



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

CARRERA DE DISEÑO MULTIMEDIA

**DISEÑO DE UNA GALERÍA INMERSIVA SOBRE LOS MOMENTOS MÁS
IMPORTANTES DE LA HISTORIA DEL ECUADOR**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Licenciatura en Diseño Multimedia

AUTORES: BRYAN RONALDO ALAVA MOREIRA

Y KENETH ANDREE SUÁREZ RUIZ

TUTOR: CÉSAR OMAR COLOMA BARRAGAN

Quito-Ecuador

2026

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Bryan Ronaldo Alava Moreira con documento de identificación N° 1753650462 y Keneth Andree Suárez Ruiz con documento de identificación N° 1751604768; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Quito, 21 de enero del año 2026

Atentamente,



Bryan Ronaldo Alava Moreira

1753650462



Keneth Andree Suárez Ruiz

1751604768

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Bryan Ronaldo Alava Moreira con documento de identificación No. 1753650462 y Keneth Andree Suárez Ruiz con documento de identificación No. 1751604768 , expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del proyecto integrador: Diseño de una galería inmersiva sobre los momentos más importantes de la historia del Ecuador, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciatura en Diseño Multimedia , en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 21 de enero del año 2026

Atentamente,



Bryan Ronaldo Alava Moreira
1753650462



Keneth Andree Suárez Ruiz
1751604768

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, César Omar Coloma Barragán con documento de identificación N°0201576873, docente de la Universidad Politécnica Salesiana declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: Diseño de una galería inmersiva sobre los momentos más importantes de la historia del Ecuador, realizado por Bryan Ronaldo Alava Moreira con documento de identificación N°1753650462 y por Keneth Andree Suárez Ruiz con documento de identificación N°1751604768, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción proyecto integrador que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Quito, 21 de enero del año 2026

Atentamente,



César Omar Coloma Barragán
0201576873

DEDICATORIA

Yo Keneth Andree Suarez Ruiz, dedico este trabajo de titulación a toda mi familia que me ha apoyado a lo largo de mi vida, pero sobre todo a mi madre, Que sin ella no estaría en este momento ya que ha sido la persona que más ha estado presente en toda mi vida gracias a su paciencia, amor y apoyo he logrado ser lo que soy. Gracias por tener fe en mí y por darme todo lo que tengo, ella me ha dado consejos y me mirado crecer y cuidarme desde que era un niño.

Yo Bryan Alava dedico de manera especial este trabajo de titulación a mi madre y a mi padre que han dedicado esfuerzo y dedicación para permitirme poder cursar esta carrera, su amor y empeño han sido vitales no solo para poder seguir con mi formación académica sino también para seguir con mi vida en general, sus enseñanzas han sido valiosas para poder crecer como persona, ayudándome a sobrepasar las dificultades que se han presentado a lo largo de mi vida, los amo demasiado aunque a veces no lo demuestre y realmente no sé qué habría sido de mi vida sin unos padres como ellos, estoy eternamente agradecido por todo lo que han hecho por mi y espero que todo su esfuerzo se vea reflejado en mi vida profesional, pido a la vida que me deje devolverles todo lo que han hecho y dedicado hacia mi para demostrarles lo mucho que atesoro toda su dedicación y paciencia, es algo que apreciare toda mi vida por sobre todas las cosas.

AGRADECIMIENTO

Yo, Keneth Andree Suarez Ruiz quiero agradecer a mis familias y en especial a mi madre ya que ha sido mi soporte para todo lo que he hecho en mi vida, a mis amigos que me han acompañado a lo largo de esta carrera en especial a Bryan Alava ya que ha sido un pilar en este viaje ya que ha sido más que un amigo un hermano me ha acompañado en este viaje y apoyarme en lo momento de mayor necesidad y aguantarme cuando he sido insoportable , y a los profesores que me han tendido una mano para poder concluir exitosamente mis estudios, gracias a todos los llevo en mi corazón y en mi alma.

Yo Bryan Alava quiero agradecer a mi familia que me ha apoyado a lo largo de la carrera, de igual forma quiero agradecer a mis amigos que han sido un gran apoyo emocional a lo largo de este camino, hemos pasado muy buenos momentos en estos cuatro años y sin duda han pasado cosas que recordaremos para toda la vida, han hecho de esta carrera algo mucho más divertido y ameno, gracias a ellos he podido superar los momentos de dificultades emocionales y me he podido levantar cada vez que caía.

De forma especial quiero agradecer a Keneth Suarez que desde el principio ha sido un gran amigo, le agradezco haberme aguantado todos los cambios de humor, rabietas y ayudarme en trabajos cuando más lo necesitaba, sin él, el camino hubiera sido mucho más difícil, es un gran ser humano, alguien que ayuda a todos sin importar nada, pero que ha tenido especial paciencia hacia mi y es algo que valoro con todo el corazón, gracias a esta universidad mas que conseguir a un gran amigo he conseguido a un hermano.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| APROXIMACIÓN TEÓRICA | 4 |
| Diseño multimedia y su importancia en la comunicación visual | 4 |
| La ilustración digital como recurso expresivo y educativo..... | 4 |
| Representación histórica y patrimonial del Ecuador en entornos digitales..... | 5 |
| Realidad virtual y experiencias inmersivas..... | 7 |
| METODOLOGÍA | 11 |
| Entrevista a profundidad | 14 |
| Diagnóstico de la educación actual y material didáctico | 15 |
| RESULTADOS..... | 17 |
| Desarrollo de ilustraciones..... | 17 |
| Fase de Bocetaje | 17 |
| Aplicación artística y de color | 19 |
| Montaje en el Escenario Virtual (Contenedor 360°)..... | 25 |
| Desarrollo en la aplicación..... | 28 |
| CONCLUSIONES | 32 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 33 |
| ANEXOS | 37 |
| Anexo A Preguntas para la Encuesta | 37 |
| Anexo B Gráficos encuesta..... | 39 |
| Anexo C Bocetos | 44 |
| Anexo D Referencias Artísticas..... | 48 |

RESUMEN

El presente proyecto de titulación abarca la crisis en la enseñanza de la historia del Ecuador, caracterizada por modelos tradicionales, monótonos y poco atractivos para las nuevas generaciones. Ante la falta de conexión emocional y la incapacidad de la memorización pasiva, se plantea como objetivo general el desarrollo de una galería inmersiva mediante realidad virtual. Este Proyecto busca reformar el aprendizaje en una experiencia participativa que permita a los jóvenes entre 14 y 18 años interactuar activamente con los momentos históricos más relevantes del país.

La metodología utilizada sigue un enfoque mixto, combinando datos cualitativos obtenidos de una entrevista a un experto en el ámbito histórico y pedagógico, con datos cuantitativos de encuestas realizadas a estudiantes. En cuanto al diseño multimedia se trabajó fundamentalmente en la ilustración digital y la computación gráfica para recrear escenarios en tercera dimensión que ayudan a la comprensión de los hitos históricos. Se seleccionaron momentos importantes como: las culturas prehispánicas, la Escuela Quiteña y el primer Grito de la Independencia, estructurando la narrativa bajo criterios pedagógicos de constructivismo y el ciclo del aprendizaje ERCA.

Los resultados demuestran que la implementación de tecnologías inmersivas no solo incrementaría significativamente la motivación de los alumnos. La Validación técnica y pedagógica reafirma que el uso de ilustraciones detalladas y guías virtuales en primera persona, dando como resultado la humanización de la historia y generando empatía con los personajes. El proyecto establece una base vanguardista de divulgación que une el arte digital con la tecnología para fortalecer la identidad y la memoria en una era digital.

Palabras clave: Diseño Multimedia, Ilustración digital, Historia del Ecuador, Realidad Virtual, Galería Inmersiva.

ABSTRACT

This thesis project addresses the crisis in the teaching of Ecuadorian history, characterized by traditional, monotonous models that are unappealing to new generations. In response to the lack of emotional connection and the ineffectiveness of passive memorization, the general objective is to develop an immersive gallery using virtual reality. This project seeks to transform learning into a participatory experience that allows young people aged 14 to 18 to actively engage with the country's most significant historical moments. The methodology employed follows a mixed-methods approach, combining qualitative data obtained from an interview with an expert in the historical and pedagogical fields with quantitative data from student surveys. In terms of multimedia design, the work focused primarily on digital illustration and computer graphics to recreate three-dimensional scenarios that aid in understanding historical milestones. Important moments were selected, such as the pre-Hispanic cultures, the Quito School, and the first cry for independence, structuring the narrative according to constructivist pedagogical principles and the ERCA learning cycle. The results demonstrate that the implementation of immersive technologies would not only significantly increase student motivation. Technical and pedagogical validation reaffirms that the use of detailed illustrations and first-person virtual guides results in the humanization of the story and generates empathy with the characters. The project establishes a cutting-edge outreach framework that unites digital art with technology to strengthen identity and memory in the digital age.

Keywords: Multimedia Design, Digital Illustration, History of Ecuador, Virtual Reality, Immersive Gallery

INTRODUCCIÓN

La historia, como método fundamental para la información de la identidad cívica y la comprensión del presente, enfrenta un gran desafío en el sistema educativo actual del Ecuador. El conocimiento de los momentos importantes y las figuras cruciales que han forjado la nación y su identidad se encuentran en un problema crítico, marcado por la ineficiencia de los modelos de educación tradicional. La percepción que se tiene de la metodología de enseñanza de la historia del país es la de una disciplina monótona y profundamente desvinculada de los intereses de las nuevas generaciones. El modelo de educación principal se ha basado siempre en formas de enseñar que no requieren participación activa, por ejemplo, leer muchos textos, aprender de memoria con exactitud fechas, nombres y figuras importantes, y simplemente repetir lo que dicen los libros de historia sin analizarlo. Aunque estos métodos fueron útiles en generaciones pasadas, ya no son funcionales y, además, contraproducentes para los jóvenes y adolescentes que en la actualidad están inmersos en la tecnología y el mundo digital, ya que conviven en un escenario virtual de videojuegos e interacciones.

Para abordar esta problemática, se plantea como objetivo general, desarrollar una galería inmersiva que represente los momentos significativos y trascendentales de la historia del Ecuador, para ofrecer al público una experiencia educativa y emotiva que conecte con el usuario. Para argumentar de mejor manera esta visión, nos planteamos tres objetivos específicos. En primer lugar, definir los criterios conceptuales, históricos y tecnológicos que sustenten el diseño de la galería, sobre los hitos históricos más importantes del Ecuador; en segundo lugar, identificar la metodología para el diseño de la galería inmersiva, para la elaboración de un guion museológico y técnico que structure la narrativa inmersiva de la experiencia de usuario; y finalmente, diseñar la propuesta multimedial de la galería inmersiva, integrando los elementos visuales, auditivos e interactivos para simular los recorridos y experiencias sobre los momentos históricos seleccionados previamente, para su viabilidad

educativa, emotiva y técnica.

La justificación de este proyecto se basa en trabajar desde la realidad de la actualidad digital, donde las tecnologías de inmersión, en especial las de Realidad Virtual, se han establecido para transformar radicalmente la forma en que las personas interactúan con el arte, la cultura y el conocimiento. Este cambio tecnológico ha provocado el planteamiento de nuevos retos y ha abierto nuevas formas de comunicación (Agurto-Cabrera, 2023, p. 234).

A pesar de este avance, la educación en el campo de la historia y la difusión cultural se han quedado atrasadas, aferradas a métodos de aprendizaje que ya no conectan con la gente, dificultando la retención de los acontecimientos que dan significado a la cultura del Ecuador. Es exactamente gracias a la continua evolución tecnológica que se han podido crear narrativas más realistas y emocionales, superando la barrera de los libros de texto. Estas tecnologías facilitan a que los usuarios no solo se queden con el papel de un simple observador, sino que pueden ser parte del mundo histórico que se desarrolla ante ellos desde una perspectiva más personal, sensorial y contextualizada. El valor pedagógico de esto es innegable: "Estas aplicaciones no solo mejoran la comprensión conceptual, sino que también permiten a los estudiantes interactuar con modelos tridimensionales en tiempo real, fomentando un aprendizaje más profundo y significativo" (Castillo et al., 2024, p. 5).

La realidad virtual, por lo tanto, trasciende su función inicial como una simple herramienta de entretenimiento para convertirse en una unión entre lo tecnológico y narrativo entre generaciones. Este cambio es una obligación ya que "En la actualidad, la educación está experimentando un gran cambio tecnológico, por lo que existe la necesidad de métodos de enseñanza innovadores, incluyendo las TIC en el proceso educativo" (Zuñiga, 2024, p. 62).

Dentro de esta visión de innovación, esta propuesta de la galería inmersiva se instaura como la combinación estratégica de la expresión artística contemporánea, a través de la

ilustración digital, con la tecnología inmersiva. El objetivo es dar a conocer y recrear momentos históricos que hayan sido clave en la historia del Ecuador mediante ilustraciones digitales atractivas y detalladas que traen a la vida con un entorno tridimensional agradable. Se trata de una experiencia que va mucho más allá de la simple visualización de imágenes, cada escena no sólo representa un hecho histórico documentado, sino que también muestra realidades subjetivas y artísticas, interpretaciones que buscan generar una respuesta emocional e invitan activamente a la reflexión y pensamiento sobre el evento. El impacto de estas metodologías ya está documentado, como lo comprobó Yachaytech, cuya investigación reveló que “Los primeros resultados de la investigación muestran un impacto positivo en la motivación, participación y comprensión de los estudiantes que han experimentado el aprendizaje inmersivo con realidad virtual” (Yachay Tech, 2025).

Al utilizar herramientas en Realidad Virtual, se garantiza el desarrollo de un entorno digital que no solo sea tecnológicamente avanzado, sino que también sea cómodo, accesible e intuitivo para el usuario, ayudando en la navegación libre, la exploración y el descubrimiento dirigido a la historia. Como se ha señalado, "de las mayores ventajas de la realidad virtual en la educación es su capacidad para proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas" (ThinkersPRO, 2023). Este enfoque tiene un profundo sentido social y cultural, buscando facilitar el acceso al arte y a la historia nacional, convirtiéndolo de un tema simple y aburrido a algo que resulte atractivo y relevante para los jóvenes, sin que se pierda el valor profundo y la exactitud histórica de los acontecimientos representados. Las estadísticas respaldan este camino: "El uso de tecnologías de realidad virtual en educación mejora la comprensión de conceptos complejos hasta en un 78% y aumenta la motivación en un 85% de los estudiantes" (García, 2025, p. 12). La inmersión permite también generar lazos empáticos con los personajes principales de la historia, experimentando una simulación de las condiciones de vida y los desafíos que enfrentaron. En resumen, esta propuesta de titulación apuesta por un modelo de

divulgación contemporáneos donde lo cultural y pedagógico se unen para crear una efectiva tecnología vanguardista, creatividad artística e historia local.

APROXIMACIÓN TEÓRICA

Diseño multimedia y su importancia en la comunicación visual

El diseño multimedia se define como procesos que combinas varios lenguajes y herramientas digitales para comunicar eficazmente contenidos visuales y pedagógicos. Centeno Santos (2015), sostiene que, para el diseño multimedia "se consideraron los objetivos educativos, la función del recurso, el público al cual va dirigido y la propuesta de interacción", destacando la importancia del diseño gráfico para la navegabilidad y la experiencia del usuario (p. 3). Además, su aplicación en contextos educativos y culturales, facilita la comprensión profunda, ayudando así a la transmisión de conocimientos. Es así como el diseño multimedia da base una disciplina importante para establecer comunicación visual de impacto y transforme procesos educativos y culturales, sobre todo, para la representación histórica del patrimonio ecuatoriano.

La ilustración digital como recurso expresivo y educativo.

La ilustración digital es un recurso que mejora la creatividad y el aprendizaje gracias a representaciones visuales interactivas y flexibles. López (2023) describe el proceso de ilustración digital como uno en donde "los programas disponen de una gran cantidad de pinceles, texturas, luces y demás aditamentos para lograr una infinidad de acabados, permitiendo corregir los errores con facilidad y atajos que permiten reducir el tiempo de trabajo" (p. 24). Esta técnica, que une arte y tecnología, contribuye a hacer los contenidos educativos más interesantes y accesibles, facilitando el aprendizaje y la retención de

información. Es así que la ilustración digital se posiciona como un recurso vigente y valioso en la educación contemporánea.

Representación histórica y patrimonial del Ecuador en entornos digitales

Los entornos digitales son espacios emergentes para la representación y preservación del patrimonio histórico del Ecuador. Arévalo-Maldonado (2020), indica que, los geos portales históricos y bibliotecas digitales facilitan "la difusión de fondos cartográficos en Internet", constituyendo herramientas actuales para la preservación cultural y el acceso público (p. 39).

La transformación digital de la historia y el patrimonio otorga posibilidades para la construcción de galerías inmersivas que conservan la memoria, promueven el turismo cultural y fortalecen la identidad local mediante la interacción tecnológica a continuación se describirá las épocas propuestas para la galería.

Las culturas prehispánicas como la valdivia, Cañari y Quito constituyen los cimientos de la identidad ecuatoriana representando el origen del arte, la espiritualidad y la organización social en el territorio, por ende, representan el origen del arte, la espiritualidad y la organización social en el territorio. La cultura Valdivia “es la primera sociedad de agricultores sedentarios y ceramistas en el Ecuador” (Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador, s. f.). Incluir las es fundamental ya que visibiliza el legado ancestral y las raíces de la cultura ecuatoriana, promoviendo una conexión con el pasado y fortaleciendo la memoria colectiva desde una visión ancestral de los pueblos originarios, dando así paso una de las épocas más importantes del historio ecuatoriano que sería la conquista Inca.

La llegada Inca al territorio ecuatoriano significó una cohesión de culturas que se transformó modificando la lengua la arquitectura y sus costumbres “El dominio incaico no solo fue militar, sino también un proceso de integración política y cultural” (Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador, s. f.). Este periodo simboliza el comienzo de un intercambio, que

originó una identidad mestiza a lo largo del país. Figurando la transición entre los pueblos autóctonos y las nuevas estructuras socioculturales que influirían en la historia ecuatoriana, generando diferentes acontecimientos que dieron el paso a una época más colonial en el país.

La función española de Quito creó el inicio de un proceso colonial y una imposición de un orden cultural. Este acontecimiento representó “la instauración de una sociedad bajo los valores y estructuras del imperio español” (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, s. f.). Su valor artístico ayuda a reflexionar sobre el choque cultural junto con la transformación y la resistencia indígena ante la conquista. Este es un punto clave para entender la evolución histórica del territorio ecuatoriano y la mezcla de herencias culturales que determinarían la identidad sociocultural de este, asimismo esto fue un gran paso colonialismo donde se acentuaría el arte quiteño.

Durante la época colonial el arte quiteño alcanzó una identidad única gracias a la escuela quiteña de artes, reconocida por su sincretismo entre la identidad europea y la indígena “La Escuela Quiteña alcanzó su esplendor en los siglos XVII y XVIII, destacando en escultura, pintura y arquitectura. Durante este período se dio énfasis en la creatividad y resistencia cultural a través del arte religioso. Su recreación inmersiva permite reconocer la riqueza simbólica del barroco y su influencia en la identidad estética ecuatoriana. Esta identidad que se generó a través de la época ayudó a la instauración de diferentes pensadores a lo largo del país que pronto darían paso a protestas sociales y el primer grito de la independencia.

El 10 de agosto de 1809 Marcó El inicio de un proceso emancipador ecuatoriano. Este hecho histórico “fue el primer movimiento independentista en América Latina, precursor de la independencia del Ecuador” (La Prensa, s. f.). Representar este momento en una experiencia inmersiva nos permite fortalecer un sentido patriótico y su memoria histórica, invitando a la reflexión sobre la libertad, su lucha y los ideales de justicia, así como la autodeterminación que forjaron en la nación nos permite los derechos plenos que gozamos de hoy en día dando paso

a luchas contemporáneas dando revoluciones como la liberal.

La revolución liberal transformó al Ecuador mediante reformas sociales y políticas que ayudaron a la modernización del Estado ecuatoriano “La Constitución alfarista estableció la libertad de cultos, proclamó la igualdad ciudadana ante la ley y derogó la pena de muerte” (Comunicación Gobierno del Ecuador, s. f.). Este proceso impulsó la educación laica y progreso institucional, simbolizando un paso hacia la modernidad, su representación inmersiva resalta la lucha por los derechos civiles y la libertad siendo uno de los pilares más importantes del Ecuador contemporáneo ya que esto instaló las bases para las siguientes constituciones.

A partir de esta información sobre los momentos y la memoria histórica, nos ayudará al desarrollo y creación de la galería virtual, dando un énfasis la inmersión de los diferentes entornos tridimensionales.

Realidad virtual y experiencias inmersivas

La realidad virtual inmersiva se define como "una experiencia 360 completa que transporta al usuario a entornos tridimensionales digitales" y que integra dispositivos y técnicas para generar sensaciones realistas de presencia e interacción con el entorno (Telefónica, 2024). Esta tecnología utiliza elementos en 3D y seguimiento de movimientos, creando una conexión entre lo virtual y lo físico, que redefine las oportunidades pedagógicas y experienciales. La realidad virtual tiene un gran potencial, capaz de reformar experiencias educativas, recreativas y sociales al permitir la interacción en mundos digitales diseñados para explorar y aprender.

Este nivel de inmersión abre un panorama revolucionario en diferentes ámbitos, especialmente en el educativo. La capacidad para simular entornos facilita la creación de escenarios que antes solo existían en la imaginación, transformando la manera en que los

usuarios pueden aprender y explorar conceptos o lugares. Por ejemplo, en educación, la realidad virtual permite experimentar situaciones prácticas, como prácticas médicas o viajes a sitios históricos, mejorando significativamente la retención de conocimientos y la motivación del alumnado (Bower et al., 2020).

Además, la interacción en tiempo real que ofrecen estas tecnologías posibilita una participación activa y colaborativa dentro de los mundos digitales. La sensación de los escenarios, combinado con un realismo sensorial, genera una experiencia educativa y social con estímulos positivos. Esta transformación permite que las actividades recreativas, desde videojuegos hasta eventos virtuales, logren una conexión emocional y cognitiva profunda, así como nuevas formas de socialización (Jerald, 2016). De este modo, la realidad virtual no solo es una herramienta tecnológica de entretenimiento, sino un medio emergente con un potencial extenso para redefinir las experiencias humanas en múltiples contextos.

Esta transformación permite inmersión total, pero implica un desafío importante en términos de desarrollo de contenido y accesibilidad. La creación de entornos virtuales altamente detallados y dinámicos exige una inversión en hardware y software, además contar un equipo de diseñadores, programadores y expertos en el área para crear el entorno a simular. Es crucial que el contenido generado no solo sea visualmente impresionante, sino también pedagógicamente sólido en contextos educativos, o narrativamente cautivador en el ámbito del entretenimiento. La curva de aprendizaje para dominar las herramientas de desarrollo de Realidad Virtual inmersiva (RVI) sigue siendo alta, lo que limita, por ahora, el crecimiento masivo de experiencias de alta calidad y accesibilidad. Superar esta barrera de producción es clave para que el potencial de la RVI se materialice en una amplia gama de aplicaciones.

Por otro lado, el crecimiento de la realidad virtual (RVI) conlleva diversas implicaciones relacionadas con la ergonomía y el bienestar del usuario. Aunque estas

tecnologías ofrecen experiencias que se acercan a la realidad, el uso continuo de los dispositivos puede provocar efectos adversos como mareos, cansancio visual o dificultades de orientación al volver al entorno real. Ante esta situación, resulta indispensable para los diseñadores y fabricantes prioricen la mejora de la comunidad de los dispositivos, la reducción de la latencia y la optimización del rendimiento visual, con el fin de reducir los inconvenientes. A medida que la RVI se integra de formas más habituales en distintos ámbitos, se vuelve necesario establecer lineamientos y recomendaciones que promuevan el uso responsable, permitiendo aprovechar sus ventajas sin afectar la salud física y psicológica de los usuarios.

Aplicaciones culturales y educativas de la realidad virtual

La aplicación de la RV en ámbitos educativos y culturales introduce nuevas herramientas para experimentar y comprender la historia junto con el patrimonio de una manera inmersiva. Según UNIR (2023), esta tecnología posibilita que los usuarios vivan experiencias como "momentos históricos trascendentales, recorrer ruinas históricas, recrear antiguas civilizaciones o incluso ser parte en una batalla", lo que enriquece y potencia la experiencia educativa vivida a través de la inmersión completa en escenarios. Al situar a los estudiantes y público en contextos históricos recreados, la realidad virtual facilita una comprensión experiencial que supera las limitaciones del aprendizaje tradicional centrado únicamente en textos e imágenes estáticas.

Asimismo, la realidad virtual favorece el desarrollo de competencias emocionales como la empatía, al ofrecer ponerse en el lugar de otros en contextos históricos o culturales, lo que adquiere especial relevancia en procesos de educación intercultural y de inclusión social (Dede, 2020). La incorporación de esta tecnología en planes educativos promueve un aprendizaje significativo y situado, adaptado a las diversas necesidades y ritmos de los estudiantes, contribuyendo a la inclusión educativa. La posibilidad de experimentar entornos simulados

controlados también garantiza la seguridad y accesibilidad para todos los usuarios, incluyendo aquellos con dificultades físicas o cognitivas (Radianti et al., 2020).

Desde una perspectiva más amplia, la realidad virtual se instaure como una herramienta para la dinamización cultural, Al facilitar al acceso al patrimonio y fortalecer su valoración mediante experiencias interactivas y atractivas. Diversos museos, instituciones culturales y educativas están adoptando esta tecnología para atraer y mantener el interés de públicos variados, ampliando el alcance y la diversidad de audiencias (Economou & Meintani, 2011). En este ámbito la realidad virtual, no solo modifica los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que modifica la manera en que la cultura es vivida y difundida, sino que también redefine la forma en que se vive y comparte la cultura, ofreciendo un gran potencial para la educación inmersiva y la preservación del legado histórico y cultural.

Para explotar plenamente este potencial de la Realidad Virtual en educación y cultura, es necesario abordar la cuestión de la brecha digital y la capacitación del profesorado. La Adopción efectiva de la realidad virtual (RV) exige que las instituciones inviertan en equipamiento y mantengan una infraestructura adecuada, lo cual no siempre es posible en todos los centros, especialmente en zonas con limitaciones económicas. Si la tecnología no es equitativa, existe el riesgo de que la RV inmersiva, en lugar de promover la inclusión, amplíe las diferencias en la calidad de educación. Además, el profesorado necesita una capacitación específica no solo en el uso técnico de los dispositivos, sino también en el diseño de actividades didácticas que integren esta tecnología de manera efectiva, asegurando que la inmersión sea relevante y contribuya a los objetivos pedagógicos en lugar de ser solo una novedad.

Otro elemento crucial se relaciona con la autenticidad y validez del contenido cultural e histórico. Si bien la RV ofrece la premisa de recrear el revivir el pasado, la reconstrucción de

escenarios históricos constituyen interpretación de errores u opiniones. Es importante que los desarrolladores y las instituciones culturales trabajen en estrecha colaboración con historiadores y expertos para garantizar la mayor veracidad en las posible a las fuentes y los hallazgos del pasado. La calidad y la precisión del contenido son fundamentales para que la experiencia inmersiva sea realmente educativa y muestre respeto con el patrimonio cultural, de lo contrario, la intensa sensación de inmersión que ofrece la RV podría generar o reforzar ideas erróneas dando versiones simplificadas de la historia y la cultura, afectando el objetivo de fomentar una comprensión crítica y profunda.

METODOLOGÍA

En el presente proyecto se empleó un enfoque de diseño mixto para combinar datos cualitativos y cualitativos además se realizó la línea de investigación computación gráfica y técnicas de interacción , donde el propósito central de los estudios de métodos mixtos es que el uso de enfoques cuantitativos y cualitativos en combinación proporciona una mejor comprensión de problemas de investigación y fenómenos complejos que cualquiera de los enfoques por separado” (Creswell & Plano Clark, 2007, p. 3). La obtención de datos se llevará a cabo de una forma continua y complementaria de modo que los hallazgos cuantitativos puedan aclarar y mostrar los resultados cualitativos y viceversa (Greene et al., 1989).

Gracias a que este enfoque que necesita la medición de la efectividad técnica (datos cuantitativos) y la valoración de la experiencia del usuario (datos cualitativos) para una comprensión general de la importancia del diseño, planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo el diseño y la implementación de una galería inmersiva, basada en aptitudes en computación gráfica, influye en la percepción, la educación y la experiencia de los

usuarios sobre los sucesos más relevantes de la historia del Ecuador?

Esta investigación requiere un enfoque exploratorio porque, debido a la novedad de combinar la computación gráfica inmersiva con el modelo de educación histórica ecuatoriana, existe un hueco sobre las percepciones y experiencias reales de los usuarios. Es importante descubrir y describir la naturaleza de estas interacciones (cualitativo) antes de medir su impacto (cuantitativo), lo que asegura que el diseño y la implementación respondan a las necesidades educativas y experienciales emergentes.

Para la fase cualitativa se organizan cuentas con jóvenes de 14 a 18 años y entrevistas a profundidad con docentes enfocados en la pedagogía. La técnica que se usará será la de recolección de datos utilizando encuestas estructuradas para medir las variables que existan en las diferentes pruebas como la satisfacción, el interés y la percepción de la inmersión. En cada grupo focal se aplicarán ejercicios creativos como free listings. De principio y pile sorting para incentivar la participación y obtener diferentes perspectivas sobre la experiencia inmersiva.

El desarrollo de la galería inmersiva se basará en plataformas de realidad virtual (RV), con entornos interactivos “Immersive Virtual Reality (VR) presents a unique modality for learning” (Radianti et al., 2020, p. 1), pues “VR puede complementar y enriquecer los métodos educativos tradicionales mediante la incorporación de elementos interactivos y entornos virtuales” (Abadía-Calvert & Tef, 2018, p. 45). Asimismo, “los entornos VR en 3D son capaces de proporcionar a los usuarios un nivel mucho más alto de comprensión al compartir e interpretar flujos de trabajo digitales” (Horváth, 2021, p. 5).

Una galería incluirá escenas históricas desarrolladas con ilustración digital, así como también escenarios modelados en 3D, donde el usuario “se sumerge activamente en entornos históricos, mejorando su comprensión a través de experiencias interactivas y espacialmente inmersivas” (Bonsu, 2025, para. 4). Para describir la sensación de presencia dentro de la

galería, se toma en cuenta que “el aprendizaje inmersivo crea una sensación de 'estar allí', difuminando las líneas entre lo real y lo virtual” (European University, 2025, p. 2).

Posteriormente, se aplicarán cuestionarios pre y postexperiencia para la retención de conocimiento histórico, la satisfacción y la inmersión de la galería. La secuencia de implementación se planificará de forma coordinada de forma que los datos cualitativos y cuantitativos se integren al análisis tanto como en interpretación y sus respectivos resultados, evitando que los enfoques permanezcan aislados hasta la etapa final (Creswell & Plano Clark, 2011).

Análisis e interpretación de los datos Encuesta

Esta técnica plantea recolectar los pensamientos y opiniones previas al diseño de la galería inmersiva. Se realizó una encuesta con preguntas cerradas mediante preguntas estandarizadas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Se ejecutó con una muestra de 57 estudiantes de la Unidad educativa la Inmaculada de 16 a 18 años, ya que con esto se permite identificar las tendencias de interés y conocimientos previos sobre la historia del Ecuador, asegurando que el diseño de la galería se adapte a las necesidades reales del grupo objetivo. Las preguntas se han agrupado de acuerdo con su importancia para sintetizar la información.

Dimensión 1: Diagnostico de la educación actual: En primer lugar, se analizaron las preguntas uno, dos y cuatro (Ver Anexo A) para diagnosticar la situación vigente. Según los resultados obtenidos en las Figuras 1,2 y 4 (Ver Anexo A), se evidencia que la situación actual es un escenario critico: la mayoría califica la historia como una materia “Difícil” y se considera que los recursos traccionales son “Aburridos o Poco interesantes”. A esto se añade una desconexión afectiva, Ya que la respuesta predominante sobre empatía con personajes históricos fue “En absoluto”. Este conjunto de datos Valida la necesidad urgente de sustituir las herramientas actuales como la memorización pasiva por narrativas inmersivas que simplifiquen el contenido generen vínculos emocionales.

Dimensión 2: Motivación y Nivel de conocimiento: Paradójicamente, al contrastar el método con una disposición del estudiante en las preguntas tres y ocho (Ver Anexo A), se encontró una brecha muy significativa. Como se muestran en las Figuras 3 y 8 (Ver Anexo A), aunque el nivel de conocimiento actual se percibe como “bajo” o “medio”, el interés general por aprender historia es “Alto”. Esto demuestra que el tema no es ajeno de los estudiantes hacia el tema, sino hacia un formato tradicional desactualizado, justificando la implementación de la galería como una herramienta de refuerzo que aproveche esa motivación existente.

Dimensión 3: Validación Tecnológica y Viabilidad Respecto a la solución propuesta, las preguntas cinco, seis y nueve (Ver Anexo A) confinan la viabilidad técnica y tecnología del proyecto. Los gráficos correspondientes Figuras 5,6 y 9 en el Anexo A) indican que la Realidad Virtual es percibida mayoritariamente como una herramienta que es muy atractiva y que “Definitivamente si” debe implementarse, generando expectativas “Muy altas”. Además, el uso frecuente de plataformas digitales por parte de los encuestados asegura que poseen la alfabetización digital necesaria para navegar en el entorno sin dificultades.

Dimensión 4: Definición de Diseño y Contenido Finalmente, para establecer los parámetros creativos. Se analizaron las preguntas 7 y 10 (Ver Anexo A). Los resultados en las Figuras 7 y 10 (Ver Anexo A) se da la directriz del proyecto: ya que el 80% valida el uso de las ilustraciones digitales detalladas para mejorar la comprensión alejándose del realismo fotográfico. En cuanto al contenido el hito histórico que fue seleccionado como más interesante y darle un especial cuidado fue el Primer Grito de la Independencia, el cual se convertirá en un eje narrativo y especial de la galería inmersiva.

Entrevista a profundidad

Para fundamentar el diseño y la estructura de la galería inmersiva, se realizó una

entrevista al Lic. José Ceballos, docente con amplia experiencia en la materia de historia. El objetivo fue identificar las falencias del modelo educativo instaurado y validar la pertinencia de la propuesta tecnológica. A continuación, se detallan los datos agrupados por dimensiones pedagógicas y técnicas.

Diagnóstico de la educación actual y material didáctico

El experto señala que existe una crisis significativa en los recursos tradicionales, donde los textos guía presentan “terribles errores”, ya sean de ámbito científico y vacío de contenido, como la omisión de ciertos temas lo que obliga al docente a generar su propio material para abordar estas deficiencias. A esto se le suma una baja comprensión lectora y la capacidad de abstracción de los estudiantes, que se agudizó tras la pandemia, lo que resulta en un nivel de conceptualización mínimo. El experto añadió crítica enfáticamente el enfoque memorístico centrado en fechas irrelevantes, argumentado que esto genera rechazo hacia la historia; en su lugar, propone que la enseñanza debe centrarse en procesos “causa y efecto” para fomentar un verdadero pensamiento crítico.

La fundamentación pedagógica, donde el Constructivismo y método ERCA para garantizar que la galería inmersiva no sea solo un “espectáculo”, sino que se considere una herramienta académica efectiva; Ceballo recomienda basar el diseño en la pedagogía constructivista, donde el estudiante deja de ser un mero espectador, sino se convierte en el constructor de su propio conocimiento. Específicamente sugiere la implementación de ciclo ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación). Bajo el modelo, la galería no se debe limitar a mostrar información, sino se una experiencia motivadora.

Estrategias para la conexión emocional y narrativa uno de los objetivos centrales del proyecto es generar empatía con la historia y los momentos pasados. Al respecto, el experto valida el uso de la dramatización y la caracterización de los personajes como una guía para “humanizar” la historia y generar conexiones reales con esta. Menciona que los alumnos

aprenden y retienen mejor la información cuando se utilizan sociodramas o narrativas que les permitan “interiorizar con el personaje” y entender sus motivaciones, más allá de un dato solamente. Esto se justifica la decisión del diseño e incluir guías virtuales que narren los hitos históricos en primera persona, pudiendo facilitar las conexiones emocionales que los textos no logran crear.

Validación tecnología y visual, en cuanto al componente visual, Ceballos introduce el concepto de “filosofía visual”, destacando la importancia de asociar contenidos complejos con imágenes o iconos claros para que la comprensión se facilite para el usuario, especialmente en estudiantes con diversidad de estilos de aprendizaje (visuales, auditivos). El experto confirma que la educación debe adaptarse a las innovaciones tecnologías, ya que los jóvenes demandan inmediatez y formatos digitales. Asimismo, respalda el uso de ilustraciones y estilos gráficos cercanos a la cultura juvenil (como caricaturas o referencias visuales moderna) ya que esto despierta el interés y reduce la percepción de la historia como una materia “pesada”

La Gamificación como estrategia motivacional, donde se abordó la integración de mecánicas lúdicas. El experto considera positiva la gamificación mediante sistemas de recompensas, concursos o puntajes para motivar una participación, siempre y cuando exista equilibrio para evitar que la clase se convierta “en un circo” sin fondo educativo. Esto valida que exista alguna actividad interactiva, donde el usuario puede determinar su progreso para reforzar lo aprendido, asegurando una experiencia educativa dinámica y atractiva.

RESULTADOS

Para iniciar este proceso de elaboración del producto multimedial, se investigó sobre diferentes estilos artísticos que representen la actualidad (Ver Anexo D), combinamos estilos simples con detallados, ya que permiten al usuario guiar su atención hacia puntos específicos de interés permitiendo que se identifique rápidamente el momento clave de la historia ecuatoriana, mientras se sumerge en un ambiente moderno y coherente que no se sobrecargue el procedimiento gráfico del dispositivo.

Desarrollo de ilustraciones

En esta fase, se crearon las piezas que forman parte de la galería. A diferencia de un entorno plano, estas fueron creadas para ser exhibidas, como objetos dentro de un espacio tridimensional.

Fase de Bocetaje

El proceso creativo comenzó con la creación de bocetos (análogos y digitales), donde se definieron las composiciones de cada hito histórico, ya que es crucial para (ver Anexo C):

- **Definir escenas:** se plantearon bocetos básicos para determinar la jerarquía de los íconos y elementos históricos dentro de cada cuadro.
- **Adaptación al formato de galería:** a diferencia de una ilustración convencional, los bocetos se realizaron como se observarían al momento de la implementación, asegurando que las proporciones sean correctas para una visualización correcta.
- **Línea y Limpieza:** continuando con el proceso, se procedió a limpiar los bocetos iniciales para obtener trazos definidos que faciliten la posterior aplicación de color y texturas.

Figura 12



Figura 13



Figura 14



Aplicación artística y de color

Una vez concluida la etapa de bocetaje y limpieza, se procedió a la pintura digital. En esta etapa se materializó la combinación de estilos, los cuales enunciamos a continuación:

- **Detalles narrativos:** se añadieron texturas y sombras detallando los puntos focales de la ilustración (rostros, vestimenta de la época, objetos simbólicos, etc.). Como se puede observar en las diferentes ilustraciones, el uso de los diferentes colores ayuda a que el cuadro muestre una estética atractiva para el usuario.
- **Cromática:** se utilizó una paleta de colores coherente que muestra el pasado histórico con la estética multimedia actual, utilizando fondos con colores sólidos o degradados, suaves para mantener la limpieza visual.

Para poder explicar los colores se investigó la psicología del color, dando énfasis en que los colores han estado unidos estrechamente a los sentimientos, como lo recalca Heller “La

relación entre el color y el sentimiento no es accidental, sino que se basa en experiencias universales” (Heller, 2004, p. 14).

Figura 15



La ilustración usa una paleta duotono (dos colores), aunque tenga variaciones de tonos para enfatizar las formas; esta ilustración usa como base un azul profundo y verde neón, el azul y sus variaciones de tonos se usa en una gran parte, como el cielo, montañas, algunas nubes; detalles de la ropa de los personajes y definición de los rostros. Por otro lado, el verde neón fue usado para generar un contraste llamativo al ojo del público objetivo, este color tiene gran presencia en elementos claros de la ilustración, como la piel de los personajes, el sol, la lava del volcán y algunas nubes, donde esta paleta de colores fue definida debido a una referencia visual encontrada en la página web Pinterest, fue usada, ya que la paleta de colores de la imagen de referencia inicial, no cumplía con el interés de que sea llamativo a la vista, por lo cual se reestructuró el color que fue utilizado en la versión final de la ilustración.

Figura 16



La elección de la paleta de colores complementaria entre magentas y verdes saturados, busca representar la tensión y el choque cultural de la conquista con la elección de estos colores, donde se buscó alejarnos del realismo histórico para abrazar un lenguaje visual contemporáneo y digital, que captura la intensidad dramática de la fundación de Quito y hace que la historia sea visualmente atractiva y memorable para el usuario joven. La paleta de colores de la imagen de referencia se inclinaba más a colores pasteles, con detalles mínimos de los colores de la ilustración actual, donde se decidió usar principalmente los colores más intensos para generar un gran impacto visual, el cual generaba la referencia, pero únicamente por el estilo dibujo, más no por la paleta de colores.

Figura 17



En la propuesta cromática de esta ilustración se utilizan paletas saturadas y contrastes de temperatura para optimizar la jerarquía visual, asegurando que las artesanías representativas resalten sobre el entorno. Simbólicamente, los colores rescatan la materialidad original de estas artesanías, como lo son la arcilla, arcilla tintada y oro, pero se presentan bajo una estética gráfica moderna para generar atracción en el público joven, esta exageración de colores se trata de asemejar a el estilo pop-art, el cual mantiene la imagen de referencia en la que se basó la ilustración.

Figura 18



La paleta cromática utiliza un tritono de alto impacto para modernizar la narrativa histórica, donde el rojo simboliza la energía revolucionaria y la pasión de los acontecimientos, mientras que el azul profundo se asocia con la elegancia y seriedad que representa la ilustración, además este color también representa la clase intelectual quiteña que lideró este acontecimiento. Finalmente, el color blanco es usado en el acta de independencia y los rostros de los ciudadanos simbolizando, la claridad ideológica de este movimiento, además que aporta al contraste necesario para guiar la atención del usuario hacia los puntos relevantes de la imagen.

Figura 19



La paleta de color elegida para la representación de esta ilustración no busca el realismo, sino el impacto emocional. A través de la técnica de color key, se moderniza la narrativa histórica para apelar a nuevas audiencias, mientras se subraya metafóricamente la intensidad y la violencia del cambio que protagonizó Eloy Alfaro en el Ecuador. El rojo de los ojos se decidió usar para que actúe como narrador principal, simbolizando la violencia y la pasión ideológica, focalizando la atención del usuario en el conflicto. Se mantuvo la paleta de colores de la imagen de referencia, ya que tienen coherencia con los acontecimientos representados en la ilustración, dando un enfoque llamativo, aunque serio a la vez que resulta llamativo gracias a la complementación con el estilo de dibujo.

Figura 20



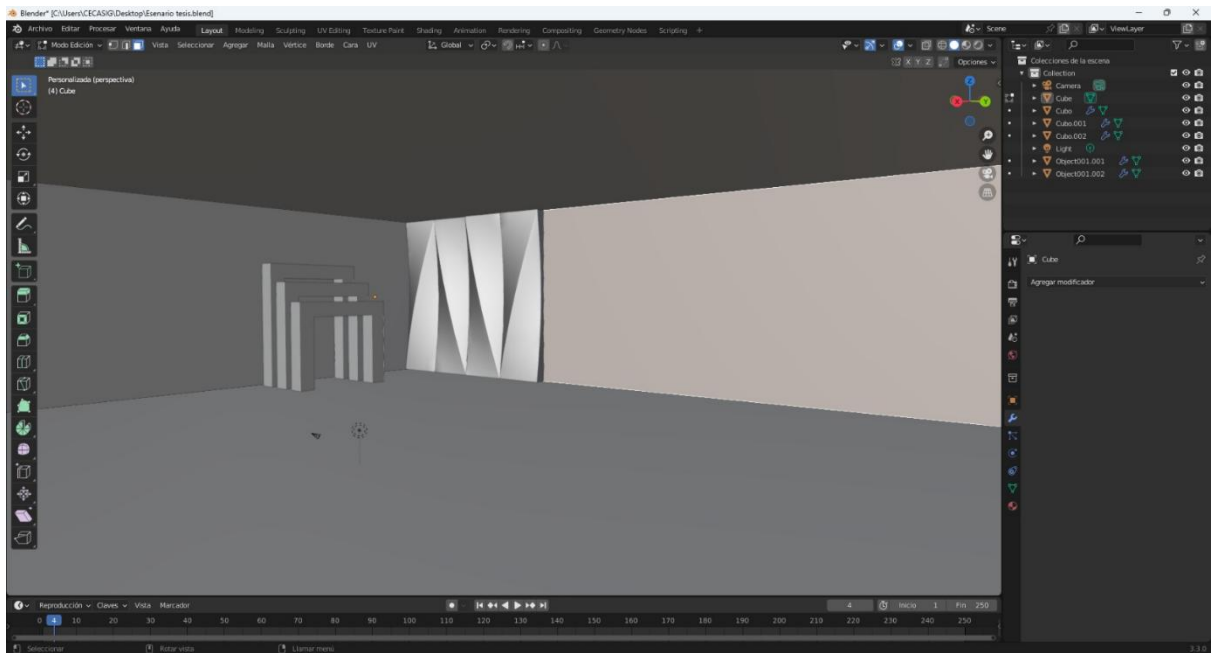
La paleta de color seleccionada para esta ilustración, utiliza la dualidad Amarillo-Violeta para sintetizar la esencia del Barroco Quiteño, el uso del amarillo intenso y vibrante actúa como una representación contemporánea del dorado barroco, funciona como la iluminación espiritual, la riqueza de la época y la luz divina que envuelve a las figuras religiosas y la arquitectura colonia, el violeta otorga peso visual contrastante con el color amarillo, este color representa dramatismo y el claroscuro propios del arte barroco, pero llevados a un estilo artístico más moderno, en este caso se usó una paleta de colores diferentes a la de la referencia original, ya que no representaba un impacto visual ni conexión con el hecho representado.

Montaje en el Escenario Virtual (Contenedor 360°)

El producto final, no solo se limita a ilustraciones estáticas, sino a su exhibición en un entorno interactivo.

- **Diseño de la sala virtual:** se construyó un entorno de 360 grados que simula una galería de arte moderna. Es un espacio más que una sala contenedora, donde el usuario tiene libertad de movimiento visual, donde para esta tarea utilizaremos un programa de libre licencia Blender, programa enfocado para la edición de 3d.

Figura 21



- **Ubicación de Cuadros en paredes:** Los productos finales se integraron como activos fijos sobre las paredes virtuales. Se usaron marcos digitales e iluminación por “punto de luz” que iluminan específicamente a cada cuadro, simulando la experiencia de un museo real.

Figura 22

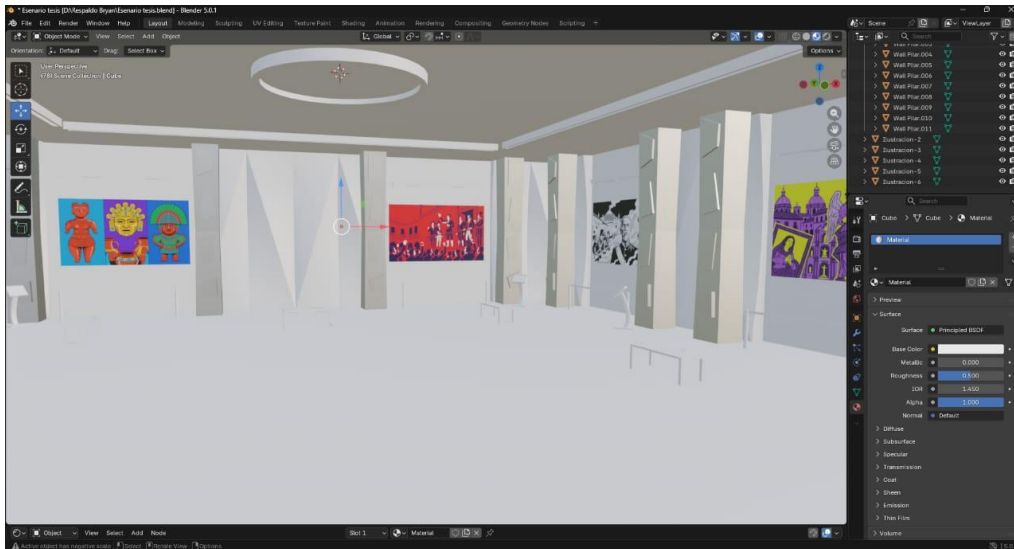
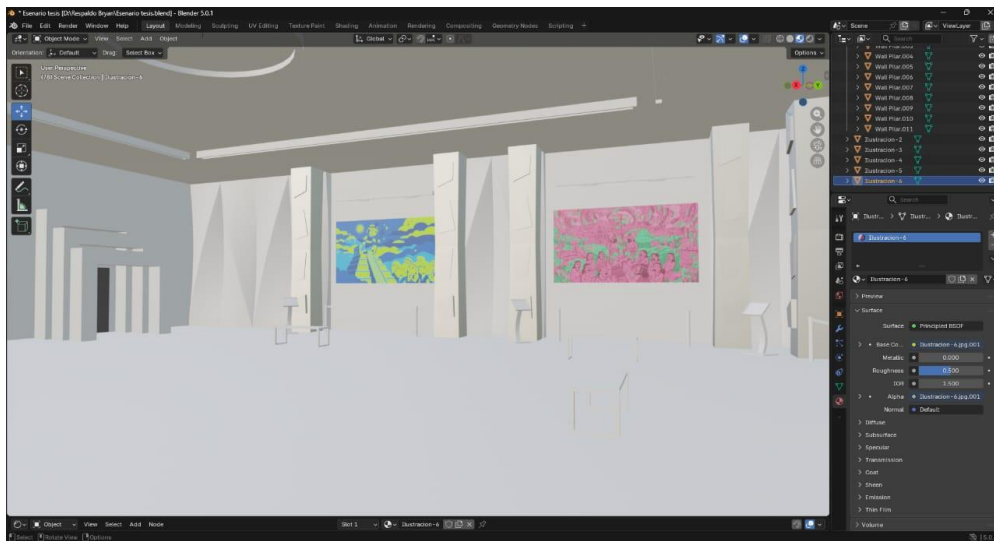


Figura 23

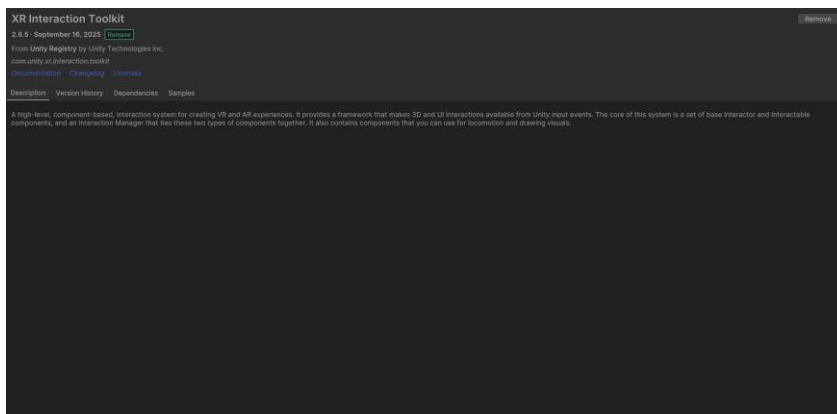


- **Profundidad Visual:** aunque las ilustraciones son 2d, su ubicación en las paredes de la galería genera una sensación de profundidad, permitiendo que el usuario se acerque o aleje para divisar los detalles mencionados anteriormente.

Desarrollo en la aplicación

Una vez trabajado los recursos necesarios, utilizaremos el motor de videojuegos Unity para la implementación se utilizó Xr tool kit, que es un paquete de assets de Unity que nos permite crear experiencias inmersivas para Vr en este caso lo haremos universal una vez exportado los recursos de Blender a Unity empezaremos con la implementación y interacción.

Figura 24



Aquí tenemos un ejemplo de cómo se visualizaría los cuadros en un simulador de gafas

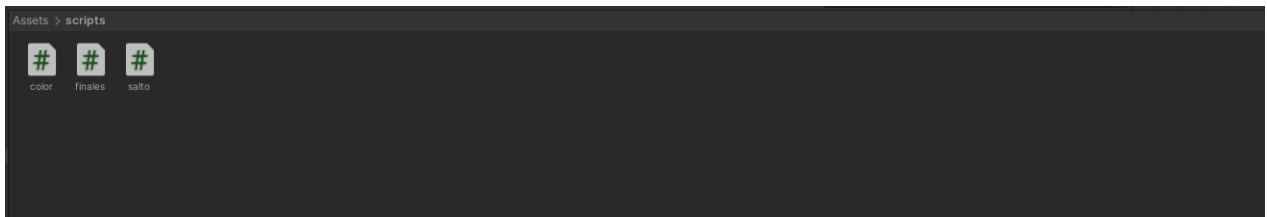
Vr

Figura 25



- Para las siguientes interacciones se utilizo scripts que son comandos realizados en el lenguaje de programas c#

Figura 26



- La interacción consiste en si aplasta el cuadro remarcado se pondrá en primer plano, como se observa al momento de apuntar con las manos se muestra un hover y remarca que hay interacción.

Figura 27

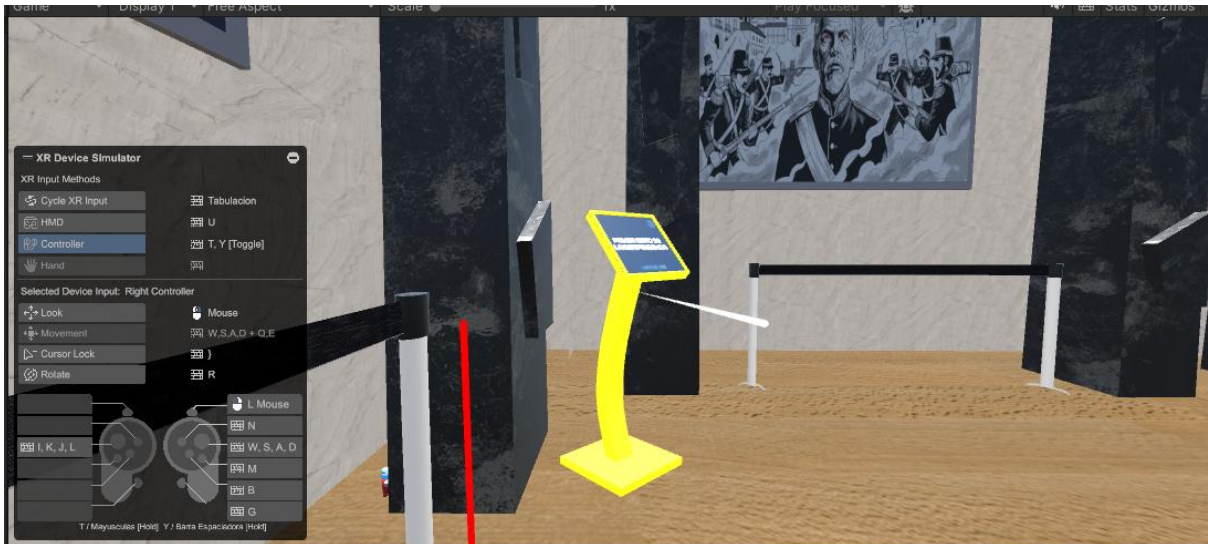


Figura 28



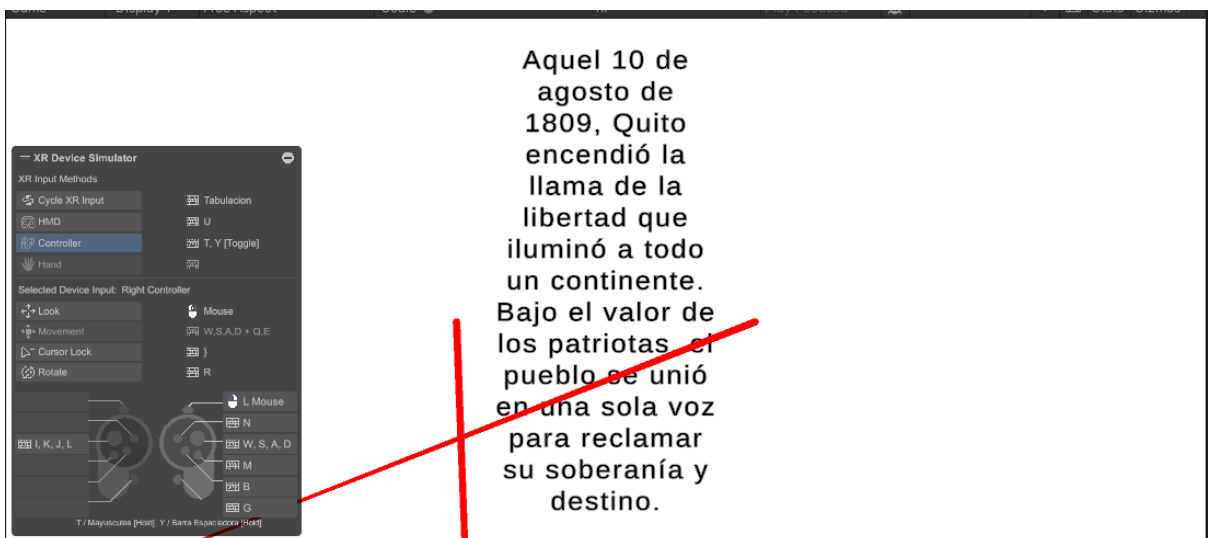
Así mismo se creo interacción para los lugares de información

Figura 29



Interacción con elementos de información

Figura 30



Ya que los controles de los de la realidad virtual se divide por las manos se plantea que funcione de la siguiente manera:

- Mano derecha será para girar la cámara y para interactuar con los elementos del entorno.
- Mientras que la mano izquierda será para el movimiento y su respectiva interaccion.

Estos métodos se replicarán en los demás cuadros para que todos tenga la interacción y cumplan con todos los puntos planteados en la propuesta.

CONCLUSIONES

- El objetivo general se cumplió a través de un diseño, donde la galería virtual recrea con precisión los hitos más relevantes de la historia del Ecuador. Los objetivos específicos se lograron, a través de una investigación sobre la creación de ilustraciones digitales originales y el desarrollo técnico del entorno interactivo en realidad virtual. Finalmente, mediante los procesos se cumplieron con todos los estándares pedagógicos y tecnológicos planteados desde el inicio del estudio
- Desde la recolección de datos se evidenció la necesidad de implementación de nuevos métodos de enseñanza tradicionales y los intereses de los jóvenes actuales, quienes perciben la historia como una materia “aburrida”. Se evidenció la memorización pasiva y los textos tradicionales no logran fomentar una identidad, tanto cívica, como nacional en adolescentes que están en la inmersión de la cultura digital. Por ello, el proyecto abordó esta falta de interés transformando el contenido histórico en una experiencia inmersiva activa y participativa.
- El proyecto cumplió exitosamente mediante la creación de la galería inmersiva, donde se fundamentó en un proceso de diseño multimedial que integró la ilustración digital con el modelado 3D, para recrear momentos históricos con alto nivel de detalle. Se crearon escenarios dinámicos que permitieron al usuario navegar por los momentos claves del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abadía-Calvert, J., & Tef, A. (2018). Uso de la realidad virtual en simulaciones educativas. *Journal of Virtual Learning*, 12(3), 40–50.
- Agurto-Cabrera, J. C. (2023). *Realidad virtual para la mejora del rendimiento académico en estudiantes de educación superior*. Revista de Educación y Tecnología.
- Arévalo-Maldonado, E. X. (2020). Geoportales históricos como medios de difusión cultural. *Revista Electrónica de Ciencias Sociales*, 10(2), 32-45. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-86342020000200039
- Bonsu, N. O. (2025). Virtual Reality utilisation in history education. *International Journal of Teaching and Learning*, 8(1), 10–18.
- Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2020). Augmented reality in education – cases, places and potentials. *Educational Media International*, 57(1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/09523987.2020.1720415>
- Castillo, P., Gómez, L., & Ramírez, M. (2024). *Realidad virtual y aumentada en la educación: Potencial y desarrollo*.
- Centeno Santos, M. (2015). Propuesta de un multimedia sobre la Webquest con fines educativos. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 8(3), 1-12. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142015000300003
- Comunicación Gobierno del Ecuador. (s. f.). Eloy Alfaro lideró la Revolución

Liberal que transformó la estructura conservadora del Estado. Recuperado de <https://www.comunicacion.gob.ec/eloy-alfaro-lidero-la-revolucion-liberal-que-transformo-la-estructura-conservadora-del-estado/>

- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.). Sage.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). Sage.
- Dede, C. (2020). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 358(6363), 113-119. <https://doi.org/10.1126/science.aam7960>
- Economou, M., & Meintani, E. (2011). The virtual museum: From concept to presentation. *Museum International*, 63(1-2), 80-91. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0033.2011.01726.x>
- European University. (2025). The rise of immersive learning technologies. *Educational Technology Review*, 5(2), 1–6.
- García, V. D. (2025). Impacto del uso de gafas de Realidad Virtual en el aprendizaje de los alumnos: estudio empírico. *Educación, Psicología y Sociedad*, 5(1). <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-465>
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Towards a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255–274.
- Heller, E. (2004). *Psicología del color: Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Editorial Gustavo Gili.

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- Horváth, I. (2021). An analysis of personalized learning opportunities in 3D VR. *Frontiers in Computer Science*, 3, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2021.673826>
- Jerald, J. (2016). *The VR book: Human-centered design for virtual reality*. Association for Computing Machinery and Morgan & Claypool.
- La Prensa. (s. f.). 10 de agosto de 1809: un hito en la Historia del Ecuador. Recuperado de <https://www.laprensa.com.ec/10-de-agosto-1809-hito-historia-del-ecuador/>
- López, M. V. S. (2023). Proceso de la ilustración digital en proyectos educativos. *Revista de Arte y Tecnología*, 5(2), 20–30. <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/8126/15157/15739>
- Ministerio de Cultura y Patrimonio del Ecuador. (s. f.). Valdivia (3800–1500 a.C.). Recuperado de <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/valdivia-3800-1500-a-c/>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (s. f.). Fundación de Quito. Recuperado de <https://www.quito.gob.ec/>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778.
- Revolución universitaria: impacto de la realidad virtual en el contexto educativo.

(2024). *Identidad Bolivariana*, 8(4), 61-74.

- Rheingold, H. (1991). *Virtual reality: Exploring the brave new technologies of artificial experience and interactive worlds from cyberspace to teledildonics*. Summit Books.
- Slater, M., & Wilbur, S. (1997). A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(6), 603-616.
<https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.6.603>
- Telefónica. (2024). ¿Qué es la realidad virtual inmersiva y cómo funciona? <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/realidad-virtual-inmersiva-como-funciona/>
- ThinkersPRO. (2023, octubre 10). *Realidad virtual en la educación en Ecuador*.
<https://thinkerspro.com/realidad-virtual-en-la-educacion-en-ecuador-2>
- UNIR Colombia. (2023). Realidad virtual en educación: ventajas y oportunidades. <https://colombia.unir.net/actualidad-unir/realidad-virtual-educacion/>
- Yachay Tech. (2025, febrero 12). *Yachay Tech y sus graduados impulsan el futuro de la educación*. <https://yachaytech.edu.ec/noticia/futuroeducacion>

ANEXOS

Anexo A Preguntas para la Encuesta

La siguiente encuesta la finalidad de recolectar información para realizar para la justificación sobre la creación de la galería inmersiva sobre momentos históricos del Ecuador.

Latitud 360° galería inmersiva-Ecuador “Un viaje virtual inmersivo que recrea los momentos clave de la Historia del Ecuador, desde la Cultura Valdivia hasta la Revolución Liberal, utilizando tecnología digital para la preservación del patrimonio.”

Instrucciones: Lee cada pregunta con atención y selecciona la opción que prefieras. Asegúrate de responder todas las preguntas obligatorias y haz clic en "Enviar" al finalizar para registrar tu participación.

¿Considera que la historia del Ecuador es un tema difícil o complejo de aprender con los métodos educativos actuales?

Opciones: Nada difícil / Poco difícil / Medianamente difícil / Difícil / Muy difícil

¿Qué tan interesante es el método tradicional de enseñanza de la historia (libros de texto, clases magistrales, memorización) en general?

Opciones: Nada interesante / Poco interesante / Moderadamente interesante / Muy interesante / Extremadamente interesante

¿Cuál es su nivel de interés general por aprender y profundizar en los momentos importantes de la Historia del Ecuador?

Opciones: Muy bajo / Bajo / Medio / Alto / Muy alto

¿Siente que los métodos actuales de enseñanza de la historia le permiten conectarse emocionalmente o generar empatía con los personajes históricos?

Opciones: En absoluto / Un poco / Moderadamente / Bastante / Completamente

¿Considera que la Realidad Virtual y otras tecnologías inmersivas son herramientas innovadoras que deberían integrarse en la educación de la historia?

Opciones: Definitivamente no / Probablemente no / Estoy indeciso / Probablemente sí / Definitivamente sí

¿Qué tan altas son sus expectativas sobre lo que la Realidad Virtual podría ofrecer para transformar su aprendizaje de la historia?

Opciones: Muy bajas / Bajas / Neutrales / Altas / Muy altas

¿Cree que el uso de ilustraciones digitales detalladas puede hacer que los temas históricos sean más atractivos y comprensibles?

Opciones: En absoluto / Ligeramente / Moderadamente / Significativamente / Completamente

¿Cree que su nivel de conocimiento actual sobre los hitos históricos clave del Ecuador es...?

Opciones: Muy bajo / Bajo / Medio / Alto / Muy alto

¿Con qué frecuencia utiliza plataformas digitales (videojuegos, simuladores, apps, etc.) para el aprendizaje o el entretenimiento?

Opciones: Nunca / Rara vez / A veces / Frecuentemente / Diario

10. De los siguientes momentos históricos o temáticos del Ecuador que serán representados en la galería virtual inmersiva, ¿cuál considera usted el más importante

o relevante para fortalecer la identidad cultural y la memoria colectiva del país?

Culturas Prehispánicas (Valdivia, Cañari, Quito): El origen del arte, la espiritualidad y la organización social.

Conquista Inca: La cohesión cultural que transformó la lengua, arquitectura y costumbres, originando una identidad mestiza.

Fundación Española de Quito y Época Colonial: La instauración de un nuevo orden y el choque cultural, clave para entender la evolución histórica.

Esplendor de la Escuela Quiteña: El desarrollo de una identidad artística única y la resistencia cultural a través del arte religioso.

Primer Grito de la Independencia (10 de agosto de 1809): El inicio del proceso emancipador y la lucha por la autodeterminación y la libertad.

Revolución Liberal: La modernización del Estado, el impulso a la educación laica y la lucha

por los derechos civiles y la igualdad.

Anexo B Gráficos encuesta

Figura 1

1.-¿Considera que la historia del Ecuador es un tema difícil o complejo de aprender con los métodos educativos actuales?

57 respuestas

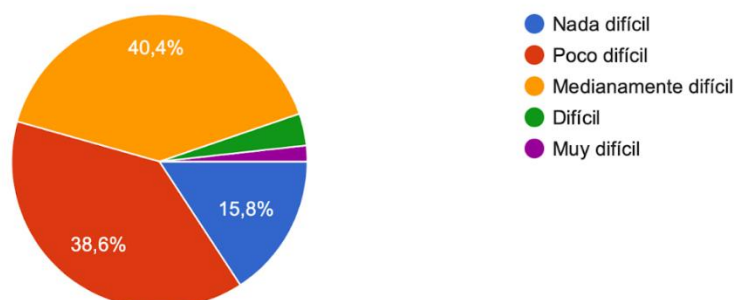


Figura 2

2.-¿Qué tan interesante es el método tradicional de enseñanza de la historia (libros de texto, clases magistrales, memorización) en general?

57 respuestas

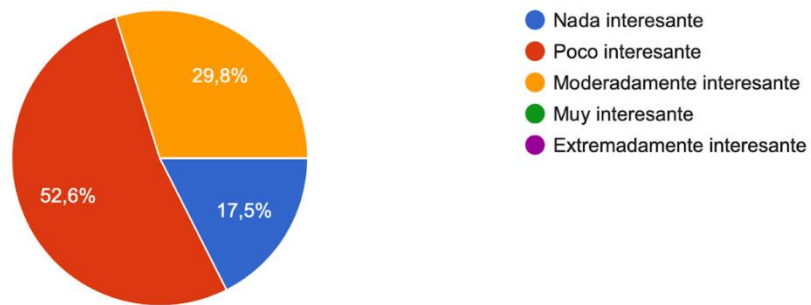


Figura 3

3.-¿Cuál es su nivel de interés general por aprender y profundizar en los momentos importantes de la Historia del Ecuador?

57 respuestas

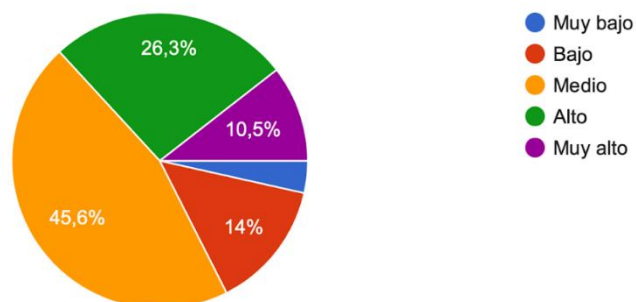


Figura 4

4.-¿Siente que los métodos actuales de enseñanza de la historia le permiten conectarse emocionalmente o generar empatía con los personajes históricos?
57 respuestas

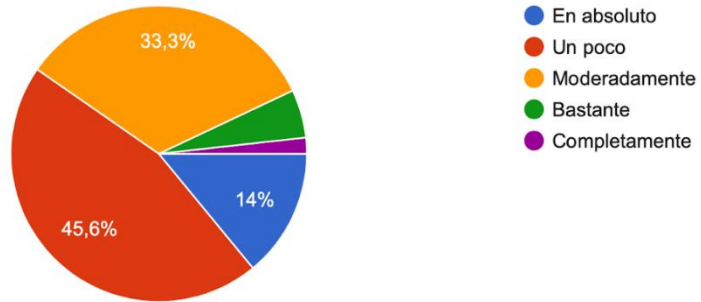


Figura 5

5.-¿Considera que la Realidad Virtual y otras tecnologías inmersivas son herramientas innovadoras que deberían integrarse en la educación de la historia?
57 respuestas

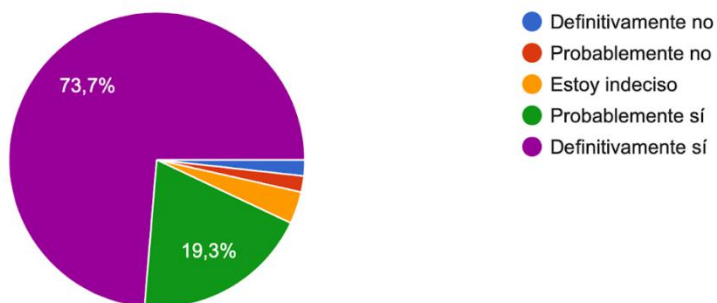


Figura 6

6.-¿Qué tan altas son sus expectativas sobre lo que la Realidad Virtual podría ofrecer para transformar su aprendizaje de la historia?

57 respuestas

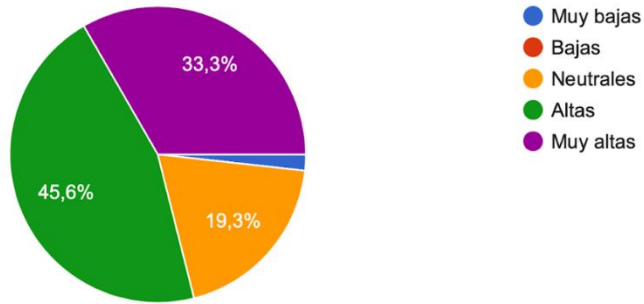


Figura 7

7.-¿Cree que el uso de ilustraciones digitales detalladas puede hacer que los temas históricos sean más atractivos y comprensibles?

57 respuestas

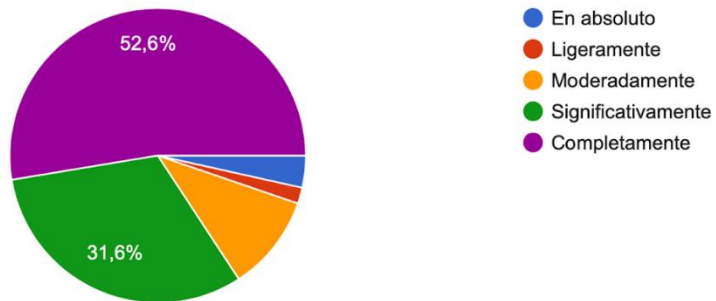


Figura 8

8.-¿Cree que su nivel de conocimiento actual sobre los hitos históricos clave del Ecuador es...?
57 respuestas

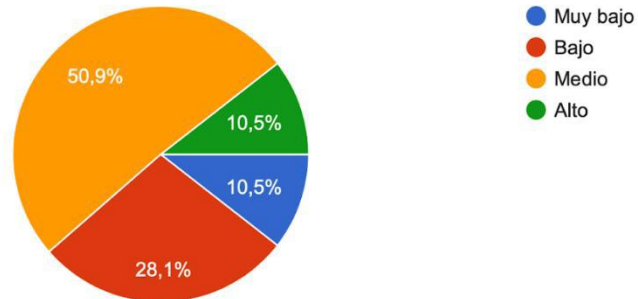


Figura 9

9.-¿Con qué frecuencia utiliza plataformas digitales (videojuegos, simuladores, apps, etc.) para el aprendizaje o el entretenimiento?
57 respuestas

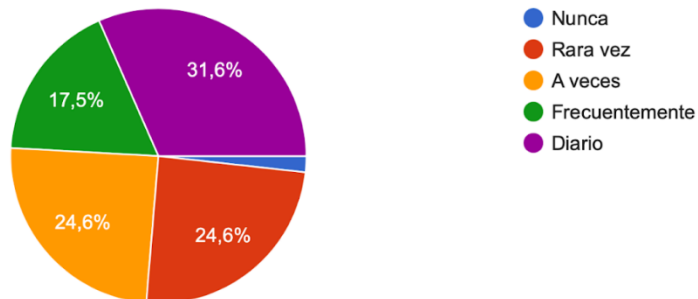
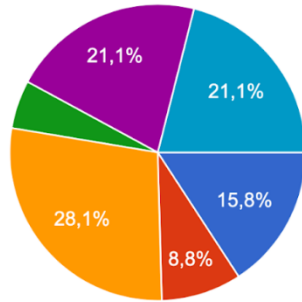


Figura 10

10.-De los siguientes momentos históricos o temáticos del Ecuador que serán representados en la galería virtual inmersiva, ¿Cuál considera usted el ...entidad cultural y la memoria colectiva del país?

57 respuestas



- Culturas Prehispánicas (Valdivia, Cañari, Quito): El origen del arte, la es...
- Conquista Inca: La cohesión cultural que transformó la lengua, arquitectura...
- Fundación Española de Quito y Época Colonial: La instauración de un nuevo...
- Esplendor de la Escuela Quiteña: El desarrollo de una identidad artística ú...
- Primer Grito de la Independencia (10...
- Revolución Liberal: La modernización...

Anexo C Bocetos

Figura 31

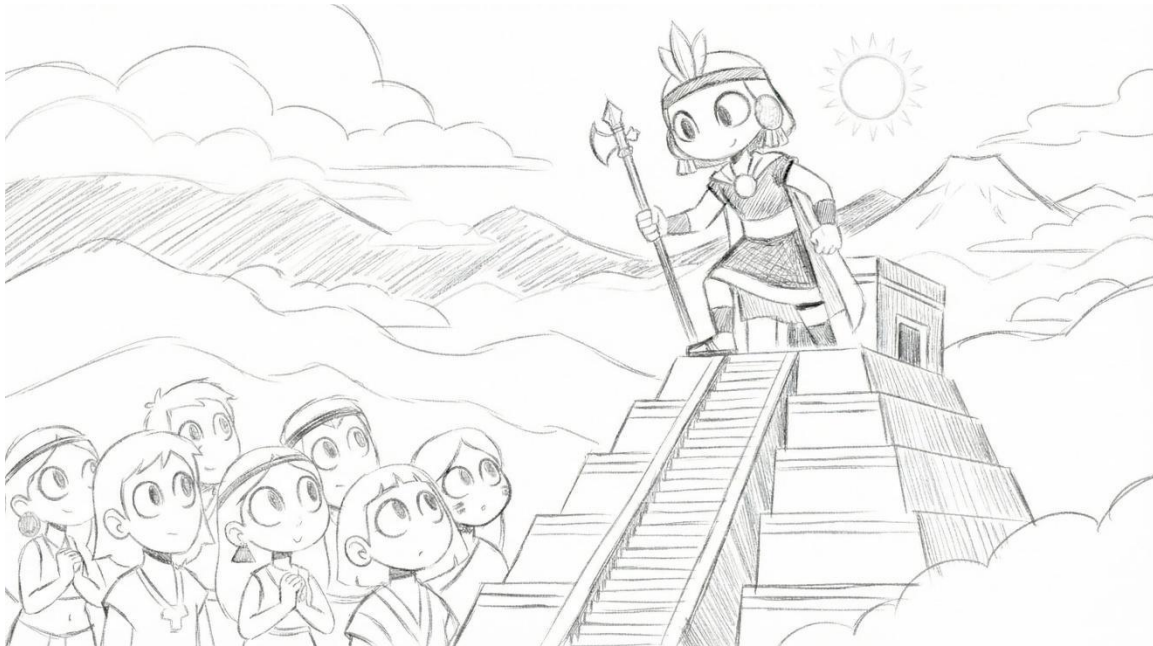


Figura 32



Figura 33



Figura 34



Figura 35



Figura 36



Anexo D Referencias Artísticas

Figura 37

