



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**METAVERSO COMO AMBIENTE DE APRENDIZAJE INNOVADOR
PARA LA INTERACCIÓN Y PARTICIPACIÓN AULICA EN LA
ASIGNATURA DE HISTORIA EN LA UEPHM.**

**ARREAGA LANIS LUIS ENRIQUE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**VERA ORDOÑEZ PATRICK JOAO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**METAVERSO COMO AMBIENTE DE APRENDIZAJE
INNOVADOR PARA LA INTERACCIÓN Y PARTICIPACIÓN
AULICA EN LA ASIGNATURA DE HISTORIA EN LA UEPHM.**

**ARREAGA LANIS LUIS ENRIQUE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**VERA ORDOÑEZ PATRICK JOAO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN Y/O
INTERVENCIÓN**

**METaverso como ambiente de aprendizaje
innovador para la interacción y participación
aulica en la asignatura de historia en la UEPHM.**

**ARREAGA LANIS LUIS ENRIQUE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**VERA ORDOÑEZ PATRICK JOAO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

ARMIJOS CARRION JORGE LUIS

**MACHALA
2023**

TESISAVABLOXFINAL

por Patrick Vera

Fecha de entrega: 08-oct-2023 06:52p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2189507369

Nombre del archivo: TESIS_AVABLOX.docx (17.51M)

Total de palabras: 14714

Total de caracteres: 83161

TESISAVABLOXFINAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10%

Excluir bibliografía

Activo

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Los que suscriben, ARREAGA LANIS LUIS ENRIQUE y VERA ORDOÑEZ PATRICK JOAO, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado METAVERSO COMO AMBIENTE DE APRENDIZAJE INNOVADOR PARA LA INTERACCIÓN Y PARTICIPACIÓN AULICA EN LA ASIGNATURA DE HISTORIA EN LA UEPHM., otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



ARREAGA LANIS LUIS ENRIQUE

0707072039



VERA ORDONEZ PATRICK JOAO

0705575025

RESUMEN

METaverso como ambiente de aprendizaje innovador para la interacción y participación aulica en la asignatura de Historia en la Unidad Educativa Particular “HERMANO MIGUEL”.

Autores: Luis Enrique Arreaga Lanis
Patrick Joao Vera Ordoñez

Tutor: Ing. Jorge Luis Armijos Carrión

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación se basa en crear e implementar un metaverso como ambiente de aprendizaje junto a la participación del Lic. Marcos Vega docente de la asignatura de Historia de la Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel” localizada en la ciudad de Machala, provincia de El Oro, en la cual se busca una mayor participación áulica de parte de los estudiantes del tercer año de bachillerato, debido a que la pandemia del 2020 dejó en evidencia la problemática de la investigación, en la que a partir de las clases virtuales la interacción fue escasa y el contenido no llamaba la atención de los estudiantes, es por ello que se propone un museo virtual en el que los estudiantes interactúan y visualizan un contenido más llamativo.

Para llevar a cabo la investigación se planteó los objetivos específicos esenciales que faciliten a cumplir con el objetivo general de la investigación, además de realizar un análisis de herramientas accesibles para la creación e implementación de un metaverso con temática de museo virtual. Es por ello que entre varias herramientas se eligió Roblox Studio como ambiente de aprendizaje, debido a la accesibilidad y sencillez que ofrece a todos los usuarios para la creación de mundos virtuales y a la variedad de contenido disponible dentro de la herramienta.

En cuanto al contenido del museo virtual, se tomó en cuenta el Plan Unidad Didáctico facilitado por el docente de la asignatura el cual sirvió para la elección de los temas y posteriormente el desarrollo del contenido audiovisual implementado dentro del prototipo AVABLOX y su nombre surge de las siglas de Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) y las tres últimas letras de Roblox (BLOX). Además para la creación del metaverso se

tomó en consideración el modelo ADDIE, el cual sirvió como una guía para el desarrollo y organización de actividades y recursos educativos las cuales son elementales para la investigación y del prototipo

El estudio de la investigación se enmarca en la investigación basada en diseños y en la utilización del enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), en la cual se hizo la realización de dos experimentaciones, la primera fue con el docente de la asignatura en donde se realizó una entrevista en la cual mencionó su experiencia al probar el prototipo y las modificaciones necesarias, mientras que en la segunda experimentación, los estudiantes visualizaron e hicieron uso del contenido implementado dentro del prototipo, luego se implementó una encuesta 8 preguntas basadas en escala de likert en la cual los estudiantes respondieron acerca del contenido audiovisual agregado en el museo virtual y sus experiencias dentro del mismo.

Finalmente, con base a los análisis de resultados se concluye que la implementación del metaverso fue eficaz, elevando los estándares de aprendizaje al fomentar y promover la participación como un entorno de aprendizaje lúdico y activo de los estudiantes, los cuales disfrutaron la experiencia audiovisual en sus dispositivos y realizaron las actividades implementadas dentro del prototipo correctamente.

PALABRAS CLAVES: metaverso, mundo virtual, roblox, gamificación.

ABSTRACT

METaverse AS AN INNOVATIVE LEARNING ENVIRONMENT FOR INTERACTION AND CLASSROOM PARTICIPATION IN THE SUBJECT OF HISTORY IN THE PRIVATE EDUCATIONAL UNIT "HERMANO MIGUEL".

Authors: Luis Enrique Arreaga Lanis

Patrick Joao Vera Ordoñez

Tutor: Ing. Jorge Luis Armijos Carrión

ABSTRACT

The following research work is based on creating and implementing a metaverse as a learning environment with the participation of Lic. Marcos Vega, teacher of History at the "Hermano Miguel" Private Educational Unit located in the city of Machala, province of El Oro, which seeks greater participation in the classroom on the part of the students of the third year of high school, Due to the fact that the pandemic of 2020 left in evidence the problem of the research, in which from the virtual classes the interaction was scarce and the content did not call the attention of the students, that is why a virtual museum is proposed in which the students interact and visualize a more striking content.

In order to carry out the research, the essential specific objectives that facilitate the fulfillment of the general objective of the research were proposed, in addition to conducting an analysis of accessible tools for the creation and implementation of a metaverse with a virtual museum theme. That is why Roblox Studio was chosen as the learning environment among several tools, due to the accessibility and simplicity it offers to all users for the creation of virtual worlds and the variety of content available within the tool.

As for the content of the virtual museum, we took into account the Didactic Unit Plan provided by the teacher of the subject, which served for the choice of topics and later the development of audiovisual content implemented within the AVABLOX prototype, whose name comes from the acronym of Virtual Learning Environment (AVA) and the last three letters of Roblox (BLOX). In addition, for the creation of the metaverse, the ADDIE model was taken into consideration, which served as a guide for the development

and organization of activities and educational resources, which are elementary for the research and the prototype.

The research study is framed in the research based on designs and the use of the mixed approach (qualitative and quantitative), in which two experiments were carried out, the first was with the teacher of the subject where an interview was conducted in which he mentioned his experience in testing the prototype and the necessary modifications, In the second experimentation, the students visualized and made use of the content implemented within the prototype, then a survey was implemented with 8 questions based on a likert scale in which the students responded about the audiovisual content added in the virtual museum and their experiences within it.

Finally, based on the analysis of the results, it is concluded that the implementation of the metaverse was effective, raising learning standards by encouraging and promoting participation as a playful and active learning environment for students, who enjoyed the audiovisual experience on their devices and performed the activities implemented within the prototype correctly.

KEY WORDS: metaverse, virtual world, roblox, gamification.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS ...	12
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.....	12
1.1.1. Planteamiento del Problema	12
1.1.2. Localización del problema objeto de estudio	13
1.1.3. Problema central	14
1.1.4. Problemas complementarios	15
1.1.5 Objetivos de la investigación.....	15
1.1.6 Población y muestra.....	16
1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación	16
1.1.8. Descripción de los participantes	16
1.1.9 Características de la investigación.....	17
1.1.9.1 Enfoque de la investigación.....	17
1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación.....	18
1.1.9.3 Método de investigación.....	19
1.2 Establecimiento de requerimientos	19
1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver	19
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.	21
1.4. Marco referencial.....	21
1.4.1 Referencias conceptuales	22
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO	33
2.1 Definición del prototipo.....	34
2.2 Fundamentación teórica del prototipo	34
2.3 Objetivos General y Específicos del Prototipo	35
2.4 Diseño del prototipo.....	35
2.5 Desarrollo del metaverso	37
2.6 Herramientas de desarrollo	39
2.7 Descripción del Prototipo	39

CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.....	42
3.1 EXPERIENCIA I.....	42
3.1.1 PLANEACIÓN.....	42
3.1.2 EXPERIMENTACIÓN	43
3.1.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN	44
3.1.4 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA I	45
3.2 EXPERIENCIA II.....	46
3.2.1 PLANEACIÓN.....	46
3.2.2 EXPERIMENTACIÓN	47
3.2.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN	48
3.2.4 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA II Y PROPUESTAS FUTURAS DE MEJORA DEL PROTOTIPO	48
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de la Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel” de la ciudad de Machala.....	14
Figura 2. Boceto y secciones del lobby principal.....	37
Figura 3. Boceto y secciones de los museos.....	38
Figura 4. Boceto y minijuego de la clase 1 y 2 de Historia.....	38
Figura 5. Perspectiva de lobby principal en Roblox Studio.....	40
Figura 6. Perspectiva de museo para la implementación del contenido de la asignatura.....	40
Figura 7. Perspectiva de minijuego “Preguntas y Respuestas”.....	41
Figura 8. Gráfico de la pregunta 1.....	48
Figura 9. Gráfico de la pregunta 2.....	49
Figura 10. Gráfico de la pregunta 3.....	49
Figura 11. Gráfico de la pregunta 4.....	50
Figura 12. Gráfico de la pregunta 5.....	51
Figura 13. Gráfico de la pregunta 6.....	52
Figura 14. Gráfico de la pregunta 7.....	52
Figura 15. Gráfico de la pregunta 8.....	53
Figura 16. Guia de preguntas utilizadas para la entrevista aplicada al docente de la institución.....	65
Figura 17. Indicadores y variables para la entrevista.....	66
Figura 18. Cuestionario de preguntas para la encuesta.....	67
Figura 19. Indicadores y variables para la encuesta.....	69
Figura 20. Socialización y entrevista con el docente de la institución.....	70

Figura 21. Socialización del prototipo AVABLOX	71
Figura 22. Uso del museo virtual creado en Roblox.	72
Figura 23. Visualización del prototipo AVABLOX creado en Roblox.	73
Figura 24. Encuesta de la experiencia 2	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de participantes.....	16
Tabla 2 Requerimientos técnicos para la creación del prototipo	20
Tabla 3 Cuadro comparativo de herramientas.	31
Tabla 4 Planificación de la experiencia II.....	46

INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos han ocasionado un cambio de paradigma en la forma en que adquirimos conocimiento e interactuamos con él. Por ello, el Metaverso se transforma en un entorno de aprendizaje de vanguardia que proporciona una interacción y participación distintivas en las lecciones de Historia.

El Metaverso se define como un espacio virtual en el cual los usuarios logran interactuar simultáneamente entre sí y con objetos virtuales. Es un entorno inmersivo que brinda una sensación de presencia en el mundo digital, permitiendo a los estudiantes explorar y experimentar diferentes eventos históricos sin salir del aula.

Los estudiantes pueden participar en recreaciones virtuales de épocas pasadas, explorar sitios históricos, participar en desafíos y simulaciones e incluso interactuar con figuras históricas en Metaverso. Como resultado, se crea un ambiente de aprendizaje altamente motivador y enriquecedor, que fomenta una comprensión profunda de los acontecimientos históricos y su relevancia en la actualidad.

La capacidad de manipular objetos virtuales, resolver acertijos históricos, realizar investigaciones en espacios virtuales y colaborar con compañeros en proyectos grupales anima a los estudiantes a participar activamente en interacciones de Metaverso. Estas interacciones fomentan el trabajo en equipo, el razonamiento lógico y el pensamiento crítico, que son habilidades críticas necesarias para un aprendizaje significativo.

Además, el Metaverso ofrece una experiencia multisensorial que combina elementos visuales, auditivos y táctiles para crear un entorno histórico totalmente inmersivo. Los estudiantes pueden escuchar música antigua, ver imágenes realistas y sentir la textura de objetos virtuales, lo que aumenta la participación y facilita recordar información.

La capacidad de la tecnología para adaptarse a varios estilos de aprendizaje es otro beneficio como entorno de aprendizaje. Los estudiantes pueden elegir el ritmo y el método de aprendizaje que mejor se adecue a las necesidades individuales, lo que permite una enseñanza y un aprendizaje personalizados, de igual manera algunos estudiantes pueden preferir un enfoque más visual, mientras que otros pueden elegir una experiencia auditiva o sensorial.

Al interactuar con escenarios virtuales, los estudiantes se enfrentan a dilemas morales y éticos propios de la época histórica que se estudia, también se pueden tomar decisiones y evaluar las consecuencias de sus acciones, lo que contribuye a una comprensión más profunda de su contexto histórico y su conexión con la actualidad. Además, el Metaverso ofrece oportunidades de debate y diálogo con otros estudiantes y profesores, enriqueciendo así la interpretación y análisis de acontecimientos históricos.

Los profesores pueden utilizar Metaverso para complementar las clases presenciales, proporcionando a los estudiantes experiencias prácticas que refuerzan los conceptos teóricos y mejoran la comprensión lectora de los estudiantes. Además, de que los profesores pueden diseñar clases y evaluaciones en un entorno virtual, permitiendo un seguimiento personalizado y retroalimentación continua.

En el presente trabajo de investigación se ha puesto a disposición el ambiente educativo denominado "AVABLOX", que brinda a los docentes la posibilidad de gamificar las lecciones y permite a los estudiantes pasar de una carga de trabajo tradicional de ejercicios impresos al trabajo con herramientas tecnológicas, permitiéndoles sumergirse en el entorno digital y mejorar su proceso de aprendizaje.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.

1.1.1. Planteamiento del Problema

La participación estudiantil es una de las grandes problemáticas en la educación en el mundo, ya que esta interacción docente-estudiante provoca la baja motivación y por ende la baja calidad educativa. Para Martínez-Maldonado et al. (2019) las interacciones áulicas son representativas a los elementos que conforman el aprendizaje y su desarrollo en la enseñanza, de modo que los mismos se unen y transfieren información entre los mismos en el entorno en el cual se desarrolla el aprendizaje.

En un ambiente educativo se puede evidenciar situaciones de falta de interacción del docente con el estudiante, sin embargo esta falta de la acción mutua entre docentes y estudiantes se debe a las circunstancias en las que el estudiante no siente interés por los contenidos educativos, generando su nula participación en el aula, de forma que disminuye su desempeño académico y difícilmente generará conocimientos.

La importancia que tienen las interacciones que originan en el aula con el docente y el estudiante. Sin estas interacciones el conocimiento no se formará, de modo que el rendimiento académico baja, así como lo indica Molina (2021), en su artículo extraído de la UNESCO, donde indica que los estudiantes de niveles intermedios educativos no tienen las capacidades necesarias para comprender una clase o deducir e interpretar una información a partir de la comprensión en el entorno áulico o siquiera interpretar o analizar un texto.

Desde esta perspectiva podemos inferir que la base para crear un conocimiento y sumarlo al ya obtenido, es a través de la interacción y participación, sin el rol docente encargado de guiar al estudiante al construir su propio conocimiento es inviable el sentido de educar.

La educación tomó un rumbo trascendental desde los inicios de la pandemia, donde se optó el uso de las tecnologías para continuar con su proceso, este cambio generó diversas expectativas en los docentes, pero una buena aceptación en los estudiantes (Falcón, 2020).

Se debe señalar también que el problema de la interacción se vio reflejada desde la pandemia del 2020, donde se dejó en evidencia la problemática, a partir de las clases virtuales, donde la interacción fue escasa y el contenido no llamaba la atención de los estudiantes mediante el cual se considero acciones necesarias para la formación y capacitación docente con las TIC (Tecnologías de la información y comunicación), para el logro de los objetivos educativos a través de diferentes metodologías y herramientas didácticas para cumplir con su rol docente, además se necesitó a las autoridades de los centros educativos en su función como administradores para la inversión y desarrollo de las capacitación a todo el colectivo docente con la tecnología actual, de este modo se aumente la calidad educativa y forje ciudadanos activos para la sociedad.

Basándonos en los antes mencionado, se realizó visitas periódicas al objeto de estudio (Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel”), y se logró definir la problemática mediante el uso de guías de observación, donde se pudieron evidenciar los siguientes:

1. Desinterés en el contenido
2. Poca participación activa.
3. Escasa interacción entre docente y estudiantes.

En estas circunstancias se ha fundamentando el siguiente problema: ¿Cómo incide la implementación de un metaverso como ambiente de aprendizaje innovador para la interacción y participación áulica en la asignatura de historia en la UEPHM?

1.1.2. Localización del problema objeto de estudio

La localidad del problema de objeto de estudio se encuentra ubicada en:

País: Ecuador

Provincia: El Oro

Ciudad: Machala

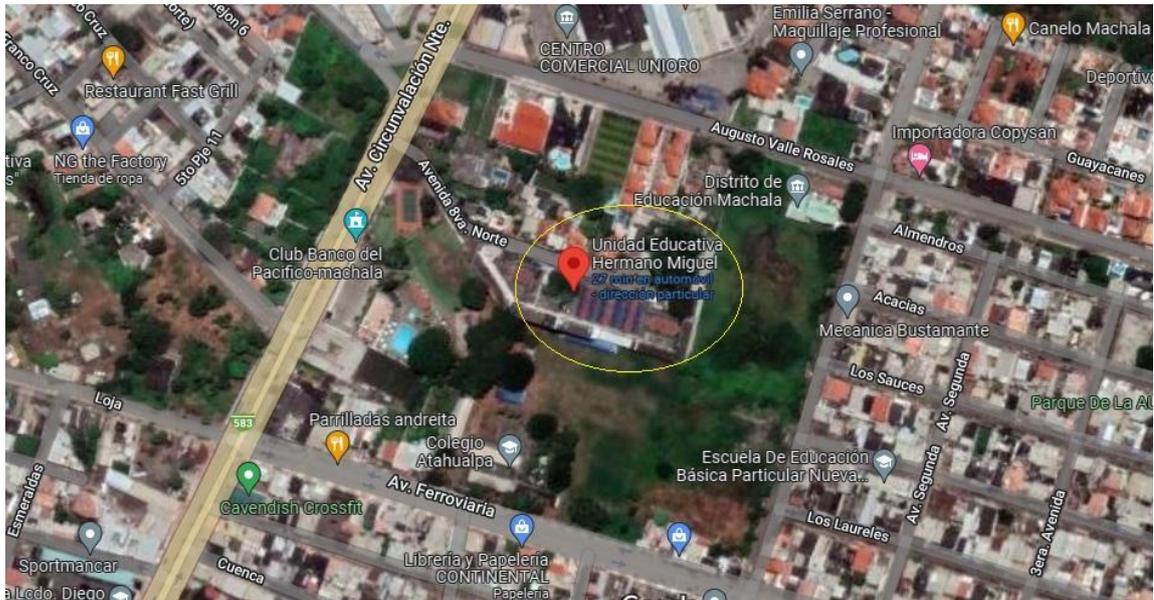
Parroquia: La Providencia.

Calles: Av. Circunvalación Nte./E583 y Av. 8va Nte.

Institución educativa: Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel”

Curso: Tercer Año de Bachillerato General Unificado.

Ubicación de la Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel” de la ciudad de Machala.



Nota. Ubicación del objeto de estudio. Capturado desde Google Maps, <https://goo.gl/maps/69rGmjAMXd41kir29>.

1.1.3. Problema central

En el área pedagógica y didáctica una de las grandes debilidades es el desinterés y escasa participación por parte de los estudiantes, ocasionando en su proceso un bajo rendimiento, problemas de comprensión e incluso conductas asociadas que dificultan su progreso escolar dentro de la institución educativa.

Por lo tanto, durante el proceso de selección de herramientas para construir un ambiente de aprendizaje innovador se propone una herramienta que se centre en fomentar la interacción y participación áulica de los estudiantes.

Por lo que, hemos decidido crear e implementar un metaverso como ambiente de aprendizaje para visualizar los contenidos de la asignatura de Historia de la Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel”(UEPHM). Es por eso que se plantea la pregunta:

¿Cómo influye el uso del Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador para la interacción y participación áulica con los estudiantes de la asignatura de Historia del tercer año de BGU de UEPHM de la ciudad Machala?

1.1.4. Problemas complementarios

- ¿Cuentan los estudiantes con dispositivos móviles?
- ¿Qué tanto conocen los estudiantes sobre el metaverso?
- ¿Están limitados al acceso a Internet los estudiantes?
- ¿Qué desventajas trae consigo el uso de dispositivos móviles?
- ¿Están capacitados los docentes para utilizar herramientas tecnológicas e implementarlas?

1.1.5 Objetivos de la investigación

Objetivo General

Implementar un Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador para la interacción y participación áulica con los estudiantes de la asignatura de Historia del tercer año de BGU de la Unidad Educativa “Hermano Miguel” de la ciudad de Machala.

Objetivos Específicos

- Determinar el impacto del metaverso en los estudiantes con el uso de herramientas de recolección de datos.
- Analizar las herramientas para el desarrollo y creación del metaverso.
- Desarrollar el metaverso con los recursos educativos de la asignatura de historia para la interacción y la participación áulica.
- Evaluar la aceptación del metaverso como ambiente de aprendizaje innovador mediante clase.

1.1.6 Población y muestra

La población del estudio está conformada por docentes y estudiantes de la UEPHM, que tiene su ubicación en la ciudad de Machala, provincia de El Oro, del cual se ha seleccionado una muestra de 24 estudiantes y un docente.

1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación

Para el estudio se determinó los siguientes elementos:

- Docente de la asignatura de Historia en el periodo académico 2023-2024
- Estudiantes de Historia del tercer año de BGU de la UEPHM

1.1.8. Descripción de los participantes

En este punto se destacan los tipos de participantes involucrados en el desarrollo y evaluación de resultados del prototipo.

Tabla 1

Descripción de participantes.

Participantes	Función	Rol
Estudiantes	Corresponde al grupo de muestra de la institución educativa seleccionada, los cuales están vinculados con la práctica del prototipo del metaverso.	Receptores
Docente	Está vinculado a llevar a cabo el uso del prototipo de metaverso desarrollado, donde se obtendrán resultados de manera positiva o negativa.	Transmisor
Creadores del prototipo	Aplican y orientan el uso correcto del prototipo en base a sus conocimientos sobre el mismo, donde se establece una alternativa para la incentivación participativa e interacción de contenidos.	Monitor y Transmisor

Nota. Se describen los participantes que harán uso del prototipo.

1.1.9 Características de la investigación

1.1.9.1 Enfoque de la investigación

La presente investigación cuenta con el proceso riguroso descriptivo que abarca caracterizar la población de estudio, además de facilitar resultados o datos requeridos en la investigación planteada. Esto conlleva a realizar una revisión teórica en base a la información recolectada, respondiendo las interrogantes plasmadas en base a la problemática de estudio. El estudio también se enmarca en la investigación basada en diseños y en la utilización del enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), donde se detalla a continuación:

Investigación Basada en Diseños

Es una investigación direccionada a la innovación educativa, donde su fin es la resolución a problemáticas implicadas en la educación para su definición, implementación y evaluación de las mismas, y a su vez promueve la construcción de conocimientos a través de la práctica en el ambiente escolar (Guisasola & Oliva, 2020).

Estas resoluciones involucran a la presente investigación en la intervención del ambiente de estudio, centrándose en la innovación, comprensión y desarrollo de las soluciones, las cuales son actividades y estrategias que son adaptadas al contenido educativo, generando de este modo una mejora en la calidad educativa. El proceso de investigación se basa en dos enfoques primordiales en la investigación:

El enfoque cualitativo siendo la cualidad en una investigación, donde la descripción y caracterización de la problemática, a partir de elementos determinantes que son observables dentro del campo de estudio se logra con una mejor comprensión del problema desde los diferentes medios de obtención de datos utilizados (Albayero et al., 2020).

De acuerdo con lo mencionado este enfoque promueve a nuestro estudio al análisis y la caracterización de los datos obtenidos para su definición desde la perspectiva inductiva, y de forma sistemática logra medir las variables necesarias para la exploración más amplia de la problemática.

El enfoque cuantitativo aporta a los estudios el desarrollo de una planificación medible y con perspectiva deductiva, donde su fin es la objetividad de los datos obtenidos, basados en la secuencia numérica y estadística para su verificación (Jiménez, 2020).

Para nuestra investigación un informe cuantitativo sirvió para la comprobación de los resultados de nuestro prototipo en donde la aceptación de los estudiantes es muy importante para definir y asentar las bases del producto final para que a corto plazo funcione y cumpla nuestros objetivos deseados.

Por lo mencionado con anterioridad se designa que en el avance investigativo se plantearon técnicas e instrumentos de recolección de datos que ayudan a obtener datos o resultados factibles para una investigación más relevante y verídica, este enfoque se determina gracias a la participación de los sujetos de estudio que facilitan la información necesaria para llegar a conclusiones sólidas.

Los instrumentos determinados para llevar a cabo esta investigación son la observación que es donde se realiza un reconocimiento inherente del comportamiento, actitudes y problemática planteados en el contexto social, se empleó en primera instancia para identificar la principal dificultad suscitada en la institución educativa; otra técnica es la encuesta cuyo instrumento es el cuestionario, gracias a la muestra representativa de la población se recopila información respecto al tema, objetivo y problema presentado para llegar a resultados estadísticos que determinen la validez de lo obtenido.

Para la ejecución del prototipo y la entrevista realizada por un banco de preguntas abiertas al docente que proporciona datos en torno a la problemática planteada, se genera un análisis descriptivo que complementa la veracidad de los datos e información proporcionados por el sujeto de estudio, además de suscitar la investigación, aplicación, aceptación y satisfacción del prototipo a presentar.

1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación

El objetivo del siguiente proyecto es implementar un Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador para la interacción y participación áulica con la herramienta Roblox Studio en los estudiantes de la asignatura de Historia del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Hermano Miguel” de la ciudad de Machala.

El alcance de la investigación es descriptiva de modo que permite identificar mediante la recolección de datos, la caracterización de la problemática para la búsqueda de la solución mediante el prototipo propuesto. El desarrollo del prototipo y contenido se llevará a cabo mediante una herramienta tecnológica el cual nos permitirá publicar nuestro metaverso de manera gratuita.

Los estudios con este tipo de alcance, no solo recopilan información, también diagnostica la situación, indagando fundamentalmente en la peculiaridades de una forma muy cuidadosa para su análisis con la finalidad de exhibir las soluciones necesarias para el desarrollo del conocimiento.

1.1.9.3 Método de investigación

En el estudio usó los enfoques cuantitativos y cualitativos, la cual permitió la obtención de datos necesarios para el estudio en la cual se desarrolló un prototipo de ambiente educativo como solución a la problemática delimitada.

Este proceso investigativo se realizó por medio de la observación en las clases para la identificación del problema, encuestas a los estudiantes para valorar el metaverso propuesto, y entrevista al docente para evaluar la experiencia de la herramienta en relación con el contenido educativo de la asignatura de Historia de tercero año BGU de la UEPHM.

1.2 Establecimiento de requerimientos

Para la elaboración del proyecto de investigación es necesario la participación de los estudiantes que harán uso del metaverso, al docente de la asignatura de Historia el cual servirá como guía al momento de implementar el metaverso como ambiente virtual de aprendizaje. Cada uno de estos participantes son esenciales para el desarrollo del proyecto de investigación en el cual se espera dar solución al problema planteado y cumplir todos los objetivos propuestos.

1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver

Los requerimientos tomados en cuenta para la elaboración del prototipo son:

Requerimientos Pedagógicos:

- Plan de Unidad Didáctica de la asignatura de Historia.
- Creación del prototipo.

- Interacción en los contenidos educativos.
- Participación de los estudiantes.

Requerimientos Tecnológicos

- Conexión a internet de 5 Mbps como mínimo
- Ambiente de aprendizaje en Roblox Studio
- Computadora, Smartphone, Tableta u otros dispositivos de la institución o estudiantes

Requerimientos Técnicos: Los componentes necesarios para la utilización, elaboración y creación del metaverso en Roblox Studios se lo detalla en la siguiente tabla:

Tabla 2

Requerimientos técnicos para la creación del prototipo

Requisitos mínimos		Requisitos recomendados	
Sistema Operativo:	-Windows 7. -Mac OS 10.11 (El Capitán). -Linux no es compatible con Roblox Studio.	Sistema Operativo:	-Windows 10 o 11. -Mac OS 13.1 (Ventura). -Linux no es compatible con Roblox Studio.
Gráfica:	-Tarjeta de video dedicada de 512Mb AMD o Nvidia. - Tarjeta de video integrada de 1Gb AMD o Nvidia.	Gráfica:	-Tarjeta de video dedicada de 2Gb o 4Gb AMD o Nvidia.
Procesador:	(2005+) con una velocidad de reloj de 1.6 Ghz.	Procesador:	Core i3 o i5 de 7th Gen - AMD Ryzen 5 de 2.4 Ghz.
Memoria Ram:	4 Gb de memoria ram Ddr 3 o 4.	Memoria Ram:	8 a 16 Gb de memoria ram

Almacenamiento:	10 a 15 Gb de espacio libre para instalar y crear.	Almacenamiento:	50Gb de espacio libre para instalar y crear.
-----------------	--	-----------------	--

Navegadores permitidos para usar Roblox:
Google Chrome, FireFox, Microsoft Edge y Safari para Mac.

Nota. Especificaciones que se deben tomar en cuenta al momento de crear el metaverso.

1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.

El estudio se desarrolla con el fin de implementar el metaverso como un ambiente de aprendizaje innovador en los procesos de enseñanza-aprendizaje(PEA), fomentando tanto la interacción y participación áulica en la asignatura de historia.

La investigación se fundamenta desde los enfoque cualitativo y cuantitativo, permitiendo la recolección de datos indispensables para el desarrollo del trabajo de titulación, de está manera delimitar las problemáticas, partiendo desde el requerimiento de la interacción con un metaverso diseñado para impartir los contenidos educativos.

Los metaversos en la actualidad han tenido cierta relevancia, debido a que es una tecnología no solo de comunicación e información, sino que también por ser inmersiva, ya que los metaversos no solo son otra aplicación o programa web, es todo a la vez ya que permite al usuario adentrarse en el mundo virtual para interaccionar tanto social como económicamente.

Para Kang et al. (2022) un motor de juego puede utilizarse como complemento de aprendizaje que transmite la información, haciendo que el aprendizaje sea más eficaz y divertido que las herramientas de aprendizaje generales.

1.4. Marco referencial

A lo largo de los años la tecnología ha logrado grandes mejoras dentro del ámbito educativo, una de ellas ha sido las distintas técnicas y métodos que los docentes implementan dentro del PEA como el refuerzo y fortalecimiento de los contenidos.

Los rápidos cambios tecnológicos influyen directamente en la forma en que la sociedad educa a las personas. Con el auge de las conexiones sociales desde sus diferentes facetas las redes sociales, los videojuegos, los vídeos explicativos como YouTube o la música,

como numerosas oportunidades para educar a toda esta generación. Esta generación cargada de información se conoce como Generación Z (Seemiller & Grace, 2017).

La tecnología puede ser de suma importancia en la educación, debido a que permite a los estudiantes acceder a la información y recursos necesarios de la manera más rápida y eficiente. Además, puede hacer que el proceso educativo sea mucho más atractivo, interactivo y de fácil comprensión para los estudiantes.

Para Sousa & Costa (2018) consideran que los videojuegos son un medio interactivo y atractivo que se vuelven un campo facilitador del proceso pedagógico en base a la designación creativa y lógica que desarrolla el ente cognitivo de las personas.

1.4.1 Referencias conceptuales

Prácticas pedagógicas efectivas

Las prácticas pedagógicas son unas series de acciones que se elaboran dentro del aula, las cuales son parte del rol docente en su destreza para la comunicación, interacción y el desempeño en la participación activa durante el desarrollo del aprendizaje (Martínez-Maldonado et al., 2019).

Las prácticas pedagógicas están fijadas en el marco de la planificación, impuestas por la institución pero que también están regidas por el docente en su condición personal por su interés para la generación de motivaciones en sus estudiantes. Este tipo de acciones se las puede considerar como interacciones que se forman entre el docente y estudiante, lo cual focaliza su importancia en el desarrollo del PEA en los estudiantes.

Por otra parte, un ambiente áulico debe establecer estrategias para generar una buena práctica pedagógica, donde los objetivos principales alcanzados en el aula se cumplen desde la función disciplinar del docente, sus estrategias, su capacitación continua y la comunicación con sus estudiantes.

Para Ríos Beltrán (2018) conceptualiza la práctica pedagógica en una reflexión implicada a la disponibilidad de afrontar las debilidades del proceso educativo, a través de las estrategias diseñadas para su aplicación en el entorno áulico.

Desde esta perspectiva, la práctica no solo debe estar ligada a la función pedagógica del aprendizaje, sino que también se debe integrar las carencias del mismo, donde deben ser

resueltas a partir de los diseños curriculares donde se delimiten las estrategias didácticas, y las acciones necesarias que deben ser efectuadas por el docente.

La función del docente en las prácticas pedagógicas, es ser el guía hacia la información de los contenidos, donde el accionar constructivista de su formación requiera el desarrollo del conocimiento, el saber hacer y ser desde la utilización didáctica funge en el cognitivismo de los estudiantes y sus características, en el cual el docente debería tener las aptitudes y competencias en relación a la solución de problemáticas, al trabajo cooperativo y la participación activa de su área de aprendizaje.

Para Yáñez (2022) los requerimientos de las prácticas pedagógicas son esenciales para el conocimiento, por lo cual es necesario una formación procedimental, estratégica y conceptual de los docentes. Sin embargo el desempeño del aula no solo depende del docente, no solamente se necesita su conocimiento, si no que también la intervención del mismo en generar estrategias didácticas con el fin de generar aprendizajes significativos los cuales impulsan los nuevos conocimientos a los ya adquiridos.

Las experiencias en las prácticas pedagógicas son adquiridas a partir de las acciones del docente en su ambiente de aprendizaje, las mismas son aplicables a todas a las disposiciones de los momentos didácticos para fomentar tanto la preparación de materiales, la organización y los recursos educativos, de modo que den paso a las soluciones surgidas a las problemáticas del aula.

Para Ríos Beltrán (2018) lo principal de las estrategias curriculares, acciones y teorías en un ambiente de aprendizaje son las concebidas desde la práctica pedagógica en la formación docente, donde las capacidades y aptitudes de los mismos serán eficaces para los objetivos y fines de la educación.

Las prácticas pedagógicas promueven la tendencia de la adecuación hacia la orientación donde la pertinencia y los procesos de enseñanza potencien el desarrollo social y humano, promulgando así los valores del respeto y la equidad, desde el constructivismo donde la comunidad educativa sea una de las bases fundamentales para un ambiente donde los estudiantes se sientan cómodos para su estudio y no obligados a asistir a una clase como se solía hacer en la educación tradicional.

En la actualidad las prácticas pedagógicas se las consideran efectivas a dos variables que

son indispensables para lograr aprendizajes significativos en un ambiente educativo, los cuales se han denominado como las interacciones áulicas y las participaciones activas, que forman parte de las capacidades que debe tener el docente para lograr impartir los conocimientos deseados, y además de mantener a sus estudiantes interesados en los contenidos, sin necesidad de recurrir a la estrategias pasada de la ya mencionada educación tradicional las cuales se las detalla a continuación:

Interacción áulica

Para Gomez et al. (2021) la interacción se estructura en su forma comunicativa, con el fin de generar las motivaciones en los ámbitos educativos que además tienen sus funciones en consonancia con los elementos didácticos y su retroalimentación entre los mismos, teniendo resultados emocionales en los aprendizajes significativos adquiridos.

Las interacciones se sitúan en los aspectos emotivos ligados a la relaciones comunicativas, formulando y describiendo al individuo en su desenvolvimiento dentro de un ambiente de aprendizaje, donde el lugar donde se implementa, se convierte en un componente importante para los procesos interactivos, y que infiere en la caracterización de los actores educativos.

Los elementos que conforman el PEA son correspondientes a la interacciones que se generan en el aula, para formar su relación, comunicación y participación entre los docentes, estudiantes y los contenidos. Estas asociaciones determinan los conocimientos adquiridos desde los aspectos cognitivos y afectivos de modo que las mismas forman parte de la calidad educativa, convirtiéndolas en interacciones positivas en el ambiente áulico.

Según Ramírez & Dina (2019) las interacciones se denominan positivas cuando se incorpora situaciones afectivas, promoviendo el rol docente para que transmita emociones eficaces y efectivas en sus estudiantes como una comunicación más fluida y como un apoyo moral, usando estos recursos efectivos para el reforzamiento de los aprendizajes.

Las interacciones entre los actores educativos se inician desde la comunicación hasta el apoyo o guía emocional, considerando los valores del respeto, la reciprocidad y la disciplina, dando sentido a la efectividad de la calidad educativa en las situaciones donde se desarrolle los procesos de enseñanza o al entorno áulico que rodea a los estudiantes.

Las prácticas pedagógicas implican efectividades cuando se desarrollan las interacciones positivas en el ambiente de aprendizaje, por tanto, favorece el desarrollo y creación de habilidades cognitivas y afectivas en relación con sus conocimientos, formando así un aprendizaje constructivista desde la participación docente-estudiante, aunque el efecto de las mismas promueve las modificaciones a los criterios al clima del aula.

Participación activa

La participación en el aula es la base del aprendizaje, es una necesidad innata de desarrollar y adquirir nuevos conocimientos, conduciendo a un reajuste, que fortalecerá el proceso de enseñanza implementando y potenciando los conocimientos impartidos por el educador (González, 2022).

La docencia universitaria presencial apoyada en tecnología (aprendizaje mixto) representa un nuevo escenario de aprendizaje. Frente a este nuevo entorno, los docentes deben tener un papel más activo en este proceso desarrollando roles como guía y gestores de contenidos.

La participación activa del estudiante en el entorno educativo, es la condición primordial para su desarrollo en la construcción de habilidades y conocimientos, la participación es la actividad principal a través de la cual ocurre el aprendizaje, a continuación, se hacen algunos análisis acerca de lo que es participar activamente en el salón de clases.

De acuerdo con Avila Matute & Benavidez Tello (2019) “La participación activa del estudiante en el salón de clases mejora exponencialmente su capacidad de retener la información y conocimientos impartidos por el maestro”.

La participación activa se forma para obtener mejoras en las competencias aptitudinales de los estudiantes mientras se realizan las actividades en clases, puede ser de manera individual o grupal, en la cual se fortalecerán las capacidades colaborativas dentro del entorno sin sentirse excluido del mismo.

En el diseño de un ambiente de aprendizaje, se requiere una serie de acciones que promuevan el desarrollo de la participación en los contenidos educativos, durante los momentos didácticos establecidos por el docente, con el fin de generar recursos adaptables a los conocimientos de los PEA.

Es indispensable las competencias de un docente, las mismas que forjaran una participación activa en el ambiente áulico, logrando así los objetivos y las destrezas institucionales. Según Vargas-Murillo (2020) los docentes deberían contar con diversas estrategias como:

- Impulsar el trabajo colectivo.
- Crear un ambiente que fomente la participación.
- Crear circunstancias para que los estudiantes interactúen entre ellos.
- Trabajos en grupos, seminarios, exposición de temas, redes sociales, blogs, etc.

Estas estrategias deben ser adaptables en el aprendizaje de los estudiantes, provocando que los mismos salgan de su zona de confort durante sus momentos educativos, para así participar de manera activa con el docente y sus propios compañeros de clases, donde forjarán su comunicación, y promoverán el dinamismo e interacción en el entorno,

El docente se encargará de seleccionar las herramientas significativas y que otorguen mejores resultados de rendimiento en los estudiantes, además de insertar estrategias necesarias adecuadas a la diversidad existente entre los estudiantes de su clase y respetandolas, de modo que incorpore actividades centradas en los estudiantes participen en forma colectiva y cooperativa.

Ambientes de aprendizaje

Desde la perspectiva de diferentes autores se ha conceptualizado el término como un espacio o sector creado para desarrollar con facilidad los PEA a través de herramientas interactivas pueden ser desde textos, imágenes, actividades en clase, audios y videos; con el objetivo de brindar un diseño apto y efectivo.

Para Martínez et al. (2020) un ambiente de aprendizaje, es un lugar donde existe dinamismo desarrollado con relaciones interpersonales, de modo que se diseña un espacio único, que desde la convivencia entre docente-estudiante con los recursos y contenidos académicos forman en cualquier sitio un aula de clase.

Los ambientes de aprendizaje logran mejorar la calidad educativa desde diferentes categorías una de ellas, las conocidas TIC, donde las aplicaciones, plataformas y programas, se logra el diseño de un ambiente solo con el uso de un dispositivo con conexión a internet, distintos autores han propuesto para la creación de ambientes, el uso

de distintos medios aptos para el desarrollo de los conocimientos por medio de la comprensión y el análisis, por lo cual es necesario que el ambiente sean:

- Adaptativos con los contenidos educativos y el currículo académico.
- Interactivos con los estudiantes, generando comunicación y estímulos con el docente.
- Personalizados con los diferentes tipos de inteligencia, formar un ambiente donde las estrategias sean desde distintos puntos de percepciones.

Un ambiente de aprendizaje permite que los estudiantes forjen su aprendizaje con calidad y facilitar el acceso a un nivel pedagógico más equiparable y adaptable a sus conocimientos, Desde la perspectiva de Florez (2019) donde existe la responsabilidad del docente, en diseñar a diario nuevos escenarios educativos, con el reconocimiento de las aptitudes de los estudiantes, su autonomía constructivista y capacidad de resolver problemas, en sí destrezas generadas en ambientes anteriores.

Ambientes virtuales de aprendizaje(AVA)

Los AVA son definidos como un espacio alojado en línea que usa distintos métodos, y mediante dispositivos tecnológicos generan interacciones, recursos y estrategias efectivas para fortalecer en gran medida los PEA en un entorno virtual.

La importancia de los AVA en la actualidad, según (Aparicio-Gómez & Ostos-Ortiz, 2021) es la incorporación tecnológica en los ambientes de aprendizaje, aplicando recursos que fortalezcan las prácticas pedagógicas desde distintos puntos de vista sincrónicos y asincrónicos, dando facilidades al estudiante de acceso una educación y dejando aun lado las diversidades geográficas.

Un ambiente virtual promueve la tecnología en salón de clases, de forma que mejora las habilidades cognitivas, utilizándose como un pilar en su autonomía educativa y logrando el desarrollo de los aprendizajes significativos por sí solos, este aprovechamiento sobre todo en un ambiente áulico motiva a la comunicaciones e interacciones de los participantes con los recursos tecnológicos, que a su vez estar disponibles y adaptables para la impartición de los contenidos.

En otro orden de ideas los AVA incitan a la innovación educativa, con lo cual la búsqueda constante de espacios tecnológicos donde se pueda realizar un ambiente de aprendizaje

que genere no sólo aprendizajes significativos, sino que también desarrolle aprendizajes afectivos.

Cabe destacar la perspectiva de Pacheco (2022) indica que la ejecución de diferentes escenarios virtuales para la educación, contribuyen a la motivación de los estudiantes por aprender desde otras herramientas de modo que se activa su interés desde espacios digitales atractivos para las tendencias actuales.

Desde el corriente constructivista, los AVA divulgan ventajas a la educación formativa, ya que brindan soporte a los estudiantes en trabajar sus actividades de forma colectiva o cooperativa, dejando atrás las tradicionales actividades individuales donde la formación depende mucho de la memorización de los contenidos pero que ahora con este apoyo se sostiene la posibilidad de la incitación al aprendizaje sobre todo desde la inmersión y la aplicación de los distinto escenario educativos digitales.

Los autores Contreras-Colmenares & Garcés-Díaz (2019) destacan las limitaciones de espacio que posee los AVA, que en conjunto con herramientas digitales, permite la formación de conocimientos desarrollados desde el pensamiento constructivista, las cualidades necesarias para una accesibilidad y manejabilidad de los recursos educativos para su acercamiento a los conocimientos impartidos.

Cabe mencionar sobre la accesibilidad que tiene un AVA, donde la disposición del usuario para acceder un ambiente es en cualquier hora que él mismo desee, a su facilita el uso de los dispositivos con internet, de modo que a través de diferentes tecnologías el usuario puede incluso dirigir su propia educación desde distintos lugares. Permitiendo así, su autonomía educativa y su adaptación a un ambiente virtual en tiempo real, sin un lugar específico desde cualquier parte del mundo.

Metaversos

Roblox

Roblox es una plataforma digital que puede ser implementada en el ámbito educativo para

fomentar la comunicación, creatividad y el pensamiento de los estudiantes. Los participantes dentro de la experiencia en Roblox tienen la capacidad de experimentar sus propios escenarios y narrativas, además de contar con la facultad de personalizar y expandir el contenido disponible. Según Han et al., (2021) mencionan que la característica destacable de Roblox es su posibilidad de permitir a los usuarios la construcción de escenarios virtuales.

Esta construcción de escenarios virtuales se logra a través de una herramienta llamada "Roblox Studio", la cual ofrece una interfaz amigable y poderosa para crear mundos virtuales 3D personalizados en la que los usuarios tienen acceso a una amplia variedad de herramientas y recursos que les permiten diseñar, modelar, programar y agregar los elementos visuales y sonoros necesarios para mejorar la experiencia dentro de un mundo virtual.

La utilización de Roblox en el ámbito educativo abarca una interesante aplicación relacionada con la creación de entornos virtuales. En este contexto, los usuarios son capaces de diseñar sus propios mundos virtuales y desarrollar historias personalizadas, lo que fomenta la creatividad y la participación áulica durante su proceso de aprendizaje. Una de las características más destacadas de Roblox es su capacidad para permitir a los usuarios construir sus propios mundos virtuales, lo que brinda un alto grado de libertad y flexibilidad en el proceso educativo.

No obstante, es crucial destacar que para garantizar el éxito y la sostenibilidad de las actividades de aprendizaje en Roblox, se debe mantener un ambiente seguro y fomentar la confianza mutua entre los participantes. Esto implica la adopción de medidas para prevenir situaciones indeseables y promover un espacio de aprendizaje inclusivo y respetuoso.

Second Life

Second Life es una plataforma digital en la cual los usuarios por medio de personajes virtuales, pueden explorar, interactuar, aprender y crear. Esta plataforma virtual presenta un diverso mundo digital donde se pueden recrear situaciones de la vida real y tienen la libertad de crear y diseñar sus propios espacios virtuales, lo que ha llevado a la creación de una economía virtual dentro de Second Life conocida como "Linden Dollar", en la cual los usuarios pueden ganar, gastar y recibir en transacciones dentro de la plataforma.

La utilidad de Second Life dentro de la educación permite crear experiencias educativas inmersivas, simulaciones y entornos de aprendizaje colaborativos. Los investigadores han explorado cómo la interacción en Second Life puede mejorar la comprensión y retención del contenido educativo, así como fomentar la colaboración entre los estudiantes.

Second Life, un entorno pionero en el aprendizaje interactivo, experimentó un rápido crecimiento durante el siglo XXI, en la cual atrajo una amplia base de usuarios, incluyendo instituciones educativas. Según Parmaxi, A. (2020) destaca que el entorno virtual generó una valiosa literatura académica sobre su uso en diversos contextos educativos, desde entornos inmersivos hasta enseñanza de idiomas y aprendizajes basados en problemas. Además, suscitó un debate ético sobre los riesgos de aprender y enseñar en un entorno virtual que se asemeja a un juego.

Minecraft

Minecraft es un juego basado en la construcción y exploración de mundos, en la cual permite a los jugadores manipular y transformar un mundo virtual compuesto por bloques en donde la creatividad juega un papel fundamental. Los jugadores tienen la capacidad de crear estructuras, mundos e incluso artes únicas utilizando diferentes tipos de bloques y herramientas que ofrece el juego mediante su modo creativo.

Minecraft ha demostrado ser una herramienta educativa poderosa y versátil en la cual ha sido utilizado como un entorno virtual para promover el aprendizaje en áreas como matemáticas, ciencias, historia, química, entre otras. Además, consiste en fomentar un proceso de aprendizaje significativo a los estudiantes, transformando su manera de aprender en una experiencia innovadora y continua que promueva la motivación y la retención de conocimientos de manera efectiva y duradera (Afonso y Cruz, 2019) .

En el ámbito educativo es un ejemplo de cómo la tecnología y los videojuegos pueden ser herramientas efectivas para promover el aprendizaje significativo. Es por ello que con la construcción de mundos que ofrece Minecraft y su libertad de creación de contenido se lo puede aplicar de manera educativa, lo que puede convertirse en una experiencia de usuario más atractiva y motivadora para ellos. Además, permite a los docentes crear entornos de aprendizaje personalizados, fomentando una participación aúlica en los estudiantes.

Tabla 3*Cuadro comparativo de herramientas.*

Características	Roblox	Minecraft	Second Life
Uso	Plataforma de creación y juego con una gran variedad de juegos y experiencias creadas por la comunidad. Permite crear y compartir juegos y mundos.	Sandbox y juego de construcción donde los jugadores pueden crear y explorar mundos en 3D, minar recursos, construir estructuras y combatir.	Entorno virtual 3D en el que los usuarios pueden crear, explorar, socializar, jugar y participar en actividades virtuales.
Accesibilidad	Accesible en varias plataformas, incluyendo PC, Mac, iOS, Android, Xbox y Playstation.	Ampliamente accesible en PC, consolas, dispositivos móviles y VR.	Disponible en PC y macOS. Requiere descarga e instalación de software.
Costo	Gratis para jugar con la opción de comprar moneda virtual (Robux) para mejoras y elementos virtuales.	Puede requerir una compra única o suscripción para acceder a ciertas características o servidores específicos.	Descarga e instalaciones gratuitas, pero hay membresías premium opcionales y una economía virtual.
Servidores	Servidores alojados por Roblox Corporation. Los usuarios pueden crear sus propios servidores (llamados "lugares") para sus juegos.	Los jugadores pueden crear y alojar sus propios servidores o unirse a servidores administrados por otros.	Los servidores son gestionados por Linden Lab y la comunidad.
Requisitos	Requisitos de sistema bajos. Compatible con una amplia gama de hardware y sistemas operativos, incluyendo dispositivos móviles.	Requisitos de sistema bajos a moderados, dependiendo de la plataforma.	Requisitos de sistema moderados a altos, especialmente para gráficos y rendimiento.

Nota. Comparación sobre las herramientas a elegir para el prototipo.

Los videojuegos mejoran la capacidad y la precisión de la memoria visual en los contenidos presentados, es por ello que mediante la tabla comparativa se decidió utilizar la herramienta Roblox la cual ofrece a sus creadores la oportunidad de crear mundos virtuales sin costo alguno y con una gran accesibilidad de dispositivos compatibles en la herramienta y en la que puedan hacer utilidad del mundo virtual creado. De tal manera que es recomendable utilizar tutoriales y recursos en línea para aprender a utilizar Roblox de manera efectiva y es importante recordar que algunos juegos y aplicaciones creados con Roblox Studio pueden no ser adecuados para todas las edades y deben ser utilizados bajo supervisión adecuada.

Estado del arte

Metaverso en la educación

El uso del metaverso sobre todo en latinoamérica, abre un sin fin de oportunidades sociales, económicas y sobre todo educativas, donde el aprendizaje ya dejará tener las barreras geográficas y podrá acceder a una clase, un repositorio y hasta leer e interactuar con el contenido educativo desde su celular pero con una forma innovadora e interesante y haciéndolo desde cualquier lugar donde se encuentre.

Desde la perspectiva de Anaconda Ortiz et al. (2019) analizan a los metaverso en los ámbitos educativos, como la resolución de las problemáticas actuales, debido a su uso ilimitado y el cual la comunicación tecnológica es su base fundamental, con el único requerimiento de tener acceso a internet.

Según Cáceres (2020) indican la existencia de instituciones que están animando a sumergirse en el metaverso, desarrollando oportunidades sociales, debido a que está innovación logra un mayor rango de alcance a nivel global lo cual en el universo físico es un gran reto.

Desde este punto de vista se logra considerar el gran valor agregado que están recibiendo los metaversos, los cuales en estos casos instituciones educativas están haciendo uso de todos los beneficios que aportan los metaversos, sobre todo en educación en la cual su uso se está basándose más en los alcances y las barreras geográficas

Un metaverso es una extensión del mundo físico pero generado por aplicaciones en dispositivos con internet y las cuales son consideradas mundo virtual inmersos, en donde pueden ingresar al mismo y realizar tareas cotidianas que usualmente se hace (Díez, 2021).

Es importante resaltar la operabilidad y la interactividad que existe en los metaversos el cual permite funciones en el ámbito educativo como lo es una participación más amplia y activa de los participantes, y los sumerge al contenido con más facilidad usando al interés como medio para lograr una comunicación educativa y posibilitando en gran medida la construcción de sus propios conocimientos.

El metaverso en la educación fomenta las comunicaciones y el colectivismo, de este modo provoca una mejora del aprendizaje y su accesibilidad a los diseños curriculares

proporcionando experiencias significativas e inmersivas usadas para el enriquecimiento del PEA de los estudiantes (Lepez, 2022).

Con un metaverso se puede realizar ambientes de aprendizaje que imiten escenarios o sitios educativos, permitiendo a los participantes vivir su etapa escolar en una experiencia virtual intuitiva, práctica y sobre todo llamativa. El metaverso promueve la enseñanza a distancia, ampliando oportunidades de aprendizaje a diferentes partes del mundo donde la educación no puede llegar.

Para Godínes & Rueda, (2023) en su trabajo de investigación, caracteriza los metaversos con un ente mediador para los aprendizajes y diversifica sus características las cuales son:

- **Interactividad:** Es la capacidad del usuario en comunicarse con el resto de los usuarios implicados en el ambiente de aprendizaje e interactuar con ellos.
- **Corporeidad:** Es la representación gráfica de los participantes en forma de avatares pero que su edición es de la dependencia de cómo editarlos pertenece tanto de la aplicación como también del participante.
- **Persistencia:** Está caracterizada por la conectividad en los cuales el metaverso sigue funcionando y el ambiente se desarrolla con normalidad a pesar de que no esté toda la asistencia de los participantes.
- **Autónoma:** Este elemento influye para que los participantes puedan construir sus propios conocimientos.

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1 Definición del prototipo

El prototipo fue elaborado para la asignatura de Historia del tercero de bachillerato general unificado, lo hemos denominado “AVABLOX” proveniente de la unión de “AVA” que son las siglas de ambiente virtual de aprendizaje, y “BLOX” de la aplicación Roblox Studio.

Se creó el prototipo para implementarlo como un recurso estratégico y novedoso en el espacio virtual Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador, fomentando la interacción y la participación áulica para motivar a los estudiantes de un modo más comunicativo, llamativo y significativo.

El prototipo AVABLOX se caracteriza por su capacidad de impulsar la comunicación debido al uso de herramientas complementarias que son diseñadas y accesibles para el enfoque pragmático del aprendizaje, en este caso Roblox Studio una herramienta de entretenimiento basado en juegos, con la intención de implementar un nueva y llamativa forma de aprendizaje a través de la gamificación, dejando a un lado lo tradicional y cotidiano, que suele suceder en un ambiente áulico ambiguo y proponiendo el uso y la implementación de aplicaciones tecnológicas para la formación académica.

2.2 Fundamentación teórica del prototipo

Los metaversos se han convertido en la tecnología inmersiva necesaria para la creación de ambientes virtuales destinados a diferentes campos sociales, por ende, el medio de interacción a una sola base de conexión a internet se establece a través de un dispositivo enlazado desde cualquier lugar del mundo, esto posibilita la autonomía o independencia de los factores sociales que comúnmente se lograba realizar por medio físico (Sabán & Leocricia, 2022).

Partiendo desde está perspectiva se puede deducir el uso de los mismo como una innovación necesaria, sobre todo en el sector educativo que a través de objetivos adaptables al metaverso, logrando cumplir los fines educativos, con un mayor alcance cultural, geográfico o étnico, a su vez logrando la creación y la diversificación de nuevos escenarios interactivos de aprendizaje donde la comunicación entre sus participantes se logre de una manera lúdica y emotiva.

Un metaverso insertado en la educación actual, desarrolla en gran medida una inclusividad social, en la cual los estudiantes no tendrán barreras sociales en las cuales se les impida obtener una educación de calidad, vinculando e incorporando a las percepciones intrínsecas orientadas al aprendizaje fomentado por la motivación que influye en sus resultados académicos, proporcionado por las herramientas emergentes las cuales tienen un gran impacto en los participantes de los ambientes virtuales de aprendizaje.

Para Rodríguez (2022) en su reflexión crítica indica la importancia de los metaversos en los ambientes de aprendizaje, donde el desarrollo de los conocimientos es más veraz y factible para el público en general que ya se viene familiarizado con las TIC o tan solo por ser nativos digitales.

2.3 Objetivos General y Específicos del Prototipo

2.3.1 Objetivo General

Crear un Metaverso como ambiente de aprendizaje 3d para la interacción y participación áulica con la herramienta Roblox Studio en la asignatura de Historia del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Hermano Miguel” de la ciudad de Machala.

2.3.2 Objetivo Específicos

- Analizar el Plan de Unidad Didáctica de la asignatura de historia de tercero de bachillerato.
- Definir las estrategias metodológicas usadas para la generación de interacción y participación en AVABLOX.
- Diseñar museos virtuales a través de Roblox Studio para la impartición de contenidos educativos.
- Desarrollar juegos en AVABLOX como medio evaluativo de conocimientos.

2.4 Diseño del prototipo

Durante la creación y desarrollo del metaverso se determinó el uso del modelo Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE) como guía para el desarrollo, organización y producción de actividades y recursos educativos las cuales son elementales para la investigación y del prototipo seleccionado.

Para Silva et al. (2021) definen que el proceso de ADDIE es el desarrollo de experiencias y formación de los procesos de aprendizaje con los e-learning con el fin de innovar las capacidades en la construcción de conocimientos desde la guía basada en la tecnología y forjada en beneficio de los estudiantes.

El ADDIE se constituye de cinco fases, las cuales son consideradas por los creadores del prototipo como esenciales para el desarrollo de los PEA, ya que sus fases albergan las instrucciones y guías necesarias para la implementación del prototipo educativo.

El eje principal de un diseño instruccional es aprendizaje significativo del estudiante, lo cual logra mejoras cognitivas en los mismo, además de favorecer la formación docente con el apoyo productivo, llevando al constructivismo a generar comunicaciones afectivas de los participantes (Rodríguez, 2020).

El ADDIE tiene cinco etapas las cuales se van a presentar a continuación:

-Análisis: Por medio de la observación se detectó la problemática establecida en la investigación, examinado las necesidades educativas presentadas en la institución, siendo una de las áreas de aprendizaje “Historia” la designada para brindar nuevos métodos y experiencias de aprendizaje mediante la creación de un recurso virtual como fuente de innovación y participación.

-Diseño: En base a la planificación se realiza una reflexión crítica para la formación y desarrollo del prototipo, determinando los temas, metodologías y evaluaciones para su coordinación sistemática realizada en medio de la investigación.

-Desarrollo: La producción y desarrollo del prototipo, contenidos y actividades se desarrollaron en el recurso Roblox Studio dando una nueva perspectiva al proceso de enseñanza, además se designaron pruebas iniciales para detectar posibles errores antes de presentar el prototipo final cumpliendo los requerimientos pedagógicos impuestas por la planificación curricular.

-Implementación: Se enlaza a la primera experimentación y acercamiento con el docente, ejecutando el prototipo y presentando los contenidos y actividades con las estrategias didácticas elegidas en la fase anterior, de modo que en este escenario es indispensable la eficiencia del prototipo para conseguir los objetivos de la investigación.

-Evaluación: En la última fase se necesitan los instrumentos de recolección de datos para evaluar la aceptación y las destrezas del prototipo presentado y comprobar si cumplieron o no con los objetivos planteados.

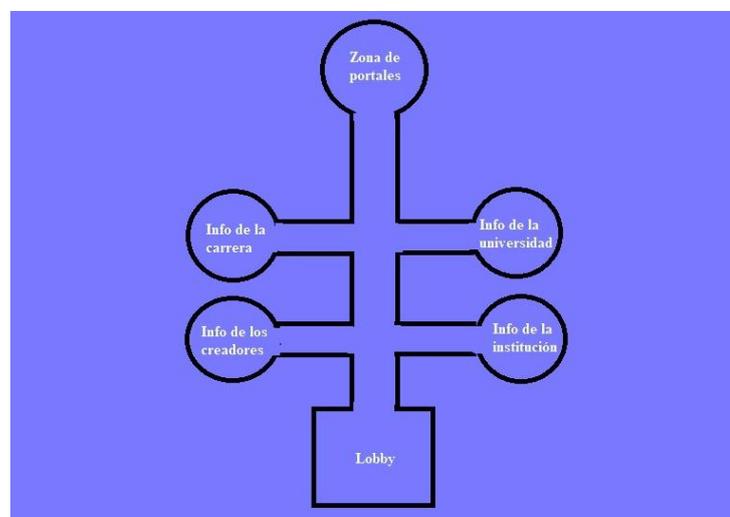
2.5 Desarrollo del metaverso

Para el desarrollo del metaverso llamado “AVABLOX”, se utilizó la herramienta de Roblox Studio debido a la facilitación de creación y la accesibilidad que le da tanto a los creadores de experiencias como a los usuarios que sean partícipes de esta experiencia.

Para la creación, partimos de varios bocetos realizados en Paint en la cuales se detallarán las secciones con las que contará el metaverso:

Figura 2

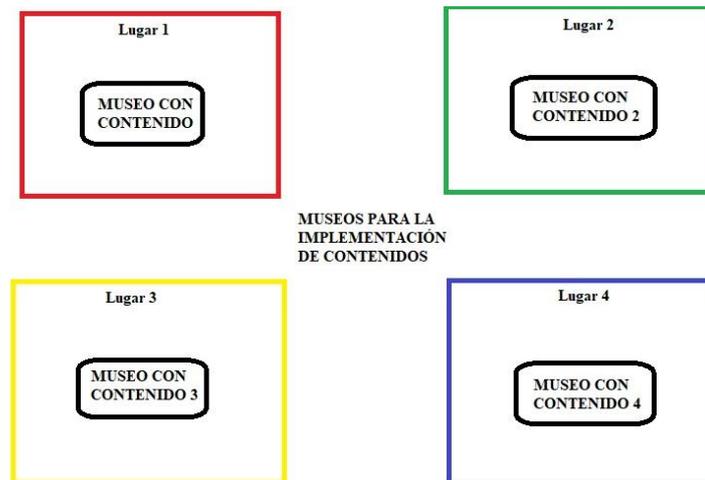
Boceto y secciones del lobby principal



Nota. Figura que representa como estará distribuido el lobby principal del metaverso.

Figura 3

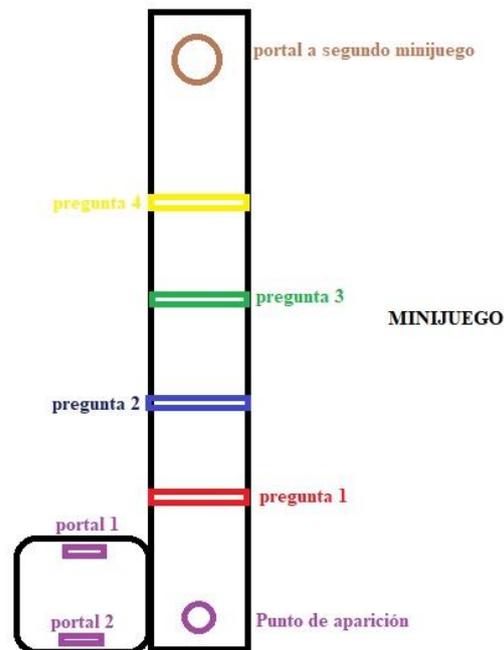
Boceto y secciones de los museos



Nota. Figura que representa la distribución de los museos los cuales servirán para la visualización de contenido de la clase de Historia.

Figura 4

Boceto y minijuego de la clase 1 y 2 de Historia.



Nota. Figura que representa el diseño que tendrá el minijuego “Pregunta y Respuesta” en base al contenido de la clase de Historia.

2.6 Herramientas de desarrollo

Para la creación del metaverso basado en un museo virtual, se hizo la utilización de las siguientes herramientas de desarrollo:

2.6.1 Paint

Es una herramienta la cual nos sirvió para la realización de los bocetos, la cual más adelante serviría para la creación del prototipo.

2.6.2 Grabadora de voz

Fue utilizado para grabar las voces que serán implementados dentro del museo virtual de nuestro prototipo.

2.6.3 Pixabay y Dreamstime

Es un sitio web en el cual fue utilizado como banco de imágenes para implementarlos de manera visual dentro del museo virtual.

2.6.4 Roblox Studio

Es una herramienta de construcción donde nos otorgó una serie de funciones y nos permitió la creación del museo virtual que será implementado en la asignatura de Historia.

2.6.5 Roblox

Es un juego multiplataforma en el cual nos permitió que los estudiantes y docentes ingresarán con su propia cuenta a hacer uso de la experiencia de “AVABLOX”.

2.7 Descripción del Prototipo

En estas imágenes se puede evidenciar la creación del lobby principal (zona de espera o partida donde se reúnen los jugadores), museo y minijuegos creados a partir del software libre de Roblox Studio, para ello los estudiantes podrán comunicarse por medio del chat de texto y visualizar la información que se encuentra disponible dentro de la experiencia.

Figura 5

Perspectiva de lobby principal en Roblox Studio



Nota. Lobby principal creado en Roblox Studio en base a los bocetos, en la cual cuenta con información de los creadores, institución de acogida, sobre la carrera, universidad y con una sección de portales los cuales nos llevarán a otros lugares.

Figura 6

Perspectiva de museo para la implementación del contenido de la asignatura



Nota. Cada museo cuenta con dos temas del Plan Unidad Didáctica y en el cual se ilustran imágenes de libre uso y audios creados a partir de la información del tema.

Figura 7

Perspectiva de minijuego “Preguntas y Respuestas”



Nota. Los estudiantes serán partícipes de un minijuego en el cual la interacción con el resto de sus compañeros será la clave para ir avanzando en cada una de estas pruebas.

CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.

3.1 EXPERIENCIA I

3.1.1 PLANEACIÓN: descripción de los usuarios participantes, perfil de los estudiantes, instrumentos y procedimientos de recolección de datos, análisis de datos.

Durante el proceso de investigación se realizaron varios procesos en la edición, el desarrollo y diseño del prototipo con el fin de obtener y alcanzar los objetivos esperados de acuerdo al contenido educativo obtenidos por el mismo instituto, tanto en el área investigativa como en el área de desarrollo de los investigadores con el fin de generar conocimientos en la asignatura de historia. Para comprobación de los antes mencionado se aplicó dos experiencias en el área de investigación de Tercero de Bachillerato en la UEPHM, con los siguientes participantes:

-Estudiantes: Se aplicará la experiencia del prototipo de AVABLOX en los estudiantes para lograr los objetivos del prototipo.

-Docente: Con el respaldo del profesor de la asignatura de Historia para la verificación, comprobación y verificación del prototipo.

-Directivos del plantel: Para la autorizaciones y permisos de la dirigencia del plantel respectivos presentados por los investigadores del trabajo investigativo presente.

-Representantes: Núcleo familiar del estudiante o los estudiantes pertenecientes al área de investigación.

-Expertos en la materia: Docentes de la comunidad educativa los cuales tienen conocimientos y experiencias lúdicas del tema y prototipo investigado.

En la primera experiencia del prototipo en el entorno investigativo se dará a través de varias etapas, para de este modo verificar su credibilidad en el cumplimiento de AVABLOX como ambiente de aprendizaje y así mismo de sus objetivos generales y específicos del prototipo ya anteriormente indicados.

Etapa de acercamiento: Desde la perspectiva de las prácticas pre-profesionales se realizó una observación para delimitar el problema a resolver, además de contar con la participación de los sujetos de estudio para obtener resultados razonables en torno a la problemática.

Etapa de planificación: La procedencia de la ejecución del prototipo se llevó a cabo a través de un seguimiento de la información obtenida en base a los recursos, actividades, métodos de evaluación, entre otras opciones, y se procedió con el diseño e incorporación de estrategias para ser situadas en el entorno educativo.

Etapa de desarrollo: La implicación de los recursos y actividades que se aplicaron en el recurso virtual Roblox Studio, mejoraron las perspectivas de enseñanza en la asignatura de Historia, siendo un ente estratégico en el problema a solventar.

Etapa de aplicación: La ejecución y la puesta en práctica del prototipo en presencia del sujeto participante, concedió una visión clave y detallada de su conformidad con el recurso presentado.

Etapa de evaluación: En la aplicación de la entrevista dirigida al docente se dio a conocer sus contextos argumentales de opiniones y pensamientos en torno a la experiencia con el prototipo y sus alegaciones en base a la adaptación del recurso en el área de aprendizaje Historia. Esto concedió datos importantes para determinar si se cumplió o no con los objetivos propuestos.

3.1.2 EXPERIMENTACIÓN

Por medio de la ejecución del prototipo y presentado al docente del área de conocimiento de Historia de tercero de bachillerato en la UEPHM, se facilitó el recurso educativo Metaverso como una innovación pedagógica en contenidos y actividades influyentes del saber estudiantil, de la misma manera, el enfoque del prototipo proyecta estrategias de uso práctico y funcionales para un aprendizaje interactivo y activo. La presentación del recurso precisa lo siguiente:

- Introducción (breve conocimiento) sobre el mundo virtual Metaverso desarrollado en la plataforma Roblox encaminada a la orientación de contenidos y actividades por cada unidad del Plan de Unidad Didáctica y aplicando recursos digitales con un enfoque educativo.

- Interacción con el docente dando a conocer la estructura del prototipo AVABLOX:
 - Tema y objetivo de la investigación.
 - Bienvenida y presentación principal del prototipo.
 - Explicación de la estructura en base a contenidos y actividades.
 - Indicaciones sobre la funcionalidad y movimientos a realizar en el prototipo.
 - Recursos multimedia y digitales como fuentes de motivación.
 - Aplicación evaluativa de forma práctica y lúdica.
- Por último, se utilizó la técnica entrevista cuyo instrumento es guía de una entrevista para evaluar la adaptabilidad del recurso en la asignatura Historia y la perspectiva del docente, teniendo un enfoque general de los resultados y los cambios que se deben realizar.
- Para la recopilación de información de la entrevista con el docente se utilizó una grabadora de voz para tener en cuenta los datos relevantes para la investigación.

3.1.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN

La evaluación del prototipo se realizó con la técnica entrevista basada en la experiencia obtenida en el prototipo y las mejoras que se deben implementar. Además, el docente consideró idóneo conocer a fondo el prototipo para tener una visión más detallada y clara para dar respuestas considerables en base al recurso y su próxima aplicación con los estudiantes.

Roblox se estableció como una herramienta innovadora del conocimiento y motivación, gracias a los diversos componentes digitales que contiene, lo que deriva a un nuevo estilo de aprendizaje y mejor proyección de enseñanza. En un caso experimental, el docente lo considero beneficioso para que los estudiantes sean activos-participativos y busquen soluciones a problemáticas de forma creativa y educativa.

La aportación pedagógica y práctica del prototipo es inclusiva y se puede adaptar a distintos ritmos de aprendizaje, en la cual no hay necesidad alguna que los estudiantes sean partícipes del mismo modo operandi de enseñanza. El entorno educativo digital ofrece un enfoque constructivista, donde la información facilita la comprensión de contenidos por medio de un juego con fáciles instrucciones que fomentan el desarrollo de

habilidades cognitivas. Por ello, la incorporación de recursos multimedia garantiza que las actividades se ejerzan sin ninguna dificultad y se cree un lazo de comunicación e interacción entre los docentes y estudiantes.

El prototipo AVABLOX permite que se explore de forma colaborativa los diferentes mundos virtuales en una perspectiva vivencial y estratégica, dando la posibilidad de que los estudiantes aprendan fácilmente haciendo las modificaciones prudentes para una mejor alternativa evaluativa.

3.1.4 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA I

De acuerdo con la opinión del docente de la asignatura de historia, indicó su gusto por el ambiente de aprendizaje AVABLOX, concordando que el uso de los metaversos es una gran oportunidad tanto para el estudiante, como para el docente de generar conocimientos con las tecnologías actuales, lamentablemente mencionó que nunca ha hecho uso de un ambiente de aprendizaje virtual o un metaverso, nos mencionó que había usado herramientas digitales que en tiempos de pandemia y post-pandemia se vió obligado a aprender y a desarrollar sus clases, además detalló que la implementación de actividades y recursos en un metaverso es un gran apoyo para el docente debido a su eficacia de alcanzar el interés de los estudiantes, ya que por lo general las aplicaciones que son usadas ahora como metaverso, en si son juegos y animaciones que divierten y entretienen al estudiante y además de la facilidad de su manejo que motivan los estudiante en sus procesos de aprendizaje.

El docente considera que este tipo ambientes es muy innovador y llamativo, basándose que hoy en día, el auge de la interacción en línea es una fuente para el desarrollo de habilidades y destrezas esenciales para que el estudiante sea competente en el mundo digital, calificando así su experiencia como muy agradable y enfatizando la gran inmersión del contenido de la asignatura en el metaverso para su uso como un ambiente de aprendizaje innovador.

3.2 EXPERIENCIA II

3.2.1 PLANEACIÓN

En base al área de conocimiento Historia y la colaboración del docente, la segunda experiencia se realizará con los estudiantes de 3ro bachillerato “B” en la Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel”, con un aproximado de edades entre 16 a 18 años, en el que se ejecutará el prototipo en torno a las unidades, contenidos y actividades presentes en la herramienta Roblox, de esta manera obtener experiencias vivenciales con los educandos.

La interacción se desarrollará en el aula de clases con la presencia del docente, quién otorgará sus horas de clases para participar y aplicar el prototipo con los estudiantes de manera práctica.

Tabla 4

Planificación de la experiencia II

Planificación	Detalles
Horario y fecha de ejecución de prototipo	<ul style="list-style-type: none">• Fecha: 30 de agosto de 2023• Horario: 12:00 pm a 13:00 pm
Lugar	Unidad Educativa Particular “Hermano Miguel”
Participantes	Estudiantes de 3ro de bachillerato “B”
Área de conocimiento	Historia
Ambiente de interacción	Aula de clases
Técnica e instrumento de recolección de datos	<ul style="list-style-type: none">• Técnica: Encuesta• Instrumento: Cuestionario

Recursos a ser aplicados	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso de dispositivos móviles ● Internet institucional ● Recursos multimedia y herramientas educativas ● Presentación y ejecución del prototipo Roblox
Medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Videos e imágenes ● Material físico (hojas de encuesta)

Nota. Detalles sobre la realización de la experiencia 2.

3.2.2 EXPERIMENTACIÓN

La segunda experiencia se realizó de manera satisfactoria aplicando el prototipo Roblox en base a las unidades facilitadas por el docente, quién otorgó una clase de la asignatura de Historia para interactuar con los estudiantes de 3ro de bachillerato “B” y aplicar el prototipo de manera presencial en un entorno grato y accesible. Asimismo, se dio cabida al desarrollo de contenidos y actividades que ofertaron participación en el aula de clases con los estudiantes, de forma dinámica e interactiva. La presentación de la socialización del prototipo se distribuye de la siguiente manera:

- Bienvenida y presentación a los estudiantes, realizando una breve introducción o de conocimientos que tienen sobre el Metaverso y la herramienta aplicada “Roblox” en un ámbito educativo y explicación del tema de investigación de la tesis.
- Explicación del funcionamiento del entorno de Roblox, su manejo.
- Instalación de la app educativa de Roblox, haciendo uso de internet para invalidar cualquier problema.
- Interacción con los estudiantes utilizando Metaverso en Roblox, detallando los temas, contenidos y actividades plasmados en el prototipo, facilitando la comprensión de la información gracias al uso de recursos multimedia que vuelven al aprendizaje más interactivo y participativo.
- Ejecución de las actividades de manera eficaz y dinámica y prueba de conocimientos desde herramientas evaluativas lúdicas para consolidar lo aprendido en la interacción con las unidades del prototipo.

- Aplicación de la técnica encuesta en base al instrumento cuestionario en material físico (hojas) con escala Likert y preguntas cerradas para determinar la aceptación que tuvo el prototipo en la interacción con los estudiantes y las mejoras requeridas en el entorno.

3.2.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN

La evaluación del prototipo se realizó con la técnica de encuestas basada en la experiencia obtenida en el prototipo, donde momentos antes se hizo la respectiva clase con el prototipo AVABLOX. Se usó un cuestionario de 8 preguntas, la cual está dirigida a 24 estudiantes del Tercer Año de Bachillerato, dividido en 14 estudiantes que corresponden al género masculino y 11 estudiantes que corresponden al género femenino, las cuales facilitó la obtención de datos para la experiencia II.

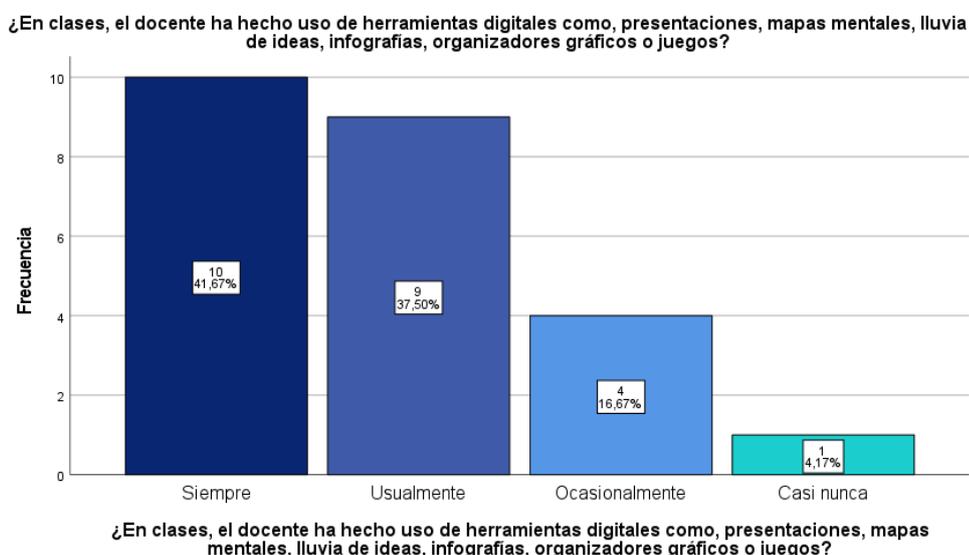
La aplicación del prototipo incentiva a los estudiantes a aprender y desarrollar nuevas habilidades cognitivas y conocimientos basados en estrategias de enseñanza que demuestran interacción, reflexión y participación, como resultado de lo cual los estudiantes aprenden de forma interactiva y significativa.

3.2.4 RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA II Y PROPUESTAS FUTURAS DE MEJORA DEL PROTOTIPO

Los resultados de la Experiencia II fueron obtenidos mediante la aplicación de las encuestas a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Particular Hermano Miguel, en la cual evaluaron su experiencia obtenida en la utilización del prototipo “AVABLOX”, cabe mencionar que la encuesta está basada en la escala de Likert en donde se obtuvo los siguientes resultados:

Figura 8

Gráfico de la pregunta 1

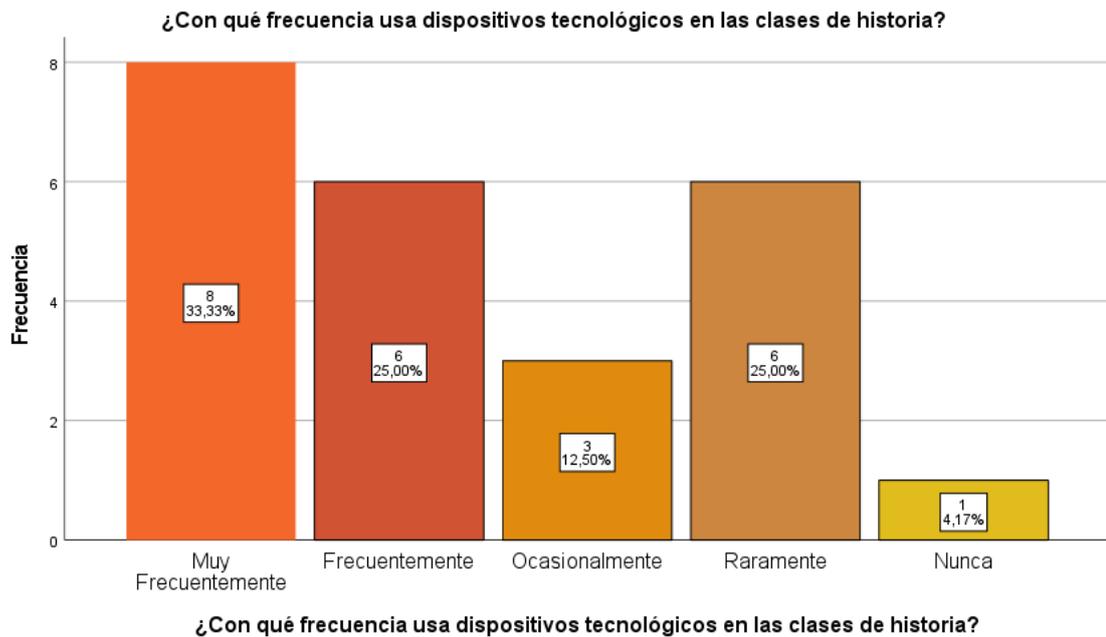


Nota: Gráfico de barras sobre el uso de herramientas digitales.

Análisis. Según los resultados obtenidos, el 41,67% de los estudiantes han indicado que el docente siempre hace uso de herramientas digitales y el 37,50% de los estudiantes manifiestan que usualmente hace uso, por otra lado el 16,67% han comentado que ocasionalmente y el 4,17% han asegurado que casi nunca hace uso de herramientas digitales.

Figura 9

Gráfico de la pregunta 2

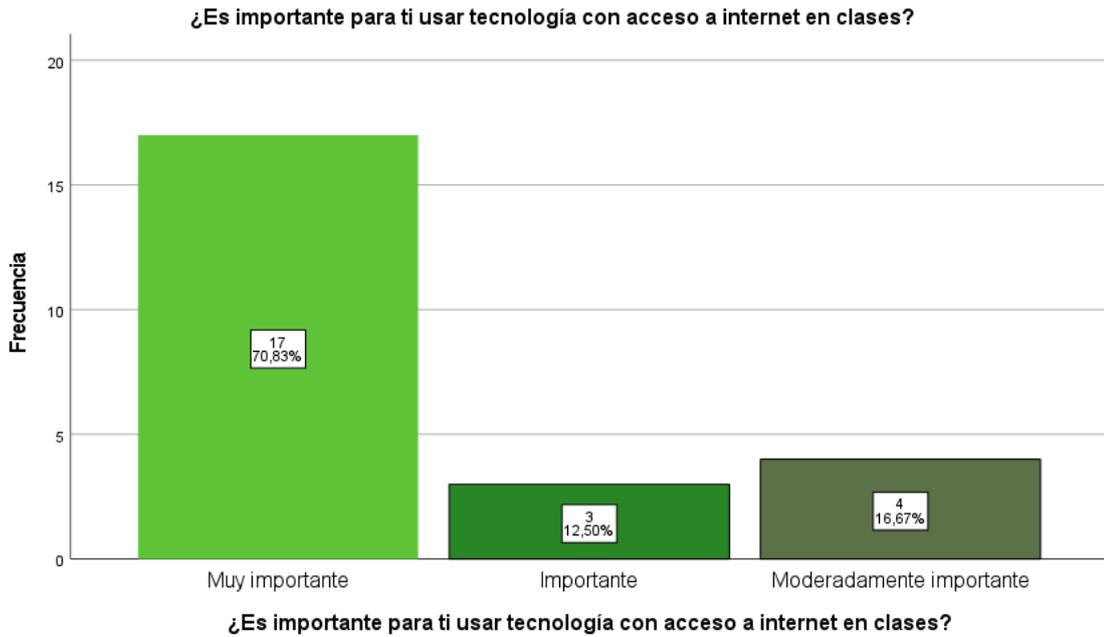


Nota. Gráfico de barras sobre el uso frecuente de dispositivos móviles.

Análisis. Según los resultados obtenidos, el 33,33% de los estudiantes indicaron que muy frecuentemente hacen uso de dispositivos tecnológicos y el 25% de los estudiantes frecuentemente, mientras que el 12,50% de los estudiantes manifestaron ocasionalmente, por otro lado el 25% de los estudiantes comentaron que raramente hacen uso de dispositivos y por último el 4,17% de los estudiantes nunca han hecho uso de dispositivos.

Figura 10

Gráfico de la pregunta 3

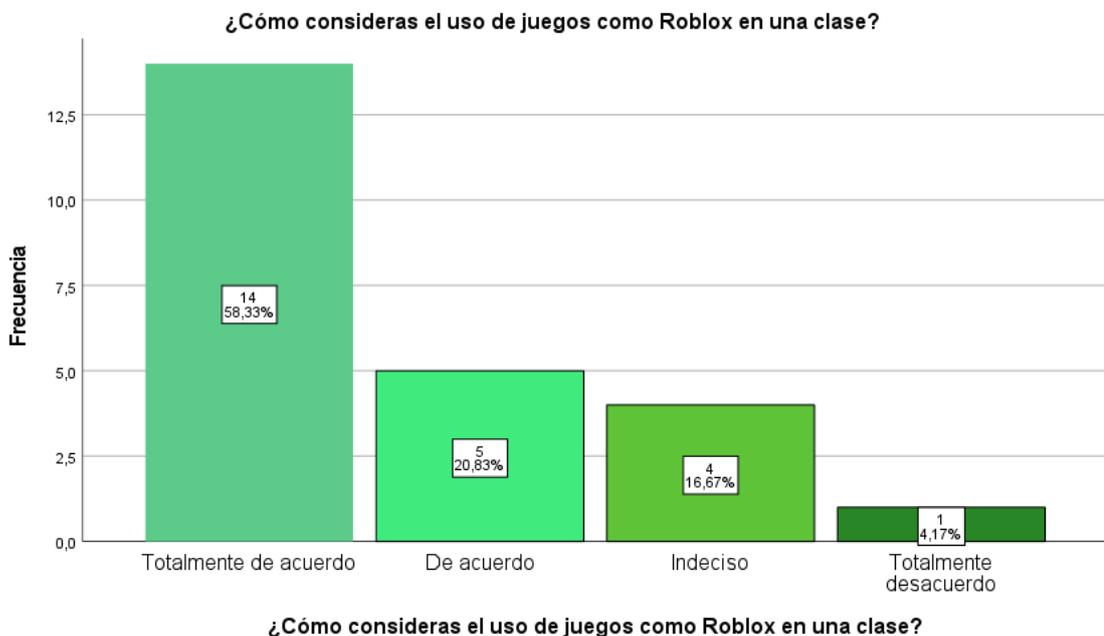


Nota. Gráfico de barras sobre la importancia de la tecnología con acceso a Internet.

Análisis: Según los resultados obtenidos, el 70,83% de los estudiantes consideran importante la utilización de la tecnología con conexión a internet, mientras que el 12,50% de los estudiantes lo indican como importante y por último el 16,67% de los estudiantes manifiestan que es moderadamente importante.

Figura 11

Gráfico de la pregunta 4

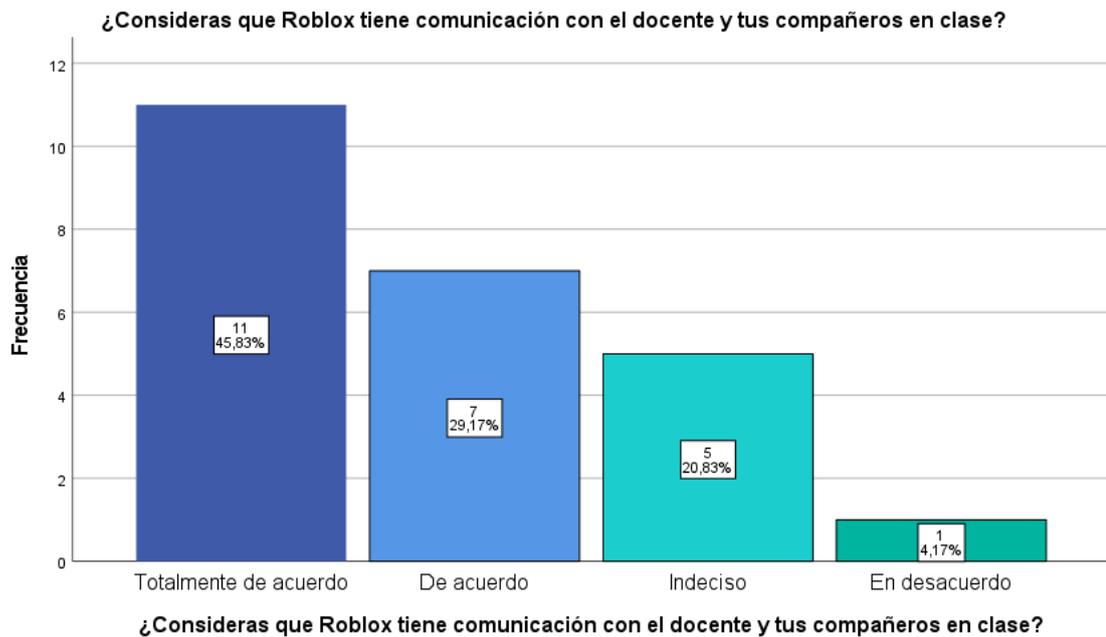


Nota. Gráfico de barras sobre el uso de juegos de Roblox en clases.

Análisis: Según los resultados obtenidos, el 58,33% de los estudiantes manifestaron que están totalmente de acuerdo con el uso de juegos como Roblox dentro de una clase, mientras que el 20,83% de los estudiantes indicaron que están de acuerdo. Por otro lado, el 16,67% de los estudiantes manifestaron que están indecisos y por último el 4,17% de los estudiantes están en total desacuerdo ante la utilización de juegos como Roblox.

Figura 12

Gráfico de la pregunta 5

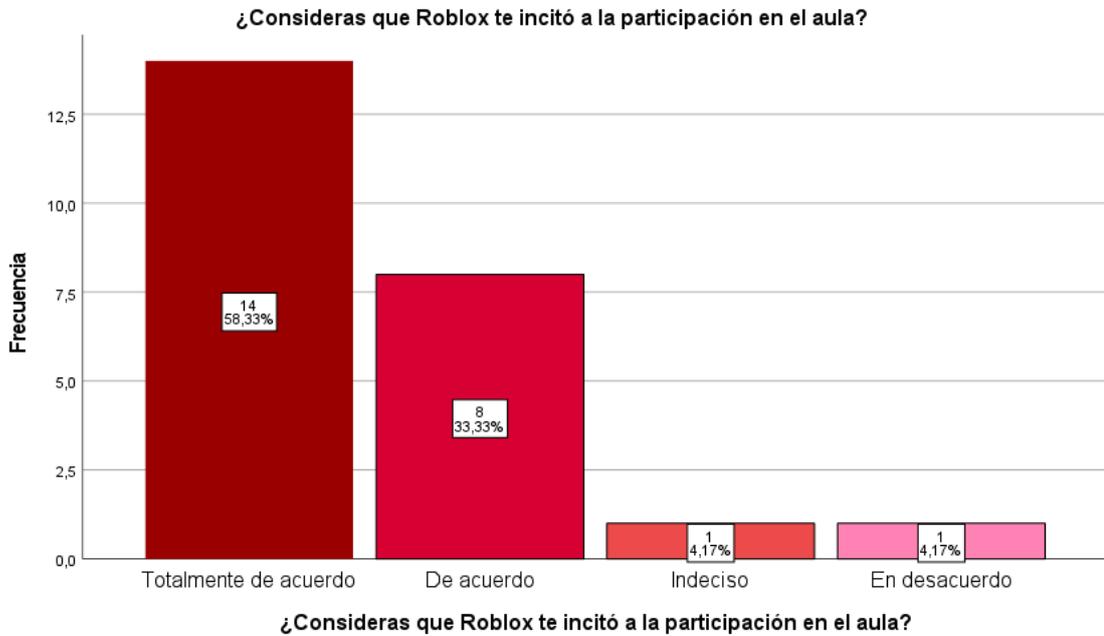


Nota. Gráfico de barras sobre la comunicación que se puede generar entre docente y estudiante.

Análisis: Según los datos obtenidos, el 45,83% de los estudiantes mencionan que están totalmente de acuerdo con que Roblox tiene comunicación con el docente y sus compañeros, mientras que el 29,17% de los estudiantes consideran que están totalmente de acuerdo. Por otro lado, el 20,83% de los estudiantes manifiestan que se encuentran indecisos y por último el 4,17% destacan un desacuerdo con Roblox y la comunicación que puede llegar a tener con el docente y sus estudiantes.

Figura 13

Gráfico de la pregunta 6

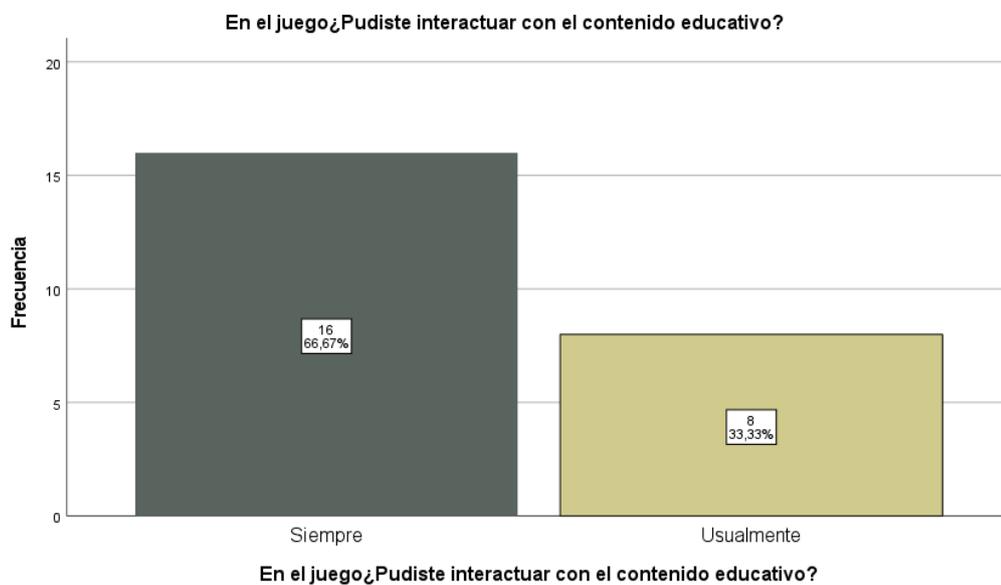


Nota. Gráfico de barras sobre la participación dentro del aula.

Análisis: Según los resultados obtenidos, el 58,33% de los estudiantes manifestaron que están totalmente de acuerdo con que Roblox incita a la participación en el aula, mientras que el 33,33% de los estudiantes están de acuerdo. Por otro lado, el 4,17% de los estudiantes están indecisos y el otro 4,17% están en total desacuerdo.

Figura 14

Gráfico de la pregunta 7

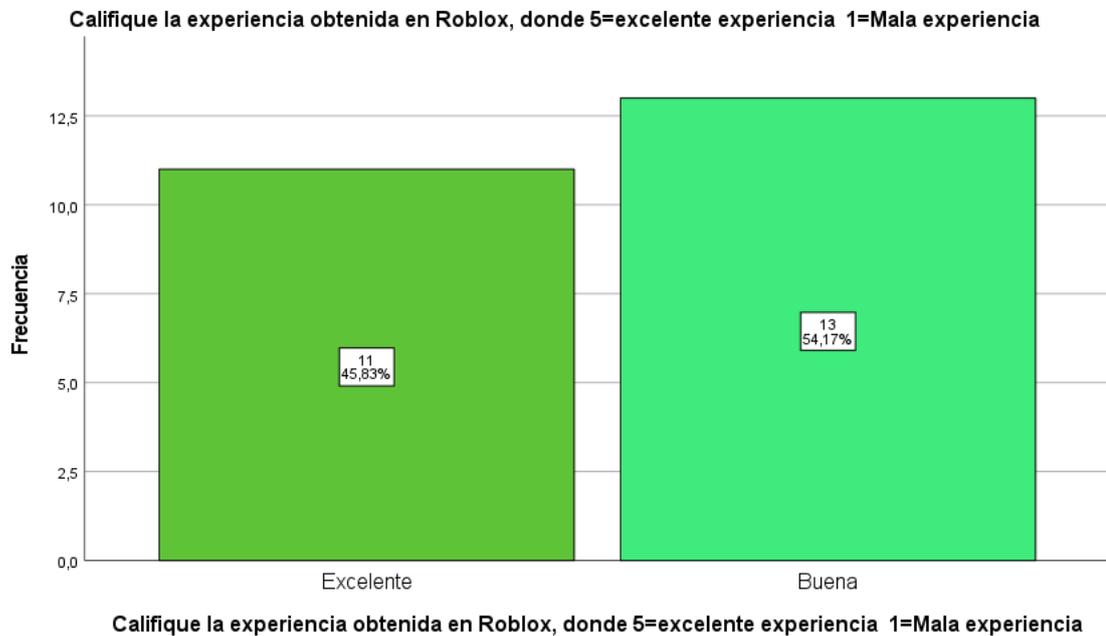


Nota. Gráfico de barras sobre la interacción con el contenido del prototipo.

Análisis: Según los resultados de la encuesta, el 66,67% de los estudiantes destaca que siempre pudo interactuar con el contenido educativo implementado, mientras que el 33,33% de los estudiantes mencionan que usualmente podían interactuar con el contenido.

Figura 15

Gráfico de la pregunta 8



Nota. Gráfico de barras sobre la experiencia obtenida dentro del prototipo.

Análisis: Según los resultados obtenidos, el 54,17% de los estudiantes indicaron que tuvieron una buena experiencia en la utilización de AVABLOX, mientras que el 45,83% manifestaron que fue excelente la experiencia obtenida.

Con los datos obtenidos en la aplicación de encuestas se puede evidenciar que la implementación del prototipo “AVABLOX” tuvo un impacto positivo como ambiente de aprendizaje innovador, del tal manera que despertó el interés de los estudiantes en los contenidos de Historia y se comunicaron mediante el chat de texto del juego para participar e interactuar de manera colaborativa para superar los desafíos en los distintos minijuegos.

PROPUESTAS DE FUTURAS DE MEJORAS DEL PROTOTIPO

Mediante la participación e interacción de los estudiantes del tercero de bachillerato dentro del museo virtual creado en Roblox Studio, además de las encuestas realizadas por parte de ellos y la observación durante la Experiencia II, se obtuvo la información necesaria sobre el funcionamiento del contenido audiovisual y estructuras implementadas en los museos virtuales del prototipo “AVABLOX” dentro del aula de clases y el desempeño en el apartado de fluidez y gráfica del prototipo dentro de los dispositivos móviles, en la cual se propone las futuras mejoras del prototipo las cuales son:

- Reducir el tamaño de los museos virtuales para un mejor funcionamiento en los dispositivos móviles.
- Eliminar estructuras que se encuentren fuera del museo virtual.
- Agregar un bot que funcione como un guía dentro del prototipo en el cual se encargue de dar la información que solicite el usuario.

CONCLUSIONES

Con base a los objetivos plateados y los resultados obtenidos del prototipo ejecutado y los instrumentos de evaluación realizados, se detalla que:

- Se determinó que el impacto del Metaverso en la educación de los estudiantes ofrece una mejora continua de aprendizajes involucrados con tecnologías y recursos de apoyo digital que mejora las experiencias y fomenta la interacción, motivación e interés de los educandos y, por medio de un entorno innovador y el uso de herramientas de recolección de datos dio como resultado un auge de apego educativo y didáctico.
- Se analizó la herramienta Roblox Studio como un componente de desarrollo del Metaverso aportando una gama de recursos intuitivos en torno al diseño y gamificación, donde su aplicación adoptó un enfoque exploratorio y personalizado que brinda a los estudiantes experiencias únicas de aprendizaje, superando desafíos y promoviendo la creatividad y el trabajo en equipo.
- Se desarrolló el Metaverso con los contenidos y recursos educativos de la asignatura de Historia del tercer año de BGU de la Unidad Educativa “Hermano Miguel” de la ciudad de Machala con la interacción y participación áulica del docente y los estudiantes para mayor socialización en el aula, donde el recurso virtual demostrado brindó un aspecto significativo de enseñanza con profundidad en la comprensión y entendimiento de los contenidos de clases, enriqueciendo el aprendizaje con recursos multimedia al explorar, colaborar e interactuar con el prototipo ejecutado.
- Se evaluó la aceptación del Metaverso por medio de instrumentos de evaluación como ambiente de aprendizaje innovador y práctico en el aula de clases, cuyos resultados fueron eficaces, elevando los estándares de aprendizaje al fomentar y promover la participación como un entorno de aprendizaje lúdico y activo.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a la investigación, se recomienda que:

- Los docentes deben mantener una capacitación continua con respecto al uso e implementación de tecnología dentro de su aula de clases de tal manera que promueva con responsabilidad el aprendizaje significativo enfocado a la enseñanza competente y enriquecedora del conocimiento.
- Las instituciones educativas deben promover una educación de calidad al realizar nuevas estrategias metodológicas y didácticas de aprendizaje para que los docentes brinden a los estudiantes mejores experiencias e incentiven a la construcción propia del saber al aplicar recursos tecnológicos como fuente de innovación y competencia digital.
- Aplicar con eficiencia AVABLOX para garantizar un aprendizaje motivador, interactivo y práctico durante la jornada académica, ayudando a los docentes a tener clases más innovadoras con el desarrollo de actividades dinámicas y favorecer al pensamiento crítico.
- Emplear adecuadamente el uso responsable de dispositivos móviles para enseñar y mantener el interés en el aula de clases, por medio de información y recursos multimedia que favorezca el aprendizaje y satisfaga las necesidades educativas con la adaptación tecnológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albayero, M. S., Tejada Hernández, M., Cerritos, J. de J., & Others. (2020). *Una aproximación teórica para la aplicación de la metodología del enfoque mixto en la investigación en enfermería*.
<http://biblioteca.utec.edu.sv:8080/jspui/handle/11298/1156>
- Anacona Ortiz, J. D., Millán Rojas, E. E., & Gómez Cano, C. A. (2019). Aplicación de los metaversos y la realidad virtual en la enseñanza. *Entre ciencia e ingeniería*, 13(25), 59–67.
- Aparicio-Gómez, O.-Y., & Ostos-Ortiz, O.-L. (2021). Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 1(1), 11–36.
- Avila Matute, F. P., & Benavidez Tello, M. I. (2019). *Imaginarios docentes de infancia y su influencia en la participación estudiantil*.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/32102>
- Cáceres, L. (2020). *Cómo triunfar en el mundo digital*. Penguin Random House Grupo Editorial Colombia.
- Contreras-Colmenares, A. F., & Garcés-Díaz, L. M. (2019). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado de Primaria. *Prospectiva*, 215–240.
- Cruz León, C., & Afonso Pérez, A. J. (2019). *Investigación sobre integración educativa de la aplicación Minecraft Education Edition*.
<http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/14713>
- Díez, J. L. (2021). Metaverso: Año Uno. La presentación en vídeo sobre Meta de Mark Zuckerberg (octubre 2021) en el contexto de los estudios previos y prospectivos

- sobre metaversos. In *Pensar la Publicidad. Revista Internacional de Investigaciones Publicitarias* (Vol. 15, Issue 2, pp. 299–303).
<https://doi.org/10.5209/pepu.79224>
- Falcón, P. (2020). *La universidad entre la crisis y la oportunidad: Reflexiones y acciones del sistema universitario argentino ante la pandemia*. EUDEBA.
- Florez, M. C. C. (2019). Ambientes de aprendizaje. *Sophia*, 15(2), 40–54.
- Godínes, J. C. V., & Rueda, C. J. A. (2023). El trabajo colaborativo en los EDIT, explorando el aprendizaje inmersivo en el metaverso. In *Revista de Educación a Distancia (RED)* (Vol. 23, Issue 73). <https://doi.org/10.6018/red.539671>
- Gomez, L. A. O., Geremich, A. V., & De Franco, M. F. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. In *Enero 2022 - Junio 2022* (Vol. 23, Issue 23, pp. 1–11). <https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- González, N. F. (2022). Estrategias discursivas como medio para fomentar la participación activa en aulas virtuales. *De Estilos de ...*
<https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/4415>
- Guisasola, J., & Oliva, J. M. (2020). Nueva sección especial de REurEDC sobre investigación basada en el diseño de secuencias de enseñanza-aprendizaje. In *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (Vol. 17, Issue 3, pp. 1–2).
https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i3.3001
- Han, J., Liu, G., & Gao, Y. (2023). Learners in the Metaverse: A Systematic Review on the Use of Roblox in Learning. In *Education Sciences* (Vol. 13, Issue 3). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/educsci13030296>
- Jiménez, L. (2020). IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA ACTUALIDAD. In *Convergence Tech* (Vol. 4, Issue IV, pp. 59–68).

<https://doi.org/10.53592/convtech.v4iiv.35>

Kang, D., Choi, H., & Nam, S. (2022). Learning Cultural Spaces: A Collaborative Creation of a Virtual Art Museum Using Roblox. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(22).

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=18630383&AN=160488887&h=cy2%2BSsnql6ciclKY0xkolJfZMaQ16laFic1LsdDxm4IXZrw0L319X3e6tTFFjIMnuRVER%2BukAAQznuMn9nsWw%3D%3D&crl=c>

Lepez, C. O. (2022). Metaverso y educación: una revisión panorámica. *Metaverse Basic and Applied Research*, 1, 2.

Martínez, A. H., Martí, I. G., Matas, Y. S., & Olivares, S. C. (2020). Los ambientes de aprendizaje en Educación física y motivación en las primeras edades (Learning environments in Physical Education and motivation in early childhood). In *Retos* (Issue 38, pp. 761–767). <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.77441>

Martínez-Maldonado, P., Asparó, C. A., & Moreno, J. L. M. (2019). Interacciones en el aula desde prácticas pedagógicas efectivas. *REXE- Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 55–74.

Molina, F. R. (2021, November 30). *La calidad de la educación se estanca en América Latina, según la Unesco*. Ediciones EL PAÍS S.L.

[https://elpais.com/sociedad/2021-11-30/la-calidad-de-la-educacion-se-estanca-en-america-latina-segun-la-](https://elpais.com/sociedad/2021-11-30/la-calidad-de-la-educacion-se-estanca-en-america-latina-segun-la-unesco.html?event=go&event_log=go&prod=REGCRART&o=cerradoam)

[unesco.html?event=go&event_log=go&prod=REGCRART&o=cerradoam](https://elpais.com/sociedad/2021-11-30/la-calidad-de-la-educacion-se-estanca-en-america-latina-segun-la-unesco.html?event=go&event_log=go&prod=REGCRART&o=cerradoam)

Pacheco, L. S. S. (2022). *Los desafíos, aprendizajes, consecuencias y escenarios futuros virtuales para la educación superior, frente a la pandemia (COVID-19)*.

<https://doi.org/10.26820/978-9942-602-29-9>

- Parmaxi, A. (2020). Virtual reality in language learning: A systematic review and implications for research and practice. *Interactive Learning Environments*.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1765392>
- Ramírez, R., & Dina, P. (2019). *Interacciones positivas en los niños del nivel inicial* [Universidad Nacional de Tumbes].
<http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1717>
- Ríos Beltrán, R. (2018). La práctica pedagógica como herramienta para historiar la pedagogía en Colombia. *Pedagogía Y Saberes*, 49, 27.
- Rodríguez, M. A. M. (2020). *Diseño instruccional para profes. Guía para la innovación educativa con TIC*. <https://doi.org/10.15332/li.lib.2020.00233>
- Rodríguez, P. J. O. (2022). De la Realidad Extendida al Metaverso: una reflexión crítica sobre las aportaciones a la educación. In *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria* (Vol. 34, Issue 2, pp. 189–208).
<https://doi.org/10.14201/teri.27864>
- Sabán, D., & Leocricia, M. (2022). *Medios inmersivos como experiencias corporizadas. De la creación de metaversos, y otras realidades extendidas, desde el cuerpo y su movimiento* [Universidad de Granada]. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/77516>
- Seemiller, C., & Grace, M. (2017). Generation Z: Educating and Engaging the Next Generation of Students. *About Campus*, 22(3), 21–26.
- Silva, D. E., Sobrinho, M. C., & Valentim, N. M. C. (2021). Utilizando o modelo ADDIE para o desenvolvimento e avaliação de um processo educacional inspirado na educação 4.0. *Anais Do XXIX Workshop*.
<https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/15936>
- Sousa, C., & Costa, C. (2018). Videogames as a learning tool: is game-based learning more effective? *Revista Lusófona de Educação*, 40(40).

<https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle40.13>

Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114–129.

Yáñez, I. P. P. (2022). Practicas innovadoras y efectivas educacionales para el proceso enseñanzas-aprendizajes del idioma inglés. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 1131–1143.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT.....	3
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE TABLAS	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS ...	12
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.	12
1.1.1. Planteamiento del Problema	12
1.1.2. Localización del problema objeto de estudio	13
1.1.3. Problema central	14
1.1.4. Problemas complementarios	15
1.1.5 Objetivos de la investigación.....	15
1.1.6 Población y muestra.....	16
1.1.7. Identificación y descripción de las unidades de investigación	16
1.1.8. Descripción de los participantes	16
1.1.9 Características de la investigación.....	17
1.1.9.1 Enfoque de la investigación.....	17
1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación.....	18
1.1.9.3 Método de investigación.....	19
1.2 Establecimiento de requerimientos	19
1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver	19
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.	21
1.4. Marco referencial.....	21
1.4.1 Referencias conceptuales	22
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO	33
2.1 Definición del prototipo.....	34

2.2	Fundamentación teórica del prototipo	34
2.3	Objetivos General y Específicos del Prototipo	35
2.3.1	Objetivo General	35
2.3.2	Objetivo Específicos	35
2.4	Diseño del prototipo.....	35
2.5	Desarrollo del metaverso	37
2.6	Herramientas de desarrollo	39
2.6.1	Paint	39
2.6.2	Grabadora de voz	39
2.6.3	Pixabay y Dreamstime	39
2.6.4	Roblox Studio	39
2.6.5	Roblox.....	39
2.7	Descripción del Prototipo	39
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.....		42
3.1	EXPERIENCIA I.....	42
3.1.1	PLANEACIÓN	42
3.1.2	EXPERIMENTACIÓN	43
3.1.3	EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN	44
3.1.4	RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA I	45
3.2	EXPERIENCIA II.....	46
3.2.1	PLANEACIÓN	46
3.2.2	EXPERIMENTACIÓN	47
3.2.3	EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN	48
3.2.4	RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA II Y PROPUESTAS FUTURAS DE MEJORA DEL PROTOTIPO	48
CONCLUSIONES		55
RECOMENDACIONES		56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		57
ANEXOS.....		65
ANEXO A. Entrevista aplicada al docente de la institución.		65

ANEXO B. Encuesta aplicada a estudiantes	67
ANEXO C. Experiencia 1 y Entrevista	70
ANEXO D. Experiencia 2	71
ANEXO E. Uso del metaverso	72
ANEXO F. Prototipo creado en Roblox	73
ANEXO G. Encuesta a Estudiantes	76

ANEXOS

ANEXO A

Entrevista aplicada al docente de la institución.

Figura 16

Guía de preguntas utilizadas para la entrevista aplicada al docente de la institución.



ENTREVISTA A DOCENTE DE LA EXPERIENCIA I



Integrantes: Luis Arreaga - Patrick Vera

Tema: Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador para la interacción y participación áulica en la asignatura de historia en la UEPHM.

Objetivo de la entrevista: El objetivo de la presente entrevista es recolectar información detallada y la aprobación de los contenidos de la asignatura de historia implementados en el metaverso “AVABLOX”.

Instrucciones: Se hará uso de un dispositivo móvil para la grabación de sus respuestas. Escuche con atención y responda con sinceridad todas las preguntas implementadas para la entrevista de la Experiencia I, se busca conocer su opinión y experiencia obtenida en la utilización del metaverso AVABLOX.

PREGUNTAS :

1. **¿Ha utilizado algún ambiente de aprendizaje?**
2. **¿Tiene algún conocimiento sobre la herramienta de Roblox Studio u otros metaversos?**
3. **¿Ha implementado Roblox Studio u otro ambiente de aprendizaje en sus clases?**
4. **¿Considera que AVABLOX funciona como herramienta educativa en comparación con métodos tradicionales?**
5. **¿Considera que las actividades y recursos implementados en el metaverso sirven como apoyo pedagógico?**
6. **¿Considera que los metaversos permitirán una participación activa en los estudiantes?**
7. **¿Cree que los metaversos pueden desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes mediante la interacción?**
8. **¿Cree que los metaversos pueden mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes en comparación con un entorno de aprendizaje tradicional?**
9. **¿El contenido de su asignatura ha sido implementado de manera correcta dentro del prototipo?**
10. **¿Cómo calificaría su experiencia al utilizar el prototipo AVABLOX?**

Nota. Guía de 10 preguntas para la entrevista.

Figura 17

Indicadores y variables para la entrevista.



VARIABLES	INDICADOR	PREGUNTAS
Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador	Uso de plataformas	¿Ha utilizado algún ambiente de aprendizaje?
	Conocimientos sobre herramientas	¿Tiene algún conocimiento sobre la herramienta de Roblox Studio u otros metaversos?
	Implementación de herramientas	¿Ha implementado Roblox Studio u otro ambiente de aprendizaje en sus clases?
	Comparación sobre métodos actuales y tradicionales	¿Considera que el metaverso (AVABLOX) funciona como herramienta educativa en comparación con métodos tradicionales?
	Apoyo pedagógico	¿Considera que las actividades y recursos implementados en el metaverso sirven como apoyo pedagógico?
Interacción y participación áulica	Participación activa	¿Considera que los metaversos permitirán una participación activa en los estudiantes?
	Desarrollo de habilidades.	¿Cree que los metaversos pueden desarrollar las habilidades y competencias en los estudiantes mediante la interacción?
	Mejoramiento de la participación	¿Cree que los metaversos pueden mejorar la participación y el compromiso de los estudiantes en comparación con un entorno de aprendizaje tradicional?
	Aprobación de los contenidos de la asignatura.	¿El contenido de su asignatura ha sido implementado de manera correcta dentro del prototipo ?
	Calificación sobre el prototipo.	¿Cómo calificaría su experiencia al utilizar el prototipo AVABLOX?

Nota. Indicadores y variables que sirven para la creación de preguntas de entrevista.

ANEXO B

Encuesta aplicada a estudiantes

Figura 18

Cuestionario de preguntas para la encuesta.



ENCUESTA A ESTUDIANTES SOBRE LA EXPERIENCIA II



Tema: Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador para la interacción y participación áulica en la asignatura de historia en la UEPHM.

Objetivo de la encuesta: El objetivo de la presente encuesta es recolectar información detallada y sobre la experiencia obtenida en los museos virtuales de la asignatura de historia dentro del prototipo “AVABLOX”.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS
Lugar de residencia: Machala (); Pasaje(); Sta. Rosa(); El Guabo(); Otros()
Sexo: M () F () Otros ()
Edad: 12-15 (); 16-19()
Instrucciones: Responder la encuesta con total honestidad, además se busca conocer su opinión y experiencia obtenida en la utilización del prototipo AVABLOX.

Preguntas de la encuesta:

- 1.-¿En clases, el docente ha hecho uso de herramientas digitales como, presentaciones, mapas mentales, lluvia de ideas, infografías, organizadores gráficos o juegos?
 Siempre
 Usualmente
 Ocasionalmente
 Casi nunca
 Nunca
- 2.-¿Con qué frecuencia usa dispositivos tecnológicos en las clases de historia?
 Muy Frecuentemente
 Frecuentemente
 Ocasionalmente
 Raramente
 Nunca
- 3.-¿Es importante para ti usar tecnología con acceso a internet en clases?
 Muy importante

- Importante
 - Moderadamente importante
 - Poco importante
 - Sin importancia
- 4.-¿Cómo consideras el uso de juegos como Roblox en una clase?
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente desacuerdo
- 5.-¿Consideras que Roblox tiene comunicación con el docente y tus compañeros en clase?
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente desacuerdo
- 6.-¿Consideras que Roblox te incitó a la participación en el aula?
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente desacuerdo
- 7.-En el juego¿Pudiste interactuar con el contenido educativo?
- Siempre
 - Usualmente
 - Ocasionalmente
 - Casi nunca
 - Nunca
- 8.-Califique la experiencia obtenida en Roblox, donde 5=excelente experiencia 1=Mala experiencia
- 5
 - 4
 - 3
 - 2
 - 1

Nota. Cuestionario de 8 preguntas para la encuesta a estudiantes.

Figura 19

Indicadores y variables para la encuesta.

VARIABLES	INDICADOR	PREGUNTAS
Metaverso como ambiente de aprendizaje innovador	dispositivos tecnológicos	¿Con qué frecuencia usa dispositivos tecnológicos en las clases de historia?
	herramientas digitales	¿En clases, el docente ha hecho uso de herramientas digitales como, presentaciones, mapas mentales, lluvia de ideas, infografías, organizadores gráficos o juegos?
	juegos educativos	¿Cómo consideras el uso de juegos como roblox en una clase?
	ambientes innovadores	¿Es importante para ti usar tecnología con acceso a internet en clases?
Interacción y participación áulica	Interacción	En el juego¿Pudiste interactuar con el contenido educativo?
	comunicación	¿Consideras que Roblox tiene comunicación con el docente y tus compañeros en clase?
	participación	¿Consideras que Roblox te incitó a la participación en el aula?
	atracción	¿Te gustó usar Roblox?

Nota. Indicadores y variables que sirven para la creación de preguntas de encuesta.

ANEXO C

Experiencia 1 y Entrevista

Figura 20

Socialización y entrevista con el docente de la institución.



Nota. Evidencia de experiencia 1 con el docente de la institución.

ANEXO D

Experiencia 2

Figura 21

Socialización del prototipo AVABLOX



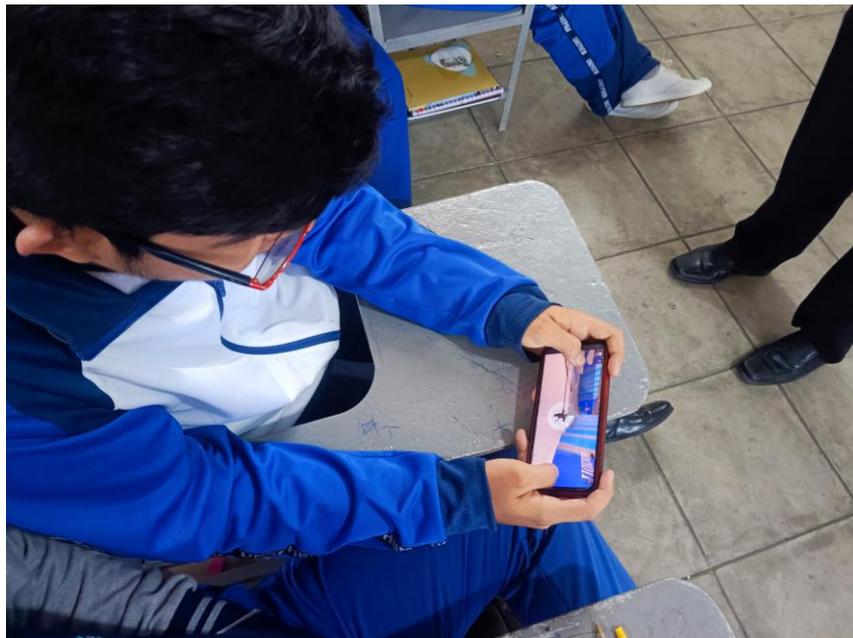
Nota. Evidencia de la socialización y explicación de la experiencia con los estudiantes.

ANEXO E

Uso del metaverso

Figura 22

Uso del museo virtual creado en Roblox.



Nota. Los estudiantes se conectaron mediante sus dispositivos a la experiencia.

ANEXO F

Prototipo creado en Roblox

Figura 23

Visualización del prototipo AVABLOX creado en Roblox.



Nota. Se evidencia la cantidad de visitas y usuarios dentro del prototipo.

ANEXO G

Encuesta a Estudiantes

Figura 24

Encuesta de la experiencia 2



Nota. Visualización de la encuesta aplicada a los estudiantes sobre la experiencia.