la competencia es la capacidad que tienen estas entidades para buscar nuevas e innovadoras formas para satisfacer las necesidades comunicativas de las personas y marcas.

3.2 Análisis interno

3.2.1 Análisis FODA.

Figura 1

Matriz FODA

Debilidades	Fortalezas
<ul style="list-style-type: none"> -Limitado personal para desarrollar una app más personalizada -Desconocimiento de la realidad aumentada y su utilización en el contexto social -Requerimiento obligatorio de dispositivos móviles y conexión a internet. -Costo del desarrollo del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> -Facilita la comprensión de la información haciéndola más interactiva -Fortalece los procesos educativos motivando al estudiante -Impacto visual en las audiencias por medio de una experiencia novedosa -Mínimo de recursos para su reproducción -Vinculación de la tecnología con áreas como la educación
<ul style="list-style-type: none"> -Empresas con mayor experiencia en el desarrollo de proyectos similares -Resistencia en la innovación por parte de los organismo rectores -Formas tradicionales de presentar la información tienen mayor preferencia 	<ul style="list-style-type: none"> -El mercado aun no está sobre explotado -Bajo número de competidores -Potenciar piezas gráficas o materiales impresos a través del uso de la realidad aumentada -La mayoría de estudios de diseño o empresas creativas no ofrecen la realidad aumentada dentro de sus servicios
Amenazas	Oportunidades

Nota: Desarrollo de la matriz FODA para el análisis de los factores internos y externos que intervienen en el desarrollo del proyecto

3.2.2 Cuadro resumen del análisis foda.

Las fortalezas que tiene el proyecto se centran en la capacidad de transformar la información que se desea comunicar a una forma visual más impactante para las audiencias a quienes va destinado, este efecto produce que dicha información sea mejor asimilada no solo por la imagen percibida sino también por la experiencia que representa el uso del producto. La efectividad de la realidad aumentada se ha evidenciado por medio de los diferentes proyectos que se han desarrollado en diferentes áreas como se puede mencionar el turismo, cultura, entretenimiento y en caso especial la educación un campo donde se evidenciaron los resultados positivos de la combinación de la tecnología como herramienta educativa. Adicionalmente la realidad aumentada a diferencia de tecnologías similares esta requiere un mínimo de recursos para su uso como puede ser un celular o una computadora y algún impreso o elemento externo que se use como activador de la experiencia el mismo que también puede ser opcional.

Las oportunidades se reflejan en el mercado potencial al que está dirigido el proyecto mismo que en la actualidad no tiene un alto número de competidores que representa que dicho mercado aún no está explotado, esto se debe principalmente a que este tipo de productos son relativamente nuevos en el país y en la zona de estudio, es por ello que el establecimiento de un modelo de negocio que ofrezca el desarrollo de productos basados en la realidad aumentada supone una oferta novedosa para clientes y marcas de la zona.

El proyecto también cuenta con sus debilidades, pues para la reproducción de la realidad aumentada se requiere obligatoriamente de una aplicación de por medio y que si bien existen aplicaciones gratuitas que permiten cargar contenido para visualizarse posteriormente estas tienen un limitado nivel de personalización, donde si el cliente requiere de una aplicación propia se requerirá entonces de contratar personal especializado en la rama de programación y sistema, lo que a la larga eleva los egresos del proyecto que de por sí ya tienen un costo considerablemente alto. Por último, se puede mencionar que para el uso de la realidad aumentada es necesario poseer un celular mismo que debe tener conexión a internet donde ambos recursos representan un gasto considerable para la persona.

En las amenazas del proyecto, dentro de un mercado que no están tan explotado se puede identificar de mejor manera aquellas empresas que han manejado con anterioridad proyectos de este tipo considerándolas como más experimentadas en el campo teniendo mayor preferencia frente a nuevas empresas que empiezan a incursionar en el mismo ámbito de negocios. Otro obstáculo que se puede presentar es la resistencia de las personas para usar nuevas herramientas apoyadas en tecnologías modernas, esto debido al posicionamiento que tienen materiales o recursos tradicionales en la mente del consumidor.

3.3 Rentabilidad

Para analizar la rentabilidad del proyecto se debe plantear una proyección de la captación de ingresos como también de los egresos que el proyecto tendrá, así mismo se requiere mencionar un número posible de clientes al inicio del negocio y hasta un

período de 3 años, con estos datos y con la obtención de índices como el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno se puede evaluar cuan viable es el proyecto.

El proyecto plantea venderse al costo de 30 dólares precio que incluye para el cliente el mantenimiento y actualización de los contenidos para realidad aumentada vendidos, y para el año uno del proyecto se plantea realizar ventas a 100 clientes con lo que se devenga el precio del desarrollo del producto más una correspondiente ganancia y posteriormente en los dos años siguientes se plantea un crecimiento en base al porcentaje de crecimiento de acceso a uso de teléfonos inteligentes que corresponde al 6.6%. Para el cálculo de los egresos se toma en cuenta la tasa de inflación registrada en enero del 2021 que es de 0.12%.

Tabla 3

Proyección de los ingresos y egresos del proyecto

	Año 1	Año 2	Año3
Ingresos			
Ventas-planteles educativos	100	106	112
Precio	\$30.00	\$30.00	\$30.00
Ingresos Totales	\$3000.00	\$3180.00	\$3360.00
Egresos			
Gastos	\$1243.00	\$1392.16	\$1559.21
Egreso Total	\$1243.00	\$1392.16	\$1559.21
Ingreso-Egreso	\$1757.00	\$1787.84	\$1800.79

Nota: Tabla de elaboración propia. Muestra una proyección de los réditos económicos generados por la comercialización del proyecto en un período de 3 años para evaluar su rentabilidad.

Con el cálculo de los ingreso, egresos y flujo de caja del proyecto se puede obtener el Valor de Actual neto para lo cual se requieren datos adicionales como el monto de inversión que en este caso será de 750 dólares, valor que cubre la adquisición de los dispositivos tecnológicos necesarios, se requiere además del porcentaje de la tasa de interés pasivo que en este caso se toma de referencia la tasa de 5.7% registrado en febrero del 2021.

Tabla 4

Cálculo de Valor Actual Neto

Inversión inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Tasa de interés
-\$750	\$1757.00	\$1787.84	\$1800.79	5.7%
	TIR	%2.29	VAN	\$4037.36

Nota: Tabla de elaboración propia. Calculo para conocer el valor actual neto del proyecto.

Los calculo realizados muestran un VAN de 1257.24 dólares un monto positivo pues la norma señala que mientras este número sea mayor a 0 el proyecto es rentable.

Por último, se realizará el cálculo del costo beneficio para estimar cuanto se obtendrá de ganancia de la inversión realizada.

Tabla 5

Cálculo del Van de los ingresos, egresos, y del beneficio de la inversión.

Ingresos				
Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	
-750	\$3000.00	\$3180.00	\$3360.00	
		VAN INGRESOS	\$7779.71	

Egresos			
Ingresos	Año 1	Año 2	Año 3
-750	\$1243.00	\$1392.16	\$1559.21
		VAN EGRESOS	\$2992.35
	VAN INGRESOS	\$4999.59	
	VAN EGRESO	\$2992.35	
	COSTOS/BENEFICIO	\$2.59	

Nota: Tabla de elaboración propia, la aplicación del VAN permite conocer el monto del costo-beneficio del proyecto.

Esta última tabla realiza una representación de los beneficios de la inversión del proyecto en donde por cada dólar invertido se obtendrá una ganancia de 1.59.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Método

El método de investigación que se aplicará en el proyecto será el método inductivo por medio del cual se obtendrán las premisas clave que guiarán el desarrollo del producto final a través de la consulta con los profesionales con conocimientos que se considera pueden ser de valioso interés en la presente investigación.

Según Abreu (2014) plantea que “Mediante este método se observa, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general.” (p. 200). En síntesis, este método recolecta las percepciones particulares de los individuos involucrados en el estudio con el fin de segregar aquella información similar entre cada persona para la generación de una conclusión general.

En el caso del presente proyecto la aplicación del método aportará en etapas cruciales para la creación del producto partiendo desde las especificaciones técnicas y estéticas que deberá contar el producto gráfico final.

4.2 Enfoque del proyecto

El enfoque del proyecto es cualitativo pues centra en la obtención de datos informativos es decir características y cualidades para el diseño de la propuesta gráfica del proyecto.

4.2.1 Enfoque Cualitativo

Este enfoque se centra en la información que se obtiene de las personas y que permiten determinar aquellos factores que los caracterizan, los construyen y los diferencian de los de más individuos (Báez y De Tudela, 2009).

Así para el proyecto se busca obtener la información sobre la audiencia a la que se va a dirigir para diseñar un producto gráfico cuyas características sean las adecuadas para estas personas.

4.3 Análisis e interpretación de resultados

Para llevar a cabo el desarrollo de la propuesta del proyecto es necesario obtener información entorno a las variables planteadas, la primera, las leyendas tradicionales de Ambato, determinando cuantas leyendas se encuentran en la ciudad y para posteriormente seleccionar aquellas con las que se van a transformar a una forma gráfica.

Por otra parte, en la segunda variable, la realidad aumentada, para el diseño del contenido gráfico a reproducirse se requiere levantar información a partir de del criterio de profesionales que corresponden a las áreas de psicología, cultura y docencia.

4.3.1 Leyendas Tradicionales

Las leyendas son un género literario popular perteneciente tanto a la oralidad primaria como secundaria que su gran mayoría surgen durante el proceso de colonización y cuyo principal objetivo era el de engrandecer a personajes ficticios o contar algún suceso fantástico (Moya, 2009).

La tarea del proyecto consiste en identificar aquellas narraciones que aluden como su origen a la ciudad de Ambato o en segundo nivel a localidades a su alrededor, esta es una tarea algo complicada pues la información documental entorno a l origen de estas narraciones es muy escueta, aun así se puede identificar una localidad de proveniencia a través de la misma estructura narrativa de la historia, pues los elementos constitutivos de estos relatos corresponden a personajes, hechos y lugares y en donde uno de ellos se puede considerar real (Ramírez, 1982).

Siguiendo la premisa anterior y consultando varios escritos y medios locales se logra identificar 5 narraciones que como se mencionó anteriormente señalan en su contenido a la ciudad de Ambato y a localidades cercanas, estas leyendas son “Muerta de frío”, “La

joaquina”, “El derrotero de valverde”, “El cazador de fragancias” y “El tren negro” (La Hora, 2016).

Tabla 6

Análisis de elementos constitutivos de las leyendas

Leyenda	Personajes	Lugares	Descripción breve de los hechos
Muerta de Frío	Bienvenido Suarez Mercedes Padre de Mercedez	Barrio La Merced, Ambato	Un joven soltero es plantado en una cita y más tarde se encuentra con una señorita que se descubre es una aparición fantasmal
El cazador de fragancias	Don Tenorio	Píllaro	Un joven mujeriego intenta conquistar a una monja para más tarde terminar atrapado en una tumba en el cementerio a manera de castigo divino
El derrotero de Valverde	El español Valverde	Píllaro	Un español y su esposa descubren la ubicación del tesoro de Atahualpa volviéndose ricos mientras ocultan esta información a posibles ladrones extranjeros.
El tren negro	No se presentan personajes humanos	Laguna de Yambo	Durante una fuerte tormenta se produce el descarrilamiento del tren que termina en el fondo de la laguna de Yambo, ocurriendo apariciones fantasmales desde aquel suceso.
La Joaquina	Un chofer mujeriego y su esposa	vía Ambato-Píllaro	Un chofer mujeriego causa el suicidio de su esposa dejando maldito un tramo de la vía Ambato-Píllaro donde se han suscitado varios accidentes de

Nota: Análisis y desglosamiento de los elementos que componen las narraciones de las leyendas encontradas en la investigación.

Tras realizar el análisis de estos elementos destacan varias situaciones como son las apariciones fantasmales o los castigos a aquellos individuos que se descarrilan de lo que se consideraba moralmente correcto, adicionalmente se observan rasgos históricos como legados que dejaron la conquista española como la misma religión o el ya conocido tesoro de Atahualpa.

Se debe considerar también el contenido de los temas y sucesos que ocurren en estas leyendas, pues el proyecto al estar planteado para un público infantil hay temas que no se pueden tratar con este público, es por lo que se dejan de lado leyendas que giran en torno a temas más adecuados para una audiencia adulta y para el desarrollo de la propuesta se trataran leyendas que si bien tratan temas fuertes los hacen de manera sutil.

Para el desarrollo de la propuesta se trabajará con dos leyendas, la primera, muerta de frío, una leyenda que según su historia ocurre en la ciudad de Ambato en uno de los barrios más populares como es La Merced, contando la historia de un joven pobre que en un día ayuda a una joven en problemas, pero que más tarde descubre es una aparición del más allá.

Y la segunda historia el tren negro, una historia que, si bien no ocurre en Ambato, pero refiere a una ubicación geográfica destacada y cercana a la ciudad un hecho interesante con esta leyenda es que durante la investigación se encontró un audio proveniente de Radio Quitumbe de 1998, donde se narra una versión más extensa y donde se evidencia la presencia de temas religiosos como uno de los detonantes de los sucesos narrados en la historia.

En síntesis, en la investigación entorno a estas leyendas se evidencia que existen varios relatos alrededor de la ciudad de Ambato de los cuales están ligados a diferentes sucesos ocurridos en la historia de esta zona y de entre las escogidas para el desarrollo de la

propuesta permiten conocer un poco más entorno a los rasgos de la sociedad del pasado y en el caso de la leyenda del tren negro ayuda a conocer un poco más de la historia de este lugar geográfico que si bien puede ser ficticio a ayudado en la construcción de la identidad y reconocimiento de esta zona.

4.3.2 Cultura

La información por obtener mediante las entrevistas en lo que refiere al tema cultural apunta a evidenciar la importancia de la presencia de temas culturales como las leyendas tradicionales en los procesos educativos al que refiere el público meta, es decir estudiantes de 8 a 9 años. De igual manera se busca verificar la importancia e impacto de la tecnología como apoyo en la difusión de la cultura.

El MG. Oscar Abril director de cultura de la Universidad Técnica de Ambato, señala que:

- a) ¿Considera necesario la apertura espacio culturales para la difusión de diversos contenidos como las leyendas locales?

Es indispensable para una sociedad generar espacios para la difusión de contenidos culturales como es el caso de las leyendas locales, pues en este caso particular, representan una transmisión de saberes de generación en generación y al ser relatos que combinan la fantasía con la realidad, permiten conocer parte de la historia de la humanidad, ayudando a comprender a las nuevas generaciones el porqué de su presente en base al pasado, apoyados en el conocimiento ancestral planteándose hacia donde avanzar en el futuro construyendo una mejor sociedad en el conocimiento previo de la sociedad.

- b) ¿Dar a conocer estos conocimientos desde edades tempranas ayudaría a la difusión de la cultura?

Todo conocimiento dado a conocer en tempranas edades se consolida mejor en los seres humanos, donde la cultura no es ajena a este hecho. Se puede empezar desde los 3 años en adelante manteniendo las prácticas culturales

permitirá que las personas amen y valoren la cultura, generando sociedades más sólidas basadas en la cultura y en los saberes ancestrales.

- c) ¿Considera que las herramientas digitales ayudarían a la difusión de contenidos culturales en niños de 8 a 9 años?

Es favorable que los contenidos culturales lleguen a los niños por medio de elementos tecnológicos pues existirá más motivación de su parte, generando placer por ser parte de los contenidos culturales representando además un paso previo donde este público se involucre e investiguen más en torno al tema, volviéndose difusores de la cultura a las generaciones futuras.

- d) ¿Se deberían abordar las leyendas locales dentro de los programas educativos en escuelas?

En años anteriores existían textos que abordaban temas como leyendas locales que iban destinado a ser parte de la formación integral de las personas. Hoy en día debería ser una obligación moral tratar temas culturales en los programas educativos y a través de ellos los estudiantes se vuelvan conocedores de la realidad cultural del pasado.

- e) ¿Los contenidos culturales presentes en el material didáctico tradicional como libros deberían apoyarse en la tecnología para generar una mejor comprensión de la información?

La tecnología no puede reemplazar a los textos o a la literatura, pero sí apoyarla, generando proyectos que apoyen a la conservación y difusión de contenidos presentes en libros o bibliotecas avanzando a la par de las tendencias globales.

El profesional David Barzallo, sociólogo con posgrado en antropología, comenta:

- a) ¿Considera necesario la apertura espacio culturales para la difusión de diversos contenidos como las leyendas locales?

Es importante generar espacios para el diálogo de temas culturales en aquellos espacios donde sean escasos o limitados, y, por otra parte, en localidades donde estén presentes estos espacios se deben diversificar, trayendo nuevos temas a través de nuevas herramientas o modalidades.

- b) ¿Dar a conocer estos conocimientos desde edades tempranas ayudaría a la difusión de la cultura?

Estudios en Alemania demostraron que la exposición temprana de las personas a temas como el arte, cultura y estética mejora la sociabilidad, contribuyendo a enriquecer la convivencia colectiva de los niños, además educar a los niños en cultura evita que esta se elitice y por el contrario les permita hablar de estos temas más generalmente. Para tratar estos temas con este público es necesario usar herramientas y lenguajes modernos que despierten su interés.

- c) ¿Considera que las herramientas digitales ayudarían a la difusión de contenidos culturales en niños de 8 a 9 años?

Las herramientas digitales se alinean a las tendencias de intercomunicación del mundo y avance de las tecnologías dentro de la vida de las personas, donde artefactos como el celular se convierten en una extensión del cuerpo y donde proyectos orientados a la educación, ciencia, investigación científica se vuelven necesarios y útiles.

- d) ¿Se deberían abordar las leyendas locales dentro de los programas educativos en escuelas?

Las leyendas son como cemento invisible que une a los que no tienen afiliación creando vínculos culturales para la construcción de sentidos. Las leyendas evocan orígenes identitarios, son necesarios de manera practica porque generan creencias similares haciendo más fácil concordar, y también políticamente, pues las leyendas son una forma de dejar una huella de una cultura en el tiempo. Deben ser tratadas en los procesos educativos pues en la infancia es más fácil

generar remembranza por medio de lo ficticio pues hoy ese mismo ámbito está invadido por información externa o ajena.

- e) ¿Los contenidos culturales presentes en el material didáctico tradicional como libros deberían apoyarse en la tecnología para generar una mejor comprensión de la información?

No pueden ser reemplazados estos materiales, sin embargo, existe un campo fértil para el uso de la tecnología en la educación explotando los beneficios que tiene. Un campo que inevitablemente va a ser explotado debido a la creciente presencia de la tecnología en la vida diaria.

El contraste de la información prestada por ambos profesionales arroja datos importantes que ayudan a evidenciar la importancia de temas culturales con son las leyendas locales. Así en la primera pregunta ambos autores comparten la importancia de la creación de espacios culturales pues en el caso particular de las leyendas, estas ayudan a tener una comprensión del pasado de la sociedad y que más adelante permite comprender el estado actual de la misma, por otra parte, también se resalta la importancia de diversificar estos espacios mediante la inclusión de nuevos temas o materiales de apoyo.

En la segunda pregunta se explora la efectividad de la difusión de estos contenidos en edades tempranas donde se comparte la idea que es en esta etapa del ser humano donde la introducción de información cultural puede generar importantes cambios en la construcción de la identidad de los individuos, formando personas que aprecien estos valores a la vez que los compartan e investiguen más acerca de estos temas resaltando y conociendo el origen de su cultura.

La tecnología empleada como herramienta educativa supone una tendencia global que paulatinamente ha ido ganando espacio en los procesos educativos y que aplicados al público infantil no solo generará resultados positivos sino también que despertará el interés de este mismo público por usar estas herramientas pues son dispositivos cuyo uso

va siendo más importante cada día, esta es una premisa que ambos profesionales comparten.

La cuarta interrogante aborda la importancia de la leyenda dentro de los programas educativos donde cada experto expuso la importancia que tienen estos relatos dentro de una comunidad destacando la concepción de Barzallo quien plantea dos funciones básicas para las leyendas siendo en ente que permite generar una creencia colectiva en un grupo de individuos diferentes y también son una forma de dejar evidencia del paso de una sociedad en el tiempo. Se resalta además la responsabilidad moral que los organismos competentes deberían tener para con estos conocimientos.

Por último, se aborda el papel de las tecnologías con relación a los materiales tradicionales siendo los más representativos los textos escolares y cuya importancia e historial de efectividad que viene siendo acarreado desde años atrás es innegable para las nuevas tecnologías por ellos se plantea que el uso óptimo de estos artefactos es el de apoyar los contenidos impresos mediante los contenidos digitales.

Se concluye, a través de la información recabada en las entrevistas, que las leyendas son un tipo de conocimientos culturales que pueden generar resultados importantes en la formación de los estudiantes desde edades tempranas, en donde materiales didácticos como libros apoyados en herramientas como las tecnologías pueden ayudar a transmitir de mejor manera la información además de despertar el interés y optimismo de los niños.

4.3.3 Psicología infantil-educativa

Información prestada por el psicólogo y actual docente Álvaro Monar señala que:

- a) ¿Qué características debería tener un producto gráfico destinado a un público infantil (8 a 9 años), ¿Debería ser una animación, un video o una imagen estática?

El producto óptimo para segmento infantil es una animación, pues los niños hoy por hoy perciben mejor la información por la vía visual, ayudando a desarrollar sus hemisferios mejorando su capacidad persuasiva y de canalizarla información

b) ¿Cuál sería la duración óptima del producto?

La duración debería ser corta, aprovechando los primeros segundos de exposición al producto mostrando contenido de interés, pues son en estos momentos donde se engancha la atención de este segmento del público.

c) De acuerdo con las tendencias globales se ha evidenciado una preferencia en torno a los gráficos en 3 dimensiones por parte del público infantil, ¿Cuál es su criterio profesional entorno a esta temática?

Los niños tienden a reaccionar a contenidos impactantes como el caso del 3D pues generan expectativa sobre lo que hacer o lo que va a pasar, centrando la atención de los niños durante más tiempo a comparación del efecto que tiene una imagen estática que hasta cierto punto incluso limita.

d) ¿Una gama de colores brillantes y cálidos ayudarían a mantener la atención de la audiencia en el producto digital a desarrollar?

Los colores brillantes como el amarillo, verde, azul o naranja son colores que se alinean mejor a un modelo de aprendizaje, mientras que los colores oscuros no atraen a los niños.

e) Considerando los beneficios de las tecnologías emergentes, ¿Recomendaría el uso de la RA como herramienta de aprendizaje en el aula con sus estudiantes?

Por un parte representa una herramienta útil que permite a los niños imaginar y a la vez proyectarse sin embargo se debe considerar el apartado económico pues para ser aplicados en las aulas se requiere del equipamiento adecuado, además el uso de estos dispositivos debe ser normado por parte de un adulto quien verifique

que el niño utiliza estas herramientas tecnológicas únicamente con fines educativos.

Otra profesional, pero orientada al desarrollo desde edades tempranas, Tatiana Villacis especialista en estimulación temprana y cursando una maestría en Neurodesarrollo también brinda su apreciación:

- a) ¿Qué características debería tener un producto gráfico destinado a un público infantil (8 a 9 años), ¿Debería ser una animación, un video o una imagen estática?

Una animación o un video sería el producto más adecuado además está relacionado a las tendencias actuales y por ende tendrá mejores resultados en el público seleccionado.

- b) ¿Cuál sería la duración optima del producto?

En términos simples corto, breve y conciso. Cabe destacar que la atención del niño en el rango de edad seleccionado es amplia sin embargo mientras más breve sea el producto se asegura que la persona mantenga su atención.

- c) De acuerdo con las tendencias globales se ha evidenciado una preferencia en torno a los gráficos en 3 dimensiones por parte del público infantil, ¿Cuál es su criterio profesional entorno a esta temática?

Basado en los antecedentes vistos en casos similares el modelado 3d tiene un grado de efectividad alto en productos visuales destinados a este grupo de edad.

- d) ¿Una gama de colores brillantes y cálidos ayudarían a mantener la atención de la audiencia en el producto digital a desarrollar?

La psicología del color es el elemento base a la hora de seleccionar la gama de colores, pues se debe tener en cuenta incluso el tipo de estado de ánimo que se quiere transmitir. Colores cálidos pueden conectar con el público meta.

- e) Considerando los beneficios de las tecnologías emergentes, ¿Recomendaría el uso de la RA como herramienta de aprendizaje en el aula con sus estudiantes?

Las tecnologías emergentes como la realidad aumentada pueden representar un estilo de aprendizaje divertido y significativo que a la larga puede ayudar que los conocimientos se almacenen en la memoria a largo plazo.

En los que corresponde al apartado de la psicología y estimulación, se busca obtener la información necesaria para la generación de la gráfica de la propuesta.

En la primera pregunta se debe definir el formato final que se reproducirá mediante la aplicación de realidad aumentada a lo que los profesionales concordaron con la opción de una animación esto debido a las características que este contenido posee frente a una imagen estática la cual carece de un fuerte impacto visual, mientras que una animación posee movimientos los mismo que son capaces de llamar la vista de la audiencia manteniéndolos expectantes por lo que ocurrirá a continuación.

Una vez seleccionado el formato final, que este caso es una animación la misma que se codificará más tarde en un video, es necesario definir su duración, que debe asegurar que el usuario se mantenga enganchado a lo largo de la experiencia. La segunda interrogante arroja entonces que este producto debe ser corto y preciso es decir concentrar la información en una duración aproximada de un minuto tiempo que permitirá comprender y discernir la información presentada.

La tercera y cuarta pregunta definen el estilo gráfico que contendrá la propuesta, para ello se estableció el antecedente del uso del modelado 3d como técnica de representación en productos similares que el público meta suele frecuentar, dicha premisa fue confirmada por parte de los profesionales quien además agregan que es un estilo de arte llamativo y que puede generar expectativa en el público. Entorno a la cromática, se resalta la importancia de la psicología del color a la hora de seleccionar la paleta de colores que se empleará en los diseños.

Por último, se consulta cuan efectiva seria la aplicación de la realidad aumentada como herramienta de aprendizaje en estudiantes de educación básica y cuya respuesta es afirmativa fundamentándose en las características interactivas que tiene esta tecnología

que son capaces de generar actividades educativas significativas que a largo plazo representarán experiencias memorables que vinculen conocimientos almacenados a largo plazo.

En conclusión el tipo de producto más adecuado para un público infantil es un video, de preferencia corto, debido a que resulta visualmente más atractivo en comparación a una imagen estático y en lo que corresponde al estilo gráfico, basado en ciertos antecedentes de productos similares socializados con el profesional se llego a la premisa que la técnica más adecuada es el modelado 3D que acompañado de colores cálidos permitirán captar y mantener la atención del público al momento de usar la realidad aumentada que cabe destacar se reconoce como una muy buena herramienta para ser empleada en los procesos educativos.

4.3.4 Docencia

Se puedo hacer un acercamiento con un grupo de docentes de educación básica de quienes se obtuvo datos entorno a cuán útil sería la aplicación de la propuesta dentro de las aulas o en caso del contexto actual.

Patricia del Rosario Licenciada en ciencias de la educación señala que:

- a) ¿Qué tan importante considera la vinculación de las tecnologías emergentes (aplicaciones, videojuegos, entre otras) en los procesos de aprendizaje de los niños de 8 a 9 años?

La tecnología es hoy por hoy indispensable y en la actualidad los estudiantes se han aprendido a usar estas herramientas de mejor manera permitiéndoles acceder a información más variada como videos, actividades en línea entre otras, pero si existe algún obstáculo ese es el factor económico

- b) ¿Qué tan importante considera el uso de materiales didácticos tradicionales frente al uso de nuevas tecnologías en el aprendizaje de temas culturales como las leyendas locales?

Es importante en los procesos de desarrollo del pensamiento de los niños, más aún cuando se trata conocimientos en torno a temas que los estudiantes desconocen, presentándoles la información de estas narraciones en formas gráficas y que más adelante pueden motivarlos a investigar más acerca del tema.

- c) ¿La realidad aumentada debería sustituir al material tradicional o debería ser un material complementario?

La realidad aumentada debe ser un complemento que apoye a los contenidos que se encuentran en los libros dando lugar a un aprendizaje basado en la lectura y en los gráficos.

- d) Dentro de su experiencia como educador, ¿La proyección de este contenido debería ser continuo o esporádico?

Esporádico es mejor pues para el estudiante sería una experiencia que no siempre va a estar ahí de modo que aprovecharía cada momento que tenga la posibilidad de observarlo.

- e) Considerando los beneficios de las tecnologías emergentes, ¿Recomendaría el uso de la RA como herramienta de aprendizaje en el aula con sus estudiantes?

Totalmente recomendable pues volvería más interesantes las clases evitaría también la falta de interés del estudiante en ciertas ocasiones.

- f) ¿Considera necesario una medición de la información percibida posterior al uso de la herramienta interactiva?

Si es necesario para observar el grado de conocimientos adquiridos se debe evidencia si realmente existe un avance, sería también óptimo que la herramienta incorpore ya esta función.

La docente de profesión Adriana Llerena menciona que:

- a) ¿Qué tan importante considera la vinculación de las tecnologías emergentes (aplicaciones, videojuegos, entre otras) en los procesos de aprendizaje de los niños de 8 a 9 años?

Es muy importante la presencia de la tecnología en la educación más aún en los tiempos actuales donde el uso de la tecnología ayuda a la continuación de los procesos educativos sin embargo siempre se debe considerar el factor económico.

- b) ¿Qué tan importante considera el uso de materiales didácticos tradicionales frente al uso de nuevas tecnologías en el aprendizaje de temas culturales como las leyendas locales?

Lo tradicional y lo actual deberían ir a la par, el aprendizaje acompañado de la tecnología puede dar buenos resultados siempre y cuando se realice de una manera divertida que no agobie al estudiante.

- c) ¿La realidad aumentada debería sustituir al material tradicional o debería ser un material complementario?

Debería usarse como una forma en que el estudiante pueda reforzar el conocimiento impartido en el aula y por más características positivas que la tecnología tenga, los materiales tradicionales no pueden ser reemplazados

- d) Dentro de su experiencia como educador, ¿La proyección de este contenido debería ser continuo o esporádico?

Se deberían proyectar en ocasiones puntuales no de manera continua pues el estudiante se podría aburrir y perder el interés en los contenidos.

- e) Considerando los beneficios de las tecnologías emergentes, ¿Recomendaría el uso de la RA como herramienta de aprendizaje en el aula con sus estudiantes?

Si porque las tendencias actuales muestran que el uso de la tecnología podría tener resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes.

- f) ¿Considera necesario una medición de la información percibida posterior al uso de la herramienta interactiva?

Las evaluaciones son parte del proceso educativo y deberían también emplearse tras el uso de herramientas digitales para poder observar cuan efectivas pueden llegar a ser.

La profesora Ana Ruiz señala que:

- a) ¿Qué tan importante considera la vinculación de las tecnologías emergentes (aplicaciones, videojuegos, entre otras) en los procesos de aprendizaje de los niños de 8 a 9 años?

La tecnología tiene características positivas y negativas, pero se puede obtener buenos resultados si estos artefactos son usados por el estudiante bajo la tutela ya sea del docente o, en su defecto, del padre.

- b) ¿Qué tan importante considera el uso de materiales didácticos tradicionales frente al uso de nuevas tecnologías en el aprendizaje de temas culturales como las leyendas locales?

Se debe generar un aprendizaje que emplee ambos elementos a la par pues su combinación puede potenciar las capacidades de los estudiantes como puede ser su imaginación e interpretación de conocimientos.

- c) ¿La realidad aumentada debería sustituir al material tradicional o debería ser un material complementario?

Sin duda deber ser una herramienta cuyo principal objetivo sea reforzar los contenidos presentes en los libros.

- d) Dentro de su experiencia como educador, ¿La proyección de este contenido debería ser continuo o esporádico?

Debería ser continuo en el ámbito que el estudiante empiece a familiarizarse con el uso de estas herramientas.

- e) Considerando los beneficios de las tecnologías emergentes, ¿Recomendaría el uso de la RA como herramienta de aprendizaje en el aula con sus estudiantes?

Si porque los estudiantes podrían tener un conocimiento más profundo y significativo

- f) ¿Considera necesario una medición de la información percibida posterior al uso de la herramienta interactiva?

Siempre es necesario realizar una evaluación tras una lección impartido y sería optimo que estas herramientas brinden los cuestionarios a los estudiantes.

Jenny Córdova docente de nivel primario menciona que:

- a) ¿Qué tan importante considera la vinculación de las tecnologías emergentes (aplicaciones, videojuegos, entre otras) en los procesos de aprendizaje de los niños de 8 a 9 años?

La vinculación de la tecnología en la educación es excelente más cuando la situación actual ha empujado a las personas a aprender a emplear diferentes plataformas para acceder a la educación, así como también de nuevos tipos de contenidos para llevar las clases. Así mismo es importante que cada institución se dote de los equipos necesarios para estos procesos.

- b) ¿Qué tan importante considera el uso de materiales didácticos tradicionales frente al uso de nuevas tecnologías en el aprendizaje de temas culturales como las leyendas locales?

Se considera que ambos son importantes tanto lo tecnológico como lo tradicional, pues cada estudiante percibe la información de maneras distintas habiendo quienes aprenden mejor a través de los libros y quienes son más afines a herramientas digitales, y para dar a conocer temas culturales se deberían usar ambas formas, reforzando el texto en los libros con los elementos digitales.

- c) ¿La realidad aumentada debería sustituir al material tradicional o debería ser un material complementario?

Es importante el uso de esta tecnología para mantener activa la clase, pero también se debe mantener aquellas prácticas tradicionales cuya efectividad ha sido comprobada.

- d) Dentro de su experiencia como educador, ¿La proyección de este contenido debería ser continuo o esporádico?

Dentro de las planificaciones de cada docente se debe incluir el uso de estas herramientas, tal vez tres veces por semana en actividades puntuales o que requieran de algún refuerzo.

- e) Considerando los beneficios de las tecnologías emergentes, ¿Recomendaría el uso de la RA como herramienta de aprendizaje en el aula con sus estudiantes?

Recomendado puesto que representaría un apoyo tanto para el docente como para los estudiantes siempre que cada uno sepa usarlo de la mejor manera posible.

- f) ¿Considera necesario una medición de la información percibida posterior al uso de la herramienta interactiva?

Totalmente de acuerdo en realizar una evaluación pues es el proceso de retroalimentación entre el docente y el alumno, realizando una prueba o lección para evaluar el conocimiento del estudiante y en el caso de haber falencias reforzar más la información.

La docente de educación básica Adelaida Ruiz menciona lo siguiente:

- a) ¿Qué tan importante considera la vinculación de las tecnologías emergentes (aplicaciones, videojuegos, entre otras) en los procesos de aprendizaje de los niños de 8 a 9 años?

Si es importante pues a través de estos artefactos se puede observar contenidos como videos que contienen formas y movimientos que son más impactantes para los niños que las imágenes estáticas a las que están acostumbrados.

- b) ¿Qué tan importante considera el uso de materiales didácticos tradicionales frente al uso de nuevas tecnologías en el aprendizaje de temas culturales como las leyendas locales?

Las tecnologías han ido ganando importancia progresivamente más aún en la época actual. Y para la presentación de contenidos como leyendas serían óptima la presentación de las narraciones en imágenes.

- c) ¿La realidad aumentada debería sustituir al material tradicional o debería ser un material complementario?

Deberían complementarse pues los estudiantes primero deberían acudir a los libros para después fortalecer esos datos con la tecnología.

- d) Dentro de su experiencia como educador, ¿La proyección de este contenido debería ser continuo o esporádico?

Un uso esporádico pero que se repita en varios días de la semana combinado el material didáctico con esta herramienta.

- e) Considerando los beneficios de las tecnologías emergentes, ¿Recomendaría el uso de la RA como herramienta de aprendizaje en el aula con sus estudiantes?

Es muy recomendable tanto por los beneficios para los estudiantes como para el mismo docente

- f) ¿Considera necesario una medición de la información percibida posterior al uso de la herramienta interactiva?

Por supuesto, se debe realizar una evaluación cualitativa para evidenciar la efectividad.

La impresión de los docentes sobre el proyecto a desarrollar es muy importante pues se plantean como las personas encargadas de llevar el producto gráfico hacia el usuario final los estudiantes. Cabe destacar que muchas de las respuestas brindadas por los docentes se dieron en función de las características actuales del entorno es decir la situación sanitaria del país.

Primero se evalúan cuan eficaz seria la incorporación de elementos tecnológicos en los procesos educativos desde la perspectiva de los profesores, a lo que se pudo evidenciar una tendencia positiva a este hecho, justificado en que tanto alumnos como profesores han tenido que aprender a usar diversas aplicaciones y programas para continuar con los procesos educativos pese a las complicaciones del entorno. Una situación que varios de los profesionales también supieron acotar fue el apartado económico una variable que deber ser considerada a la hora de optar por un dispositivo tecnológico.

La segunda y tercera interrogante buscan identificar el uso óptimo de las herramientas digitales junto a los materiales didácticos con los que se cuenta dentro del aula. La mayor parte de los docentes resaltaron la efectividad que elementos como los textos han mantenido a través de los años siendo esta la razón principal por la que se mantienen aún vigentes. Se llega entonces a la conclusión que la relación entre ambos recursos debe ser de cooperación es decir la presentación de contenidos de manera tradicional para más tarde ser potenciados por medio de las nuevas tecnologías.

La cuarta pregunta de la entrevista es similar a la realizada a los profesionales de psicología, pero en este caso se busca identificar el momento adecuado para el uso de la propuesta dentro de la clase así mismo para saber cuan frecuente sería su uso en la planificación establecida por el docente. Fueron varias las respuestas en esta instancia sin embargo se puede encontrar una constante que refiere a un uso moderado, focalizado en actividades puntuales que requieran un refuerzo de conocimientos, también se evidencia que los docentes estarían dispuestos a usar la propuesta más de una vez por semana.

En la quinta pregunta se consulta directamente al docente si estaría dispuesto a usar este tipo de herramientas digitales en el desarrollo de sus actividades, donde se evidencia una respuesta general y positiva, donde se señalan características que refieren al nivel de interacción que tienen estos mecanismos asegurando que pueden aportar a la construcción de una educación integral y divertida para los estudiantes.

Por último, se aborda una etapa clave en el proceso educativo, las evaluaciones, cuyo principal objetivo es ser un instrumento de medición para evidenciar cuanta información ha sido capaz de asimilar el estudiante, y la propuesta, al ser planteada como una herramienta de educación es necesario realizar una retroalimentación posterior a su uso. Como adicional los docentes expresan una actitud positiva frente a la posibilidad que la herramienta digital incorpore el sistema de evaluación junto a la información a compartir.

En conclusión, los docentes resaltan la importancia de la vinculación de la tecnología en la educación siendo más importante en la época actual donde su uso se va haciendo cada vez más necesario, donde se busca la combinación adecuada entre lo tradicional y lo moderno, pues si las prácticas tradicionales se han mantenido vigentes es debido a que mantienen su efectividad sin embargo no se deja de lado la tecnología como una herramienta de potenciar estas prácticas. De igual manera el docente considera apropiado el uso de estas herramientas en diferentes días de la semana acorde a su planificación y acompañado de su respectiva evaluación.

CAPÍTULO V

5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

5.1 Descripción general del proyecto

Una vez analizada y segregada la información del capítulo anterior obtenida mediante entrevistas a profesionales en áreas que competen en el desarrollo del proyecto, así como también el estudio del mercado potencial al que se plantea incursionar, prosigue el desarrollo del producto el mismo que busca convertirse en una herramienta de aprendizaje que mediante la realidad aumentada como canal de comunicación aporte a la mejor comprensión de información cultural como son las leyendas locales dirigidas a un público infantil de 8 a 9 años presente en establecimientos educativos.

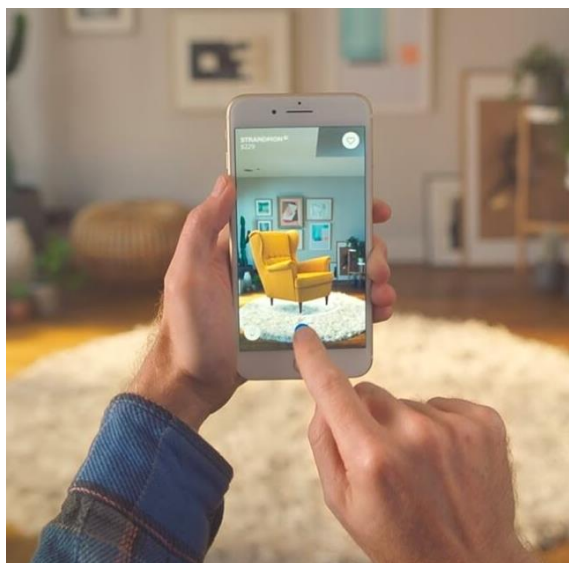
Las tecnologías emergentes y más específicamente la realidad aumentada usada como herramienta de aprendizaje poseen varias características positivas, las mismas que son tomadas como base para el desarrollo y aplicación de la propuesta, pues, para las audiencias, en este caso los estudiantes de 8 a 9 años, resulta una herramienta fácil de usar y atractiva por su aspecto visual, y por otra parte, para el docente representa una nueva herramienta de trabajo que requiere de un mínimo de elementos para su uso frente a sus capacidades comunicativas.

5.1.1 Concepto.

En el desarrollo de la propuesta se encuentra en primera instancia la realidad aumentada que funciona, junto a un dispositivo móvil, como el principal medio de reproducción para los contenidos gráficos, seleccionado en base a las tendencias actuales de productos de entretenimiento orientados a audiencias infantiles

Figura 2

Representación del uso de la realidad aumentada



Nota: Muestra de la experiencia de uso de la realidad aumentada.

El contenido a representar gráficamente son los relatos pertenecientes a las leyendas tradicionales siendo el modelado 3D la técnica escogida mediante la asesoría del profesional en psicología.

Así la imagen se convierte en un espacio donde cada elemento cobra vida y recopilado finalmente en una serie de video permite narrar visualmente las historias escena por escena manteniendo centrada la atención del público y ayudando a que la información sea más memorable.

El modelado 3d contiene también un estilo gráfico que se seleccionó considerando la edad de la audiencia, así se seleccionó el Low Poly que consiste en un estilo de fácil comprensión para la audiencia además de ser más ligero esto refiriéndose a la exportación de los artes en el software.

5.1.2 Descripción técnica

5.1.2.1 Acabados.

El contenido gráfico de la propuesta se generará a través del modelado 3D, técnica que consiste en la representación de un objeto en tres dimensiones por medio del uso de un

software obteniendo así un modelo 3D el mismo que puede ser utilizado en áreas como el cine, arte, videojuegos, o en este caso como material audiovisual con fines educativos.

En lo que corresponde al acabado final de los modelados se seleccionó el estilo Low Poly que se caracteriza por el uso de formas básicas para la construcción de cuerpos más complejos, pero manteniendo a la vez una apariencia simple como si se tratasen de juguetes pero que tiene un considerable impacto visual por presentar objetos reales en una nueva forma, donde también cabe destacar que este tipo de modelado resulta también ligero para las estaciones de trabajado.

Figura 3

Software de modelado 3D



Nota: Vista de la interfaz del software de modelado 3D.

Figura 4

Modelado low poly



Nota: Muestra del estilo de modelado low poly.

Esta combinación de elementos permitirá generar una por una las escenas en las que se ha dividido las narraciones de las leyendas seleccionadas que son “Muerta de frío” y “El tren negro”. Posteriormente, obtenidos las escenas estas se exportarán en su forma final que corresponde a una serie de videos para ser depositados en la aplicación de realidad aumentada para ser usada por el público meta.

5.1.2.2 Composición.

El producto final consiste en la aplicación de realidad aumentada, esta aplicación contiene un recorrido por ventanas y en cada una de ellas se visualiza la animación 3D que narra una parte de la historia, que para asegurarse de generar una mejor comprensión de los contenidos cada ventana viene acompañada de un texto complementario junto con una narración en audio. De esta manera la persona accede a un recorrido a través del cual va observando la narrativa visual que corresponde a una de las dos leyendas disponibles en la aplicación. Cabe destacar que al ser concebida como una herramienta de aprendizaje es necesario generar también un espacio de retroalimentación donde el docente a cargo pueda obtener una medición de cuanta información el estudiante a sido

capaz de captar, así al final de cada historia aparece un breve test consistente en tres preguntas referentes a la historia antes observada.

5.1.2.3 Jerarquía.

El producto gráfico consiste en una composición de elementos que articulados generan el recorrido que el usuario experimentará para acceder al contenido informativo de la aplicación, estos elementos están articulados de manera que cada uno brinde apoyo a los otros, pero de entre ellos destacando como principal la animación 3D.

- a) Animación 3D, corto animado que representa una escena de la leyenda seleccionada en el menú inicial de la aplicación, se reproduce a manera de loop de modo que se mantiene repitiéndose hasta que el usuario avance a la siguiente ventana.
- b) Audios, narraciones en formato de audio que corresponde a la escena en la que se encuentre el usuario, se reproducen una vez de manera automática pero el usuario puede repetirla las veces que desee. El audio funciona como complemento a la parte visual del producto conformada por la animación 3D.
- c) Textos, globos de texto que emergen en la parte superior de la animación 3D, son una transcripción textual de la narración, se usan para mantener el contexto de la historia a falta del audio. Además, se constituye como un elemento formal que contrasta con la formas y colores orgánicos del modelado.
- d) Área de evaluación, esta sección del recorrido corresponde a un complemento a toda la experiencia anterior cuyo objetivo es medir cuanta información ha sido captada por el usuario.

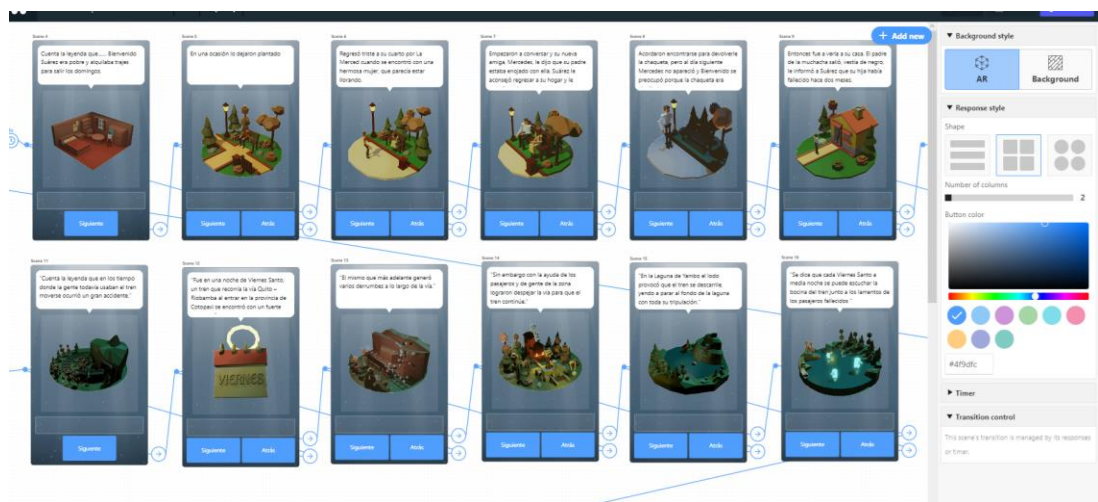
5.1.2.4 Funcionalidad

La funcionalidad de la propuesta se puede definir dentro de dos aspectos, educativo y evaluativo. En el primer caso, educativo, se plantea como una herramienta de

aprendizaje orientada a ser usado en las aulas como un refuerzo al contenido presente en el material didáctico tradicional, en el caso del presente proyecto la información a tratar refiere a contenidos culturales más específicamente leyendas locales, donde a través de las ventanas de la aplicación y por medio de cortas animaciones acompañadas de texto y narración se va contando una historia escena por escena. Cabe destacar que la gráfica fue concebida en base al segmento del público al que va dirigido el proyecto tomando como referencia estilos presentes en fuentes de entretenimiento que ellos manejan generando cierta familiaridad que a posterior facilite la comprensión de los contenidos que se están presentando, pues es un proceso clave para la segunda función del producto.

Figura 5

Navegación de la aplicación



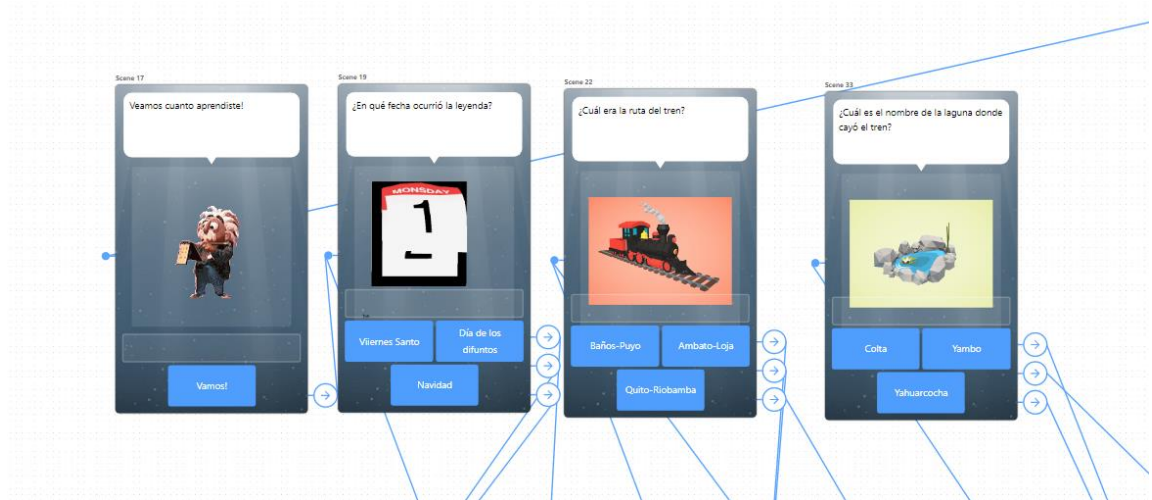
Nota: Estructura interna de la aplicación que muestra el recorrido del usuario en la aplicación.

La función que complementa a la parte informativa y educativa del proyecto corresponde al área evaluativa, pues se proyecta como una herramienta de aprendizaje que el docente pueda emplear como complemento a las lecciones impartidas y donde el estudiante tras haber interactuado con la aplicación percibiendo los contenidos presentes en la misma sea capaz de generar una correcta retroalimentación mostrando cuanta información ha sido capaz de comprender. Esta área de evaluación está ya incorporada

dentro de la navegación de la aplicación constando de un breve cuestionario entorno a puntos clave de cada narración.

Figura 6

Funcionalidad evaluativa



Nota: Pantallas de la aplicación que componen la zona de evaluación del estudiante.

5.1.3 Expresión creativa

La parte de la propuesta donde entra en juego el papel del diseñador corresponde a la generación de los contenidos a reproducirse por medio de la realidad aumentada. Este trabajo partió desde el análisis de los elementos constitutivos de las leyendas seleccionadas para el estudio, estos elementos se refieren a las diferentes partes que componen la historia como son los personajes, lugares y situaciones. Con esa información definida el trabajo de diseño se centra en definir la correcta forma de transformar estos textos a una forma visual la misma que debe cumplir varios requerimientos, entre ellos, la generación de un estilo acorde al público meta.

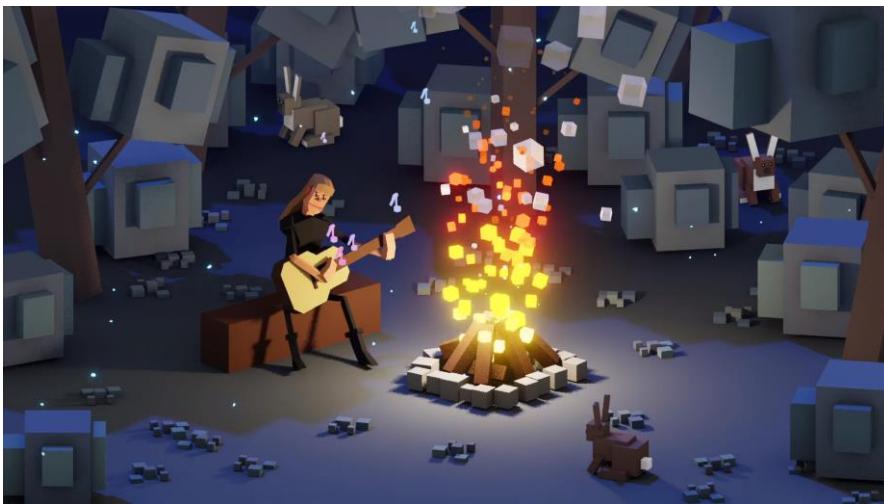
Tras la etapa de investigación y contraste de información se llegó a la determinación de estilo y técnica para la representación gráfica, siendo estas el modelado 3d y dentro

de este mismo el low poly. La razón para la definición de estas técnicas viene desde la investigación pues es un estilo visual que viene ganado espacio dentro de producto visuales como series animadas o videojuegos, espacios donde cabe destacar el público objetivo tiene una fuerte presencia. Ahora dentro de lo que corresponde al modelado 3D este mismo también tiene sus propios criterios de diseño en lo que corresponde a los acabados finales de los modelos. Para generar una composición final capaz de captar la atención de las audiencias hay que tomar como base formas u objetos a los que este grupo de personas esté relacionado como podrían ser juguetes, personajes animados, entre otros, por ello se optó por la generación de un estilo orgánico que les brinda a los modelos 3D un acabado similar a juguetes de plástico o arcilla.

Para complementar la forma final de los modelos se debe considerar también la cromática, las misma que según la información brindada por parte de los profesionales en psicología infantil y educativa deberían ser cálidos y brillantes, sin embargo, no se descarta una paleta más opaca siempre y cuando se justifique por medio de la historia a narrar.

Figura 7

Modelado 3D en low poly



Nota: Referencia para el modelado 3D y la animación del producto visual.

Figura 8

Paleta de colores



Nota: Colores cálidos seleccionados por medio de la información obtenida de los profesionales entrevistados.

5.1.4 Valor agregado

El contenido gráfico de la propuesta es el elemento que más se puede asemejar a productos similares presentes en portales digitales o que abordan temáticas similares a la tratada, sin embargo, este mismo contenido posee elementos y formas que en si mismas representan un factor de diferenciación en el mercado. El producto final como tal posee varias características que se consideran como su valor agregado.

- a) Animación 3D, la temática que el proyecto aborda son temas culturales y más específicamente narraciones como son leyendas locales, este tipo de temáticas requieren transformar su forma base, pasando del texto a la imagen. Esta practica se ha realizado con anterioridad en temas similares como cuentos o historias, cuyas formas gráficas general mente son imágenes estáticas como la ilustración, o en formas más dinámicas como videos o animaciones que generalmente son planas o en 2 dimensiones. Es aquí donde se incursiona con el uso del modelado 3D que visualmente genera más impacto que una imagen estática y de agregada la animación permite volverlo aún más atractivo al mostrar por ejemplo la construcción del escenario y posteriormente la acción que describe la historia.

- b) La Realidad Aumentada, contando con un contenido gráfico visualmente fuerte y atractivo se requiere también llevarlo a un formato que permita despertar aún más el interés del público meta por su uso y es donde entra en juego la aplicación de realidad aumentada, pues como se trató con anterioridad, si bien existen productos gráficos con características técnicas similares, estos mismos se limitan a soportes como portales web para la reproducción de video o también alguna red social, es por ello que la propuesta lleva los contenidos generados a un soporte novedoso como es la realidad aumentada que además, para su uso, el usuario accede a una experiencia nueva a la que no está acostumbrado, cumpliendo la premisa que indica que, una experiencia inesperada genera conocimientos memorables en el público.
- c) Mecanismo de evaluación, la propuesta se plantea como una herramienta de aprendizaje empleada en el aula como apoyo a las lecciones impartidas por el docente y también al material didáctico disponible como libros o láminas. Esta herramienta tiene por objetivo brindar información y conocimientos al usuario que la utilice y al ser parte de un proceso educativo, se requiere posteriormente realizar una retroalimentación de la información percibida, esto por medio de una evaluación y donde la misma propuesta plantea la inclusión de un área de evaluación la que consta de un breve cuestionario sobre puntos clave de la historia sirviéndole así al docente como un instrumento de evaluación.

5.1.5 Materiales e Insumos

Tabla 7

Listado de materiales

Ítem	Descripción
Computadora	Procesador i7 de séptima generación, 16 gb de RAM, Tarjeta gráfica integrada de 6gb

Celular	Sistema Android, Procesador Exynos-Snapdragon, 8gb de RAM, cámara integrada
Adobe Illustrator	Software de diseño vectorial
Adobe Premiere Pro	Software para la edición de video
Adobe Photoshop	Software para edición y corrección fotográfica
Adobe After Effects	Software para la generación de animaciones y motion graphics
Adobe Audition	Software para edición de audio
Blender	Software para modelado 3D y animación
Metaverse	Aplicación para presentación de contenidos en realidad aumentada
Papelería	Papel, lápices, borrador

Nota: Listado de los materiales empleados en el desarrollo de la propuesta junto a una breve descripción de cada uno de ellos.

5.1.6 Presupuesto

Tabla 8

Delimitación de los costos del producto

Cantidad	Actividad	Valor unitario	Total
14	Modelado 3D	35.00	490.00
105	Animación (costo por segundo)	5.00	525.00
2	Composición audio visual	50.00	100.00
1	Disposición en formato de Realidad Aumentada	50.00	50.00

1	Servicio de Internet	33.00	33.00
1	Servicio eléctrico	25.00	25.00
1	Transporte	20.00	20.00
		Total	1243.00

Nota: Dedución de los costos incurridos en el desarrollo del producto.

5.1.7 Construcción del prototipo

La construcción del prototipo se llevó a cabo a través de diferentes etapas, partiendo desde el levantamiento y corrección de la información, pasando por la generación del producto gráfico y hasta llegar a su forma final en la aplicación de realidad aumentada.

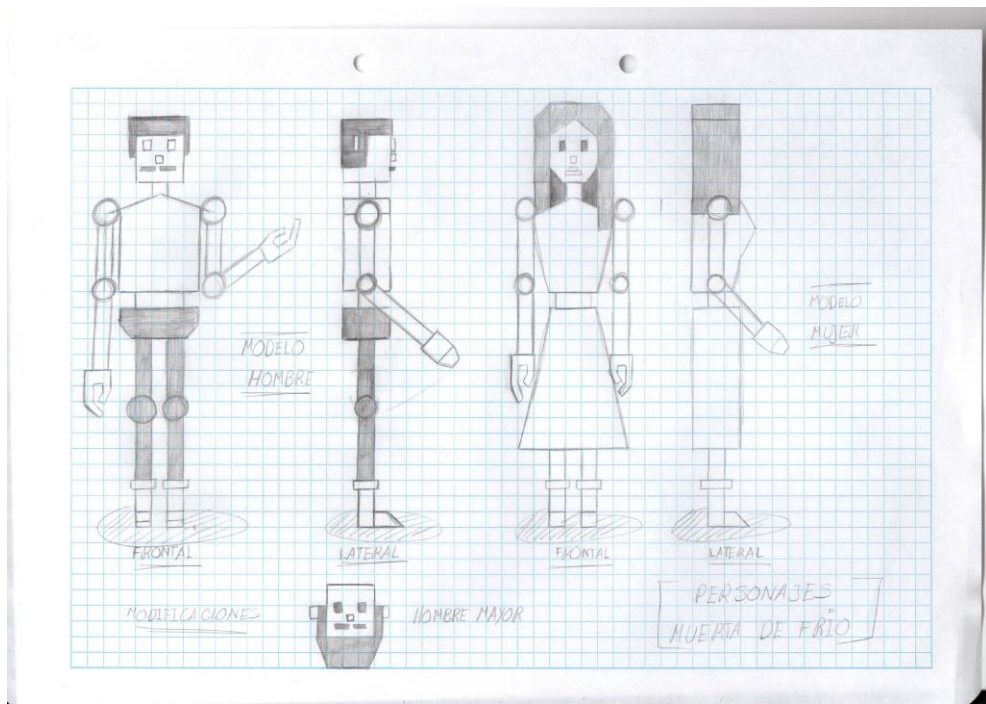
- a) Etapa 1, Recolección de información, esta es la etapa inicial del proyecto donde se busca la leyendas que se tomarán para el desarrollo de la propuesta, en este caso se acudió al portal digital de un medio impreso de la ciudad donde se encontró varias narraciones que se identifican dentro de la ciudad así como también unas cuantas que refieren a localidades cercanas, así se seleccionaron dos narraciones la primera que según el relato ocurre en el centro de la ciudad, más específicamente, en La Merced, esta leyenda se denomina “Muerta de frío”, y el segundo relato tiene como centro de atención un lugar geográfico como es la laguna de Yambo, esta se denomina como “El tren negro”. Extraída la información textualmente se procede a la corrección gramatical junto a una pequeña adaptación de los relatos para ajustarse a los requerimientos técnicos del producto final como también para el público objetivo.
- b) Etapa 2, Cruce de información, tras haber obtenido la información base para el desarrollo del proyecto se requiere definir la forma gráfica optima en la que se transformaran estos relatos. Para generar estos productos gráficos se debe poner en consideración el tipo de público al que va dirigido que en el caso del presente proyecto corresponde a estudiantes de entre 8 a 9 años, para ello se

debe consultar los conocimientos de profesionales en el área de psicología infantil y educativa, donde tras la realización de una entrevista se logra obtener las directrices para la definición del estilo gráfico así como también la efectividad del uso de las tecnologías en la educación como la realidad aumentada. Así también se realiza una verificación entorno a la importancia de la generación del producto en base a las percepciones de profesionales en educación y cultura.

- c) Etapa 3, Generación del concepto, con la información recibida de los profesionales se define el estilo gráfico a aplicarse, así como otro elemento clave como es la cromática, para posteriormente empezar con el trabajo del diseño de la propuesta, donde se inicia desde la búsqueda de productos y tendencias que puedan servir de referencia. Con los elementos que se pueden tomar como base, se empieza con el bocetaje donde se grafican ideas entorno a los personajes y elementos de las narraciones a graficar.

Figura 9

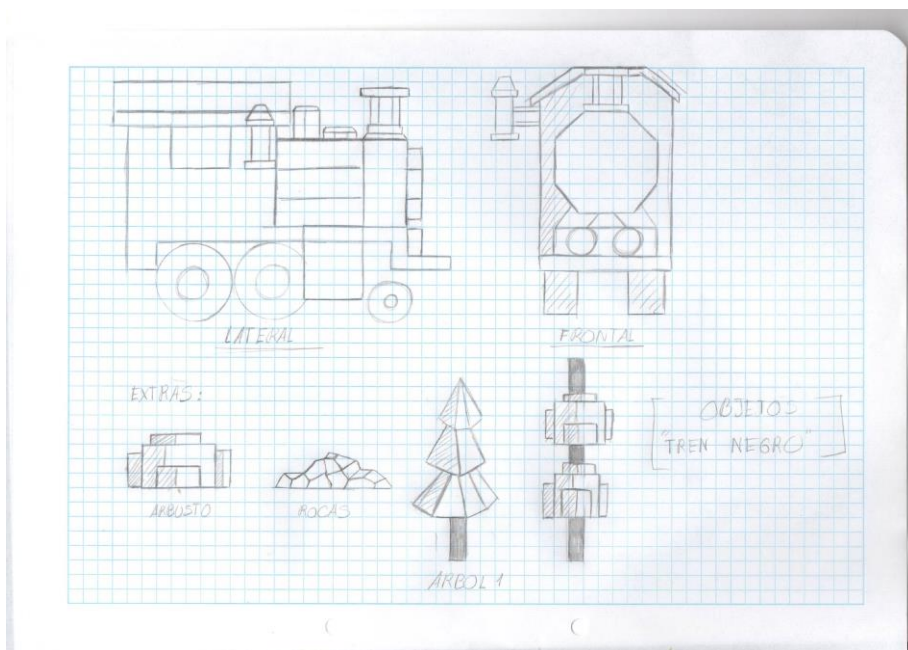
Proceso de Bocetaje



Nota: Bocetos para los elementos de la leyenda “Muerta de Frío”.

Figura 10

Proceso de bocetaje

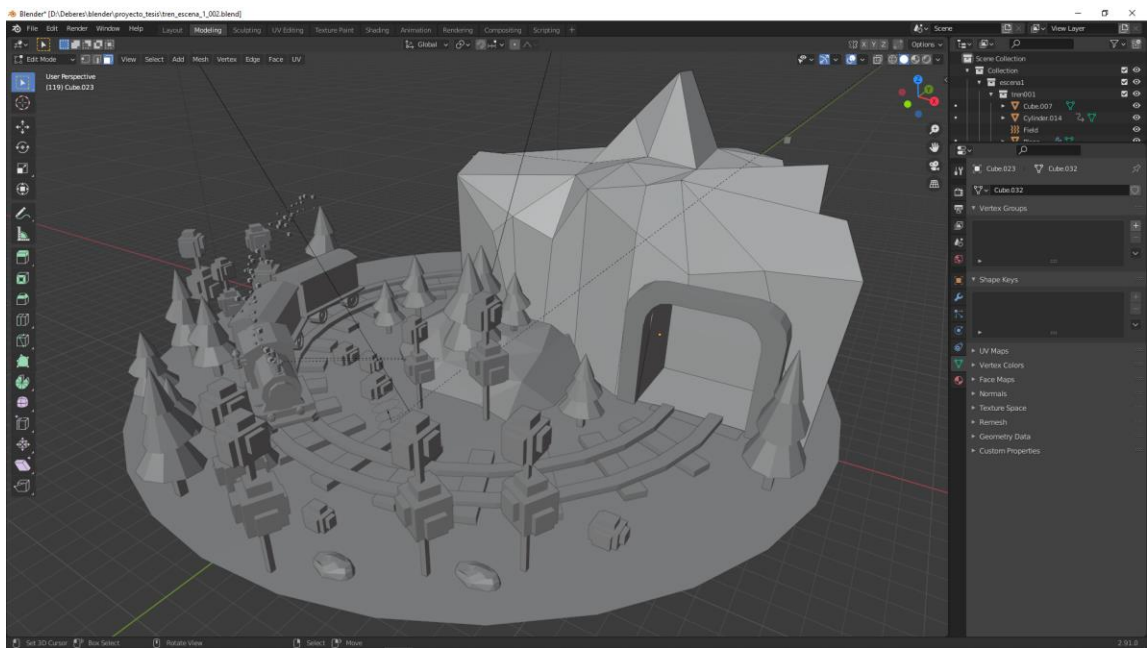


Nota: Bocetos de elementos para la leyenda de “El tren negro”.

- d) Etapa 4, Modelado 3D, los bocetos realizados anteriormente permiten obtener una noción entorno al estilo de modelado que se va a realizar en el software elegido.

Figura 11

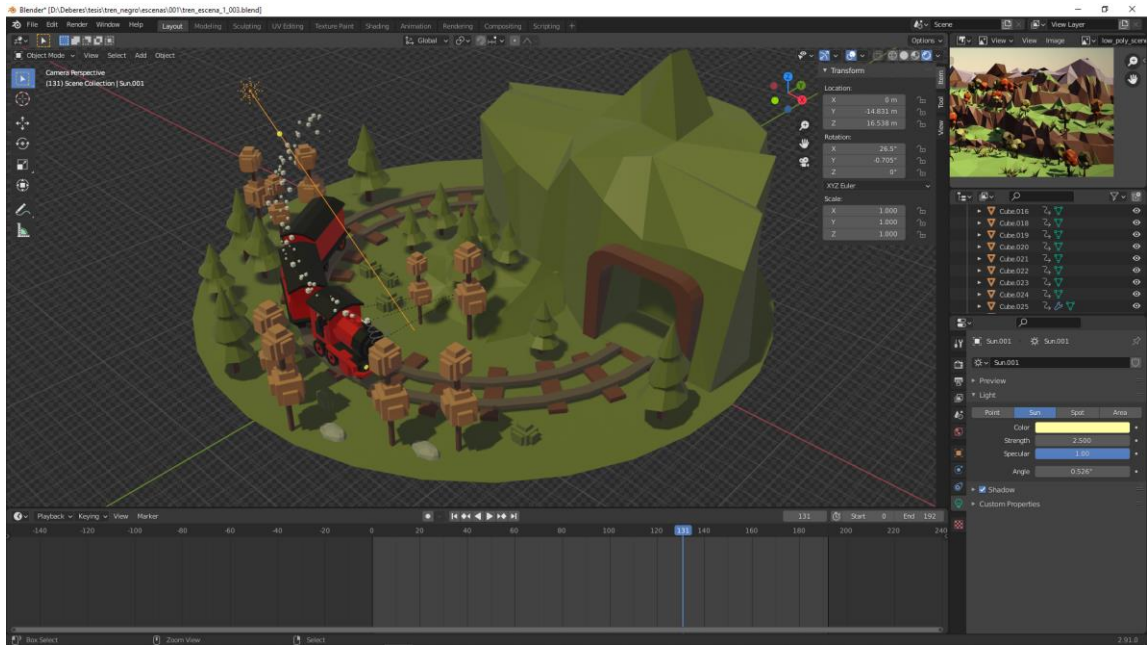
Modelado 3D



Nota: Escena de la leyenda de “El tren negro” en el software de modelado 3D.

Figura 12

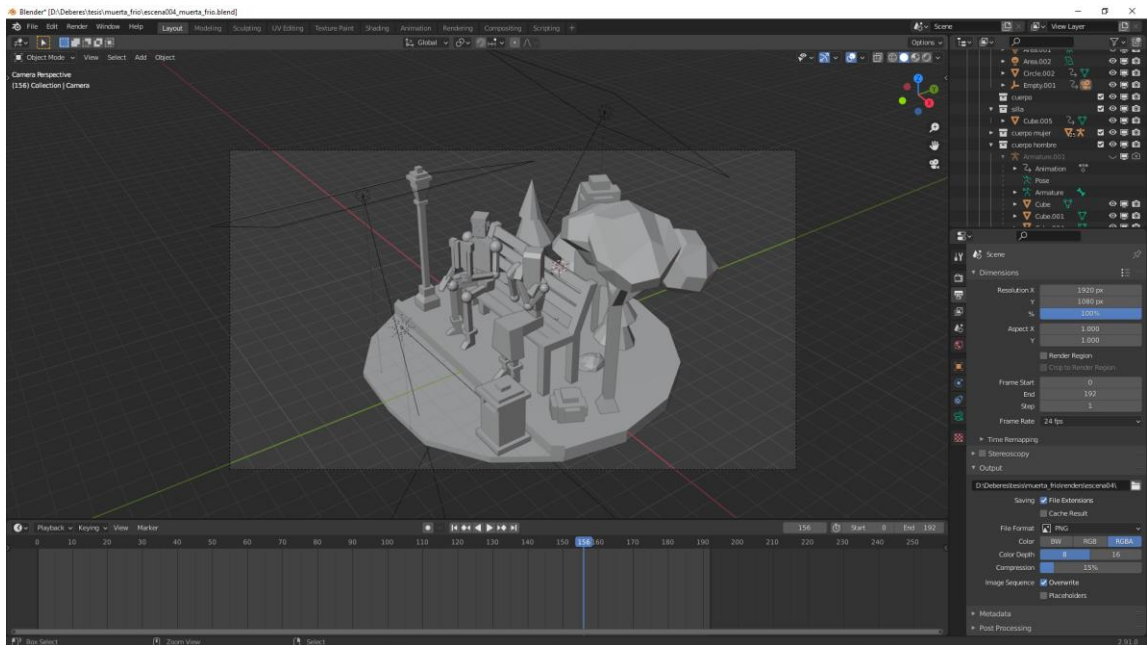
Modelado 3D texturizado



Nota: Escena de la leyenda de “El tren negro” con texturas en el software de modelado 3D.

Figura 13

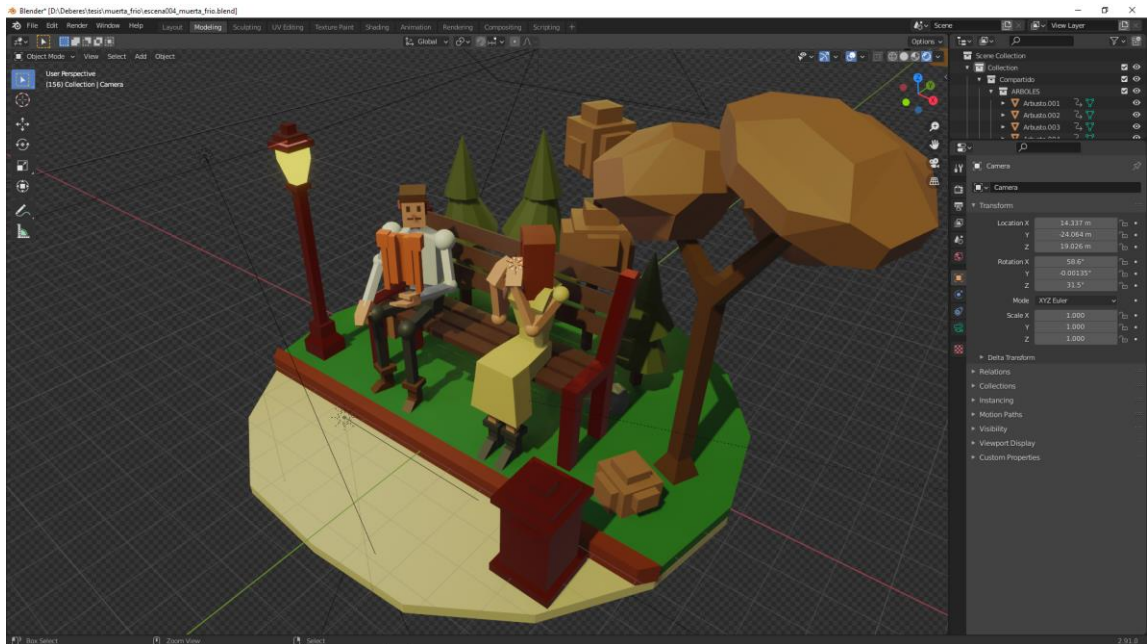
Modelado 3D



Nota: Modelado 3D de una escena de la leyenda de “Muerta de frío”.

Figura 14

Modelado 3D texturizado

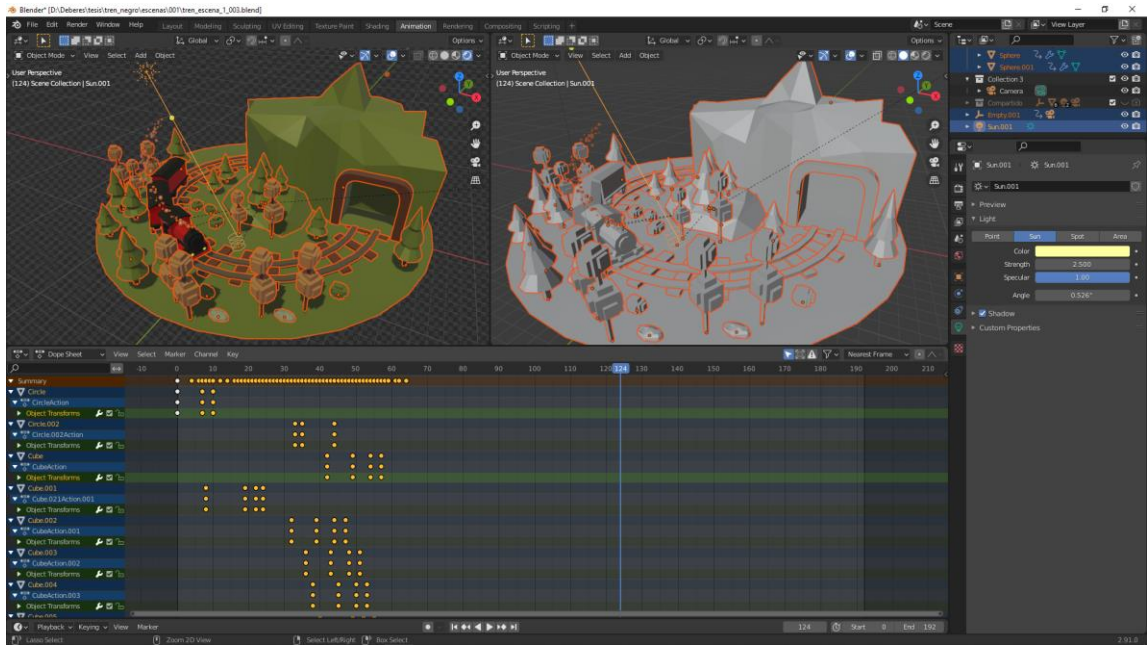


Nota: Modelado 3D de una escena de la leyenda de “Muerta de frío” con materiales.

- e) Etapa 5, Animación 3D, una vez obtenidos los modelados 3D y separados en escena por escena se procede a animar cada objeto por separado para finalmente ser exportados en formato de secuencia PNG.

Figura 15

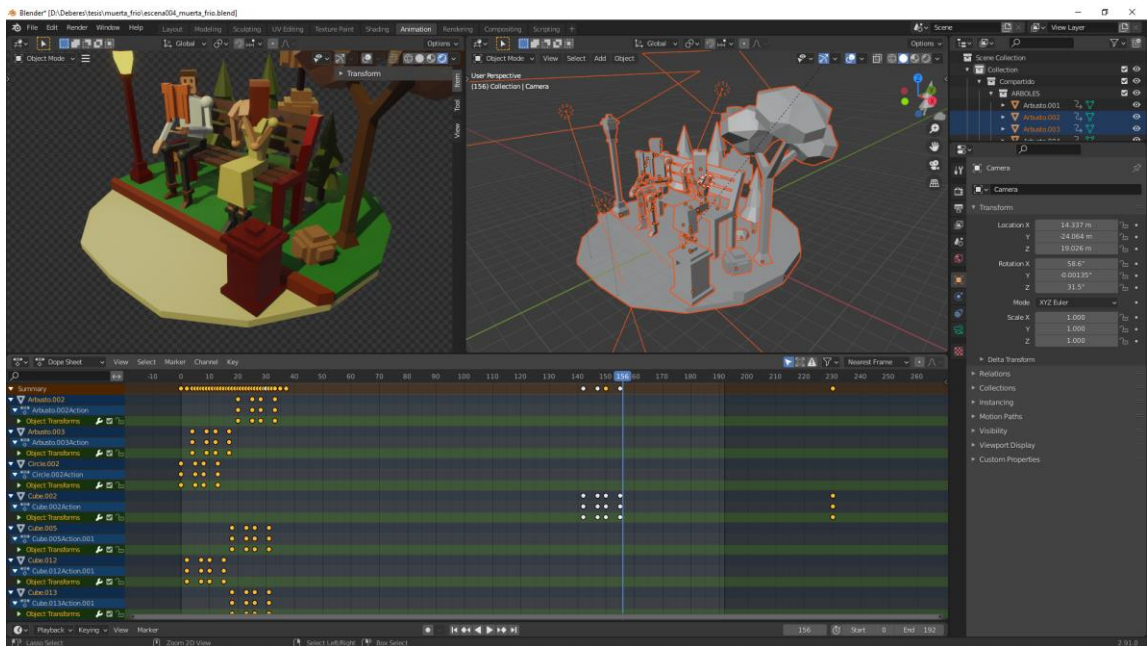
Animación 3D



Nota: Modelado 3D junto a los key frames de animación, leyenda de “El Tren Negro”.

Figura 16

Animación 3D

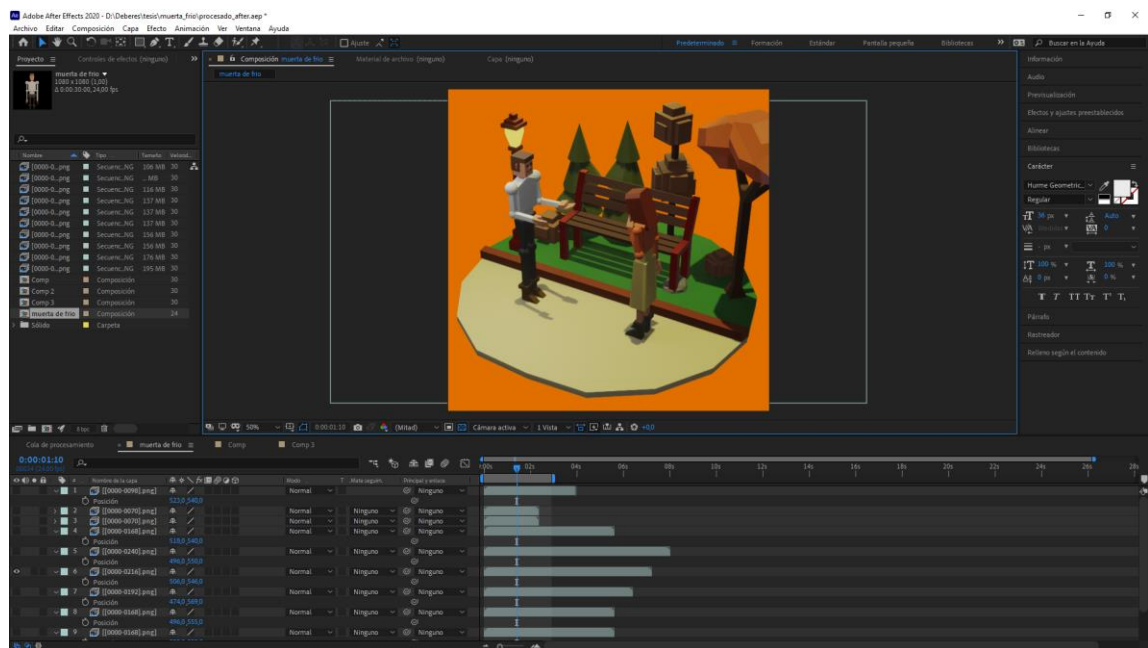


Nota: Modelado 3D junto a los key frames de animación, leyenda de “Muerta de frío”.

- f) Etapa 6, Composición Audiovisual, en esta etapa del desarrollo del prototipo es donde intervienen la mayor parte de los softwares seleccionados, pues tras obtener la secuencia en Png se lleva a After Effects para obtener un archivo de video, después se genera el audio de la narración, el mismo que se trabaja en Audition. Finalmente, el archivo de video se lleva a Photoshop donde se transforma en un GIF, el formato final que se carga en la aplicación de realidad aumentada.

Figura 17

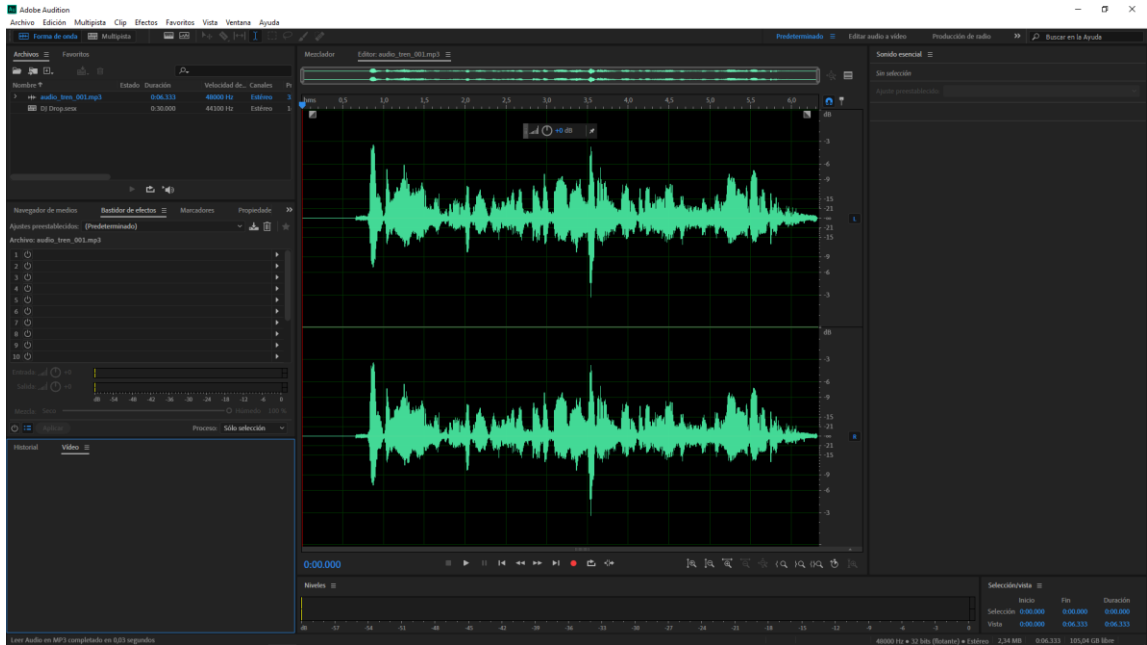
Composición de video



Nota: Composición del video en el software After Effects.

Figura 18

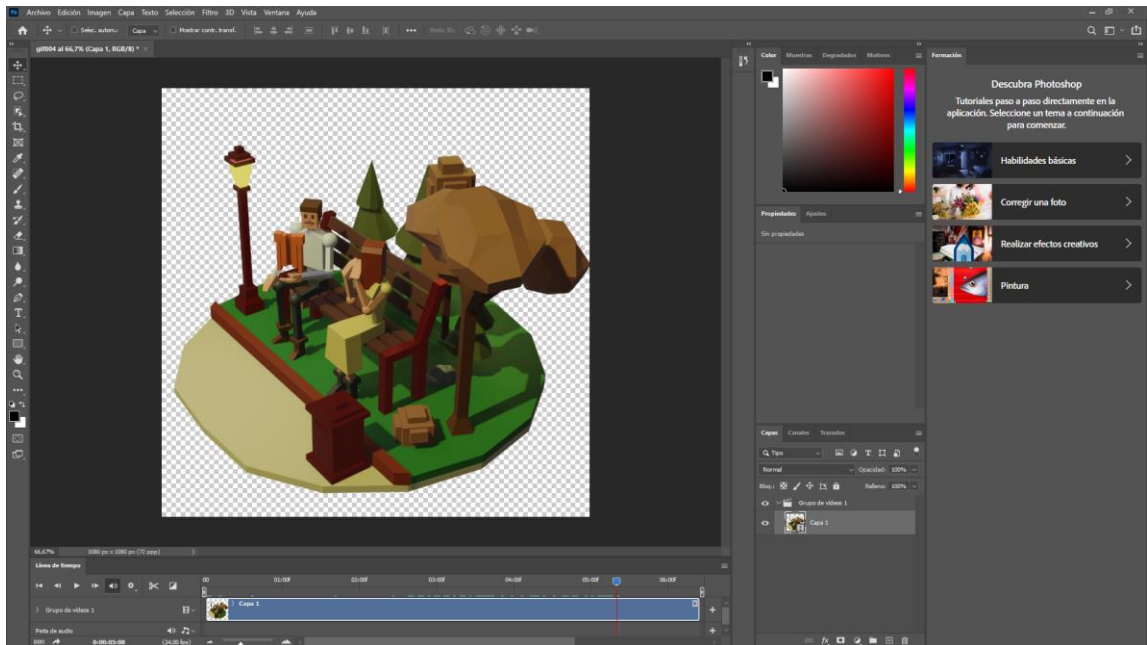
Composición de audio



Nota: Composición y arreglo de audio que se emplearán como narración en Audition.

Figura 19

Conversión a GIF

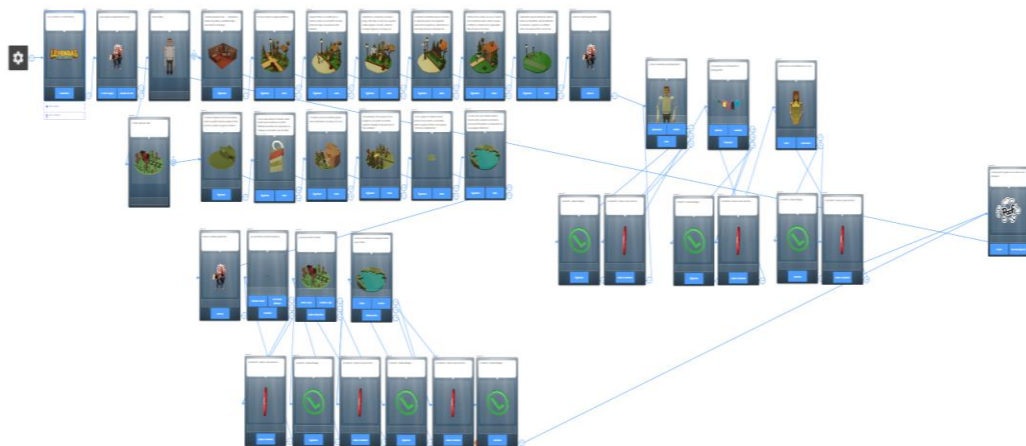


Nota: Se realiza la ultima conversión del archivo en GIF, el tipo de formato permitido por la app para la reproducción de estos contenidos.

- g) Etapa 7 Construcción del recorrido, con los contenidos gráficos y audios listos, se procede a trabajar dentro del software de realidad aumentada, el mismo cuya interfaz es similar a la de Adobe XD, es decir, se crea el recorrido pantalla por pantalla, y en cada una de ella se agrega el contenido que se requiera el mismo que puede ser, imágenes, videos, audios, textos, botones, entre otros más

Figura 20

Estructura de la aplicación

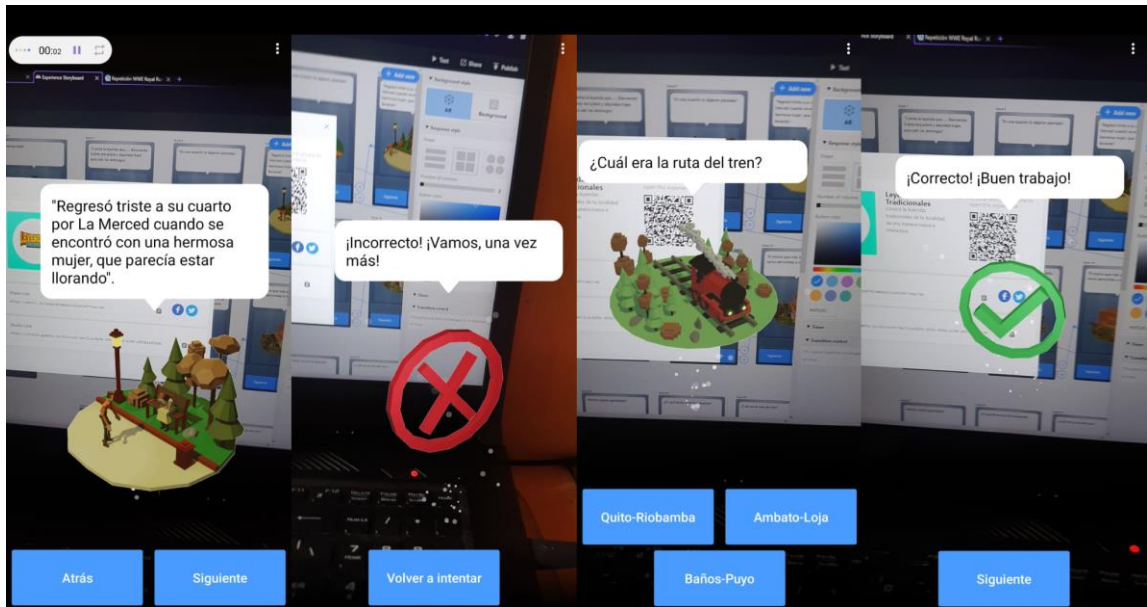


Nota: Vista de la estructura interna de la aplicación de Realidad Aumentada.

- h) Etapa 8, Testeo, con toda la estructura interna de la aplicación construida es necesario probar su funcionalidad con el objetivo de detectar alguna falla o error, así mismo, considerar mejoras en algunas instancias.

Figura 21

Prueba de uso



Nota: Capturas de pantalla en tiempo real del uso de la aplicación.

- i) Etapa 9, Prueba en tiempo real, el prototipo se pondrá a prueba con una con un grupo de individuos del rango de edad seleccionado para evaluar los resultados de su uso por parte de estas personas, obteniendo información sobre su efectividad y sobre la percepción de la gente con el prototipo.

Figura 22

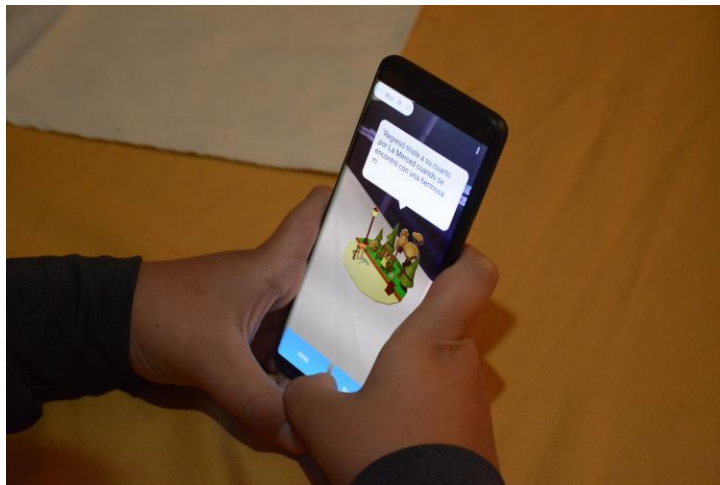
Prueba en el público



Nota: Uso del producto por un individuo del público.

Figura 23

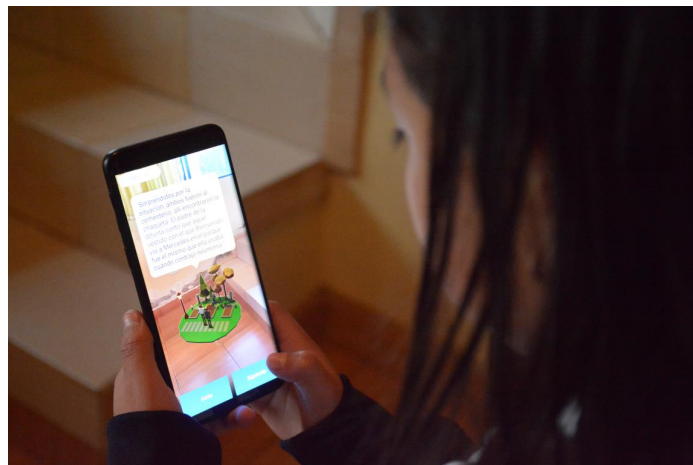
Prueba en el público



Nota: Interacción de la persona con la aplicación de realidad aumentada.

Figura 24

Prueba en el público



Nota: Interacción de la persona con la aplicación de realidad aumentada.

Figura 25

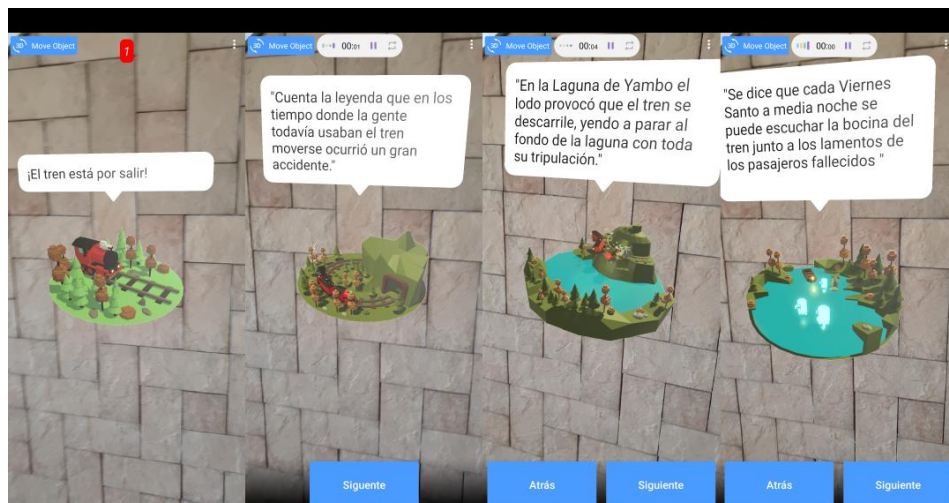
Prueba en el público



Nota: Uso del producto por un individuo del público.

Figura 26

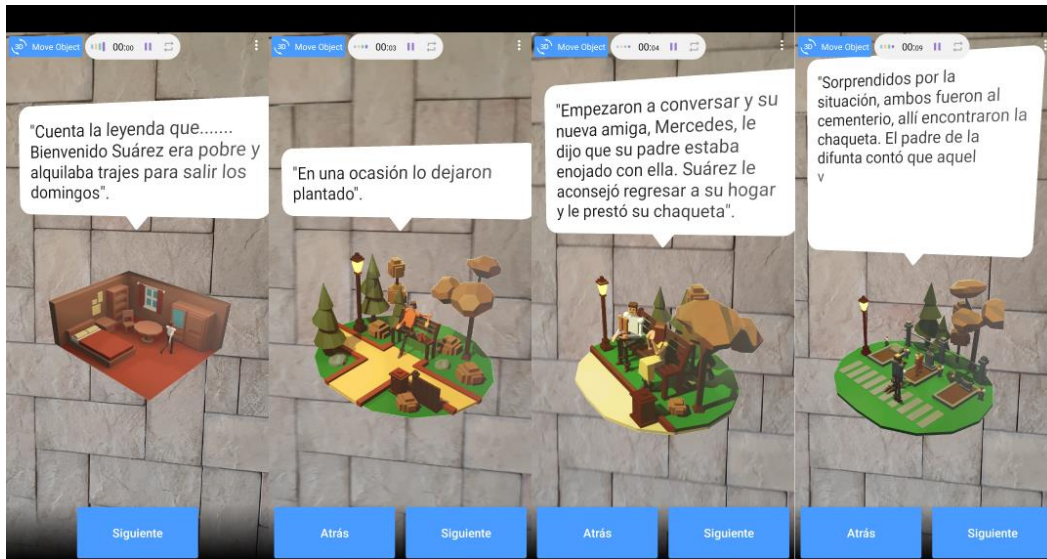
Capturas del prototipo final con la leyenda de “El tren negro”



Nota: Capturas de pantalla del recorrido a través del prototipo.

Figura 27

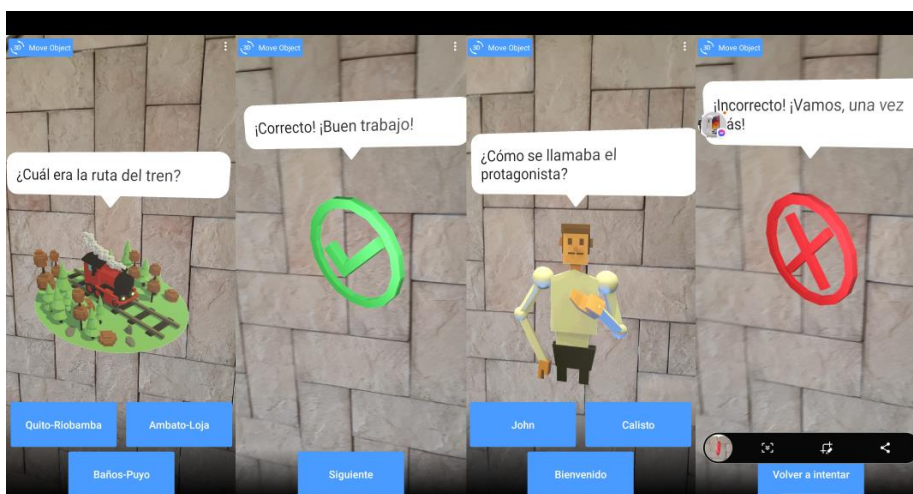
Capturas del prototipo final con la leyenda “Muerta de frío”



Nota: Capturas de pantalla del recorrido a través del prototipo.

Figura 28

Capturas del prototipo final de la zona de evaluación implementada.



Nota: Capturas de pantalla del recorrido a través del prototipo.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En el presente proyecto se desarrolló en base al análisis del fenómeno de investigación que permite evidenciar la falta de reconocimiento de elementos culturales como las leyendas por parte de las personas de la localidad, es por ello que se planteó tratar la problemática desde etapas tempranas en la formación educativa de los individuos como son los estudiantes de 8 a 9 años aprovechando tanto las características de este segmento encontrándose en una etapa de plena asimilación de conocimientos, y donde la tecnología representa una herramienta a la que este público está ya relacionado y puede generar resultados positivos.

La realidad aumentada representa una poderosa herramienta que se puede aplicar a múltiples campos, mostrando grandes resultados en el entretenimiento o en la publicidad, y en el caso del presente estudio, en la educación ha mostrado ser un recurso didáctico e innovador capaz de despertar el interés y el optimismo de los estudiantes a la vez que su experiencia de uso aporta a la retención de la información por mayor tiempo. Sin embargo, si bien se posee un sustrato con tales características este mismo depende del contenido que se reproduzca y este mismo contenido se genera a través del diseño, la disciplina que analiza las necesidades comunicacionales y define el tipo de contenido óptimo y adecuado a presentarse, convirtiéndose así el proyecto en una actividad multidisciplinaria.

En el caso del presente proyecto el contenido a reproducir gira entorno a las leyendas locales, un tipo de narración que tanto expertos en cultura como docentes consideran importante resaltar y transmitir. La parte creativa de la propuesta giró en torno a graficar los elementos constitutivos de estos relatos, como son los personajes, situaciones y lugares, de manera que sean visualmente atractivas para la audiencia. Así tras la realización de entrevistas a profesionales que pudieron dar nociones sobre las preferencias del público meta se llegó a concluir que la técnica de representación

adecuada para ellos corresponde al modelado y animación 3D pues sus características permitirán crear un producto capaz de captar y mantener la atención de la gente,

Los contenidos 3D tienen la capacidad de adaptarse a diferentes tipos de soportes y en el caso del presente proyecto, el tipo de soporte más apropiado para el público meta, definido en base a la experticia de los profesionales entrevistados, resulta ser un video que acompañado del audio de narración permitirá al usuario observar una historia por medio de una aplicación de realidad aumentada.

Entorno a la reacción del público meta frente al uso del producto se puede evidenciar un alto grado de optimismo tan solo al recibir el dispositivo móvil y tras empezar al percibir el contenido a través de la realidad aumentada va creciendo aún más en ocasiones necesitó repetir más de una vez las escenas de cada historia antes de finalizarla sin embargo al final tras preguntar entorno a la historia que había visto se puede denotar que ha captado un buen nivel de información.

La propuesta está planteada de manera que se implemente en las aulas como una herramienta destinada a fortalecer el conocimiento presente en los materiales didácticos, sin embargo, la situación actual generada por el COVID impide que se de esta premisa, pero esto no representa un obstáculo, más aún cuando el actual contexto ha empujado a las personas y a los estudiantes a adaptarse a diferentes herramientas educativas a fin de continuar su proceso de formación, donde hasta cierto punto, los padres pasan a jugar un rol parecido al del docente y para el uso de la propuesta se requiere de un adulto que supervise el correcto uso del producto.

Por último, el elemento clave para el uso del producto es la tecnología, más concretamente un dispositivo móvil, equipamiento tecnológico que se va a encontrar en mayor medida dentro de establecimientos particulares, los mismos que poseen considerables recursos económicos además del control de sus programas educativos y donde se puede contemplar la implementación de herramientas como la que el proyecto plantea.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda la incorporación de personal especializado en programación y sistemas representa la una gran posibilidad de crecimiento para la propuesta pues le brinda una mayor capacidad de personalización, pues el modelo actual está desarrollado en base a un software libre para la generación de aplicaciones de realidad aumentada, que posee buenas características pero también limitaciones y donde los conocimientos de un programador ayudaría a construir la aplicación desde cero además de incorporar todas las funcionalidades que se requieran.

El proyecto refiere como a leyendas de la ciudad de Ambato, pero se recomienda también contemplar la implementación de relatos que refieran a diferentes zonas o ciudades, pues la implementación de una narrativa que refiere a una localidad en los límites de la ciudad representa la capacidad de expansión y adaptación del producto a diferentes locaciones, así mismo a la variedad de contenidos que se pueden transmitir por medio de la realidad aumentada, una herramienta educativa que nos solo contiene información cultural sino también.

La principal recomendación, centrada en los posibles réditos económicos que se pueden obtener de la propuesta, es presentar este tipo de proyectos a instituciones públicas, más específicamente dependencias del gobierno como los municipios de las diferentes urbes del país, pues son entidades que cuentan con fuertes recursos económicos y que además buscan constantemente propuestas novedosas que contribuyan a la gestión de sus zonas.

REFERENCIAS

Bibliografía

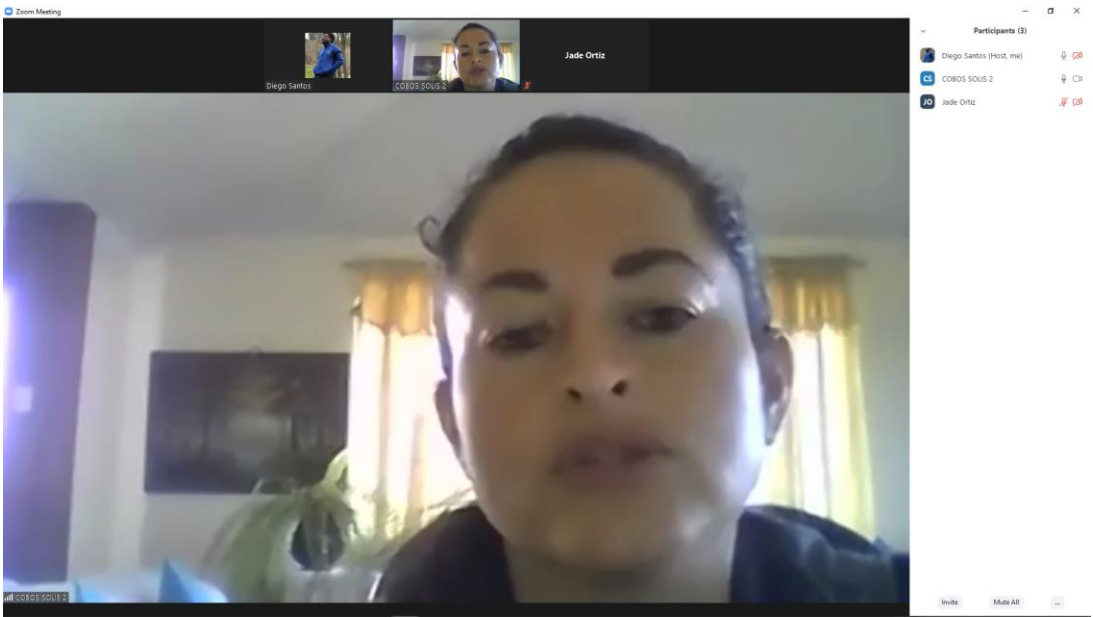
- Abreu, J. (2014). El Método de la Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience.*, 9 (13), p. 195-204.
- Arias, C. (1987). Fundamentos de la Comunicación Científica y Redacción Técnica. Montevideo, Uruguay: IICA.
- Azinian, H. (2009). Las tecnologías de la información y comunicación en las prácticas pedagógicas. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas.
- Báez, J y De Tudela, Pérez. (2006). Investigación Cualitativa. Madrid, España: Esic Editorial.
- Bastidas, A. y Martínez, H. (julio de 2015). DISEÑO SOCIAL Tendencia, Enfoque y Campo de Acción. En O. Hechevarría (presidencia). Ponencia llevada a cabo en el X Encuentro Latinoamericano de Diseño 2015, Buenos Aires, Argentina.
- Belluci, M. (3 de noviembre del 2020). Museos: con realidad aumentada, logran acercar las obras al público. *Clarín*. Recuperado de https://www.clarin.com/tecnologia/museos-realidad-aumentada-logran-acercar-obras-publico_0_PExcj_oRU.html
- Bockholt, N. (mayo de 2017). *Realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta. y ¿qué significa "inmersión" realmente?*, California, EU.: Think with Google. Recuperado de <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-es/futuro-del-marketing/nuevas-tecnologias/realidad-virtual-aumentada-mixta-que-significa-inmersion-realmente/>
- Cacuango, W. (2017). *Realidad aumentada en el desarrollo de material didáctico para el área de Ciencias Naturales del tercer año de básica en la Unidad Educativa Juan León Mera La Salle de la ciudad de Ambato* (tesis de ingeniería). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Clarín. (3 de noviembre del 2020). Las sorpresas y juguetes de los huevos Kinder ahora cobran vida y vienen con realidad aumentada. *Clarín*. Recuperado de https://www.clarin.com/tecnologia/sorpresas-juguetes-huevos-kinder-ahora-cobran-vida-vienen-realidad-aumentada_0_YqZYUMU6e.html

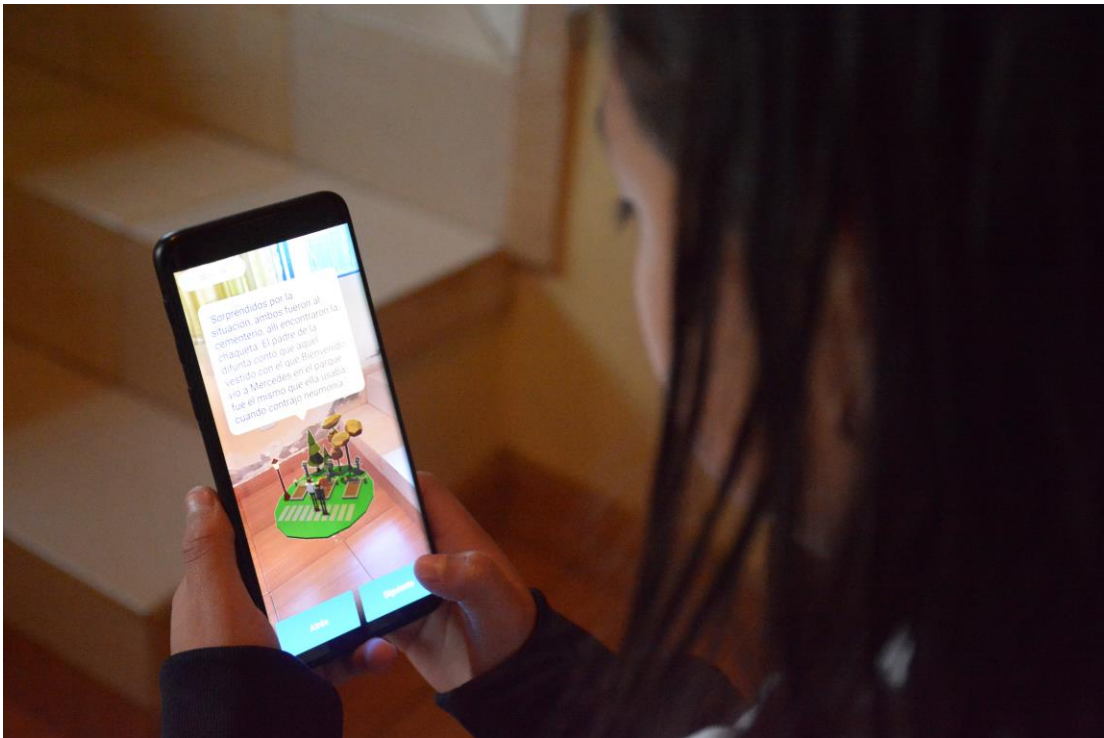
- Diario La Hora. (12 de noviembre del 2016). *Leyendas de Ambato y sus alrededores*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1102001388/leyendas-de-ambato-y-sus-alrededores>
- Diario La Hora. (18 de agosto del 2019). *54 colegios particulares de Ambato tienen alza en sus pensiones*. Recuperado de <https://lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102266317/54-colegios-particulares-de-ambato-tienen-alza-en-sus-pensiones->
- El Comercio (26 de septiembre del 2020). *Mejores precios y mayor tecnología son los beneficios de los consumidores de tecnología que llega sin aranceles* Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/precios-tecnologia-reduccion-aranceles-ecuador.html>
- El Comercio. (4 de junio del 2020). *Recorte al presupuesto de Educación es de al menos USD 900 millones*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/recorte-presupuesto-educacion-renuncia-denuncia.html>
- El Herald. (16 de febrero del 2020). *Presentación de la aplicación iTurismo*. Recuperado de <https://www.elheraldo.com.ec/presentacion-de-la-aplicacion-iturismo/>
- Ferrandini, G. (septiembre de 2020). La narrativa digital y la realidad aumentada como estrategias educativas en Educación Infantil. En P. Martínez (Presidencia), *CIVINEDU 2020*. Conferencia llevada a cabo en el IV Congreso Internacional Virtual En Investigación E Innovación Educativa, Madrid, España.
- Frascara, J. (2006). *El diseño de la comunicación*. Buenos Aires, Argentina: Infinito.
- Fundación Telefónica. (2011). *Realidad Aumentada: una nueva lente para el mundo*. Barcelona, España: Ariel.
- Hartson, J y Pyla, P. (2012). *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Burlington, Estados Unidos: Morgan Kaufmann.
- Instituto Andino de Artes Populares. (1983). *Cuento popular andino: Bolivia, Ecuador, Perú, Panamá*. Quito, Ecuador: Ediciones Instituto Andino de Artes Populares del Convenio “Andrés Bello”

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2019). *Tecnologías de la Información y Comunicación, Encuesta multipropósito-TICS2019*. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Estadisticas_Sociales/TIC/2019/201912_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf
- Malo, C. (agosto, 2014). *Patrimonio cultural cambio y permanencia*. Revista de la Universidad del Azuay, (64), p. 21.
- Maquilón, J, Mirete, A y Avilés, M. (2017). La Realidad Aumentada (RA). Recursos y propuestas para la innovación educativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (2), p. 183 -203.
- Moya, A. (2009). *Arte oral del Ecuador*. Quito, Ecuador: Ministerio de Cultura.
- Moya, R. (2006). *Diseño gráfico latinoamericano*. Quito, Ecuador: Trama.
- Munari, B. (1983). *Diseño y Comunicación Visual*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2014). *Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo. Manual Metodológico*. París: UNESCO-AECID.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2010). *Políticas para la Creatividad. Guía para el desarrollo de las industrias culturales y creativas*. París: UNESCO-AECID.
- Radio Quitumbe. (1998). *El tren de la laguna de yambo leyenda*. [Video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=GeGmy85Qed8&t=2523s>
- Ramírez, E. (1982). La leyenda como manifestación del arte popular. *Revista del Instituto Andino de Artes Populares del Convenio Andrés Bello*. (4), p. 53-56.
- Registro Oficial N° 913. Constitución de la República del Ecuador. Quito, Ecuador, 30 de diciembre del 2016.
- Registro Oficial Suplemento 229. Asamblea Nacional. Quito Ecuador, 19 de junio del 2020
- Rueda, D. y Castro, D. (2020). *Elaboración de un videojuego de estrategia con realidad aumentada sobre las mitologías griega, egipcia y nórdica* (tesis de pregrado). Universidad de las Américas, Quito, Ecuador.

- Ruiz, D. (2011). Realidad Aumentada, Educación y Museos. Icono 14. Recuperado de <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/24/42>
- Sánchez, J. y López, E. (2012). Pesar en diseño gráfico. Guadalajara, México: Editorial Universitaria.
- Secretaría General de Comunicación de la Presidencia. (2019). *Gobierno Nacional impulsa la economía naranja y el desarrollo cultural en el país*. Recuperado de <https://www.comunicacion.gob.ec/gobierno-nacional-impulsa-la-economia-naranja-y-el-desarrollo-cultural-en-el-pais/>
- Valenzuela, E. (10 de diciembre de 2011). La leyenda: un recurso para el estudio y la enseñanza de la Geografía. *Investigación Universitaria Multidisciplinaria*, (10), p.10.
- Zapata, M. (2020). Vítica, Patrimonio y Cultura: Producción de contenidos digitales para Realidad Aumentada. *Sphera Publica*, (20), p 9-33.

Anexos.







Código QR para visualizar el proyecto en la aplicación Metaverse