



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Diseño de un ecosistema de aprendizaje virtual para fortalecer el trabajo colaborativo en los estudiantes de 7mo año EGB Escuela "Vicente Rocafuerte".

**TORRES ARMIJOS GILSON IGNACIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**ROMERO AGUILAR LUIS VALENTIN
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**Diseño de un ecosistema de aprendizaje virtual para fortalecer el
trabajo colaborativo en los estudiantes de 7mo año EGB Escuela
"Vicente Rocafuerte".**

**TORRES ARMIJOS GILSON IGNACIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**ROMERO AGUILAR LUIS VALENTIN
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2022**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

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

**Diseño de un ecosistema de aprendizaje virtual para fortalecer el
trabajo colaborativo en los estudiantes de 7mo año EGB Escuela
"Vicente Rocafuerte".**

**TORRES ARMIJOS GILSON IGNACIO
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**ROMERO AGUILAR LUIS VALENTIN
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

PRADO ORTEGA MAURICIO XAVIER

**MACHALA
2022**

TESIS

por Gilson Torres

Fecha de entrega: 06-sep-2022 10:23p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1894122419

Nombre del archivo: TORRES_Y_ROMERO.docx (10.55M)

Total de palabras: 8489

Total de caracteres: 46635

TESIS

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Técnica de Machala Trabajo del estudiante	2%
2	repositorio.utmachala.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	solinkacriminologia.blogspot.com Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD Trabajo del estudiante	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 80 words

Excluir bibliografía

Activo

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

Los que suscriben, ROMERO AGUILAR LUIS VALENTIN y TORRES ARMIJOS GILSON IGNACIO, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Diseño de un ecosistema de aprendizaje virtual para fortalecer el trabajo colaborativo en los estudiantes de 7mo año EGB Escuela "Vicente Rocafuerte", 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.



ROMERO AGUILAR LUIS VALENTIN

0707063251



TORRES ARMIJOS GILSON IGNACIO

0705719250

DEDICATORIA

Queremos dedicar este proyecto de titulación a Dios por habernos permitido llegar tan lejos en nuestras vidas llenándonos de bendiciones día a día y por mantener siempre a la familia con vida y con buena salud hoy mañana y siempre.

En segundo lugar, realizamos una dedicatoria a nuestros padres que gracias a su esfuerzo consejos y dedicación nos brindaron la oportunidad de crecer fomentando día a día buenos valores y costumbres guiándonos al camino de la sabiduría.

En tercer lugar, dedicamos este proyecto a nuestros tutores de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales por haberse llenado de paciencia y profesionalismo para forjarnos como profesionales.

Romero Aguilar Luis Valentín

Torres Armijos Gilson Ignacio

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios por habernos brindado salud, vida y sabiduría para lograr enfrentar cada uno de nuestros obstáculos rompiendo barreras que muchas veces nos limitan a realizarnos como personas.

En segundo lugar, agradecemos a nuestros padres que son la fuente de nuestra inspiración y fortaleza para seguir creciendo día a día, nuestros señores padres con su amor, paciencia y sacrificio nos guiaron y nos guiarán eternamente.

En tercer lugar, agradecemos a nuestros tutores docentes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, por brindarnos sus conocimientos para lograr profesionalizarnos y ser útiles de forma significativa en el ámbito familiar, social, laboral y emprendedor.

Romero Aguilar Luis Valentín

Torres Armijos Gilson Ignacio

RESUMEN

ECOSISTEMA DE APRENDIZAJE PARA FORTALECER EL TRABAJO COLABORATIVO EN EL 7MO AÑO DE EGB DE LA ESCUELA VICENTE ROCAFUERTE

Autores: Romero Aguilar Luis Valentín

Torres Armijos Gilson Ignacio

RESUMEN

El presente trabajo de titulación fue elaborado como requisito fundamental para graduarnos en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales perteneciente a la Facultad de Ciencias Sociales y obtener nuestro título universitario de tercer nivel en la Universidad Técnica de Machala.

Para lograr el presente trabajo de titulación fue necesario emplear un método investigación científica a lo cual se le atribuye un grato agradecimiento a la institución educativa Escuela Vicente Rocafuerte por habernos brindado la oportunidad de usar establecer nuestra investigación en su comunidad educativa.

En el año 2020 debido a la pandemia ocasionada por la llegada del Coronavirus, las instituciones educativas se vieron en la obligación de cerrar sus puertas y tomar medidas emergentes para continuar con sus labores educativas, por ello se estableció migrar dichas labores y actividades a un sistema de educación bajo la modalidad online haciendo uso del internet como medio de interconexión.

El uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación o también identificada por las siglas TIC, promueven nuevos escenarios educativos bajo la virtualidad si bien dichas herramientas han beneficiado la comunicación también favorecen los procesos educativos ayudando a dinamizar los contenidos que se emplean en las clases, uno de las aplicaciones de las TIC que han tenido mayor impacto en la educación son los escenario virtuales en 3D los cuales propician la creación de ecosistemas educativos en los cuales se pueden establecer contenidos multimedia entre ellos los objetos 3D que ayudan a los usuarios a comprender con mayor facilidad y comprensión los contenidos enunciados en las clases.

Mozilla Hubs es una plataforma desarrollada por Mozilla que propicia la creación de escenarios 3D brindando experiencias de ámbito social bajo un inmerso entorno virtual para poder interactuar dentro de la realidad virtual, también es compatible con dispositivos de VR para

mejorar la experiencia, es fácil de usar y brinda las herramientas necesarias para formar nuestro propio espacio virtual.

Es así como el presente proyecto consiste en la implementación de un prototipo de ecosistema de aprendizaje virtual dentro del proceso de enseñanza aprendizaje para fortalecer el trabajo colaborativo en la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte y evaluar dicho prototipo mediante la aplicación de un instrumento de recolección de datos con base a un enfoque de investigación mixto que favorezcan los procesos empleados en el postes y pretest.

Palabras claves: ecosistema, virtualidad, sociales, tic, pea

ABSTRACT

LEARNING ECOSYSTEM TO STRENGTHEN COLLABORATIVE WORK IN THE 7TH YEAR OF EIGHTH GRADE AT VICENTE ROCAFUERTE SCHOOL

Authors: Romero Aguilar Luis Valentín

Torres Armijos Gilson Ignacio

ABSTRACT

The present degree project was elaborated as a fundamental requirement to graduate in the career of Pedagogy of Experimental Sciences belonging to the Faculty of Social Sciences and to obtain our third level university degree at the Technical University of Machala.

To achieve this degree work it was necessary to use a scientific research method to which we are grateful to the educational institution Escuela Vicente Rocafuerte for having given us the opportunity to use to establish our research in their educational community.

In 2020 due to the pandemic caused by the arrival of the Coronavirus, educational institutions were forced to close their doors and take emergency measures to continue with their educational work, so it was established to migrate such work and activities to a system of education under the online mode using the internet as a means of interconnection.

The use of new information and communication technologies or also identified by the acronym ICT, promote new educational scenarios under the virtuality although these tools have benefited communication also favour educational processes helping to streamline the content used in classes, one of the ICT applications that have had a greater impact on education are the 3D virtual scenarios which promote the creation of educational ecosystems in which multimedia content can be established including 3D objects that help users to understand more easily and understanding the contents stated in the classes.

Mozilla Hubs is a platform developed by Mozilla that promotes the creation of 3D scenarios providing social experiences under an immersive virtual environment to interact within virtual reality, it is also compatible with VR devices to enhance the experience, it is easy to use and provides the necessary tools to form our own virtual space.

Thus, this project consists of the implementation of a prototype of a virtual learning ecosystem within the teaching-learning process to strengthen collaborative work in the subject of Social Studies in the 7th year of EGB at the Vicente Rocafuerte School and to evaluate this prototype

through the application of a data collection instrument based on a mixed research approach that favours the processes used in the post-test and pre-test.

Key words: ecosystem, virtuality, social, ict, pea

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	14
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.....	14
1.1.1 Planteamiento del problema del tema de investigación	14
1.1.2 Localización del problema objeto de estudio	14
1.1.3 Problema central.....	14
1.1.4 Problemas complementarios	15
1.1.5 Objeto de investigación.....	15
1.1.5.1 Objetivo general	15
1.1.5.2 Objetivos Específicos.....	15
1.1.6 Población y muestra	16
1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación.....	16
1.1.8 Descripción de los participantes.....	16
1.1.9 Características de la investigación	17
1.1.9.1 Enfoque de la investigación	17
1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación	18
1.1.9.3 Método de investigación	18
1.2 Establecimiento de requerimientos	18
1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver	18
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.....	19
1.3.1 Marco referencial	20

1.3.1.1 Tecnologías de la información y comunicación TICS	20
1.3.1.2 Piaget	21
1.3.1.3 Ecosistemas de aprendizaje	21
1.3.1.4 Metodología de ADDIE	22
1.3.1.5 Mozilla Hubs	23
1.3.1.6 Blender	23
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.	25
2.1 Definición del prototipo.	25
2.2 Fundamentación teórica del prototipo	25
2.3 Objetivo del prototipo	26
2.4 Diseño del ecosistema	26
2.5 Desarrollo del ecosistema.....	26
2.6 Experiencia I.....	31
2.6.1 Planeación.....	31
2.6.2 Experimentación.....	31
2.6.3 Evaluación y Reflexión.	32
2.6.3.1 Evaluación.....	32
2.6.3.2 Reflexión	33
2.7 Experiencia II.	33
2.7.1 Planeación.	33
2.7.2 Experimentación.....	34

2.7.3 Evaluación y Reflexión.....	34
2.7.3.1 Evaluación.....	34
2.7.3.2 Reflexión	44
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.	45
3.1 Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo	45
3.1.1 Resultados de la evaluación de la experiencia II.....	45
3.1.2 Propuestas futuras de mejora del prototipo	45
3.2 Conclusiones	45
3.3 Recomendaciones.....	46
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	48
ÍNDICE	51
ANEXOS	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación de la Escuela de Educación General Básica “Vicente Rocafuerte” del Cantón de Pasaje	14
Figura 2 Incrustación de sketch en Mozilla Hubs	28
Figura 3 Sala de inicio (start)	29
Figura 4 Sala ala izquierda.....	29
Figura 5 Sala ala derecha	30
Figura 6 Cuestionario alojado en 000webhost.com	30

Figura 7 Pregunta 1 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	35
Figura 8 Pregunta 2 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	36
Figura 9 Pregunta 3 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	37
Figura 10 Pregunta 4 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	38
Figura 11 Pregunta 5 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	39
Figura 12 Pregunta 6 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	40
Figura 13 Pregunta 7 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	41
Figura 14 Pregunta 8 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	42
Figura 15 Pregunta 9 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	43
Figura 16 Pregunta 10 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la muestra.....	17
Tabla 2 Preguntas del instrumento de recolección de datos y sus respectivas respuestas.	32
Tabla 3 Pregunta 1 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	35

Tabla 4 Pregunta 2 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.	35
Tabla 5 Pregunta 3 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2	36
Tabla 6 Pregunta 4 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2	37
Tabla 7 Pregunta 5 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2	38
Tabla 8 Pregunta 6 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2	39
Tabla 9 Pregunta 7 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2	40
Tabla 10 Pregunta 8 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	41
Tabla 11 Pregunta 9 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	42
Tabla 12 Pregunta 10 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.....	43

INTRODUCCIÓN

En la actualidad ante una sociedad globalizada la implementación de las TIC en el ámbito educativo resulta imprescindible, puesto que el mismo sistema ha prestado la innovación e inclusión tecnológica en todas las etapas educativas (Solano et al., 2020). Es por ello que es necesario que los docentes dispongan de la capacidad de utilizar diversos dispositivos tecnológicos con la finalidad de mejorar la educación de los alumnos y obtener resultados satisfactorios al final del proceso académico; una de las maneras de lograrlo es implementando un ecosistema de aprendizaje que fortalezca la manera de aprender de los estudiantes.

Los ecosistemas de aprendizaje parten como la transformación del aprendizaje tradicional debido a que permiten establecer ambientes de aprendizaje y que son de manera interactiva para el desarrollo de sus actividades.

El sistema de aprendizaje debe incorporar las debidas herramientas para gestionar el conocimiento, conocimiento que se debe dar a través de las nuevas tecnologías emergentes en este caso son los ecosistemas de aprendizaje, además se debe retirar las herramientas tradicional que hace de la cátedra del docente una clase monótona, a su vez deben ofrecer diferentes formas para el desempeño académico, a más de que sean con de una forma transparente su funcionalidad y sencillez al momento de utilizarlos (García, 2017). un ecosistema de aprendizaje se plantea a una herramienta tecnológica que permita apoyar todos los procesos que se imparten en la cátedra educativa (Martí et al., 2018).

Hay que mencionar que en el transcurso del año 2020 el mundo fue afectado por una pandemia causada por el COVID-19 que trajo consigo muchos problemas sanitarios, que no solo afecto a la salud y bienestar de las personas sino también afecto a diversos los sectores, entre estos estuvo el sector educativo debido a que obligó a pasar de una modalidad presencial a virtual, donde mucho de los docentes no estuvieron preparados para impartir sus clases virtuales, por consiguiente debieron aprender de manera rápida sobre el uso de las tics. De la misma forma este suceso afecto a los estudiantes debido a que fue un cambio brusco recibir clases en línea y estar durante tanto tiempo sentado frente al computador, ocasionando poco interés principalmente en alumnos de educación básica elemental.

Según Ibujés y Franco (2019), en Ecuador la educación enfrenta diversos retos hacia la tecnología educativa, por ello busca dar respuesta a la sociedad del conocimiento como lo es el entorno áulico, donde el uso de las TIC adapta el material didáctico con la

selección de un buen recurso para un aprendizaje socialmente pertinente. El estudiante a su vez debe diferenciar lo que es positivo o negativo para su formación ya que en la web hay información de todo tipo, a todo esto, debe dar un valor a todo lo que se investiga.

Por otro lado, para Miguel (2020), existen factores que dificultan las clases virtuales del alumno como la disponibilidad de recursos tecnológicos y la calidad de estos, es por ello que muchos estos no prestan atención a las enseñanzas perjudicando al proceso de enseñanza y aprendizaje.

De la misma forma Luque et al., (2022), afirman que la educación virtual ha provocado cierto malestar en los estudiantes, en mucho de los casos ha generado estrés académico ocasionando un cambio en las respuestas del alumno a nivel individual, motor, cognitivo y filosófico, incidiendo negativamente en el rendimiento académico y disminuyendo sus calificaciones en exámenes.

Es por ello que el presente trabajo tiene como objetivo implementar un ecosistema de aprendizaje virtual en el PEA para fortalecer el trabajo colaborativo en la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte.

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 del tema de investigación**

El problema se desarrolla en las instalaciones de la Escuela de Educación General Básica “Vicente Rocafuerte” del Cantón de Pasaje, Provincia de El Oro donde los estudiantes de Séptimo básica paralelo “A”.

El problema de la investigación radica en que el estudiante demuestra poco interés a las clases y por consiguiente dificulta su aprendizaje y educación, esto se da debido a que no cuentan con un recurso educativo que les permita potenciar su aprendizaje y el desarrollo de sus habilidades y capacidades. Como sabemos la educación paso de una modalidad física a una modalidad virtual, es por ello que en este proceso académico existen múltiples herramientas digitales que contribuyan al desarrollo estudiantil de los alumnos.

1.1.2 **Localización del problema objeto de estudio**

La presente investigación se desarrolló Escuela de Educación General Básica “Vicente Rocafuerte” del Cantón de Pasaje, para el 7mo grado de Educación Básica en la cual se encuentra ubicada en la Ciudad de Pasaje, perteneciente a la Provincia de El Oro – Ecuador.

Figura 1

Ubicación de la Escuela de Educación General Básica “Vicente Rocafuerte” del Cantón de Pasaje



Nota. Obtenida de Ubica Ecuador. Fuente:

<https://www.ubica.ec/info/b92d6cdb938af177bd84f2148f96f13f>

1.1.3 **Problema central**

Para el presente estudio de investigación abordaremos el problema con la siguiente interrogante.

¿Cómo incide en el proceso enseñanza-aprendizaje la implementación de ecosistema de aprendizaje para fortalecer el trabajo colaborativo en la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte?

1.1.4 Problemas complementarios

¿Cuál es la herramienta tecnológica que me permita diseñar un ecosistema de aprendizaje virtual para favorecer el trabajo colaborativo en los contenidos de la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte?

¿Qué estrategias metodológicas influyen en la aplicación de un ecosistema de aprendizaje virtual para fomentar el trabajo colaborativo en los contenidos de la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte?

¿Cómo evaluar el prototipo de ecosistema de aprendizaje virtual que permita a los estudiantes y docente trabajar las actividades de clase colaborativa en los contenidos de la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte?

1.1.5 Objeto de investigación

El presente estudio se desarrolló en la Escuela de Educación Básica Vicente Rocafuerte que se encuentra ubicada en las calles Simón Bolívar y Agustín Pazmiño de la ciudad de Pasaje de la provincia de El Oro. El establecimiento educativo que cuenta con el nivel de educación básica elemental al frente la Rectora Mgs. Katty Elizabeth Valarezo Pereira.

1.1.5.1 Objetivo general

Implementar un ecosistema de aprendizaje virtual en el PEA para fortalecer el trabajo colaborativo en la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte.

1.1.5.2 Objetivos Específicos

- Identificar la herramienta tecnológica que permita el diseño de un ecosistema de aprendizaje virtual para favorecer el trabajo colaborativo en los contenidos de la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte.
- Establecer las estrategias metodológicas que influyen en la aplicación de un ecosistema de aprendizaje virtual para fomentar el trabajo colaborativo en los contenidos de la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte

- Valorar un prototipo de un ecosistema de aprendizaje virtual que permita a los estudiantes y docente trabajar las actividades de clase colaborativa en los contenidos de la asignatura Estudios Sociales en el 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte.

1.1.6 Población y muestra

El campo de exploración es la escuela de Educación General Básica “Vicente Rocafuerte” de la ciudad de Pasaje que cuenta con 1200 estudiantes en la cual nos enfocamos en el 7mo año con que está compuesto por 39 estudiantes de paralelo A.

1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación

En la investigación los siguientes elementos que se utilizarán se encuentran divididos en:

1. El docente de la EGB es el mismo que imparte la asignatura de Estudios Sociales en la Escuela General Básica “Vicente Rocafuerte” del cantón de Pasaje, Provincia de El Oro.
2. Alumnos de la Educación General Básica “Vicente Rocafuerte” del cantón Pasaje, Provincia de El Oro.
3. El delegado / padres de familia de los alumnos de los diferentes grados de la Escuela General Básica.

Determinación de las unidades de investigación se enseña:

- Alumnos de la Escuela General Básica, siendo 39 de la EGB “Vicente Rocafuerte” del cantón Pasaje, Provincia de El Oro donde se tomó en cuenta la construcción de un ambiente virtual con la herramienta Mozilla hubs.
- El delegado / padres de familia siendo 20, quienes explican la importancia de usar tecnología sobre la creación de ambientes virtuales para mejorar el PEA.
- El docente de la asignatura de Estudios Sociales, siendo 1 persona donde se da a conocer que tiempo de consumo se basa en la herramientas tecno –educativas y como es el proceso de enseñanza con los alumnos mediante una encuesta.

1.1.8 Descripción de los participantes

Se aplicó mediante una investigación que corresponde a los alumnos de Séptimo Año de Educación Básica de la Escuela General Básica “Vicente Rocafuerte” donde se lo ha distribuido en la siguiente tabla:

Tabla 1
Distribución de la muestra

Distinción	
Varones	18
Mujeres	11
<i>Total</i>	29

Nota. Tabla de distinciones entre la población total de estudiantes destinados para la investigación. Fuente: Elaboración propia.

1.1.9 Características de la investigación

Los datos hacer aplicados se toma en cuenta la investigación mediante ejes y objetivos dentro del entorno de estudio. Donde se implementó instrumentos para la recolección de información en el cual se llevó a un proceso y se analizó dichos datos captados en las tablas para sacar conclusiones positivas dentro de la herramienta Mozilla Hubs en la educación.

1.1.9.1 Enfoque de la investigación

El proyecto investigativo de desarrollo con el mixto.

Los datos cuantitativos se incluyen mediante una indagación cerrada como la que se utiliza para medir posiciones, por ejemplo, escalas de calificación. Así como Sánchez y Murillo (2021) afirma “dicha metodología usualmente parte de cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica, con base en los cuales formula hipótesis sobre relaciones esperadas entre las variables que forman parte del problema que se estudia.” (p.4), al igual que Cadena (2017) menciona: “Dentro de todos los análisis de los métodos cuantitativos podemos encontrar una característica basada en el positivismo como fuente epistemológica, que es el énfasis en la precisión de los procedimientos para la medición” (p.1605). La investigación de este tipo de datos consiste en analizar las puntuaciones recopiladas, por ejemplo, a través de encuestas, para responder a las preguntas de investigación o probar las suposiciones.

Los datos cualitativos son información verídica que el investigador suele compendiar mediante entrevistas, grupos de discusión y observaciones. Piza et al., (2019) argumenta que: “La investigación cualitativa tiene gran relevancia en la investigación científica, aunque sus métodos y técnicas son usados con mayor frecuencia en las ciencias del comportamiento social y humano”. (p.1), corroborando Bedregal (2017) “El enfoque

cualitativo permite conocer, desde la perspectiva de los usuarios externos (pacientes y familias o cuidadores) o usuarios internos (profesionales, técnicos, personal de apoyo)” (p. 373). El análisis de los datos cualitativos (palabras, textos o comportamientos) suele consistir en separarlos por categorías para conocer la diversidad de ideas reunidas durante la recopilación de datos.

1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación

El enfoque mixto, aprobará describir un fenómeno investigativo. Con el seguimiento explicativo que se refiere a un nivel de profundidad que, si bien es básico, implica contar con una buena base de conocimiento previo acerca del tema y fenómeno de estudio; de manera que una investigación de este alcance puede aún proponerse como fundamentalmente descriptiva, tal y como lo describe Ramos (2020) “se busca realizar estudios de tipo fenomenológicos o narrativos constructivistas, que busquen describir las representaciones subjetivas que emergen en un grupo humano sobre un determinado fenómeno” (p.3) por ende se realizara dentro del aula de clases destinada en esta investigación.

1.1.9.3 Método de investigación

Pre-Test

Alcanzar los estudios que se realizan con un adelanto en un proceso de investigación científica, se puede decir que se conocen aspectos importantes como un reconocimiento, mediante un estudio de fenómenos o casos presente en un determinado contexto.

Post-Test

Alcanzar todos los estudios que se realizan después de obtener los resultados previstos en una investigación. El postest, generalmente, mide no sólo el grado de comunicación de un anuncio, sino también el grado de recuerdo una vez transcurrido un tiempo de la campaña. Es muy amplio en las variables que puede medir, pues se considerarán diversos aspectos según el producto, servicio o causa social de que se trate.

1.2 Establecimiento de requerimientos

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

Dentro de la investigación realizada en el establecimiento educativo los elementos involucrados fueron los siguientes:

1. El docente de 7mo grado paralelo A, que actualmente enseña la asignatura de Estudios sociales que trabaja en la Escuela de Educación Básica “Vicente Rocafuerte” de la ciudad de Pasaje, periodo lectivo 2021-2022.
2. Alumnos del 7mo grado paralelo A de la escuela de Educación General Básica “Vicente Rocafuerte” de la ciudad de Pasaje, periodo 2021-2022.

Dentro de la unidad de individuales de investigación tenemos:

1. El docente que imparte la asignatura de Estudios Sociales debe comprender el uso adecuado del ecosistema del aprendizaje.
2. 39 estudiantes del 7mo grado de la Escuela de Educación Básica “Vicente Rocafuerte” de la ciudad de pasaje, periodo 2021-2022, de los cuales se estimó la utilización del ecosistema de aprendizaje para fortalecer el trabajo colaborativo.

1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.

La pandemia mundial ha llevado a una reestructuración en el sistema educativo, específicamente en la manera de impartir las clases, puesto que al estar en una modalidad virtual los docentes deben tener la capacidad de manejar herramientas digitales, Hernández y Yonué (2021) definen la modalidad virtual como “una alternativa de las sociedades modernas frente al interés de expandir la educación y elevar los niveles de instrucción de grandes grupos humanos” (p.151). Para Joaquín (2021) “la modalidad a distancia nos interpela sobre el acceso diferencial a los recursos tecnológicos” (p.5), Aprovechando el avance tecnológico resulta sustituible la creación de un ecosistema de aprendizaje que permita a los estudiantes ser más activos y cooperativos en los procesos de enseñanza.

Tomando en consideración lo antes mencionado se puntualiza el caso del 7mo grado paralelo A de la Escuela de Educación Básica “Vicente Rocafuerte” en donde existe poco interés a las clases por parte de los alumnos, por lo que dificulta el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto se debe a que muchos de ellos no se sienten en un ambiente agradable y familiar. Hay que mencionar que para estos estudiantes estar mucho tiempo frente al computador les resulta molesto y les genera estrés.

Con base en los antecedentes indicados se puede considerar que esta problemática también se refleja a nivel macro, cabe citar que en España los alumnos han bajado el rendimiento escolar viéndose perjudicados debido a que esto afecta a su nivel social y emocional y por otro lado los efectos del aprendizaje.

Por otro parte en un panorama más cercano en Latinoamérica, en gran parte de las escuelas este tiempo de pandemia ha demostrado que los niños y adolescentes también son vulnerables, ellos consideran las aulas de clase como una parte importante de su vida donde pueden aprender e interactuar.

Es por ello que la realización de esta investigación beneficiará tanto a docentes como a estudiantes de esta Institución Educativa, debido a que se propone la aplicación de ecosistemas de aprendizaje que permitan crear una clase activa y motivadora donde los niños se sientan en confianza y puedan divertirse, motivarse, distraerse y lo más importante aprender y educarse.

1.3.1 Marco referencial

1.3.1.1 Tecnologías de la información y comunicación TICS

Son la agrupación de sistemas y productos que captan la información del entorno, donde la almacenan, procesan, comunican y la hacen comprensible a las personas informando a través de la interconexión de equipos que facilitan la construcción de redes.

El uso de estas tecnologías ha provocado un importante desenvolvimiento en todos los niveles de las organizaciones, significativamente en el ámbito educativo (León y Palma, 2018). Las TICS hacen referencia a los recursos tecnológicos que permiten la organización y distribución de conocimientos donde comprenden recursos informáticos como software y hardware necesarios para el almacenamiento y gestión de información (Rodríguez et al., 2019).

El uso de las TICS en los procesos de aprendizaje ha cobrado importancia en la educación debido a las transformaciones metodológicas y los retos que estas herramientas traen consigo para enfrentar otras nuevas formas de informar y darle acceso al conocimiento. La pronunciación entre los procesos de aprendizaje y el surgimiento de la tecnología, se forman como elementos transformadores de la metodología de enseñanza debido a que proporcionan ventajas y oportunidades al ejercicio de la docencia y al proceso de aprendizaje de los estudiantes (Poveda y Cifuentes, 2020)

Las Tic son indispensables en la actualidad dentro de los procesos en los cuales se procura impartir conocimientos, Granda et al., (2019) afirma que, “Estas tecnologías en el contexto educacional desempeñan un rol fundamental y son cada vez más imprescindibles

en el acceso universal al conocimiento”(p.105), al igual que Cruz et al. (2019) quien menciona: “herramientas que han permitido desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación, facilitando tanto al docente como al alumnado la adquisición del conocimiento de forma más inmediata y amplia”(p.3), Es importante la implementación de las Tic si quiere mejorar los procesos que intervienen en la realización de la enseñanza y el aprendizaje.

1.3.1.2 Piaget

Las ideas más importantes sobre las que se da a conocer sobre la Teoría de Piaget son las siguientes:

- **La inteligencia:** las funciones esenciales de la inteligencia consisten en comprender e inventar. Es decir que para comprender un fenómeno o un acontecimiento hay que reconstruir las transformaciones de las que son el resultado.
- **El concepto del esquema:** un esquema es una estructura mental determinada que puede ser transferida y generalizada.
- **Las etapas del desarrollo cognitivo:** la teoría de Piaget se basa mediante un desarrollo cognitivo desde la infancia a la adolescencia cómo las estructuras psicológicas se desarrollan a partir de reflejos innatos y se organizan durante la etapa infantil en esquemas de conducta, y se internalizan durante el segundo año de vida como modelos del pensamiento; Fernández (2021) menciona que se desarrollan durante la infancia y la adolescencia en complejas estructuras intelectuales que caracterizan la vida adulta.

1.3.1.3 Ecosistemas de aprendizaje

Un ecosistema de aprendizaje es una arquitectura de red donde con la colaboración y nodos que se interconectan buscan dar vida o crear un ambiente dinámico para lograr integrar conocimiento por medio de la web en el aula clase. (Islas, 2017).

Esta es la representación de los nuevos sistemas de educación y de los que se implementará en un futuro, el ecosistema de aprendizaje se puede modificar a las necesidades de los estudiantes o las diferentes relaciones o interacciones como el contenido, contexto, usuarios, dispositivos, aplicaciones y formas de comunicación. (Islas y Carranza, 2017).

Se posicionan como la evolución de los sistemas de información tradicionales con dos elementos claves a destacar:

1. Tienen una fuerte componente evolutiva basada en la integración de diferentes herramientas software capaces de evolucionar por separado y en conjunto con la finalidad de adaptarse a las cambiantes necesidades del contexto
2. Los estudiantes son un componente fundamental del ecosistema, debido a que dirigen la evolución y funcionamiento del mismo.

En este mismo contexto los ecosistemas de aprendizaje se pueden orientar a diferentes dominios dependiendo de los problema y necesidades que resuelvan, debido a que plantean una red de servicios de aprendizaje más allá de proporcionar una colección de tecnologías de moda (Mora y Chacón, 2019)

1.3.1.4 Metodología de ADDIE

La metodología ADDIE es un proceso que nos ayuda a crear nuevas experiencias para nuestro aprendizaje formativo y que tiene la finalidad de potenciar las habilidades y conocimientos del alumnado. Es una metodología que en la cual se la puede implementar para integrar un software en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo

Debido a que permite seleccionar la muestra de estudio para realizar mediciones antes y después de su integración de un ecosistema de aprendizaje empleando Tecnologías de la Información y Comunicación (Castellanos y Rocha, 2020).

De las misma manera podemos mencionar que ADDIE es un proceso con enfoque sistemático, centrado en los estudiantes y que sirve como guía de referencia para el desarrollo de productos educativos y recursos de aprendizaje, con la finalidad de facilitar la construcción de conocimiento y habilidades durante el aprendizaje guiado, esto quiere decir que todas las actividades que se planifiquen con base en este modelo estarán enfocadas a guiar al alumno a la construcción del conocimiento (López y Chacón, 2019).

Fases del modelo ADDIE

- **Análisis:** La fase de análisis es identificar las aberturas de desempeño estudiantil para llegar a una solución sobre cualquier inconveniente.

- **Diseño:** Objetivos instruccionales en el desempeño de los resultados, además determina unidades que se van a cubrir y en cuanto tiempo se va a necesitar su apoyo.
- **Desarrollo:** Parte con la validación del recurso para el aprendizaje, esta fase trata de ver el material y actividades que sean necesarias para el aprendizaje.
- **Implementación:** En esta fase se pone en marcha el ecosistema de aprendizaje para potenciar el rendimiento estudiantil.
- **Evaluación:** En esta fase se evalúa la calidad del producto que se trabajó con múltiples detalles. (Domínguez et al., 2018).

1.3.1.5 Mozilla Hubs

Es un sistema de chat de realidad virtual que permite caminar y hablar en este entorno, sin importar en qué lugar te encuentres.

En esta plataforma se puede compartir cualquier tipo de archivo digital. Se puede utilizar en dispositivos como computadoras, portátiles y teléfonos (Cedarmada, 2022)

Características de Mozilla Hubs

- Funciona en cualquier navegador sin la necesidad de instalar la aplicación para usarla.
- Es compatible con cualquier dispositivo como: PC, Mac, teléfonos inteligentes, etc.
- Para unirse en Hubs solo es necesario compartir un enlace con otras personas.
- Permite crear habitaciones en el metaverso.
- Permite personalizar tus avatares.
- Permite incorporar en el mundo virtual videos de YouTube, páginas Web, modelos en 3D (Realovirtual, 2018)

1.3.1.6 Blender

Herramienta que sirve para un diseño en 3D y es completamente gratuita para el usuario, enfocada en las animaciones y videojuegos principalmente (Puech, 2021). Es una multiplataforma informática con programa Open Source completo que sirve para el modelo 3D.

Integra un motor de juegos en 3D que nos facilita crear una línea de corto animado, cuenta con una gran cantidad de herramientas como simulación de simulación, partículas de fluidos, animación, entre otros.

Características de Blender

- Facilita la programación a través de Python.
- Contiene herramientas de video, audio y tratamiento de imágenes.
- Posee varios motores gráficos: WorkBench y Cycles, Eevee.
- Permite introducir conceptos físicos como la gravedad, realizar simulaciones físicas, rígidos, sólidos, fluidos y humo.
- Se puede cambiar el entorno del trabajo a tal gusto del usuario permitiendo personalizar a las necesidades que se desee.

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.

2.1 Definición del prototipo.

El ambiente virtual actualmente se aplica a las nuevas tecnologías para fomentar dentro de los alumnos conocimientos día a día que se dan en la actualidad. Las nuevas tecnologías y la emergencia sanitaria que estamos atravesando a nivel mundial, el esquema y gestión de que manejan las Tics. El prototipo educativo Mozilla Hubs lo cual se aplica de manera positiva para el problema de investigación que se da a conocer en la educación.

Mozilla hubs: Plataforma que permite la creación de espacios virtuales en el cual se elaboró una estructura compuesta de 1 sala principal y 2 comparticiones adicionales, además dispone de elementos 3D y permite subir elementos propios, además proporciona otros elementos de modelos de la web de alojamiento sketchfab.

Blender: Es un software que permite la elaboración de elementos en 3D, nos permitió crear nuestros propios recursos como lo son el planeta y sus divisiones.

000webhost: Es un hosting gratuito que permite el alojamiento y publicación de páginas web, nos permitió alojar recursos que fueron usados en nuestro ambiente virtual de Mozilla hubs, además facilito el alojamiento de nuestra actividad desarrollada con el lenguaje HTML y JavaScript.

CoolEdit: Es una plataforma en la web que facilita la elaboración de logos, nos proporcionó la posibilidad de crear el título usando un diseño llamativo.

2.2 Fundamentación teórica del prototipo

La aplicación se desarrolla mediante diferentes factores como los ambientes virtuales para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje para promover el desarrollo de habilidades intrapersonales y complementar la educación y facilitar un mejor desenvolvimiento en la educación y que sea de calidad y motivación.

1. **Diseño navegación:** Mediante una forma básica y se accede a funciones lo cual se divide en diferentes actividades.

2. **Diseño de contenido:** Se aplica en arrastrar diferentes elementos que aparecen en la pantalla.

2.3 Objetivo del prototipo

1. Desarrollar un ambiente virtual a través de la herramienta Mozilla hubs para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje que padecen los estudiantes del 7mo EGB de la asignatura de Estudios Sociales en la Escuela General Básica “Vicente Rocafuerte” para poder cumplir con los objetivos propuestos.
2. La implementación del prototipo brindara a los alumnos un modo de trabajo en el contexto educativo dejando en el pasado la educación tradicional para que el profesor y grupos de profesores empleen herramientas tecnológicas o softwares educativos que mejoren los procesos cognitivos de los alumnos y adquieran nuevas destrezas que aplican a la formación académica.

2.4 Diseño del ecosistema

Los tipos y usos de desarrollo de los ambientes virtuales se analiza donde se puede aplicar y cómo va empleado dentro de la herramienta educativa. Donde se tiene la capacidad de difundir conocimientos y sea más útil.

La interacción entre el usuario y la herramienta es primordial para la construcción de ambientes virtuales para el uso y generar competencias que contribuyan a la calidad educativa y a los nuevos estándares.

2.5 Desarrollo del ecosistema.

El ambiente virtual Mozilla Hubs es un procedimiento instruccional enfocado a los resultados de evaluación formativa donde se centra en un método de enseñanza y se enfatizar la interacción del alumno – maestro mediante la etapa de desarrollo e implementación. Delgado y Lexys (2020) argumentan que, “Para darle solución a este problema se define como objetivo de la investigación proponer alternativas viables a la hora de seleccionar un modelo para el desarrollo de software teniendo en cuenta las características del proyecto”(p.1), por esta razón se estableció hacer uso de la metodología de diseño instruccional ADDIE para desarrollar un prototipo usando las herramientas que propicia Mozilla Hubs el cual es muy atractivo porque permite una planificación

estructurada y se aplica contenido en cada asignatura dentro de un escenario 3D personalizable y adaptable a todo tipo de área del saber.

Mozilla Hubs: Plataforma que permite la creación de espacios virtuales en el cual se elaboró una estructura compuesta de 1 sala principal y 2 comparticiones adicionales, además dispone de elementos 3D y permite subir elementos propios, además proporciona otros elementos de modelos de la web de alojamiento sketchfab.

Blender: Es un software que permite la elaboración de elementos en 3D, nos permitió crear nuestros propios recursos como lo son el planeta y sus divisiones.

000webhost: Es un hosting gratuito que permite el alojamiento y publicación de páginas web, nos permitió alojar recursos que fueron usados en nuestro ambiente virtual de Mozilla hubs, además facilito el alojamiento de nuestra actividad desarrollada con el lenguaje HTML y JavaScript para darle un medio de auto calificación, para brindar autonomía al estudiante a la hora de realizar la actividad desde sus propios dispositivos inteligentes con acceso a internet.

CoolEdit: Es una plataforma en la web que facilita la elaboración de logos, nos proporcionó la posibilidad de crear el título usando un diseño llamativo mediante sus herramientas de uso práctico y alojamiento de logos.

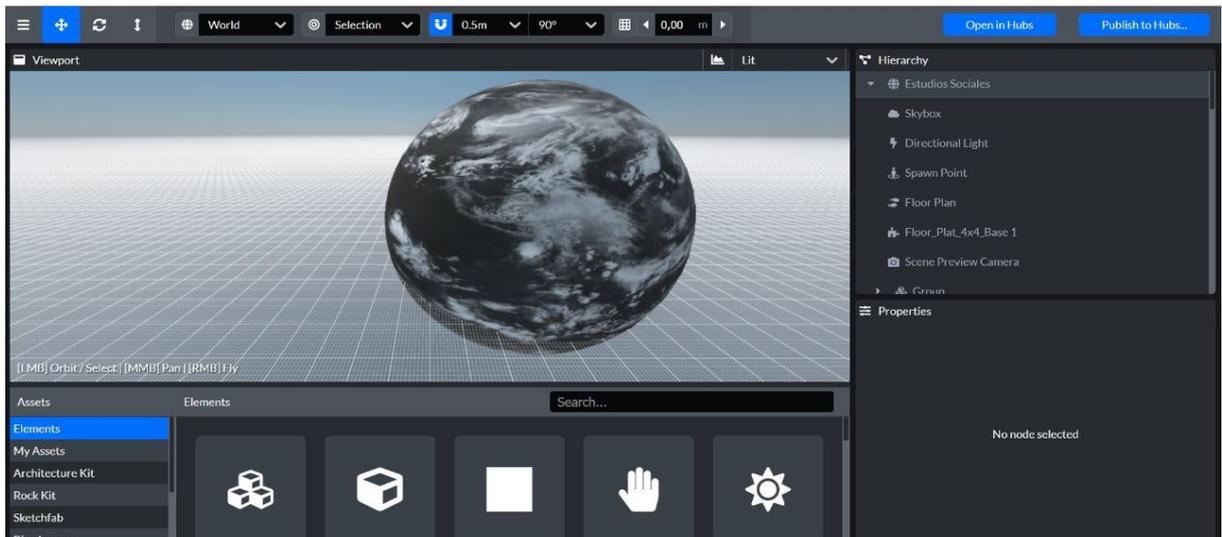
Descripción del ecosistema educativo elaborado con Mozilla Hubs

Tal y como hemos detallado a lo largo del presente escrito, a continuación, se pondrán a disposición capturas correspondiente al proceso del desarrollo del ecosistema educativo haciendo uso de la plataforma Mozilla Hubs, cabe mencionar que adicional a esta plataforma se han utilizado otros tipos de herramientas para el contenido incorporado dentro del ecosistema.

Incorporación de modelos 3d y adaptación de material.

Cabe mencionar que Mozilla Hubs brinda la posibilidad de utilizar sketch, que son una galería que contiene una gran variedad de objetos 3d listos y compatibles con Mozilla Hubs. Los usos de estos contenidos en su mayoría son gratuitos si se buscan y usan dentro de la misma plataforma de Mozilla Hubs.

Figura 2
Incrustación de sketch en Mozilla Hubs

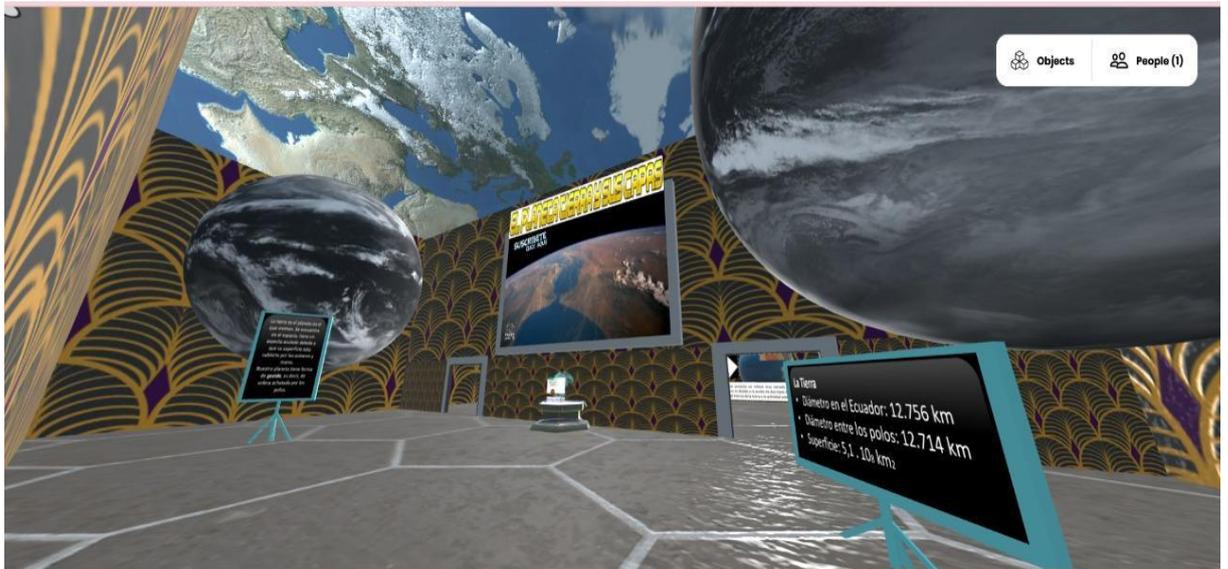


Nota. Uso de objetos 3d disponibles en la página web de sketch.com. Fuente: Elaboración propia.

Sala de Inicio (start).

Cada nuevo visitante tiene un lugar de aparición dentro de las coordenadas del ecosistema, por este motivo se ve de gran importancia dar una buena primera impresión. Por este motivo se elaboró una sala de inicio (start), en la cual los nuevos visitantes se sientan dentro del contexto a aprender, por este motivo se incorporaron dentro de la sala material educativo, tanto audiovisual como explicativo empleando objetos 3d sobre planetas, el video fue embebido dentro del ecosistema para que los visitantes no tengan la necesidad de estar usando un visor externo, pues Mozilla Hubs, usa todos los recursos de compatibilidad con múltiples formatos que vienen por defecto instalados en los navegadores de internet más populares de la actualidad como lo son Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, Opera, Brave, entre otros navegadores. Esta sala también da lugar a 2 pasadizos en los cuales se encuentran habitaciones con contenido educativo más detallado sobre el tema en disposición.

Figura 3
Sala de inicio (start)



Nota. Sala de inicio o start ubicada en la zona donde los nuevos integrantes o también denominados visitantes aparecen. Fuente: Elaboración propia.

Habitación número uno - ala izquierda.

Se incorporó dentro del ecosistema una sala en la cual se recreó haciendo uso del software para creación y modelado de objetos 3D Blender, se elaboró un objeto 3d para exponer un ejemplo sobre la tierra y sus capas, esta recreación consistía en elaborar una pirámide descriptiva, separada por colores en la cual se detallan las capas de la tierra y sus características principales.

Figura 4
Sala ala izquierda



Nota. Captura sobre el ala izquierda del ecosistema titulada capaz de la tierra. Fuente: Elaboración Propia.

Habitación numero dos - ala derecha.

Se incorporó dentro del ecosistema una sala en la cual se recreó haciendo uso del software para creación y modelado de objetos 3D Blender, se elaboró un objeto 3d para exponer un segundo ejemplo sobre la tierra y sus capas, esta recreación consistía en elaborar una media naranja separada por colores en la cual se detallan las capas de la tierra y sus características principales.

Figura 5
Sala ala derecha



Nota. Captura sobre el ala derecha del ecosistema titulada capaz de la tierra. Fuente: Elaboración Propia.

Actividad interactiva basada en la web.

Para elaborar una actividad dentro del ecosistema, fue necesaria la elaboración de un cuestionario utilizando tecnología web, como lo HTML nativo y JavaScript, dicho cuestionario fue alojado dentro de un hosting gratuito proporcionado por 000webhost.com.

Figura 6
Cuestionario alojado en 000webhost.com



Nota. Cuestionario auto calificable desarrollado con Html Nativo y JavaScript. Fuente: Elaboración Propia.

2.6 Experiencia I.

2.6.1 Planeación.

Para la primera interacción correspondiente a la experiencia I, es necesario extraer información al respecto de las observaciones contempladas por el docente al realizar la interacción con el prototipo creado con Mozilla Hubs, para recopilar dicha información si vio la necesidad de aplicar un instrumento que permita identificar el punto de vista del docente hacia el uso de ecosistemas de aprendizaje, es por este motivo que se elaboró un formulario con 10 preguntas de respuesta múltiple basadas a la escala de Likert, dichas preguntas serán aplicadas durante la consolidación posterior a la interacción con el prototipo en la experiencia I.

Es importante la presencia del docente de 7mo grado paralelo ‘A’, que actualmente enseña la asignatura de Estudios sociales que trabaja en la Escuela de Educación Básica “Vicente Rocafuerte” de la ciudad de Pasaje, periodo lectivo 2021-2022, por ello se realizó una solicitud de petitorio para que nos brinde un espacio tiempo para socializar los beneficios que tiene utilizar recursos de tipo ecosistemas virtuales en la educación.

Una vez se realice la socialización del recurso prototipo creado con Mozilla Hubs, se aplicará al docente una encuesta como instrumento de recopilación de información la cual consta con 10 preguntas orientadas a identificar la disponibilidad de tecnología que el docente pone en uso y su punto de vista ante el uso de ecosistemas como recursos educativos de acompañamiento pedagógico.

2.6.2 Experimentación

Se realizó la reunión de forma satisfactoria, con el docente se estimó aproximadamente una hora para realizar la exploración dentro del ecosistema de aprendizaje de Mozilla Hubs, en dicha exploración se realizaron las actividades propuestas en la primera etapa, apreciando todos los objetos 3d disponibles en el ecosistema virtual. (Ver anexo A)

Para el docente el ecosistema desarrollado en Mozilla Hubs, fue muy agradable y de gran utilidad, considerando que es una forma innovativa de llevar a cabo los contenidos de las clases de estudios sociales. (Ver anexo B)

Al finalizar la exploración la docente estimo agregar actividades adicionales con diferentes escenarios para maximizar la experiencia, y argumento que añadiésemos

nuevos objetos en 3d junto con material educativo multimedia que enriquezcan los conocimientos de los estudiantes dentro del ecosistema.

Con estas recomendaciones se logró la culminación de la experiencia I, la docente nos manifestó que fue de gran experiencia muy innovadora al mismo tiempo y afirmo que los ecosistemas son una propuesta educativa innovadora.

2.6.3 Evaluación y Reflexión.

2.6.3.1 Evaluación

Para evaluar la efectividad del ecosistema elaborado con Mozilla Hubs, en la experiencia I, se aplicó al docente una encuesta con 10 preguntas previamente elaboradas con la herramienta de Google Forms. (ver Anexo C)

Tabla 2

Preguntas del instrumento de recolección de datos y sus respectivas respuestas.

PREGUNTA	RESPUESTA
1. ¿Con que frecuencia usa herramientas tecno educativas?	Muy frecuentemente Frecuentemente Ocasionalmente Raramente Nunca
2. ¿Cuál de los siguientes dispositivos usted utiliza para impartir sus clases en línea?	Computadora de escritorio Portátil Móvil
3. ¿Considera de gran beneficio el uso de un ambiente de aprendizaje en la educación?	Totalmente de acuerdo De acuerdo Indeciso En desacuerdo Totalmente en desacuerdo
4. ¿Con que frecuencia utiliza usted un ambiente de aprendizaje para crear contenido educativo?	Muy frecuentemente Frecuentemente Ocasionalmente Raramente Nunca
5. ¿Con que frecuencia emplea usted un habiente virtual de aprendizaje en su labor docente?	Muy frecuentemente Frecuentemente Ocasionalmente Raramente Nunca
6. ¿Con que frecuencia a utilizado un entorno virtual como ecosistema de aprendizaje para dar sus clases?	Muy frecuentemente Frecuentemente Ocasionalmente Raramente Nunca

7. ¿Considera usted importante el uso de ecosistemas de aprendizaje en la educación?	Muy importante Importante Moderadamente importante De poca importancia Sin importancia
8. ¿Cómo usted ha considerado nuestro ecosistema de aprendizaje realizada en Mozilla Hubs? ¿Aplicaría la herramienta para impartir su cátedra?	El docente menciona que considera nuestro ecosistema de aprendizaje muy útil y llamativo
9. ¿Qué recomendaciones serían a tomar en cuenta para mejorar el uso de nuestro ecosistema de aprendizaje?	El docente recomendó que se emplearan nuevos objetos, nuevo contenido adicional.

Nota. Adaptación en tabla del cuestionario empleado como instrumento de recolección de datos y las respuestas emitidas por el docente durante la intervención de la experiencia I. Fuente: Elaboración propia de Google Forms.

2.6.3.2 Reflexión

Como análisis general de los resultados obtenidos al realizar la experiencia I, se logró identificar que, el docente tiene a su disposición los recursos tecnológicos y habilidades digitales los mismos que propician la implementación del ecosistema virtual en las clases de estudios sociales, además el docente afirma que se deben incrementar los contenidos y los objetos dentro del ecosistema para obtener un mayor interés de parte de los estudiantes.

2.7 Experiencia II.

2.7.1 Planeación.

Para la segunda interacción correspondiente a la experiencia II, se emplearon los arreglos y mejoras tanto en la funcionalidad, apariencia, actividades, contenido multimedia y experiencia del ecosistema de entorno virtual creado con Mozilla Hubs teniendo en consideración lo solicitado por el docente durante la primera interacción ejecutada en lo planificado de la experiencia I, para recopilar información de la experiencia II, se elaboró un instrumento de recolección de datos el cual incluye 10 preguntas con la finalidad de conocer si el estudiante antes a participado en un ecosistema de entorno virtual, de la misma manera se añadieron preguntas para conocer cuál es su apreciación sobre nuestro ecosistema implementado durante este proyecto.

Para llevar a cabo esta experiencia se socializó con el docente de la asignatura sobre el día y la hora para llevar a cabo esta experiencia de forma presencial, para realizar los preparativos y coordinar en conjunto cada intervención dentro de la experiencia a elaborarse.

El equipo de investigación dará su presentación explicando cuál es el objetivo de la experiencia II, dando a conocer el ecosistema indicando el medio de acceso al mismo, se realizará una breve explicación indicando la forma de navegación e interacción dentro del ambiente virtual, guiando a la población de estudiantes al cumplimiento de las actividades y evaluaciones incorporadas dentro del mismo, para posterior a ello aplicar el instrumento de recolección de datos.

2.7.2 Experimentación

Para el encuentro de la experiencia II se contó con la presencia de 34 estudiantes los cuales abarcan en su totalidad la población establecida en esta investigación, y el docente de la asignatura de estudios sociales.

Primero se realizó una socialización sobre las bondades y beneficios que tiene el uso de entornos virtuales de aprendizaje como ecosistema educativo al ser implementado en las clases de estudios sociales, luego se inició el prototipo usando un dispositivo portátil y se llamó a los estudiantes en pequeños grupos para que tengan la oportunidad de conocer y realizar las respectivas preguntas en inquietud del ecosistema, seguido de eso se procedió a indicar como ellos pueden acceder al ambiente virtual y realizar la interacción y cumplimiento de las actividades incorporadas dentro del mismo. (Ver Anexo E)

Para finalizar esta grata experiencia se aplicó una encuesta individualizada como instrumento de recolección de datos para conocer sobre el punto de vista del estudiante con el ecosistema de ambiente virtual. (ver Anexo E)

2.7.3 Evaluación y Reflexión.

2.7.3.1 Evaluación

Se implementó una encuesta como instrumento de recolección de datos de forma individual para conocer las opiniones y apreciaciones del estudiante ante el ecosistema de ambiente virtual, y posterior a ello se realizó la respectiva tabulación utilizando el software de análisis de datos IBM SPSS, evidenciado a continuación.

Tabla 3

Pregunta 1 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

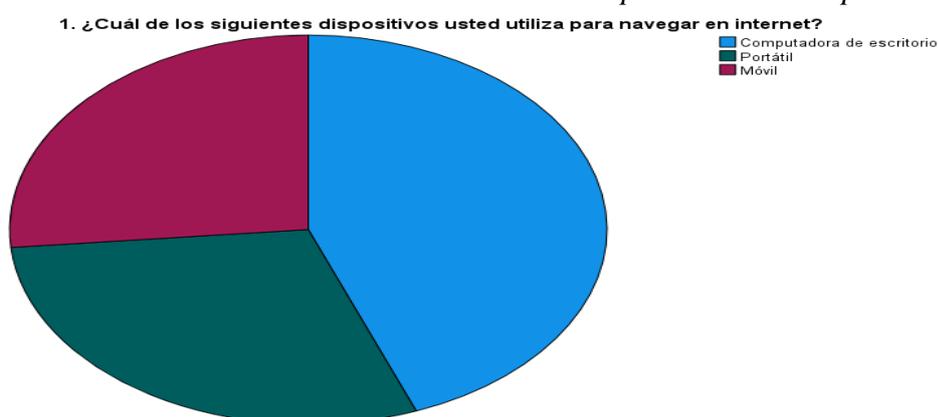
¿Cuál de los siguientes dispositivos usted utiliza para navegar en internet?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Computadora de escritorio	15	44,1	44,1	44,1
	Portátil	10	29,4	29,4	73,5
	Móvil	9	26,5	26,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 7

Pregunta 1 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

Según los datos recopilados en la primera pregunta, el 44% de los estudiantes disponen de un computador el cual usan para navegar a internet, un 29% usa su portátil o laptop y el 26% utiliza el dispositivo móvil.

Tabla 4

Pregunta 2 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.

¿Cuál de los siguientes sistemas operativos es de su preferencia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Windows	9	26,5	26,5	26,5
	Linux	6	17,6	17,6	44,1
	Android	10	29,4	29,4	73,5
	IOS	9	26,5	26,5	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 8

Pregunta 2 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. *Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2*

Al realizar el análisis de los datos obtenidos en la pregunta 2 se identificó que, un 29% de estudiantes usan el sistema operativo Android, un 26% usan Windows, los usuarios de IOS son un total de 26 y los usuarios de Linux están representados por el 17%

Tabla 5

Pregunta 3 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

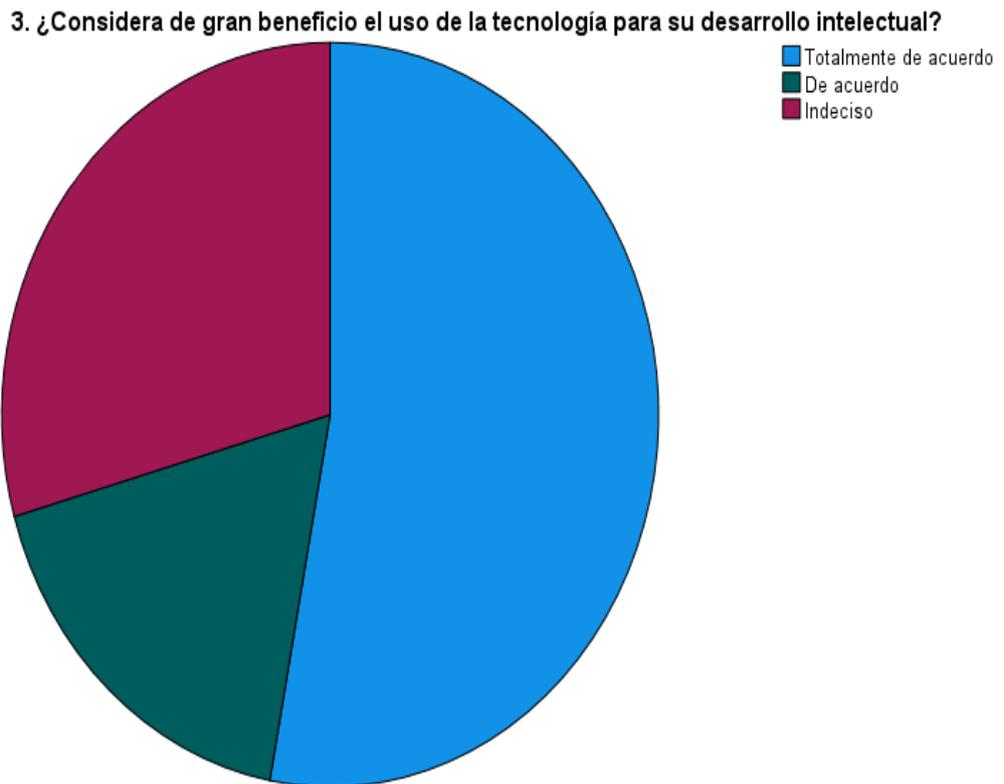
¿Considera de gran beneficio el uso de la tecnología para su desarrollo intelectual?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	18	52,9	52,9	52,9
	De acuerdo	6	17,6	17,6	70,6
	Indeciso	10	29,4	29,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. *Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.*

Figura 9

Pregunta 3 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

Según lo analizado en la pregunta 3 sobre los beneficios de la tecnología en el desarrollo intelectual, se identificó que un 52% de la población total de estudiantes están totalmente de acuerdo en el uso de la tecnología, un 29% estaba indeciso al respecto, mientras un 17% estuvo de acuerdo.

Tabla 6

Pregunta 4 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

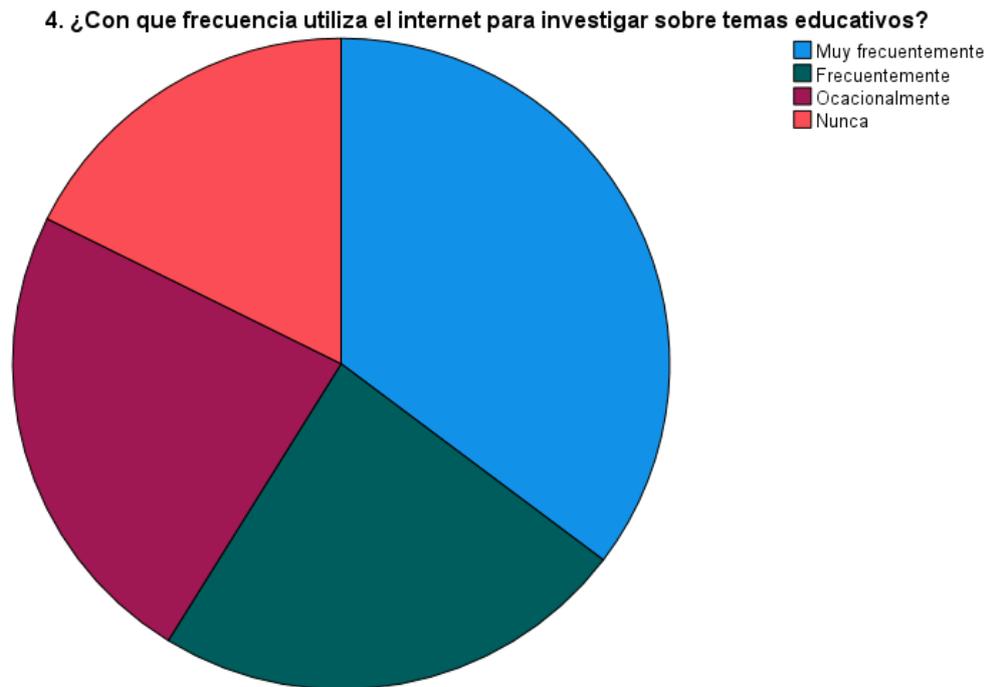
¿Con que frecuencia utiliza el internet para investigar sobre temas educativos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy frecuentemente	12	35,3	35,3	35,3
	Frecuentemente	8	23,5	23,5	58,8
	Ocasionalmente	8	23,5	23,5	82,4
	Nunca	6	17,6	17,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 10

Pregunta 4 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2.



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

Según los resultados analizados en la pregunta 4 sobre el uso del internet para investigar tareas, encontramos que un 35% de estudiantes usan Muy frecuentemente el internet, un 23% frecuentemente, 23% ocasionalmente y un 17% nunca usa el internet para investigar tareas.

Tabla 7

Pregunta 5 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

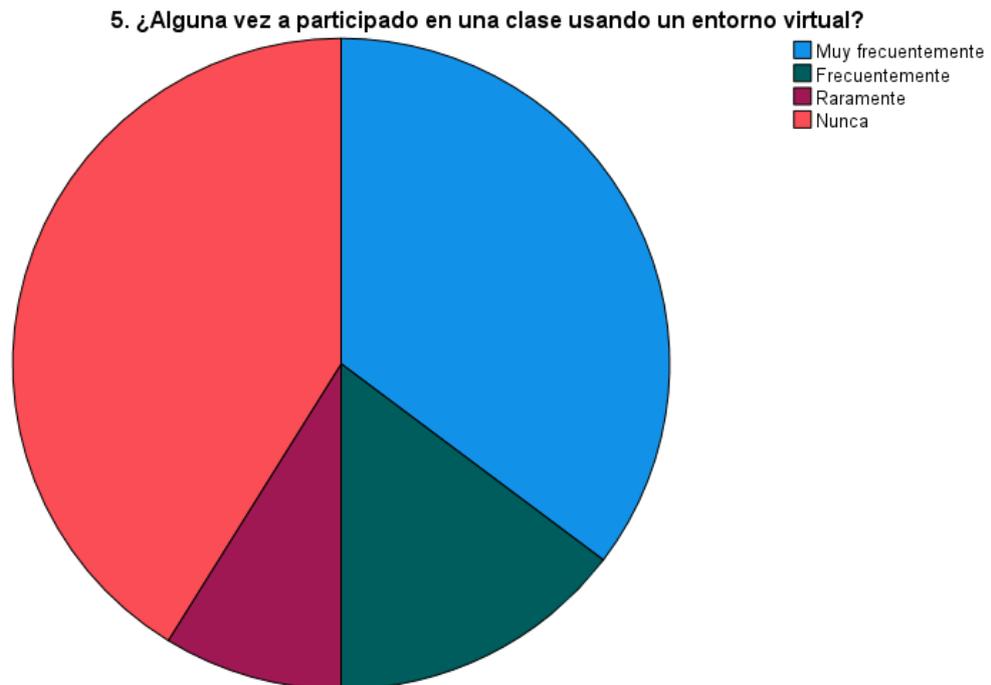
¿Alguna vez a participado en una clase usando un entorno virtual?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy frecuentemente	12	35,3	35,3	35,3
	Frecuentemente	5	14,7	14,7	50,0
	Raramente	3	8,8	8,8	58,8
	Nunca	14	41,2	41,2	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 11

Pregunta 5 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

La pregunta número 6, esta direccionada a identificar si los estudiantes han participado con anterioridad en un entorno virtual de aprendizaje en clases, encontramos que un 41% de estudiantes nos manifestaron que nunca han realizado algo igual, mientras que un 35% de los estudiantes han participado con frecuencia, considerando que el 23% frecuentemente al igual que el restante ocasionalmente.

Tabla 8

Pregunta 6 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

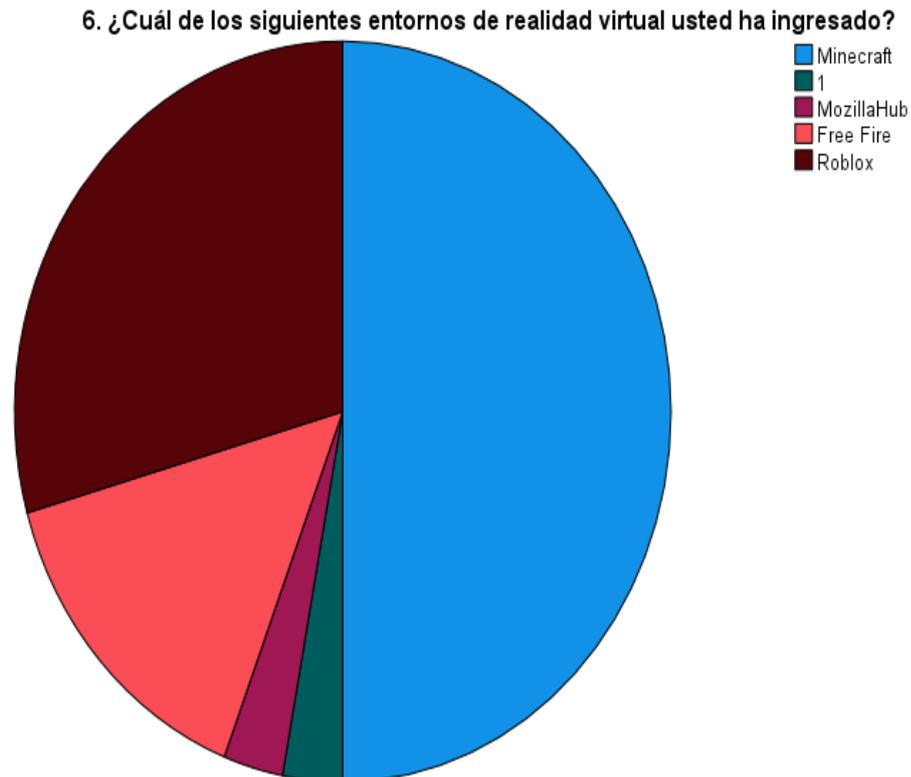
¿Cuál de los siguientes entornos de realidad virtual usted ha ingresado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Minecraft	17	50,0	50,0	50,0
	1	1	2,9	2,9	52,9
	MozillaHubs	1	2,9	2,9	55,9
	Free Fire	5	14,7	14,7	70,6
	Roblox	10	29,4	29,4	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 12

Pregunta 6 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

En la pregunta número 6 se plateo un listado de entornos de realidad virtual, un 50% de los estudiantes seleccionaron que han ingresado a Minecraft, un 29% Roblox, un 15% han ingresado a Free Fire, y el restante a Mozilla Hubs.

Tabla 9

Pregunta 7 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

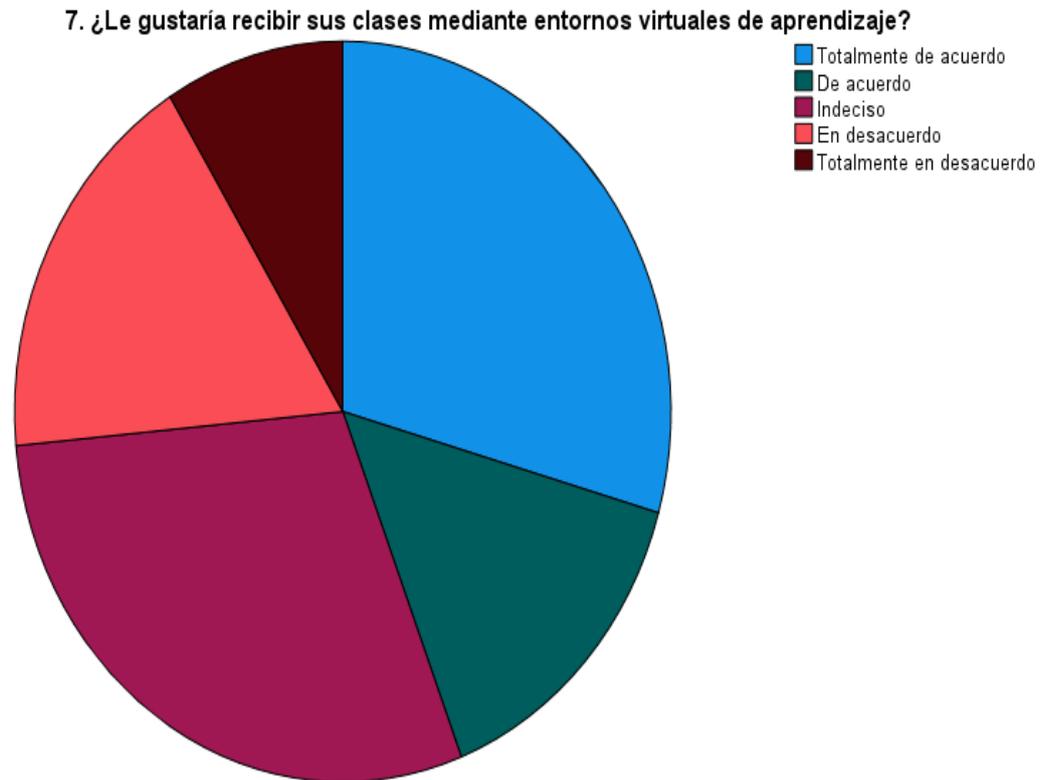
¿Le gustaría recibir sus clases mediante entornos virtuales de aprendizaje?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	10	29,4	29,4	29,4
De acuerdo	5	14,7	14,7	44,1
Indeciso	10	29,4	29,4	73,5
En desacuerdo	6	17,6	17,6	91,2
Totalmente en desacuerdo	3	8,8	8,8	100,0
Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 13

Pregunta 7 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

En la pregunta número 7, se preguntó sobre si los estudiantes tenían interés en recibir sus clases usando entornos virtuales de aprendizaje, lo que nos dio como resultado que un 29% estuvo totalmente de acuerdo, mientras un 14% estuvo de acuerdo, el 29% estuvo bajo indecisión y un 17% en desacuerdo.

Tabla 10

Pregunta 8 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

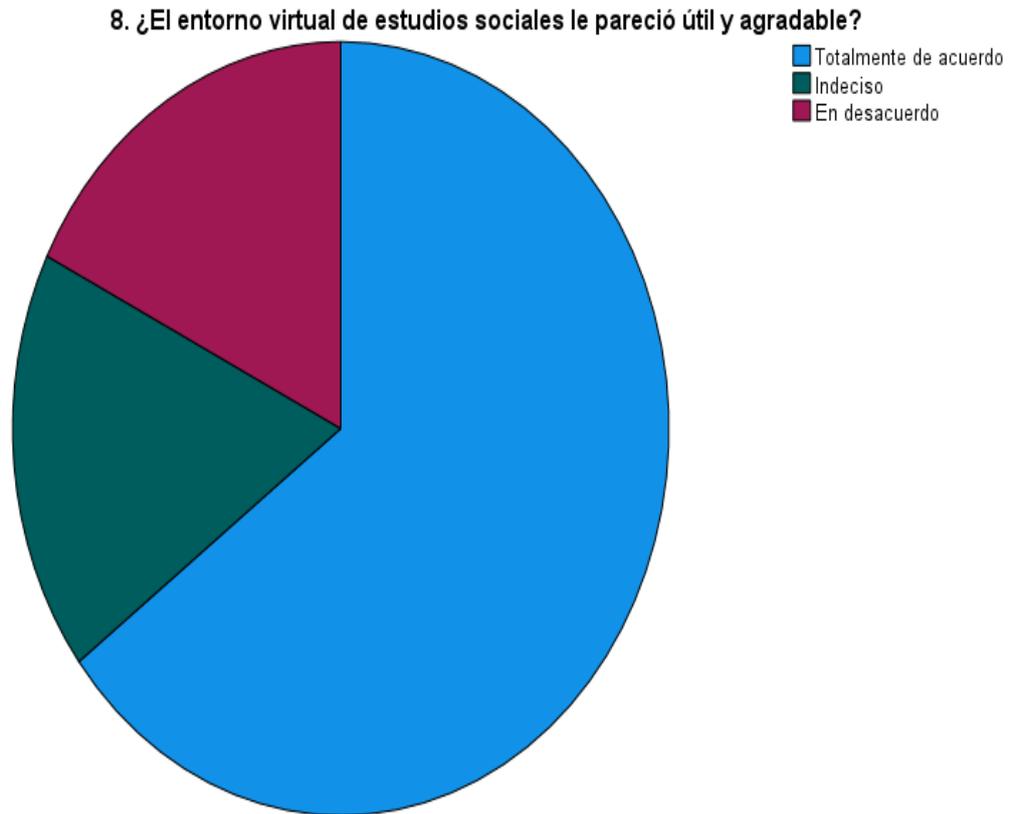
¿El entorno virtual de estudios sociales le pareció útil y agradable?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de acuerdo	22	64,7	64,7	64,7
	Indeciso	6	17,6	17,6	82,4
	En desacuerdo	6	17,6	17,6	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 14

Pregunta 8 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

Según los datos analizados en la pregunta 8, al respecto de la utilidad del prototipo, encontramos lo siguiente: un 64% de la población de estudiantes estaba totalmente de acuerdo, mientras un 17% se encontró bajo indecisión y un 17% estaba en desacuerdo.

Tabla 11

Pregunta 9 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

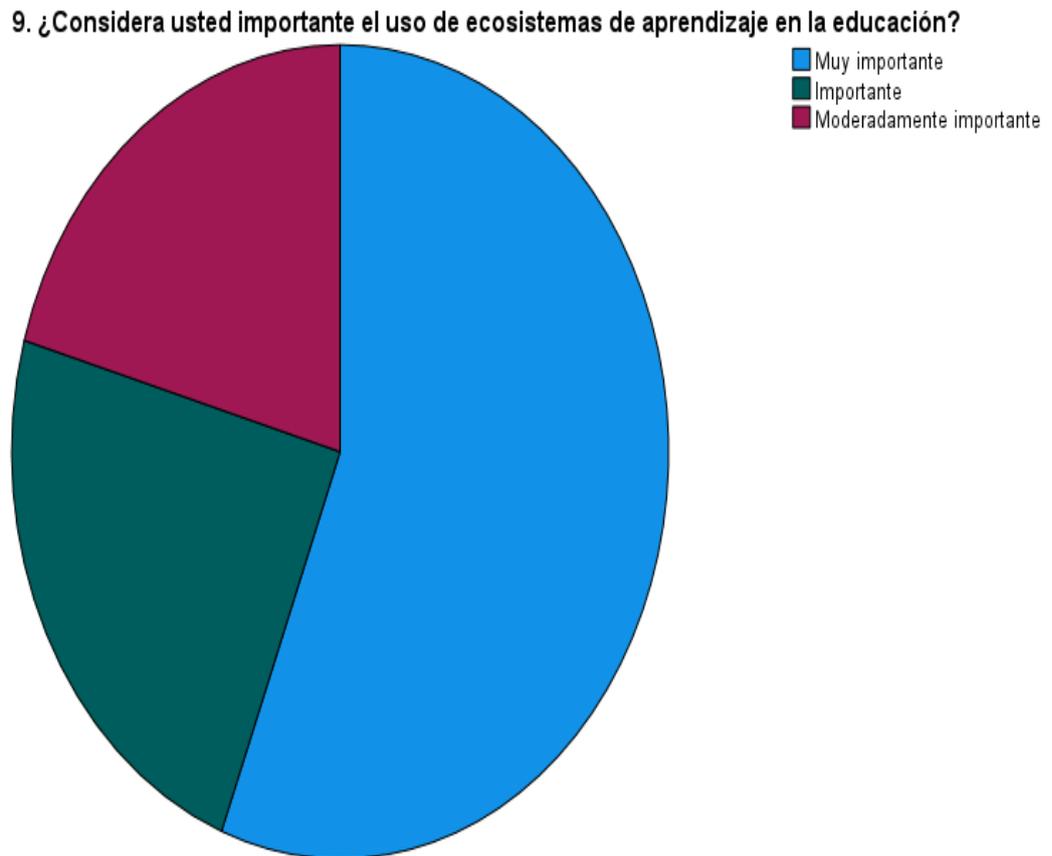
¿Considera usted importante el uso de ecosistemas de aprendizaje en la educación?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy importante	19	55,9	55,9	55,9
Importante	8	23,5	23,5	79,4
Moderadamente importante	7	20,6	20,6	100,0
Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 15

Pregunta 9 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

Para identificar la importancia de usar este tipo de ambientes virtuales, tenemos la pregunta 9 la cual nos dio los siguientes resultados: un 56% de estudiantes afirmaron como muy importante el uso, un 23% dio valor a que es importante mientras que un 20% argumentó que es moderadamente importante su uso.

Tabla 12

Pregunta 10 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2

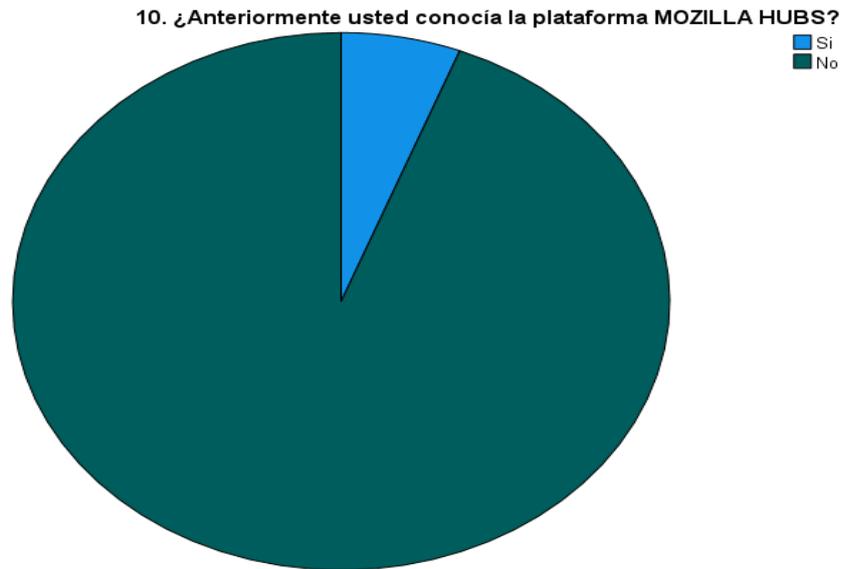
¿Anteriormente usted conocía la plataforma MOZILLA HUBS?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	2	5,9	5,9	5,9
	No	32	94,1	94,1	100,0
	Total	34	100,0	100,0	

Nota. Tabla de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2.

Figura 16

Pregunta 10 del instrumento de recolección de datos correspondiente a la experiencia 2



Nota. Gráfico de tabulaciones correspondiente a la experiencia 2

Para identificar si los estudiantes conocían con anterioridad la plataforma MOZILLA HUBS y todas sus bondades añadimos la décima y última pregunta la cual al analizar sus resultados encontramos que, un 94% de la población total de estudiantes no conocía la plataforma, mientras que un 6% argumentó que si ha tenido la oportunidad de explorarla con anterioridad.

2.7.3.2 Reflexión

Como análisis general de los resultados obtenidos al realizar la experiencia II, se logró identificar que, los estudiantes si cuentan con dispositivos tecnológicos con conexión a internet en los cuales pueden realizar la exploración de ambientes virtuales de aprendizaje, además los estudiantes afirmaron que el uso de este tipo de recursos es de su agrado y muy recomendable para aprender, apelando a su futura implementación en el futuro de la educación.

CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.

3.1 Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo.

3.1.1 Resultados de la evaluación de la experiencia II

Para lograr determinar la factibilidad del prototipo de entorno virtual, durante la segunda experiencia se tomó en consideración las siguientes variables:

- Utilidad: En esta variable se logró identificar en la pregunta número 8, que un total de 64% de estudiantes estaban de acuerdo que el ecosistema de ambiente virtual fue de su agrado y de utilidad para el desarrollo de sus clases.
- Interés: En esta variable se logró identificar al igual que la variable de importancia, que un total del 56% de los estudiantes mostraron interés en el ecosistema de entorno virtual en la educación.
- Importancia: En esta variable se logró identificar con base a la pregunta número 9, que un total del 56% de los estudiantes mencionaron que es muy importante el uso de entornos virtuales en la educación.

3.1.2 Propuestas futuras de mejora del prototipo

Para brindar una mayor experiencia en el uso del ecosistema de ambiente virtual de aprendizaje, se establecieron las siguientes mejoras como propuestas futuras:

- Ampliar los contenidos del ecosistema de ambiente virtual de aprendizaje.
- Añadir nuevas actividades educativas orientadas al enriquecimiento de los contenidos incorporados dentro del escenario.
- Incorporar más elementos 3D que brinden una mayor experiencia educativa a los estudiantes.
- Brindar cursos de capacitación en la construcción e implementación de ecosistemas de ambientes virtuales de aprendizajes en docentes y estudiantes.

3.2 Conclusiones

Para realizar las presentes conclusiones se tomaron como punto de referencia los objetivos específicos planteados para el alcance del objetivo general:

- Mediante la búsqueda de la herramienta que permita el diseño del ecosistema de ambiente visual de aprendizaje se logró determinar que Mozilla Hubs, cumple con los principales requisitos fundamental relacionado a la comunicación, manejo, interfaz y exploración.
- En el establecimiento de las estrategias metodológicas que incluyen en el trabajo colaborativo se identificó que un aspecto fundamental es la comunicación, Mozilla Hubs al ser una herramienta de entornos virtuales propicia el acceso de los estudiantes en un mismo espacio al mismo tiempo, los cuales pueden hacer uso del micrófono para socializar entre ellos mismos cuando están en distancia cercana unos a otros.
- Para realizar la valoración del ecosistema virtual de aprendizaje se aplicó una encuesta a los estudiantes, la cual se plantearon variables destinadas a identificar el trabajo colaborativo de los estudiantes al usar los medios de comunicación bidireccional disponible en el ecosistema, dando resultados favorables al momento de su análisis.
- Como conclusión final se pone en conocimiento que los ecosistemas visuales de aprendizaje al ser adaptados debidamente a los contenidos de las clases ayudan a reforzar los conocimientos previamente adquiridos en clases por los estudiantes, de esta manera se logra consolidar los conocimientos hacia los contenidos y mejorar el desarrollo intelectual de nuestros estudiantes de forma interactiva e innovadora aprovechando la llegada de las nuevas tecnologías.

3.3 Recomendaciones

Para facilitar el desarrollo e implementación de ecosistemas creados con la plataforma MOZILLA HUBS se establecieron las siguientes recomendaciones de forma generalizada y desde una postura de desarrollador.

- A pesar de que existen múltiples plataformas que faciliten la elaboración de ambientes virtuales, se recomienda el uso de Mozilla Hubs, por ser muy intuitiva, de fácil uso y difusión.
- Para poder incorporar elementos 3D, se recomienda crearlos de forma personal utilizando la herramienta Blender, en el caso de tener complicaciones en el uso de Blender también se pueden importar elementos disponibles de forma gratuita en la plataforma Sketchfab.com.

- Para implementar textos de forma personalizada en nuestro ambiente virtual se recomienda crear una imagen en la cual se incorpore dichos textos e importarlos dentro del ambiente de forma directa en PNG o JPG como un assets o recurso, al igual que los videos de formato MP4.
- Se recomienda ingresar los atributos del video si es de un autor independiente, por ejemplo, si es de YouTube, en atributos poner el autor y el enlace del canal de donde proviene dicho contenido audiovisual.
- Es fundamental tener control sobre la cantidad de recursos y de elementos que se incorporan dentro del ambiente virtual, considerando que el tiempo de carga y procesamiento en tiempo puede verse afectado al requerir mayor cantidad de memoria gráfica como de ancho de banda de conexión a internet.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Bedregal, P., Besoain, C., Reinoso, A., & Zubarew, T. (2017). La investigación cualitativa: un aporte para mejorar los servicios de salud. *Departamento de Salud Pública*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n3/art12.pdf>
- Cadena, P., Roberto, R., Aguilar, J., Salinas, F., & Sangerman, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263153520009.pdf>
- Castellanos, H., & Rocha, E. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. Obtenido de <http://www.scielo.org.ar/pdf/ritet/n26/n26a02.pdf>
- Cedarmada. (2022). ¿QUÉ ES MOZILLA HUBS? Obtenido de <https://www.cedarmada.cl/que-es-mozilla-hubs-herramienta-para-la-educacion-a-distancia/>
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7026210.pdf>
- Delgado, L., & Lexys, D. (2020). Modelos de Desarrollo de Software. *RCCI*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3783/378366538003/>
- Domínguez, C., Organista, J., & Maricela, L. (2018). Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/688/68857368006/html/>
- Fernández, R., Córdova, D., Cevallos, F., & Muñoz, C. (2021). Desarrollo cognitivo en el marco de la metodología experiencias de aprendizaje en el nivel inicial. *Polo del conocimiento*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8016942.pdf>
- García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331453132001.pdf>
- Granda, L., Espinoza, E., & Mayon, S. (2019). Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Conrado*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n66/1990-8644-rc-15-66-104.pdf>
- Hernández, C., & Yonué, L. (2021). Educación a distancia: transformación de los aprendizajes. *Telos*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/993/99365404012/99365404012.pdf>
- Ibujés, J., & Franco, A. (2019). Uso de las TIC y relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Ecuador. *RETOS. Revista de Ciencias de la*

- Administración y Economía*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5045/504558496003/504558496003.pdf>
- Islas, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4981/498154006039/>
- Islas, C., & Carranza, M. d. (2017). Ecosistemas digitales y su manifestación en el aprendizaje: Análisis de la literatura. *RED. Revista de Educación a Distancia*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/321533844_Ecosistemas_digitales_y_su_manifestacion_en_el_aprendizaje_Analisis_de_la_literatura_Digital_ecosystems_and_their_manifestation_in_learning_Analysis_of_literature
- Joaquín, L. (2021). La educación del siglo XXI en tiempos de pandemia. *Ciencia, Docencia y Tecnología*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/145/14565924008/14565924008.pdf>
- Leon, O., & Palma, E. (2018). Aplicación de las Tecnologías de Información y comunicación en los procesos de innovación empresarial. Revisión de la literatura. *I+D Revista de investigaciones*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/321168242_Aplicacion_de_las_Tecnologias_de_Informacion_y_comunicacion_en_los_procesos_de_innovacion_empresarial_Revision_de_la_literatura
- López, K., & Chacón, S. (2019). Escribir para convencer: experiencia de diseño instruccional en contextos digitales de autoaprendizaje. *Apertura*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/688/68863614002/html/>
- Luque, O., Bolívar, N., Achahui, V., & Gallegos, J. (2022). Estrés académico en estudiantes universitarios frente a la educación virtual asociada al covid-19. *Puriq: Revista de Investigación Científica*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8097795.pdf>
- Martí, R., Gisbert, M., & Virginia, L. (2018). Ecosistemas tecnológicos de aprendizaje y gestión educativa. Características estratégicas para un diseño eficiente. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*. doi:<https://doi.org/10.21556/edutec.2018.64.1025>
- Miguel, J. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *RLEE Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237017/html/index.html>
- Mora, Á., & Chacón, S. (2019). Ecosistema de innovación educativa, ecolab. Laboratorio y procesos de formación diferencial. *Politécnico Gran Colombiano*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3439/343963314009/html/>
- Piza, N., Amaiquema, F., & Gina, B. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Revista Conrado*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-455.pdf>

- Poveda, D., & Cifuentes, J. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/formuniv/v13n6/0718-5006-formuniv-13-06-95.pdf>
- Puech, M. (2021). Uso de Blender a través de la programación en la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. *Departamento de Ingeniería Gráfica*. Obtenido de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/127698/TFM-2111-PUECH%20DE%20ORIOLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7746475.pdf>
- Realovirtual. (2018). *Hubs, la plataforma social de Mozilla para WebVR*. Obtenido de <https://www.realovirtual.com/noticias/5144/hubs-plataforma-social-mozilla-webvr>
- Rodríguez, A., Rocío, E., Zambrano, V., & Rodríguez, G. (2019). Tics y aplicaciones móviles en la educación superior; del dicho al reto. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/340233580_TICS_Y_APLICACIONES_MOVILES_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR_DEL_DICHO_AL_RETO
- Sánchez, A., & Murillo, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates por la historia*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/6557/655769223006/>
- Solano, N., Sevilla, Y., & Pozo, C. (2020). Innovación educativa: creencias de futuros maestros. *INFAD*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3498/349863388048/>

ÍNDICE

TAPA PASTA

CUBIERTA

PORTADA

RECIBO DE SIMILITUD DE TURNITIN

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO

DIGITAL INSTITUCIONAL

DEDICATORIA I

AGRADECIMIENTO II

RESUMEN III

ABSTRACT..... V

ÍNDICE GENERAL VII

ÍNDICE DE FIGURAS IX

ÍNDICE DE TABLAS X

INTRODUCCIÓN XII

CAPITULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS 14

1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés. 14

1.1.1 Planteamiento del problema del tema de investigación 14

1.1.2 Localización del problema objeto de estudio..... 14

1.1.3 Problema central 14

1.1.4 Problemas complementarios 15

1.1.5 Objeto de investigación 15

1.1.5.1 Objetivo general.....	15
1.1.5.2 Objetivos Específicos	15
1.1.6 Población y muestra.....	16
1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación	16
1.1.8 Descripción de los participantes	16
1.1.9 Características de la investigación.....	17
1.1.9.1 Enfoque de la investigación.....	17
1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación.....	18
1.1.9.3 Método de investigación.....	18
1.2 Establecimiento de requerimientos	18
1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver....	18
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer.	19
1.3.1 Marco referencial	20
1.3.1.1 Tecnologías de la información y comunicación TICS.....	20
1.3.1.2 Piaget	21
1.3.1.3 Ecosistemas de aprendizaje.....	21
1.3.1.4 Metodología de ADDIE.....	22
1.3.1.5 Mozilla Hubs.....	23
1.3.1.6 Blender	23
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO.....	25
2.1 Definición del prototipo.....	25

2.2 Fundamentación teórica del prototipo	25
2.3 Objetivo del prototipo	26
2.4 Diseño del ecosistema.....	26
2.5 Desarrollo del ecosistema.	26
2.6 Experiencia I.	31
2.6.1 Planeación.....	31
2.6.2 Experimentación	31
2.6.3 Evaluación y Reflexión.....	32
2.6.3.1 Evaluación	32
2.6.3.2 Reflexión	33
2.7 Experiencia II.....	33
2.7.1 Planeación.....	33
2.7.2 Experimentación	34
2.7.3 Evaluación y Reflexión.....	34
2.7.3.1 Evaluación	34
2.7.3.2 Reflexión	44
CAPÍTULO III. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO.....	45
3.1 Resultados de la evaluación de la experiencia II y propuestas futuras de mejora del prototipo.45	
3.1.1 Resultados de la evaluación de la experiencia II	45
3.1.2 Propuestas futuras de mejora del prototipo.....	45
3.2 Conclusiones	45

3.3 Recomendaciones 46

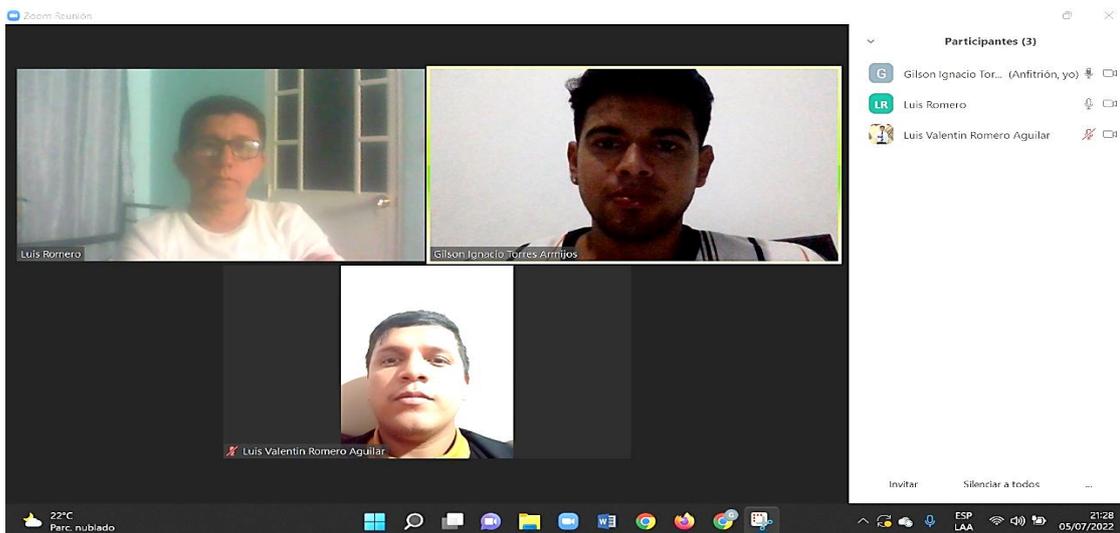
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA 48

ÍNDICE 51

ANEXOS 54

ANEXOS

ANEXO A



ANEXO B



ANEXO C

Instrumento experiencia I

El objetivo de esta encuesta es socializar con el docente de 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte la elaboración de un ecosistema de aprendizaje para fortalecer el trabajo colaborativo en las clases de estudios sociales.

Iniciar sesión en Google para guardar lo que llevas hecho. [Más información](#)

1. ¿Con que frecuencia usa herramientas tecno educativas?

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

2. ¿Cuál de los siguientes dispositivos usted utiliza para impartir sus clases en línea?

- Computadora de escritorio
- Portátil
- Móvil

3. ¿Considera de gran beneficio el uso de un ambiente de aprendizaje en la educación?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

4. ¿Con que frecuencia utiliza usted un habiente de aprendizaje para crear contenido educativo?

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

5. ¿Con que frecuencia emplea usted un habiente virtual de aprendizaje en su labor docente?

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

 Solicitar acceso de edición

6. ¿Con que frecuencia a utilizado un entorno virtual como ecosistema de aprendizaje para dar sus clases?

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

7. ¿Considera usted importante el uso de ecosistemas de aprendizaje en la educación?

- Muy importante
- Importante
- Moderadamente importante
- De poca importancia
- Sin importancia

8. ¿Cómo usted ha considerado nuestro ecosistema de aprendizaje realizada en Mozilla Hubs? ¿Aplicaría la herramienta para impartir su catedra?

Tu respuesta

9. ¿Qué recomendaciones serian a tomar en cuenta para mejorar el uso de nuestro ecosistema de aprendizaje?

Tu respuesta

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) • [Términos del Servicio](#) • [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

ANEXO D



ANEXO E

- 
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
- El objetivo de esta encuesta es socializar con los estudiantes de 7mo año de EGB de la Escuela Vicente Rocafuerte la elaboración de un ecosistema de aprendizaje para fortalecer el trabajo colaborativo en las clases de estudios sociales.
- ¿Cuál de los siguientes dispositivos usted utiliza para navegar en Internet?
 - Computadora de escritorio
 - Portátil
 - Móvil
 - ¿Cuál de los siguientes sistemas operativos es de su preferencia?
 - Windows
 - Linux
 - MacOS
 - Android
 - IOS
 - ¿Considera de gran beneficio el uso de la tecnología para su desarrollo intelectual?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
 - ¿Con qué frecuencia utiliza el internet para investigar sobre temas educativos?
 - Muy frecuentemente
 - Frecuentemente
 - Ocasionalmente
 - Raramente
 - Nunca
 - ¿Alguna vez a participado en una clase usando un entorno virtual?
 - Muy frecuentemente
 - Frecuentemente
 - Ocasionalmente
 - Raramente
 - Nunca
 - ¿Cuál de los siguientes entornos de realidad virtual usted ha ingresado?
 - Minecraft
 - Mozilla Hub
 - Free fire
 - Roblox
 - SecondLife
 - ¿Le gustaría recibir sus clases mediante entornos virtuales de aprendizaje?

- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
- ¿El entorno virtual de estudios sociales le pareció útil y agradable?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Indeciso
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
 - ¿Considera usted importante el uso de ecosistemas de aprendizaje en la educación?
 - Muy importante
 - Importante
 - Moderadamente importante
 - De poca importancia
 - Sin importancia
 - ¿Anteriormente usted conocía la plataforma MOZILLA HUBS?
 - Si
 - No

ANEXO F

