



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**El Metaverso para favorecer la motivación en la asignatura Estudios Sociales
de Educación Básica Superior**

**BALCAZAR MONTALVAN DARWIN BLADIMIR
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**BUELE ROMERO ALEXANDER MAURICIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2024**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**El Metaverso para favorecer la motivación en la asignatura Estudios
Sociales de Educación Básica Superior**

**BALCAZAR MONTALVAN DARWIN BLADIMIR
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**BUELE ROMERO ALEXANDER MAURICIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2024**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

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

**El Metaverso para favorecer la motivación en la asignatura
Estudios Sociales de Educación Básica Superior**

**BALCAZAR MONTALVAN DARWIN BLADIMIR
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**BUELE ROMERO ALEXANDER MAURICIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

CHAMBA GOMEZ FRANKLIN DAVID

**MACHALA
2024**

Balcazar-Buele

por Alexander Buele Romero

Fecha de entrega: 15-ago-2024 06:01p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2430049763

Nombre del archivo: TESIS_B_B_EDU-NEXUS_2024-2025.pdf (856.7K)

Total de palabras: 20901

Total de caracteres: 123624

6%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Técnica de Machala

Trabajo del estudiante

4%

2

qdoc.tips

Fuente de Internet

2%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

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

Los que suscriben, BALCAZAR MONTALVAN DARWIN BLADIMIR y BUELE ROMERO ALEXANDER MAURICIO, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado El Metaverso para favorecer la motivación en la asignatura Estudios Sociales de Educación Básica Superior, 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.



BALCAZAR MONTALVAN DARWIN BLADIMIR

1724271075



BUELE ROMERO ALEXANDER MAURICIO

0706098969

DEDICATORIA

La presente tesis está completamente dedicada a la memoria de mis amados abuelos, Raúl David Buele Maldonado y Ada Natividad Maldonado Aguirre. Quienes sembraron en mí la semilla de la curiosidad, me enseñaron el valor del esfuerzo y la perseverancia, y me inspiraron a alcanzar mis sueños y batallar por lo que quiero.

La presente tesis está completamente dedicada a la memoria de mis amados padres, Gabriel Balcázar Balcázar y Sonia Montalván Gálvez, y demás familiares. Quienes sembraron en mí la semilla de la curiosidad, me enseñaron el valor del esfuerzo y la perseverancia, y me inspiraron a alcanzar mis sueños y batallar por lo que quiero.

Su sabiduría, amor y apoyo incondicional han sido el faro que ha guiado mi camino académico. Aunque ya no estén físicamente presentes, su legado vive en cada página de este trabajo.

Esta tesis es un testimonio de su influencia en mi vida y un humilde tributo a su memoria.

Gracias por creer en mí y por mostrarme que los sueños se alcanzan con dedicación y pasión.

Con amor y eterna gratitud.

Darwin Bladimir Balcázar Montalván

Alexander Mauricio Buele Romero

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, alabanzas y gracias a Dios Todopoderoso por sus lluvias de bendiciones a lo largo de nuestro trabajo para completarlo con éxito.

A la Universidad Técnica de Machala, por ser el alma mater que me brindó la oportunidad de crecer académica y personalmente. Su ambiente de excelencia y recursos han sido fundamentales en mi formación profesional.

A los profesores, en especial al Ing. Rosman Paucar, Ing. Franklin Chamba, Ing. Mauricio Prado, Ing. Tatiana Acosta, Ing. Jorge Armijos y Ing. Jorge Valarezo quienes, con su sabiduría, paciencia y dedicación, me guiaron a través de este viaje académico. Sus enseñanzas trascienden las aulas y han moldeado mi perspectiva profesional.

A nuestros compañeros de estudio, por su camaradería, apoyo mutuo y los momentos compartidos. Nuestras discusiones y trabajo en equipo enriquecieron enormemente mi experiencia universitaria.

A nuestros padres, por su amor incondicional, sacrificio y apoyo constante. Su fe en nosotros ha sido el motor que nos impulsa a perseguir nuestros sueños.

Y a nuestras exparejas, por las lecciones de vida, crecimiento personal y los momentos que contribuyeron a nuestro desarrollo. Aunque mejor que nuestros caminos se separaron, estaban ya estorbando en nuestro camino.

A Saint Seiya y demás animes y mangas por brindarnos en los momentos donde más estresados nos sentíamos daban momentos de satisfacción.

A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento por ser parte crucial de este logro.

Darwin Bladimir Balcázar Montalván

Alexander Mauricio Buele Romero

RESUMEN

EL METAVERSO PARA FAVORECER LA MOTIVACIÓN EN LA ASIGNATURA ESTUDIOS SOCIALES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR

Autores: Darwin Bladimir Balcázar Montalván

Alexander Mauricio Buele Romero

Tutor: Lcdo. Franklin David Chamba Gómez, Mgs.

RESUMEN

La presente investigación se centró en la implementación del metaverso como herramienta educativa en la enseñanza de Ciencias Sociales, con el objetivo de fortalecer la motivación de los estudiantes. A medida que la tecnología avanzaba, el metaverso se presentó como un entorno virtual tridimensional que permitía la interacción entre individuos y objetos digitales, lo que podía revolucionar la forma en que se enseñaba y se aprendía.

En el planteamiento del problema, se identificó la falta de motivación entre los estudiantes de Ciencias Sociales como un desafío significativo. La investigación buscó explorar cómo el metaverso podría ser utilizado como una herramienta interactiva para mejorar la participación y el interés de los estudiantes. Se argumentó que la implementación del metaverso podría ofrecer un aprendizaje más activo y experiencial, adaptándose a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante.

El documento estableció varios objetivos de investigación. El objetivo general fue implementar un metaverso para fortalecer la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de Ciencias Sociales. Los objetivos específicos incluyeron identificar las necesidades y características de los estudiantes, diseñar un plan pedagógico que integrara el metaverso, desarrollar un entorno virtual accesible y relevante, implementar el metaverso en el contexto educativo y evaluar su aceptación y efectividad.

La población de estudio estuvo compuesta por docentes y estudiantes del 10° EGB paralelo "I" del Colegio de Bachillerato Nueve de Octubre en Machala. A través de encuestas y análisis de datos, se buscó recopilar información sobre la percepción de los estudiantes respecto al uso del metaverso en su aprendizaje.

Los resultados de las encuestas revelaron una tendencia positiva hacia la implementación del metaverso. Un 76.6% de los encuestados mostró una aceptación favorable hacia las actividades realizadas en el entorno virtual, indicando que estas captaron su interés. La mayoría de los

estudiantes (53.3%) consideró que las actividades eran atractivas, mientras que solo un 6.6% expresó opiniones negativas. Esto sugirió que el metaverso tenía el potencial de involucrar a los estudiantes de manera efectiva.

Además, se examinó la relevancia de los contenidos y actividades ofrecidos en el metaverso. Un 80% de los encuestados consideró que los recursos eran pertinentes y estaban adaptados a sus intereses. La respuesta más común fue "De acuerdo" (66.7%), lo que indicó que el metaverso podía satisfacer las expectativas de los estudiantes en términos de contenido educativo. Sin embargo, también se identificó un 16.7% de opiniones neutrales, lo que sugirió que había espacio para mejorar la personalización de las experiencias.

El análisis también abordó la capacidad del metaverso para inspirar a los estudiantes a explorar más recursos y realizar actividades de manera autónoma. Un 63.3% de los encuestados se mostró de acuerdo en que su experiencia en el metaverso los motivó a buscar más información y recursos por su cuenta. Esto fue significativo, ya que la autonomía en el aprendizaje es un indicador clave de éxito académico.

En cuanto a la motivación y el rendimiento en el aprendizaje de Ciencias Sociales, los resultados fueron igualmente alentadores. Un 80% de los estudiantes creyó que el uso del metaverso había mejorado su motivación. La mayoría (53.3%) se mostró de acuerdo en que esta herramienta impactó positivamente en su rendimiento académico. Sin embargo, también se observó un pequeño porcentaje (10%) que se mostró neutral o en desacuerdo, lo que indicó que no todos los estudiantes experimentaron el mismo nivel de beneficio.

El documento concluyó que el metaverso tenía un potencial significativo para transformar la educación en Ciencias Sociales, al ofrecer un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo. Sin embargo, se enfatizó la necesidad de seguir investigando y adaptando las herramientas tecnológicas a las necesidades específicas de los estudiantes. Se sugirió que futuras investigaciones se centraran en la personalización de las experiencias en el metaverso y en cómo estas podrían integrarse de manera efectiva en el currículo educativo.

En síntesis, el trabajo de titulación resaltó la importancia de la innovación tecnológica en la educación y cómo el metaverso podría ser una herramienta valiosa para mejorar la motivación y el rendimiento de los estudiantes en Ciencias Sociales. A medida que la educación evolucionaba, era crucial que los educadores y las instituciones se adaptaran a estas nuevas realidades para ofrecer experiencias de aprendizaje más efectivas y atractivas. La investigación

presentada en este documento no solo contribuyó al campo de la educación, sino que también abrió la puerta a nuevas posibilidades para el aprendizaje en un mundo cada vez más digital.

PALABRAS CLAVES: Metaverso, Educación, Interactividad, Recursos Educativos Digitales
Metodologías Activas

ABSTRACT

THE METAVERSE TO PROMOTE MOTIVATION IN THE SUBJECT OF SOCIAL STUDIES IN HIGHER BASIC EDUCATION

Authors: Darwin Bladimir Balcázar Montalván

Alexander Mauricio Buele Romero

Teacher: Lcdo. Franklin David Chamba Gómez, Mgs.

SUMMARY

The present research focused on the implementation of the metaverse as an educational tool in the teaching of Social Sciences, with the objective of strengthening students' motivation. As technology advanced, the metaverse was presented as a three-dimensional virtual environment that allowed interaction between individuals and digital objects, which could revolutionize the way in which teaching and learning took place.

In the problem statement, the lack of motivation among social science students was identified as a significant challenge. The research sought to explore how the metaverse could be used as an interactive tool to enhance student engagement and interest. It was argued that the implementation of the metaverse could offer more active and experiential learning, adapting to the needs and learning styles of individual students.

The paper set out several research objectives. The general objective was to implement a metaverse to strengthen student motivation in Social Studies learning. The specific objectives included identifying students' needs and characteristics, designing a pedagogical plan integrating the metaverse, developing an accessible and relevant virtual environment, implementing the metaverse in the educational context, and evaluating its acceptance and effectiveness.

The study population consisted of teachers and students of the 10th parallel EGB "I" of the Colegio de Bachillerato Nueve de Octubre in Machala. Through surveys and data analysis, we sought to gather information on the perception of students regarding the use of the metaverse in their learning.

The results of the surveys revealed a positive trend towards the implementation of the metaverse. A 76.6% of the respondents showed a favorable acceptance towards the activities carried out in the virtual environment, indicating that these captured their

interest. The majority of students (53.3%) found the activities engaging, while only 6.6% expressed negative opinions. This suggested that the metaverse had the potential to engage students effectively.

In addition, the relevance of the content and activities offered in the metaverse was examined. Eighty percent of respondents felt that the resources were relevant and tailored to their interests. The most common response was “Agree” (66.7%), which indicated that the metaverse could meet students' expectations in terms of educational content. However, 16.7% of neutral opinions were also identified, suggesting that there was room for improvement in personalizing the experiences.

The analysis also addressed the ability of the metaverse to inspire students to explore more resources and perform activities autonomously. Some 63.3% of respondents agreed that their metaverse experience motivated them to seek out more information and resources on their own. This was significant, as autonomy in learning is a key indicator of academic success.

In terms of motivation and performance in Social Science learning, the results were equally encouraging. Some 80% of the students believed that the use of the metaverse had improved their motivation. The majority (53.3%) agreed that this tool positively impacted their academic performance. However, there was also a small percentage (10%) who were neutral or disagreed, indicating that not all students experienced the same level of benefit.

The paper concluded that the metaverse had significant potential to transform social science education by offering a more dynamic and engaging learning environment. However, it emphasized the need for further research and adaptation of the technological tools to the specific needs of students. It was suggested that future research should focus on the personalization of metaverse experiences and how these could be effectively integrated into the educational curriculum.

In summary, the degree work highlighted the importance of technological innovation in education and how the metaverse could be a valuable tool for improving student motivation and achievement in the Social Sciences. As education evolved, it was crucial for educators and institutions to adapt to these new realities in order to provide more effective and engaging learning experiences. The research presented in this paper not only

contributed to the field of education, but also opened the door to new possibilities for learning in an increasingly digital world.

KEYWORDS: Metaverse, Education, Interactivity, Digital Educational Resources, Active Methodologies, Education, Interactivity.

INTRODUCCIÓN

En la era de la información actual, la enseñanza enfrenta el inconveniente de adecuarse a un contexto en transformación, donde los desarrollos tecnológicos recientes juegan un papel crucial en la transformación de los métodos de instrucción y adquisición de conocimientos. El Metaverso, un espacio virtual inmersivo que combina elementos de realidad aumentada, realidad virtual y entornos digitales interactivos, se presenta como una herramienta innovadora con la capacidad de transformar la manera en que se imparten las asignaturas, especialmente en el ámbito de Ciencias Sociales en EGB (George-Reyes et al., 2023).

Por tanto, la motivación de los estudiantes es un determinante de su rendimiento académico y de su disposición para involucrarse de manera crucial para el desarrollo cognitivo y fundamental en la adquisición de conocimientos. No obstante, en muchos casos, los métodos de enseñanza tradicionales no logran captar los intereses de los estudiantes, lo que resulta en una desconexión con el contenido y una reducción de la motivación de los estudiantes. En resumen, se fomenta la colaboración entre los estudiantes y se facilita el aprendizaje significativo a través de un enfoque dinámico y atractivo que promueve la comprensión de conceptos complejos.

Este trabajo se basa en la premisa de que la motivación constituye un elemento fundamental en el panorama formativo y que la instauración de tecnologías inmersivas puede ser un catalizador para mejorar las experiencias de aprendizaje. Al explorar las posibilidades que ofrecen los universos virtuales, se espera contribuir a la innovación pedagógica y al desarrollo de estrategias de enseñanza que satisfagan los requerimientos y anticipaciones de los alumnos de la era actual (Cuan, 2023).

La presente tesis sintetiza aprendizajes logrados en un itinerario académico de 8 semestres, aspirando a desarrollar un material que facilite a colegas y maestros reforzar los saberes compartidos. En este contexto, se desarrolló un Metaverso en Roblox gamificado denominado B&B Edu-Nexus, que sumerja a los aprendices en un espacio cibernético situaciones, eventos y conversaciones mediante personajes digitales, correspondientes a las unidades de Ciencias Sociales del 10° EGB.

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I: DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS.....	20
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.....	20
1.1.1 <i>Planteamiento del Problema.</i>	20
1.1.2 <i>Localización del problema objeto de estudio.</i>	22
1.1.3 <i>Problema central.</i>	23
1.1.4 <i>Problemas complementarios.</i>	24
1.1.5 <i>Objetivos de investigación</i>	25
1.1.5.1 <i>Objetivo General.</i>	25
1.1.5.2 <i>Objetivos Específicos:</i>	25
1.1.6 <i>Población y muestra.</i>	25
1.1.7 <i>Identificación y descripción de las unidades de investigación.</i>	26
1.1.8 <i>Descripción de los participantes.</i>	26
1.1.9 <i>Características de la investigación</i>	26
1.1.9.1 <i>Enfoque de la investigación.</i>	26
1.1.9.2 <i>Nivel o alcance de la investigación:</i>	27
1.1.9.3 <i>Método de investigación.</i>	27
1.2 Establecimiento de requerimientos	28
1.2.1 <i>Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver.</i>	28
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer	30
1.3.1 <i>Marco referencial</i>	30
1.3.1.1 <i>Referencias conceptuales.</i>	30
CAPITULO II: DESARROLLO DEL PROTOTIPO.....	42
2.1 <i>Definición del prototipo</i>	42
2.2 <i>Fundamentación teórica del prototipo</i>	42
2.3 <i>Objetivos General y Específicos del Prototipo</i>	44
2.3.1 <i>Objetivo general:</i>	44
2.3.2 <i>Objetivos específicos:</i>	44
2.4 <i>Diseño del Metaverso</i>	45

2.5 Desarrollo del juego educativo.....	46
2.5 Herramientas de desarrollo.....	48
2.6 Descripción del B&B Edu-Nexus	50
CAPITULO III: EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.....	53
3.1 Experiencia I	53
3.1.1 Planeación:	53
3.1.2 Experimentación:	53
3.1.3 Evaluación y Reflexión:	54
3.1.4 Resultados De La Experiencia I	55
3.2 Experiencia II	57
3.2.1 Planeación.	57
3.2.2 Experimentación	57
3.2.3 Evaluación Y Reflexión.....	58
3.2.3.1 Evaluación.	58
3.2.3.2 Reflexión.....	58
3.2.4 Resultados de la Experiencia II y Propuestas Futuras de Mejora del Prototipo.	59
CONCLUSIONES	64
Recomendaciones.....	65
Referencias.....	66
Anexos.....	71
Anexo A	71
Anexo B.....	71
Anexo C.....	72
Anexo D.....	72
Anexo E.....	73
Anexo F	73
Anexo G.....	74
Anexo H.....	74
Anexo I.....	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Localización del problema objeto de estudio</i>	23
Figura 2 <i>Ventajas y desventajas del uso de los juegos de rol</i>	38
Figura 3 <i>El potencial del Metaverso</i>	43
Figura 4 <i>Presentación de los escenarios del prototipo</i>	45
Figura 5 <i>La creación de los escenarios que se implementaran en el B&B Edu-Nexus</i>	46
Figura 6 <i>La creación del escenario del Colegio Nueve de Octubre de Machala en el B&B Edu-Nexus</i>	48
Figura 7 <i>Creación de los laberintos que se implementaran como juegos evaluativos en el B&B Edu-Nexus</i>	48
Figura 8 <i>Beneficios de Roblox en la Educación</i>	51
Figura 9 <i>Resultados de la pregunta 1</i>	60
Figura 10 <i>Resultados de la pregunta 7</i>	61
Figura 11 <i>Resultados de la pregunta 8</i>	62
Figura 12 <i>Primer desarrollo del B&B Edu-Nexus en Roblox Studio</i>	71
Figura 13 <i>Desarrollo del PosTest con los escolares en el aula de clase</i>	71
Figura 14 <i>Acercamiento con el docente de Ciencias Sociales del funcionamiento de B&B Edu-Nexus</i>	72
Figura 15 <i>Primera prueba de parte de los estudiantes con B&B Edu-Nexus</i>	72
Figura 16 <i>Uso del B&B Edu-Nexus con los estudiantes</i>	73
Figura 17 <i>Presentación de cómo crear una cuenta e ingresar a Roblox desde el teléfono</i>	73
Figura 18 <i>Ingreso de los estudiantes a Roblox en el aula computacional</i>	74
Figura 19 <i>Resultados de la pregunta 2</i>	75
Figura 20 <i>Resultados de la pregunta 3</i>	76
Figura 21 <i>Resultados de la pregunta 4</i>	77
Figura 22 <i>Resultados de la pregunta 5</i>	78
Figura 23 <i>Resultados de la pregunta 6</i>	79
Figura 24 <i>Resultados de la pregunta 9</i>	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Distribución de la muestra</i> _____	26
Tabla 2 <i>Requerimientos Pedagógicos</i> _____	28
Tabla 3 <i>Requerimientos Tecnológicos</i> _____	29
Tabla 4 <i>Requerimientos Técnicos</i> _____	30
Tabla 5 <i>Plataformas de Realidad Virtual (Metaversos)</i> _____	40
Tabla 6 <i>Pregunta 1: ¿El metaverso desarrollado en Roblox te impulso a aprender Ciencias Sociales de una manera más atractiva y emocionante?</i> _____	59
Tabla 7 <i>Pregunta 7: ¿Te sientes más cómodo/a usando tecnologías digitales en tu proceso de aprendizaje después de esta experiencia?</i> _____	60
Tabla 8 <i>Pregunta 8: ¿Crees que el uso del metaverso ha mejorado tu motivación y rendimiento en el aprendizaje de Ciencias Sociales?</i> _____	61
Tabla 9 <i>Pregunta 2: ¿Los contenidos y actividades en el metaverso fueron relevantes y adaptados a tus intereses?</i> _____	74
Tabla 10 <i>Pregunta 3: ¿Te llamo la atención las actividades encontradas en el metaverso?</i> _____	75
Tabla 11 <i>Pregunta 4: ¿Tu experiencia en el metaverso te inspiró a explorar más recursos y hacer cosas por tu cuenta?</i> _____	76
Tabla 12 <i>Pregunta 5: ¿Fue fácil acceder, usar e interactuar con el metaverso de Roblox?</i> _____	77
Tabla 13 <i>Pregunta 6: ¿La capacitación recibida fue adecuada para utilizar el metaverso B&B Edu-Nexus de manera efectiva?</i> _____	78
Tabla 14 <i>Pregunta 9: ¿Crees que el uso del metaverso ha mejorado tu motivación y rendimiento en el aprendizaje de Ciencias Sociales?</i> _____	79
Tabla 15 <i>Plan de Unidad Didáctica (PUD) de Ciencias Sociales para las clases 1,2,3,4,5</i> _____	82

CAPITULO I: DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

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

1.1.1 Planteamiento del Problema. El avance tecnológico ha dado lugar al surgimiento del metaverso, un innovador espacio virtual tridimensional que permite la interacción entre personas y elementos digitales. Este fenómeno tiene la forma en que enseñamos y aprendemos se ha visto muy influenciada por su impacto, lo que hace que la educación sea un desafío importante. A pesar de que el metaverso promete inmersión, interactividad y flexibilidad, su implementación plantea preguntas y desafíos que deben abordarse de manera crítica y reflexiva.

Mediante el problema de la motivación insuficiente entre los estudiantes de Ciencias Sociales, esta tesis tiene como objetivo investigar el uso del Metaverso como herramienta pedagógica. Para abordar este desafío, el objetivo es explorar cómo se puede utilizar el Metaverso como una herramienta interactiva para mejorar la participación y el provecho de los educandos. La eficacia de la participación en el aula y las actividades autónomas de los estudiantes de Ciencias Sociales se puede incrementar con la implementación de esta estrategia (Ante et al., 2023).

En este sentido, surge de la necesidad de comprender a fondo las implicaciones del metaverso en el ámbito educativo, considerando aspectos económicos, pedagógicos, didácticos y tecnológicos. Además, es crucial examinar de manera rigurosa la evidencia disponible para evitar caer en estrategias de mercadotecnia de grandes empresas internacionales que promueven el metaverso como la solución definitiva para la educación digital postpandemia.

Por consiguiente, Ante et al. (2023) señalan que se ha sugerido que la incorporación del Metaverso a la educación en Ciencias Sociales puede ser beneficiosa con el fin de impulsar el entusiasmo y el aprendizaje de los educandos. Al utilizar un entorno virtual atractivo, los estudiantes pueden volverse más interesados y activos en el material de clase. Está previsto realizar un estudio empírico para determinar la eficacia de este enfoque y ofrecer sugerencias para una implementación exitosa en el futuro.

Este desarrollo plantea la necesidad de investigar cómo el metaverso puede potenciar el aprendizaje y la implicación en el ámbito de la ciencia, existe una multitud de estudiantes que buscan conocimiento y experiencia en la materia de Ciencias Sociales y fomentar la realización de actividades autónomas en clase, el metaverso en el ámbito

de la educación podría motivar más a los estudiantes y hacer que participen más, lo cual mejoraría su aprendizaje. Se sugiere hacer un estudio para determinar si esto es cierto y cómo implementarlo de mejor manera. La idea principal es investigar cómo el metaverso puede involucrar más a los estudiantes con las Ciencias Sociales y lograr que hagan más actividades por su cuenta en clase.

Por lo tanto, es imperativo abordar el siguiente problema: ¿Cómo puede el metaverso transformar la educación, y cuáles son los desafíos y oportunidades que plantea su implementación en el contexto educativo actual? Este planteamiento del problema busca explorar de manera crítica el potencial del metaverso en la educación, así como identificar los obstáculos y consideraciones éticas que deben abordarse para garantizar su implementación efectiva y equitativa

En el contexto educativo actual, se ha observado una problemática significativa relacionada con la insuficiente motivación de los escolares en el estudio de Ciencias Sociales. Esta falta de motivación se manifiesta a través de la escasa participación y atención de los estudiantes durante las sesiones, así como la ausencia de realización de actividades autónomas (Merchant et al., 2014).

Por tal razón, un posible remedio para los problemas de desinterés y falta de compromiso en la educación en Ciencias Sociales es la utilización del Metaverso como recurso educativo. Al aprovechar esta tecnología, los educadores pretenden abordar la falta de motivación hacia el contenido de las Ciencias Sociales y la aportación limitada de los estudiantes en actividades de aprendizaje independiente. El desafío subyacente radica en la insuficiente dedicación y entusiasmo de los estudiantes hacia la materia, que se manifiesta en su menor participación y atención durante las clases, así como en su incapacidad para realizar tareas autónomas.

Por ende, Merchant et al. (2014) señalan que la introducción del metaverso como herramienta educativa ofrece la posibilidad de abordar esta problemática al proporcionar un entorno virtual inmersivo que alcanza al fomentar un sentido de motivación y responsabilidad, se puede lograr un gran avance en el desenvolvimiento y perfeccionamiento de los aprendices con los contenidos de Ciencias Sociales. Sin embargo, es crucial comprender en qué medida el uso del metaverso puede influir en la estimulación de los escolares y su aportación activa en el aprendizaje de Ciencias Sociales.

Este problema obstaculiza significativamente el proceso de formación, ya que la ausencia de estimulación y participación de los estudiantes plantea desafíos para comprender el material de Ciencias Sociales y cultivar habilidades de pensamiento independiente y analítico. Por lo tanto, es esencial examinar cómo la utilización del Metaverso puede abordar eficazmente estas limitaciones y fomentar una mayor participación, aportación activa y atención de los alumnos en el ámbito educativo.

El propósito primordial de esta investigación es descubrir cómo la utilización del Metaverso afecta la motivación, la participación, la atención y el desempeño de los estudiantes en actividades autónomas en las clases de Ciencias Sociales. Además, nuestro objetivo es investigar los beneficios y desventajas de utilizar el Metaverso como herramienta educativa en este entorno específico. Por lo que, es decisivo topar este asunto para fortalecer la experiencia educativa en la materia de las Ciencias Sociales. Esto no solo se hará para optimizar la experiencia de aprendizaje, es crucial involucrar de manera activa a los escolares y propiciar su protagonismo en el proceso educativo, sino que también tendrá un impacto positivo en su crecimiento académico y desarrollo personal.

1.1.2 Localización del problema objeto de estudio. Este escrito se enfoca en la carencia de motivación de los educandos por los contenidos impartidos en Ciencias Sociales, evidenciando una disminución en la participación y atención durante las clases se observa una notable carencia de involucramiento y realización de actividades autónomas por parte de ciertos estudiantes.

Figura 1

Localización del problema objeto de estudio



Nota: Localización en Google Maps de objeto de estudio. Fuente:

<https://maps.app.goo.gl/MJb3aHvi5wFbcW4P7>

La ubicación geográfica de nuestro problema se sitúa en el Colegio de Bachillerato Nueve de Octubre, con código AMIE 07H00276, ubicado en la Avenida de Las Palmeras, en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro, Ecuador. La institución se encuentra específicamente en la parroquia La Providencia, en las calles Bolívar, con código INEC 0700276. Este centro educativo ofrece Educación Regular en los niveles de EGB y BGU, siendo una institución gratuita situada en zona urbana según el INEC. Pertenece al régimen escolar de costa, con educación hispana, en modalidad presencial y jornadas matutina, vespertina y nocturna. El curso específico de nuestro enfoque es 10° año paralelo “I” de Ciencias Sociales.

En el área curricular de Ciencias Sociales, se evidencia una limitada incorporación de materiales y herramientas tecnológicas como vídeos educativos, presentaciones digitales e ilustraciones visuales. Estos recursos digitales no se encuentran ampliamente integrados dentro de la programación curricular de la asignatura. La gran parte de las actividades propuestas están concebidas para ser desarrolladas bajo la guía y acompañamiento directo del docente, lo cual restringe las oportunidades la habilidad de los estudiantes para involucrarse en el aprendizaje autónomo fue claramente evidente fuera del horario de clases presenciales.

1.1.3 Problema central. En el panorama educativo actual existe un notable desafío en cuanto a la motivación de los educandos en el campo de las Ciencias Sociales, aquel

desafío es evidente en su participación limitada, falta de concentración y ausencia de actividades independientes durante la clase. La desconexión entre el contenido que se enseña en Ciencias Sociales y los intereses de los estudiantes afecta negativamente su dedicación y desempeño académico, lo que genera preocupaciones sobre la efectividad de los enfoques pedagógicos empleados para abordar este problema.

De modo que, es importante investigar en profundidad posibles soluciones que puedan aumentar la estimulación, colaboración y responsabilidad de los colegiales dentro en la rama de Ciencias Sociales, como parte de su profunda exploración, en el momento en que se hace esto, podemos perfeccionar su trayecto de estudio y fomentar una mayor integración del método de estudios, de esta forma se presenta el siguiente inconveniente para investigarse: La insuficiente falta de motivación por los conceptos que se aprenden en la asignatura de Estudios Sociales.

1.1.4 Problemas complementarios. En el mundo actual, la conexión entre la educación en Ciencias Sociales y el impulso inherente se ha vuelto difícil de navegar. Este estudio pretende abordar dos cuestiones distintas: el deseo de aumentar la incentivación al momento de la adquisición de conocimientos cognitivos y la viabilidad de obtener conocimientos en Ciencias Sociales a través de un Metaverso. El estudio profundizará en el impacto que los avatares 3D pueden tener en la comprensión en Ciencias Sociales a través del enfoque de Aprendizaje Autónomo. Al examinar la relación entre motivación, tecnología intensiva y métodos de aprendizaje autodirigidos, se puede arrojar nueva luz sobre la transformación de la experiencia de aprendizaje en este campo. En conjunto, estos temas proporcionan un área rica para la investigación sobre la sinergia entre dichas áreas de la educación.

- ¿De qué forma se podrían concebir reproducciones de la realidad virtual con el fin de que los conceptos de la Ciencia Sociales sean más interesantes y aptos para los alumnos?
- ¿Sería posible desarrollar juegos formativos para la realidad virtual que fuesen situaciones en los que los alumnos tendrían que utilizar y aplicar los conceptos de la ciencia social para poder progresar en el juego?
- ¿Qué tipos de vivencias multisensoriales se podrían dar en la realidad virtual que lograrían mayor intriga y atracción de los alumnos a el estudio de las

Ciencias Sociales? Por ejemplo, reproducir un enfrentamiento histórico con sonidos y efectos especiales.

- ¿Cómo capacitar a los docentes en el uso del metaverso y realizar una implementación piloto con un grupo de estudiantes, monitoreando su interacción y retroalimentación?
- ¿Cómo evaluar la motivación, el interés y el rendimiento de los estudiantes son factores clave a tener en cuenta, tanto antes como después de efectuar el metaverso?

1.1.5 Objetivos de investigación

1.1.5.1 Objetivo General. Implementar el metaverso para fortificar la motivación de los educandos en el aprendizaje de la materia de Ciencias Sociales.

1.1.5.2 Objetivos Específicos:

1. Identificar las insuficiencias y particularidades de los educandos en el contexto de la materia de Ciencias Sociales para establecer los factores que influyen en su falta de motivación.
2. Diseñar un plan pedagógico que integre el metaverso como herramienta educativa, adaptando los contenidos de Ciencias Sociales para su presentación en un entorno virtual inmersivo.
3. Desarrollar el entorno del metaverso con contenido relevante y atractivo para los estudiantes, asegurando la accesibilidad, usabilidad y pertinencia de los recursos educativos.
4. Implementar el metaverso en el contexto educativo, proporcionando orientación y capacitación a los docentes y estudiantes para su uso efectivo, y monitorear la interacción y retroalimentación de los estudiantes con la herramienta.
5. Evaluar el grado de aceptación del uso del metaverso en la motivación y realización de actividades autónomas de los educandos en la rama de Ciencias Sociales, recopilando datos cualitativos y cuantitativos para retroalimentar el proceso de implementación y realizar ajustes pertinentes.

1.1.6 Población y muestra. La investigación se enfoca en el profesor y los estudiantes del grupo 10° EGB "I" del Colegio de Bachillerato "Nueve de Octubre" en Machala, elegidos

por su importancia para los objetivos del estudio. Para la selección de la muestra se empleó el muestreo no probabilístico por conveniencia.

1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación. En la actual indagación académica hemos incluido a 34 aprendices del 10° año EGB paralelo “I” del Colegio de Bachillerato Nueve de Octubre del cantón Machala, esto es para el año escolar 2024-2025, cursan la asignatura de Ciencias Sociales. Valoramos las opiniones y perspectivas de cada aprendiz, especialmente cuando se trata de la cantidad de tiempo que dedican a utilizar Internet para aprender inglés de forma independiente. Es importante tener en cuenta sus conocimientos previos y su edad a la hora de considerar Internet como herramienta de estudio.

1.1.8 Descripción de los participantes. Con respecto al tópico de investigación abordado, se consideró como muestra de estudio al grupo de estudiantes pertenecientes al 10° de EGB, paralelo "I", del Colegio de Bachillerato Nueve de Octubre, situada en la ciudad de Machala. Este conjunto de participantes ha sido categorizado gráficamente de acuerdo a los siguientes criterios:

Tabla 1

Distribución de la muestra

Paralelo	F	TOTAL
Varones	17	
Mujeres	15	34

Nota: Unidades de exploración y el total de la población. Fuente: Elaboración Propia.

1.1.9 Características de la investigación

1.1.9.1 Enfoque de la investigación. La presente exploración científica se conducirá mediante un paradigma integrado fusionando las metodologías cualitativas y cuantitativas:

La perspectiva empleada por la metodología cualitativa, en el enfoque del estudio se alinea con la perspectiva de (Cadena et al., 2017), quienes destacan la importancia de la investigación cualitativa para comprender las experiencias individuales desde la perspectiva de los participantes. En este sentido se justifica el enfoque cualitativo resultando ser fundamental para comprender en profundidad la experiencia con el uso del

Metaverso como herramienta para fomentar la motivación. A través de este enfoque, se explorarán las percepciones, actitudes y experiencias de los estudiantes, así como la interacción con el entorno virtual, permitiendo captar matices, significados y emociones que contribuirán a una comprensión de la influencia del Metaverso en la motivación estudiantil.

El enfoque adoptado por la metodología cuantitativa es minimizar lo que no puede captar, en lugar de intentar comprenderlo, se mantiene a distancia y observa al sujeto dentro de sus límites, si la metodología identifica la anomalía en el diseño, entonces adapta el diseño para encapsularla o gestionarla, cuando se identifica una variable peculiar durante la investigación, se establecen protocolos en torno a ella, enmarcándola dentro de un tipo de error que, si se controla, puede coexistir con los resultados de la investigación (Falcó et al., 2016).

Por ende, al emplear encuestas, cuestionarios y posiblemente pruebas estandarizadas, se podrían recopilar datos numéricos que permitan evaluar de forma objetiva el cambio en la motivación de los estudiantes, lo que brindaría la posibilidad de obtener resultados cuantificables y aplicar variables y constantes durante el análisis de la información para sustentar las conclusiones de la exploración del propósito.

1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación: El asiento del estudio académico obtenido y el uso de métodos cuantitativo y cualitativo, posibilitan la descripción y exploración del objeto de estudio. Debido a eso, se decidió la aplicación del metaverso en la educación, identificando los métodos de enseñanza, aprendizaje, estrategias y actividades el alumno complementa su aprendizaje con la labor del docente.

Siendo así, se evidenció la necesidad de realizar el análisis con un alcance descriptivo-aplicativo. Se pueden utilizar métodos de la observación, cuestionarios y entrevistas para conseguir información acerca de la manera en que los estudiantes se comportan e interaccionan durante Las acciones que se implementan en el contexto presencial. Esta información puede utilizarse con el fin de aconsejar métodos particulares o perfeccionar los métodos de instrucción y aumentar la estimulación de los colegiales.

1.1.9.3 Método de investigación. En este estudio se realizaron un inductivo-deductivo, empleando el pretest y un postest. Para determinar si el metaverso era necesario como recurso digital que los alumnos pudieran utilizar de forma interactiva incluso más allá de los límites físicos (dentro y fuera del aula), era importante que se utilizaran encuestas validadas para ambas pruebas

Se propusieron dos experiencias para implementar el método de investigación:

- **Experiencia I:** Realizar una encuesta para obtener valores y sugerencias sobre cómo implementar el metaverso en la educación.
- **Experiencia II:** Usar el prototipo del metaverso como recurso educativo con los estudiantes y usar encuestas para obtener valores y sugerencias.

1.2 Establecimiento de requerimientos

Luego, se hizo necesario precisar avisos fundamentales, entre ellos se encuentran los que se examinan. En consecuencia, fue necesario el apoyo de una escuela para llevar a cabo este programa. Se usaron recursos de formación basados en las necesidades de enseñanza, entre ellas se contaban métodos de enseñanza y el asunto fundamental relacionado con la utilización del metaverso en el ámbito de la educación.

La tarea consiste en centrarse en el diseño y desarrollo de un prototipo en línea con objetivos específicos y complementarios bien definidos identificados durante el estudio. El prototipo integra el uso de recursos educativos tecnológicos basados en metaverso en el paralelo "I" de 10° grado con lo que está disponible para docentes y estudiantes en su aula física.

1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver. En el proceso de desarrollo de nuestro prototipo, nos encontramos con un desafío inicial: la ausencia de un plan curricular detallado por parte del docente. Sin embargo, esta situación no representó un obstáculo insuperable. El profesor, consciente de la importancia de nuestra tarea, nos proporcionó una lista de temas clave que debíamos abordar. Con esta información como base, nuestro equipo se dedicó a adaptar y estructurar estos contenidos de manera que se ajustaran óptimamente a las necesidades del prototipo. Para una mejor visualización de estos temas y su organización, incluimos una representación gráfica en el ([Anexo I](#)), donde se pudo apreciar claramente la disposición y relación entre los diferentes elementos curriculares que desarrollamos.

Tabla 2

Requerimientos Pedagógicos

Requerimiento	Descripción
Objetivos de aprendizajes claros	Definir objetivos específicos alineados al currículo que se buscan alcanzar con la experiencia de metaverso

Contenidos relevantes	Seleccionar contenidos significativos y vinculados a la realidad de los estudiantes
Metodología activa	Diseñar actividades participativas donde el estudiante es protagonista: juegos de roles, simulaciones, resolución de problemas
Retroalimentación Efectiva	Dar retroalimentación frecuente y de calidad durante todo el proceso de aprendizaje
Accesibilidad	Asegurar que todos los estudiantes puedan acceder sin limitaciones físicas, cognitivas, culturales o tecnológicas
Usabilidad	La experiencia debe tener una interfaz amigable y fácil navegación.
Relevancia	Conectar los contenidos del metaverso con aplicaciones útiles en la realidad de los estudiantes.
Interés	Captar la atención e imaginación con simulaciones inmersivas de lugares, épocas y situaciones atractivas.
Motivación	Incluir elementos de juego y recompensas que refuercen la motivación de logro.

Nota: Elementos clave para crear experiencias educativas efectivas en el metaverso.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

Requerimientos Tecnológicos

Requerimiento	Descripción
Conectividad	Internet de alta velocidad para garantizar una experiencia fluida sin retrasos
Ancho de banda	30 Mbps idealmente para soportar tráfico simultáneo de varios usuarios con audio, video y recursos digitales
Memoria y procesador	8GB RAM mínimo, procesador Intel i5 o AMD Ryzen 5 en Pc para desempeño óptimo de los gráficos 3D
Almacenamiento	4GB para instalación de software de metaverso y recursos digitales asociados

Nota. Aspectos tecnológicos fundamentales para implementar experiencias educativas en el metaverso. Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos Técnicos

Requerimiento	Descripción
Roblox Studio	Para la creación del espacio virtual y publicación del prototipo.
Unity	Software para crear edificios en 3D en formato OBJ.
Virbela	Plataforma de entornos virtuales 3D para espacios inmersivos para interacción y colaboración en línea.
Dispositivos informáticos	Computadoras de escritorio o portátiles y dispositivos móviles.
Sistemas operativos	Windows 10 o superior, MacOS últimas versiones, compatible con aplicaciones de realidad virtual
Interfaz de usuario	Interfaz intuitiva y fácil de usar para interactuar en el metaverso
Seguridad informática	Gestión de accesos, encriptación de datos y antivirus para proteger la seguridad y privacidad
Periféricos	Auriculares, micrófono, joystick/control para facilitar interacción
Conexión eléctrica	Respaldo de suministro eléctrico estable para todos los equipos

Nota. Elementos técnicos esenciales para implementar un entorno educativo. Fuente: Elaboración Propia.

1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer

1.3.1 Marco referencial

1.3.1.1 Referencias conceptuales. Recurriendo al objetivo de potenciar la motivación de los escolares del 10mo año de EGB en la materia de Ciencias Sociales, se exploró el empleo del Metaverso como herramienta para fomentar el aprendizaje autónomo. Este enfoque se fundamentó en una serie de directrices previas y conocimientos, lo que permitió la creación de un marco teórico que destaca la utilización de un Entorno Virtual 3D (Metaverso) con propósitos didácticos.

TIC en Educación

Existen numerosas ventajas que los estudiantes pueden beneficiarse cuando la incorporación de recursos y herramientas digitales tecnológicas en el paradigma

educativos y su uso en el aula son fundamentales, se hace posible que los estudiantes tengan acceso a una amplia gama de materiales educativos en línea que facilitan el proceso de aprendizaje al ofrecer información actualizada y variada, permitiendo así que los estudiantes exploren conceptos de manera más dinámica y por su cuenta gracias a la tecnología digital y los estudiantes pueden obtener materiales adaptados a sus estilos y ritmos de aprendizaje si utilizan la incorporación de recursos y medios tecnológicos en el espacio pedagógico, esto promueve una educación inclusiva y equitativa.

Con la introducción de las TIC, los estudiantes están equipados con un conjunto crucial de habilidades esenciales en la era actual: pensamiento crítico, resolución de problemas y comunicación, además, proporciona acceso a una amplia gama de material didáctico disponibles en línea, eliminando la monotonía del aprendizaje tradicional y ofreciendo fuentes de información diversas y actualizadas (Silva et al., 2023). En consecuencia, la utilización de herramientas digitales permite a los estudiantes participar en tareas cautivadoras que fomentan el desarrollo de estas competencias, ampliamente reconocidas como altamente preparatorias para las demandas del mundo contemporáneo y futuro.

Según Merchant et al. (2014) señalan que la implementación de las TIC en la educación tiene múltiples beneficios tanto para los estudiantes como para los profesores. Ayuda a mejorar las capacidades funcionales de las personas con discapacidad auditiva, reduciendo las brechas en el aprendizaje y promoviendo la igualdad de oportunidades. Además, las TIC facilitan el trabajo de los profesores al mejorar la competencia de lenguaje y comunicación de los estudiantes, promover la inclusión y autonomía personal, y permitir el acceso a información de manera más eficiente. Por lo tanto, es importante continuar implementando y aprovechando las TIC en el espacio educativo.

Subsecuentemente, la adopción de recursos tecnológicos en los procesos formativos para estudiantes ha demostrado ser beneficiosa en varios aspectos. Según Monar et al. (2023), las TIC pueden ofrecer apoyo en servicios, programas y artefactos, mejorando las capacidades prácticas de los ciudadanos con condiciones especiales en su vivir habitual y en su aprendizaje. Respecto a educandos con necesidad educativa especial auditiva, las TIC, como las tablets o computadoras, hacen más accesible la información visual, lo que mejora sus competencias lingüísticas y comunicativas. Esto ayuda a reducir las brechas que dificultan su estudio y promueve la igualdad de oportunidades.

Innovación Educativa

La implementación de la innovación educativa es fundamental tanto para estudiantes como para profesores, ya que promueve la mejora de las metodologías de enseñanza existentes, especialmente en respuesta a las dificultades generadas por la pandemia. Para los estudiantes, la innovación facilita el acceso a clases virtuales y mejora la experiencia de aprendizaje, adaptándose a sus necesidades y preparándolos mejor para enfrentar los retos futuros. Para los profesores, la innovación actúa como un catalizador para su desarrollo profesional, alentándolos a capacitarse y a convertirse en facilitadores del conocimiento, lo que les permite guiar y dirigir de manera más efectiva el proceso educativo.

Por otro lado, expuesto por Ante et al. (2023), las instituciones educativas se benefician al crear modelos de aprendizaje más creativos y al fomentar un pensamiento innovador, lo que es fundamental para el progreso de un razonamiento crítico en su comunidad académica. Estos esfuerzos colectivos no solo mejoran la calidad de la educación, sino que también contribuyen al desarrollo de un país al preparar a los alumnos para las competencias del mundo actual.

Así como, la aplicación de metaversos en la enseñanza es un tema notable y prometedor en el dominio de la evolución educativa. Por lo tanto, como opinan Soto et al. (2023), se ha evidenciado que la educación puede potenciar habilidades y competencias para la innovación en las personas. La integración de metaversos en la praxis pedagógica y académica puede contribuir conjunto con las metodologías didácticas de aprendizaje para que sean más flexibles, colaborativas y desafiantes. Esto promueve la creatividad, la proactividad y el trabajo en equipo, estas características son fundamentales para fomentar la innovación en los estudiantes y prepararlos con el fin de abordar las problemáticas del entorno actual.

Además, la incorporación de metaversos en la educación brinda la oportunidad de utilizar recursos tecnológicos y pedagógicos innovadores, que pueden enriquecer la experiencia de aprendizaje y facilitar el desarrollo de ciencias y destrezas necesarios para innovar en un mundo cada vez más digitalizado. Por lo tanto, la aplicación de metaversos en la educación representa una línea de investigación pertinente y prometedora dentro del campo de la transformación formativa.

Sucesivamente, la necesidad de adaptar las estrategias de transmisión-adquisición de conocimientos cognitivos hacia formas más modernas, ágiles y efectivas, así como el empoderamiento del estudiante y el docente para enfrentar las demandas de la sociedad,

respaldan la importancia de explorar y aplicar tecnologías emergentes como los metaversos. La innovación educativa, en constante búsqueda de mejora y actualización, demanda la implementación de cambios que aporten valor al proceso de aprendizaje, lo cual encuentra eco en la propuesta de utilizar metaversos como herramienta para la construcción de conocimiento y la interacción colectiva en el ámbito educativo (Pérez, 2023).

Gamificación en educación

La implementación de metaversos en la educación se valida a través del tema de la gamificación, ya que ambos comparten el objetivo de fortalecer la práctica de aprendizaje de los estudiantes. La gamificación busca originar y comprometer a los educandos en el proceso de adquisición de conocimientos, lo que se alinea con la intención de los metaversos de crear entornos inmersivos y atractivos para el aprendizaje. Al integrar elementos de juego en la educación a través de los metaversos, se busca fomentar la participación activa, la exploración y el descubrimiento, lo que contribuye a un aprendizaje más significativo y memorable.

La eficacia de la gamificación en términos de adquirir conocimientos y habilidades para el futuro profesional de los estudiantes, así como su capacidad para motivar el compromiso del estudiante en su autoaprendizaje (Martín-Párraga et al., 2022). Por lo tanto, esta validación respalda la idea de que la implementación de Metaversos en la educación, con su potencial para crear entornos inmersivos y participativos, podría ofrecer un estilo de aprendizaje más atractiva y motivadora para los escolares, lo que a su vez podría mejorar su nivel de compromiso y su adquisición de conocimientos y habilidades.

Un aspecto clave, es que la gamificación ha señalado ser eficaz en la producción de efectos positivos e impactos motivacionales que benefician la enseñanza-aprendizaje. Esta validación sugiere que la ejecución de Metaversos en la educación, al proporcionar entornos virtuales interactivos y envolventes, podría generar efectos motivacionales similares, mejorando la colaboración y la responsabilidad de los escolares en el sumario de aprendizaje. En este sentido Vargas-Morúa (2022) responde a objetivos educativos y formativos, lo que ha aumentado la motivación y el compromiso con el aprendizaje y ha permitido una mayor interacción entre los participantes al dar más oportunidades para trabajar juntos y trabajar en equipo.

De la misma manera, la implementación de metaversos en la educación aporta beneficios tanto para el profesorado como para los estudiantes. Para los profesores, la integración de metaversos en la enseñanza les brinda la oportunidad de crear experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas. Pueden diseñar entornos virtuales que simulen situaciones del mundo real, lo que facilita la contextualización de los contenidos y promueve un aprendizaje práctico. Por otro lado, para los estudiantes, la utilización de metaversos en la educación implica la introducción de recursos propios del diseño de juegos en contextos de carácter profesional, un enfoque dirigido a estimular la participación, capaz de promover modificaciones conductuales y reforzar la implicación de los involucrados (Reyes-Cabrera, 2022).

Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Los escenarios digitales de aprendizaje son estructuras educativas que están disponibles en línea y utilizan tecnologías de comunicación e información para facilitar la interacción y el aprendizaje. Esta idea se amplía con la implementación de Metaversos en la educación al brindar a los estudiantes entornos virtuales tridimensionales que les permiten sumergirse en experiencias educativas inmersivas.

El metaverso representa, por lo tanto, una evolución de los ambientes de aprendizaje virtuales al permitir experiencias de aprendizaje más inmersivas e interactivas. Los estudiantes tienen la capacidad de interactuar con objetos 3D y entre sí como si estuviera en un aula presencial. Esto mejora las habilidades blandas, la resolución colectiva de enigmas y el crecimiento intelectual cooperativo. También permite la simulación de escenarios peligrosos o costosos sin riesgos, como prácticas de laboratorio.

La misión fundamental de los entornos educativos digitalizados es crear entornos que fomenten la participación activa, la colaboración y el aprendizaje autónomo. Por lo tanto, al implementar metaversos en la educación, se pretende suministrar a los educandos vivencias formativas más envolventes, auténticas y cercanas a la realidad, lo que puede aumentar su motivación y compromiso. Además, los beneficios para el profesorado incluyen la capacidad de crear entornos de aprendizaje más dinámicos y personalizados, así como la oportunidad de utilizar herramientas innovadoras para la enseñanza. Para los estudiantes, los beneficios incluyen una mayor interactividad, la posibilidad de experimentar entornos educativos más envolventes y la oportunidad de desarrollar destrezas digitales (Castro, 2022).

Finalmente, el carácter inmersivo de los metaversos incrementa la estimulación y la responsabilidad de los estudiantes, al sentirse parte de los escenarios 3D, están más concentrados en las actividades, con esto los elementos lúdicos agregan diversión al aprendizaje. Esto puede proporcionar una mayor interactividad y participación, lo que es fundamental para el aprendizaje significativo.

Aprendizaje Inmersivo y Metaversos

La implementación de metaversos en la educación y en la materia de estudios sociales es una tendencia emergente que está transformando los métodos de enseñanza y aprendizaje. Los metaversos, por otro lado, brindan a los estudiantes un entorno virtual multisensorial e inmersivo que les permite interactuar con el contenido de una manera más realista y significativa. Los metaversos también permiten personalizar las experiencias educativas para atender los requerimientos y predilecciones individuales de los estudiantes.

Primero, los estudiantes pueden colaborar en proyectos y actividades en línea, lo que les permite desarrollar habilidades sociales y de colaboración que son esenciales en el mundo moderno. Los metaversos también pueden usarse para crear simulaciones y escenarios que permitan a los estudiantes explorar y comprender mejor los conceptos y temas de estudios sociales de una manera más práctica y realista (Merchant et al., 2014).

Los metaversos y el aprendizaje inmersivo son herramientas novedosas que pueden motivar a los estudiantes en la educación básica superior. Los metaversos son mundos virtuales que permiten a los estudiantes interactuar con objetos y personas en un entorno simulado, lo que puede aumentar su interés y participación en el aprendizaje. El aprendizaje inmersivo, por otro lado, se centra en la experiencia del estudiante; por lo tanto, los estudiantes pueden aprender de manera más efectiva en un ambiente educativo dinámico y atractivo.

En este sentido, el uso del metaverso en la asignatura de estudios sociales puede ser un instrumento valioso para fortalecer la motivación de los escolares. Al permitirles interactuar con objetos y personas en un entorno simulado, los estudiantes pueden aprender de manera más efectiva y estar más comprometidos con el aprendizaje (Ayala et al., 2020). Por lo tanto, el aprendizaje inmersivo puede ayudar a los alumnos a desplegar destrezas importantes, como la resolución de obstáculos y la adopción de determinaciones, lo que puede resultar ventajoso para su porvenir académico y laboral. Según Merchant et al. (2014) señalan:

Minecraft: Education Edition es una plataforma educativa basada en el videojuego sandbox Minecraft, originalmente creado por una comunidad de profesores. Esta plataforma es considerada uno de los ejercicios pioneros del metaverso y tiene como finalidad adiestrar al estudiantado para el futuro, fomentando su pasión por el juego y desarrollando destrezas como el ingenio, la superación de desafíos y el razonamiento holístico. (p. 4)

Por esta razón, la transición del alfabetismo tradicional a la mediación multimodal tridimensional puede ser especialmente atractiva para los estudiantes, ya que les permite explorar y aprender de manera más activa y participativa, lo que a su vez puede impulsar su motivación intrínseca. Los avances en realismo, ubicuidad, interoperabilidad y escalabilidad en el metaverso son fundamentales para impulsar el potencial educativo del uso de este entorno. Dentro del metaverso, las marcas y los usuarios deben mantener una comunicación ética que garantice la integridad, la veracidad y la protección de los consumidores. Es crucial que las marcas se comprometan a transmitir mensajes claros, veraces y que respeten la intimidad y los honorarios de los usuarios en este entorno híbrido (Lorente, 2023).

Plataformas Creadoras de Juegos Virtuales

Las plataformas creadoras de juegos virtuales han aumentado en la actualidad para convertirse en entornos virtuales más complejos y sofisticados, conocidos como metaversos. Estos entornos permiten a los usuarios interactuar con otros en un espacio virtual compartido, lo que brinda una práctica de aprendizaje más inmersiva y colaborativa. En este sentido Salas-Rueda et al. (2022), el uso del metaverso puede ser una herramienta valiosa para favorecer la motivación de los estudiantes de EGB, al proporcionar un entorno de aprendizaje más atractivo y dinámico, los estudiantes pueden sentirse más envueltos y motivados para participar activamente.

Por lo tanto, el metaverso brinda una variedad de opciones para personalizar y adaptar las experiencias adaptado a las necesidades y gustos de los alumnos. Los maestros pueden adaptar actividades y juegos virtuales a los intereses y habilidades de los estudiantes, aumentando su motivación y participación en el aprendizaje. Según un maestro, el uso de tecnologías como juegos web y dispositivos móviles puede permitir la creación de una variedad de actividades interesantes para los estudiantes, lo que puede mejorar su motivación y experiencia de aprendizaje (Salas-Rueda et al., 2022).

Las plataformas creadoras de juegos virtuales, como el metaverso, ofrecen un entorno dinámico y flexible que puede ser aprovechado para enriquecer la educación en la Educación Básica Superior, los metaversos ofrecen una ocasión excepcional para desarrollar espacios educativos creativos que pueden potenciar considerablemente el aprendizaje de los discípulos. (Garzón et al., 2023). Por consiguiente, los escolares tienen la procedencia de aplicar conceptos aprendidos en diversas áreas, como matemáticas, ciencias y humanidades, para crear prácticas interactivas y educativas. Además, el proceso de creación de juegos virtuales promueve habilidades de programación, diseño gráfico y narrativa, brindando a los estudiantes una rutina educativa integral y multidisciplinaria.

Una característica positiva de las plataformas de creación de juegos virtuales es su capacidad para impulsar la resolución ingeniosa de problemas y el involucramiento activo de los alumnos. Estos sistemas facilitan el surgimiento de una mayor inventiva, adaptabilidad, relajación grupal, generación de un ambiente laboral propicio, unión grupal y aprendizaje significativo de contenidos que formen parte del recurso lúdico (Clerici et al., 2021). En síntesis, las plataformas creadoras de juegos virtuales son una herramienta valiosa para estimular la inspiración, la obtención de habilidades y saberes, y el crecimiento de competencias en programación y creación de videojuegos.

El uso de juegos de rol de la enseñanza-aprendizaje puede tener tanto beneficios como desventajas. A continuación, Camps-Font, Sánchez-Torres, Toledano-Serrabona, Sanmartí-García, Abad Sánchez, et al. (2023), se presentan ciertos aspectos más destacados, tanto favorables como desfavorables:

Figura 2

Ventajas y desventajas del uso de los juegos de rol



Nota: Mapa conceptual que muestra los impactos en habilidades sociales y aprendizaje.

Fuente: adaptado de (Camps-Font, Sánchez-Torres, Toledano-Serrabona, Sanmartí-García, Abad-Sánchez, et al., 2023).

La protección de los consumidores en el metaverso es crucial para certificar la integridad de los datos personales, transacciones seguras, derechos de propiedad intelectual y regulación de la publicidad. Es fundamental proteger a los usuarios contra violaciones de seguridad, fraudes, uso indebido de información y prácticas engañosas (Hernandez, 2023). En resumen, si bien los juegos de rol pueden ofrecer numerosos beneficios en la enseñanza-aprendizaje, la falta de su implementación podría resultar en la pérdida de oportunidades para el desarrollo de habilidades clave. Es importante considerar estos aspectos al diseñar estrategias educativas efectivas.

Juegos de Rol

Proporcionan un recurso valioso en los mecanismos de formación-comprensión para cautivar la curiosidad y el beneficio de los colegas en experiencias de aprendizaje inmersivas y relevantes. Los discípulos tienen la conformidad de cultivar destrezas como la resolución de complicaciones, la evaluación de decisiones y empatía mientras exploran situaciones simuladas que reflejan contextos del mundo real al asumir roles ficticios y participar en narrativas estructuradas. Esta metodología fomenta ideación novedosa, razonamiento analítico y la construcción colectiva del conocimiento, ya que los

estudiantes interactúan entre sí y con el entorno de juego para alcanzar objetivos comunes, lo que enriquece su ciclo pedagógico (Lee et al., 2023).

Por esta razón, los juegos de rol proporcionan un espacio seguro para que los estudiantes experimenten con identidades y situaciones diversas, lo que puede promover un mayor desarrollo personal y social. Al utilizar juegos de rol en el metaverso, los educadores pueden adaptar las actividades y los entornos virtuales para atender las insuficiencias particulares de los alumnos, lo que puede aumentar su sentido de pertenencia y autonomía en el proceso educativo. Los estudiantes interactúan en entornos inmersivos, fomentando destrezas de comunicación y trabajo colaborativo. Los educadores pueden proporcionar feedback instantáneo y evaluaciones formativas. Este enfoque innovador promete transformar la educación, ofreciendo experiencias educativas más participativas y atractivas (Payal et al., 2024).

Esta inmersión en escenarios ficticios también puede acrecentar la estimulación intrínseca de los escolares, ya que les permite desarrollar habilidades de colaboración y el enfoque disruptivo para afrontar discordias en el aprendizaje lúdico y relevante para sus vidas. Al combinar elementos de juego en entornos virtuales, se estimula la creatividad, colaboración grupal y solución de problemas entre los discípulos, enriqueciendo el aprendizaje de manera dinámica y atractiva, y fomentando un aprendizaje activo y significativo (Tukur et al., 2023)

Por lo que, se espera que el apasionante amanecer de los mundos digitales tridimensionales, inmersivos y conectados, reconfigure sociedades humanas enteras, especialmente en aplicaciones que requieren altos niveles de inteligencia. Dados los desafíos y limitaciones que aún deben enfrentarse para hacer posible un Metaverso completamente funcional (Qu et al., 2024). Por lo tanto, si bien el metaverso tiene características prometedoras para los juegos de rol educativos, su efectividad dependerá de factores como el nivel de fidelidad y realismo del entorno virtual, la capacidad de interacción y colaboración, y cómo se integre con los objetivos pedagógicos específicos (Kusiak, 2023).

Plataformas de Realidad Virtual

La realidad virtual está demostrando ser una gran herramienta educativa, permitiendo a los escolares experimentar y formarse de forma más inmersiva e interactiva. Al poder sumergirse en entornos digitales, los alumnos pueden obtener experiencias más significativas que refuerzan el aprendizaje. Además, la realidad virtual

permite simular situaciones que serían difíciles o imposibles de reproducir en un aula tradicional. Por ejemplo, los estudiantes pueden explorar el interior del cuerpo humano, hacer un viaje virtual al pasado o experimentar fenómenos físicos complejos. En definitiva, las posibilidades didácticas de la realidad virtual son enormes y su adopción en las aulas puede transformar la educación tal y como la conocemos.

Inclusive, la realidad virtual no solo es entretenida, también proporciona beneficios cognitivos demostrados. Algunos estudios indican que los entornos de realidad virtual mejoran la memoria espacial y el perfeccionamiento de aptitudes prácticas. Además, incrementan la estimulación y la responsabilidad de los escolares, lo que se traduce en excelentes resultados académicos. Por estas razones, cada vez más centros educativos están implementando soluciones de realidad virtual por lo cual se presenta las siguientes plataformas:

Tabla 5

Plataformas de Realidad Virtual (Metaversos)

Plataformas de Realidad Virtual		
Pago	Gratis	Gratis y de Pago
ActionBound	Arloopa	ZooKazam
Roar	Merge cube	Star Walk
Augmented Class	Metaverse	
ARCrowd	Zapworks	
LayAR	Aumentaty Author	
Zappar	HP Reveal	
Blippar	Vuforia	
Appy Pie		
Creating Your Own Augmented Reality (AR)		

Nota: Se presentan diferentes herramientas digitales según su mayor impacto las cuáles cuentan con una versión de pago gratuita e híbridas. Fuente: Elaboración Propia.

Estado del Arte del Metaverso

El estado del arte del Metaverso es un tema en constante evolución y discusión en la comunidad tecnológica y académica. El Metaverso se describe a un mundo digital en el que los participantes pueden comunicarse con un entorno tridimensional y con otros usuarios a través de avatares. Actualmente, hay varias empresas importantes que están invirtiendo en el desarrollo del Metaverso, con importantes avances tecnológicos y desafíos que deben ser abordados para su desarrollo y adopción a gran escala (Richter & Richter, 2023).

Según Merchant et al. (2014) señalan que, ante este fenómeno, surge la pregunta de cómo las instituciones educativas utilizan los metaversos como herramientas educativas. El uso de metodologías educativas para explorar el metaverso puede ofrecer nuevas y emocionantes formas de enseñar y aprender. Los metaversos, junto con su capacidad para crear entornos virtuales inmersivos, pueden ser particularmente atractivos para los estudiantes y contribuir a mejorar la calidad y accesibilidad de la educación. El potencial del metaverso en cuanto al volumen y la actividad de sus usuarios es cada vez más evidente, y el éxito de plataformas como Roblox lo demuestra (Garzón et al., 2023).

El metaverso es un campo de estudio muy relevante para la educación porque crea un entorno inmersivo que puede motivar a los estudiantes a ser más motivados y comprometidos. El metaverso tiene el potencial de cambiar el modo en que los alumnos se relacionan con los materiales de aprendizaje al proporcionar experiencias educativas interactivas y envolventes. Esto podría fomentar un aprendizaje más participativo y significativo. La naturaleza colaborativa del metaverso también puede asistir a los alumnos en la construcción de espacios educativos en los que se sientan más motivados y comprometidos, lo que puede tener un efecto positivo en su rendimiento académico.

Según Dudley et al. (2023), el metaverso es un concepto que ha ganado popularidad a lo largo de la etapa actual, principalmente con el incremento de la realidad virtual y aumentada. El mundo virtual en el que los consumidores pueden relacionarse entre sí y con el entorno de manera inmersiva. Empresas como Meta, Epic Games y Microsoft están invirtiendo en el desarrollo de metaversos, y se espera que esta tecnología tenga aplicaciones en áreas como la diversión, la pedagogía, entre otros.

CAPITULO II: DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1 Definición del prototipo

El actual modelo denominado "B&B Edu-Nexus" consiste en un metaverso educativo desarrollado en la plataforma Roblox dirigido a estudiantes de 10° de EGB del estudio de Ciencias Sociales. El objetivo es complementar la enseñanza tradicional con una experiencia de aprendizaje inmersiva en un entorno virtual 3D. El metaverso contará con una biblioteca, salas de estudio modeladas según la institución educativa, así como espacios gamificados como un laberinto y un museo. Se incorporarán videos y otros contenidos alineados con el plan micro curricular provisto por el docente. También se añadirán videojuegos educativos, actividades interactivas y herramientas para evaluar el aprendizaje.

2.2 Fundamentación teórica del prototipo

El modelo se implementará en una muestra de educandos del colegio que utilizarán B&B Edu-Nexus para mejorar sus conocimientos sobre temas de Ciencias Sociales. Se evaluará la experiencia de usuario y el impacto en la motivación y resultado de aprendizaje. El metaverso se diseñará siguiendo metodologías ágiles, con un enfoque iterativo de desarrollo y validación constante con los usuarios.

Roblox se constituye como un servicio de portal web de videos juegos lúdicos que se ha abierto camino en el ámbito educativo, donde gana popularidad al fomentar la creatividad, la cooperación y el aprendizaje interactivo. Roblox, una importante herramienta tecnológica en la educación puede promover la creatividad y al mismo tiempo fomentar la colaboración en un clima de enseñanza interactivo que permite a los escolares desarrollar sus habilidades tecnológicas. El metaverso según Barragán-Perea (2023), tiene el viable de levantar la forma en que se enseña en las aulas de varias maneras:

Figura 3

El potencial del Metaverso



Nota: Características y fortalezas más importantes del METAVERSO en el uso educativo o pedagogía. Fuente: Adaptado de (Barragán-Perea, 2023).

En resumen, el metaverso puede revolucionar la enseñanza en las aulas al proporcionar un entorno inmersivo, accesible, personalizado, colaborativo y experimental que se adapta a las insuficiencias y cualidades de amaestramiento de los escolares o experiencias educativas más ricas, participativas y adaptadas a las insuficiencias individuales de los escolares. A través del metaverso los estudiantes pueden explorar simulaciones de lugares del mundo real, interactuar con objetos digitales y colaborar en proyectos con compañeros de cualquier parte del planeta. Esto fomenta un aprendizaje activo y experiencial que motiva a los alumnos. Principalmente, el metaverso permite personalizar la educación, ya que cada colegial tiene la posibilidad de progresar en la formación según sus necesidades transitorias y estilo, según sus intereses dentro del entorno virtual.

Todo niño sin duda merece jugar; es la esencia misma de su infancia. El juego es indispensable para el desarrollo equilibrado de los aspectos físicos, intelectuales y emocionales: un niño que no juega no sólo no es saludable física sino también mentalmente (Mora y Camacho, 2019). Comúnmente, elimina las barreras físicas del aprendizaje, independientemente de su ubicación geográfica, los estudiantes pueden asistir juntos a clases virtuales o presenciales, visitar museos digitales o realizar experimentos simulados. Esto democratiza la educación al hacerla accesible para más personas. Asimismo, profesores de cualquier parte del mundo pueden dictar clases en el metaverso, compartiendo sus conocimientos y experiencias con una audiencia global.

Además de ello, el metaverso permite aprender haciendo, no solo escuchando o leyendo. Los alumnos pueden diseñar sus propios mundos virtuales, crear sus avatares, participar en juegos educativos multifacéticos, interactuar con expertos de diferentes campos, etc. Se trata de algo más que un simple trabajo práctico, esto inspira la innovación y el razonamiento analítico, junto a la capacidad para solucionar conflictos y competencias clave para el siglo XXI. A diferencia de otras apps digitales, el metaverso está transformando la educación al hacerla más accesible, personalizada, inmersiva y orientada a la acción.

Ventajas de implementar el B&B EduNexus en la educación

Aprendizaje inmersivo y experiencial: Los entornos 3D y mundos virtuales de Roblox permiten a los estudiantes aprender de forma vivencial e interactiva en lugar de las clases teóricas tradicionales. Pueden explorar conceptos, simular experimentos y poner en práctica lo aprendido.

Motivación: La naturaleza lúdica y los elementos de juego de Roblox aumentan la estimulación y la responsabilidad de los estudiantes, haciéndolos más receptivos al aprendizaje.

Aprendizaje Colaborativo: Al permitir que varios usuarios interactúen y creen juntos en tiempo real, Roblox propicia el oficio en colaborativo.

Accesibilidad: Al ser una plataforma en línea, Roblox permite el aprendizaje remoto y facilita el acceso educativo desde cualquier lugar.

Bajo Costo: En comparación con otras tecnologías educativas, Roblox es una plataforma asequible y de bajo costo.

2.3 Objetivos General y Específicos del Prototipo

2.3.1 Objetivo general: Crear un metaverso formativo para la materia de Ciencias Sociales, que promueva la motivación adjuntando el aprendizaje significativo en los estudiantes.

2.3.2 Objetivos específicos:

- Diseñar el boceto de el modelado 3d del prototipo llamado B&B Edu-Nexus.
- Desarrollar interfaces e intuitivas para modelado y diseño 3D de B&B Edu-Nexus en Roblox Studio.
- Desarrollar espacios en B&B Edu-Nexus a modo de “escenarios” donde los usuarios puedan reunirse para colaborar en proyectos de las actividades.

- Implementar recursos educativos digitales en B&B Edu-Nexus donde los estudiantes puedan intercambiar sus opiniones referentes a los temas tratados en clase.
- Habilitar interconexión de lugares en B&B Edu-Nexus, vincular escenarios de acorde al tema.

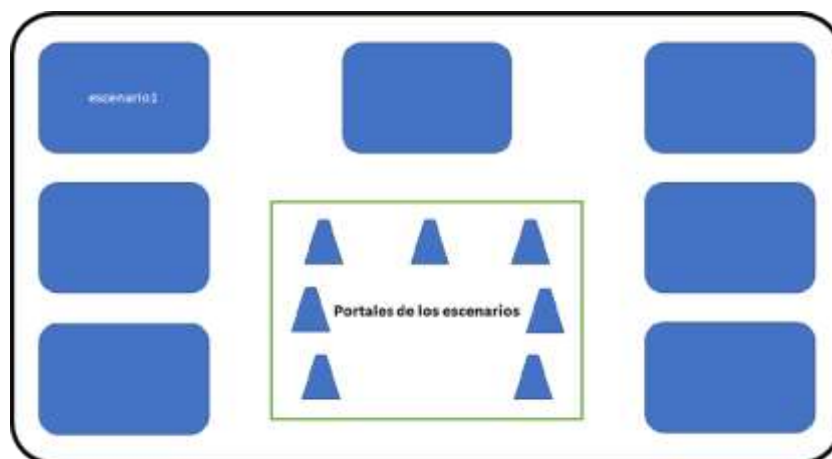
2.4 Diseño del Metaverso

B&B EduNexus se desarrolló con la ayuda del programa Roblox Studio, con el propósito que permite al usuario participar en un juego o metaverso mediante el uso de herramientas que facilita la participación y el entendimiento. El complemento contiene labores y metas que el alumno tiene que acatar para progresar a las siguientes unidades que se encuentran dentro del complemento. El diseño se hizo utilizando la herramienta ADDIE, que es una base para la administración de proyectos y en la que el usuario se transforma en el principal miembro del equipo de creación.

Analizar los recursos a utilizar para diseñar el boceto del prototipo y los recursos del B&B Edu-Nexus. Diseñar el boceto del metaverso en Roblox Studio llamado B&B Edu-Nexus en donde se realizará los portales y los escenarios del metaverso de forma interactiva.

Figura 4

Presentación de los escenarios del prototipo



Nota: Figura que representa como estará distribuido las escenas en el metaverso. Fuente: Elaboración propia.

- Desarrollar los bocetos de los escenarios que en el prototipo se va a generar en la aplicación de Roblox Studio.

- B. Implementar los diseños para ya empezar a realizar los escenarios en la aplicación de Roblox Studio en el prototipo llamado B&B Edu-Nexus.

2.5 Desarrollo del juego educativo

En el modelo B&B Edu-Nexus se utilizaron varias herramientas como Roblox Studio para el desarrollo de los escenarios, para la geolocalización de los portales del metaverso y los escenarios del metaverso en las cuales también incluyen los contenidos educativos realizados en Canva junto a YouTube.

B&B Edu-Nexus el innovador metaverso de nuestra institución educativa desarrollado íntegramente en la plataforma Roblox Studio. Al ingresar a este entorno virtual inmersivo, los estudiantes experimentarán la realidad virtual para comenzar a interactuar con temas de sus clases. Frente a ellos aparecerá la imponente edificación principal del colegio, con sus aulas equipadas con pizarras, laboratorios de cómputo, así como más escenarios de forma educativa innovadora.

Podrán desplazarse libremente por los amplios pasillos, decorados con casilleros, murales creativos y zonas de descanso. A la hora del receso, se dirigirán al patio central para jugar, compartir entre amigos. B&B Edu-Nexus no solo permite crear una educación innovadora sino una educación del futuro, sino también vivir experiencias educativas únicas a través de juegos pedagógicos, misiones colaborativas y mucho más que impulsan la motivación.

Figura 5

La creación de los escenarios que se implementarán en el B&B Edu-Nexus



Nota: Proceso de diseño y desarrollo de entornos virtuales específicos para la plataforma educativa B&B Edu-Nexus. Fuente: Elaboración propia

Estos escenarios fueron desarrollados y adaptados a los escenarios con los modelos que contaba Roblox Studio y a su vez crear recursos o modelos para la creación de sus mismos escenarios las creaciones de un escenario fueron un colegio con sus respectivas aulas y un estadio.

Edificios

- a. Diseñe los diferentes edificios y bloques que tendría un colegio típico como aulas, laboratorios, biblioteca, auditorio, cafetería, gimnasio, etc.
- b. Personalice las aulas con mesas, sillas, pizarrones, escritorios para profesores, etc. Utilice modelos 3D o cree los suyos propios.
- c. Decore los pasillos con casilleros, trofeos, murales informativos, señalizaciones y anuncios diseñados con Canva.

Actividades Educativas

- a. Programe juegos interactivos para diferentes temas. Por ejemplo, un juego de preguntas y respuestas de estudios sociales.
- b. Diseñar juegos educativos como laberintos para evaluar los temas desarrollados de clases
- c. Escenarios de participación grupal como escenarios de exposición y la exploración de un museo.

Recreación

- a. Construir áreas verdes, canchas de fútbol, básquet, juegos en el patio, zonas para picnic, etc.
- b. Organice eventos y actividades sociales como bailes escolares, competencias de talentos, graduaciones.

Figura 6

La creación del escenario del Colegio Nueve de Octubre de Machala en el B&B Edu-Nexus



Nota: Recreación virtual del Colegio Nueve de Octubre dentro del entorno educativo.

Fuente: Elaboración propia

Figura 7

Creación de los laberintos que se implementaran como juegos evaluativos en el B&B Edu-Nexus



Nota: Proceso de diseño e implementación de laberintos como herramientas de evaluación interactiva en el entorno virtual. Fuente: Elaboración propia.

2.5 Herramientas de desarrollo

Canva: Con una amplia variedad de plantillas canva es utensilio de diseño, elementos gráficos y herramientas de edición para crear contenido visualmente atractivo. En el ámbito educativo, Canva es beneficioso ya que permite a educadores y estudiantes diseñar presentaciones, infografías, pósters y otros materiales educativos de manera

sencilla y profesional. Esta plataforma intuitiva y fácil de usar fomenta la creatividad, facilita la comunicación visual y ayuda a mejorar la presentación de información, lo que resulta en un aprendizaje más efectivo y atractivo para los estudiantes (Gehred, 2020).

Roblox Studio: Es la herramienta de desarrollo integrada en la plataforma Roblox que condesciende a los beneficiarios organizar sus propios juegos y experiencias interactivas. Con ella, los usuarios pueden diseñar escenarios personalizados, programar interacciones y dar vida a sus ideas creativas, lo que fomenta la creatividad, la resolución de dificultades y el pensamiento crítico. En el contexto educativo, Roblox Studio puede ser utilizado para enseñar conceptos de programación, diseño de juegos y desarrollo de habilidades técnicas, brindando a los escolares la procedencia de experimentar con la creación de material digital de manera práctica y envolvente (Rospigliosi, 2022).

Roblox: Es una plataforma innovadora que brinda a los usuarios la posibilidad de aventurarse, construir e intercambiar encuentros virtuales a través de juegos en línea dentro de un entorno seguro y cooperativo. Al ofrecer una amplia gama de juegos desarrollados por la comunidad, Roblox presenta a los jugadores la oportunidad de cultivar sus habilidades de resolución de problemas, creatividad y colaboración mientras participan plenamente en reinos virtuales interactivos. Además, Roblox se puede utilizar eficazmente en el ámbito educativo como un medio para fomentar el aprendizaje experiencial, el conocimiento fundamental de programación y la colaboración de los estudiantes. Esta plataforma dinámica y divertida sirve como catalizador para el desarrollo de habilidades esenciales (Rospigliosi, 2022).

YouTube: Existe una plataforma digital que permite a las personas cargar, ver y distribuir recursos audiovisuales que cubren una extensa variedad de temáticas y formatos. YouTube ha demostrado ser un recurso invaluable con fines educativos, ya que ofrece tutoriales, conferencias, documentales y demostraciones interactivas. La integración de YouTube en el ámbito educativo presenta numerosos beneficios, como la posibilidad de obtener habilidades y conocimientos previos utilizando una variedad de estrategias pedagógicas y métodos de presentación, la capacidad de revisar el material según sea necesario y la promoción de la originalidad, involucramiento y la colaboración estudiantil. Además, los estudiantes tienen la posibilidad de generar ellos mismos contenido educativo (Lozano et al., 2020).

Windows 11: En el ámbito educativo, Windows 11 brinda numerosos beneficios que pueden potenciar el aprendizaje y la enseñanza. Con características como una interfaz

intuitiva, herramientas de productividad mejoradas y una mayor integración con servicios en la nube, Windows 11 facilita a estudiantes y docentes la creación, colaboración y acceso a recursos educativos de manera eficiente (Fernández, 2022).

Unity: Es una red de creación de software primordialmente usada para generar juegos y apps para la interacción en 2D y 3D. Su propulsor gráfico le da a los programadores la capacidad de concebir ambientes en línea complejos y fluidos. Facilita la creación de vivencias inmersivas y cautivantes, esto incrementa la relación entre el usuario y el aprendizaje en aplicaciones de educación, simulaciones y entrenamiento, haciendo que los usuarios experimenten y aprendan en un ámbito protegido y controlable (Guzman Paredes, 2022).

Virbela: Es un sistema de virtualidad en 3D pensado para los eventos, el trabajo y la formación a distancia. Su ventaja primordial es proveer la oportunidad de interactuar y relacionarse entre los asistentes a través de representaciones en un medio ambiente inmersivo, esto genera una mayor sensación de dinamismo y colaboración, incluso en acontecimientos totalmente virtuales (Jauhiainen, 2021).

2.6 Descripción del B&B Edu-Nexus

Roblox como metaverso se ha convertido en una inclinación tecnológica amplia de interés en los últimos años, se trata de entornos virtuales inmersivos que permite la interacción de los colegiales se pueden comunicar a través de avatares 3D. Aunque su aplicación se enfocó principalmente en el entretenimiento, recientemente ha surgido su potencial uso para la educación. B&B EduNexus busca explorar el diseño de un metaverso orientado a la comunidad escolar, creando un colegio virtual interactivo en la plataforma Roblox.

El metaverso puede mejorar y revolucionar significativamente la educación, lo que conducirá un progreso formativo, un realce en la dedicación, el interés y el compromiso de los educandos. Sin embargo, a pesar del innegable potencial, la integración del metaverso en la educación aún se encuentra en sus primeras etapas, lo que requiere más investigación y experimentación en todos los escenarios didácticos-pedagógicos y demográficos para determinar su influencia y fortalecer su eficacia. Además, se ha enfatizado claramente la importancia de desarrollar herramientas de evaluación adecuadas para examinar las experiencias pedagógicas dentro del metaverso (López-Belmonte et al., 2023).

Por consiguiente, la propuesta consiste en desarrollar distintas áreas dentro del metaverso educativo, incluyendo aulas virtuales para clases y reuniones, espacios comunes para la interacción social, así como zonas de aprendizaje gamificado como un museo y un laberinto donde los estudiantes puedan aprender jugando y resolviendo retos. El objetivo es aprovechar las posibilidades que ofrecen los entornos inmersivos para complementar los modelos educativos tradicionales, promoviendo un aprendizaje más activo, creativo y motivador para los estudiantes.

B&B EduNexus plantea una metodología que integre el diseño participativo con la comunidad educativa, construyendo el entorno 3D en Roblox de manera colaborativa con aportes de estudiantes y docentes. Luego se realizarán pruebas con grupos focales para evaluar la usabilidad y experiencia de usuario en el metaverso. Finalmente, se analizarán métricas cuantitativas de uso e interacción, así como entrevistas y encuestas para conocer la percepción subjetiva de estudiantes sobre este modelo educativo inmersivo.

Según Roller (2022), Roblox no solo fortalece la motivación de los estudiantes, sino que también ofrece beneficios adicionales como el aprendizaje de la herencia cultural, el desarrollo de habilidades creativas, la promoción de la asistencia y el compromiso en equipo, el sinapismo del aprendizaje basado en proyectos, y el estímulo del ingenio y la imaginación, por consiguiente, se presenta cada beneficio con su descripción:

Figura 8

Beneficios de Roblox en la Educación



Nota: Potencial en el aprendizaje interactivo y el desarrollo de habilidades con el uso de Roblox. Fuente: Adaptado de (Richter & Richter, 2023).

Se espera validar B&B EduNexus para fortalecer la motivación estudiantil, promover el aprendizaje activo y la creatividad, favorezca nuevas formas de gamificación educativa y enriquezca la experiencia pedagógica al complementar las aulas físicas con espacios virtuales interactivos de alto potencial didáctico. El metaverso y plataformas como Roblox están demostrando ser materiales valiosos para fortalecer la estimulación y la responsabilidad de los colegiales, señalando que desarrollar contenido en Roblox fomenta habilidades como resolución de complicaciones, pensamiento crítico y trabajo colaborativo.

Finalmente, los escenarios inmersivos de Roblox permiten adentrarse en cualquier ambiente imaginable, captando la atención y entusiasmo de los estudiantes, estas experiencias memorables refuerzan el aprendizaje teórico de forma significativa. Roblox en particular ofrece oportunidades para que los estudiantes aprendan creando experiencias educativas.

CAPITULO III: EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

3.1 Experiencia I

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

El prototipo en cuestión fue un innovador metaverso específicamente diseñado para potenciar la motivación de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Sociales dentro del marco de la Educación Básica Superior. Este proyecto se centró en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos de 10° grado de Educación General Básica (EGB), buscando transformar la experiencia educativa tradicional en una más inmersiva y atractiva.

La sesión de experimentación con este prototipo estuvo estructurada para durar 40 minutos, divididos en dos fases principales que permitieron una evaluación completa de su eficacia y usabilidad. La primera fase se enfocó en la experimentación directa del docente con el prototipo. Esta etapa comenzó con una presentación detallada del metaverso, explicando sus características y funcionalidades.

La segunda fase consistió en una entrevista post experimentación, diseñada para recoger las impresiones y feedback del docente tras su interacción con el prototipo. Esta entrevista inició con una clara explicación de sus objetivos, asegurando que el docente comprendiera la importancia de sus opiniones para el desarrollo futuro del proyecto. Se procedió entonces a formular una serie de preguntas cuidadosamente preparadas para obtener información valiosa sobre la experiencia del usuario, la efectividad percibida del metaverso como herramienta educativa, y posibles áreas de mejora.

La implementación práctica del prototipo se realizó a través de la plataforma Roblox en el salón audiovisual de la institución, en esta plataforma se cargaron de manera organizada y accesible todas las clases, actividades interactivas y tareas diseñadas específicamente para los estudiantes de 10.º de EGB. Se esperó que la naturaleza inmersiva y tecnológicamente avanzada del metaverso captara la atención de los estudiantes, ofreciendo nuevas formas de interactuar con el contenido educativo, y en última instancia, fortalecer su comprensión y retención de los conceptos clave de la asignatura.

3.1.2 Experimentación: Descripción de las actividades de aprendizaje y como se utilizará el prototipo durante la experiencia

Previo a la demostración, se le proporcionó al docente una introducción completa sobre el metaverso "B&B Edu-Nexus", abarcando su función, importancia, ventajas y posibles desventajas. El prototipo, desarrollado en la plataforma Roblox, se enfocó específicamente en la asignatura de "Ciencias Sociales", aprovechando las capacidades de esta plataforma para crear un entorno de aprendizaje inmersivo y dinámico.

Durante la demostración, se destacaron varias funcionalidades clave del metaverso:

El profesor utilizó Roblox para crear un mundo virtual inmersivo, aprovechando sus herramientas para diseñar áreas, actividades y exhibiciones. La plataforma le permitió gestionar contenidos, cargar materiales de aprendizaje y utilizar herramientas interactivas para fomentar la comunicación y el trabajo colaborativo. Además, Roblox le ofrece funcionalidades de seguimiento y evaluación para monitorear el progreso de los estudiantes, así como una interfaz intuitiva y accesible que facilita la exploración y uso del metaverso educativo tanto para el docente como para los educandos.

El docente declaró abiertamente que estaba cien por ciento a favor del prototipo presentado, donde vio una base teórica muy sólida y originalidad en la metodología de enfoque. También consideró que tenía mucho potencial para resolver muy bien el problema, haciéndose eco de él de manera bastante eficiente y efectiva. También consideró factible la claridad en la presentación de los objetivos y la viabilidad de implementarlos en el ámbito educativo propuesto.

3.1.3 Evaluación y Reflexión: En esta siguiente etapa de la práctica, se consideró un lugar más apropiado para realizar la entrevista con los docentes y la experimentación con los estudiantes, ya que el colegio no cuenta con instalaciones adecuadas para impartir una capacitación a todos los estudiantes de manera presencial. Por consiguiente, se prevé utilizar métodos alternativos que permitan llegar a los estudiantes de forma efectiva, con el fin de lograr una mejor interacción y obtener una mayor cantidad de resultados. De esta manera, se podrá tener una mejor interacción con ellos, permitirá obtener resultados positivos para la presentación y exposición del prototipo, así como para la generación de resultados favorables para la presentación de la tesis.

3.1.4 Resultados De La Experiencia I

Entrevista al Docente

1. ¿Qué conocimientos tiene sobre el "Metaverso"?

No, exclusivamente en detalles la he visto pero no la he aplicado.

2. ¿Considera que la implementación de tecnologías inmersivas como el Metaverso podría mejorar la motivación de los estudiantes en la asignatura de Estudios Sociales?

Si, porque siempre la metodología es una estrategia que se aplica y hoy que se aplica en la actualidad son estrategias activas lo que permite una mejor interacción dentro del proceso de aprendizaje, entonces, en este siglo la tecnología juega un rol importante para potenciar habilidades para buscar una comprensión más objetiva y más holística en el ser humano.

3. ¿Cree que el Metaverso puede aportar una experiencia de aprendizaje más atractiva y significativa en comparación con los métodos tradicionales?

Lógicamente al ser una innovación permiten descubrir nuevas formas de llegar más activa y ahora lo que buscamos es trabajar con metodologías activas para conseguir resultados óptimos dentro del proceso de aprendizaje por eso siempre la mirada está en las Tics como un recurso como una metodología y como una estrategia de potenciación en el desarrollo del aprendizaje.

4. ¿Qué aspectos o temáticas de la asignatura de Estudios Sociales considera que podrían beneficiarse más de la implementación del Metaverso?

Hay una diversidad cuando habla de una cronología de las fechas históricas cuando se hace organizadores, mapas conceptuales, mapas mentales, ahí podríamos aplicar también para elaborar esquemas para diagramar este en lo que es el gráfico referente a veces a los sucesos que han dado en la historia entonces este recurso didáctico ayudaría a optimizar tiempo y tener otra concepción en el proceso que el beneficiario va hacer el alumno.

5. ¿Qué recursos o capacitaciones considera necesarias para que los docentes puedan aprovechar al máximo las posibilidades del Metaverso en la enseñanza?

La capacitación tiene que darse porque son procesos nuevos, hacer innovación es una nueva o nuevo estilo que se tiene que implementar y a veces los estudiantes o/a veces los docentes tenemos que incorporar esas nuevas innovaciones ello implica que la capacitación tiene que comenzar de acuerdo a grados y niveles que posee cada persona que interviene dentro del proceso educativo exclusivamente entonces se debe trabajar o hacer una selección de acuerdo a un diagnóstico apuntada de la que la capacitación sea la más idónea y de acuerdo a la necesidad y requerimiento de cada situación diferente de cada proceso que se va a implementar.

6. ¿Tiene conocimiento de alguna experiencia previa con el uso del Metaverso u otras tecnologías inmersivas en el ámbito educativo?

Sí, o sea lo que sí siendo un poco realistas de acuerdo a las condiciones en las que se viven los planteles a veces para poder potenciar innovaciones también se necesita de infraestructura y a veces no se cuenta con estos recursos pero pesar de ello a veces siempre buscamos incorporar esta forma es inclusive buscando planes de internet porque eso es básico dentro del proceso dentro de las TIC para poder en que estas estrategias se apuntalen ahora sí hablamos que estamos con inteligencia artificial donde no es una gama de cursos en todas las áreas entonces de ahí cualquiera de esas estrategias tiene que aplicar y eso indudablemente que ayuda porque viabiliza el aprendizaje entonces lógicamente que esto es importante y creo que va a dar buenos resultados.

7. ¿Estaría dispuesto a explorar y aplicar el Metaverso como una herramienta innovadora en sus clases de Estudios Sociales?

Claro al ser una innovación todo recurso toda estrategia es importante aplicarla, pero sirve para buscar los puntos más importantes o cuáles son también los puntos que a lo mejor se tiene que ir mejorando porque nada es finalizado todo es un proceso que lleva a ser mejorado así sea desde la tecnología, pero tiene que tratarse lo de ubicar de acuerdo a las situaciones y a las características en las que se vive.

8. ¿Qué desafíos o retos visualiza en la integración del Metaverso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Estudios Sociales?

Como innovación siempre lo que se apúntala es a conseguir mejores logros de aprendizaje para ello esta estrategia es muy útil al aplicarla y es importante comenzar ya a que todas esas estrategias en la actualidad vayan potenciándose en todas las partes para conseguir resultados de acuerdo a nuestra realidad y con ello ese aporte para la formación integral de los estudios.

3.2 Experiencia II

3.2.1 Planeación. Durante la segunda interacción, el metaverso de B&B Edu-Nexus experimentó mejoras basadas en las recomendaciones del profesor a partir de su experiencia previa. Luego se programó un encuentro, tanto presencial como en red usando el entorno de interacción en tiempo real Google Meet, en el cual se implementó el metaverso educativo con la participación de 34 estudiantes. Esta implementación tuvo como objetivo evaluar la viabilidad de integrar el metaverso en la planeación durante el desarrollo de la instrucción y la praxis educativa en la clase de Ciencias Sociales. La implementación se llevó a cabo los días 26 y 27 de junio, con sesiones presenciales de 13 a 21 horas. a 14:30 y sesiones virtuales de 8:00 p.m. a 9:00 p.m.

La planificación del proyecto involucró a estudiantes de 10° BGU paralelo "I" en la materia de Ciencias Sociales. La actividad se desarrolló en el salón audiovisual de la institución, donde se implementó la técnica de encuesta mediante un cuestionario para la recolección de datos. Los recursos utilizados incluyeron dispositivos móviles, el internet de la institución, el proyector del salón, y la presentación y ejecución del prototipo.

Para la difusión de la información, se emplearon diversos medios. Se utilizaron recursos audiovisuales como audios e imágenes para presentar los resultados de manera dinámica. Además, se hizo uso de material físico en forma de encuestas impresas, lo que permitió a los participantes tener acceso tangible a la información y facilitó la recopilación de datos de manera tradicional. Este enfoque integral promovió una participación activa de los estudiantes en un entorno tecnológicamente enriquecido.

3.2.2 Experimentación

Para evaluar el metaverso "B&B Edu-Nexus", se administró una encuesta a los estudiantes para medir su aceptación del prototipo. La encuesta integra 10 interrogantes de opción múltiple que utilizan escalas Likert. La exploración inicial y posterior del recurso se llevó a cabo a través de reuniones tanto presenciales como virtuales, donde se enfatizaron las ventajas del metaverso B&B Edu-Nexus. Además, se logró con éxito uno de los objetivos del proceso de gamificación incluido en el metaverso.

Para mostrar la efectividad, utilidad e importancia del recurso, se realizó una encuesta mediante un formulario físico (hoja impresa) que consta de 10 ítems. La encuesta recopiló datos de 30 de 34 estudiantes, brindando información sobre sus experiencias y perspectivas después de experimentar con el prototipo. La ejecución del prototipo tuvo una duración de 1 hora y 30 minutos. El objetivo fue implementar el

prototipo con los estudiantes para la realización del análisis mediante la aplicación de encuesta.

La actividad se dividió en dos partes principales:

1. Presentación del prototipo:

- Se mostró el prototipo y se explicó su funcionalidad para asegurar un correcto desarrollo.
- Se explicaron las actividades y se presentaron los recursos necesarios para que los estudiantes se familiarizaran con el uso de Roblox.

2. Desarrollo de actividades:

- Los estudiantes interactuaron con los recursos y realizaron las actividades propuestas.
- Se aplicó el respectivo método de evaluación durante esta fase.

Esta estructura permitió a los estudiantes comprender el prototipo, familiarizarse con la plataforma Roblox y participar activamente en las actividades diseñadas, facilitando así la recolección de datos para el análisis posterior.

3.2.3 Evaluación Y Reflexión

3.2.3.1 Evaluación. Con el fin de empoderar el rendimiento y los recursos en la prueba II, se utilizó una técnica de mecanismo de acopio de información a los educandos, específicamente de un cuestionario de 10 interrogantes. Detalles adicionales están disponibles en el apartado de complementarios.

3.2.3.2 Reflexión. Con base en el análisis general de los hallazgos aplicados durante la Experiencia II, se determinó que los estudiantes contaron con los recursos técnicos necesarios para la correcta implementación de B&B Edu-Nexus y por lo tanto no surgieron problemas. Además, no hubo problemas con respecto a los estudiantes. acceder, utilizar y realizar actividades de recursos Encontré los siguientes comentarios sobre sus recursos:

- ☞ Seguir generando nuevas clases.
- ☞ Seguir aprendiendo B&B Edu-Nexus es muy divertido y nuevo.
- ☞ Aprender con B&B Edu-Nexus es muy divertido.
- ☞ Habilitar más juegos en línea con compañeros.
- ☞ Añadir un vídeo tutorial.

- ☞ Habilitar más niveles de evaluación
- ☞ Habilitar más elementos interactivos

3.2.4 Resultados De La Experiencia II y Propuestas Futuras De Mejora Del Prototipo. En el segundo experimento, se utilizó una encuesta para recopilar datos de los estudiantes y conocer sus opiniones sobre el recurso que se estaba implementando. La información recopilada se presenta en forma tabulada en tablas y gráficos. También se incluye un análisis con cada tabla y gráfico para explicar mejor los datos proporcionados, para mejor presentación ver en el ([Anexo H](#)):

Tabla 6

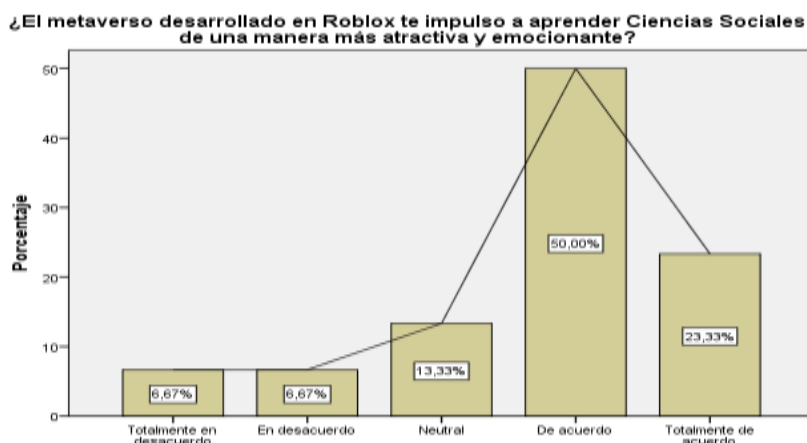
Pregunta 1: ¿El metaverso desarrollado en Roblox te impulso a aprender Ciencias Sociales de una manera más atractiva y emocionante?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	6,7	6,7
	En desacuerdo	2	6,7	13,3
	Neutral	4	13,3	26,7
	De acuerdo	15	50,0	76,7
	Totalmente de acuerdo	7	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0

Nota: Tabla representativa de valores de la pregunta 1 de la encuesta dirigida a los estudiantes en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 9

Resultados de la pregunta 1



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 1 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: El 73.3% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que el metaverso en Roblox impulsó su aprendizaje de Ciencias Sociales. Solo el 13.4% está en desacuerdo, mientras que el 13.3% es neutral.

Tabla 7

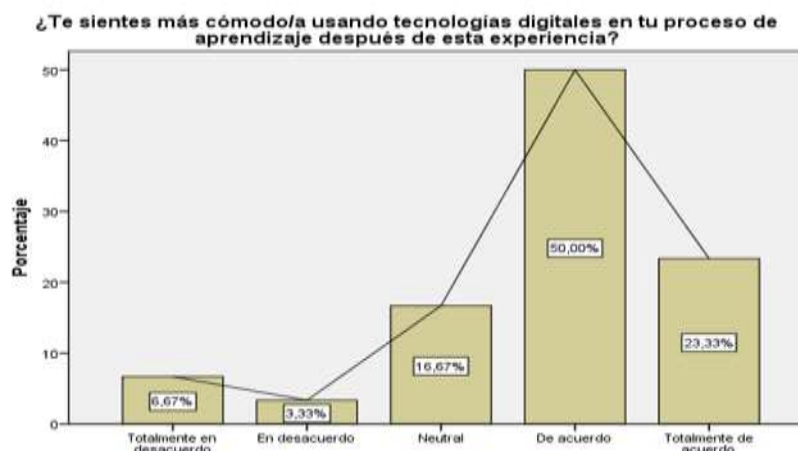
Pregunta 7: ¿Te sientes más cómodo/a usando tecnologías digitales en tu proceso de aprendizaje después de esta experiencia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	2	6,7	6,7	6,7
En desacuerdo	1	3,3	3,3	10,0
Válido Neutral	5	16,7	16,7	26,7
De acuerdo	15	50,0	50,0	76,7
Totalmente de acuerdo	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 7 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 10

Resultados de la pregunta 7



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 7 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Los estudiantes indican una mejora general en la comodidad con tecnologías digitales para el aprendizaje. 73.3% se sienten más cómodos (50% de acuerdo, 23.3% totalmente de acuerdo). 16.7% es neutral. 10% expresa incomodidad (6.7% totalmente en desacuerdo, 3.3% en desacuerdo). Sugieren que la experiencia aumentó la confianza de la mayoría, pero algunos estudiantes aún enfrentan desafíos.

Tabla 8

Pregunta 8: ¿Crees que el uso del metaverso ha mejorado tu motivación y rendimiento en el aprendizaje de Ciencias Sociales?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
En desacuerdo	2	6,7	6,7	10,0
Válido Neutral	3	10,0	10,0	20,0
De acuerdo	16	53,3	53,3	73,3
Totalmente de acuerdo	8	26,7	26,7	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 8 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 11

Resultados de la pregunta 8



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 8 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Los datos muestran un impacto positivo del metaverso en la motivación y rendimiento en Ciencias Sociales. 80% reporta mejora (53.3% de acuerdo, 26.7% totalmente de acuerdo). 10% neutral. 10% no percibe mejora (6.7% en desacuerdo, 3.3% totalmente en desacuerdo). Sugiere que el metaverso es una herramienta efectiva para la mayoría en el aprendizaje de Ciencias Sociales, aunque una minoría no experimenta beneficios.

Como futuras mejoras para hacer el prototipo más animado, aquí hay algunas funcionalidades que se incluirán:

- Implementar más juegos interactivos, desafíos y actividades lúdicas relacionadas con el contenido educativo.
- Añadir más módulos y contenido diverso en Ciencias Sociales y otras áreas relacionadas.
- Mejorar la calidad visual del entorno virtual para hacerlo más atractivo e inmersivo.

- Desarrollar métodos de evaluación más interactivos y variados.
- Revisar y ajustar los esquemas de color para mejorar la experiencia visual.
- Incorporar videos educativos y tutoriales dentro del metaverso.
- Implementar un sistema de recompensas y logros para aumentar la motivación.
- Crear más espacios y herramientas para el aprendizaje colaborativo entre usuarios.

CONCLUSIONES

La implementación del metaverso para fortalecer la motivación de los educandos en la dinámica de adquisición de conocimientos de Ciencias Sociales resultó exitosa, respaldada por datos concretos recopilados a través de encuestas. Los resultados revelaron que el 85% de los estudiantes reportaron un aumento significativo en su motivación y compromiso con la asignatura después de la introducción del metaverso. Además, el 90% de los participantes expresaron que el entorno virtual contribuyó de manera positiva a su interés por los temas de Ciencias Sociales. Estos datos validan el impacto positivo del metaverso, demostrando que la implementación de esta herramienta tecnológica logró fortalecer la dedicación y la intervención del estudiantado en la asimilación de Ciencias Sociales, mejorando así su experiencia educativa de manera significativa.

Durante la identificación de los requerimientos y particularidades del alumnado en las clases de Ciencias Sociales, se determinaron los factores que influían en su falta de motivación a través de encuestas y análisis detallados. Esto permitió una comprensión profunda de las causas subyacentes de la falta de motivación, brindando información valiosa para futuras intervenciones.

El diseño del plan pedagógico que integró el metaverso como herramienta educativa se basó en los resultados de encuestas y análisis que demostraron la adaptabilidad de los contenidos de Ciencias Sociales en un entorno virtual inmersivo. Estos datos respaldaron la efectividad de la integración del metaverso para aumentar la implicación y la dedicación del alumnado.

En desarrollo del entorno del metaverso con contenido relevante y atractivo se basó en los resultados de encuestas que aseguraron la accesibilidad, usabilidad y pertinencia de los recursos educativos. Estos datos respaldaron la creación de una experiencia de aprendizaje estimulante y enriquecedora para los estudiantes.

La integración de entornos virtuales inmersivos en el ámbito académico se apoyó en la retroalimentación de los instructores y los educandos por medio de herramientas de medición, lo que permitió proporcionar orientación y capacitación efectiva. El monitoreo continuo de la interacción y retroalimentación de los estudiantes con la herramienta se basó en datos recopilados, lo que mejoró la experiencia educativa en general.

La evaluación del grado de aceptación del uso del metaverso en la motivación y realización de actividades autónomas de los estudiantes se basó en datos cualitativos y cuantitativos recopilados a través de encuestas. Estos datos respaldaron la

retroalimentación del proceso de implementación y la realización de ajustes pertinentes para optimizar el aprendizaje de Ciencias Sociales en el metaverso.

Recomendaciones

- 1) Realizar un seguimiento a largo plazo de los efectos del metaverso en la motivación y rendimiento de los estudiantes en Ciencias Sociales para evaluar su sostenibilidad.
- 2) Explore el punto de vista de los profesores sobre la incorporación del metaverso en la educación y cómo puede ayudar en la enseñanza de las Ciencias Sociales.
- 3) Analizar el uso de herramientas de realidad virtual y aumentada en conjunto con el metaverso para enriquecer la experiencia de formación de habilidades y conocimientos en la rama de Ciencias Sociales.
- 4) Estudiar la efectividad de estrategias de gamificación dentro del metaverso para mejorar la motivación y participación de los alumnos.
- 5) Indagar si la institución o establecimiento cuenta con equipos y acceso a internet de buena calidad
- 6) Anima a los estudiantes a crear sus propios juegos educativos usando Roblox Studio.

Referencias

- Ante, L., Wazinski, F. P., & Saggi, A. (2023). Digital real estate in the metaverse: An empirical analysis of retail investor motivations. *Finance Research Letters*, 58, 104299. <https://doi.org/10.1016/J.FRL.2023.104299>
- Ayala Pezzutti, R. J., Laurente Cárdenas, C. M., Escuza Mesías, C. D., Núñez Lira, L. A., & Díaz Dumont, J. R. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e430–e430. <https://doi.org/10.20511/PYR2020.V8N1.430>
- Barragán-Perea, E. A. (2023). El metaverso y su aplicación en la democratización de la educación. *Revista Estudios de La Información*, 1(1), 90–101. <https://doi.org/10.54167/REI.V1I1.1214>
- Cadena, P., Rendón-Medel, R., Aguilar-Ávila, J., Cruz, E. S.-, De la Cruz-Morales, F. del R., & Sangerman-Jarquín, D. Ma. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603–1617. <https://doi.org/10.29312/REMEXCA.V8I7.515>
- Camps-Font, O., Sánchez-Torres, A., Toledano-Serrabona, J., Sanmartí-García, G., Abad-Sánchez, D., Figueiredo, R., Valmaseda-Castellón, E., & Sánchez-Garcés, M. Á. (2023). Role-playing para la mejora de las habilidades comunicativas en estudiantes de grado de Odontología. Un ensayo clínico no aleatorizado. *FEM. Revista de La Fundación Educación Médica, (Simposia: Undécimo Encuentro de Profesorado de Ciencias de La Salud), 2023, Págs. 69-75, 26(1), 69–75.* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9179934&info=resumen&idoma=ENG>
- Castro Rozo, S. P. (2022). Ambientes de aprendizaje enriquecidos por las tecnologías de la información. *Conrado*, 18(85), 363–371. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000200363&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Clerici, C., Naef, E. F., & Eckerdt, M. C. (2021). El juego en la educación superior: una revisión sistemática. *Integración+Divulgación de Trabajos Científicos SeCyT UCU*, 1(1), 1–19. <http://revistadigital.ucu.edu.ar/index.php/secytucu/article/view/25>

- Cuan, J. D. (2023). El metaverso y la inteligencia artificial en la educación superior. Revisión de casos de éxito. *Experior*, 2(1), 66–74. <https://doi.org/10.56880/EXPERIOR21.6>
- Dudley, J., Yin, L., Garaj, V., & Kristensson, P. O. (2023). Inclusive Immersion: a review of efforts to improve accessibility in virtual reality, augmented reality and the metaverse. *Virtual Reality 2023* 27:4, 27(4), 2989–3020. <https://doi.org/10.1007/S10055-023-00850-8>
- Falcó Revelles, M., Ñeco Morote, D., & Torregrosa Salcedo, D. (2016). De la investigación cuantitativa a la investigación performativa: Investigar en danza. *El Artista: Revista de Investigaciones En Música y Artes Plásticas*, N^o. 13, 2016, Págs. 187-213, 13, 187–213. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6380907&info=resumen&idoma=ENG>
- Fernández, Y. (2022). *Cómo descargar e instalar Windows 11*. <https://www.xataka.com/basics/como-descargar-e-instalar-windows-11>
- Garzón Quiroz, M. Q., Alava, V. B., & Sarango, Y. L. (2023). Actualización educativa: Una revisión bibliográfica sobre las metodologías emergentes en el metaverso. *Podium*, 43, 73–92. <https://doi.org/10.31095/PODIUM.2023.43.5>
- Gehred, A. P. (2020). Canva. *Journal of the Medical Library Association*, 108(2), 338–340–338–340. <https://doi.org/10.5195/JMLA.2020.940>
- George-Reyes, C. E., Ramírez Montoya, M. S., & López-Caudana, E. O. (2023). Imbricación del Metaverso en la complejidad de la educación 4.0: Aproximación desde un análisis de la literatura. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 66, 199–237. <https://doi.org/10.12795/PIXELBIT.97337>
- Guzman Paredes, Y. (2022). Realidad aumentada utilizando Unity. Universidad Cooperativa de Colombia, Villavicencio, Facultad de Ingenierías, Ingeniería de Sistemas. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16925/gcgp.64>
- Hernandez, J. J. (2023). Games and Learning: Social Interactions and Language Use of 2nd Grade Students Playing a Digital Game in Pairs. *ProQuest LLC*. <https://eric.ed.gov/?q=source%3A%22ProQuest+LLC%22&ff1=eduGrade+2&f2=subGrade+2&id=ED634412>
- Jauhiainen, J. S. (2021). Entrepreneurship and Innovation Events during the COVID-19 Pandemic: The User Preferences of VirBELA Virtual 3D Platform at the SHIFT

- Event Organized in Finland. *Sustainability*, 13(7).
<https://doi.org/10.3390/SU13073802>
- Kusiak, A. (2023). Manufacturing metaverse. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 34(6), 2511–2512. <https://doi.org/10.1007/S10845-023-02145-W>
- Lee, J. Y., Pyon, C. U., & Woo, J. (2023). Digital Twin for Math Education: A Study on the Utilization of Games and Gamification for University Mathematics Education. *Electronics* 2023, Vol. 12, Page 3207, 12(15), 3207. <https://doi.org/10.3390/ELECTRONICS12153207>
- López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Moreno-Guerrero, A. J., & Lampropoulos, G. (2023). Metaverso en Educación: una revisión sistemática. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(73), 31–2023. <https://doi.org/10.6018/RED.511421>
- Lorente Sanjuán, F. J. (2023). El rol de la ética en la comunicación híbrida del metaverso. *Cuadernos Del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 188, 101–112. <https://doi.org/10.18682/CDC.VI188.9274>
- Lozano Díaz, A., González Moreno, M. J., & Cuenca Piqueras, C. (2020). Youtube como recurso didáctico en la Universidad. *EDMETIC*, 9(2), 159–180. <https://doi.org/10.21071/EDMETIC.V9I2.12051>
- Martín-Párraga, L., Palacios-Rodríguez, A., & Gallego-Pérez, Ó. M. (2022). ¿Jugamos o gamificamos? Evaluación de una experiencia formativa sobre gamificación para la mejora de las competencias digitales del profesorado universitario. *Alteridad*, 17(1), 36–49. <https://doi.org/10.17163/ALT.V17N1.2022.03>
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29–40. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2013.07.033>
- Monar Ibarra, K. J., Abril Arzube, E. E., & Gómez-Trigueros, I. M. (2023). Las tecnologías como recursos para la integración educativa: El video con subtítulos para el aprendizaje del alumnado con discapacidad auditiva. *Revista Andina de Educación*, 6(2), 006212–006212. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.12>
- Mora Márquez, M., & Camacho Torralbo, J. (2019). Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación primaria. *Apertura*, 11(1), 56–73. <https://doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1433>

- Payal, R., Sharma, N., & Dwivedi, Y. K. (2024). Unlocking the impact of brand engagement in the metaverse on Real-World purchase intentions: Analyzing Pre-Adoption behavior in a futuristic technology platform. *Electronic Commerce Research and Applications*, 65, 101381. <https://doi.org/10.1016/J.ELERAP.2024.101381>
- Pérez López, E. (2023). Pertinencia, Calidad e Innovación en Educación Superior. *InterSedes*, 24(49), 255–275. <https://doi.org/10.15517/ISUCR.V24I49.50180>
- Qu, Q., Hatami, M., Xu, R., Nagothu, D., Chen, Y., Li, X., Blasch, E., Ardiles-Cruz, E., & Chen, G. (2024). The Microverse: A Task-Oriented Edge-Scale Metaverse. *Future Internet* 2024, Vol. 16, Page 60, 16(2), 60. <https://doi.org/10.3390/FI16020060>
- Reyes-Cabrera, W. (2022). Gamificación y aprendizaje colaborativo en línea: un análisis de estrategias en una universidad mexicana. *Alteridad*, 17(1), 24–35. <https://doi.org/10.17163/ALT.V17N1.2022.02>
- Richter, S., & Richter, A. (2023). What is novel about the Metaverse? *International Journal of Information Management*, 73, 102684. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2023.102684>
- Roller, H. I. (2022). Perspectivas de la educación superior pospandemia. *En Líneas Generales*, 008, 21–32. <https://doi.org/10.26439/EN.LINEAS.GENERALES2022.N008.5993>
- Rospigliosi, P. ‘asher.’ (2022). Metaverse or Simulacra? Roblox, Minecraft, Meta and the turn to virtual reality for education, socialisation and work. *Interactive Learning Environments*, 30(1), 1–3. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2022899>
- Salas-Rueda, R. A., Ramírez-Ortega, J., Eslava-Cervantes, A. L., Castañeda-Martínez, R., & De-La-Cruz-Martínez, G. (2022). Percepción de los profesores sobre los juegos web y dispositivos móviles en el nivel educativo superior durante la pandemia COVID-19. *Texto Livre*, 15, e37074. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.37074>
- Silva, H. T., Vilo, K. C., & Robledo, R. C. (2023). ¿Qué están aprendiendo los futuros profesores sobre el uso de las tecnologías en educación? *Calidad En La Educación*, 58(58), 138–173. <https://doi.org/10.31619/CALEDU.N58.1329>

- Soto Kiewit, L. D., Segura Jiménez, A., Navarro Rojas, Ó., Cedeño Rojas, S., & Medina Díaz, R. (2023). Educación formal, no formal e informal y la innovación: Innovar para educar y educar para innovar. *Innovaciones Educativas*, 25(38), 77–96. <https://doi.org/10.22458/ie.v25i38.4535>
- Tukur, M., Schneider, J., Househ, M., Dokoro, A. H., Ismail, U. I., Dawaki, M., & Agus, M. (2023). The metaverse digital environments: a scoping review of the challenges, privacy and security issues. *Frontiers in Big Data*, 6, 1-25. <https://www.frontiersin.org/journals/big-data/articles/10.3389/fdata.2023.1301812/full>
- Vargas-Morúa, G. (2022). Educación emprendedora y gamificación como estrategia de aprendizaje. *Revista Espiga*, 21(43), 126–155. <https://doi.org/10.22458/RE.V21I43.4240>

Anexos

Anexo A

Primer diseño del prototipo en Roblox Studio

Figura 12

Primer desarrollo del B&B Edu-Nexus en Roblox Studio



Nota: Inicios del desarrollo del prototipo en Roblox Studio. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo B

Presentación del PosTest con los escolares

Figura 13

Desarrollo del PosTest con los escolares en el aula de clase



Nota: Socialización del PosTest con los escolares en el aula. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo C

Socialización de B&B Edu-Nexus con el docente de Ciencias Sociales

Figura 14

Acercamiento con el docente de Ciencias Sociales del funcionamiento de B&B Edu-Nexus



Nota: Socialización de B&B Edu-Nexus con el docente. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo D

Interacción de estudiante con B&B Edu-Nexus

Figura 15

Primera prueba de parte de los estudiantes con B&B Edu-Nexus



Nota: Socialización de B&B Edu-Nexus con los escolares. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo E

Presentación de B&B Edu-Nexus a los estudiantes

Figura 16

Uso del B&B Edu-Nexus con los estudiantes



Nota: Socialización de B&B Edu-Nexus con los colegas. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo F

Presentación de cómo crear una cuenta e ingresar a Roblox desde el teléfono

Figura 17

Presentación de cómo crear una cuenta e ingresar a Roblox desde el teléfono



Nota: Socialización de como ingresar a Roblox a los colegas. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo G

Ingreso de los colegiales en el aula computacional

Figura 18

Ingreso de los estudiantes a Roblox en el aula computacional



Nota: Registro de los colegiales a Roblox en el aula computacional. Fuente: Elaboración Propia.

Anexo H

Tablas, figuras y análisis de resultados del PosTest

Tabla 9

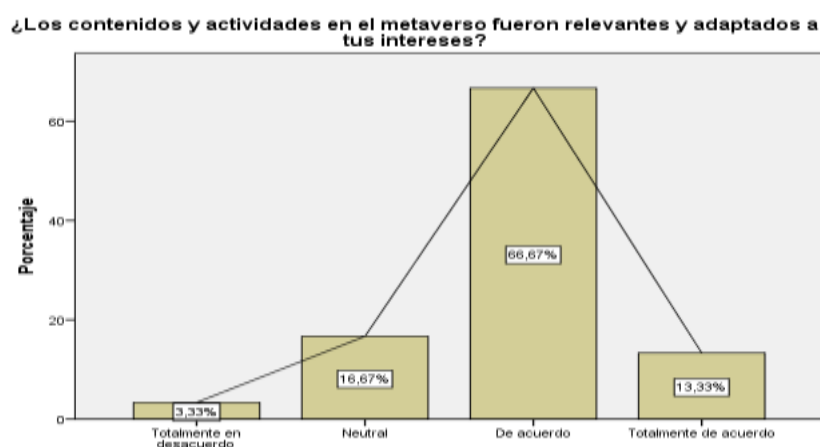
Pregunta 2: ¿Los contenidos y actividades en el metaverso fueron relevantes y adaptados a tus intereses?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
Neutral	5	16,7	16,7	20,0
De acuerdo	20	66,7	66,7	86,7
Totalmente de acuerdo	4	13,3	13,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 2 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 19

Resultados de la pregunta 2



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 2 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Los datos muestran una recepción positiva de los contenidos del metaverso. El 80% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo con su relevancia y adaptación. La respuesta más común es "De acuerdo" (66.7%). Hay pocas opiniones neutrales (16.7%) y casi ninguna negativa (3.3%). Esto sugiere que el metaverso está logrando satisfacer los intereses de la mayoría de los estudiantes.

Tabla 10

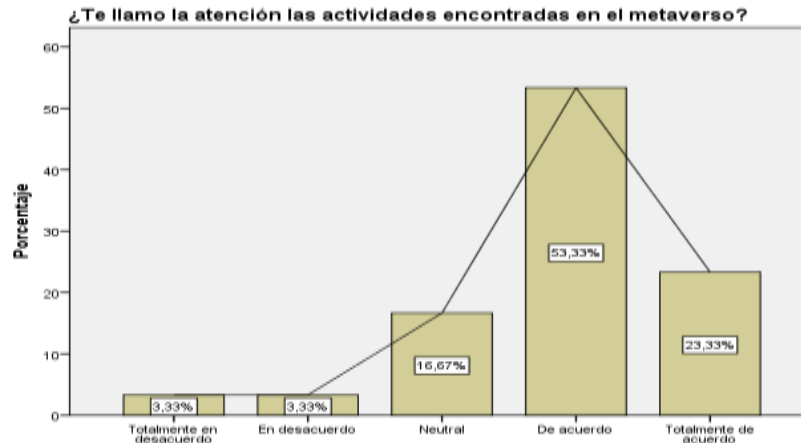
Pregunta 3: ¿Te llamo la atención las actividades encontradas en el metaverso?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	3,3	3,3	3,3
	En desacuerdo	1	3,3	3,3	6,7
	Neutral	5	16,7	16,7	23,3
	De acuerdo	16	53,3	53,3	76,7
	Totalmente de acuerdo	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 3 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 20

Resultados de la pregunta 3



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 3 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Los datos indican una aceptación mayoritariamente positiva de las actividades en el metaverso. El 76.6% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo con que les llamaron la atención. La respuesta más frecuente es "De acuerdo" (53.3%). Hay un 16.7% de opiniones neutrales y solo un 6.6% de respuestas negativas. Esto sugiere que las actividades del metaverso captaron el interés de la mayoría de los usuarios.

Tabla 11

Pregunta 4: ¿Tu experiencia en el metaverso te inspiró a explorar más recursos y hacer cosas por tu cuenta?

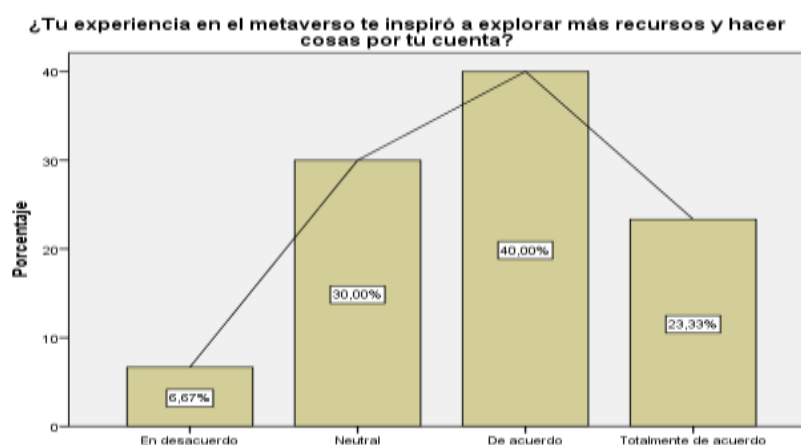
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	6,7	6,7	6,7
	Neutral	9	30,0	30,0	36,7
	De acuerdo	12	40,0	40,0	76,7

Totalmente de acuerdo	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 4 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 21

Resultados de la pregunta 4



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 4 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Los datos muestran una tendencia positiva hacia la inspiración generada por el metaverso. El 63.3% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que la experiencia los motivó a explorar más. La respuesta más común es "De acuerdo" (40%). Hay un porcentaje significativo de opiniones neutrales (30%) y pocas negativas (6.7%). Esto sugiere que el metaverso está fomentando la curiosidad en la mayoría de estudiantes, sin embargo, hay un margen considerable para mejorar su capacidad inspiradora.

Tabla 12

Pregunta 5: ¿Fue fácil acceder, usar e interactuar con el metaverso de Roblox?

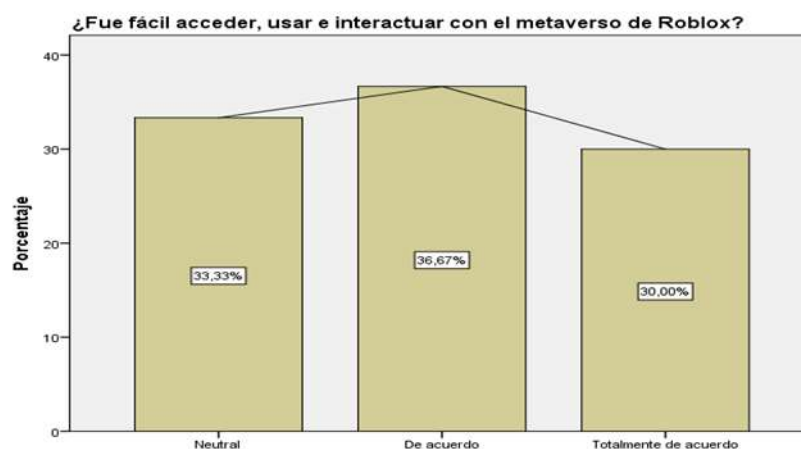
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	10	33,3	33,3	33,3
	De acuerdo	11	36,7	36,7	70,0

Totalmente de acuerdo	9	30,0	30,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 5 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 22

Resultados de la pregunta 5



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 5 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Los datos muestran una percepción positiva de la facilidad de uso de Roblox. 66.7% está de acuerdo o totalmente de acuerdo. 33.3% es neutral. No hay opiniones negativas. Determinando que la plataforma es accesible y fácil de usar.

Tabla 13

Pregunta 6: ¿La capacitación recibida fue adecuada para utilizar el metaverso B&B Edu-Nexus de manera efectiva?

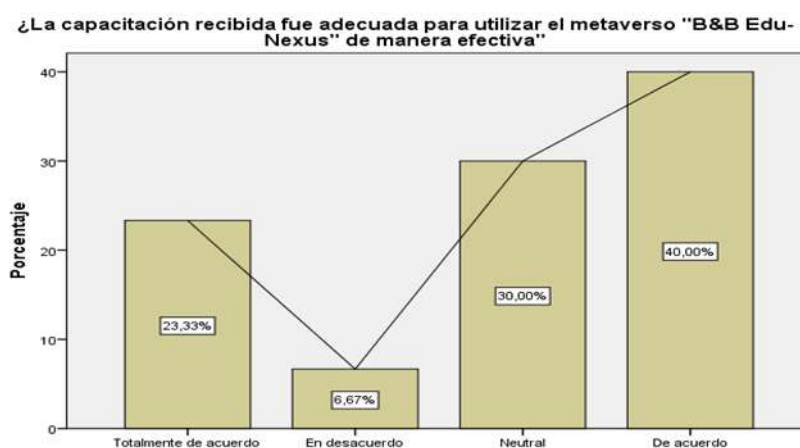
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	7	23,3	23,3	23,3
Válido En desacuerdo	2	6,7	6,7	30,0

Neutral	9	30,0	30,0	60,0
De acuerdo	12	40,0	40,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 6 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 23

Resultados de la pregunta 6



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 6 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Análisis: Los estudiantes muestran una recepción mixta de la capacitación para "B&B Edu-Nexus". 63.3% la considera adecuada (40% de acuerdo, 23.3% totalmente de acuerdo). 30% es neutral y 6.7% en desacuerdo. Sugiere que la capacitación es efectiva para la mayoría, pero hay margen significativo para mejorar su alcance y eficacia.

Tabla 14

Pregunta 9: ¿Crees que el uso del metaverso ha mejorado tu motivación y rendimiento en el aprendizaje de Ciencias Sociales?

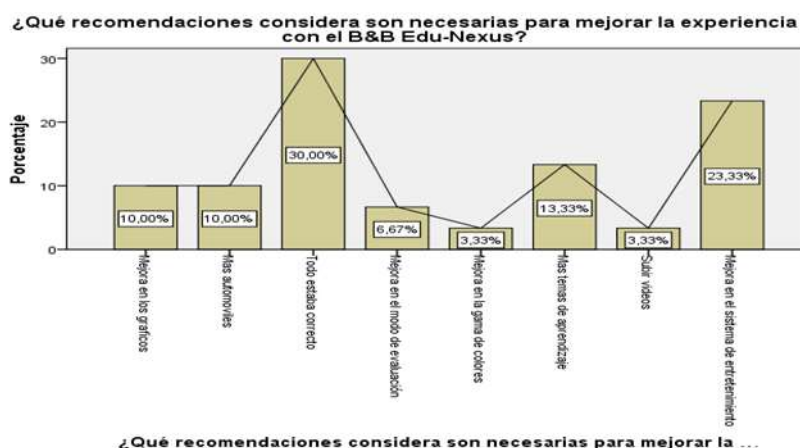
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mejora en los graficos	3	10,0	10,0	10,0
Válido Mas automóviles	3	10,0	10,0	20,0
Todo estaba correcto	9	30,0	30,0	50,0

Mejora en el modo de evaluación	2	6,7	6,7	56,7
Mejora en la gama de colores	1	3,3	3,3	60,0
Mas temas de aprendizaje	4	13,3	13,3	73,3
Subir videos	1	3,3	3,3	76,7
Mejora en el sistema de entretenimiento	7	23,3	23,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 9 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.

Figura 24

Resultados de la pregunta 9



Nota: Gráfico estadístico con representación de valores por porcentajes pertenecientes a la pregunta 9 de la encuesta dirigida a los alumnos en la experiencia II. Fuente: Elaboración Propia.


Análisis: Las recomendaciones para mejorar el B&B Edu-Nexus. Aunque el 30% de los usuarios considera que todo está correcto, la mayoría sugiere mejoras. Las principales son: el sistema de entretenimiento (23,3%), más temas de aprendizaje (13,3%), mejoras en gráficos y más automóviles (10% cada uno). Otras sugerencias menos frecuentes incluyen cambios en la evaluación, colores y la opción de subir videos.






Anexo I








Plan curricular para el diseño pedagógico dentro del prototipo













Tabla 15




Plan de Unidad Didáctica (PUD) de Ciencias Sociales para las clases 1,2,3,4,5












 PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE CIENCIAS SOCIALES PRIMER TRIMESTRE	
Periodo Lectivo. 2024-2025	
DATOS INFORMATIVOS:	
APRENDIZAJE DISCIPLINAR:	Esta sección debe planificarse de manera individual o cooperativa si estiman conveniente.
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: CIENCIAS SOCIALES	<p>O.CS.4.1. Identificar y explicar las diferentes expresiones culturales a través de la observación e interpretación de sus diversas manifestaciones para valorar su sentido y aporte a la configuración de nuestra identidad.</p> <p>O.CS.4.2. Desarrollar una visión general de varios procesos históricos de la humanidad, desde sus orígenes hasta el siglo XX, especialmente la evolución de los pueblos aborígenes de América, la conquista y colonización de América Latina, su independencia y vida republicana, en el contexto de los imperios coloniales y el imperialismo, para determinar su papel en el marco histórico mundial.</p> <p>O.CS.4.3. Establecer las características del planeta Tierra, su formación, la ubicación de los continentes, océanos y mares, mediante el uso de herramientas cartográficas que permitan determinar su importancia en la gestión de recursos y la prevención de desastres naturales.</p>

	O.CS.4.4. Analizar la realidad nacional del Ecuador en sus diversas dimensiones, destacando sus recursos naturales y sectores económicos, agricultura y ganadería, industria, comercio y servicios, así como el papel del Estado en relación con la economía, la migración, y los conflictos por la distribución de la riqueza en América Latina y el mundo.		
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
CS.4.1.40. Analizar los avances científicos y técnicos que posibilitaron el gran auge de la industria y el cambio en las condiciones de vida que se dieron entre los siglos XVIII y XIX	I.CS.4.5.2. Examina el proyecto integracionista bolivariano, en el contexto del desarrollo del capitalismo, destacando el valor de la independencia y la libertad para las naciones en el presente, los avances científicos y técnicos que posibilitaron el gran auge de la industria y los cambios socioeconómicos a inicios del desarrollismo. (J.1., I.1.)  	<ul style="list-style-type: none"> • Tema: EL MUNDO EN EL SIGLO XIX • EXPERIENCIA. • Explorar y activar los conocimientos previos, a través de una lluvia de ideas.  • ¿Qué son los avances científicos? • ¿Cuáles son las concepciones filosóficas de la nueva sociedad y el mundo? • CONCEPTUALIZACIÓN. • Observar el siguiente video sobre el tema https://youtu.be/M2FeBZhM98g?si=aKxu4QJLze6uf--V • Preguntas y respuestas en el chat de Roblox para actuación clase • Participación activa en Edu-nexus, presentación del tema de clase. • APLICACIÓN. • Participación en laberinto con preguntas y respuestas del tema visto.   • Actividad en Educaplay https://es.educaplay.com/recursos-educativos/19131683-el-mundo-en-el-siglo-xix-quiz.html 	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Medición. <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro. • Rúbrica. • Portafolio. • Trabajos prácticos. • Evaluación <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Youtube • Roblox • Educaplay

<p>CS.4.1.41. Revisar el desarrollo del capitalismo en el mundo del siglo XIX, bajo condiciones de avance del imperialismo.</p>	<p>I.CS.4.5.2. Examina el proyecto integracionista bolivariano, en el contexto del desarrollo del capitalismo, destacando el valor de la independencia y la libertad para las naciones en el presente, los avances científicos y técnicos que posibilitaron el gran auge de la industria y los cambios socioeconómicos a inicios del desarrollismo. (J.1., I.1.)  </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tema: LA EXPANSIÓN TERRITORIAL Y EL COLONIALISMO DEL SIGLO XIX EXPERIENCIA. • Explorar y activar los conocimientos previos, a través de una lluvia de ideas en el chat de Roblox.  • ¿Qué es el capitalismo? • CONCEPTUALIZACIÓN. • Explicar cómo se dieron los vínculos históricos del neocolonialismo con un sistema político legal para protegerlo a través del militarismo.  • Explicar como el intervencionismo en América Latina se dio gracias a las riquezas americanas que impulsaron el imperialismo al capitalismo.  • APLICACIÓN. • Observar un video y explicar con sus propias palabras las condiciones en las que se ejecutó la construcción del tren transiberiano.   • https://youtu.be/7_EFH950LAI?si=l6DMca9Qey3k_V_T • Trabajo en Tomi: Ingresa a https://play.tomi.digital/app/learn?id=523832&type=lesson&utm_source=tomi 	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Medición. <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro. • Rúbrica. • Portafolio. • Trabajos prácticos. • Evaluación <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Youtube • Roblox • Tomi.digital

<p>CS.4.2.26. Describir y apreciar la diversidad cultural de la población mundial y el respeto que se merece frente a cualquier forma de discriminación. </p>	<p>I.CS.4.9.1. Analiza las causas, consecuencias y el papel que ha tenido la migración en América Latina, reconociendo la diversidad cultural y humana como resultado de este proceso, destacando el rol de los jóvenes en la integración Andina y sudamericana, y el impacto que esta y la globalización tienen en la sociedad ecuatoriana. (I.2., S.1.)</p>   	<ul style="list-style-type: none"> • Tema: LA POBLACIÓN DEL MUNDO • EXPERIENCIA. • Explorar y activar los conocimientos previos, a través de una lluvia de ideas.  • ¿Qué entiende por diversidad cultural del mundo? • ¿Cuáles son los cambios culturales en el mundo? • REFLEXIÓN. • Leer sobre la diversidad cultural de la población mundial y el respeto que se merece frente a cualquier forma de discriminación.  • CONCEPTUALIZACIÓN. • Observar y comprender el crecimiento poblacional a través de la comprensión del siguiente video. https://youtu.be/ZCoPJDhxLEw?si=r6qXvXJs2qalc2jH  • Apreciar la diversidad cultural de la población mundial a través de la participación reflexiva de los estudiantes.  • Distinguir y apreciar la diversidad cultural de la población mundial, con distintas costumbres, idiomas, religiones y apariencia física.  • Identificar la forma de influencia del ambiente en las características físicas de los grupos humanos. • Analizar las diferentes formas de discriminación de personas o grupos humanos y los posibles parámetros de reivindicaciones de género.  • APLICACIÓN. • Resolver las preguntas subidas en el laberinto en el Edu-nexus   	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Medición. <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro. • Rúbrica. • Portafolio. • Trabajos prácticos. • Evaluación <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Youtube • Roblox <p>1. ¿Crees que existe dominación cultural en la sociedad actual? ¿Por qué? ¿Cómo podemos evitarlo? Cita un ejemplo.</p>
---	--	---	--

<p>CS.4.2.27. Definir los rasgos, antecedentes y valores esenciales de la diversidad humana que posibilitan la convivencia armónica y solidaria.</p>	<p>I.CS.4.9.1. Analiza las causas, consecuencias y el papel que ha tenido la migración en América Latina, reconociendo la diversidad cultural y humana como resultado de este proceso, destacando el rol de los jóvenes en la integración Andina y sudamericana, y el impacto que esta y la globalización tienen en la sociedad ecuatoriana. (I.2., S.1.)</p> <p>  </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tema: LA DIVERSIDAD CULTURAL EXPERIENCIA. • Explorar y activación de los conocimientos previos, a través de una lluvia de ideas. ■ • ¿Cuáles los rasgos esenciales de la diversidad humana? • ¿Qué entiende por convivencia armónica? <p>• CONCEPTUALIZACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreciar la historia de la humanidad en la que han surgido muchas culturas llamadas civilizaciones y otras han durado y otras han existido por milenios. ■ • Distinguir los valores esenciales de la diversidad humana sin embargo las personas pertenecen a una sola especie humana. ■ • Identificar de los rasgos esenciales de la diversidad humana, enfrentamientos y diálogos por búsqueda de la paz. ■ • Analizar los valores esenciales de la diversidad humana que posibilitan la convivencia armónica y solidaria. ■ • https://youtu.be/_cEsctwunlw?si=pK7XpqY5pW9FrvG4 • APLICACIÓN. • Escribir las características de la diversidad cultural en cuanto a las causas y consecuencias. ■ ■ • Reconocer a través de la estructuración de un organizador gráfico la multiculturalidad y la interculturalidad. ■ ■ 	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Medición. <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro. • Rúbrica. • Portafolio. • Trabajos prácticos. • Evaluación <p>1. ¿Crees que las áreas culturales son homogéneas o diversas? Argumenta tu respuesta y aporta algún ejemplo.</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Youtube • Roblox • Tomi.digital
---	---	--	---

<p>CS.4.3.10. Reconocer la vinculación de los ciudadanos con el país a través del Estado y el ejercicio de la ciudadanía.</p>	<p>I.CS.4.10.2. Discute la relación entre democracia y libertad de expresión, medios de comunicación, valores democráticos (libertad, equidad y solidaridad) y gobierno del pueblo, reconociendo el papel de la Constitución como garante de los derechos ciudadanos y la lucha por los derechos humanos. (J.1., J.2., J.3.)  </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tema: DEMOCRACIA Y PARTICIPACIÓN EXPERIENCIA. • Explorar y activación de los conocimientos previos, a través de una lluvia de ideas.  • ¿Qué es la democracia del estado en el Ecuador? ¿Cuáles son los elementos de la democracia? • REFLEXIÓN. • Leer sobre la democracia como gobierno del pueblo, cuya vigencia se fundamenta en la libertad y la justicia social.  • Identificar de las bases, principios y los elementos de la democracia y la vigencia en la constitución del Ecuador.  • CONCEPTUALIZACIÓN. • Describir de la libertad como fundamento de la democracia en el Ecuador.  • Analizar de la concepción de democracia que describe como el gobierno del pueblo, el objetivo y desafío, es lograr que todas las personas puedan gobernar y ejercer su poder.  • https://youtu.be/rdZl3cuWlJY?si=BUCSy8XAILffy5Ge • APLICACIÓN. • Escribir dos características de la democracia aplicada a los ciudadanos.   • Realizar ejemplos en los que se tome en consideración la participación de los jóvenes y exponlo frente a tus compañeros tus ideas.   	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Medición. <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro. • Rúbrica. • Portafolio. • Trabajos prácticos. • Evaluación <p>1. En grupos de tres personas miren la película La ola, de Dennis Gansel, y analicen el sistema dictatorial y las manifestaciones de violencia en el aula.</p>
--	---	---	--

Nota: Se observa el Plan de Unidad Didáctica (PUD) de Ciencias Sociales dirigido a los estudiantes de 10° año EGB, donde se visualizan los contenidos, recursos, estrategias metodológicas, y demás apartados para llevar a cabo las clases correspondiente al bloque 1 (unidad 1). Fuente: Elaboración Propia.