



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Implementación de juegos interactivos para el fortalecimiento del trabajo autónomo en la asignatura de Ofimática en 1ro de Bachillerato 'A' del Colegio Remigio Geo Gomes Guerrero

**MORENO PULLA ANTHONY ALDAHIR
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**SARANGO SINCHE SUANNY VANESSA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2025**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

**Implementación de juegos interactivos para el fortalecimiento del
trabajo autónomo en la asignatura de Ofimática en 1ro de
Bachillerato 'A' del Colegio Remigio Geo Gomes Guerrero**

**MORENO PULLA ANTHONY ALDAHIR
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**SARANGO SINCHE SUANNY VANESSA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**MACHALA
2025**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES**

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

**Implementación de juegos interactivos para el fortalecimiento del
trabajo autónomo en la asignatura de Ofimática en 1ro de
Bachillerato 'A' del Colegio Remigio Geo Gomes Guerrero**

**MORENO PULLA ANTHONY ALDAHIR
LICENCIADO EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

**SARANGO SINCHE SUANNY VANESSA
LICENCIADA EN PEDAGOGIA DE LA INFORMATICA**

ARMIJOS CARRION JORGE LUIS

**MACHALA
2025**

TESIS

9%

Textos sospechosos



7% Similitudes

0% similitudes entre comillas

1% entre las fuentes mencionadas

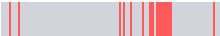
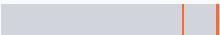
3% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: TESIS.docx	Depositante: JORGE LUIS ARMIJOS CARRION	Número de palabras: 17.541
ID del documento: 5c418be9d3898e65671c58a21933913dfacdcfa7	Fecha de depósito: 22/7/2025	Número de caracteres: 126.684
Tamaño del documento original: 1,91 MB	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 22/7/2025	

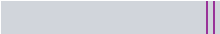
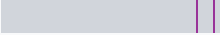
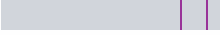


Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf TESIS - PAMELA - ÁMBAR #1d4fa4 Viene de de mi grupo	2%		 Palabras idénticas: 2% (363 palabras)
2	 southfloridapublishing.com Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento... https://southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/529#:~:text=Las Estrategia... 2 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (85 palabras)
3	 lc.cx https://lc.cx/p47j3A	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (96 palabras)
4	 www.questionpro.com ¿Qué es un prototipo y cuál es su importancia? https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-un-prototipo/	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (62 palabras)
5	 doi.org Valoración de tecnologías inmersivas y enfoque STEM en la formación in... https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37688 2 fuentes similares	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (47 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	 revistas.uees.edu.ec https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/807	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (29 palabras)
2	 repository.unab.edu.co https://repository.unab.edu.co/bitstream/20.500.12749/22690/1/Tesis.pdf	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (29 palabras)
3	 Documento de otro usuario #df6bfc Viene de de otro grupo	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)
4	 Documento de otro usuario #f4a043 Viene de de otro grupo	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)
5	 Documento de otro usuario #6c04a3 Viene de de otro grupo	< 1%		 Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1	 https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/23173
2	 https://rockcontent.com/es/blog/experiencia-inmersiva/
3	 https://www.researchgate.net/publication/383948761_ROL_DEL_DOCENTE_EN_EL_BAJO_RENDIMIENTO_ACADEMICO_DE_LOS_ESTUDIANTES_DE_SEXTO
4	 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstractypid=S1990-86442023000400447yIng=esynrm=isoytIng=es
5	 https://doi.org/10.33996/repe.v3i5.275

 Puntos de interés

□

UTMACH

 1

TESIS RV ROMAN ANGIE- PALTA LADY.docx | LA REALIDAD VIRTUAL COMO ESPACIOS COLABORATIVO INMERSIVO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LENGUA Y LITERAT...
 Viene de de mi grupo

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Trabajo de titulación

Tema:
Aprendizaje inmersivo como estrategia didáctica para el fortalecimiento del rendimiento académico en la asignatura CCNN
Título:
Aprendizaje inmersivo como estrategia didáctica de los estudiantes de 10mo año “B” del colegio bachillerato “Klever Franco Cruz” en el periodo 2024-2025
Autoras:
Barrezueta Palacios Angel Joseph
Guaman De La Cruz Shirley Cristina
Tutor:
Ing. Loaiza Loayza Monica Cecibel Mgs.
MACHALA
2024
AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es a Dios por ser mi guía y fortaleza en cada etapa de mi vida, iluminando mi camino y permitiéndome alcanzar esta meta. También a mi amada madre, la mujer que me enseñó la verdadera definición de fortaleza y amor. Tú, que sacrificaste tu propia vida para que yo tuviera una mejor, y que con tus invaluable enseñanzas y amor desempeñaste el doble rol de padre y madre, eres la razón de mi perseverancia y mi más grande inspiración.
Extiendo mi sincero agradecimiento a cada docente que, con su dedicación y valiosas enseñanzas, me trajo hasta donde estoy hoy. A la Universidad Técnica de Machala, y en particular a la Facultad de Ciencias Sociales, Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, por abrirme las puertas de tan noble institución y brindarme la oportunidad de formarme con docentes que inspiran a seguir adelante. Un especial reconocimiento a aquellos profesores que no solo fueron guías académicos, sino también amigos.
Guaman De La Cruz Shirley Cristina

A lo largo de esta etapa universitaria he tenido la dicha de contar con personas que, de distintas formas marcaron mi camino y me ayudaron a llegar hasta aquí. Hoy con gratitud y el corazón lleno, quiero darles un merecido reconocimiento.
A mi Madre ROCIO PALACIOS quien ha sido mi pilar mas firme y constante, que siempre estuvo pendiente a mí y haber sido tu quien me impulso a empezar esta carrera y no soltarme nunca durante esta etapa. Tu presencia y apoyo fueron fundamentales para seguir.
A mi Padre PEDRO BARREZUETA a quien valoro profundamente, aunque a veces no se lo diga. Gracias siempre por tu respaldo y cada ayuda, por confiar en mi y brindarme la confianza cuando mas la necesitaba, siempre has sido una figura importante en mi vida.
A mi Abuela MARIA ARBOLEDA por el apoyo silencioso pero vital, tus aportes económicos y tu cariño me hicieron sentir que nunca estaba solo y por eso te llevo siempre en el corazón.
A mi Tía GICELLA BARREZUETA a quien quiero mucho quien hace años partió muy lejos, pero cuya distancia nunca fue una barrera. Gracias por estar pendiente de mí, por tu apoyo económico constante y por facilitarme cada recurso que necesitaba para seguir adelante. Tu generosidad y tu preocupación siempre me acompañaron.
A quien fue mi pareja durante gran parte de este camino, gracias. Aunque ya no forme parte de este ultimo tramo fue esencial desde el primer semestre, estuviste conmigo en momentos claves, fuiste mi confidente, y eso lo llevare siempre conmigo con cariño y gratitud.
A mis amigos de cursos, por esas manos que se tienden sin pedir nada a cambio, por compartir conmigo el día a día de esta etapa.
A mis familiares y personas externas que de una u otra manera forma me ayudaron o me dieron palabras de aliento, gracias.
Barrezueta Palacios Angel Joseph

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico especialmente a mi amada madre, a ti, que fuiste mi piedra angular, quien no solo sacrificó innumerables momentos y sueños por mi bienestar, siendo tu amor incondicional el cimiento sobre el cual pude construir este sueño y mi más grande inspiración. También lo dedico a mi amado esposo, por su paciencia infinita, su apoyo incondicional y por ser mi compañero y cómplice en cada etapa de este arduo camino; a mi bella hija, mi motor y mi inspiración, por cada sonrisa y cada abrazo que me recordaron la razón de cada esfuerzo; y a mi querido hermano, por su compañía, su apoyo constante y por creer siempre en mí, pues ustedes son mi más grande motivación y el pilar fundamental de mi vida.
Guaman De La Cruz Shirley Cristina

Dedico esta tesis con todo mi amor, esfuerzo y gratitud:
A mi madre por ser mi guía, mi fuerza y mi mayor inspiración.
A mi padre por su mayor apoyo incondicional, aunque a veces no sepa como expresarlo.
A mi abuela por su cariño inmenso y su apoyo constante.
A mi tía que esta lejos pero siempre presente, incluso desde la distancia.
Y todo aquellos que estuvieron conmigo de alguna manera en este proceso gracias por ser parte de este logro.
Barrezueta Palacios Angel Joseph

2

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.10

1.1.1 Planteamiento del Problema10

1.1.2 Localización del problema objeto de estudio11

1.1.3 Problema central12

1.1.4 Problemas complementarios12

1.1.5 Objetivos de investigación 12

1.1.6 Población y muestra13

1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación14

1.1.8 Descripción de los participantes14

1.1.9 Características de la investigación15

1.2 Establecimiento De Requerimientos16

1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver17

1.3 Justificación Del Requerimiento A Satisfacer17

1.4 Marco Referencial17

1.4.1 Referencias conceptuales17

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO29

2.1 Definición del prototipo29

2.2 Fundamentación teórica del prototipo29

2.3 Objetivos30

2.4 Diseño del recurso de aprendizaje en RA30

2.5 Desarrollo del juego educativo31

2.6 Herramientas de desarrollo34

2.7 Descripción del recurso de aprendizaje en RA35

CAPITULO 3. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO37

3.1 EXPERIENCIA I37

3.



1.1 PLANEACIÓN37

3.1.2 Experimentación38

3.

1.3. Evaluación y Reflexión40

3.2 EXPERIENCIA II52

3.2.1 PLANEACIÓN52

3.2.2 EXPERIMENTACIÓN52

3.2.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN54

4. CONCLUSIONES65

5. RECOMENDACIONES66

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS67

7. ANEXOS81

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa Institucional11

Figura 2. Diseño del modelo 3D en Tinkercad.32

Figura 3. Diseño cargado en Merge Cube32

Figura 4. Diapositivas de la clase realizadas en CANVA33

Figura 5. Código o QR del prototipo35

Figura 6. Ingresar el código en Object Viewer35

Figura 7. Visualización del objeto en Object Viewer.36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información Institucional del colegio de bachillerato “Klebér Franco Cruz”13

Tabla 2. Disposición de los participantes en el estudio del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz”15

Tabla 3. Cronograma de actividades hacia expertos de ciencias naturales38

Tabla 4. Cronograma de actividades experiencia I39

Tabla 5. Cuadro de entrevista a expertos institucionales41

Tabla 6. Cuadro de entrevista a expertos en tecnología educativa46

Tabla 7. Planificación de actividades para la experiencia II53

Tabla 8. Análisis de la pregunta 1 en SPSS55

Tabla 9. Análisis de la pregunta 2 en SPSS56

Tabla 10. Análisis de la pregunta 3 en SPSS57

Tabla 11. Análisis de la pregunta 4 en SPSS57

Tabla 12. Análisis de la pregunta 5 en SPSS58

Tabla 13. Análisis de la pregunta 6 en SPSS59

Tabla 14. Análisis de la pregunta 7 en SPSS60

Tabla 15. Análisis de la pregunta 8 en SPSS.61

Tabla 16. Análisis de la pregunta 9 en SPSS62

Tabla 17. Análisis de la pregunta 10 en SPSS63

INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años, la integración mundial afectó profundamente la educación, haciendo necesaria la disponibilidad de instrumentos digitales para la enseñanza. Aunque la integración global ofrece innumerables beneficios, su desarrollo ha engendrado desigualdades, por ejemplo, la brecha digital.



Las disparidades en el acceso a materiales digitales y la persistente brecha digital son barreras significativas.

Este estudio se empleará un recurso que ayude a cultivar un aprendizaje más profundo y cautivador en los alumnos, para así fortalecer el aprendizaje inmersivo. El uso de la realidad aumentada como un recurso didáctico para la educación es una herramienta innovadora y llamativa, según López (2024), la incorporación de la realidad aumentada en contextos educativos abre un abanico de diversas posibilidades interactivas. No se limita únicamente a la virtualidad en la educación, sino también a elementos del mundo real, potenciando la experiencia inmersiva. Por otra parte Contero (2023) menciona que la realidad aumentada educativa se caracteriza por ser un proceso cognitivo divergente y, a la vez, se plantean distintos caminos para la resolución de problemas prácticos. Arias (2023), menciona que las experiencias inmersivas se tratan de aquellas en la cual las personas se sumergen por completo en un entorno específico, sintiendo que presencialmente se encuentran ahí y, a la misma vez, estimula todos los sentidos creando una sensación real. Mientras que para Agüero Corzo et al. (2023) el aprendizaje inmersivo es una técnica que se basa en el uso de las nuevas tecnologías como la realidad aumentada, la realidad virtual o el vídeo 360 grados. Por lo cual, los alumnos tienen la oportunidad de explorar entornos completamente virtuales, con el objetivo de interactuar con los contenidos igual que lo haría en el mundo real. Para Rodríguez Matos et al. (2022) el desempeño académico es el resultado de la incorporación y comprensión del proceso de estudio y se refleja a través de los logros o calificaciones obtenidas. Esto implica evaluar en función de los resultados y no necesariamente del esfuerzo académico, lo que a veces genera frustración y estrés en los alumnos, especialmente entre los estudiantes que enfrentan desafíos emocionales y/o conductuales que afectan negativamente su desempeño, ya sea en casa o incluso en la institución educativa.

CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

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

1.1.1 Planteamiento del Problema

De acuerdo con (Hernandez y Olguin, 2020)

es.slideshare.net | Planteamiento problema | PPT

<https://es.slideshare.net/slideshow/planteamiento-problema-250820121/250820121>

plantear el problema de investigación consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cinco elementos: objetivos, preguntas, justificación, viabilidad y evaluación de las deficiencias. Es una parte fundamental del proceso de investigación pues determina y encausa todas las acciones que se seguirán posteriormente. Con este punto de vista en esta investigación vamos a regirnos por una estrecha línea la cual ya está previamente planteada con el fin de lograr alcanzar los objetivos que se plantearan. El rendimiento académico está condicionado por una variedad de factores, tanto externos como internos. Los factores externos abarcan aspectos socioeconómicos y culturales de la familia de origen, la metodología de enseñanza, los materiales educativos, la infraestructura y los métodos de evaluación. Los factores internos incluyen el esfuerzo individual, la motivación, la adaptación social, el ajuste emocional, la salud física, las deficiencias, los estresores, la predisposición, entre otros (L. Torres, 2023b). Por ende, debemos determinar cómo podemos ayudar a nuestro alumnado a mejorar su rendimiento académico y que debemos tener un criterio basado en teorías, para resolver el problema. De esta manera el planteamiento del problema suele ser el primer capítulo formal de un proyecto y debe escribirse en una prosa concisa y coherente, e ir desde lo más general hacia lo más específico. Plantear el problema supone no solo identificarlo, sino también delimitar el punto de abordaje, plantear los objetivos de la investigación, ver si es viable que se lleve a cabo y conocer su importancia (ETECE, 2022). Según lo planteado el problema de investigación en el área educativa, debe centrarse en resolver el problema del contexto educativo y buscar una solución clara y óptima sosteniéndose en teorías, delimitando la problemática al fenómeno de estudio. Durante el periodo en el cual se trabajará en una herramienta dirigida a estimular el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de 10mo año Paralelo “B” en el colegio bachillerato “Kleber Franco Cruz” por tanto se considerará a manera de pregunta. ¿Qué impacto tiene la implementación de la realidad aumentada para fortalecer el rendimiento académico en la asignatura de ciencias naturales en 10mo año del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz”?

1.1.2 Localización del problema objeto de estudio

La construcción del problema de investigación está estrechamente ligada a la delimitación del objeto de estudio. En el caso particular de las disciplinas sociales como es el caso de la investigación educativa, existe la dificultad adicional de la naturaleza de los problemas a investigar, que por lo general consisten en objetos de estudio complejos y dinámicos, en el que intervienen diversos sujetos con intereses y expectativas distintos. Se considera igualmente de crucial importancia la adecuada construcción del problema de investigación, por lo que se constituye en un paso clave para el desarrollo subsecuente de la investigación (A. Torres y Monroy, 2020). Se construye un conjunto finito de relaciones conceptuales, por lo que debemos elegir de manera precisa el objeto, clave en el éxito de la investigación. La institución que se ha decidido acoger es del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz” que está ubicada en las calles 25 de junio y 9na oeste, en la parroquia de Machala del cantón Machala, cuenta con 1876 estudiantes matriculados, en donde se implementará un prototipo que nos permita estimular a los estudiantes en su proceso de aprendizaje-enseñanza. Mediante diálogos con la docente de 10mo año paralelo “B” de la materia de ciencias naturales se conoció que los estudiantes no contaban con recursos tecnológicos para facilitar su proceso educativo.

Figura 1.

Mapa Institucional

Nota: Figura correspondiente a la ubicación geográfica del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz” tomando de Google Maps (2015),[https://www.google.com/maps/place/Colegio+Kleber+Franco+Cruz/@-3.2524747](https://www.google.com/maps/place/Colegio+Kleber+Franco+Cruz/@-3.2524747,-79.9694244,17z/data=!3m1!4m6!3m5!1s0x90330eff277b74d3:0xb52d6e29c66980cf18m2!3d-3.2524801!4d-79.9668495!16s%2Fg%2F1tdjy208?entry=ttuyg_ep=EgoyMDI0MTAyMi4wKXMDSoASAFQAw%3D%3D)



, -79.9694244,17z/data=!3m1!4m6!3m5!1s0x90330eff277b74d3:0xb52d6e29c66980cf18m2!3d-3.2524801!4d-79.9668495!16s%2Fg%2F1tdjy208?entry=ttuyg_ep=EgoyMDI0MTAyMi4wKXMDSoASAFQAw%3D%3D

1.3 Problema central

Definir un problema de investigación no es un paso único, sino un proceso de perfeccionamiento. Empecemos con una comprensión amplia, como una imagen borrosa. A medida que analizamos el conocimiento existente, reflexionamos el potencial impacto, y considerar factible investigación métodos, la imagen agudiza. Las ambigüedades se desvanecen y dan paso a una pregunta (Talavera, 2020). Por esto las consecuencias deben estar implementadas con diferentes métodos de estudio donde se implemente los recursos tecnológicos para el proceso de enseñanza -aprendizaje.

¿Cómo afectará la implementación de tecnologías innovadoras en el rendimiento de la asignatura de ciencias naturales en 10mo año del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz”?

1.1.4 Problemas complementarios

¿De qué manera se podría fortalecer el rendimiento de los estudiantes?

¿Mediante qué enfoques metodológicos se podrían ajustar procesos para beneficiar de manera equitativa a todos los estudiantes?

¿Cuáles recursos se pueden emplear para estimular a los estudiantes a desarrollar habilidades de autorregulación?

1.1.5 Objetivos de investigación

1.1.5.1 Objetivo general

Implementar aprendizaje inmersivo como estrategia didáctica para el fortalecimiento del rendimiento académico en los estudiantes del 10 año EGB en la asignatura CCNN del Colegio “Kleber Franco Cruz”.

1.1.5.2. Objetivos específicos

Desarrollar recursos inmersivos como la realidad aumentada adaptados a los contenidos micro curriculares de la asignatura CCNN.

Implementar aprendizaje inmersivo en los estudiantes del 10mo año de la asignatura CCNN.

Valorar el avance académico de los estudiantes a través de la implementación del aprendizaje inmersivo.

1.1.6 Población y muestra

Este trabajo de

TESIS RV ROMAN ANGIE- PALTA LADY.docx | LA REALIDAD VIRTUAL COMO ESPACIOS COLABORATIVO INMERSIVO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LENGUA Y LITERAT...
Viene de de mi grupo

investigación se llevará a cabo en el colegio de bachillerato

“Klebér Franco Cruz” con una población de 65 docentes, entre ellos 38 docentes femeninos y 27 docentes masculinos, y una cantidad de 1876 estudiantes que están conformados por 986 mujeres y 890 varones.

La muestra se eligió de manera deliberada, ya que la investigación se enfocó en estudiantes de 14 a 15 años que pertenecen al 10mo año de educación básica del paralelo “B”, con un total de 31 estudiantes seleccionados como muestra. Junto al acompañamiento del docente encargado de la asignatura, siendo un participante fundamental en este proceso de investigación. docente que nos brindara su acompañamiento pedagógico en la asignatura.

Tabla 1.

Información Institucional del colegio de bachillerato “Klebér Franco Cruz”

Nombre de la institución: Klebér Franco Cruz”

Código AMIE: 07H00167

Dirección de la ubicación: 25 junio y 9no Oeste

Provincia: El oro

Ciudad: Machala

Nivel educativo que ofrece: EGB, BGU y BT

Tipo de Unidad Educativa: Fiscal

Régimen escolar: Costa

Modalidad: Presencial

Parroquia: Jambeli

Jornada: Matutino - Nocturno

Nota. Esta es una tabla que muestra los datos del colegio en donde se va a desarrollar la investigación. Fuente: Elaborado por los investigadores.

1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación

Para el presente estudio, se consideró diversos componentes y elementos, los cuales fueron clasificados de la siguiente manera:

La docente encargada de la asignatura de Ciencias Naturales de 10mo año de EGB paralelo “B”, del colegio de bachillerato “Kleber Franco Cruz”, correspondiente al periodo lectivo 2024-2025.

Estudiantes del 10mo año de EGB paralelo “B”, del periodo lectivo 2024-2025.

En las unidades de análisis se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

Los 31 estudiantes seleccionados del 10mo año de EGB, paralelo “B”, quienes participaron en la investigación, aportando sus perspectivas sobre la implementación del aprendizaje inmersivo en el aula.

La docente encargada de la asignatura, quien forma parte del proceso de socialización del proyecto.

1.1.8 Descripción de los participantes

En la actualidad los estudiantes carecen de un bajo rendimiento por lo cual un grupo de 31 alumnos pertenecientes al 10mo año de educación básica del paralelo “B”, dicho grupo de estudiantes están en la participación de la materia ciencias naturales del colegio bachillerato “Kleber Franco Cruz”

El docente de la asignatura de Ciencias Naturales, también forma parte de nuestro estudio, con el fin de entender la implementación de la Realidad aumentada como herramienta motivadora y didáctica para mejorar la motivación y el desempeño académico de los estudiantes.

Estudiantes: Son los escolares que pertenecen al décimo año

Docente: Es la educadora a cargo del grado del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz”

Se establece una muestra de treinta y un estudiantes, mismos que representan el objeto de estudio de este proyecto y se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 2.

Disposición de los participantes en el estudio del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz”

Curso Estudiantes mujeres Estudiantes varones Docentes

Décimo año BGU 12 19 1

Total de participantes 31

Nota. Se presenta la descripción de la muestra a aplicarse proporcionada por la Mgs. Laura Beatriz Jiménez Castillo, Rectora del colegio bachillerato “Kléber Franco Cruz”. Fuente: Elaborado por los investigadores.

1.1.9 Características de la investigación

Enfoque de la investigación

El propósito del estudio en la realidad aumentada es utilizar la herramienta con mayor facilidad para una mejor comodidad dentro de un aula ya que la tecnología llama la atención de los estudiantes. La investigación surgió debido a las debilidades que presentan los estudiantes. En esta investigación se la realizará con enfoques cuantitativos y cualitativos para

recolectar información para que los resultados sean confiables, Demostrar que el uso de la Realidad Aumenta puede influir positivamente en la comprensión de los estudiantes, estimular el interés en el aprendizaje.

Enfoque Cualitativo

Según Salazar-Escorcia (2020), el enfoque cualitativo es ver los

**6**

dialnet.unirioja.es
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7390995.pdf>

acontecimientos, acciones, normas, valores, etc., desde la perspectiva de la gente que está siendo estudiada. Sustentada en las tendencias subjetivistas, las que pretenden una comprensión del fenómeno social, concediendo a lo subjetivo la principal fuente de los datos; antes que generar leyes universales, buscan la descripción y comprensión de escenas particulares.

Enfoque Cuantitativo

Según Rojas et al. (2022) el enfoque cuantitativo se caracteriza

**7**

lc.cx
<https://lc.cx/p47j3A>

por su énfasis en la medición y el análisis numérico de datos. Este método se distingue por la recopilación sistemática de información que puede ser cuantificada, seguida de un análisis estricto mediante técnicas estadísticas. A diferencia del enfoque cualitativo, que busca comprender en profundidad los fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes, el enfoque cuantitativo se concentra en la obtención de resultados numéricos que permiten establecer relaciones causales y patrones de comportamiento a gran escala.

Nivel o alcance de la investigación

La recolección de información en esta investigación en la institución educativa nos ha llevado a implementar nuevas tecnologías y recursos educativos en las aulas estudiantiles, por ende, se debe aclarar que estas herramientas deben ser actualizadas para que estimulen un aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es crucial recordar que la metodología que utilicemos debe estar supervisada por el docente encargado de esta materia, igualmente podemos tomar una guía.

La metodología que se va a desarrollar en esta investigación es la descriptiva, define la investigación descriptiva como aquella cuyo propósito es detallar las características esenciales de un conjunto homogéneo de fenómenos, según lo señalado por (Guevara Alban et al., 2020).

La metodología descriptiva

**8**

lc.cx
<https://lc.cx/p47j3A>

es un enfoque de investigación que se centra en la recopilación, análisis e interpretación de datos para describir y caracterizar fenómenos, situaciones o grupos de manera detallada. Este objetivo de investigación es representar con precisión lo estudiado, sin manipular las variables o intervenir en el fenómeno observado de manera significativa.

Método de investigación

La metodología descriptiva

**9**

lc.cx
<https://lc.cx/p47j3A>

es un enfoque de investigación que se centra en la recopilación, análisis e interpretación de datos para describir y caracterizar fenómenos, situaciones o grupos de manera detallada. Este objetivo de investigación es representar con precisión lo estudiado, sin manipular las variables o intervenir en el fenómeno observado de manera significativa.

Lo que nos plantea Quesada y Medina (2020), los métodos de investigación se refieren a los procedimientos empleados por los investigadores para adquirir datos en su aproximación al objeto de estudio. En este estudio basado en diseño, se busca ofrecer soluciones de acuerdo con los objetivos predefinidos. Por ello, se realizó una entrevista seguida de una encuesta como herramienta de evaluación.

Al concluir la presentación del prototipo, se realizará un pretest y posttest que se implementará en formato de cuestionario. Este instrumento permitirá evaluar la recepción o aceptación del prototipo, facilitando la identificación de si se lograron alcanzar los objetivos establecidos.

1.2 Establecimiento De Requerimientos

Para el presente proyecto se desarrollará recursos inmersivos, que permitan al estudiante desarrollar sus conocimientos mediante esta experiencia.

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

Existe una variedad requerimientos necesarios para desarrollar el presente proyecto, sin embargo, se ha optado por utilizar los siguiente:

Requerimientos técnicos

Parala elaboración del prototipo, se necesita lo siguiente:

Conexión a Internet.

Conocimiento en desarrollo de ambientes virtuales para crear las experiencias inmersivas.

Proyector de escritorio o inalámblico.

Requerimientos tecnológicos

Computadora o dispositivo móvil.

Herramienta tecnológica para desarrollar ambientes inmersivos.

Requerimientos pedagógicos

Plan de Unidad Didáctica (PUD).

Participación inmersiva de los estudiantes.

Plan Micro curricular.

1.3 Justificación Del Requerimiento A Satisfacer

La implementación del aprendizaje inmersivo como estrategia didáctica para los estudiantes de 10mo año “B” del Colegio Bachillerato “Klever Franco Cruz” busca mejorar la calidad educativa en el área de Lengua y Literatura mediante el uso de tecnologías emergentes. A través de la gamificación y las herramientas inmersivas, se facilitará la comprensión de los temas de forma más dinámica y práctica, lo cual enriquecerá su proceso de enseñanza-aprendizaje.

1.4 Marco Referencial

1.4.1 Referencias conceptuales

1.4.1.1 Aprendizaje inmersivo

Definición del aprendizaje inmersivo.

Actualmente, la tecnología desempeña un papel fundamental en la vida diaria y moldea diversos aspectos del entorno educativo. El aprendizaje inmersivo ha surgido como una estrategias innovadoras y transformadoras, ofreciendo experiencias educativas adaptadas a las necesidades individuales de cada alumno (Arias, 2023). Es un proceso de aprendizaje utilizado mediante entornos artificiales, es común en los entornos en línea, el cual debe ofrecer un ambiente interactivo, donde la virtualidad y la presencialidad sean compatibles.

**10**

tecnofuturo.net | Alfabetización Digital con Realidad Aumentada
<https://tecnofuturo.net/realidad-aumentada-y-virtual/realidad-aumentada-alfabetizacion-digital-preparando-estudiantes-futuro/>

Capta la atención de los estudiantes y los motiva a la acción, mejor que otras metodologías (Movchan, 2024)

Es una técnica o metodología que aprovecha la potencia de la tecnología innovadora, como la realidad aumentada, realidad virtual y videos en 360 grados. Son herramientas que permiten al estudiante sumergirse en entornos virtuales para interactuar con contenidos de la misma manera a como harían en situaciones reales (Blog UE, 2022). La experiencia inmersiva se considera como un formato visual, en el cual se busca sumergir al individuo en un entorno, ya sea real o virtual. Los centros educativos usan este aprendizaje inmersivo, para transportar a sus estudiantes a un evento importante que ha sido enmarcado a través de la historia (Lora, 2023).

Importancia del aprendizaje inmersivo en la educación.

Aprender de forma continua permite que niños, niñas y adolescentes desarrollen habilidades, aprendan nuevas destrezas y obtengan conocimientos que los ayudan a relacionarse mejor

con la sociedad (Ramirez, 2021). El aprendizaje inmersivo es clave para lograr el éxito educativo, ya que ayuda a comprender mejor y a conectar nuevos conocimientos con experiencias pasadas. Sin embargo, aunque su importancia es evidente, todavía hay métodos tradicionales que dificultan aprovechar al máximo su impacto positivo. (Pardo y Tixi, 2023). Incorporar el aprendizaje inmersivo en la educación ha demostrado beneficios en el rendimiento académico y el proceso de aprendizaje.



En materias como biología o geografía, este método transforma ideas complejas en experiencias interactivas, visuales y atractivas, fomentando mayor interés en los estudiantes (BrainsPro, 2024).

Las aulas inmersivas son valiosas porque ofrecen un espacio innovador donde se utilizan actividades con realidad virtual y/o aumentada. Este enfoque proporciona una manera creativa de enseñar y, al mismo tiempo, facilita que los estudiantes aprendan de forma más dinámica (Avendaño y Coromoto, 2023).

Evolución del aprendizaje inmersivo.

El aprendizaje inmersivo comenzó como una herramienta para simulaciones prácticas, pero ha avanzado mucho en los últimos años. Gracias a la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial, ahora ofrece experiencias más interactivas y personalizadas, ajustándose al ritmo y las necesidades de cada estudiante (Morales y del Cerro, 2024). La experiencia de inmersión se considera una innovación en diversos campos, ya que utiliza la tecnología para integrar al usuario en un entorno digital que mejora su interacción y aprendizaje (L. Abreu, 2020).

La tecnología ha sido fundamental para transformar la enseñanza, desarrollando métodos más efectivos y atractivos. Un ejemplo importante es el aprendizaje inmersivo a través de la realidad virtual, que ofrece experiencias educativas que van más allá de las fronteras de un aula tradicional (Ruiz, 2024). Los espacios inmersivos son entornos que estimulan los sentidos y generan experiencias únicas. Con el tiempo, han evolucionado significativamente, y gracias a las tecnologías emergentes, ahora es posible presentar y enseñar cualquier tema de manera innovadora y atractiva (Bonilla, 2024).

Tipos de aprendizaje inmersivo en la educación.

El aprendizaje inmersivo incluye varios tipos que evolucionan con el avance de la tecnología. Algunos ejemplos son la realidad virtual, que permite explorar mundos digitales; la realidad aumentada, que añade elementos virtuales al entorno real; y la realidad mixta, que fusiona ambas para crear experiencias interactivas y dinámicas (Baonza, 2024). Los tipos más destacados son la realidad virtual (VR), que lleva al estudiante a mundos completamente digitales, y la realidad aumentada (AR), que mezcla elementos virtuales con el entorno físico real (Prince, 2022).

El aprendizaje en 3D proporciona una experiencia educativa envolvente al permitir ver y simular entornos en tres dimensiones. Este tipo de aprendizaje puede ser parte del metaverso, ayudando a entender procesos complejos con modelos detallados. Además, permite realizar experimentos y actividades de forma segura en entornos virtuales, lo que es ideal para desarrollar habilidades prácticas y profesionales (Lectera, 2024). El aprendizaje puede dividirse en diferentes tipos según su enfoque y objetivo. Uno de ellos es el aprendizaje experiencial, que se enfoca en involucrar a los estudiantes en actividades prácticas para que conecten la teoría con situaciones reales. Otro tipo es el aprendizaje situacional, en el que los estudiantes se enfrentan a contextos específicos para resolver problemas reales o simulados (L. Torres, 2023a).

Herramientas tecnológicas para aplicar aprendizaje inmersivo.

Las herramientas digitales educativas incluyen aplicaciones, plataformas, programas y recursos en línea que mejoran el proceso de aprendizaje. Para aplicar el aprendizaje inmersivo, se utilizan sitios web como ArtVive y CoSpace, o incluso juegos como Roblox, que permiten crear entornos virtuales interactivos (de la Torre, 2023). El metaverso es una herramienta tecnológica inmersiva que ofrece una experiencia digital más profunda y relevante. Estas tecnologías están impulsadas por avances como la inteligencia artificial, redes rápidas como el 5G y sistemas de datos que facilitan la creación y el acceso a este nuevo mundo virtual (Chen, 2023).

Las herramientas deben seleccionarse según los objetivos que se buscan innovar en el aula y el tipo de experiencia inmersiva que se quiere ofrecer a los estudiantes o a la institución. Algunas opciones incluyen Unity,



InVision, Miro, Vuforia, FMOD, Wwise, SteamVR, ARCore, Blender,

Unreal, entre otras (Coppola, 2024). Las experiencias educativas implican a los estudiantes mediante el uso de tecnologías emergentes, como JigSpace, Chromeville Science, Cyberschase, o incluso herramientas como el traductor de Google (Peñañiel, 2024).

Rol del docente en la aplicación de estrategias inmersivas.

El docente debe asumir un papel renovado como guía o mediador, ayudando a los estudiantes a aprender y proporcionándoles los conocimientos básicos para entender temas más complejos. También debe motivar la realización de ejercicios prácticos que fomenten la investigación y la selección de información importante. Además, tiene que ofrecer apoyo pedagógico, brindando los métodos y recursos necesarios (C. García, 2023). El docente, más que un simple transmisor de conocimientos, se convierte en guía y facilitador del aprendizaje, apoyando a los estudiantes para que naveguen por entornos complejos y conecten las experiencias inmersivas con los objetivos educativos (D. García, 2022).

Los docentes que utilizan estrategias inmersivas deben ser flexibles, innovadores y estar dispuestos a aprender nuevas técnicas de enseñanza. Es clave colaborar con otros docentes y continuar su formación para mantenerse actualizados con las nuevas innovaciones, enfrentando de manera positiva los desafíos que surjan (UDIMA, 2024). El docente debe fomentar la curiosidad, guiando a los estudiantes para que exploren, cuestionen y reflexionen sobre lo que han aprendido. Además, es responsable de crear un ambiente de confianza donde los alumnos se sientan libres de experimentar, cometer errores y aprender de ellos de manera segura (Briceño, 2021).

Beneficios del aprendizaje inmersivo en el salón de clases.

Uno de los beneficios del aprendizaje inmersivo es que fomenta una alta interacción de los estudiantes al involucrarlos en contextos reales. Esta metodología permite que los alumnos participen de manera visual, mental y física en diversos escenarios, lo que facilita una comprensión más profunda y efectiva de los temas que están estudiando (Coformación, 2023). En el aula, el aprendizaje inmersivo ofrece numerosos beneficios que mejoran el proceso educativo. Ayuda a una mayor retención de conocimientos al involucrar a los estudiantes en experiencias prácticas y visuales que refuerzan su comprensión. Además, fomenta



tecnofuturo.net | Alfabetización Digital con Realidad Aumentada

<https://tecnofuturo.net/realidad-aumentada-y-virtual/realidad-aumentada-alfabetizacion-digital-preparando-estudiantes-futuro/>

el desarrollo de habilidades clave, como la resolución de problemas,

el trabajo en equipo y la creatividad (Cooney, 2024).

El aprendizaje inmersivo también ofrece varios beneficios, como un mayor nivel de motivación y compromiso en el proceso educativo, la posibilidad de aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos, una mayor personalización y adaptabilidad para un aprendizaje más efectivo, y la oportunidad de colaborar en línea y en tiempo real (Arenas, 2023). Este enfoque facilita una comprensión más profunda de los temas al permitir que los estudiantes interactúen directamente con los contenidos, promoviendo un aprendizaje activo y participativo.

Además, estimula la curiosidad y la creatividad al ofrecer entornos dinámicos que vinculan la teoría con la práctica (Sousa-Ferreira et al., 2021).

Limitaciones y desafío del aprendizaje inmersivo en el aula.

La implementación del aprendizaje inmersivo en las aulas ofrece grandes beneficios, pero también presenta varios desafíos que deben ser superados para su correcta aplicación.

Algunos de estos desafíos incluyen la accesibilidad, la brecha digital, problemas técnicos, la privacidad y seguridad, las implicaciones pedagógicas, y la alfabetización digital (Toro, 2023).

Uno de los principales desafíos es el alto costo de las herramientas y tecnologías necesarias, como los dispositivos de realidad virtual o el software especializado, lo que puede hacer que sea difícil acceder a ellas en entornos con recursos limitados (McGovern et al., 2020).

Es importante recordar que el aprendizaje inmersivo debe ser visto como un complemento para la preparación profesional. Sin embargo, su aplicación puede generar dependencias, altos costos de adquisición, discrepancias con la realidad y la pérdida de algunas sensaciones físicas (LUDUS, 2021). Integrar estas estrategias requiere tiempo extra para diseñar actividades que estén alineadas con el currículo, lo que puede sobrecargar a los docentes. Además, algunos estudiantes podrían tener dificultades para adaptarse a los entornos virtuales, ya sea por problemas técnicos o por no estar familiarizados con las herramientas (Krueger, 2023).

Impacto de los ambientes inmersivos en la transformación de los modelos pedagógicos tradicionales.

Las nuevas tecnologías, como el aprendizaje inmersivo, han transformado los modelos educativos tradicionales, llevándolos a entornos virtuales donde los participantes interactúan como si estuvieran en el mundo real. No es necesario cambiar los contenidos de las clases, sino que se enriquecen mediante el uso de herramientas como la realidad aumentada (RA) o la realidad virtual (RV) (Lopez, 2020). La educación tradicional ha evolucionado con el uso de las tecnologías, que pueden adaptarse de diferentes maneras según los objetivos establecidos en el plan de unidad didáctica (PUD) y los recursos disponibles (KIIN, 2023).

Los modelos pedagógicos tradicionales se ajustan a los avances tecnológicos mediante cambios y actualizaciones en las metodologías de enseñanza. Los nuevos modelos pedagógicos están transformando la forma de enseñar, incorporando herramientas y enfoques innovadores que enriquecen el proceso educativo (Castillo et al., 2023). En lugar de centrarse solo en la transmisión de información, estos entornos promueven el aprendizaje activo, donde los estudiantes se convierten en participantes que exploran, experimentan y resuelven problemas dentro de contextos simulados (Yoza y Villavicencio, 2021).

Futuro del aprendizaje inmersivo en la enseñanza escolar.

En el futuro, se espera que el aprendizaje inmersivo sea más personalizado y en tiempo real, permitiendo identificar áreas de dificultad y anticipando necesidades educativas especiales mediante el análisis de patrones y tendencias. Gracias a los avances tecnológicos, se prevé que las experiencias educativas sean cada vez más realistas (Jimenez, 2024). La formación profesional mediante el uso de tecnologías representa un gran cambio en el ámbito laboral, ya que ofrece una amplia variedad de herramientas que permiten a los estudiantes repetir los procesos tantas veces como sea necesario hasta que comprendan completamente el tema que están aprendiendo (Lorente, 2024).

Sin duda, la educación inmersiva se presenta como una herramienta clave con el potencial de transformar e innovar la enseñanza en el futuro, haciendo que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más interactivo, inclusivo y efectivo para los estudiantes (Moga, 2023). Se espera que los ambientes inmersivos faciliten el aprendizaje colaborativo, conectando a estudiantes de todo el mundo y promoviendo una educación más inclusiva y global. El desafío será garantizar que esta transformación sea accesible para todos, superando barreras tecnológicas y pedagógicas, y ofreciendo la capacitación necesaria a los docentes (Sercaman, 2024).

1.4.1.2 Rendimiento académico

Definición del rendimiento académico.

El rendimiento académico se refiere al nivel de conocimiento que un estudiante tiene sobre un tema específico. Implica mostrar lo que el alumno ha aprendido en relación con los objetivos o habilidades establecidos en las asignaturas (Rosero et al., 2021).



12

Documento de otro usuario

Viene de de otro grupo

El rendimiento académico se refiere al nivel de éxito que un estudiante alcanza en sus

estudios, generalmente evaluado a través de calificaciones, exámenes, proyectos y otras formas de evaluación. Este concepto incluye tanto el dominio de los contenidos académicos como la capacidad del estudiante para aplicar sus conocimientos, habilidades y competencias (Veigler, 2022).

El rendimiento académico es una variable clave en el ámbito educativo y ha sido ampliamente investigado desde diferentes enfoques y teorías debido a su relevancia. Incluye factores relacionados con el estudiante y su entorno, y sus elementos clave abarcan aspectos motivacionales, el coeficiente intelectual, así como los métodos y hábitos de estudio (J. Martínez et al., 2020). El rendimiento académico también puede reflejar factores como la participación en clase, la calidad del trabajo realizado, la actitud hacia el aprendizaje y la capacidad de resolver problemas de manera efectiva (Rodríguez García et al., 2023).

Factores que influyen en el rendimiento académico.

El desempeño académico está influenciado por una combinación de factores externos e internos. Entre los factores externos se encuentran las condiciones socioeconómicas y culturales, mientras que los factores internos incluyen el esfuerzo personal, la motivación, la adaptación social, el bienestar emocional, entre otros (L. Torres, 2023b). La motivación intrínseca y extrínseca desempeñan un papel crucial en la disposición del estudiante para enfrentar los desafíos académicos. Además, los factores externos, como el ambiente familiar, el apoyo de los padres, las condiciones socioeconómicas, el acceso a recursos educativos y la calidad de la enseñanza, también son determinantes clave en el rendimiento académico (Swanson, 2020).

Varios factores ambientales influyen en el rendimiento académico, como la cultura, las prácticas de enseñanza y el uso de la tecnología. El rendimiento académico también tiene un carácter multifactorial, destacando dimensiones sociales, económicas y políticas como aspectos clave que fortalecen los procesos de enseñanza y aprendizaje (Pavón et al., 2020). A nivel personal, la capacidad de organización, el manejo del estrés y la dedicación al estudio son fundamentales. La salud mental y emocional también juega un papel importante, ya que un bienestar psicológico adecuado permite a los estudiantes concentrarse mejor y enfrentar los desafíos académicos con mayor resiliencia (Cabezas et al., 2021).

Impacto del entorno familiar en el rendimiento académico.

La familia, como núcleo fundamental de la sociedad, juega un papel clave en la formación inicial del estudiante, brindando las primeras lecciones de comunicación, conducta, modales y valores que guiarán su desarrollo personal. Es un agente esencial en el proceso educativo, y su apoyo es crucial para el buen desempeño escolar del alumno (G. Martínez et al., 2020). El entorno familiar tiene un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que proporciona la base emocional, social y económica que influye en su desempeño educativo. Un hogar que fomente el apoyo emocional, establezca rutinas de estudio y valore la educación puede motivar a los estudiantes a tener un mejor rendimiento en la escuela (Guamán et al., 2023).

La familia es el primer pilar en la formación integral de los individuos y se considera la base de la sociedad humana. Su principal propósito es preparar a sus miembros para enfrentar el entorno, influyendo de manera significativa en su desarrollo a través de pautas de comportamiento, valores e ideales (UNIR, 2021). Por otro lado, un entorno familiar disfuncional o con dificultades económicas puede ser un obstáculo significativo para el rendimiento académico. La falta de apoyo emocional, la escasez de recursos educativos o el estrés causado por problemas familiares pueden afectar negativamente la concentración y la motivación de los estudiantes (Brodowicz, 2024).

Métodos para medir el rendimiento académico.

El rendimiento académico se evalúa a través de las calificaciones, que proporcionan una medida cuantitativa de las materias aprobadas o reprobadas. Las notas sirven como un indicador claro y accesible del logro académico, siempre y cuando se considere que reflejan avances en diversas áreas del aprendizaje (Recéndiz et al., 2019). Existen diversos métodos para medir el rendimiento académico de los estudiantes, cada uno con sus ventajas y limitaciones, dependiendo de los objetivos de evaluación y las características del entorno educativo. Uno de los métodos más tradicionales es la evaluación a través de exámenes y pruebas (Sanmartin et al., 2023).

Uno de los métodos utilizados para medir el rendimiento académico de los estudiantes es a través de dimensiones como el interés, el esfuerzo, la capacidad de entendimiento, la interacción con los demás, la motivación, el trabajo colaborativo y la satisfacción que ellos tienen con sus propias calificaciones (Trujillo y Bermúdez, 2020). Otro enfoque es la evaluación continua, que se basa en la observación y el seguimiento constante del desempeño del estudiante a lo largo del tiempo. Esto incluye tareas, proyectos, participaciones en clase y evaluaciones periódicas (Torres-Delgado y Párraga-Obregón, 2024).

Relación entre estrategias didácticas y rendimiento académico.

Las estrategias didácticas que implementan los docentes durante las clases se convierten en herramientas clave para mejorar el rendimiento escolar, ya que guían, regulan y facilitan el aprendizaje. La enseñanza es un proceso complejo que requiere que los docentes organicen adecuadamente su metodología y materiales didácticos (N. T. Torres et al., 2021a). La relación entre las estrategias didácticas y el rendimiento académico es fundamental para el éxito del proceso educativo, ya que las estrategias implementadas por los docentes tienen un impacto directo en la manera en que los estudiantes adquieren y aplican los conocimientos (E. Q. Vargas et al., 2023).

El uso de estrategias didácticas es fundamental para influir en el rendimiento escolar. Al aplicar métodos adecuados, los docentes pueden mejorar la comprensión y motivación de los estudiantes, facilitando el proceso de aprendizaje. Las técnicas deben ajustarse a las necesidades de cada estudiante para lograr buenos resultados en su aprendizaje (N. T. Torres et al., 2021b). La personalización de las estrategias didácticas, adaptándolas a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, puede mejorar significativamente su rendimiento académico, ya que favorece una experiencia educativa más ajustada y efectiva (M. R. V. Rojas et al., 2024).

Importancia de la personalización en el aprendizaje.

Cada estudiante tiene su propio estilo, ritmo y forma de aprender, lo que hace esencial adoptar estrategias educativas que se adapten a estas diversidades. El aprendizaje personalizado se presenta como una metodología diseñada para cada estudiante en particular o incluso para un grupo específico de alumnos en el aula (Morin, 2020). La personalización en el aprendizaje es crucial para maximizar el potencial de cada estudiante, ya que permite ajustar el proceso educativo a sus necesidades, intereses, habilidades y ritmo de aprendizaje (SYDLE, 2024).

La personalización del aprendizaje ofrece numerosos beneficios, ya que permite al docente identificar las necesidades educativas de sus estudiantes y facilita la resolución de dificultades. Además, fomenta la motivación del estudiante y mantiene una retroalimentación constante sobre los temas aprendidos, lo que mejora los contenidos de enseñanza (Sawyer, 2023). La personalización del aprendizaje fomenta un entorno inclusivo, donde se atienden las diferencias individuales, ya sea en términos de conocimientos previos, capacidades cognitivas o condiciones emocionales (Morin, 2020).

Rol de la evaluación formativa en el fortalecimiento del rendimiento.

La evaluación formativa tiene como objetivo principal mejorar continuamente el proceso educativo, proporcionando al alumno una retroalimentación constante y adaptativa. Esto permite maximizar el aprendizaje de los estudiantes, ayudándolos a fortalecer su desempeño escolar, y asegura una enseñanza más personalizada y efectiva (Cabrera, 2023). La evaluación formativa desempeña un papel fundamental en el fortalecimiento del rendimiento académico, ya que se enfoca



13

ve.scielo.org

<http://ve.scielo.org/pdf/ric/v5n1/2739-0063-ric-5-01-e501084.pdf>

en el proceso de aprendizaje en lugar de solo en

el resultado final. Este tipo de evaluación tiene como objetivo proporcionar retroalimentación continua y constructiva, permitiendo que los estudiantes identifiquen sus fortalezas y áreas de mejora antes de la evaluación final (Lezama y Zuta, 2021).

Su rol es promover un enfoque dinámico y participativo en los estudiantes, alentándolos a reflexionar sobre su propio ritmo de aprendizaje. Facilita la identificación de fortalezas y áreas de mejora, fomentando la colaboración activa con sus compañeros, convirtiéndolos en protagonistas de su desempeño escolar (Arias, 2020). Este tipo de evaluación también permite a los docentes ajustar sus métodos de enseñanza según las necesidades de los estudiantes, haciendo que la enseñanza sea más efectiva y personalizada. En resumen, la evaluación

formativa no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fortalece la

motivación, el autocontrol y la autorregulación del aprendizaje de los estudiantes (Fraile et al., 2020).

Estrategias didácticas efectivas para mejorar el rendimiento académico en contextos escolares.

Para aplicar una estrategia efectiva, primero se debe identificar la causa del bajo rendimiento que presenta el alumno. Con base en este diagnóstico, se pueden plantear diversas estrategias, como motivar al estudiante a tomar apuntes a mano, fomentar lecturas críticas, resumir lo que ha aprendido y ayudarlo a establecer un horario de estudio (Águila, 2021). El aprendizaje activo, como el aprendizaje basado en proyectos o estudios de caso, permite que los estudiantes no solo reciban información, sino que la exploren y la apliquen de manera práctica. Esto mejora la comprensión profunda de los contenidos, ya que los estudiantes se enfrentan a situaciones que requieren pensar y resolver problemas, en lugar de solo memorizar datos (Barco et al., 2021).

Las estrategias didácticas efectivas son fundamentales para mejorar el rendimiento, e incluyen el uso de métodos activos como el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje inmersivo, trabajo colaborativo y el uso de tecnologías interactivas. La aplicación de retroalimentación constante y evaluación formativa también son puntos clave para optimizar el proceso educativo (Madrid, 2020). Otra estrategia clave es el aprendizaje colaborativo, que fomenta la interacción entre los estudiantes, favoreciendo el intercambio de ideas y la construcción conjunta del conocimiento. Trabajar en equipo mejora no solo el rendimiento académico, sino también habilidades sociales como la comunicación, la empatía y la resolución de conflictos (Coello-Cortez et al., 2023).

Rol de los docentes en el fortalecimiento del rendimiento académico.

El papel del docente en el rendimiento escolar es fundamental, ya que influye directamente en la motivación y compromiso del estudiante. El docente debe contar con herramientas y estrategias que le permitan enfocarse en el aprendizaje del alumno. Cuando estas herramientas se aplican de manera correcta, contribuyen al desarrollo de un alto desempeño académico (Phidias, 2022). Los docentes no solo imparten conocimientos, sino que también crean un ambiente de aprendizaje positivo y motivador que fomenta la participación activa de los estudiantes. Su capacidad para diseñar estrategias didácticas efectivas, adaptadas a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante, es clave para maximizar el rendimiento académico (V. Abreu, 2024).

El docente debe ser capaz de adaptar los métodos de enseñanza a las necesidades de cada alumno, ya que esto influye directamente en su éxito. A través de la atención personalizada, el fomento de la participación activa y la creación de un ambiente positivo, los maestros impulsan el desarrollo académico de los estudiantes (Reza Flores, 2022). Al ser conscientes de las dificultades y potencialidades de cada estudiante, los docentes pueden crear un entorno inclusivo y personalizado que favorezca el éxito académico de todos los alumnos (Cordero López y León García, 2021).

Efectos del trabajo colaborativo en el rendimiento académico.

El aprendizaje colaborativo fomenta la interacción entre los estudiantes dentro del aula, lo que les permite compartir experiencias y conocimientos, lo que mejora tanto su comprensión como su rendimiento. Al trabajar en equipo, los alumnos desarrollan habilidades sociales, capacidad para resolver problemas y pensamiento crítico, lo que favorece su éxito académico (Guamán-Chisag, 2023). El aprendizaje colaborativo fomenta la interacción entre los estudiantes dentro del aula, lo que les permite compartir experiencias y conocimientos, lo que mejora tanto su comprensión como su rendimiento. Al trabajar en equipo, los alumnos desarrollan habilidades sociales, capacidad para resolver problemas y pensamiento crítico, lo que favorece su éxito académico (Isaías Francisco et al., 2021).

El trabajo en equipo fomenta un entorno de cooperación y comunicación, donde todos aprenden simultáneamente, fortaleciendo la comprensión de los temas de clase. Al interactuar en grupos, se presenta diversas perspectivas y estrategias, enriqueciendo y haciendo más efectivo el aprendizaje y rendimiento académico (Abad Jirón, 2020). Además, el trabajo en grupo permite abordar problemas más complejos y desarrollar habilidades críticas de resolución de problemas, lo que mejora el rendimiento académico de manera significativa (de la Fuente Mella et al., 2021).

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1 Definición del prototipo

Un prototipo hace referencia a una representación inicial

y funcional de un producto o sistema, diseñada para ofrecer una vista preliminar y tangible de cómo se verá y se comportará el producto final. Es un modelo preliminar que recoge las características clave, funcionalidades y aspectos visuales del producto, permitiendo a los diseñadores, desarrolladores y equipos de proyecto explorar conceptos, probar ideas y obtener retroalimentación antes de avanzar hacia la producción

completa (Ortega, 2024). El prototipo se presentará a través de una aplicación móvil, utilizando el software Merge Cube para crear un aprendizaje interactivo. Para su desarrollo, se empleará la plataforma Tinkercad, que permitirá simular y representar el producto final, asegurando que cumpla con las características específicas planteadas (Guzmán Guzmán, 2023).

El prototipo denominado Smooth Kasi-Ambersi surge como respuesta a la necesidad de innovar en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del aula, en especial frente a los desafíos que enfrentan los estudiantes del 10mo año "B" del colegio Bachillerato "Klever Franco Cruz". Durante las observaciones realizadas en clases, se identificó una falta de motivación y participación activa por parte de los estudiantes al abordar temas complejos, lo que dificultaba la comprensión profunda de los contenidos. A través de experiencias interactivas y visuales en 3D, el prototipo busca captar la atención de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo que va más allá de la memorización.

2.2 Fundamentación teórica del prototipo

El desarrollo de herramientas tecnológicas para la educación, como los prototipos interactivos, se fundamenta en la necesidad de promover un aprendizaje activo y visual. La integración de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, permite a los estudiantes experimentar conceptos abstractos de manera tangible, lo que mejora la comprensión y el interés por los contenidos (Cabero-Almenara et al., 2021). Además, este tipo de herramientas interactivas fomentan la motivación intrínseca, ya que los estudiantes pueden aprender de manera autónoma y participativa, facilitando la adquisición de habilidades cognitivas y técnicas esenciales para su desarrollo académico (Colomer Rubio et al., 2022).

La integración de la realidad aumentada (RA) a través de plataformas como Merge Cube puede transformar conceptos abstractos en representaciones tridimensionales que los estudiantes pueden explorar y manipular, mejorando su comprensión y participación en el aula (Bertran Martínez et al., 2022). Por otro lado, el uso de Tinkercad como plataforma de diseño 3D permite a los estudiantes no solo visualizar, sino también crear y modificar sus propios modelos, estimulando su creatividad y habilidades de resolución de problemas (Velásquez et al., 2022).

2.3 Objetivos

A continuación, se presentará el objetivo general y los objetivos específicos del prototipo.

Objetivo General

Implementar la realidad aumentada como estrategia didáctica para favorecer el aprendizaje inmersivo de los estudiantes del 10mo año EGB en la asignatura de Ciencias Naturales (CCNN) del Colegio "Klever Franco Cruz".

Objetivos Específicos

Desarrollar un modelo 3D interactivo que se integrará en una herramienta de proyección para facilitar el aprendizaje visual y práctico de los estudiantes.

Implementar la realidad aumentada en el aula, utilizando herramientas tecnológicas para ofrecer experiencias de aprendizaje inmersivas

Evaluar el impacto de la realidad aumentada en el entorno educativo, analizando su efectividad en la mejora de la participación.

2.4 Diseño del recurso de aprendizaje en RA

Para llevar a cabo el diseño del recurso de aprendizaje en RA se aplicará la metodología Design Thinking. Este enfoque permite una comprensión profunda de los usuarios (los estudiantes), definiendo los problemas y creando soluciones innovadoras a través de un proceso iterativo de ideación, prototipado y prueba (Moreira Cedeño et al., 2021). A diferencia de otras metodologías, Design Thinking promueve una resolución creativa de problemas mediante la empatía, lo que ayuda a comprender los desafíos de los estudiantes de manera más efectiva y a diseñar experiencias que realmente conecten con ellos (B. Vargas et al., 2021).

La estructura del prototipo incluye el diseño e implementación de un objeto 3D que se utiliza como recurso de aprendizaje para la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales a estudiantes de 10mo grado del Colegio "Kleber Franco Cruz", con el objetivo de demostrar que la realidad aumentada puede ser un recurso didáctica de gran alcance para el aprendizaje

de los estudiantes. Por esta razón se realizó una meticulosa investigación buscando la herramienta adecuada que tenga ciertas características como ser de fácil acceso, ser gratuita, tener un fácil entendimiento, un software libre.

2.5 Desarrollo del juego educativo

Fase 1: Empatizar

En esta fase, se realizaron observaciones en el aula y entrevistas con los estudiantes y docentes del 10mo año EGB para comprender mejor las necesidades y dificultades que enfrentan al aprender Ciencias Naturales. Este enfoque permitió recolectar información valiosa sobre las expectativas de los estudiantes y las áreas que requerían mayor apoyo. Para un mejor análisis se observaron las interacciones de los estudiantes con las herramientas tecnológicas ya disponibles, lo que permitió identificar que, si bien los estudiantes se sienten atraídos por el uso de tecnología, la implementación actual de recursos digitales no logra captar su interés de manera significativa.

Fase 2: Definir

A partir de los hallazgos obtenidos en la fase de empatizar, se logró identificar y definir el problema central: "Los estudiantes enfrentan dificultades para comprender conceptos abstractos de Ciencias Naturales debido a la falta de herramientas interactivas y visuales que faciliten la comprensión". Este desafío se evidenció en la falta de motivación y en la limitada capacidad de los estudiantes para visualizar y experimentar de manera práctica los contenidos teóricos. Para definir una solución adecuada, se establecieron objetivos claros para el prototipo, centrados en mejorar la comprensión de los conceptos a través de la tecnología.

Fase 3: Idear

En esta fase se llevó a cabo una lluvia de ideas con el equipo docente y otros colaboradores para generar soluciones creativas al problema identificado. Se exploraron diversas posibilidades, incluyendo la creación de modelos 3D de elementos científicos clave como células, átomos y sistemas ecológicos. Además, se consideraron diferentes formas de interacción en realidad aumentada (RA), como el uso de Merge Cube, que permitiría proyectar los modelos 3D en el espacio físico, dándoles la posibilidad a los estudiantes de manipular, girar y explorar en detalle estos modelos.

Fase 4: Prototipar

En la fase de prototipado, se procedió con la creación del modelo 3D de los conceptos científicos que los estudiantes debían aprender, utilizando la plataforma Tinkercad. Esta herramienta permitió diseñar representaciones tridimensionales interactivas de conceptos abstractos de Ciencias Naturales, como estructuras moleculares, sistemas solares, o procesos químicos. Se diseñaron modelos precisos que no solo ayudaban a la visualización, sino que también posibilitaban la interacción. El prototipo desarrollado se centró en garantizar que los estudiantes pudieran explorar y experimentar con los modelos de manera dinámica.

Figura 2.

Diseño del modelo 3D en Tinkercad.



Nota: El modelo 3D fue diseñado utilizando el software Tinkercad. Fuente: Elaboración propia.

Este modelo fue posteriormente cargado en la plataforma de Merge Cube, lo que permitió que los estudiantes interactuaran con los conceptos científicos de manera inmersiva a través de la realidad aumentada (RA). Al integrarlo con Merge Cube, los estudiantes podrán ver y manipular los modelos 3D de manera dinámica, girándolos y explorándolos desde diferentes perspectivas, lo que les ofreció una experiencia de aprendizaje mucho más interactiva y práctica. Este enfoque no solo facilita la comprensión de conceptos abstractos, sino que también motivará a los estudiantes al brindarles una experiencia educativa más atractiva y participativa.

Figura 3.

Diseño cargado en Merge Cube



Nota. El diseño fue cargado en Merge Cube para su visualización interactiva. Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor comprensión de los temas de aprendizaje, se utilizó una herramienta especializada para el diseño y creación de diapositivas interactivas, la cual permitió enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes. Estas diapositivas interactivas no solo presentaban información clave de manera visualmente atractiva, sino que también ofrecían una variedad de recursos multimedia. La utilización de estas diapositivas interactivas no solo facilitó la comprensión de los temas, sino que también promovió un aprendizaje más autónomo, ya que los estudiantes pudieron acceder a la información de forma flexible y ajustada a sus necesidades.

Figura 4.

Diapositivas de la clase realizadas en CANVA



Nota. Las diapositivas de la clase fueron creadas utilizando la plataforma Canva. Fuente: Elaboración propia.

Fase 5: Probar

En la fase de prueba, el prototipo será implementado en el aula con los estudiantes del 10mo año EGB para evaluar su efectividad y obtener retroalimentación directa sobre su uso. Los estudiantes interactuarán con los modelos 3D en realidad aumentada utilizando Merge Cube, lo que les permitirá explorar y manipular los conceptos científicos de manera inmersiva. La retroalimentación obtenida será fundamental para identificar posibles áreas de mejora, ya sea en la interfaz de usuario, la interacción con los modelos o la manera en que se presentan los contenidos. Posteriormente, se realizarán ajustes y mejoras en el prototipo, asegurándose de que las modificaciones estén alineadas con las necesidades de los estudiantes.

2.6 Herramientas de desarrollo

A continuación, se mencionará las herramientas que se utilizó.

Merge Cube

El Merge Cube es una herramienta innovadora que permite visualizar y manipular modelos 3D en realidad aumentada, e utiliza junto con dispositivos móviles o gafas de realidad aumentada, lo que lo convierte en un recurso accesible para diversas edades y niveles educativos (Tobón, 2023). El uso de herramientas como el Merge Cube no solo mejora la comprensión de los estudiantes, sino que también fomenta la participación activa, pues les permite interactuar con los contenidos de manera lúdica y atractiva. Este tipo de tecnologías inmersivas ayuda a transformar el aprendizaje pasivo en una experiencia interactiva y personalizada (Condés, 2023).

Tinkercad

Es una plataforma gratuita y en línea que permite crear y diseñar modelos 3D, ideales para la realidad aumentada. Esta herramienta es ampliamente utilizada en la educación para introducir a los estudiantes en el mundo del modelado 3D de forma intuitiva (Marchante, 2024). Además, al ser completamente gratuita, Tinkercad democratiza el acceso al diseño y la creación de objetos 3D, eliminando las barreras económicas que otras plataformas de modelado 3D podrían imponer. Esta accesibilidad y facilidad de uso hacen que Tinkercad sea una opción ideal para el desarrollo de recursos educativos en realidad aumentada (Mejía, 2021).

CanvaEs una herramienta de diseño gráfico en línea que se ha convertido en una de las opciones más populares tanto para diseñadores profesionales como para aficionados. Su interfaz intuitiva, basada en arrastrar y soltar elementos, permite a cualquier usuario crear diseños de alta calidad de manera rápida y eficiente (Fernandez, 2023). Mientras que herramientas más avanzadas pueden requerir costosos planes de suscripción, Canva ofrece muchas funcionalidades de manera gratuita, lo que facilita su adopción en entornos educativos. Además, la posibilidad de trabajar en equipo y compartir diseños fácilmente hace que Canva sea ideal para proyectos colaborativos (Echenique, 2022).

2.7 Descripción del recurso de aprendizaje en RA

Figura 5.

Código o QR del prototipo.



Nota. Se comparte el código QR o código de objeto para su respectivo escaneo. Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.

Ingresar el código en Object Viewer

Nota. Ingresar el código de objeto o código QR, para visualizar el objeto. Fuente: Elaboración propia.
Figura 7.
Visualización del objeto en Object Viewer.

Nota. Se visualiza el objeto en la aplicación Object Viewer. Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO 3. EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO

3.1 EXPERIENCIA I

3.1.1 PLANEACIÓN

La planificación resulta fundamental para garantizar la efectividad del proceso educativo, ya que permite organizar de forma detallada tanto los recursos como las actividades necesarias para lograr una enseñanza de calidad. En el desarrollo de nuestro prototipo educativo, la fase de planificación se centró en responder a las necesidades específicas de los estudiantes de 10mo año paralelo B del Colegio Bachillerato Klever Franco Cruz, con el propósito de diseñar un entorno virtual inmersivo que incentivara la participación activa del alumnado. Para alcanzar esta meta, se integraron tecnologías innovadoras, como la realidad virtual, con el objetivo de hacer que el aprendizaje fuera más interactivo y dinámico.

Usuarios participantes:
Expertos encargados de la asignatura de Ciencias Naturales. (Docentes)
Expertos en tecnología educativa.
Instrumento de recolección de datos:
Entrevista
Instrumento de análisis de datos:

Hoja de entrevista
La primera experiencia se llevó a cabo de forma presencial con la participación de docentes expertos en Ciencias Naturales de la EGB y de la Unidad Educativa de Bachillerato “Klever Franco Cruz”. Durante este encuentro, se presentó el prototipo, detallando sus funcionalidades, objetivos y la manera en que puede ser aplicado dentro de la asignatura. Luego, se realizaron entrevistas con el propósito de recoger sus opiniones sobre el contenido del prototipo y obtener recomendaciones que permitan su mejora, en caso de ser necesario. De manera complementaria, se estableció un contacto virtual con especialistas en tecnología educativa, quienes evaluaron aspectos visuales y funcionales de la interfaz del prototipo, tales como la gama de colores, el tamaño de los elementos y posibles ajustes. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas.

3.1.2 Experimentación
En primer lugar, se realizó una observación directa con el propósito de dar a conocer el prototipo, resaltando sus principales funciones y los contextos en los que puede ser utilizado. Más adelante, se verificó su efectividad como herramienta tecnológica aplicada al área de Ciencias Naturales. Durante este proceso, se expusieron tanto las funcionalidades del prototipo como sus aplicaciones educativas, evidenciando su potencial como recurso didáctico innovador.

Tabla 3.
Cronograma de actividades hacia expertos de ciencias naturales
Materiales: Dispositivo Móvil con cámara integrada,



Internet, Cubo de Merge, Proyector, Laptop

Duración: 25 minutos

Objetivos:

Presentar el recurso tecnológico. Explicar las funcionalidades. Ejecutar e interactuar con el prototipo.

Descripción de actividades: Se presenta el prototipo, detallando su proceso de desarrollo y construcción. Asimismo, se describe cada una de las acciones que este ejecuta, junto con su respectiva gestión y operatividad. Detalle de cada acción realizada y orientación sobre su uso.

Desarrollo de actividades: Para iniciar, se saludar, quienes constituyen el objeto de estudio, y se abordaran conceptos basicos relacionados con la realidad aumentada. Luego, El Cubo de Merge se ubicó en el centro de la mesa. A continuación, se accedió al escenario previamente diseñado y, mediante el uso de la cámara, se visualizó la realidad aumentada con los contenidos desarrollados. Una vez expuesto el prototipo, se explicará su funcionamiento y la manera en que los estudiantes pueden interactuar con él.

**16**

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. En la tabla se evidencia el desarrollo de las acciones realizadas en la experiencia I con los expertos en la asignatura de ciencias naturales.

Por otro lado, el acercamiento con los expertos en tecnología educativa se llevó a cabo de forma presencial. Durante este encuentro, se evaluaron mediante una entrevista aspectos como los colores, la fluidez, el tamaño, entre otros.

Tabla 4.
Cronograma de actividades experiencia I
Materiales: Dispositivo Móvil con cámara integrada,



Internet, Cubo de Merge, Proyector, Laptop

Duración: 25 minutos

Objetivos:

Presentar el recurso tecnológico. Explicar las funcionalidades. Ejecutar e interactuar con el prototipo. Analizar la interfaz.

Descripción de actividades: Se presenta el prototipo, describiendo el proceso seguido para su diseño y construcción. Se detallan las funciones que realiza, así como la forma en que se gestionan sus acciones. Se justifica la elección de los colores empleados en el diseño del prototipo.

Desarrollo de actividades: Se proyectó la pantalla del dispositivo móvil para que el experto pudiera observar en tiempo real el funcionamiento del prototipo. Una vez realizada esta acción, la cámara captó el Cubo de Merge, previamente ubicado sobre la mesa. A continuación, se destacó el diseño y desarrollo del prototipo con el propósito de que el experto pudiera realizar su análisis sobre la construcción del mismo.

**17**

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. En la tabla se evidencia el desarrollo de las acciones realizadas en la experiencia I con los expertos en tecnología educativa.

3.1.3. Evaluación y Reflexión
3.1.3.1. Evaluación
Realizada la primera interacción con los expertos en la asignatura y tecnología, se procede a exponer los resultados obtenidos a partir de la entrevista realizada:

Tabla 5.
Cuadro de entrevista a expertos institucionales
PREGUNTAS ENTREVISTADO 1 ENTREVISTADO 2 IDEAS PRINCIPALES CATEGORIA

¿Cómo describiría el acceso a los contenidos presentados en el prototipo? El acceso es bastante intuitivo. Los contenidos están organizados de manera clara, lo que permite a los estudiantes identificar fácilmente los temas. Excelente. Todo está dispuesto de forma amigable y moderna. Los estudiantes acceden a los contenidos con facilidad y sin necesidad de intervención constante del docente. El acceso a los contenidos del prototipo es claro, intuitivo y está organizado de manera que permite a los estudiantes interactuar con facilidad. Concordancia del contenido.

¿Podría comentarme su impresión sobre cómo el prototipo facilita la interacción con los elementos del entorno virtual? Me sorprendió gratamente. Los estudiantes pueden explorar los elementos con facilidad y parece que disfrutan mucho manipulando el entorno. Creo que esta interacción ayuda a mantener su atención. Me parece uno de sus puntos más fuertes. La manipulación en 3D y el uso del Cubo de Merge crean una experiencia atractiva y dinámica que engancha de inmediato a los alumnos. El prototipo facilita una interacción activa y atractiva con el entorno virtual, permitiendo a los estudiantes explorar con facilidad. Beneficia el proceso de aprendizaje.

¿Cómo percibe usted la manera en que el prototipo fomenta la participación activa de los estudiantes? Desde el primer momento, los estudiantes se mostraron muy interesados. Sin duda, fomenta una participación activa y colaborativa. Totalmente. Los estudiantes se entusiasman, hacen observaciones, discuten entre ellos. La tecnología los saca de la rutina de clases tradicionales y los impulsa a participar. El prototipo fomenta una participación activa, colaborativa y entusiasta por parte de los estudiantes. Beneficia el proceso de aprendizaje colaborativo.

¿Qué opinión le merece la posibilidad de que los estudiantes exploren los contenidos de forma autónoma a través del prototipo? Es un gran acierto. Permitirles explorar el sistema solar a su propio ritmo refuerza su autonomía y estimula el aprendizaje por descubrimiento, algo que a esta edad es muy importante. Es muy valioso. Permitirles experimentar por sí mismos favorece la autonomía, pero también desarrolla habilidades de análisis y pensamiento crítico. La posibilidad de explorar el sistema solar de forma autónoma a través del prototipo fortalece la autonomía del estudiante, estimula el aprendizaje Actitudes que mejoraría en el estudiante

¿Cómo describiría el acceso a los contenidos presentados en el prototipo? El acceso a los contenidos fue bastante sencillo y visualmente claro. Una vez que el Merge Cube está en posición y la cámara lo reconoce, el sistema planetario aparece de inmediato. Me pareció muy accesible. El prototipo está diseñado de forma intuitiva, no requiere navegación complicada ni múltiples menús. El acceso al contenido del prototipo es sencillo, intuitivo y eficiente, ya que la proyección del sistema planetario sobre el Merge Cube. Facilidad en el manejo del prototipo.

¿Le resultó sencillo utilizar las funcionalidades del prototipo? ¿Podría contarme un poco sobre ello? el prototipo es muy amigable. Los estudiantes también lo manejaron rápido, lo que facilitó mucho el desarrollo de la clase. Al principio tuve que familiarizarme un poco con la aplicación, pero una vez que comprendí el funcionamiento básico, todo fluyó con naturalidad. El acceso a los contenidos del prototipo resulta sencillo, intuitivo y funcional. Recomendaciones para la mejora del prototipo

¿Podría compartir su opinión respecto a cómo el aprendizaje inmersivo contribuye a una mejor comprensión de los conceptos por parte de los estudiantes? Sí, considero que, al ver los conceptos en un entorno visual e interactivo, los estudiantes los comprenden con mayor claridad. Es especialmente útil para temas abstractos. Sin duda. El aprendizaje inmersivo rompe la barrera entre teoría y práctica. Ver modelos en 3D o en RA facilita la comprensión de estructuras celulares, sistemas del cuerpo, ciclos, etc. El aprendizaje inmersivo del prototipo facilita la comprensión y retención de conceptos abstractos. Recomendación de la utilización de RA.

**18**

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
 Viene de de mi grupo

Nota. Se aprecia en la tabla las preguntas realizadas a los expertos institucionales con sus respectivas respuestas

Tras completar el proceso de recolección de datos mediante entrevistas con los expertos en Ciencias Naturales, se procedió al análisis de los resultados, a partir del cual se obtuvieron las siguientes interpretaciones:

Pregunta 1

La información recopilada demuestra que los contenidos incorporados en el prototipo se alinean adecuadamente con el nivel educativo al que están destinados y con el currículo ecuatoriano vigente.

Pregunta 2

Se destaca que el prototipo contribuye significativamente a mejorar la comprensión de conceptos abstractos, como las órbitas planetarias, la escala de los planetas o sus posiciones relativas. La visualización tridimensional facilita la comprensión espacial y mejora la retención.

Pregunta 3

El uso de realidad aumentada rompe con la rutina de las clases tradicionales y estimula un aprendizaje más activo, lo que favorece la motivación intrínseca del estudiante.

Pregunta 4

En esta pregunta la opinión de los expertos está dividida con respecto, donde manifiestan que la motivación, participación y atención serían las actitudes que mejorarían en los estudiantes.

Pregunta 5

Todos los docentes afirmaron que el prototipo es fácil de usar, tanto para ellos como para los estudiantes. Las funciones básicas como la visualización, el enfoque y la manipulación del Merge Cube son accesibles tras una breve introducción.

Pregunta 6

Los docentes valoran positivamente que el prototipo permita a los estudiantes explorar de forma autónoma. Esta característica fomenta la autonomía, el pensamiento crítico y el aprendizaje por descubrimiento. Sin embargo, uno de ellos sugiere que este tipo de exploración debe ir acompañado de una guía o instrucción docente para asegurar un propósito educativo claro.

Pregunta 7

Todos los entrevistados manifiestan que, si les gustaría implementar la RA en futuras clases, con el fin de salir de lo tradicional y llamar la atención de los estudiantes.

En cuanto a las entrevista con los expertos en tecnología educativa se detallan a continuación los resultados obtenidos:

Tabla 6.
Cuadro de entrevista a expertos en tecnología educativa



PREGUNTAS ENTREVISTADO 1 ENTREVISTADO 2 ENTREVISTADO 3 IDEAS PRINCIPALES CATEGORIA

¿Cómo percibe usted la manera en que el prototipo fomenta la participación activa de los estudiantes? Los estudiantes muestran mayor interés y se involucran más al poder interactuar directamente con el contenido.

La participación es más dinámica y significativa. Los estudiantes exploran con mayor autonomía y muestran más disposición para realizar actividades que normalmente serían más pasivas. Observo que los estudiantes se sienten motivados al experimentar el entorno virtual, lo que genera mayor compromiso y disposición para colaborar en clase. El prototipo fomenta una participación activa al generar curiosidad y permitir una experiencia de aprendizaje más interactiva. Participación estudiantil

¿Qué piensa usted sobre la manera en que el aprendizaje inmersivo podría facilitar la comprensión de temas complejos en Ciencias Naturales? Es una herramienta poderosa, ya que permite representar de forma visual y experiencial procesos difíciles de entender en la teoría, como la fotosíntesis o el ciclo del agua. Facilita la comprensión porque permite que el estudiante “viva” el proceso, y eso genera una conexión emocional que ayuda a recordar y entender mejor. El aprendizaje inmersivo ayuda a contextualizar los temas, especialmente aquellos que no se pueden observar directamente, como fenómenos microscópicos o celestes. La inmersión en entornos virtuales facilita el aprendizaje de contenidos complejos al hacerlos visuales, vivenciales y significativos. Comprensión de contenidos

¿Podría comentarme su opinión sobre los recursos tecnológicos que requiere el prototipo? ¿Considera que son accesibles y fáciles de conseguir?

Algunos de los dispositivos, como los visores de RV, pueden ser costosos, pero existen versiones más económicas que cumplen con las funciones básicas.

El acceso puede variar según la institución. En contextos rurales o con pocos recursos, puede representar una barrera, aunque hay alternativas móviles que podrían adaptarse.

Pienso que los recursos son cada vez más accesibles, pero es necesario acompañarlos con estrategias de gestión y capacitación docente para que realmente se integren.

Aunque hay limitaciones económicas, existen alternativas accesibles si se cuenta con una planificación adecuada y apoyo institucional.

Recursos tecnológicos

¿Cómo fue su experiencia al navegar dentro del prototipo?

Me pareció una experiencia fluida e intuitiva. El entorno estaba bien diseñado y permitía interactuar con los objetos sin dificultad.

Al principio fue un poco confuso, pero una vez entendidas las funciones básicas, se volvió muy interesante y estimulante.

La experiencia fue innovadora. Sin embargo, creo que se podría mejorar la movilidad dentro del entorno para hacerlo más natural y menos mecánico.

La navegación dentro del prototipo fue en general positiva, aunque se identifican áreas de mejora en cuanto a movilidad y guía.

Usabilidad del prototipo

Desde su experiencia u observación, ¿cómo influye el aprendizaje inmersivo en el interés de los estudiantes por la asignatura de Ciencias Naturales?

Definitivamente incrementa el interés, ya que transforma temas abstractos en experiencias concretas, lo cual capta mejor su atención.

Se sienten más atraídos por los temas cuando los experimentan en primera persona.

Genera más entusiasmo y participación en comparación con clases tradicionales.

El aprendizaje inmersivo eleva el interés de los estudiantes por la asignatura.

Motivación estudiantil

¿En qué aspectos cree que podría mejorarse la interactividad del prototipo?

Incluir más actividades dentro del entorno.

Permitir que el estudiante tome decisiones durante el recorrido.

Añadir retroalimentación inmediata al interactuar con elementos.

La interactividad puede enriquecerse con más actividades, decisiones y retroalimentación.

Interactividad del prototipo

¿Qué tan factible considera la incorporación del prototipo en la planificación habitual de clases?

Factible si hay acompañamiento técnico y pedagógico.

Puede integrarse, pero requiere tiempo y capacitación.

Es viable, pero se debe adaptar al currículo y al tiempo de clase.

La incorporación es posible si se considera la capacitación y el contexto escolar.

Implementación curricular

 **19**

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

Nota. Se aprecia en la tabla las preguntas realizadas a los expertos en tecnología educativa con sus respectivas respuestas.

Tras completar el proceso de recolección de datos mediante entrevistas con

tres expertos, se procedió al análisis de los resultados obtenidos respecto al uso de un prototipo educativo basado en Realidad Virtual (RV) en el área de Ciencias Naturales. A continuación, se presentan las interpretaciones organizadas por cada pregunta:

Pregunta 1

La información recopilada evidencia que el prototipo promueve una participación activa y espontánea por parte de los estudiantes. Los expertos coincidieron en que el entorno inmersivo despierta curiosidad y favorece la atención sostenida, generando un aprendizaje más dinámico en comparación con metodologías tradicionales.

Pregunta 2

Se destacó que la visualización tridimensional facilita la comprensión de contenidos complejos, al permitir representar procesos abstractos de manera concreta. Los entrevistados afirmaron que esta experiencia vivencial favorece una mejor retención y comprensión de temas científicos que, en la enseñanza convencional, suelen ser difíciles de asimilar.

Pregunta 3

Los expertos señalaron que, aunque algunos dispositivos requeridos pueden ser costosos, existen alternativas económicas que hacen posible su implementación. Destacaron que, con planificación institucional y capacitación docente, el acceso a estos recursos es viable incluso en contextos educativos con limitaciones tecnológicas.

Pregunta 4

En general, los entrevistados consideraron que la navegación dentro del prototipo fue intuitiva y funcional. Aunque se mencionaron aspectos técnicos a mejorar, como la fluidez del desplazamiento o la orientación en el entorno, se valoró positivamente la facilidad de uso una vez que se comprenden las funciones básicas.

Pregunta 5

Se observó que el entorno inmersivo incrementa notablemente el interés del estudiante por la asignatura. La experiencia directa genera entusiasmo y motiva al alumno a participar activamente, despertando una mayor conexión con los contenidos y favoreciendo una actitud positiva hacia el aprendizaje.

Pregunta 6

Los expertos sugirieron que la interactividad del prototipo podría mejorarse mediante la incorporación de actividades dentro del entorno virtual, como retos, decisiones o interacciones con objetos. Estas mejoras aportarían valor al aprendizaje, fomentando el pensamiento crítico y la exploración autónoma.

Pregunta 7

Todos los entrevistados coincidieron en que el uso del prototipo es factible dentro de la planificación habitual, siempre que se contemple la capacitación del docente y la integración curricular. También se señaló que su implementación requiere una adecuada organización del tiempo y recursos.

3.1.3.2. Reflexión

La evaluación del prototipo permitió identificar fortalezas clave en su uso pedagógico, así como áreas específicas que pueden ser mejoradas. La Realidad Virtual demostró ser una herramienta eficaz para fomentar la comprensión, el interés y la participación en Ciencias Naturales, adaptándose a los enfoques actuales de enseñanza activa.

Los expertos ofrecieron recomendaciones relevantes para la mejora del prototipo:

El campo de visión dentro del entorno es algo limitado y debería ampliarse para mejorar la experiencia inmersiva.

El tamaño del Merge Cube podría ser ajustado, ya que su manipulación actual no es óptima para todos los niveles educativos.

Es necesario añadir más actividades o subtemas que respondan a los objetivos del plan de unidad y potencien la interactividad.

Con base en estas observaciones, se plantean las siguientes mejoras para las futuras sesiones:

Ampliar el campo de visión del prototipo.

Modificar el tamaño del Merge Cube.

Incorporar nuevas actividades alineadas con los contenidos curriculares.

3.2 EXPERIENCIA II

3.2.1 PLANEACIÓN

 **20**

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

Este apartado detalla con exactitud el proceso que se llevó a cabo en la planificación de la primera experiencia:

Usuarios participantes:

Estudiantes de 10mo “B” del colegio bachillerato “Klever Franco Cruz” (objeto de estudio)

Instrumento de recolección de datos:

Encuesta

Instrumento de análisis de datos:
Cuestionario

La segunda experiencia se realizó de forma presencial en la institución educativa de bachillerato “Klever Franco Cruz”, contando con la participación de los estudiantes del curso 10mo “B” en la materia de Ciencias Naturales. En una primera fase, se llevó a cabo una charla introductoria con el objetivo de dar a conocer los recursos interactivos y el uso de la realidad virtual en el contexto educativo. Luego, se presentó la planificación de la clase integrando esta herramienta innovadora, detallando su funcionamiento y brindando recomendaciones prácticas para garantizar un proceso de aprendizaje inmersivo y enriquecedor.

3.2.2 EXPERIMENTACIÓN



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

Primero, se presentó el producto destacando sus funcionalidades y escenarios principales. A continuación, se demostró su utilidad como recurso tecnológico educativo aplicado al área de Ciencias Naturales. Actividades desarrolladas:

Tabla 7.
Planificación de actividades para la experiencia II
Materiales: Dispositivo Móvil con cámara integrada,
Internet,
Cubo de Merge, Proyector, Laptop
Duración: 80 minutos
Objetivos:

Presentar el recurso tecnológico. Explicar las funcionalidades. Optimizar sobre la estructura del producto. Conocer su impacto en el objeto de estudio
Desarrollo de actividades: Introducción al concepto de Realidad Aumentada. Presentación del recurso y explicación de su aplicación durante la clase. Detalle de cada acción realizada y orientación sobre su uso. Implementación de una clase modelo utilizando el recurso. Aplicación de una encuesta para recopilar información y analizar el impacto en los estudiantes participantes.
Desarrollo de actividades: Para iniciar, se saludar a los estudiantes, quienes constituyen el objeto de estudio, y se abordaran conceptos basicos relacionados con la realidad aumentada. Luego, se presentará el recurso que se utilizará durante la clase, acompañado de una breve explicación sobre una construcción vinculada al mismo. Una vez expuesto el prototipo, se explicará su funcionamiento y la manera en que los estudiantes pueden interactuar con él. A continuación, se desarrollará una clase basada en los contenidos integrados en el recurso. Finalmente, se aplicará un cuestionario para recolectar datos que permitan evaluar la experiencia.



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

Nota. En esta tabla se detalla las actividades que se ejecutaron durante la intervención para realzar la experiencia II con los estudiantes que son el objeto de estudio.
3.2.3 EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN

3.2.3.1 Evaluación
Una vez llevada a cabo la segunda experiencia con el grupo de estudio, se evidenció que la incorporación de la realidad aumentada como recurso interactivo en las clases de Ciencias Naturales resultó beneficiosa en varios sentidos dentro del entorno educativo, favoreciendo aspectos como la motivación, la interactividad, la participación, el aprendizaje inmersivo y la retroalimentación.
RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA II Y PROPUESTAS FUTURAS DE MEJORA DEL PROTOTIPO
Para el análisis de los datos se empleará el software estadístico SPSS, que permitirá examinar las variables relacionadas mediante un método apropiado para comparar las medias de dos muestras dependientes. Esta metodología facilitará la identificación de diferencias significativas entre los resultados obtenidos antes (pretest) y después (postest) de la intervención aplicada al mismo grupo. El grupo focal seleccionado está conformado por 31 estudiantes de 10mo año paralelo "B", quienes participaron activamente en la experiencia. Los datos recopilados serán analizados con el propósito de evaluar el impacto de la estrategia educativa implementada y determinar su efectividad dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.
Tabla 8.
Análisis de la pregunta 1 en SPSS
N Media Desv. estándar
Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico
¿Con que frecuencia el aprendizaje inmersivo permite comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?? 31 3,16 0,147 0,820
¿Con que frecuencia cree usted que fortalecer el aprendizaje inmersivo permite comprender mejor los contenidos de Ciencias Naturales?? 31 1,87 ,120 ,670
N válido (por lista) 31



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 31 participantes.
En una muestra emparejada de N=31 estudiantes, se llevó a cabo una comparación de la frecuencia con la que el aprendizaje inmersivo contribuye a una mejor comprensión de los contenidos antes y después del uso de la realidad virtual. El promedio obtenido en el pretest fue de 3,16, mientras que en el postest se observó una disminución de 1,87. Esto sugiere que, tras la implementación de la realidad virtual, los estudiantes mostraron una mayor disposición a fortalecer sus conocimientos.
Tabla 9.
Análisis de la pregunta 2 en SPSS
N Media Desv. estándar
Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico
¿Con que frecuencia las actividades inmersivas me ayudan a visualizar fenómenos que no se pueden ver fácilmente en el aula tradicional? 31 2,65 ,119 ,661
¿Con que frecuencia las actividades inmersivas de la realidad virtual me ayudan a visualizar fenómenos que no se pueden ver fácilmente en el aula tradicional? 31 1,84 ,132 ,735
N válido (por lista) 31



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 31 participantes.
Se llevó a cabo una comparación de la frecuencia con la que las actividades inmersivas. El promedio obtenido en el pretest fue de 2,65, mientras que en el postest se observó una disminución significativa a 1,84. Esta diferencia refleja un cambio notable. Esto sugiere que, tras la implementación de la realidad virtual, los estudiantes mostraron una mayor disposición a fortalecer el rendimiento académico en las clases.
Tabla 10.
Análisis de la pregunta 3 en SPSS
N Media Desv. estándar
Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico
¿Con que frecuencia interviene usted de manera voluntaria durante las clases? 31 2,97 ,157 ,875
¿Con que frecuencia interviene usted de manera voluntaria durante las clases que se utiliza la realidad virtual? 31 2,74 ,191 1,064
N válido (por lista) 31



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR
Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de

la muestra fue de 31 participantes.

Se realizó una comparación por disposición de la frecuencia con la que interviene los estudiantes en clases. El promedio obtenido en el pretest fue de 2,97, mientras que en el postest se observó una disminución significativa a 2,74. Esta diferencia refleja un cambio notable en la actitud participativa de los estudiantes, considerando que en la escala utilizada el valor 1 indica la opción más favorable.

Tabla 11.

Análisis de la pregunta 4 en SPSS

N Media Desv. estándar

Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico

¿Con que frecuencia a experimentar con nuevas herramientas o métodos de aprendizaje? 31 2,45 ,173 ,961

¿Con que frecuencia seguiría experimentando con nuevas herramientas o métodos de aprendizaje? 31 2,35 ,171 ,950

N válido (por lista) 31

26

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 31 participantes.

Se observa una mejora notable en la percepción de los estudiantes respecto a las aplicaciones educativas. La media disminuyó de 2,45 a 2,35, lo cual indica que, luego de la experiencia con la herramienta, los estudiantes mostraron un mayor interés por el proceso de enseñanza mediado por la realidad virtual, superando así el desconocimiento que presentaban al inicio.

Tabla 12.

Análisis de la pregunta 5 en SPSS

N Media Desv. estándar

Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico

¿Considera usted necesaria que las clases tradicionales cambien para

27

Documento de otro usuario

Viene de de otro grupo

mejorar significativamente el rendimiento académico? 31 1,77 ,076 ,425

¿Considera usted necesaria la realidad virtual para mejorar significativamente el rendimiento académico? 31 1,00 ,000 ,000

N válido (por lista) 31

28

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 31 participantes.

El rendimiento académico fue de 1.77, lo que indica que la metodología tradicional de enseñanza no despertaba un alto nivel de interés en los estudiantes. Sin embargo, después de implementar la herramienta con realidad virtual, la media disminuyó a 1.00. Esta variación refleja que los estudiantes percibieron la nueva metodología como significativamente.

Tabla 13.

Análisis de la pregunta 6 en SPSS

N Media Desv. estándar

Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico

¿Considera usted necesaria que los docentes facilitan la participación activa en el proceso de aprendizaje? 31 1,97 ,032 ,180

¿Considera usted necesaria la realidad virtual para facilita la participación activa en el proceso de aprendizaje? 30 1,00 ,000 ,000

N válido (por lista) 30

29

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 31 participantes.

la participación activa en el proceso de aprendizaje, se llevó a cabo una comparación de la frecuencia con la que el aprendizaje de los contenidos antes y después del uso de la realidad virtual. El promedio obtenido en el pretest fue de 1,97, mientras que en el postest se observó una disminución significativa a 1,00. La diferencia en las medias podría indicar que la realidad virtual es vista como claramente necesaria para la participación activa. Esta diferencia debería contrastarse con una prueba t de muestras emparejadas para confirmar su significancia.

Tabla 14.

Análisis de la pregunta 7 en SPSS

N Media Desv. estándar

Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico

¿Usar métodos tradicionales en clases capta tu interés por la asignatura de Ciencias Naturales? 31 1,84 ,067 ,374

¿Usar realidad virtual en clases aumenta mi interés por la asignatura de Ciencias Naturales? 31 1,00 ,000 ,000

N válido (por lista) 31

30

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 31 participantes.

Los métodos de enseñanza tuvieron una acogida con realidad virtual presentó una mejora clase: la media pretest

fue de 1.84 y disminuyó a 1.00 en el postest La gran diferencia entre las medias sugiere una preferencia clara por la realidad virtual sobre los métodos tradicionales. Este hallazgo también podría confirmarse con una prueba t para muestras emparejadas

Tabla 15.

Análisis de la pregunta 8 en SPSS.

N Media Desv. estándar

Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico

¿Te siento más motivado/a cuando aprendo mediante experiencias inmersivas que con métodos tradicionales? 31 1,97 ,032 ,180

¿Te siento más motivado/a cuando aprendo mediante experiencias inmersivas que con el uso de la realidad virtual? 31 1,87 ,061 ,341

N válido (por lista) 31

31

TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de la muestra fue de 31 participantes.

La motivación tiene un cambio en como se lleva la clase tras el uso de la realidad virtual la media pretest fue de 1.97 y disminuyó a 1.87 en el postest. La gran diferencia entre las medias sugiere una preferencia clara por la realidad virtual sobre los métodos tradicionales.

Tabla 16.

Análisis de la pregunta 9 en SPSS

N Media Desv. estándar

Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico

¿Qué tan adecuado es usar métodos tradicionales para que las clases mejoren tu rendimiento académico? 31 2,74 ,167 ,930

¿Qué tan adecuado es usar la realidad virtual para que las clases mejoren tu rendimiento académico? 31 1,61 ,089 ,495

N válido (por lista) 31



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de

la muestra fue de 31 participantes.

Los resultados presentan una mejora en la percepción de usar métodos traccionales para que las clases tras el uso de la realidad virtual la media pretest fue de 2.74 y disminuyó a 1.61 en el postest. La gran diferencia entre las medias sugiere una preferencia clara por la realidad virtual sobre los métodos tradicionales para mejorar el rendimiento académico.

Tabla 17.

Análisis de la pregunta 10 en SPSS

N Media Desv. estándar

Estadístico Estadístico Error estándar Estadístico

¿Con que frecuencia le parece interesante la forma en que se imparten los contenidos de la clase? 31 3,48 ,091 ,508

¿Con que frecuencia le parece interesante la forma en que se imparten los contenidos de la clase cuando se usa la realidad virtual? 31 1,65 ,087 ,486

N válido (por lista) 31



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

Nota. Los resultados presentados se obtuvieron con el método cuantitativo. El tamaño de

la muestra fue de 31 participantes.

Se indica que la manera de impartir los conocimientos tiene una mejora en la percepción de usar el uso de la realidad virtual la media pretest fue de 3.48 y disminuyó a 1.65 en el postest. La gran diferencia entre las medias sugiere una preferencia clara por la realidad virtual sobre los métodos tradicionales para mejorar el rendimiento académico.

3.2.4.1 Propuestas futuras de mejora del prototipo

Luego de aplicar el recurso y analizar los resultados obtenidos, se recogieron varias observaciones por parte de los estudiantes y docentes involucrados en la fase de experimentación II.

A partir de estas sugerencias, se proponen las siguientes recomendaciones para una futura mejora del recurso.

Fomentar el uso educativo de la tecnología: Integrar herramientas digitales actuales que respalden enfoques pedagógicos innovadores.

Diversificar las actividades prácticas: Añadir una gama más amplia de ejercicios dentro de cada unidad temática, como preguntas de selección múltiple y tareas aplicadas que estimulen al estudiante.

Agregar un cuestionario de evaluación: Incluir una herramienta de evaluación al final del recorrido por el prototipo para medir los conocimientos adquiridos.

Impulsar la transformación metodológica: Facilitar la transición hacia métodos de enseñanza más dinámicos, motivadores y alineados con las necesidades educativas actuales.

El prototipo desarrollado tiene como finalidad esencial estimular el aprendizaje inmersivo del estudiantado durante las clases. Asimismo, busca favorecer la incorporación pedagógica de herramientas tecnológicas modernas, facilitando del rendimiento académico con una adaptación progresiva hacia metodologías y estilos de enseñanza más innovadores.

4. CONCLUSIONES

El uso de experiencias inmersivas a través de la realidad virtual en el entorno educativo ha demostrado tener un efecto positivo en el desempeño académico de los estudiantes de décimo año paralelo “B” de la EGB, específicamente en la materia de Ciencias Naturales del colegio de bachillerato “Klever Franco Cruz”. Se observó una mejora notable en el nivel de rendimiento, así como en la atención y la participación voluntaria en clase. Esto evidencia que las tecnologías inmersivas no solo logran captar el interés del alumnado, sino que también facilitan un aprendizaje más significativo al vincular de forma más estrecha los contenidos con la experiencia directa del estudiante.

También se identificó que el uso de herramientas tecnológicas inmersivas fomenta un ambiente adecuado para el que aprendizaje sea interactivo, en el cual los estudiantes asumieron un rol activo en su proceso formativo. Durante el desarrollo de la investigación, se utilizaron herramientas como Tinkercad y MergerCube, que ayudaron a convertir las clases en espacios más atractivos y participativos. No obstante, es fundamental planificar cuidadosamente las actividades y elegir los recursos virtuales apropiados, ya que esto no solo captará el interés del alumnado, sino que también favorecerá el cumplimiento de los objetivos educativos establecidos.

En conclusión, las experiencias inmersivas aplicadas con fines educativos representan herramientas valiosas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, para lograr una implementación efectiva, es indispensable disponer de una infraestructura tecnológica adecuada que facilite su integración en el ámbito escolar. Asimismo, es crucial que los docentes estén debidamente formados para incorporar estas tecnologías en sus planificaciones académicas. Finalmente, se recomienda continuar investigando este tipo de metodologías en distintos contextos educativos, con el fin de ampliar su uso y adaptarlas a diversas asignaturas y a las necesidades específicas del estudiantado.

5. RECOMENDACIONES

Se recomienda ofrecer programas de formación y actualización para los docentes sobre el uso y aprovechamiento pedagógico de tecnologías inmersivas, fomentando la innovación en las prácticas pedagógicas



Se sugiere a las instituciones educativas cuenten con los recursos tecnológicos necesarios (dispositivos de realidad virtual, conexión a internet estable, software educativo,



etc.) para aplicar con eficacia estas experiencias inmersivas.

Se aconseja implementar mecanismos de seguimiento y evaluación para medir los efectos de estas herramientas en el rendimiento, la motivación y la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes.

Se indica estimular un ambiente escolar abierto a la experimentación con nuevas metodologías tecnológicas, incentivando la creatividad tanto de docentes como de estudiantes.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abad Jirón, M. A. (2020). El trabajo colaborativo para potenciar el rendimiento académico de las ciencias naturales en octavo año de educación general básica de la unidad educativa Pío Jaramillo Alvarado [bachelorThesis, Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec//handle/123456789/23173>

Abreu, L. (2020, diciembre 11). Experiencia inmersiva: Una bomba de engagement para las marcas. Rock Content - ES. <https://rockcontent.com/es/blog/experiencia-inmersiva/>

Abreu, V. (2024, septiembre 11). (PDF) ROL DEL DOCENTE EN EL BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE SEXTO. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/383948761_ROL_DEL_DOCENTE_EN_EL_BAJO_RENDIMIENTO_ACADEMICO_DE_LOS_ESTUDIANTES_DE_SEXTO

Agüero Corzo, E. del C., Dávila Morán, R. C., Agüero Corzo, E. del C., y Dávila Morán, R. C. (2023).

34

Documento de otro usuario
Viene de de otro grupo

Uso de la realidad virtual como estrategia de aprendizaje inmersivo en estudiantes universitarios.

Conrado, 19(93), 447-457. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstractypid=S1990-86442023000400447yIng=esynrm=isoynrm=es

Águila, C. I. G. (2021). Estrategias didácticas y el rendimiento académico en los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial. Revista Peruana de Educación, 3(5), Article 5. <https://doi.org/10.33996/repe.v3i5.275>

Arenas, A. (2023, junio 16). Beneficios de contar con un entorno virtual de aprendizaje inmersivo. Edu Labs. <https://edu-labs.co/articulos/beneficios-de-contar-con-un-entorno-virtual-de-aprendizaje-inmersivo/>

Arias, A. (2020). Evaluación formativa | Scala Learning. <https://scalalearning.com/evaluacion-formativa/>

Arias, A. (2023, septiembre 29). Aprendizaje inmersivo | Scala Learning. Scala Learning - Potenciamos a las universidades para que crezcan exponencialmente. <https://scalalearning.com/aprendizaje-inmersivo/>

Avendaño, O., y Coromoto, K. (2023). Aulas inmersivas: Una herramienta innovadora para fortalecer la gestión docente universitaria. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10086258>



Baonza, J. (2024, julio 31). Aprendizaje inmersivo – definición, tipos y beneficios – Zynergic. <https://zynergic.education/aprendizaje-inmersivo/>



Barco, B. S., Velásquez, F. M., y Torres, N. T.

35

southfloridapublishing.com | Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior : Didactic strategies to improve acad...
<https://southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/529#:~:text=Las Estrategias Didácticas aplicadas por el docente durante,promueven y facilitan el aprendizaje de los estudiantes.>

(2021).

Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior.

Didactic strategies to improve academic performance in higher education students. South Florida Journal of Development, 2(3), 3905-3917. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n3-008>

Bertran Martínez,



A., Hernández Fernández, A., y Seinfeld Tarafa, S. (2022).

Merge cube y la realidad aumentada:

36

upcommons.upc.edu | Merge cube y la realidad aumentada : una propuesta didáctica para la enseñanza de tecnología y digitalización en primer curso de educación se...
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/370089?show=full>

Una propuesta didáctica para la enseñanza de tecnología y digitalización en primer curso de educación secundaria obligatoria. VI Congreso Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa: libro de actas: 25, 26 y 27 de mayo de 2022, Sevilla, España:

AFOE. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/370089>

Blog UE. (2022, octubre 14). Aprendizaje inmersivo | Blog UE. Universidad Europea. <https://universidadeuropea.com/blog/aprendizaje-inmersivo/>

Bonilla, K. (2024, febrero 19).

37

www.archdaily.mx | Espacios inmersivos: dando forma a experiencias profundas a través de la arquitectura y el arte | ArchDaily México
<https://www.archdaily.mx/mx/1013459/espacios-inmersivos-dando-forma-a-experiencias-profundas-a-traves-de-la-arquitectura-y-el-arte>

Espacios inmersivos: Dando forma a experiencias profundas a través de la arquitectura y el arte. ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/1013459/espacios-inmersivos-dando-forma-a-experiencias-profundas-a-traves-de-la-arquitectura-y-el-arte>

BrainsPro. (2024, abril 2). La nueva era educativa: El aprendizaje inmersivo. <https://brainspro.com/la-nueva-era-educativa-el-aprendizaje-inmersivo/>

Briceño, G. (2021, mayo 14). El rol del docente en la enseñanza: La importancia de un educador eficiente. Servicios Sociales y a la Comunidad. <https://www.auca.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/el-rol-del-docente-en-la-ensenanza-la-importancia-de-un-educador-eficiente/>

Brodowicz, M. (2024, julio 16). Factores que influyen en el rendimiento académico en estudiantes universitarios | Free Paper Example for Students. <https://aithor.com/essay-examples/factores-que-influyen-en-el-rendimiento-academico-en-estudiantes-universitarios>

38

doi.org | Valoración de tecnologías inmersivas y enfoque STEM en la formación inicial del profesorado
<https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37688>

Cabero-Almenara, J., Vázquez-Cano, E., Villota-Oyarvide, W. R., López-Meneses, E., Cabero-Almenara, J., Vázquez-Cano, E., Villota-Oyarvide, W. R., y López-Meneses, E. (2021). La innovación en el aula universitaria a través de la realidad aumentada. Análisis desde la perspectiva del estudiantado español y latinoamericano. Revista Electrónica Educare, 25(3), 1-17. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.1>

Cabezas, I. L., Martínez, M. J. I., y Alonso-Sanz, A. (2021).



Conciliación estudiantil-familiar: Un estudio cualitativo sobre las limitaciones que afectan a las madres universitarias. Arbor, 192(780), Article 780. <https://doi.org/10.3989/arbor.2016.780n4017>

Cabrera, R. (2023, julio 28). La evaluación formativa como aprendizaje de calidad. <https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/evaluacion-formativa-aprendizaje-calidad>



Castillo, R. A. G., Uvidia, N. P. G., Lirio, T. M. B., Reyes, A. G. A., Solorzano, J. E. C., y Soto,



The impact of new pedagogical models in the face of digital and technological updates.



Revista Científica Multidisciplinar G-nerando, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v4i2.159>
Chen, P. (2023, junio 5). Así es como la tecnología inmersiva transforma la educación, la sanidad y otros ámbitos | Foro Económico Mundial. <https://es.weforum.org/stories/2023/06/asi-es-como-la-tecnologia-inmersiva-esta-transformando-la-educacion-la-sanidad-y-otros-ambitos/>



Coello-Cortez, M. R., Esteves-Fajardo, Z. I., y Garcés-Garcés, N. N. (2023, agosto 15).

doi.org
<https://doi.org/https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2920>

Estrategias didácticas para optimizar el aprendizaje en el estudiantado ecuatoriano | Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía. <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/revistakoinonia/article/view/2920> <https://doi.org/10.35381/r.k.v8i2.2920>
Coformación. (2023, abril 27). Los beneficios del aprendizaje inmersivo en el aula. Coformación. <https://coformacion.com/los-beneficios-del-aprendizaje-inmersivo-en-el-aula/>
Colomer Rubio, J. C., Fuertes Muñoz, C., y Parra Monserrat, D. (2022). Tecnología educativa y enfoque sociocrítico en enseñanza de la Historia. ¿Dónde estamos? ¿Hacia dónde vamos? Con-ciencia social: Segunda Época, 5, 143-160. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8399050> <https://doi.org/10.7203/con-cienciasocial.5.24271>
Condés. (2023, octubre 13). Merge Cube: Realidad aumentada para jugar o aprender—Nobbot. <https://www.nobbot.com/merge-cube-que-es-realidad-aumentada/>
Contero, N. (2023, abril 14). La realidad aumentada en la educación. Tecnológico Universitario Vida Nueva. <https://vidanueva.edu.ec/realidad-aumentada-en-la-educacion/>



Cooney, R. (2024, abril 15). How Can Immersive Learning Transform Your Classroom? - Stukent: Stukent. <https://www.stukent.com/blog/how-can-immersive-learning-transform-your-classroom/?srsltid=AfmBOoq1vPaV71tj9E2wAafzG4152YaR7INdkb3YjcCuy0mPw5MI-2Xp>
Coppola, M. (2024, julio 30). Experiencias inmersivas: Qué son y cómo aplicarlas en una estrategia web. <https://blog.hubspot.es/website/experiencias-inmersivas>
Cordero López, C. F., y

repositorio.ulvr.edu.ec | La atención pedagógica y rendimiento académico. Reflexiones teóricas y estrategia para la acción
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/4605>

León García, M. (2021). La atención pedagógica y rendimiento académico. Reflexiones teóricas y estrategia para la acción. Yachana Revista Científica, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.62325/10.62325/yachana.v10.n2.2021.656>

doi.org
<https://doi.org/10.5944/educxx1.38653>

de la Fuente Mella, H., Marzo Navarro, M., Berne Manero, C., Pedraja Iglesias, M., González Huenuman, C., de la Fuente Mella, H., Marzo Navarro, M., Berne Manero, C., Pedraja Iglesias, M., y González Huenuman, C. (2021).

www.scielo.cl | Análisis de los determinantes del rendimiento académico. El caso de Contador Auditor de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052021000100469

Analysis of the determinants of academic performance. The case of Auditor Accountant of the Pontifical Catholic University of Valparaíso. Estudios pedagógicos (Valdivia), 47(1), 469-482. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000100469>
de la Torre. (2023, septiembre 21). > Herramientas Digitales Educativas | isEazy. <https://www.iseazy.com/es/blog/herramientas-digitales-educativas/>
Echenique, A. (2022, diciembre 16). Qué es Canva y por qué se ha vuelto tan popular. <https://www.titular.com/blog/que-es-canva-y-por-que-se-ha-vuelto-tan-popular>
ETECE. (2022, diciembre 14). Planteamiento del Problema—Qué es, función, cómo redactarlo. <https://concepto.de/>. <https://concepto.de/planteamiento-del-problema/>
Fernandez, Y. (2023, junio 9). Canva: Qué es, cómo funciona y cómo usarlo para crear un diseño. <https://www.xataka.com/basics/que-canva-como-funciona-como-usarlo-para-crear-diseno>



Fraile, J., Gil-Izquierdo, M., Zamorano-Sande, D., y Sánchez-Iglesias, I. (2020).

doi.org | Autorregulación del aprendizaje y procesos de evaluación formativa en los trabajos en grupo
<https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.17402>

Autorregulación del aprendizaje y procesos de evaluación formativa en los trabajos en grupo. RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 26(1), Article 1. <https://doi.org/10.7203/relieve.26.1.17402>
García, C. (2023, octubre 18). El papel del docente en la actualidad. cursosfemxa. <https://www.cursosfemxa.es/blog/papel-docente-actualidad>
García, D. (2022). Gaceta: El papel del docente en el contexto actual. Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo. <https://uaeh.edu.mx/gaceta/3/numero27/mayo/papel-docente.html>



Guamán, M. E. V., Ortíz, F. C., Tenecela, H. P. C., y Durán, M. L. E. (2023).

doi.org | Factores que inciden en el rendimiento académico en los primeros años de los estudiantes de la Universidad de Cuenca, Ecuador
<https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.10>

Factores que inciden en el rendimiento académico en los primeros años de los estudiantes de la Universidad de Cuenca, Ecuador. Revista Andina de Educación, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.10>
Guamán-Chisag, J. L. (2023). Aprendizaje colaborativo y su influencia efectiva en el rendimiento académico. MQRInvestigar, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.2291-2309>



Guevara Alban, G. P., Verdesoto Arguello, A. E., y Castro Molina, N. E.



doi.org

<https://doi.org/10.21744/irjmis.v11n1.2403>

(2020).

Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RECIMUNDO, 4(3), 163-173.

[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

Guzmán Guzmán, G. G. (2023).



repository.unab.edu.co

<https://repository.unab.edu.co/bitstream/20.500.12749/22690/1/Tesis.pdf>

Diseño de una aplicación interactiva que utilice realidad aumentada en la creación de contenidos educativos. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/22690>



Hernandez, S. L., y Olguin, E. (2020). Planteamiento del problema.

Isaías Francisco, D. P., Benites Seguí, L. A., y Camizán García, H. (2021).

El Aprendizaje colaborativo como estrategia didáctica en América Latina.



Tecnohumanismo, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.53673/th.v1i1.8.41>

Jimenez, M. (2024, mayo 6).

Aprendizaje inmersivo, presente y futuro de la formación. syntphony template. <https://www.naka.syntphony.com/es/aprendizaje-inmersivo-presente-y-futuro-de-la-formacion/> KIIN. (2023,



diciembre 13). What is Immersive Education?

- Kiin. KIIN. https://kiin.tech/blog_kiin/what-is-immersive-education/

Krueger, N. (2023,



abril 4). ISTE | How Immersive Learning Prepares Students for the Future | ISTE.

ISTE. <https://iste.org/blog/how-immersive-learning-prepares-students-for-the-future>

Lectera. (2024, marzo 1). Aprendizaje inmersivo—Definición, significado y ejemplos. Lectera Glossary. <https://lectera.com/info/es/articles/aprendizaje-inmersivo>

Lezama, M. E. B., y Zuta, P. M. (2021). La evaluación formativa: Su implementación y principales desafíos en el contexto de la escuela y la educación superior. Educación, 27(2), Article 2. <https://doi.org/10.33539/educacion.2021.v27n2.2433>

Lopez, G. (2020). Nuevos desafíos de la educación virtual, la simulacion inmersiva como futuro para la educacion.

López, M. (2024, febrero 7). Realidad aumentada en educación, transformando el aprendizaje. <https://immune.institute/blog/realidad-aumentada-en-educacion-aplicaciones-practicas/>

Lora, L. (2023, diciembre 5). ¿Qué es y en qué consiste una experiencia inmersiva? Padcelona. <https://www.padcelona.com/blog/que-es-y-en-que-consiste-una-experiencia-inmersiva/>

Lorente, J. (2024, mayo 6). Low-Code, el acelerador de la transformación digital. syntphony template. <https://www.naka.syntphony.com/es/low-code-el-acelerador-de-la-transformacion-digital/>

LUDUS. (2021, noviembre 19). Ventajas y desventajas de la formación con realidad virtual—Ludus. LUDUS. <https://www.ludusglobal.com/blog/ventajas-y-desventajas-de-la-formacion-con-realidad-virtual>

Madrid, T. (2020, mayo). El sistema educativo de Ecuador: Un sistema, dos mundos | Revista Andina de Educación. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/651>

<https://doi.org/10.32719/26312816.2019.2.1.2>

Marchante, A. (2024, octubre 21). TinkerCAD, ¡todo lo que necesitas saber sobre este software! - 3Dnatives. <https://www.3dnatives.com/es/tinkercad-software-200420202/>

Martínez, G., Torres, M., y Ríos, V. (2020, febrero 11).



doi.org

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2429-2453>

El contexto familiar y su vinculación con el rendimiento académico | IE Revista de Investigación Educativa de la

REDIECH. https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/657 https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.657



Martínez, J., Fernández, Y., Bermúdez, L., Ortiz, Y., y Pérez, P. (2020,

diciembre).



doi.org

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2429-2453>

Rendimiento académico en estudiantes Vs factores que influyen en sus resultados: Una relación a considerar.

Scielo. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400105&lng=es&synrm=iso&lng=es <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2429-2453>

McGovern, E., Moreira, G., y Luna-Nevarez, C. (2020). An application of virtual reality in education: Can this technology enhance the quality of students' learning experience? Journal of Education for Business, 95(7), 490-496. <https://doi.org/10.1080/08832323.2019.1703096>

Mejía, M. (2021,



agosto 6). ¿Qué es Tinkercad? ¡Aprende cómo diseñar en 3D gratis!

<https://www.crehana.com>. <https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/tinkercad-que-es/>

Moga, A. (2023, julio 6). (25) La Educación Inmersiva: El futuro de la educación global | LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/la-educaci%C3%B3n-inmersiva-el-futuro-de-global-alex-moga-vidal/>

Morales, G., y del Cerro, F. (2024, enero 12).



doi.org | Transformando el aprendizaje inmersivo a través del binomio Inteligencia Artificial-Realidad Aumentada – Aula Magna 2.0

<https://doi.org/10.58079/vkxw>

Transformando el aprendizaje inmersivo a través del binomio Inteligencia Artificial-Realidad Aumentada

[Billet]. Aula Magna 2.0. <https://doi.org/10.58079/vkxw>

Moreira Cedeño, J. A., Zambrano Montes, L. C., y Rodríguez Gámez, M. (2021).

Rodriguez-Andoto,
A. S.



revistas.uees.edu.ec

<https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/807>

(2021). La



TESIS - PAMELA - ÁMBAR.pdf | TESIS - PAMELA - ÁMBAR

Viene de de mi grupo

realidad virtual como herramienta para la educación básica y profesional. Revista Científica General



revistas.uees.edu.ec

<https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/807>

José María Córdova, 19(33),

Article 33. <https://doi.org/10.21830/19006586.728>

Swanson, L. (2020, mayo 28). Los 6 factores que influyen en el rendimiento escolar de tu hijo. Hana Psicología - Psicólogos en Rivas Vaciamadrid. <https://hanapsicologia.com/factores-influyen-rendimiento-escolar/>

SYDLE. (2024, junio 12). Personalización de la enseñanza: ¿cómo funciona y por qué es importante? Blog SYDLE. <https://www.sydle.com/es/blog/personalizacion-de-la-ensenanza-como-funciona-y-por-que-es-importante-6351ae156dbd926e533f1d47>

Talavera, F. J. H. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. Revista Científica, 5(16), 99-119.

<https://www.redalyc.org/journal/5636/563662985006/html/>. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.5.99-119>

Tobón. (2023, septiembre 1). Merge Cube: ¿qué es y cómo se aplica para el aprendizaje? <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/merge-cube-que-es-y-como-se-aplica-para-el-aprendizaje-801853>

Toro, L. (2023, marzo 14). Desafíos del Metaverso en la Educación. OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/desafios-del-metaverso-en-la-educacion>

Torres, A., y Monroy, J. (2020, octubre 15). El problema de la definición del problema de investigación (Torres-Rodríguez, Monroy-Muñoz, 2020)—Studocu.

<https://www.studocu.com/cl/document/universidad-nacional-andres-bello/investigacion-i/el-problema-de-la-definicion-del-problema-de-investigacion-torres-rodriguez-monroy-munoz-2020/67772808>

Torres, L. (2023a, marzo 27). Los beneficios del aprendizaje inmersivo en el aula. Coformación. <https://coformacion.com/los-beneficios-del-aprendizaje-inmersivo-en-el-aula/>

Torres, L. (2023b, noviembre 21).



Documento de otro usuario

Viene de de otro grupo

El rendimiento académico y su relación con los problemas emocionales y



www.isep.es | El rendimiento académico y su relación con los problemas emocionales y conductuales en el aula

<https://www.isep.es/actualidad/rendimiento-academico-problemas-emocionales-conductuales-aula/>

conductuales en el

aula. <https://www.isep.es/actualidad/rendimiento-academico-problemas-emocionales-conductuales-aula/>



Torres, N. T., Barco, B. S., y Velásquez, F. M. (2021a).



southfloridapublishing.com | Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior : Didactic strategies to improve acad...

<https://southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/529#:~:text=Las Estrategias Didácticas aplicadas por el docente durante,promueven y facilitan el aprendizaje de los estudiantes.>

Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior:

Didactic strategies to improve academic performance in higher education students. South Florida Journal of Development,

2(3), 3905-3917. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n3-008>

Torres, N. T., Barco, B. S., y Velásquez, F. M. (2021b). Estrategias didácticas para mejorar el rendimiento académico en estudiantes de educación superior:

Didactic strategies to improve academic performance in higher education students,

South Florida Journal of Development, 2(3),

3905-3917. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n3-008>

Torres-Delgado,



S. R., y Párraga-Obregón, O. (2024, marzo 15).



doi.org

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2429-2453>

Métodos de evaluación del aprendizaje y el desempeño académico de los estudiantes de Bachillerato

| MQRInvestigar. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1148>

Trujillo, F. J. B., y



doi.org

<https://doi.org/10.21744/irjmis.v11n1.2403>

Bermúdez, J. Á. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. Enseñanza e Investigación en Psicología, 2(1),

Article 1. <https://revistacneipne.org/index.php/cneip/article/view/66>

UDIMA. (2024, enero 16). Desafíos actuales de los docentes: Adaptándose a la educación del futuro. UDIMA. <https://www.udima.es/papel-docentes-nuevas-tecnologias>

UNIR. (2021, julio 30). Familia y Educación: ¿cuál es su rol e importancia? | UNIR Ecuador. <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/familia-educacion/>

Vargas, B., Inga, L., y Maldonado, M. (2021). Design Thinking applied to User Experience Design | Innovation and Software. <https://doi.org/10.48168/innosoft.s5.a35>



Vargas, E. Q., Tillca, W. F., Otazu, E. V., Vargas, R. Q., y Mescoco,

E. M. (2023). Aplicación de Estrategias de Enseñanza y Rendimiento Académico de los Estudiantes Universitarios. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(5), Article 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8546

Veigler. (2022, mayo 23). Rendimiento académico: Tips para ser productivo estudiando. Veigler Formación. <https://veiglerformacion.com/mejorar-rendimiento-academico/>

Velásquez, F., Lucio, Y., y Chiluisa, M. (2022). Repositorio Institucional del Centro de Investigación y Desarrollo—Contenido Digital: Tinkercad como herramienta estratégica en el proceso de aprendizaje significativo. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.451>

Yoza, A., y Villavicencio, C. E. V. (2021). Aporte de las tecnologías del aprendizaje y conocimiento en las competencias digitales de los estudiantes de educación básica superior. Revista

Innova Educación, 3(4), Article 4. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.004>

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

Los que suscriben, MORENO PULLA ANTHONY ALDAHIR y SARANGO SINCHÉ SUANNY VANESSA, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Implementación de juegos interactivos para el fortalecimiento del trabajo autónomo en la asignatura de Ofimática en 1ro de Bachillerato 'A' del Colegio Remigio Geo Gomes Guerrero, 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.

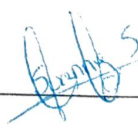
Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

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.



MORENO PULLA ANTHONY ALDAHIR
0706188612



SARANGO SINCHÉ SUANNY VANESSA
1726214636

DEDICATORIA

La presente Tesis va dirigida a Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y la fe que me sostuvo en los momentos más difíciles, mostrándome siempre el camino para seguir adelante. A mis padres, **Holger Sarango Obaco** y **Verónica Sinche Gallegos**, por su amor, sacrificio y apoyo incondicional. A mis hermanos, **Guillermo, Jahely** y **Alison**, por ser mi ejemplo, mi impulso y mi motivo diario para superarme. A mi cuñada **Alexandra Dumaguala Contreras** y a mi sobrino **Guillermo Vargas Dumaguala**, por su cariño y por inspirarme a dar lo mejor de mí en cada etapa de este camino. A mi pareja, **Jostyn Yanza Espinoza**, por su compañía incondicional, por brindarme su amor, comprensión y apoyo constante en los momentos más vulnerables.

A mis dos grandes amigos **Génesis Calderón** y **Luis Jumbo**, por convertirse en una parte esencial de esta etapa universitaria, por su apoyo leal, por compartir conmigo alegrías, esfuerzos y desafíos, y por demostrarme que la amistad verdadera también nace en medio de las dificultades. A todos ustedes, gracias por ser parte de este logro; sin su presencia y respaldo, este momento no habría sido posible.

Sarango Suanny Vanessa

Este trabajo de titulación va dirigido principalmente a Dios, por ser el padre celestial que me brindo fuerzas, valentía y el que siempre me hizo mantener la fe para no rendirme, gracias a mi padre celestial pude cumplir con el objetivo propuesto en mi vida durante este proceso de titulación.

En segundo lugar, quiero dedicar esta tesis a mis padres, **Segundo Rosalino Moreno Pardo** y **Patricia Alexandra Pulla Ortega**, por ser mis pilares fundamentales durante todo el proceso de mis estudios, también, les quiero agradecer por ser unos padres tan ejemplares, por nunca rendirse pese a una tragedia que tuvimos que pasar, gracias por todo el amor, cariño y por saberme corregir para ser un hijo de bien.

Así mismo, a mi/s hermano/as, **Cintha Brigette Moreno Pulla, Arelys Dayana Moreno Pulla y Jahir Israel Moreno Pulla** por ser quienes me ayudaron a tener fuerzas cuando sentía que ya no podía, gracias a ellos, pude levantarme cada vez que me sentía mal, por ellos me levantaba para ser un hermano ejemplar y que puedan seguir los mismos pasos que dejaré y seguiré marcando.

Por otro lado, quiero dedicar esta tesis a mis tíos que se encuentran lejos, por ser quienes me ayudaron para que yo pueda viajar siempre a la universidad y pueda finalizar mis estudios normalmente, gracias por la ayuda y por el apoyo que me dieron durante todo este proceso.

No me podía olvidar también de mis amigos, **José Jiménez, Pablo Suárez y Kathya Chamba**, quienes me decían para salir cuando veían que el estrés me ganaba, gracias por compartir esas risas, ese apoyo que desde el colegio nos hemos venido demostrando, gracias amigos míos por estar conmigo durante este proceso.

Por último, a las personas que no confiaban en mí, en esas personas que me decían que por como actúo no iba a lograr cumplir mis metas, por eso les agradezco a ellos, ya que ellos con sus palabras hacían que yo tenga más fuerzas para seguir avanzando y demostrarles que si pude.

Moreno Anthony Aldahir

AGRADECIMIENTO

Durante este proceso largo, complejo, pero más no imposible, queremos agradecer primeramente a Dios, por darnos vida y salud diaria para seguir cumpliendo con nuestro objetivo, además, estamos agradecidos con Dios porque él es quién nos dio la sabiduría para poder culminar con este trabajo de titulación.

Así mismo, agradecemos a la Universidad Técnica de Machala por habernos brindado la oportunidad de formarnos académica y profesionalmente. Durante estos años, esta institución fue nuestro segundo hogar, un espacio donde no solo adquirimos conocimientos, sino también experiencias y valores que nos acompañarán toda la vida.

Nuestro agradecimiento también se extiende a los docentes, por su dedicación y guía constante, y a todo el personal administrativo por su apoyo. Nos sentimos orgullosos de haber sido parte de esta universidad, que ha contribuido de manera significativa a nuestro crecimiento personal y profesional.

Sarango Suanny Vanessa

Moreno Anthony Aldahir

RESUMEN

Esta tesis abordó el diseño de un juego interactivo en Roblox para fortalecer el trabajo autónomo en la asignatura de Ofimática con estudiantes de 1.er Bachillerato "A" del Colegio Remigio Geo Gomes Guerrero. La investigación se centró en cómo los entornos digitales interactivos fomentan el trabajo autónomo como competencia clave para el aprendizaje significativo. Se aplicó una propuesta didáctica gamificada, utilizando métodos cualitativos y cuantitativos. Los resultados evidenciaron un aumento en la motivación, participación y compromiso, junto con mejoras en el desempeño académico en Ofimática y la capacidad de gestionar el propio aprendizaje. Se concluye que la integración de Roblox en la enseñanza contribuye significativamente al trabajo autónomo, ofreciendo una alternativa innovadora para mejorar el rendimiento y la participación en el aula.

ABSTRACT

This thesis focused on designing an interactive game in Roblox to strengthen autonomous learning in the Informatics subject among 1st-year Baccalaureate "A" students at Colegio Remigio Geo Gomes Guerrero. The research centered on how interactive digital environments foster autonomous learning as a key competency for meaningful education. A gamified didactic proposal was implemented using qualitative and quantitative methods. Results showed a significant increase in student motivation, participation, and engagement, alongside improvements in academic performance related to office tools and the ability to manage their own learning. It concludes that integrating Roblox into teaching contributes significantly to autonomous learning, offering an innovative alternative to enhance classroom performance and participation.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN	4
ABSTRACT.....	4
INTRODUCCIÒN	11
CAPÍTULO I.....	13
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	13
1.1 Ámbito de Aplicación: descripción del contexto y hechos de interés.....	13
<i>1.1.1 Planteamiento del problema</i>	<i>13</i>
<i>1.1.2 Localización del problema objeto de estudio</i>	<i>13</i>
<i>1.1.3 Problema central:</i>	<i>14</i>
<i>1.1.4 Problemas complementarios:</i>	<i>14</i>
1.1.5 Objetivos de investigación.....	15
1.1.5.1 Objetivo general:.....	15
1.1.5.2 Objetivos específicos:.....	15
<i>1.1.6 Población y muestra.</i>	<i>15</i>
<i>1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación.....</i>	<i>15</i>
<i>1.1.9 Características de la investigación.....</i>	<i>16</i>
1.1.9.1 Enfoque de la investigación.....	16
1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación.....	17
1.1.9.3 Método de investigación.....	17
1.2 Establecimiento de requerimientos	17

1.2.1 Descripción de los requerimientos/necesidades que el prototipo debe resolver.	17
1.2.1.1 Requerimientos Tecnológicos:	17
1.2.1.2 Requerimientos Pedagógicos:.....	18
1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer	18
1.4 Marco referencial.....	18
1.4.1 Referencias conceptuales.....	18
1.4.1.1 Aprendizaje.....	18
1.4.1.2 Aprendizaje autónomo.....	20
1.4.1.3 Trabajo autónomo.....	21
1.4.1.4 TIC en el trabajo autónomo.....	24
1.4.1.5 Juegos interactivos.....	25
1.4.1.6 Plataformas para la creación de juegos interactivos.....	26
1.4.1.7Herramientas para la creación de actividades interactivas	28
CAPITULO II	32
DESARROLLO DEL PROTOTIPO	32
2.1 Definición del prototipo.....	32
2.2 Fundamentación teórica del prototipo.....	32
2.3 Objetivos del Prototipo.....	33
2.3.1 Objetivo general:	33
2.3.2 Objetivos Específicos:.....	33
2.4 Desarrollo del prototipo.....	34
2.5.1 Fase de análisis	34
2.5.2 Fase de diseño.....	34
2.5.3 Fase de desarrollo.....	35

2.5.4 Fase de Implementación.	36
2.5 Herramientas de desarrollo	36
2.7 Descripción del prototipo.	40
CAPITULO III	52
EVALUACION DEL PROTOTIPO	52
3.1 EXPERIENCIA I	52
3.1.1 Planeación	52
3.1.2 Experimentación	54
3.1.3 Evaluación y reflexión	55
3.1.4 Resultados de la experiencia i	55
3.2 EXPERIENCIA II	57
3.2.1 Planeación	57
3.2.2 Experimentación	58
3.2.3 Evaluación y reflexión	59
3.2.4 Resultados de la experiencia II y propuestas futuras de mejoras del prototipo	59
3.2.4.1 Resultados de la experiencia II	59
3.2.4.2 Resultados de encuesta de satisfacción de uso del prototipo.....	59
3.2.4.3 Propuestas futuras de mejora del prototipo.....	70
CONCLUSIONES	71

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Dirección de ubicación: Colegio de Bachillerato "Regmigio Geo Gómez Gurrero"	14
Ilustración 2 Primera interfaz del juego interactivo	35
Ilustración 3 Tema 1.....	35
Ilustración 4 Juego interactivo del tema 1	36
Ilustración 5 Roblox Studio.....	37
Ilustración 6 Entorno de Roblox Studio	37
Ilustración 7 Google Sities.....	38
Ilustración 8 Genially	38
Ilustración 9 Educaplay	39
Ilustración 10 Wordwall.....	39
Ilustración 11 Canva.....	40
Ilustración 12 Página principal del juego interactivo.....	41
Ilustración 13 Team 1. Mircrosoft Word	41
Ilustración 14 Tema 2. Microsoft PowerPoint	43
Ilustración 15 Tema 3. Microsoft Excel.....	45
Ilustración 16 Actividad introductoria de Microsoft Word.....	47
Ilustración 17 Actividades desarrolladas en Educaplay	47
Ilustración 18 Crucigrama	48
Ilustración 19 Quizizz	49
Ilustración 20 Actividad en Genially	49
Ilustración 21 Actividad Educaplay	50

Ilustración 22 Actividad en Wordwall	50
Ilustración 23 Actividad en Educaplay	51
Ilustración 24 Creación juego Interactivo.....	51
Ilustración 25 Pregunta 1.....	60
Ilustración 26 Pregunta 2.....	61
Ilustración 27 Pregunta 3.....	62
Ilustración 28 Pregunta 4.....	63
Ilustración 29 Pregunta 5.....	64
Ilustración 30 Pregunta 6.....	65
Ilustración 31 Pregunta 7.....	66
Ilustración 32 Pregunta 8.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de los participantes	16
Tabla 2 Tipos de aprendizajes en la educación.....	19
Tabla 3 Conceptos sobre los tipos de habilidades	22
Tabla 4 Conceptos sobre los tipos de juegos	25
Tabla 5 Comparación de las plataformas para creación de juegos	27
Tabla 6 Comparación de las herramientas interactivas.....	29
Tabla 7 Planificación de la experiencia II.....	58
Tabla 8 Guía de observación.....	69

INTRODUCCIÓN

El trabajo autónomo en el ámbito educativo resulta ser fundamental para que los estudiantes sean capaces de tener su propio proceso de aprendizaje. Este método de aprendizaje permite desarrollar habilidades cognitivas esenciales para mejorar el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Por ende, a través del proceso de prácticas preprofesionales, se pudo identificar que en el colegio Remigio Geo Gómez guerrero, los estudiantes presentan una limitación en el uso de actividades autónomas, especialmente los estudiantes de Primero de Bachillerato “A” en la asignatura de Ofimática.

Hoy en día la metodología tradicional se ha podido combinar con los nuevos procesos innovadores que nos da la tecnología, como el uso de juegos interactivos mediante la herramienta de Google Site como un recurso de apoyo de la principal herramienta que es Roblox en donde se creó el juego interactivo, con el objetivo de fortalecer el trabajo autónomo en la asignatura de Ofimática. Los juegos interactivos permiten un espacio dinámico entre el estudiante y material, donde podrán tener una participación más activa y enriquecedora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, experimentando una experiencia atractiva y efectiva.

Además, se busca mejorar la participación autónoma de los estudiantes permitiéndoles tener su experiencia de crecimiento personal y académica, de esta manera el trabajo autónomo sería fortalecido con la implementación del juego interactivo.

CAPÍTULO I

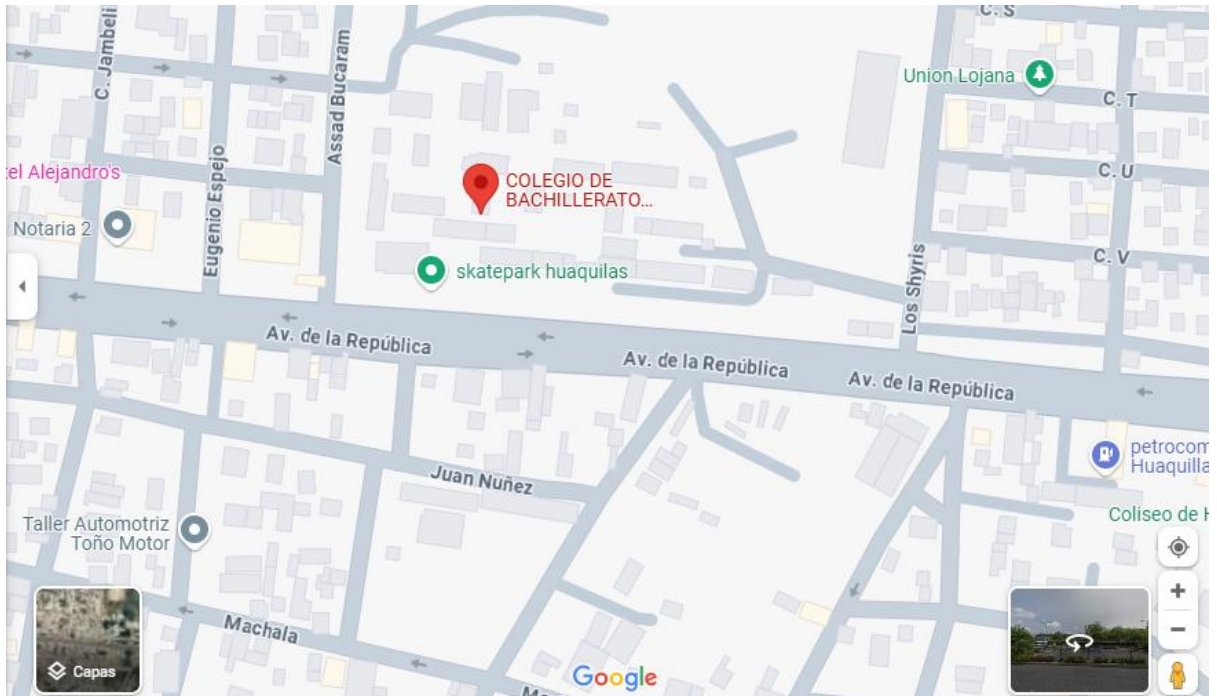
DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

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

1.1.1 Planteamiento del problema. Durante el proceso de observación en las prácticas preprofesionales realizadas en el Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero” se pudo constatar que algunos estudiantes presentan dificultades para el desarrollo de habilidades en el trabajo autónomo, tales como la planificación del tiempo, la autoevaluación y la autorregulación. Estas carencias limitan la capacidad y tiempo para ejecutar tareas de manera independiente dentro de la asignatura Ofimática. Según, Mendez et al. (2024), en la actualidad, las instituciones educativas están adoptando métodos de enseñanza que buscan empoderar a los estudiantes, incentivándolos a tomar responsabilidad por su propio proceso de aprendizaje y a convertirse en aprendices autónomos. Es por ello por lo que, a través de un juego interactivo se puede mejorar el trabajo autónomo de los estudiantes de Primero de Bachillerato “A” del Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero”

1.1.2 Localización del problema objeto de estudio. El Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero” se encuentra ubicada en las calles: AV La República y Asad Bucaram de la ciudad de Huaquillas, en la provincia El Oro. La Lic. María Mercedes Valle Jaramillo dirige la institución, es de sostenimiento fiscal y cuenta con una población de 150 estudiantes en los diferentes niveles de Bachillerato. El proceso de evaluación se llevó a cabo en el Primero de Bachillerato “A” con una muestra de 25 estudiantes, los cuales cuentan con la tutoría de Ofimática.

Ilustración 1 Dirección de ubicación: Colegio de Bachillerato "Regmigio Geo Gómez Guerrero"



Nota: Imagen tomada desde Google Maps

1.1.3 Problema central: ¿Cómo la implementación de un juego interactivo permitirá el fortalecimiento de las habilidades de trabajo autónomo en los estudiantes de 1ro de Bachillerato “A” en la asignatura de Ofimática del Colegio Remigio Geo Gomes Guerrero??

1.1.4 Problemas complementarios:

- ¿Cuáles son las estrategias metodológicas que utiliza el docente en el aula para la autorregulación del estudiante?
- ¿Cómo se integrará el juego interactivo en la asignatura de Ofimática para el fortalecimiento del trabajo autónomo de los estudiantes?
- ¿Cómo permitirá la herramienta evaluar el uso de juegos interactivos a los estudiantes de Primero de Bachillerato “A” en la asignatura de Ofimática?
- ¿De qué manera se evidenciará la efectividad del juego interactivo en el desarrollo de habilidades del trabajo autónomo en los estudiantes de 1ro “A”?

1.1.5 Objetivos de investigación

1.1.5.1 Objetivo general: Implementar un juego interactivo como recurso didáctico digital para el fortalecimiento de las habilidades de trabajo autónomo en los estudiantes de 1ro de Bachillerato “A”, en la asignatura de Ofimática del Colegio Remigio Geo Gómez Guerrero.

1.1.5.2 Objetivos específicos:

- Identificar las estrategias metodológicas que utiliza el docente en el aula de clase mediante una observación dirigida.
- Analizar las herramientas para la creación del juego interactivo mediante una revisión bibliográfica.
- Diseñar los contenidos seleccionados de la primera Unidad del libro de Ofimática de primero de bachillerato para su respectiva implementación en el juego interactivo.
- Evaluar la efectividad de juego interactivo mediante una clase demostrativa para el fortalecimiento del trabajo autónomo

1.1.6 Población y muestra. Dentro del estudio de esta investigación se seleccionó a una población conformada por 25 individuos. Al ser una población manejable, no se necesitó hacer un muestreo, por lo cual se trabajó con la totalidad de la población conformada por los 25 estudiantes de Primero de Bachillerato “A” del Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero” y con la docente Narcisa Alonzo de la asignatura Ofimática.

1.1.7 Identificación y descripción de las unidades de investigación. La población elegida para esta investigación se encuentra ubicada en el Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero” con los estudiantes de primero de bachillerato “A”, a fin de que este permita fortalecer el trabajo autónomo en la asignatura de Ofimática.

- La docente a cargo de la asignatura de Ofimática quien imparte las clases a los estudiantes de Primero de Bachillerato “A” en el Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero”

1.1.8 Descripción de los participantes. Los participantes de esta investigación son estudiantes de entre 14 a 15 años de edad, dentro de la totalidad de 25 estudiantes y una docente a cargo de la asignatura Ofimática.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta la descripción de los participantes:

Tabla 1

Descripción de los participantes

Primero de Bachillerato “A” del Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero”			
Paralelo	Estudiantes	Docente	Total-General
Mujeres	13	1	14
Hombres	12	0	12
Total	25	1	26

Nota: En esta tabla se puede visualizar la descripción de la población anteriormente mencionada.

1.1.9 Características de la investigación. La presente investigación es de tipo exploratoria, ya que se busca obtener la observación y análisis de resultados que demuestren la implementación de juegos interactivos mediante un recuso interactivo diseñado en Google Site en el trabajo autónomo de los estudiantes de Primero de Bachillera “A” del Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero” de la ciudad de Huaquillas.

1.1.9.1 Enfoque de la investigación. El enfoque que tiene esta investigación es mixto, es decir, se va a manejar el enfoque cualitativo y cuantitativo para así poder obtener una mejor comprensión del fenómeno que se estudia.

Por tanto, Rodríguez (2010) afirma que el enfoque cuantitativo se centra en los hechos o causas del fenómeno social, Este método utiliza el cuestionario, inventarios y análisis demográficos que producen números, los cuales pueden ser analizados estadísticamente para verificar, aprobar o rechazar las relaciones entre las variables definidas operacionalmente, además regularmente la presentación de resultados de estudios cuantitativos viene sustentada con tablas estadísticas, gráficas y un análisis numérico.

Según Hernández citado por (Orozco Alvarado, 2018) este enfoque cualitativo “se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis procede a la recolección y al análisis de

los datos. Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos”

1.1.9.2 Nivel o alcance de la investigación. La presente investigación es de un nivel exploratorio, el cual busca comprender la profundidad de los juegos interactivos con el uso de un método efectivo en el desarrollo del trabajo autónomo de los estudiantes de primero bachillerato “A” en la asignatura de Ofimática, a través de un enfoque mixto, fortaleciendo las habilidades cognitivas y participativas de los estudiantes, por ello, se observa cómo este enfoque innovador fortalece en el aprendizaje autónomo con el uso de juegos interactivos mejorando el aprendizaje de los estudiantes y así desarrollar nuevas habilidades de una manera independiente.

Las investigaciones con nivel exploratorio se caracterizan por abarcar un enfoque cualitativo y cuantitativo, permitiéndonos estudiar una problemática que se debe ser resuelta o a su vez intentar resolverla para así dejar proporcionando un marco referencial que pueda servir como futuras exploraciones investigativas.

Según Ramos (2020), señala que, la investigación de nivel exploratoria es aquella en donde en el enfoque cuantitativo se aplican los diversos procesos análisis de datos que presenta la problemática estudiada, en cuanto en el enfoque cualitativo se centra en aplicar estudios lingüísticos en donde se logra localizar el problema de nuestro estudio a través de la interacción con los individuos.

1.1.9.3 Método de investigación. Dentro de esta investigación se implementará el método empírico que nos permitirá observar, y analizar el proceso que el estudiante tiene con el uso de juegos interactivos. Este método se llevará a cabo mediante la realización de cuestionarios de autoevaluación a los estudiantes para lograr captar el conocimiento que tienen con los juegos interactivos y así analizar el proceso que han tenido durante la implementación de estos juegos. Por ello, el enfoque cualitativo nos permitirá observar la complejidad del fenómeno estudiado, mientras que el enfoque cuantitativo nos permitirá analizar mediante estadísticas la observación y resultados obtenidos.

1.2 Establecimiento de requerimientos

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

1.2.1.1 Requerimientos Tecnológicos:

- **Sistema Operativo:** Windows, Linux, Android, MacOS, Ios.
- **Dispositivos Compatibles:** Computadoras, Laptops, Celulares, Tablets.

- **Navegadores:** Opera, Firefox, Google, Brave, Microsoft Edge.

1.2.1.2 Requerimientos Pedagógicos:

- **Plan de clases:** Planificación con sus respectivos objetivos, actividades y evaluaciones de la unidad 1 del libro de Ofimática de primero de Bachillerato.
- **Recursos tecnológicos:** Computadoras, celular con conexión a Internet.
- **Espacio adecuado:** Entorno áulico apto para la implementación del prototipo.
- **Orientaciones:** Explicación sobre el uso del prototipo.
- **Evaluación:** Evaluación para verificar el proceso de aprendizaje del estudiante.

1.3 Justificación del requerimiento a satisfacer

Este estudio se justifica en la implementación de juegos interactivos como herramienta esencial para fortalecer la autonomía dentro del entorno educativo, esto se basa en fomentar la necesidad del trabajo autónomo en los estudiantes, específicamente en el entorno educativo actual, en la cual se fomenta el proceso de evaluación para lograr el desarrollo de habilidades cognitivas en cada estudiante.

Estos juegos interactivos permiten al docente evaluar la destreza de cada estudiante al momento de implementarla dentro del entorno educativo, y así pueda ir mejorando cada dificultad que el estudiante presente en el uso de los juegos.

Esta investigación es importante porque los juegos interactivos permiten que los docentes puedan evaluar a los estudiantes a través de la observación en cada estudiante, sin embargo, se requiere que cada estudiante tenga un dispositivo electrónico para que pueda hacer el uso del juego.

El uso de los juegos interactivos permite que los estudiantes puedan desarrollar habilidades cognitivas. Esto permite que los estudiantes mejoren de manera eficaz las estrategias pedagógicas en el ámbito educativo. Por lo tanto, esta investigación es de suma importancia, ya que nos ayuda a fomentar el trabajo autónomo en los estudiantes con ayuda de los juegos interactivos en el entorno educativo.

1.4 Marco referencial

1.4.1 Referencias conceptuales

1.4.1.1 Aprendizaje. El aprendizaje es un proceso continuo y dinámico donde permite que los jóvenes obtengan habilidades cognitivas a lo largo de su vida. Este proceso de

aprendizaje puede realizarse de manera formal o informal. De la misma manera Guirado et al., (2022) resalta que el aprendizaje es aquel proceso en donde los sujetos adquieren información para luego modificar sus conductas y estructuras cognitivas. En el ámbito académico, el aprendizaje cumple el papel de la adquisición de conocimientos y que a su vez se irá desarrollando de manera amplia toda la información recibida, desarrollando habilidades en su destreza académica.

Como mencionan López et al. (2021), el aprendizaje es un proceso complejo que está vinculado con la formación del estudiante para su proceso de formación. Además, los autores destacan algunos de los tipos de aprendizaje.

- Aprendizaje Formativo
- Aprendizaje Significativo
- Aprendizaje Cooperativo
- Aprendizaje Colaborativo
- Aprendizaje Desarrollador
- Aprendizaje Autónomo

A continuación, se presenta una tabla con breves conceptos de estos tipos de aprendizaje.

Tabla 2

Tipos de aprendizajes en la educación

Autor/es	Aprendizaje	Concepto
(Espinosa Torres et al., 2021)	Formativo	El aprendizaje formativo es aquel proceso en donde el estudiante es responsable de la apropiación de su experiencia a través de la práctica, logrando su crecimiento personal.
(Roa Rocha, 2021)	Significativo	Este aprendizaje se centra en que el estudiante es propio de construir su conocimiento relacionando el conocimiento nuevo con la experiencia que ya tiene.
(Bastidas Sánchez, 2024)	Cooperativo	El aprendizaje Cooperativo es aquel que se conforma en grupos pequeños que trabajan juntos para desarrollar sus diferentes

		habilidades, permitiendo compartir ideas que ayuden a mejorar el trabajo en cooperación.
(Omar Zambrano-Ponce y Roque López-Vargas, 2023)	Colaborativo	Aunque se asemeje al cooperativo, este aprendizaje es aquel que permite a que el estudiante trascienda de manera oportuna su desempeño mediante la implementación de estrategias metodológicas con el fin de motivar la participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje
(Zavala Baque et al., 2023)	Desarrollador	Este aprendizaje tiene una conexión con el aprendizaje formativo, ya que este se caracteriza por ser un proceso intencional, contextualizado y planificado, teniendo en cuenta las diferentes categorías que se presenta en ella, como: contenidos, métodos, medios, evaluación, forma de organización y el problema
(Romero Ruíz et al., 2024)	Autónomo	El aprendizaje autónomo se basa en el proceso de estrategias cognitivas y de conducta en donde el estudiante tenga la capacidad de planificar, organizar y reestructurar sus recursos con la finalidad de cumplir sus metas de aprendizaje.

Nota: Esta tabla presenta un breve conocimiento de los tipos de aprendizajes que existen.

Estos aprendizajes se emplean dentro de los diferentes escenarios del ámbito educativo y sirven de ayuda para los estudiantes que están en su proceso de formación, sin embargo, para esta investigación tomamos como referencia al aprendizaje autónomo.

1.4.1.2 Aprendizaje autónomo. El aprendizaje autónomo es aquel proceso de aprendizaje en donde el estudiante se ve centrado en crear su autorregulación, tomando control de su aprendizaje que más adelante podrá ver que el éxito de su desempeño mediante la autoevaluación.

Así como afirma (Solórzano-Mendoza , 2017) en el siguiente párrafo:

“El aprendizaje autónomo se refiere al grado de intervención del estudiante en el establecimiento de sus objetivos, procedimientos, recursos, evaluación y

momentos de aprendizajes, desde el rol activo que deben tener frente a las necesidades actuales de formación, en el cual el estudiante puede y debe aportar sus conocimientos y experiencias previas” (p,244).

(Madrigal, 2022) manifiesta que el aprendizaje autónomo es un proceso complejo junto a un reto que se cumple al promover la autogestión del estudiante, con intervención del docente como evaluador del proceso de aprendizaje del estudiante.

En este sentido, el aprendizaje autónomo no solo permite que el estudiante cree su propia autogestión, sino que también tiene intervención del docente como ayuda para ver sus logros académicos. A pesar de que se menciona el aprendizaje autónomo, aún hay una interrogante sobre ¿Qué relación tiene el aprendizaje autónomo y el trabajo autónomo?

1.4.1.3 Trabajo autónomo. El trabajo autónomo es un aprendizaje que viene sujeta del aprendizaje autónomo, mediante este contexto el estudiante es que genera su tiempo, recursos y los diferentes tipos de estrategia que quiera incluir para adquirir conocimientos y habilidades. “El trabajo autónomo es aquel donde el estudiante formula sus metas, autorregulando sus necesidades formativas, de manera que organice y construya su estrategia de autogestión (Farías Gladys et al., 2024).

Otros autores como (Ríos-Rodríguez et al., 2021) definen el trabajo autónomo como un proceso de conocimientos propios que el estudiante adquiere de manera autónoma, a través de las actividades que realizan fuera o dentro del entorno aúlico. Esto señala que el trabajo autónomo se ve más centrado en el proceso de aprendizaje que el estudiante se enfoca para poder obtener las habilidades cognitivas a través de su auto pensamiento.

A pesar de que muchas confunden el aprendizaje autónomo con el trabajo autónomo, algunos autores como (Romero Ruíz et al., 2024) señalan que el aprendizaje autónomo es aquel que a los estudiantes les ofrece su independencia académica en la cual va a centrar su autorregulación de aprendizaje, en cuanto al trabajo autónomo, lo conceptualiza como el proceso en el que el estudiante ejerce el control para tomar decisiones que se vean involucrados en su proceso formativo, siendo capaz de reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje.

Por ende, aunque el aprendizaje y el trabajo autónomo tengan una similitud de entendimiento, estos comportante distintos significados, por tanto, la relación que existen entre estas dos conceptualidades, es que, ambos cumplen con la autogestión del estudiante, permitiendo que estos mismos individuos desarrollen habilidades y conocimientos en su proceso de formación.

Según, (Aristega et al., 2022) destacan unas características importantes del trabajo autónomo:

- Ayuda a la práctica y reforzamiento de las habilidades adquiridas
- Mejora la disciplina del estudiante
- Desarrolla la creatividad del estudiante
- Promueve la responsabilidad

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado, el trabajo autónomo cumple con algunas características importantes que permiten tener el desarrollo de conocimientos y habilidades cognitivas basándose en:

- Autorregulación
- Responsabilidad
- Motivación
- Creatividad
- Flexibilidad

A continuación, se presentará una tabla con breve descripción de estas habilidades:

Tabla 3

Conceptos sobre los tipos de habilidades

Autor/es	Habilidades cognitivas	Concepto
(Guerrero et al., 2023)	Autorregulación	La autorregulación es el base en donde el sujeto es capaz de tomar control de sus propios pensamientos, emociones y motivación, permitiendo alcanzar sus propios objetivos.
(Ramírez Rodríguez et al., 2023)	Responsabilidad	La responsabilidad en el ámbito educativo es aquel compromiso que el estudiante debe cumplir acerca de sus acciones.

(Posso Pacheco et al., 2023)	Motivación	La motivación es aquel proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde el estudiante realiza todos los esfuerzos que se requieran para cumplir un aprendizaje productivo, a través de la orientación y estimulación.
(J. Alberto y Matas, 2019)	Creatividad	La creatividad es aquella capacidad que el estudiante tiene para crear algún tipo de labor de forma distinta a lo habitual, teniendo confianza en sí mismo, ampliando su conocimiento e ilusión.
(Ibañez y Velásquez, 2022)	Flexibilidad	La flexibilidad es aquella en donde el estudiante tiene el control de aprender a su disposición, tanto en cuando, como y que desean.

Nota: En esta tabla se presenta las habilidades que se debe tener en cuenta al momento del proceso del trabajo autónomo.

Además, el trabajo autónomo es una modalidad de aprendizaje en donde el estudiante es responsable de adquirir su propio conocimiento a través del trabajo organizado mediante las diferentes competencias que se presentan a su ritmo (Valencia y Ramírez, 2020).

Según, Pegalajar, (2020), redactan en su investigación que, el trabajo autónomo se puede llevar a cabo bajo diferentes estrategias de aprendizaje, tales como:

- Estrategias de Ampliación
- Estrategias de Planificación
- Estrategias de Colaboración
- Estrategias de conceptualización
- Estrategias de preparación de Exámenes
- Estrategias de Participación

- Estrategias Afectivas-Motivacionales

Dichas estrategias mencionadas por el autor citado ayudan a cumplir el trabajo autónomo de los estudiantes de manera efectiva, sin embargo, para esta investigación tomamos de referencia la estrategia de ampliación, ya que esta investigación se centra en crear un prototipo para el fortalecimiento del trabajo autónomo en los estudiantes.

1.4.1.4 TIC en el trabajo autónomo. Una estrategia de ampliación, según (del Carmen Pegalajar, 2020), es aquella que se relaciona con la búsqueda de materiales y de la elaboración de las mismas, creando actividades que el estudiante podrá realizar para su desarrollo de habilidades. A pesar de que existen diferentes materiales de ayuda para el fortalecimiento del trabajo autónomo, (Marín-Campos, 2023) menciona que las herramientas tecnológicas fortalece las habilidades del docente, permitiéndoles adaptarlas al proceso de enseñanza del estudiante, en donde estos van a ser capaces de adquirir sus habilidades a través del uso de estas herramientas.

Por tanto, las herramientas que abarcan en el contexto del aprendizaje son: Moodle, Genially, WhatsApp, Wordwall, Educaplay, entre otros. Por otro lado (Chimbolema et al., 2024) menciona que existen muchas herramientas tecnológicas y abarca en general tres tipos que son:

- Plataformas de aprendizaje en línea
- Herramientas de colaboración
- Entornos de programación de bloques

Sin embargo, de todas las herramientas anteriormente mencionada, en esta investigación se centró en usar la herramienta de Google Site para la creación de un recuso interactivo y poder fortalecer el trabajo autónomo. Los autores (Vinicio Saltos Bajaña et al., 2022) destacan a Google Site como una herramienta didáctica que favorece la construcción del aprendizaje, en la cual favorece la motivación de cada estudiante para poder cumplir con las actividades académicas de manera efectiva.

Otros autores como (Brito et al., 2024) señalan que Google Site es una herramienta que permite la creación de sitios web sin tener conocimiento de programación, siendo de utilidad dentro del ámbito educativo, adaptando diferentes temáticas dentro del recurso e incluido la evaluación al estudiante.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se puede decir que Google Site es una plataforma que permite la interacción entre material-estudiante, a través de recursos

interactivos, tales como: juegos, cuestionarios, entre otros, para el fortalecimiento del aprendizaje, teniendo en cuenta que cada estudiante puede trabajar de manera autónoma en cada actividad.

1.4.1.5 Juegos interactivos. Los juegos interactivos hoy en día son fundamentales en el ámbito educativo permitiendo tener una interacción entre material – estudiante. Según (Zapata-Velez et al., 2021) nos dice que los juegos interactivos combinan diversión y aprendizaje, son atractivos y están diseñados para llamar la atención sin perder de vista los objetivos educativos existen varios tipos de juegos interactivos que facilitan el aprendizaje de los estudiantes.

- Juegos individuales
- Juegos de razonamiento
- Juegos grupales

A continuación, se presentará una tabla con breve descripción de estas habilidades.

Tabla 4

Conceptos sobre los tipos de juegos

Autor/es	Tipo de juegos	Concepto
(Cedeño Zambrano et al., 2020)	Individual	Los juegos individuales fomentan el aprendizaje autónomo y desarrollan habilidades mediante la recreación.
(Del Rosario et al., 2022)	Razonamiento	Los juegos de razonamiento desarrollan habilidades cognitivas como el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
(Benalcazar et al., 2024)	Grupal	El juego grupal fomenta la colaboración, la expresión de emociones y el trabajo

en equipo, fortaleciendo los vínculos afectivos entre los estudiantes.

Nota: En la siguiente tabla representa los diferentes tipos de juegos interactivos,

permitiendo que los estudiantes mejoren sus habilidades y mejorando su aprendizaje.

Los juegos interactivos son una herramienta educativa que facilita el aprendizaje de los estudiantes interactuar y mejorar sus habilidades cognitivas. Según los autores (Santana y Manabí), (2022) Nos dicen que los juegos interactivos en el aula deben ser una estrategia didáctica para que los estudiantes tengan un abanico importante de oportunidades para aprender desde si mismo con sus experiencias y desde la interactividad. Esta metodología es importante para alcanzar una amplia gama de objetivos en el ámbito educativo de manera más efectiva con el uso de herramientas digitales.

Hoy en día los juegos interactivos se han vuelto indispensable en los estudiantes, Según, Juárez et al., (2025) interacción y la interactividad son fundamentales en un ambiente de aprendizaje, sin embargo, son conceptos diferentes. La interacción hace referencia a la comunicación entre los estudiantes en el proceso de aprendizaje, en tanto, la interactividad está relacionada con quien aprende y con la información por medio de una herramienta digital utilizando una comunicación visual, grafica, textual y auditiva (Quispe et al., 2023).

La accesibilidad y la estructura de un juego interactivo fundamental para la creación de una herramienta digital para el uso de los estudiantes, la accesibilidad es clave para garantizar un aprendizaje inclusivo y de calidad para estudiantes (Alberto et al., 2022). Sin embargo, los autores (Génesis Karelys Murillo Pilay et al., 2025) mencionan que la estructura permite no solo el fomento del trabajo en equipo, sino que también garantiza la inclusión de todos los estudiantes al adaptar las misiones a diferentes niveles de desempeño.

El uso del juego interactivo tiene como propósito que el estudiante pueda fomentar el proceso de aprendizaje y enseñanza más dinámica y activos para complementar el proceso de los estudiantes en formación enriqueciendo las practicas pedagógicas y utilizando todas las herramientas tecnológicas (Ponce et al., 2023) Por tanto, el uso de juegos interactivos ayuda en el desarrollo de habilidades de los estudiantes permitiéndoles un aprendizaje de interactivo.

1.4.1.6 Plataformas para la creación de juegos interactivos. Hoy en día existen muchas plataformas que ayudan en la creación de juegos, por ello, elegir una plataforma para el

ámbito educativo es fundamental para garantizar la efectividad pedagógica al crear un juego. En este contexto, las diferentes plataformas que existen se destacan por sus diferentes características, siendo unas más complejas que la otras, por ende, para esta investigación se tomó de referencia las siguientes plataformas, ya que son menos complejas para el diseño de un juego.

Unity: Según, Guerrero Hernández et al., (2023), mencionan que, Unity es una plataforma que sirve para crear juegos de cualquier tipo, haciéndolo interactivo con las herramientas que tiene en su entorno, como animaciones, sonidos, entre otros. Esta plataforma es conocida por su formato de creación en 2D y 3D, permitiendo tener una mejor interacción entre el mundo virtual con el jugador.

Unreal Engine: Para (Cervantes et al., 2025), dice que Unreal Engine es un motor de juegos especialmente tridimensionales que utiliza gráficas de alta calidad, incluyendo un formato en 3D donde se incluyen, audios y gráficos. Es decir, Unreal Engine sirve para la creación de juegos con alta calidad de imagen, siendo un desarrollador eficiente para quien guste de juegos modernos.

Roblox Studio: Al igual que la anteriores, esta es una plataforma en la que se puede desarrollar juegos en formato 3D, permitiendo conservarlos en línea para una interacción efectiva con todo el público. Así mismo, (Hernández-Ramos et al., 2024), afirma que, Roblox Studio es una plataforma que se usa con mayor frecuencia, debido a su fácil manejo para la creación de juegos en 3D inmersivamente.

Minecraft Education: A pesar que esta plataforma no es un desarrollador de juegos, es de importancia mencionar que en esta plataforma permite desarrollar experiencias interactivas. Por ende, Minecraft Education es una versión de Minecraft, diseñada para lograr una experiencia significativa a base de creatividad y desarrollo de habilidades para la resolución

de problemas(Lopez et al., 2025)

En la siguiente tabla se presenta una comparación de las plataformas mencionadas, con características para mejor creación de un juego.

Tabla 5

Comparación de las plataformas para creación de juegos

Características	Unity	Unreal Engine	Roblox Studio	Minecraft Education
-----------------	-------	---------------	---------------	---------------------

Lenguaje	NET y C#	C++ y Blueprints	Lua	MakeCode y Python
Tipo de Juego	2D y 3D	3D	3D multijugador	3D
Usabilidad	Media	Media-Baja	Alta	Muy alta
Multiplataforma	PC, móvil, web, consolas, VR/AR	PC, consolas, móvil, VR	PC, móvil, consola	Windows, macOs, iPad
Licencia/Costo	Gratuito / pago según ingresos	Gratuito	Gratuito	Requiere suscripción
Uso educativo	Moderado	Bajo	Alto	Muy alto
Ideal para	Juegos móviles	Juegos con gráficos avanzados	Niños, adolescentes	Docentes, estudiantes

Nota: En esta tabla se presenta diferentes características de las plataformas de creación de juegos

La tabla compara diferentes características de cuatro plataformas utilizadas para la creación de juegos interactivos: Unity, Unreal Engine, Roblox Studio y Minecraft Education. Entre los aspectos analizados se encuentran el lenguaje de programación, el tipo de juegos que permite desarrollar, la facilidad de uso, la compatibilidad multiplataforma, el tipo de licencia, su aplicabilidad educativa y el perfil de usuario ideal. Cada una de estas plataformas ofrece herramientas potentes para diseñar experiencias interactivas, adaptándose a distintos niveles de experiencia y objetivos. Sin embargo, se optó por trabajar con Roblox Studio debido a que emplea un lenguaje de programación sencillo (Lua), es fácil de usar, y permite la creación gratuita de juegos multijugador, lo que la convierte en una opción accesible y efectiva para proyectos educativos e interactivos.

1.4.1.7 Herramientas para la creación de actividades interactivas. Por otro lado, existen herramientas desarrolladas para usarlas sin necesidad de programación, las cuales nos permiten diseñar juegos interactivos de forma sencilla. Estas herramientas de desarrollo ofrecen funciones como la incorporación de sonidos, animaciones y elementos visuales,

sin necesidad de tener conocimientos de programación. Herramientas que nos permite estas funciones sencillas son:

Quizizz: Esta herramienta nos permite crear juegos interactivos de manera dinámica con preguntas tipo cuestionarios. Por ende, (Dextre y Vásquez, (2022), Afirman que, Quizizz, es una herramienta de evaluación en línea que permite crear cuestionarios de manera interactiva, haciéndolos parte de un juego interactivo para medir la destreza del estudiante.

WordWall: Según, (Valero Ancco et al., 2023), menciona que, esta herramienta tiene la posibilidad de diseñar actividades interactivas que se valoran como juegos para el entorno aúlico. Es decir, WordWall permite crear actividades de cualquier asignatura curricular, para hacer el aula más dinámico e interactivo.

Educaplay: Es una herramienta que facilita crear juegos interactivos sin necesidad de programación. Así como (Belmonte Jiménez y Isequilla Alarcón, 2024), afirma que, esta herramienta permite tener una gamificación que lo usan tanto los docentes como estudiantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje con acorde al tema que se pretende enseñar.

Kahoot: Para Valles-Pereira y Mota-Villegas (2020), Kahoot es una herramienta que no solo permite la creación de juegos interactivos con las funciones que nos da, sino que también, permite crear presentaciones interactivas. En otras palabras, esta herramienta ayuda a la creación de recurso interactivos para dinamizar el aula.

Genially: Según, Torres, (2024), destacan que, Genially es una herramienta dinámica que permite crear juegos, presentaciones interactivas y recreativas permitiendo a los docentes presentar estos recursos creados en el aula dinamizando el ambiente.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta una comparación de varias herramientas interactivas:

Tabla 6

Comparación de las herramientas interactivas

Herramienta	Tipo de Interactividad	Uso principal	Ventajas educativas
Quizizz	Cuestionarios	En línea o asincrónico	Evaluación lúdica
			Gamificación, retroalimentación inmediata

Wordwall	Sopa de letras, crucigrama, emparejar, ruleta, ordenar	Individual o grupal	Juegos de prácticas y refuerzo	Contiene plantillas, fácil de usar
Kahoot	Juegos tipo concurso, quizzes, encuestas	En tiempo real o desafío	Evaluación rápida y dinámica	Participación activa, competencia sana
Genially	Escape room, ruletas, arrastrar y soltar, presentaciones	Animaciones, navegación	Diseño de contenidos y juegos visuales	Creatividad, recurso atractivas, adaptable para cualquier tema

Nota: Esta tabla presenta características que tienen las diferentes herramientas para crear actividades interactivas.

La interactividad es fundamental para los estudiantes por sus beneficios y las características de la comunicación que esta puede aportar a los usuarios en su experiencia dentro del entorno tecnológico y educativo, el juego promueve la retroalimentación instantánea, contribuye a detectar y rectificar fallos de forma inmediata, y mejora el proceso de aprendizaje. Además, su diseño intuitivo facilita la adaptación a diversos grados de experiencia, proporcionando una experiencia inclusiva y eficaz para todos los alumnos. (Susana et al., 2022).

En cuanto a la relación entre los juegos interactivos y el trabajo autónomo, podemos acatar que estos juegos permiten que el estudiante la interacción con la tecnología que es lo que hoy en día se usa en todo momento. Tal como lo menciona (Navarro et al., 2022) a continuación:

“El autoaprendizaje es uno de los enfoques de la pedagogía que presenta especial importancia, dado que permite que el estudiante consolide conocimientos previos o adquiera nuevos en función de su interés, esto se facilita debido a la accesibilidad de los medios tecnológicos, como los smartphones, plataformas virtuales, blogs, páginas web, videojuegos, entre otros, que permiten acceso libre y también, hacer más interactivo el enfoque de aprendizaje” (p,6).

Por tanto, los juegos interactivos en el trabajo autónomo sirven como mecanismo de aprendizaje del estudiante en donde son capaces de desarrollar sus propias habilidades y conocimientos, permitiendo su autorregulación, a través de la planificación y la toma de decisiones.

CAPITULO II

DESARROLLO DEL PROTOTIPO

2.1 Definición del prototipo

Según, Cárdenas y Hernández (2021), un prototipo es un producto que consta con un diseño multidisciplinario fundamental, que sirve para abordar una problemática que se encuentre dentro de una investigación. En otras palabras, un prototipo es un avance de un diseño con el que se pretende ofrecer una solución a una problemática inicial y que a través de este primer diseño pueden nacer nuevas ideas para que contribuyan al perfeccionamiento del mismo.

Por ende, dentro de esta investigación se propone como prototipo un juego interactivo que les ayudara a fortalecer el trabajo autónomo de los estudiantes, siendo así una herramienta eficaz y fácil de manejar para los estudiantes de Primero de Bachillerato “A” en la asignatura de Ofimática.

El juego interactivo desarrollado en Roblox ofrecerá a los estudiantes un acceso sencillo a una interfaz intuitiva, donde podrán explorar contenidos relacionados con la asignatura de Ofimática, favoreciendo así el fortalecimiento de su trabajo autónomo. Además, se incorporará una guía de observación que permitirá realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes de manera más organizada y estructurada.

2.2 Fundamentación teórica del prototipo

El prototipo está diseñado a través de Roblox Studio, una plataforma gratuita que permite la creación de entornos virtuales interactivos. Su implementación estará enfocada en apoyar la asignatura de Ofimática, específicamente en el fortalecimiento del trabajo autónomo de los estudiantes. Según Cauja Pastor y Silva Castillo, (2024), Roblox Studio es considerada la plataforma más adecuada para la creación de videojuegos educativos, debido a su funcionalidad, facilidad de uso. Esta herramienta se distingue por su accesibilidad, compatibilidad con múltiples dispositivos y por ofrecer al docente recursos que facilitan el seguimiento del avance académico de los estudiantes.

Además, este prototipo se fundamentará en una metodología constructivista, en la cual el estudiante asume un rol activo en su proceso de aprendizaje al interactuar con un entorno

educativo digital. En este marco, plataformas como Roblox proporcionan espacios virtuales que invitan a los estudiantes a explorar, experimentar y resolver situaciones de forma dinámica, favoreciendo la construcción de aprendizajes significativos. (Ronquillo Murrieta et al., 2023), destacan a la metodología constructivista como un modelo de aprendizaje en donde se puede adquirir de manera pasiva el conocimiento de lo que nos rodea en el mundo y que el estudiante a través de esta etapa puede adquirir su propio conocimiento adaptándolo a su propio mundo.

Este juego interactivo cumple con ciertas características que se destacan a continuación:

- Acceso fácil
- Fácil uso a la herramienta
- Diseño interactivo y dinámico
- Contenido adaptado a la signatura

2.3 Objetivos del Prototipo

2.3.1 Objetivo general: Desarrollar un juego interactivo como recurso digital que contribuya al fortalecimiento del trabajo autónomo en los estudiantes de Primer Año de Bachillerato en la asignatura de Ofimática.

2.3.2 Objetivos Específicos:

- Seleccionar los contenidos pertinentes de la primera unidad del libro de Ofimática, para su incorporación en el juego interactivo.
- Diseñar una interfaz amigable, funcional y atractiva, adaptada al perfil de los estudiantes, que facilite la interacción autónoma con el recurso digital.
- Integrar mecanismos de evaluación dentro del juego interactivo, que permitan medir el progreso y la autonomía de los estudiantes.

Diseño del prototipo

Para la presente investigación se ocupará el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación). Según, López y Chacón, (2020) comentan que, el modelo ADDIE es aquel en donde la investigación cumple con diferentes fases que se centran en tener una evaluación continua para poder ver el progreso del aprendizaje en el estudiante. Además, el autor describe cada una de las fases que conforma el modelo:

1. **Análisis:** Este es el primer paso en donde se analiza al estudiante, contenido y el ambiente en donde se va a dar el aprendizaje, permitiendo observar las posibles necesidades que se deberían abarcar.
2. **Diseño:** Dentro de esta fase se va a organizar el desarrollo de los contenidos que servirán como recursos para poder mejorar la necesidad que se haya analizado en la primera fase.
3. **Desarrollo:** Continuando con esta fase, es donde que se van a crear los contenidos y los diferentes materiales basándose en la fase de diseño.
4. **Evaluación:** En esta fase se tomarán las respectivas evaluaciones académicas con base a las diferentes fases que se han cumplido anteriormente.

2.4 Desarrollo del prototipo

Para este punto se determinará a base del modelo ADDIE, el proceso por el cual el recurso interactivo (OfiGame.AS) se supo analizar, diseñar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

2.5.1 Fase de análisis. Durante el proceso de enseñanza de la asignatura Ofimática se pudo identificar que la metodología tradicional es una principal causa para que los estudiantes no puedan trabajar de manera autónoma en su aprendizaje dentro de la educación innovadora, por lo tanto, se utilizará un juego interactivo en donde el estudiante tendrá la totalidad libertad de interactuar con la interfaz de manera continua para ir desarrollando su conocimiento.

2.5.2 Fase de diseño. Tomando en cuenta la causa principal identificada en la primera fase, se planteó el diseño de una un juego interactivo para mejorar el trabajo autónomo de los estudiantes y así pasar de una metodología tradicional a innovadora, además, se usó una interfaz amigable y llamativa con imágenes y video interactivos.

A continuación, se presenta una imagen del recurso interactivo:

Ilustración 2 Primera interfaz del recurso interactivo



Nota: En esta imagen se aprecia la portada del recurso interactivo

Así mismo se creó el diseño de los apartados de cada tema que se va a tratar dentro del juego interactivo, y que dentro de cada tema van a estar alojados varias actividades interactivas como: videos con preguntas y juegos interactivos.

A continuación, se presenta el primer tema del recurso:

Ilustración 3 Tema 1

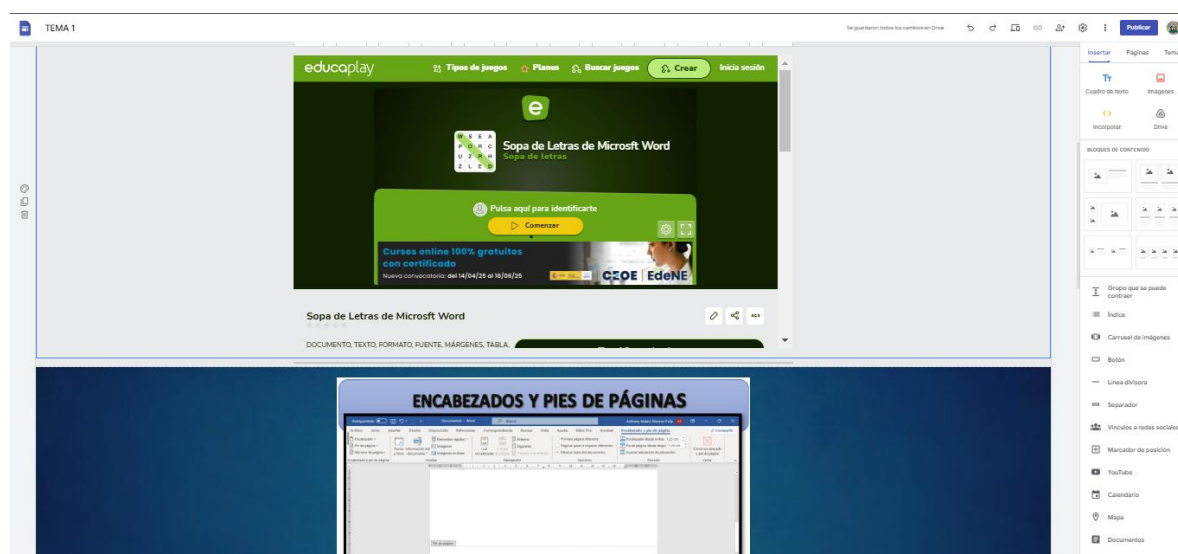


Nota: En la imagen se aprecia el entorno del tema 1 con el nombre de Microsoft Word.

2.5.3 Fase de desarrollo. Para esta fase, se desarrollará los contenidos a tratarse para poder hacer la ejecución correcta de la interfaz y sus elementos, tomando referencia siempre la asignatura de Ofimática.

A continuación, se presenta las actividades del tema 1

Ilustración 4 Juego interactivo del tema 1



Nota: La imagen presenta una interfaz del contenido que va a tener el juego interactivo, en este caso, un juego interactivo e imágenes de acuerdo al tema.

2.5.4 Fase de Implementación. En esta fase ya se va a implementar el juego interactivo en la institución elegida para este proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde se va a tener en cuenta las diferentes sugerencias, opiniones y/o recomendaciones que necesite el docente para su clase.

2.5.5 Fase de Evaluación. En esta última fase se evalúa el juego interactivo creado con todas las actividades respectivas de cada tema elegido para ser reforzada de la asignatura de Ofimática, y que así el estudiante pueda interactuar con la interfaz del recuso y las actividades insertadas.

2.5 Herramientas de desarrollo

Roblox Studio: Es una herramienta que permite diseñar, programar y compartir videojuegos dentro de la plataforma Roblox. Su entorno facilita la creación de experiencias interactivas, haciendo posible que los usuarios desarrollen juegos y los publiquen para que otros los utilicen. Además, ofrece recursos que apoyan tanto el aprendizaje como la creatividad, siendo útil en contextos educativos y de desarrollo personal.

A continuación, se presenta el logotipo de Roblox Studio y su interfaz:

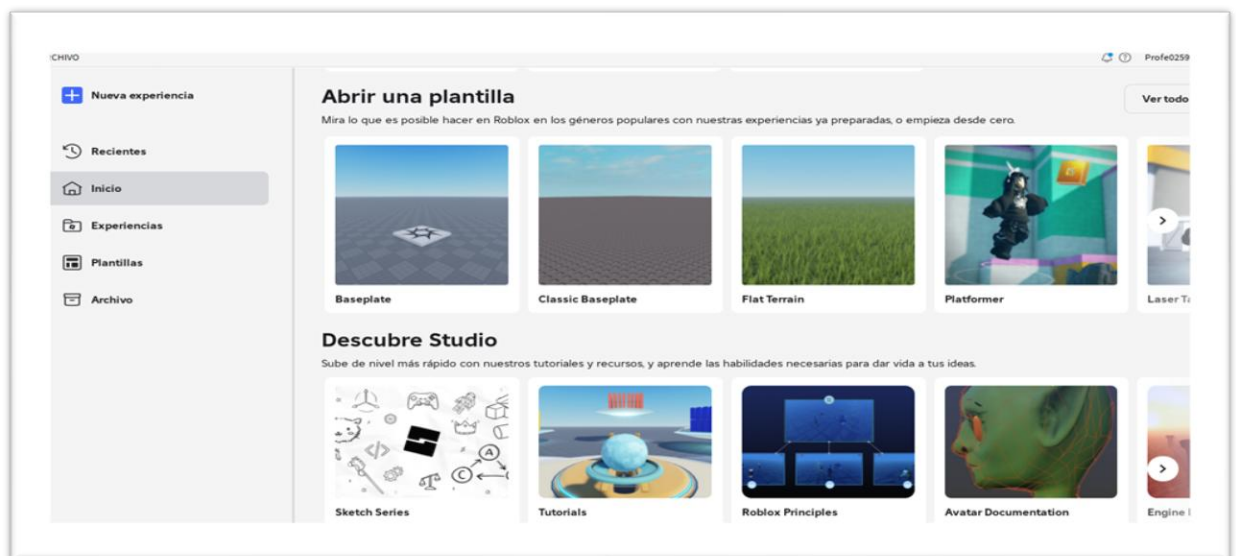
Ilustración 5 Roblox Studio



Nota: En esta imagen se presenta la interfaz de la herramienta

<https://create.roblox.com/landing>

Ilustración 6 Entorno de Roblox Studio

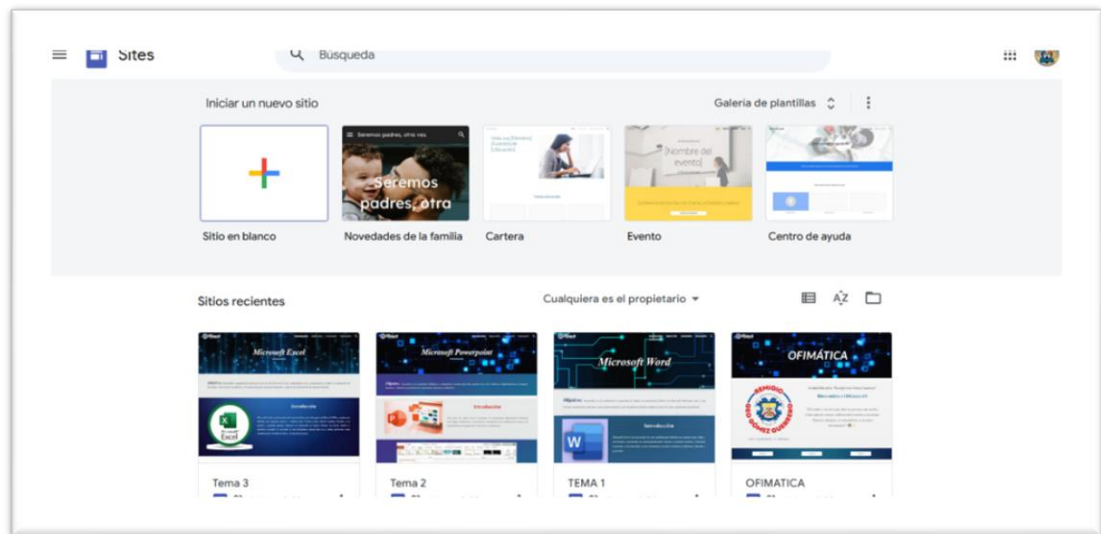


Nota: En la siguiente imagen se aprecia el entorno de Roblox Studio con sus diferentes herramientas para la creación de un juego.

Google Site: Esta herramienta nos permite crear un sitio web a través de las diferentes herramientas que nos brinda dentro de ella, dando la facilidad tener un sitio web con una interfaz interactiva y dinámica.

A continuación, se presenta el entorno de Google sites:

Ilustración 7 Google Sites

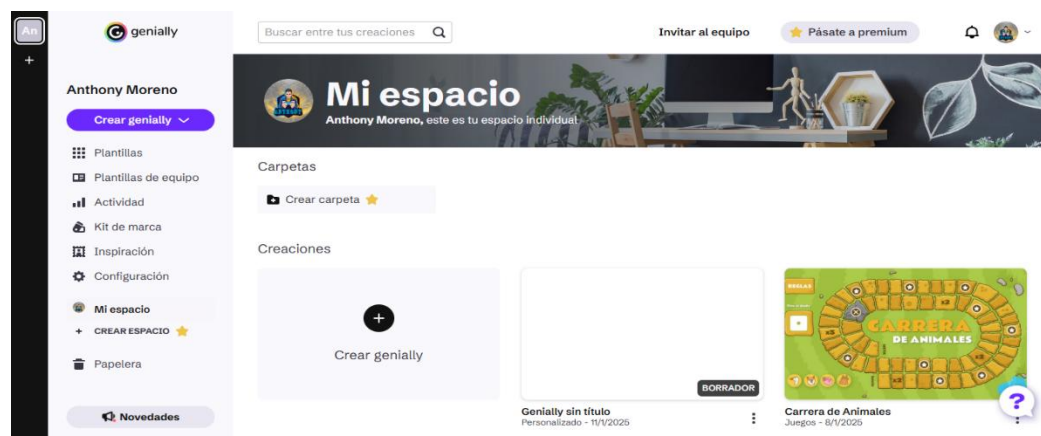


Nota: Entorno de Google Sites <https://sites.google.com/>

Genially: Esta herramienta nos permite crear contenidos interactivos tales como, juegos, presentaciones, infografías, entre otros. Además, nos facilita el uso de plantillas editables a nuestro gusto.

A continuación, se presenta la interfaz de genially:

Ilustración 8 Genially

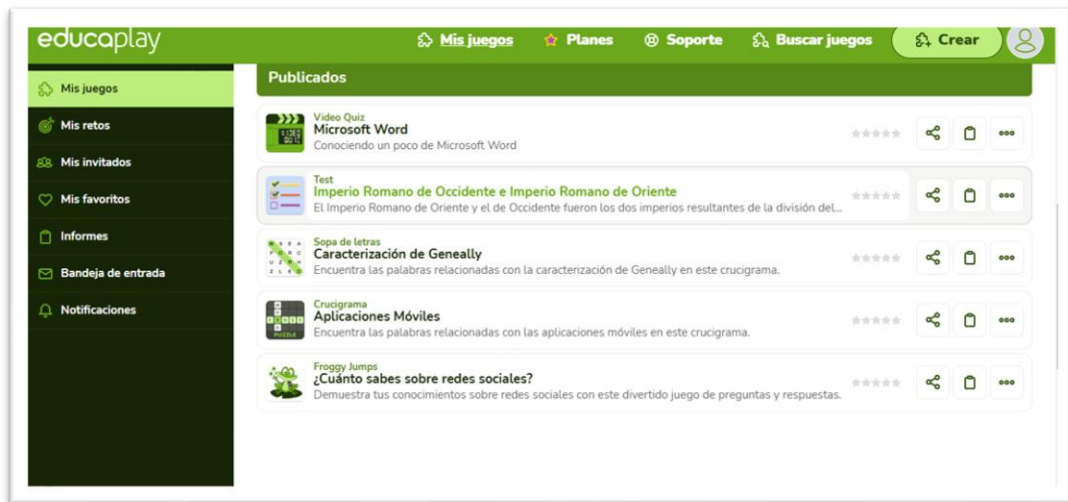


<https://genially.com/es/>

Educaplay: Esta herramienta al igual que Genially, nos permite crea juegos educativos de manera interactiva: como sopa de letras, crucigramas, mapas interactivos, entre otros. Además, esta herramienta facilita el aprendizaje de una manera entretenida.

A continuación, se presenta el entorno de educaplay:

Ilustración 9 Educaplay

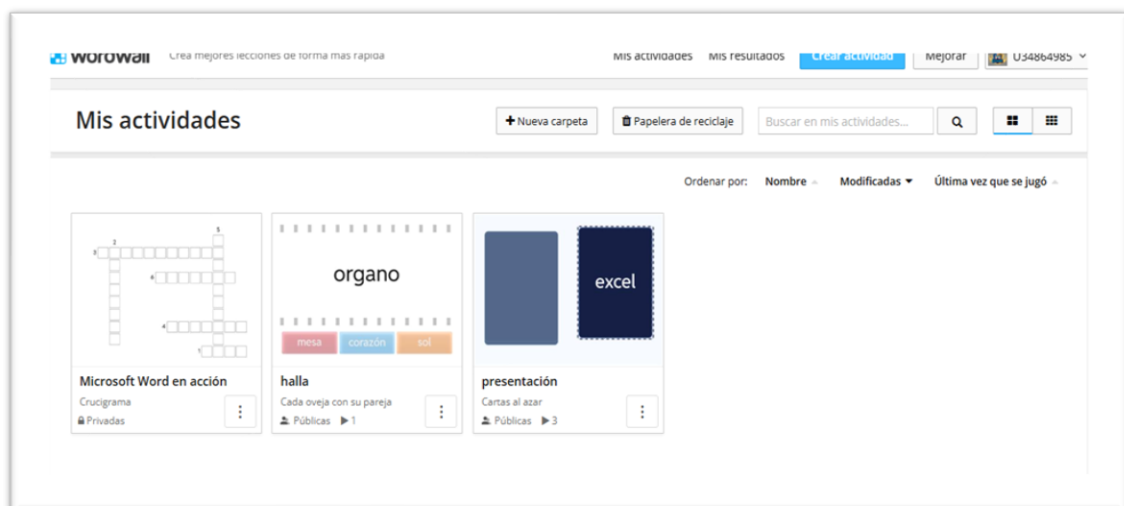


Nota: Se puede observar la interfaz que presenta educaplay <https://es.educaplay.com/>

Wordwall: Al igual que las demás herramientas mencionadas, nos da la facilidad de usar plantillas para la creación de actividades interactivas, esto se utiliza para crear el ambiente áulico de manera interactiva.

A continuación, se presenta el entorno de wordwall:

Ilustración 10 Wordwall

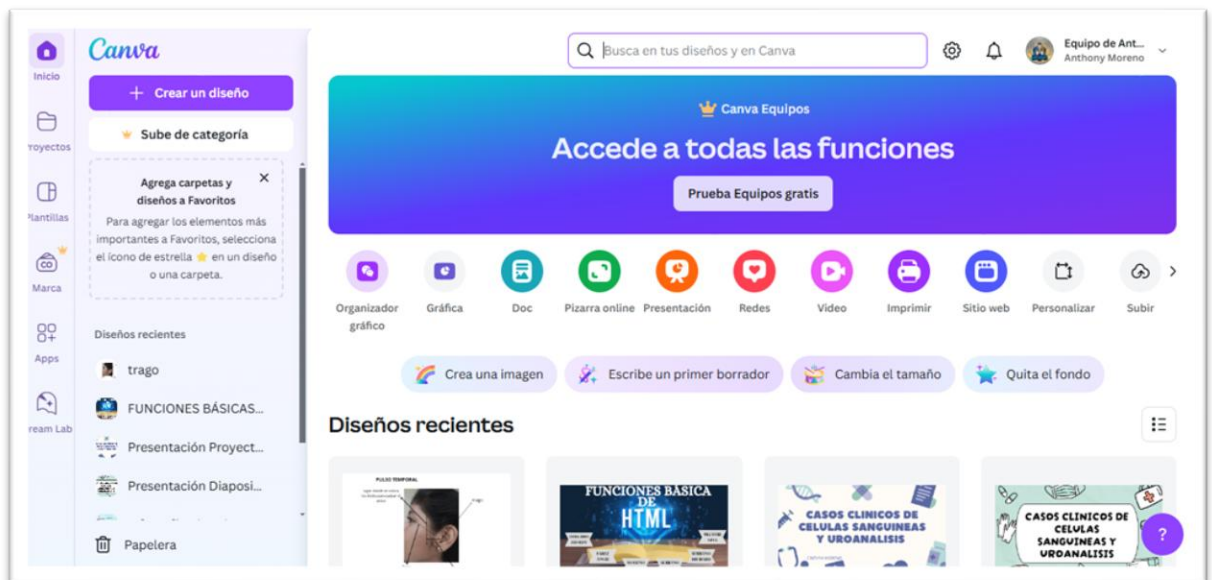


Nota: La presente imagen muestra la interfaz de la herramienta Wordwall <https://wordwall.net/es>

Canva: En esta plataforma se pueden crear diversas presentaciones, infografías, entre otros, permitiéndonos tener la usabilidad de plantillas interactivas que podemos adaptarlas a nuestro gusto.

A continuación, se presenta el entorno de canva:

Ilustración 11 Canva



Nota: En esta imagen se aprecia el entorno de Canva <https://www.canva.com/>

2.7 Descripción del prototipo.

El prototipo diseñado corresponde a un juego interactivo para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de primero bachillerato “A” de manera autónoma permitiendo tener una retroalimentación de la clase de manera interactiva. Dentro del juego interactivo se encuentran alojados varias actividades en la que los estudiantes podrán interactuar de manera dinámica y entretenida, además, este juego interactivo tiene como finalidad, fortalecer el trabajo autónomo de los estudiantes.

A continuación, en las siguientes imágenes se presentan el proceso de nuestro recurso:

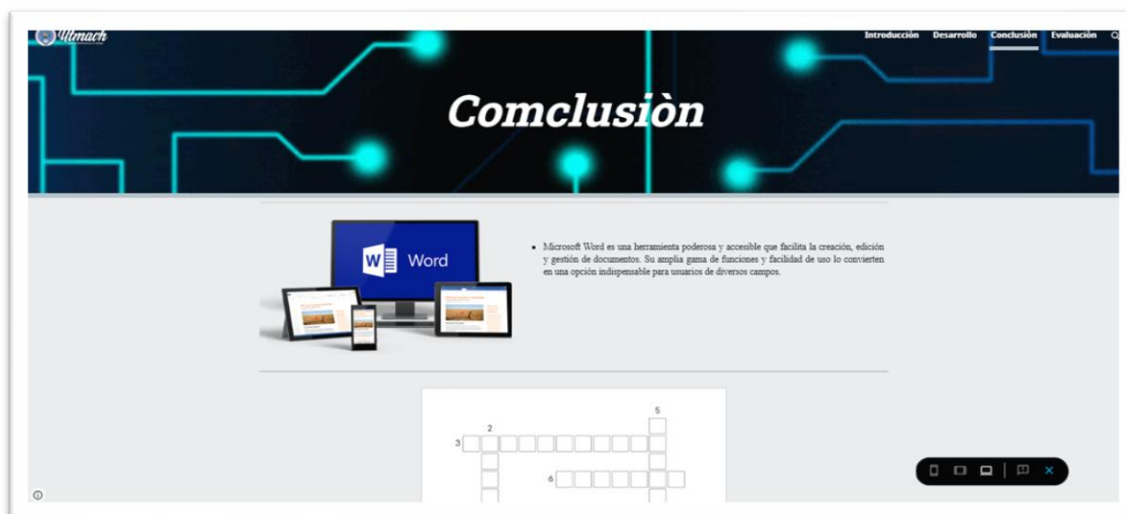
Ilustración 12 Página principal del juego interactivo



Nota: Esta primera imagen muestra la página principal del juego interactivo, junto a los 3 temas que se ha elegido de la asignatura de Ofimática.

Ilustración 13 Team 1. Microsoft Word





Nota: En estas imágenes se presentan los diferentes apartados del tema 1 denominado Microsoft Word

Ilustración 14 Tema 2. Microsoft PowerPoint


Introducción
Desarrollo
Conclusión
Evaluación

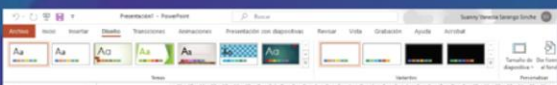
Microsoft Powerpoint

Objetivo: Desarrollar en los estudiantes habilidades y competencias necesarias para tema específico de la clase mediante la implementación de estrategias dinámicas e interactivas que promuevan el aprendizaje autónomo y colaborativo.



Introducción

Este plan de clases busca promover el aprendizaje significativo mediante estrategias dinámicas e interactivas, fomentando la participación activa y el desarrollo de competencias clave en los estudiantes.




Introducción
Desarrollo
Conclusión
Evaluación

Desarrollo



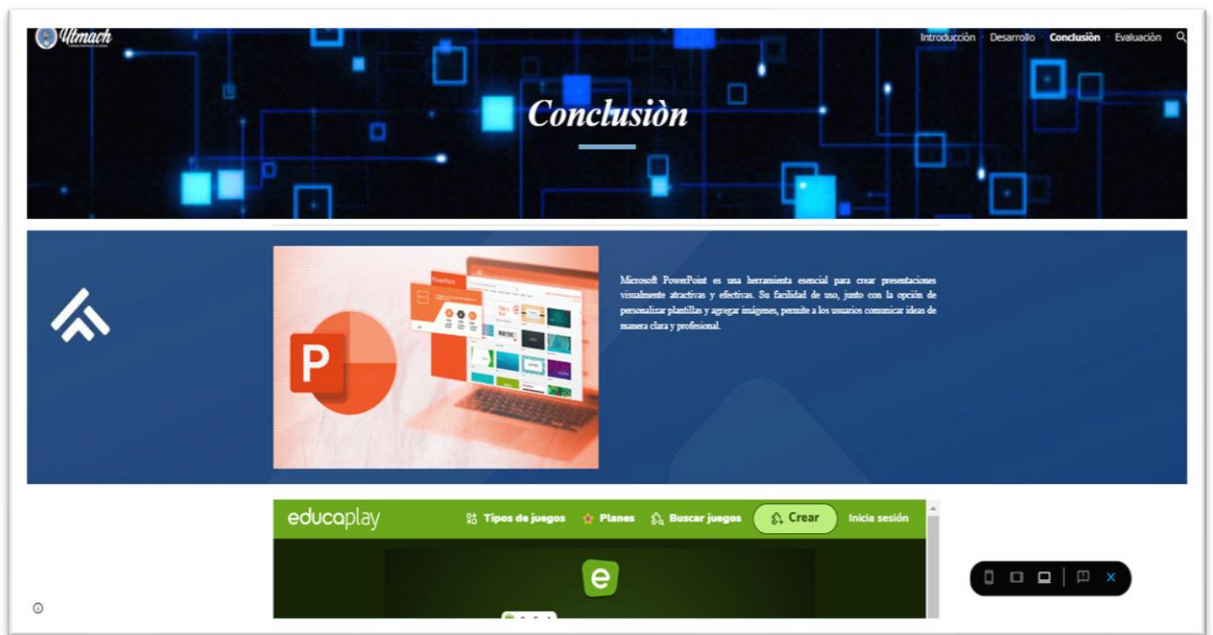
¿Que es Microsoft PowerPoint ?

Es un programa de Microsoft que sirve para crear presentaciones mediante dispositivos. Permite incluir texto, imágenes, gráficos, videos, animaciones y transiciones, siendo una herramienta ideal para exposiciones educativas, profesionales o personales.

Cómo usar plantillas en PowerPoint:

1. Abrir PowerPoint: Inicia el programa desde tu computadora.
2. Seleccionar una plantilla:
 - En la pantalla de inicio, verán una galería de plantillas.





Nota: En estas imágenes se pueden observar los apartados del tema 2 denominado Microsoft PowerPoint.

Ilustración 15 Tema 3. Microsoft Excel

Introducción · Desarrollo · Conclusión · Evaluación

Microsoft Excel

Objetivo: Desarrollar competencias prácticas en el uso de Microsoft Excel, enfocándose en la organización de datos, la aplicación de fórmulas y la creación de gráficos, con el propósito de optimizar la gestión y análisis de información de manera eficiente.



Introducción

Microsoft Excel es una herramienta de hojas de cálculo parte del paquete de Microsoft Office, ampliamente utilizada para organizar, analizar y visualizar datos. Permite realizar cálculos mediante fórmulas, crear gráficos, y gestionar grandes volúmenes de información de manera eficiente. Su interfaz intuitiva y funciones avanzadas lo convierten en una herramienta esencial tanto en el ámbito profesional como académico para el análisis de datos y la toma de decisiones.



Introducción · **Desarrollo** · Conclusión · Evaluación

Desarrollo

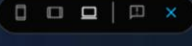
Para qué Sirve?

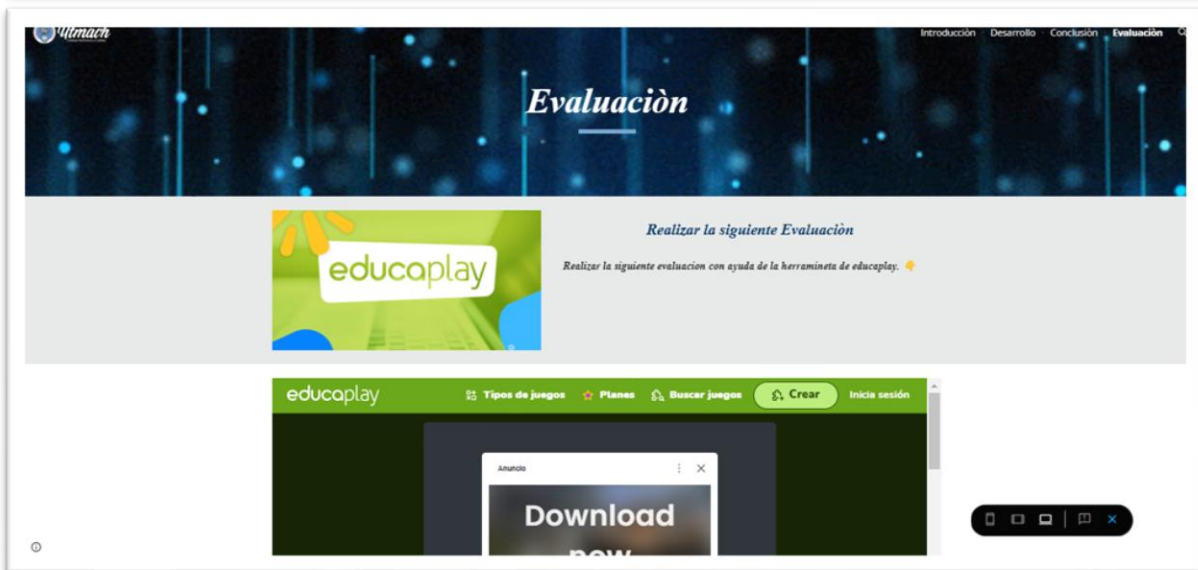
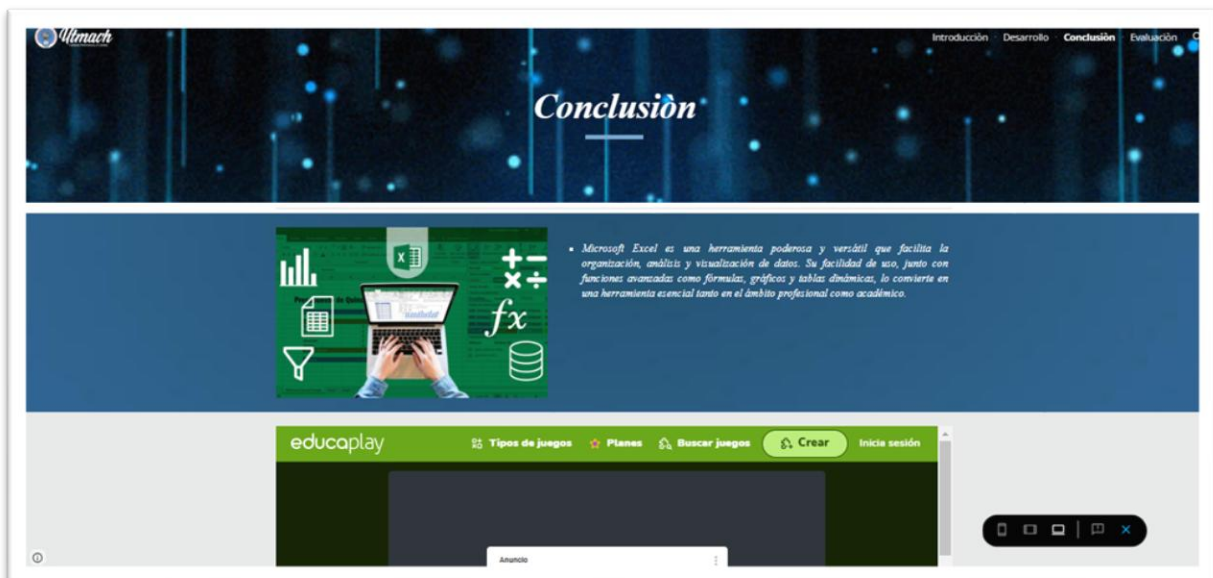
Sirve para organizar, analizar y visualizar datos de manera eficiente. Es utilizado para realizar cálculos mediante fórmulas y funciones, crear gráficos para representar información de forma visual, y gestionar grandes volúmenes de datos.



Microsoft Excel se utiliza mediante una interfaz de hojas de cálculo organizadas en filas y columnas.

- **Organizar datos:** Introduce información en las celdas de filas y columnas.
- **Aplicar fórmulas:** Usa fórmulas para realizar cálculos, como sumas o promedios.
- **Crear gráficos:** Representa visualmente los datos seleccionados con gráficos.





Nota: Las siguientes imágenes presentan el entorno del tema 3 denominado Microsoft Excel

Todas las imágenes presentadas anteriormente es el entorno del recurso interactivo junto a los temarios que van a ser presentados para el fortalecimiento del trabajo autónomo, así mismo, cada tema tiene su respectivo objetivo y las actividades interactivas a base de cada tema.

Ilustración 16 Actividad introductoria de Microsoft Word



Nota: Esta es una actividad que se presenta en la introducción del tema Microsoft Word. Lleva como nombre “Conociendo a Word”

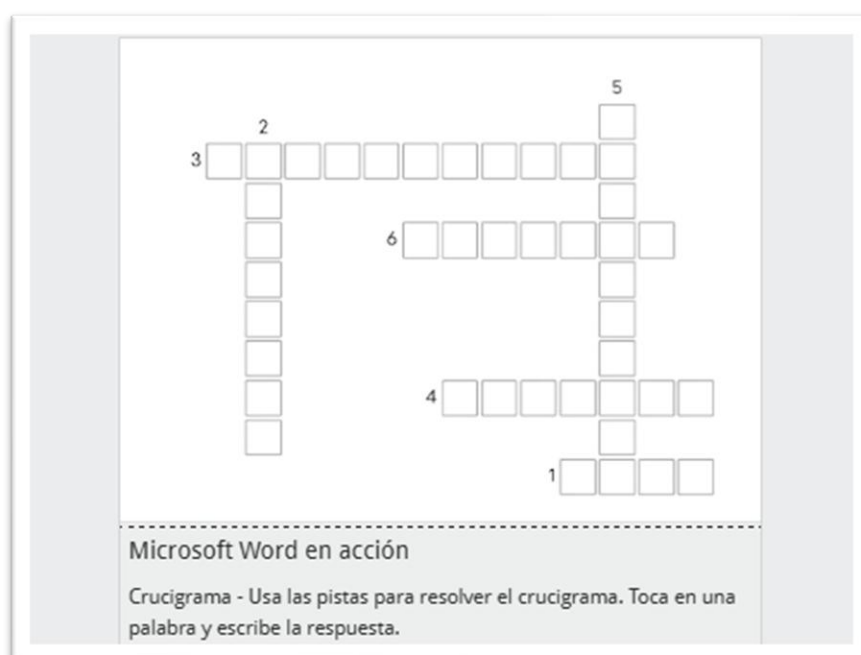
Ilustración 17 Actividades desarrolladas en Educaplay





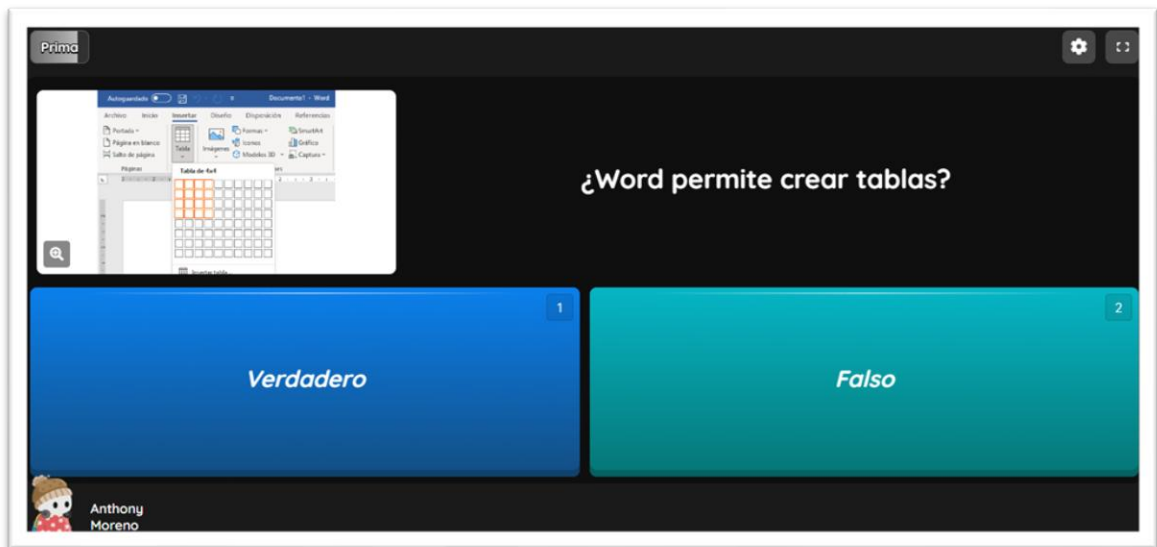
Nota: Estas imágenes presentan dos actividades en el apartado del desarrollo del tema 1. La primera actividad denominada sopa de letras y la segunda videoquiz.

Ilustración 18 Crucigrama



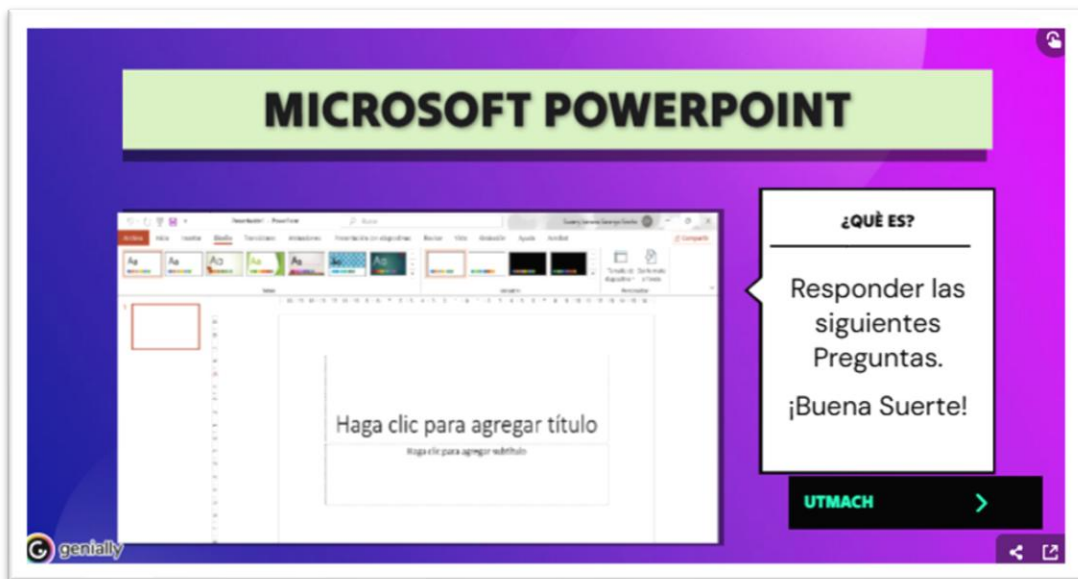
Nota: Este crucigrama se denomina “Microsoft Word en acción” y se encuentra en el apartado de conclusión

Ilustración 19 Quizizz



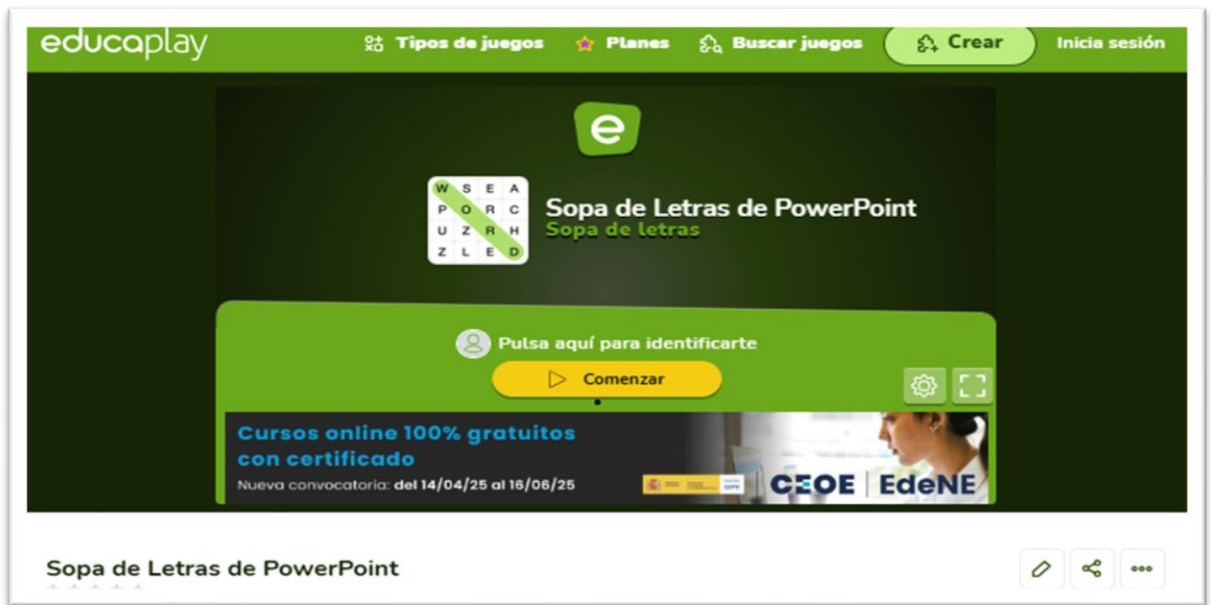
Nota: Para la evaluación del tema 1 se realizó una actividad en quizizz

Ilustración 20 Actividad en Genially



Nota: La imagen presenta una actividad desarrollada en Genially

Ilustración 21 Actividad Educaplay



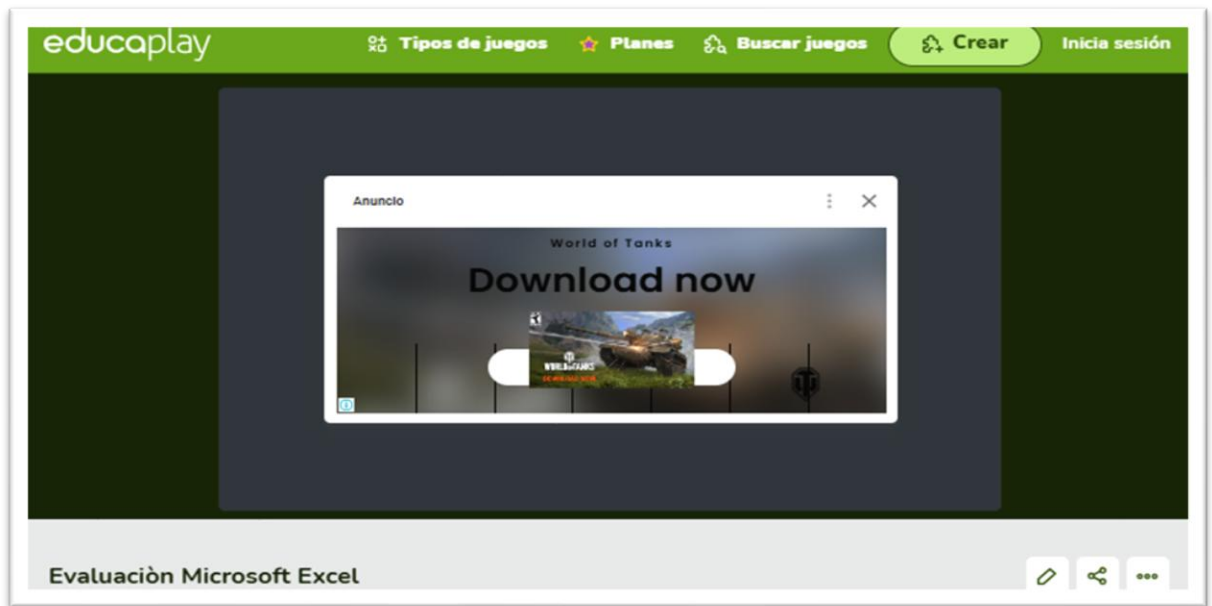
Nota: La imagen presenta una actividad denominada sopa de letras que se desarrolló en Educaplay

Ilustración 22 Actividad en Wordwall



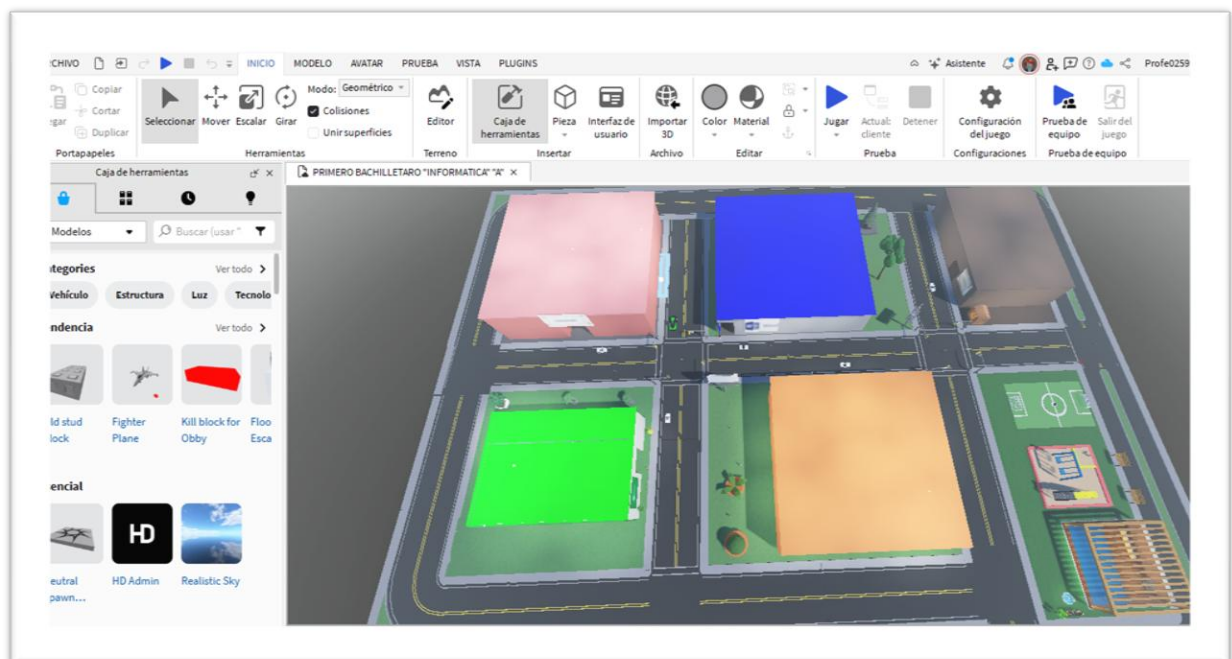
Nota: En esta imagen se presenta una actividad denominada Cuestionario

Ilustración 23 Actividad en Educaplay



Nota: La imagen presenta la actividad de evaluación sobre Microsoft Excel.

Ilustración 24 Creación juego Interactivo



Nota: Esta imagen presenta la creación final del juego interactivo.

CAPITULO III.

EVALUACION DEL PROTOTIPO

3.1 EXPERIENCIA I

La presente investigación se centra en evaluar la implementación del prototipo que se presentará a los estudiantes elegidos para poder visualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ende, el prototipo pretende encontrar diversas necesidades en los estudiantes como el grado de motivación y la facilidad de tecnología educativa, permitiendo implementar el uso de nuevas estrategias didácticas.

El prototipo ha sido diseñado para fortalecer el trabajo autónomo para que incentive la participación activa de los estudiantes, permitiendo valorar no únicamente su rendimiento académico, sino también sus competencias digitales, el uso de herramientas tecnológicas y su habilidad para resolver problemas de forma innovadora. Asimismo, se busca que los estudiantes utilicen los recursos digitales, con el fin de elaborar estrategias pedagógicas.

3.1.1 Planeación. Este proyecto tiene como finalidad recatar información a través de la experiencia I para poder organizar de manera adecuada la implementación de Ofigame A.S, un recurso interactivo creado para que se ejecute de manera efectiva y accesible. Además, a través del recurso se evaluará diferentes factores que mejoren el éxito de las actividades que se encuentran alojadas en dicho recurso, tomando en cuenta el espacio y tecnología adecuada para la integración del producto.

Este prototipo que se implementará está integrado elementos que se combinan con lo que está dentro y fuera del producto, en este caso, se combinan las dimensiones pedagógicas, tecnología y el espacio físico. Por ello, se establece una breve presentación al docente sobre el prototipo que se implementará, explicando que cada actividad dentro de ella es a base de la planificación creada con el libro de la materia de Ofimática.

Además, para la presentación del prototipo se evaluará factores claves como el tiempo adecuado, el espacio y la iluminación. De la misma manera, se evaluará el entorno de la

institución para ver la efectividad de conexión a internet y diversos factores que permitan hacer la implementación efectiva y eficaz del prototipo.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el cronograma para aplicar la experiencia I:

Tabla 2

Cronograma

Fecha	Lunes, 05 de mayo del 2025
Hora	7:15 am - 8:30 am
Lugar	Unidad Educativa “Remigio Geo Gómez Guerrero”
Modalidad	Presencial

Nota: Este cronograma se ha realizado para obtener la información detallada de la primera experiencia.

En la siguiente tabla se establecen las actividades para la demostración del prototipo, incluyendo instrucciones iniciales, descripción del producto y recolección de información mediante la encuesta a los estudiantes.

Tabla 3

Cronograma de actividades para la implementación del prototipo.

Actividades	Duración
– Indicaciones de la funcionalidad del prototipo Ofigame A.S	10 minutos
– Descripción de la usabilidad del prototipo en la educación.	15 minutos
– Recolección de información mediante la entrevista al docente.	20 minutos
Total	45 minutos

Nota: Este cronograma establece el tiempo asignado de las actividades realizadas con los estudiantes.

En esta fase de experimentación I, se utilizaron diversos recursos tecnológicos, estos recursos se detallan a continuación.

Tabla 4

Recurso interactivo

Recursos	Descripción
Smartphone	Dispositivos necesarios
Computadoras	Gama media
Internet	Datos móviles/conexión institucional
Proyector	Media/Alta gama
Cable USB	Transmisión de Datos

Nota: Los recursos detallados en esta tabla son esenciales para la presentación del recurso interactivo.

3.1.2 Experimentación. Se brindó al tutor docente una explicación detallada sobre cada herramienta que se usó para la creación del juego interactivo y a su vez los elementos claves que se usaron para poner actividades dentro del mismo. Para ello, primeramente, se presentó la interfaz del juego, donde es posible visualizar como es el entorno del juego y como están ubicado cada tema que se eligió con base a los lineamientos curriculares de la asignatura Ofimática.

La unidad está compuesta por tres temas propios de la asignatura antes mencionada, en la cual fueron elegidos con ayuda del tutor docente de dicha asignatura. Cada tema se conforma por varias actividades en donde el estudiante va a tener que resolver para adquirir conocimiento.

Al finalizar la presentación del juego interactivo, el docente compartió algunas ideas que ayudarían a mejorar el juego.

Para concluir, se llevó a cabo el último paso de la experiencia I que es la aplicación de una entrevista al docente en base a la presentación del juego y la herramienta que se usó para crear OFIGAME.AS.

3.1.3 Evaluación y reflexión. La entrevista que se elaboró consta de nueve preguntas con base a la presentación del juego interactivo que se creó con ayuda de la herramienta de Roblox Studio.

Por ende, las respuestas que se pudo obtener a través de la entrevista lograron ser positivas en su mayoría, sin embargo, se pudo identificar algunas preguntas que sirven como base para mejorar el prototipo presentado durante la etapa de la experiencia I.

El docente destacó que tendría un mejor rendimiento el juego si la conexión a internet se óptima. Además, mencionó que se debería tener en cuenta sobre implementar contenido audiovisual dentro del juego.

3.1.4 Resultados de la experiencia I. En esta sección se presenta los datos obtenidos a través de la entrevista aplicada al docente.

1. ¿Cuál es su percepción general sobre el uso de plataformas de videojuegos como Roblox con fines educativos en la asignatura de Ofimática?

“Es una manera muy práctica, llamativa y fácil de aprender de los estudiantes, ya que ellos aprenden de una manera más rápida y los aprendizajes son significativos”

De esta manera, el docente resalta que Roblox es una buena opción para creación de un juego educativo, misma que permite al usuario interactuar de manera fácil y sencilla, permitiendo un aprendizaje efectivo en el estudiante, incluyendo autonomía al aplicar un juego interactivo como clase.

2. Desde su experiencia, ¿Cómo considera que reaccionan los estudiantes ante el uso de videojuegos educativos como parte de sus clases?

“Muy alegres, porque van a aprender jugando, practicando”

En este sentido, el docente da a entender que los estudiantes van a reaccionar de una buena manera ante una implementación de juegos interactivos para su aprendizaje, por la cual va a despertar el interés y compromiso de cada uno.

3. ¿Qué elementos pedagógicos y técnicos considera clave para aplicar un videojuego interactivo en clase?

“Los contenidos teóricos, la diversificación, utilizando las TIC”

Los elementos claves para la creación de un videojuego siempre han sido considerandos en lo pedagógico para la enseñanza-aprendizaje del estudiante, creando contenido teórico para la resolución de conocimiento, de la misma manera, lo técnico

es aplicable para el aprendizaje práctico con ayuda de las TIC como pilar fundamental para la diversificación del aprendizaje.

4. ¿Cree que los recursos y elementos incorporados en Roblox (misiones, avatares, interactividad, etc) contribuyen a mejorar la motivación y el aprendizaje del estudiante?

“Por supuesto que sí, ya que los estudiantes, por naturaleza propia, son competitivos”

En otras palabras, Roblox es una herramienta muy acogedora para que los estudiantes puedan motivarse para tener un aprendizaje interactivo, lo que refleja un reconocimiento efectivo que tienen los videojuegos educativos para desarrollar diferentes habilidades cognitivas.

5. ¿Qué posibles desventajas o riesgos en el uso de plataformas como Roblox en contextos educativos?

“Una de las desventajas es que los estudiantes se puedan enviciar y permanezcan mucho tiempo en los juegos, por ende, afectar a su salud”

A pesar de la perspectiva positiva que presenta el docente, también manifiesta que estos videojuegos tienen un contra en su uso, ya que puede ser muy adictivo para el estudiante que no sepa cómo usarlo de manera correcta, por ello un video juego educativo debe ser bajo criterios pedagógicos para evitar efectos negativos.

6. ¿Considera que esta herramienta favorece el desarrollo de habilidades prácticas en Ofimática? ¿Por qué?

“Por supuesto que sí, despierta en ellos la curiosidad, la investigación en el uso de las tecnologías”

En relación con la asignatura de Ofimática, el docente sostiene que Roblox es una herramienta eficiente para estimular la motivación y el interés por las tecnologías, desarrollando habilidades prácticas. Por ello, la herramienta no solo favorece la adquisición de conocimiento, también permite desarrollar habilidades, como creatividad, resolución de problemas y el pensamiento crítico.

7. Desde su perspectiva pedagógica ¿Recomendaría el uso de Roblox como estrategia innovadora en la enseñanza de Ofimática? ¿Por qué?

“Sí, es una plataforma nueva e innovadora, lo cual hace que nuestros estudiantes vean a la par con los diferentes retos que presenta la vida cotidiana”

En este sentido, el docente recomienda libremente el uso de Roblox como herramienta innovadora para el uso educativo, teniendo en cuenta que esta herramienta representa

un reto formativo en las instituciones, además, considera que su implementación permitirá que los estudiantes aprendan en un entorno simulado.

8. ¿Qué sugerencias haría para mejorar la implementación de juegos interactivos en esta área del conocimiento?

“Que cuando sean creados vayan contextualizados al medio donde se desenvuelven”

En este sentido, para que un juego interactivo sea mejor en cada ejecución, se tendría que tener en cuenta que debe ser contextualizada al entorno sociocultural de los estudiantes, convirtiendo un juego más interactivo con recurso audiovisuales para una mayor dinámica entre estudiante y recurso.

9. ¿Qué tipo de capacitación considera más útil (técnica, pedagógica, ambas)?

“Considero que las dos deben ir de la mano, pues esto permite mejor el desarrollo de sus habilidades y destrezas”

Para finalizar, el docente enfatiza que los docentes deben tener una formación integral, tanto pedagógica como técnica para el uso de herramientas innovadoras como Roblox, y así poder diseñar diferentes estrategias educativas.

3.2 EXPERIENCIA II

El segundo encuentro se llevó a cabo de manera presencial en el colegio de bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero” junto a la docente tutor de la asignatura Ofimática y los estudiantes de primero de Bachillerato “A”. En primer lugar, se dio una charla introductoria sobre los recursos interactivos como fin educativo en un entorno áulico. Posteriormente, se presentó el prototipo, explicando su funcionamiento para asegurar una experiencia eficaz del aprendizaje.

3.2.1 Planeación. Esta experiencia, se realizó conforme a una planificación elaborada para el curso anteriormente mencionado entre la semana del 30 de junio al 04 de julio y del 07 al 11 de julio, desde las 7:00 hasta las 10:00 dentro del aula de manera presencial.

Tabla 7**Planificación de la experiencia II**

Fecha	Horario	Actividades
30 de junio/04 de julio	07:00h a 10:00h	• Bienvenida • Presentación de objetivos • Explicación de tema • Interacción con el prototipo
07 de julio/11de julio	07:00h a 10:00h	• Bienvenida • Presentación de objetivos • Explicación de tema • Interacción con el prototipo

Nota: En esta tabla se detalla las fechas y tiempo que se ejecutó el prototipo en el entorno áulico.

3.2.2 Experimentación. En este segundo encuentro, se pudo a llevar teniendo en cuenta las directrices que el docente proporcionó para la ejecución correcta del prototipo.

- Como primer punto se dio la bienvenida a los estudiantes y posteriormente se explicó sobre los diferentes recursos que integran dentro del prototipo diseñado para su uso. Así mismo, se explicó el propósito que tiene la implementación del juego interactivo.
- Como segundo paso, se proporciona la descripción detalla de los temas que se encuentran dentro del juego interactivo que son útiles para la realización de actividades
- Finalmente, se lleva a cabo diferentes actividades acordes a cada tema establecido en el juego para fortalecer el trabajo autónomo de cada estudiante a través de la práctica en actividades. Luego se llevó a cabo una guía de observación y encuesta para medir el impacto del prototipo.

3.2.3 Evaluación y reflexión. A lo largo del desarrollo de esta fase, los contenidos escogidos de la asignatura Ofimática fueron adaptados al entorno del juego interactivo siendo una forma innovadora a base de los recursos tecnológicos. Para ello, se hizo uso de la herramienta Roblox, la cual nos permitió crear un entorno creativo y dinámico que integran audios e imágenes de autoría propia del equipo de trabajo.

La implementación de este juego interactivo mantuvo la atención de los jóvenes durante las sesiones de clases, permitiéndonos obtener resultados altamente positivos, ya que la utilización de herramientas tecnológicas despierta el interés y motivación de cada estudiante convirtiendo la educación más innovadora y tecnológica.

3.2.4 Resultados de la experiencia II y propuestas futuras de mejoras del prototipo

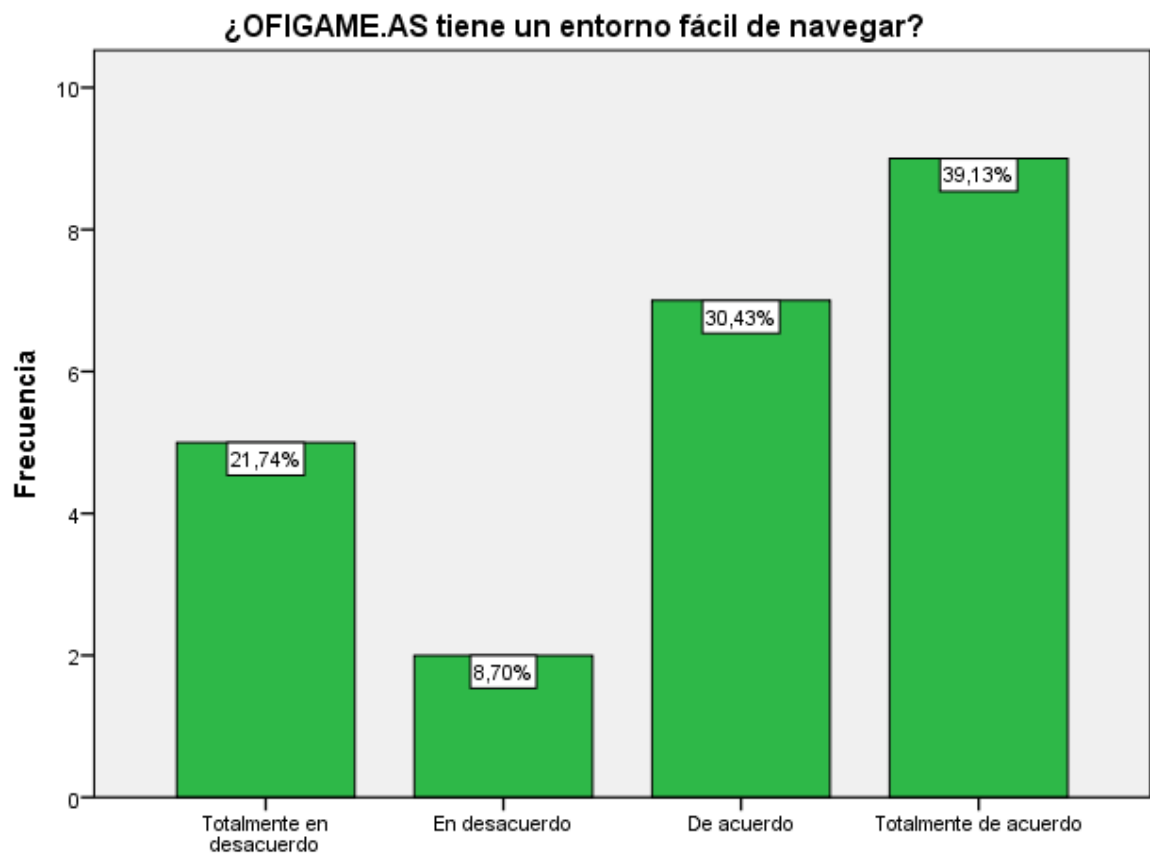
3.2.4.1 Resultados de la experiencia II. En este apartado se presentan los datos estadísticos obtenidos mediante la herramienta de SPSS, la cual permitió evaluar las variables relacionadas, empleando un método adecuado para medir entre el mayor y menor impacto que ha tenido la implementación del prototipo. Así mismo, para el análisis de resultados se pudo constatar mediante una triangulación de datos, en la que nos permitió observar con mayor veracidad el impacto que tuvo el prototipo en su implementación.

3.2.4.2 Resultados de encuesta de satisfacción de uso del prototipo

Resultados de la encuesta a estudiantes. La siguiente encuesta detalla los datos que se pudo obtener para el respectivo análisis.

Ilustración 25

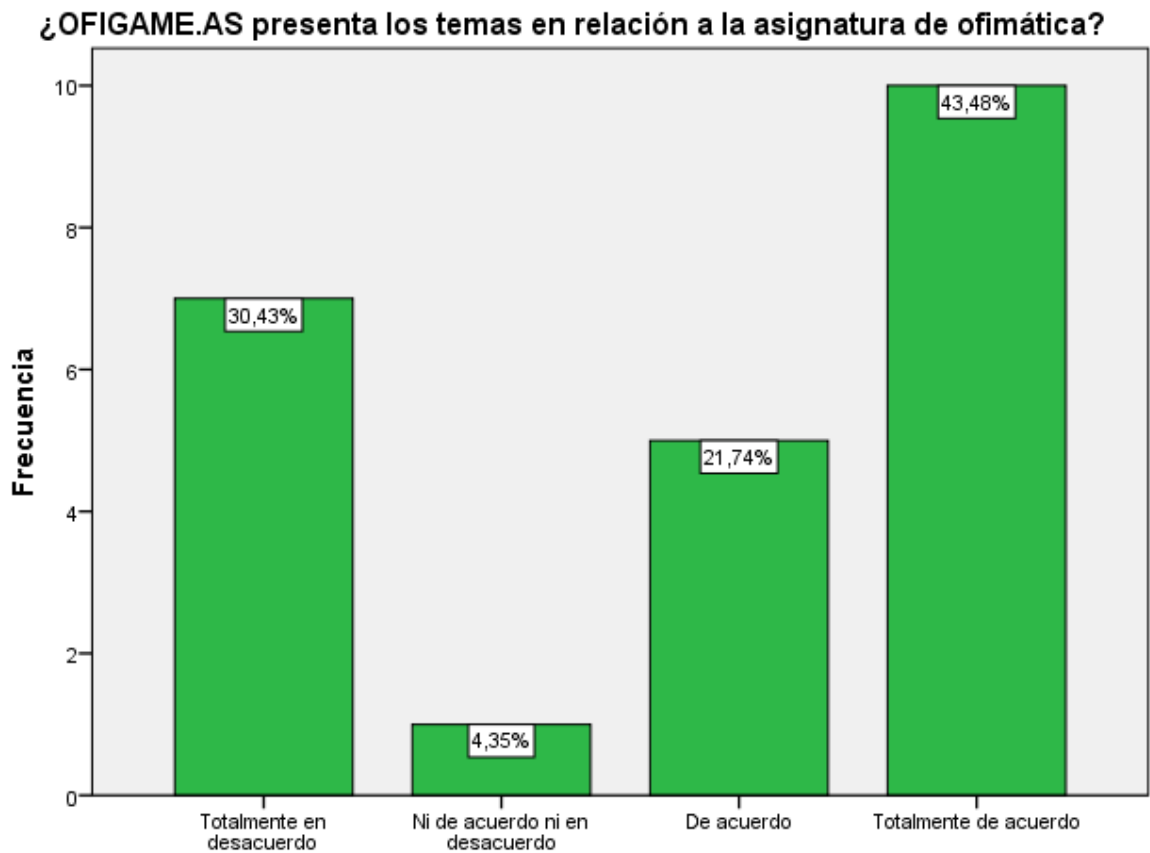
Pregunta 1



Se evidencia que la mayoría de los encuestados están 39,13 % totalmente de acuerdo y 30,43% de acuerdo, dando como resultado un 69,56% positivo de que OFIGAME.AS tiene un entorno fácil de navegar. Sin embargo, hay un 21,74% que están totalmente en desacuerdo y un 8,70% en desacuerdo respecto a la facilidad del entorno para navegar. Considero que pese al mayor positivismo que se obtuvo de los encuestados, se sugiere mejorar la usabilidad para una porción de los encuestados que se les dificulta navegar en el entorno de OFIGAME.AS.

Ilustración 26

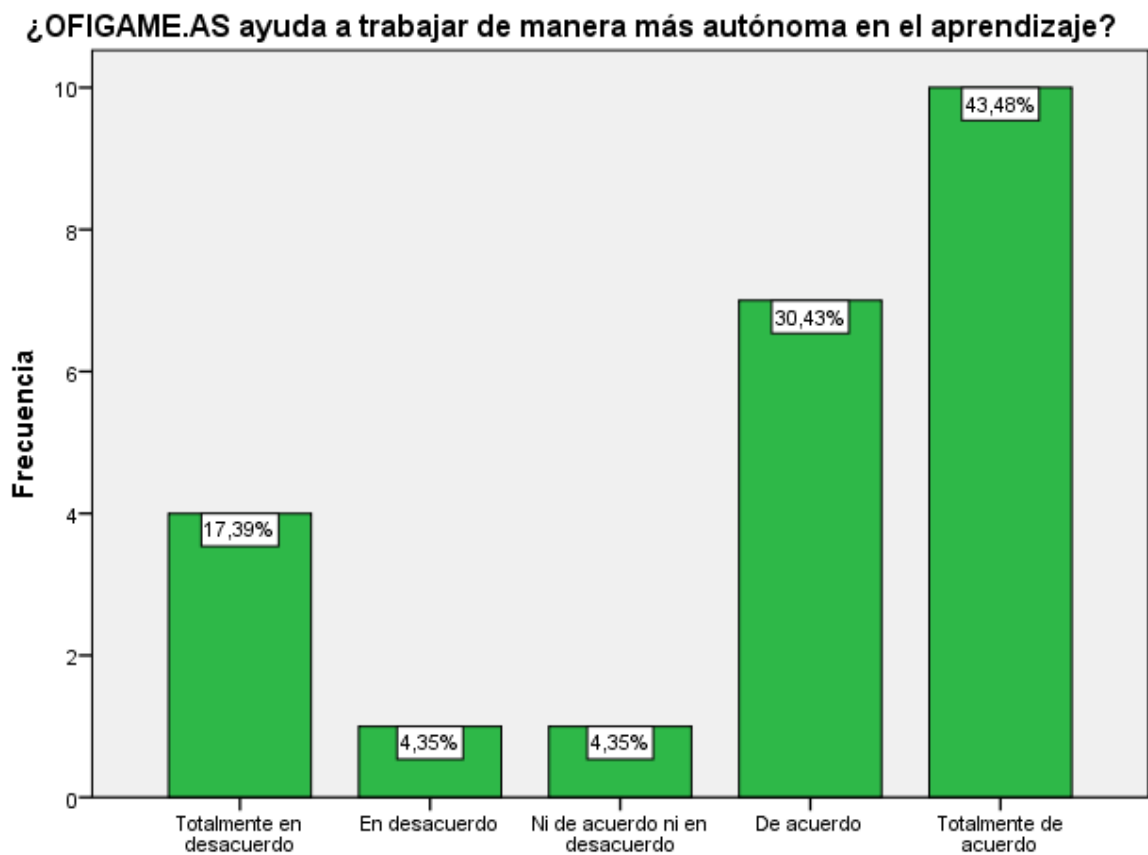
Pregunta 2



Se evidencia que los encuestados están 43,18% totalmente de acuerdo y 21,74% de acuerdo, dando como un resultado en conjunto de un 65,22% de positivismo, en que OFIGAME.AS presenta temas relevantes para la asignatura. Sin embargo, hay un 30,43% que están totalmente en desacuerdo, lo cual es una cifra considerable en la que no encuentra relevante los temas de la asignatura. Por otro lado, hay un 4,35% de encuestados que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo. Considero, que a pesar de que existe un buen grupo de encuestados que perciben los temas muy relevantes con la asignatura, hay que revisar y ajustar el contenido para asegurar una mayor alineación.

Ilustración 27

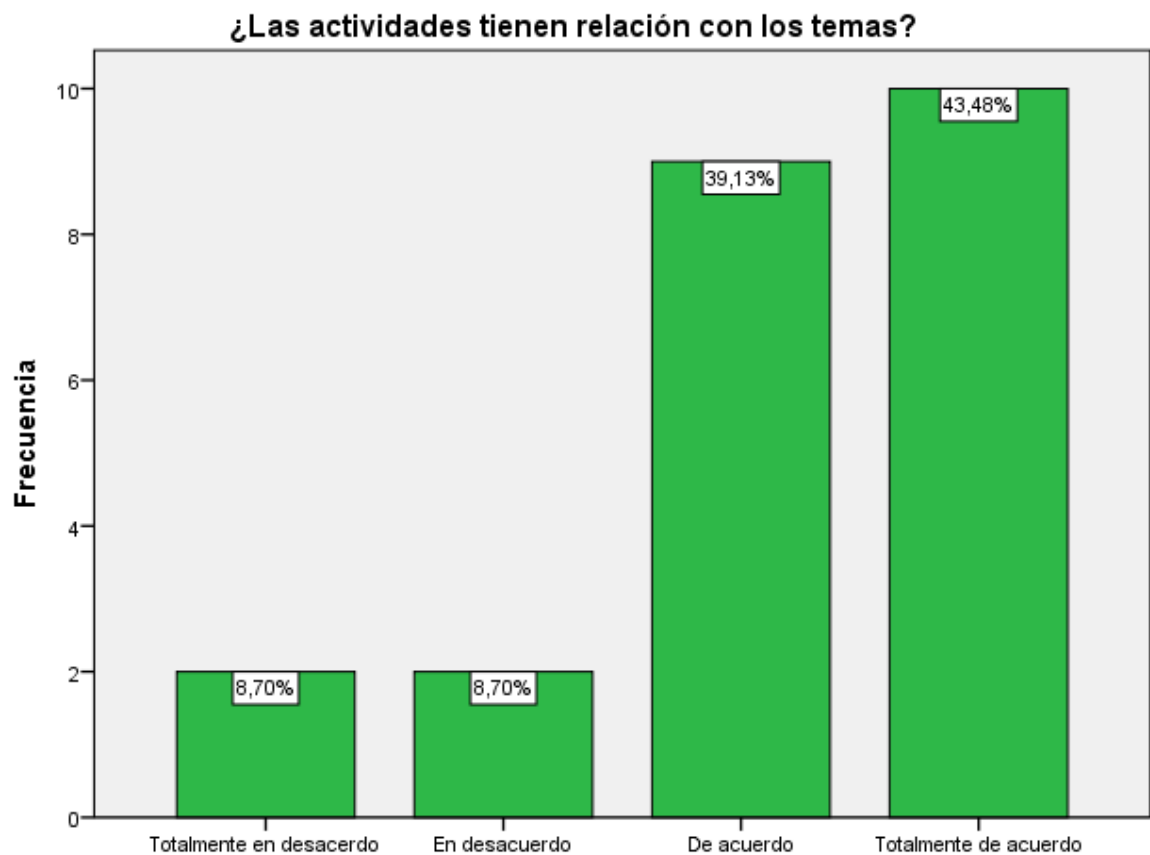
Pregunta 3



Se evidenció, una gran mayoría de encuestados con el 43,48% están totalmente de acuerdo y un 30,43% de acuerdo, dando un impacto positivo de 73,91% que perciben que OFIGAME.AS ayuda aprender de manera autónoma. Sin embargo, se percibe que el 17,39% están totalmente en desacuerdo y un 4,35% en desacuerdo y ni de acuerdo y ni en desacuerdo, lo que indica opiniones neutrales. En conclusión, OFIGAME.AS parece ser un buen facilitador para el trabajo autónomo para la mayoría de usuarios, aunque hay un grupo que no comparte esta percepción.

Ilustración 28

Pregunta 4

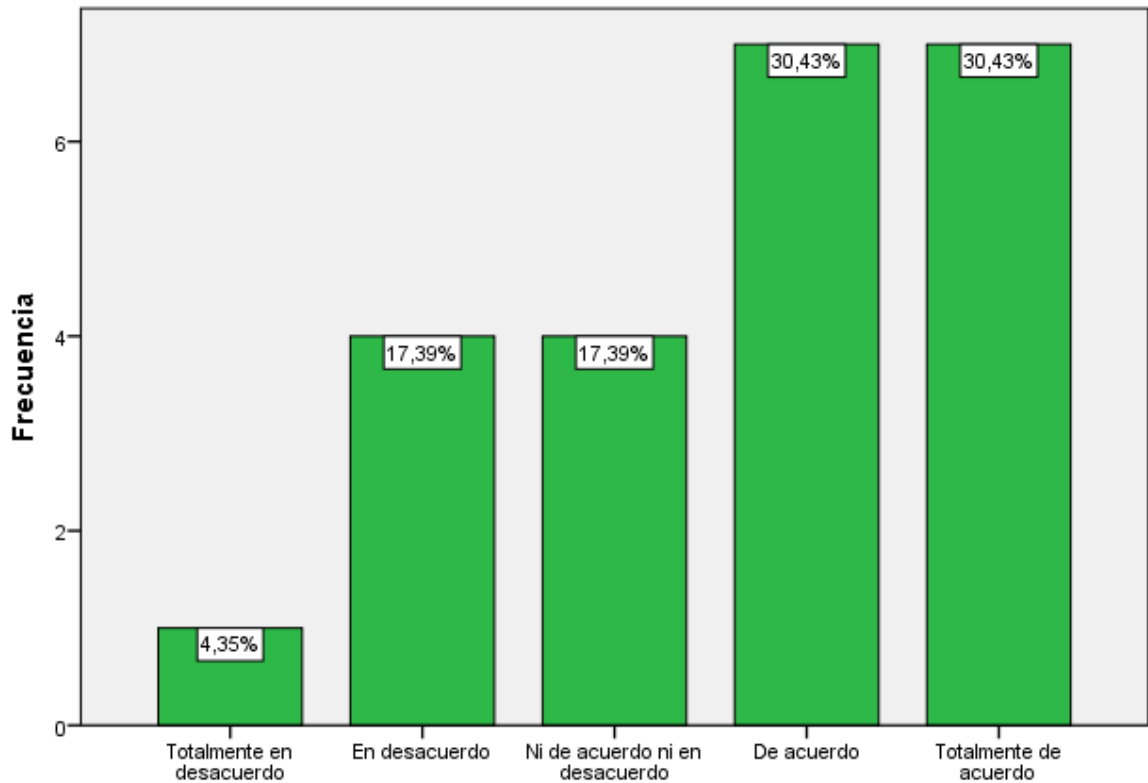


Se evidenció que el 43,48% están totalmente de acuerdo y 39,13% están de acuerdo, dando en conjunto un 82,61% que considera que las actividades están relacionadas con los temas, haciendo crucial para el aprendizaje. Sin embargo, hay 8,70% que están en desacuerdo y 8,70% totalmente en desacuerdo, la cual representa un grupo pequeño que no percibe esta relación. Considero, que las actividades deben ser revisadas para una mayor percepción en la relación de las actividades con los temas para el grupo que no percibe esto.

Ilustración 29

Pregunta 5

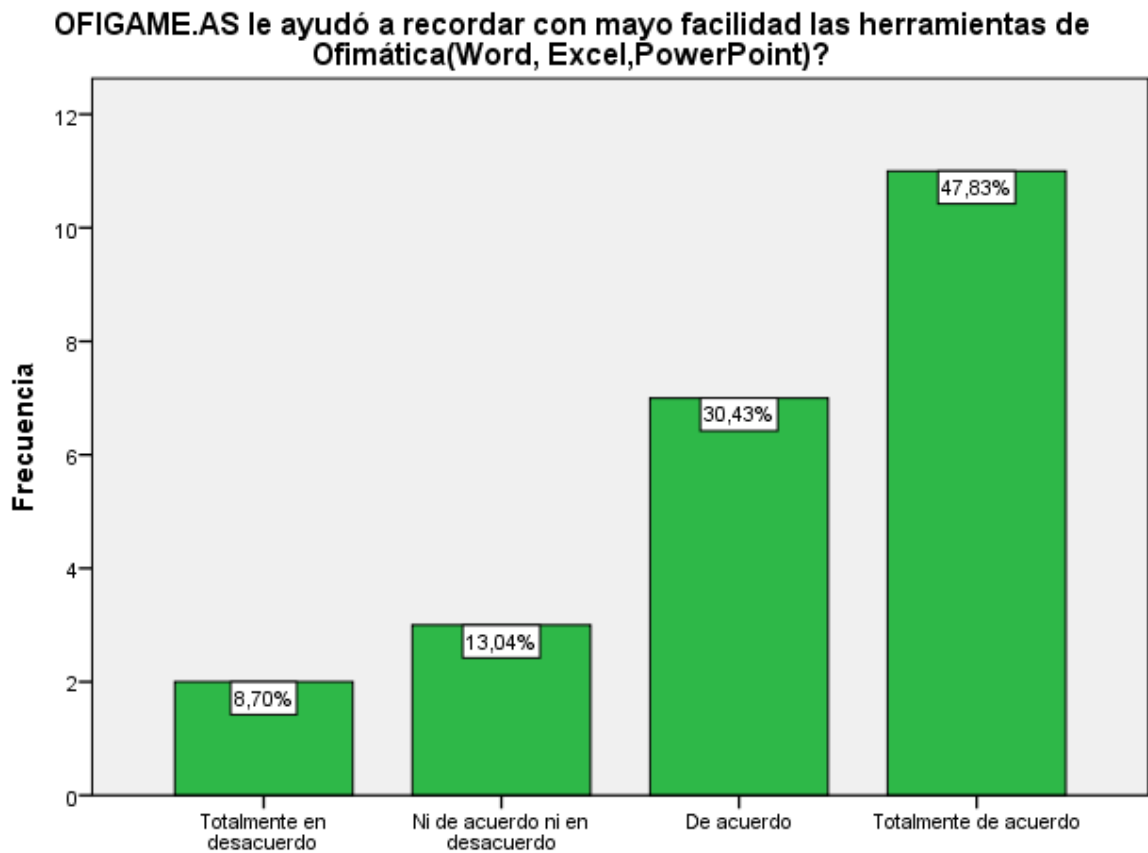
¿Considera que comprendió mejor los temas de Ofimática gracias a OFIGAME.AS?



Se evidenció que los encuestados perciben con un 30,43% tanto en de acuerdo y totalmente de acuerdo que se comprende de manera positiva los temas de la asignatura mediante OFIGAME.AS. Sin embargo, hay un 17,39% tanto en desacuerdo y ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que sugiere que, si bien un grupo se beneficia, hay un grupo que no percibe una mejora, por otro lado, hay un 4,35% que está totalmente en desacuerdo. En conclusión, OFIGAME.AS, parece ser una buena herramienta para la eficaz comprensión de los temas de Ofimática en los estudiantes.

Ilustración 30

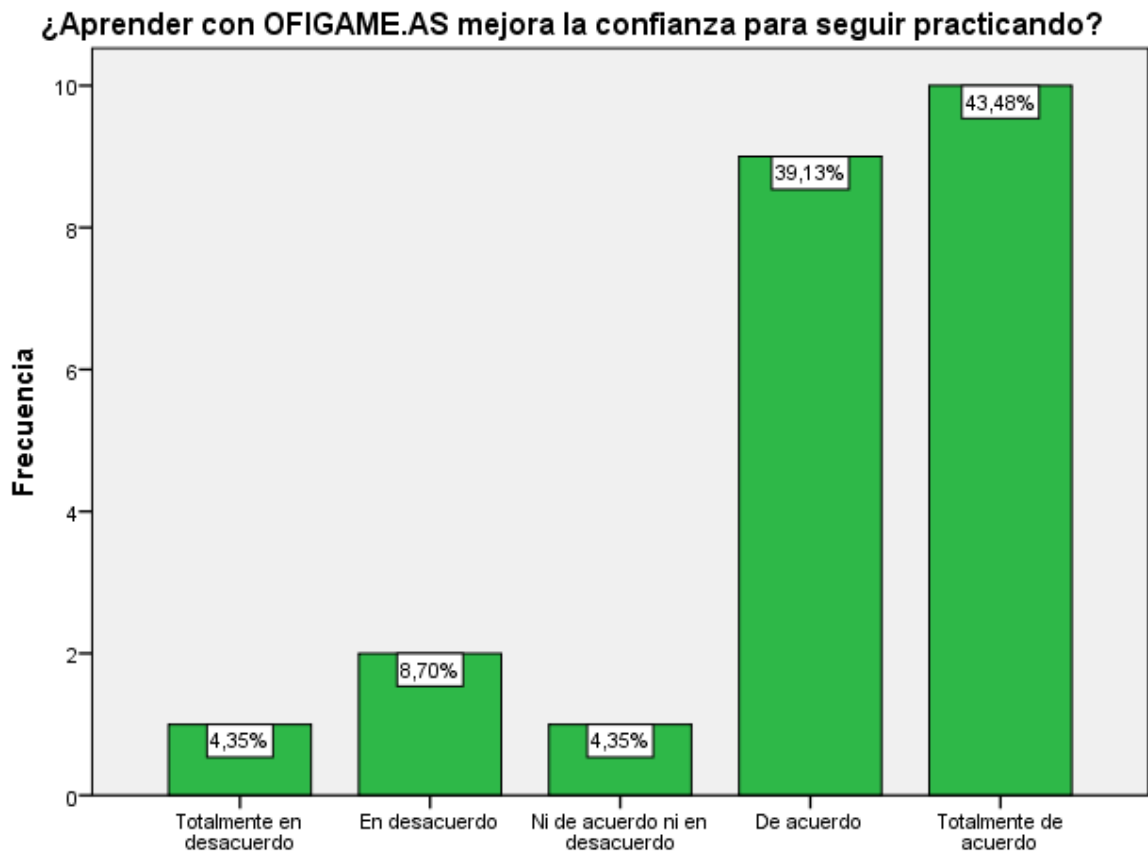
Pregunta 6



Se evidenció una abrumadora mayoría de los encuestados con un 47,83% totalmente de acuerdo y un 30,43% de acuerdo, dando en conjunto un 78,26% que concuerdan que OFIGAME.AS les ayudó a recordar con mayor facilidad las herramientas. Sin embargo, el 13,04% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, de la misma manera el 8,70% están totalmente en desacuerdo, lo que hace que sea un grupo considerable. En conclusión, OFIGAME.AS ayuda de manera positiva a recordar con mayor facilidad las herramientas de Ofimática.

Ilustración 31

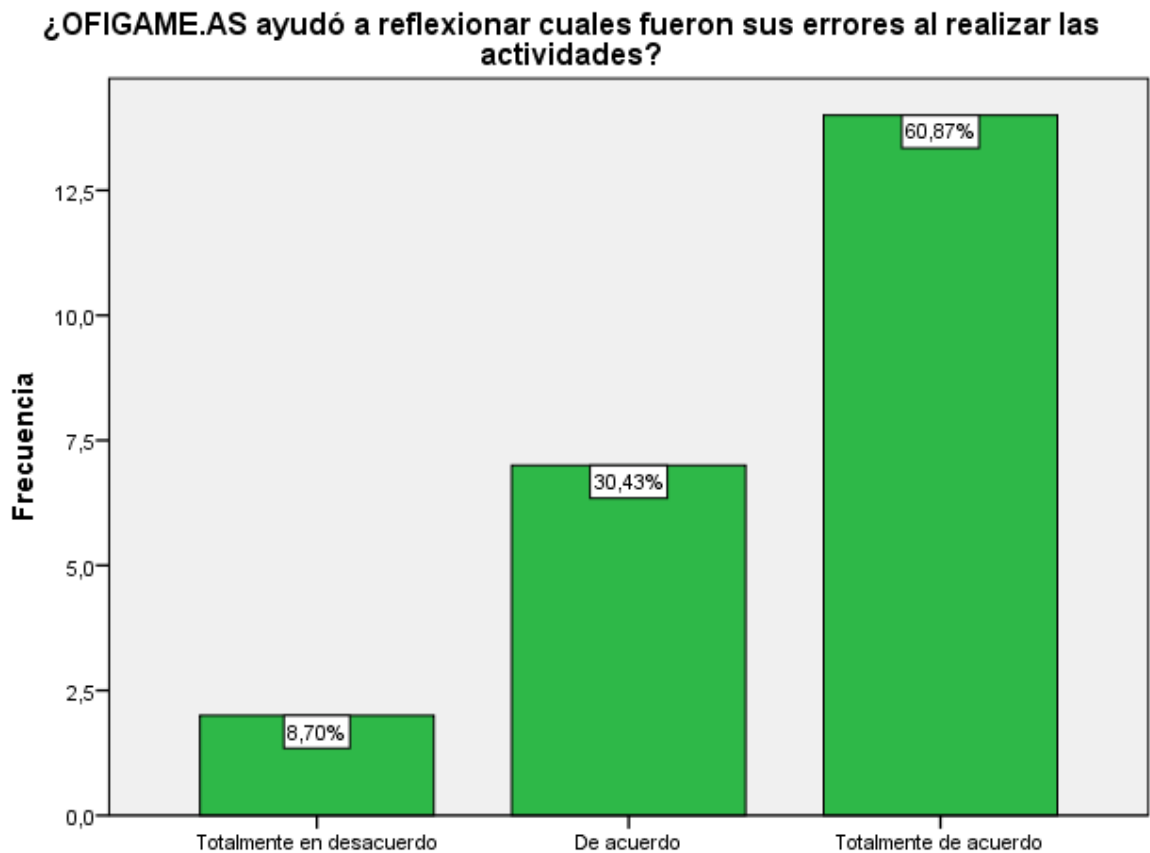
Pregunta 7



Se evidenció que la mayoría de encuestados con el 43,48% totalmente de acuerdo y el 39,13% de acuerdo, teniendo un impacto total de 82,61% que sienten que OFIGAME.AS mejora la confianza para seguir practicando con ella los temas de Ofimática. Sin embargo, el 8,70% están en desacuerdo y el 4,35% están totalmente en desacuerdo, así mismo, el 4,35% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que se considera un grupo pequeño que no experimenta esta mejora de confianza. Considero que OFIGAME.AS logra mejorar la confianza de los usuarios para seguir practicando y aprendiendo, aún así hay un grupo que no se siente con la confianza necesaria para experimentar su mejora.

Ilustración 32

Pregunta 8



Se evidenció un gran impacto de los encuestados, con el 60,87% totalmente de acuerdo y 30,43% de acuerdo, dando como resultado un 91,30% que perciben que OFIGAME.AS ayuda a reconocer los errores al practicar en su entorno. Sin embargo, hay un 8,70% que están totalmente en desacuerdo. Considero que OFIGAME.AS es excepcionalmente eficaz para reconocer errores y reflexionar de manera autónoma para seguir trabajando y mejorando su trabajo autónomo.

Resultados de la entrevista al docente. Mediante la entrevista realizada al docente en esta segunda fase se pretendió llegar con mayor veracidad el impacto que tuvo el prototipo. Esta entrevista detalla lo siguiente:

1. ¿Qué elementos del juego considera que facilitaron el trabajo autónomo en OFIGAME.AS?

“Las instrucciones del juego”

En este sentido, el docente percibe que las instrucciones son pieza clave para que el estudiante pueda trabajar de manera autónoma y siga avanzando sin necesidad de tener intervención constante.

2. ¿Cómo fue su percepción respecto a los contenidos que se encontraron dentro del juego?

“Muy buenos, didácticos y fáciles de aprender”

Tomando en cuenta lo respondido, el docente percibe de manera positiva que los contenidos no solo son buenos, también son didácticos, esto implica que están diseñados para enseñar efectivamente.

3. ¿Cree usted que OFIGAME.AS es factible para el trabajo autónomo y así mejorar el aprendizaje? ¿Porqué?

“Por supuesto que sí, el ambiente es muy bueno y los estudiantes aprenden haciendo lo que más les gusta, jugar”

El docente afirma rotundamente la factibilidad de OFIGAME.AS para el trabajo autónomo y mejora del aprendizaje. Esto resalta los dos puntos clave que subraya la pregunta, teniendo en cuenta que el juego tiene un ambiente bueno en donde los estudiantes aprenderán jugando pero educativamente.

4. ¿Usted considera que el estudiante se siente más motivado con las actividades que se encuentran en OFIGAME.AS? ¿Por qué?

“Si, porque juega, se distrae e indirectamente despierta la parte de investigador en el estudiante”

El docente destaca que el estudiante se siente mas motivado al jugar con OFIGAME.AS, ya que al jugar en su entorno las actividades hacen despertar el lado investigador del estudiante, fomentando una actitud proactiva y curiosa hacia la resolución de problemas.

5. ¿Cree usted que los temas que están en OFIGAME.AS son adecuados para los estudiantes? ¿Por qué?

“Sí, porque los estudiantes entran al mundo de la Ofimática con lo más esencial”

En otras palabras, el docente afirma que OFIGAME.AS presenta temas adecuados para que el estudiante aprenda y vaya entrando de manera positiva al mundo de la Ofimática, por ende, los temas cumplen las necesidades de los estudiantes.

6. ¿Cree usted que OFIGAME.AS ayuda a recordar mejor los temas (Word, Excel, PowerPoint) de la asignatura de ofimática?

“Si, por el ambiente, gráfica y motivador del juego”

El docente destaca que OFIGAME.AS mejora la retención de los temas de Ofimática, así mismo su respuesta se centra en la motivación que el estudiante tendrá al hacer el uso del juego como método de aprendizaje.

7. ¿OFIGAME.AS brinda confianza para aprender de manera autónoma? ¿Por qué?

“Si, porque despierta la curiosidad en los jóvenes y ganas de aprender”

En este sentido, el docente afirma positivamente que OFIGAME.AS, no solo facilita el aprendizaje mediante el trabajo autónomo, sino también que despierta confianza, curiosidad y deseo de aprender en los jóvenes.

8. ¿Cómo percibe a OFIGAME.AS después de que los estudiantes se sientan capaces de ver sus errores de aprendizaje al usarlo?

“Les ayuda porque las ganas de ganar les hacen asimilar mejor los conocimientos”

El docente destaca que, OFIGAME.AS ayuda a los estudiantes a reconocer sus errores en la cual se motivan por ganar más conocimiento, haciéndoles tener una retroalimentación por cada error que tengan.

Resultados de la guía de observación. Se elaboró una guía de observación para evaluar a la percepción de los estudiantes y el docente ante el juego interactivo. Para ello, se presenta los resultados obtenidos:

Tabla 8

Guía de observación

CRITERIOS	INDICADORES	VALORACIÓN (1 - 6)
1. Participa activamente en el juego interactivo	1. Ingresa de forma fácil al entorno del juego.	1 () 2 () 3 () 4 (X) 5 () 6 ()
	2. Los contenidos cumplen la percepción y relación a la asignatura	1 () 2 () 3 () 4 () 5 (X) 6 ()
	3. El juego cumple con la autonomía y mejora del aprendizaje	1 () 2 () 3 () 4 (X) 5 () 6 ()
2. Aplica conocimientos ofimáticos en las actividades lúdicas	4. Relaciona los contenidos de Ofimática	1 () 2 () 3 () 4 (X) 5 () 6 ()

	con los retos propuestos en el juego.	
	5. Resuelve correctamente los ejercicios o cuestionarios presentados.	1 () 2 () 3 () 4 (X) 5 () 6 ()
3. Desarrolla autonomía durante el juego	6. Realiza las actividades propuestas sin necesidad de ayuda constante.	1 () 2 () 3 () 4 () 5 (X) 6 ()
	7. Gestiona el tiempo de forma adecuada para completar las actividades.	1 () 2 () 3 (X) 4 () 5 () 6 ()
	8. Muestra constancia y responsabilidad al finalizar el juego.	1 () 2 () 3 (X) 4 () 5 () 6 ()

Nota: En esta tabla se presenta los resultados de la evaluación mediante la guía de observación que consta en una escala de 1.muy poco, 2.poco, 3.algo, 4.bastante, 5.mucho, 6.excelente. esta guía de observación nos permitió observar con claridad si se cumplió de manera efectiva cada pregunta de la encuesta a los estudiantes en relación con la entrevista del docente.

Triangulación de datos

3.2.4.3 Propuestas futuras de mejora del prototipo. Tras la implementación del juego interactivo a los estudiantes de primero de Bachillerato “A” y el análisis de resultados obtenidos, se pudo recopilar diversas observaciones brindadas por los estudiantes y el docente tutor durante las fases de experimentación. En base a estas sugerencias, se establecieron las respectivas mejoras futuras del prototipo:

- Incluir misiones que establezcan complejidad al juego para pasar a realizar otra actividad, para que así el entorno del juego sea más adaptable y dinámico.
- Ampliar la variedad de recursos interactivos como videos, actividades lúdicas de otras herramientas como función de mayor interés para el estudiante.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que la creación e implementación del juego interactivo “OFIGAME.AS” cumple de manera efectiva con las estrategias planteadas en el primer capítulo de investigación, este recurso se diseñó con la finalidad de poder fortalecer el trabajo autónomo de los estudiantes de Primero de Bachillerato “A” del Colegio de Bachillerato “Remigio Geo Gómez Guerrero”.

El desarrollo del prototipo se realizó acorde en contenidos seleccionados de la asignatura de Ofimática, siendo esta la asignatura en donde se pudo evidenciar la deficiencia que tienen los estudiantes para alcanzar un aprendizaje autónomo y significativo. Cada componente del juego fue diseñado de una manera coherente con los temas curriculares, el recurso no solo facilitó la comprensión de los contenidos, sino que también promovió el desarrollo de habilidades cognitivas, el pensamiento crítico.

RECOMENDACIONES.

- Fomentar el uso de juegos educativos como apoyo al aprendizaje autónomo, ya que herramientas como OFIGAME.AS motivan al estudiante y fortalecen su participación en clase.
- Mejorar el diseño del prototipo incorporando recursos audiovisuales y retos escalonados, que mantengan el interés del estudiante y se ajusten a su entorno educativo.
- Establecer un seguimiento docente durante el uso del juego, para observar avances, identificar dificultades y reforzar los contenidos trabajados en el aula.

BIBLIOGRAFIA

- Alberto, C., Alvarez, V., César, U., Lima, V., Puma, A. E., & Puma, R. E. (2022). La inclusión en la Educación. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(25), 1663–1678.
<https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V6I25.444>
- Alberto, J., & Matas, V. (2019). Proyectos y aportaciones académicas La creatividad en el contexto educativo: adiestrando capacidades. In *Ciencia y Educación* (Vol. 13).
<https://doi.org/https://doi.org/10.51302/tce.2019.289>
- Alberto Luis Valencia Tuárez, & Clarenco Antonio Ramírez Guzman. (2020).
Importancia de la estrategia educativa para fortalecer el desarrollo de habilidades de trabajo autónomo en los estudiantes.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33936/cognosis.v6i0.3335>
- Amelia Chimbolema Curichumbi Magister en Educación Básica Escuela Remigio Crespo Toral, C., Lema Pomaquero, F., & Alfonso Chimbolema Curichumbi Magister en Educación Básica Escuela Rafael Correa Delgado, G. (2024).
Herramientas tecnológicas para potenciar el aprendizaje en la educación básica: una revisión crítica Technological tools to enhance learning in basic education: a critical review. 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.59155/is.v7i2.183>
- Auxiliadora Yunda Ponce, M., Estatal Península de Santa Elena Santa Elena -Ecuador Wilson Alexander Zambrano Vélez, U., & Estatal Península de Santa Elena Santa Elena -Ecuador, U. (2023). Juegos interactivos en el desarrollo del lenguaje en niños de 3 a 4 años: Interactive games in language development in children 3 or 4 years old. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 1249-1261–1249 – 1261. <https://doi.org/10.56712/LATAM.V4I6.1520>
- Bandura, A., & Cervone, D. (1983). Self-evaluative and self-efficacy mechanisms governing the motivational effects of goal systems. *Journal of Personality and*

Social Psychology, 45(5), 1017–1028. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.45.5.1017>

Bastidas Sánchez, C. J. (2024). Aprendizaje Cooperativo en la Educación Superior: Un Enfoque desde las Habilidades e Interacciones Sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 8305–8322. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11321

Belmonte Jiménez, A. M., & Isequilla Alarcón, E. (2024). Educomunicación analítico y didáctico de la plataforma digital “Educaplay” en el diseño de una campaña de Publicidad y RR.PP: Una perspectiva hacia la inclusión educativa. *Razón y Palabra*, 28(119), 55–64. <https://doi.org/10.26807/RP.V28I119.2100>

Benalcazar, I. F., Shiguango, H. A. V., Cando, K. M. G., Calero, G. Y. G., & Calero, J. L. G. (2024). El juego cooperativo en el desarrollo de habilidades sociales: Una revisión bibliográfica. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 3(7), 166–186. <https://doi.org/10.56200/mried.v3i7.6723>

Brito, R. D. V. R. de, Freire, L. C. C., Corrales, E. F., & Vaca, G. E. N. (2024). Implementación de Google Sites para la enseñanza-aprendizaje de disoluciones químicas. *ULEAM Bahía Magazine (UBM) e-ISSN 2600-6006*, 5(8), 81–90. <https://doi.org/10.56124/UBM.V5I8.0011>

Cárdenas Mimendi, S., & Hernández Medina, E. (2021). El prototipo en la investigación a través del diseño. *I+Diseño. Revista Científico-Académica Internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo En Diseño*, 16, 85–106. <https://doi.org/10.24310/idisen.2021.v16i.11316>

Cedeño Zambrano, E., Calle García, R., Cedeño Zambrano, E., & Calle García, R. (2020). Incidencia de los juegos individuales y colectivos en las habilidades y destrezas de los estudiantes. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 5(2), 77–93. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6812330>

Cervantes, S. L. B., Hernández, J. L. H., Salazar, R., Maldonado, Y. I. A., Hernández, J. J., & Hernández, M. H. (2025). Uso de la tecnología de Unreal Engine para contribuir a salvaguardar la cocina tradicional del estado de Guerrero: una revisión de la literatura: Leveraging Unreal Engine Technology to Safeguard the Traditional Cuisine of Guerrero, Mexico: A Literature Review. *LATAM Revista*

- Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 6(2), 2348-2367–2348 – 2367. <https://doi.org/10.56712/LATAM.V6I2.3834>
- del Carmen Pegalajar, M. (2020). Estrategias de Trabajo Autónomo en Estudiantes Universitarios Noveles de Educación. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 18(3), 29–45. <https://doi.org/10.15366/REICE2020.18.3.002>
- Del, S., Llumiquinga Quispe, R., Monserrate, A., Merizalde, M., Del, M., & Guzmán, C. (2022). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de cinco años, a través de un programa educativo interactivo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 159–168. <https://doi.org/10.62452/YG89TV73>
- Dextre Vilchez Sergio Armando, & Vásquez Mercado Rocío Paola. (2022). *Percepción de la implementación de la app Quizizz en un curso virtual de microbiología*. 11. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2022.41.21376>
- Espinosa Torres, M. D. P., Sánchez Figueredo, R. P., Moraguez Iglesias, A., & Carballo Peña, A. (2021). El aprendizaje formativo a través de las Prácticas Profesionales de los Estudiantes de Ingeniería Mecánica. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 37, 244–266. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i37.11220>
- Génesis Karelys Murillo Pilay, I., Kevin Gonzalo Rivera Llerena, L., & Ortiz Aguilar, W. (2025). Estrategias de Aprendizaje Basado en Juegos en la enseñanza de Operaciones Básicas de Matemáticas. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 6(1), ág. 5377-5396-ág. 5377 – 5396. <https://doi.org/10.60100/RCMG.V6I1.650>
- Guerrero Hernández, A. L., Vivas Albán, O. A., & Sabater Navarro, J. M. (2023). Sistema de rehabilitación de motricidad fina de miembro superior utilizando juegos serios. *Ingeniería y Desarrollo*, 41(01), 28–49. <https://doi.org/10.14482/INDE.41.01.615.985>
- Guerrero, L. M. M., Ramírez, G. J. S., Reyes, G. del R. L., Silva, N. E. R., & Contreras, L. A. P. (2023). Estrategias para el fortalecimiento de la autorregulación escolar: una revisión documental. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 53–68. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.5308>

- Guirado Ariza, A. M., Gimenez Perez, Y., Mazzitelli Lanzone, C., Guirado Ariza, A. M., Gimenez Perez, Y., & Mazzitelli Lanzone, C. (2022). La enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento científico desde la perspectiva de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Educación*, 31(60), 197–214. <https://doi.org/10.18800/EDUCACION.202201.009>
- Hernández-Ramos, C., Moreno-Tapia, J., & Chong-Barreiro, M. C. (2024). Roblox como herramienta de gamificación educativa. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 3(3), 5–10. <https://doi.org/10.62697/RMIIE.V3I3.102>
- Ibañez, J. S., & Velásquez, O. L. A. (2022). Editorial del número especial: Educación flexible en la era del conocimiento abierto. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 79, 1–8. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2519>
- Juárez Vázquez, S., Pérez Méndez, A., López Trinidad, J. A., & Dueñas Reyes, E. (2025). Aprendizaje flexible a través de materiales interactivos: evaluación del uso de H5P en programación estructurada en estudiantes universitarios. *Uniandes Episteme. Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación*, 12(2), 223–236. <https://doi.org/10.61154/RUE.V12I2.3935>
- Lopez, B. S. A., Liquinchana, J. P. M., & Aguas, A. P. M. (2025). Minecraft como Estrategia de Enseñanza para el Desarrollo de Habilidades Matemáticas de Estudiantes del Subnivel Elemental. *INGENIO*, 8(2), 77–84. <https://doi.org/10.29166/INGENIO.V8I2.7934>
- López Gil, K. S., & Chacón Peña, S. (2020). LA IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL MODELO INSTRUCCIONAL ADDIE EN LA ARCHIVÍSTICA. *Apertura*, 12, 22–38. <https://doi.org/10.32870/Ap.vl2nl.1807>
- Marín-Campos, E. (2023). Uso de herramientas tecnológicas en educación: Estudio de revisión. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(1), 39–51. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.1.1371>
- Mendez, R. M. S., Ocampo, R. D. L. S., Rebilla, E. E. R., & Azuero, D. P. S. (2024). El impacto del mal uso de la inteligencia artificial en la realización del trabajo autónomo en el entorno de educación superior. *South Florida Journal of Development*, 5(2), 681–687. <https://doi.org/10.46932/sfjdv5n2-020>

- Navarro, L. P. M., Miranda, G. del M. V., Aroca, B. E. L., Caballero, N. E. C., Guimaraes, J. L. C., Sánchez, J. D. A., & Vásquez, A. M. M. (2022). Las Tics como soporte en el aprendizaje autónomo en estudiantes de nivel secundario: retos a alcanzar en la educación digital. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 1379–1406. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V6I2.1960
- Omar Zambrano-Ponce, D. I., & Roque López-Vargas, V. I. (2023). *Aspectos teóricos que fortalecen el aprendizaje colaborativo* *Aspectos teóricos que fortalecen el aprendizaje colaborativo Theoretical aspects that strengthen collaborative learning Aspectos teóricos que fortalecem a aprendizagem colaborativa*. 9, 1518–1535. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3511>
- Posso Pacheco, R., Comité Científico, C., & Barba Miranda, L. (2023). La Motivación como Beneficio en las Clases de Educación Física: Una Revisión Sistemática. *MENTOR Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(5), 265–280. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i5.5956>
- Quispe Flores, E. R., Vara Esquibel, L. I., & Berrospi Ybarguen, S. D. (2023). Un nuevo escenario de las interacciones pedagógicas de calidad en las escuelas. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 7(31), 2367–2373. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.669>
- Ramírez Rodríguez, D. M., Solano Brito, K. Y., & Palacio Sprockel, L. E. (2023). Social responsibility in teaching practice: an ethical perspective. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(102), 665–679. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.102.14>
- Ramos-Galarza, C. A. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Ríos-Rodríguez, L. R., Román-Cao, E., Pérez-Medinilla, Y. T., Ríos-Rodríguez, L. R., Román-Cao, E., & Pérez-Medinilla, Y. T. (2021). La dirección del trabajo independiente mediante el ambiente de enseñanza-aprendizaje adaptativo APA-Prolog. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 201–222. <https://doi.org/10.15359/REE.25-1.11>

- Roa Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 63–75.
<https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Romero Ruíz, I., Rosa, I., Guerrero, A., Luisa, M., Islas, C., Zaira, C., & Valero, V. (2024). El Aprendizaje Autónomo en la Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 11369–11400.
https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V8I4.13306
- Ronquillo Murrieta, G. V., De Mora Litardo, E., Bohórquez Morante, A. M., & José Luis, P. P. (2023). *Modelo constructivista y su aplicación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.10420471>
- Santana, R. F. R., & Manabí, J. M. V. L. (Universidad T. de. (2022). Juegos interactivos y su importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los estudiantes de 4 años. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 26(Extraordinario), 393–417.
<https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1694>
- Solórzano-Mendoza I, Y. D. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio de Las Ciencias*, 3(1), 241–253. <https://doi.org/10.23857/dc.v3i1.390>
- Susana, J., Arauz, F., Paola, J., Gavilanes, V., Mariley, E., Alemán, S., Kerly, ;, & Campoverde Jimenez, J. (2022). La percepción, la cognición y la interactividad. *RECIMUNDO*, 6(2), 151–159.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.151-159](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.151-159)
- Torres-Torres, O. L. (2024). Evaluación de Genially como herramienta didáctica en la práctica docente de la educación a distancia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.55813/GAEA/JESSR/V4/N1/82>
- Valero Ancco, V. N., Paricoto Ccallo, R. M., Carrizales Maraza, D. L., Valero Ancco, V. N., Paricoto Ccallo, R. M., & Carrizales Maraza, D. L. (2023). Wordwall como recurso didáctico para mejorar la competencia lectora en niños peruanos. *Comuni@cción*, 14(1), 27–40. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.1.806>
- Valles-Pereira, R. E., & Mota-Villegas, D. J. (2020). Kahoot aplicada en la evaluación sumativa en un curso de matemática discreta. *Revista Científica*, 1(37), 67–77.
<https://doi.org/10.14483/23448350.15236>

- Vinicio Saltos Bajaña, M., Pedagógico Institucional en, C. U., -Ecuador Mgtr Guillermo Geovanny Torres Alcívar, G., Jaime Ariel Reinado Castro, M., & Gastón Villavicencio Carbo, F. (2022). Google site en el proceso de enseñanza – aprendizaje de estudiantes de EGB Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 4001–4030. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V6I2.2142
- Zapata-Velez, V., López-Odar, G. A., Pintado-Sandoval, L. A., Calle-Zurita, L. E., & Bizueta-Lozada, S. A. (2021). Juegos didácticos y desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria. *Prohominum*, 3(1 EXTRAORDINARIO), 266–287. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0056>
- Zavala Baque, D. L., Pibaque-Pionce, M. S., & García Rodríguez, R. (2023). Aprendizaje desarrollador y aplicación de las TIC como fundamento didáctico en las matemáticas nivel básico. *Journal TechInnovation*, 2(2), 44–53. <https://doi.org/10.47230/journal.techinnovation.v2.n2.2023.44-53>

ANEXOS

