



Maestría en

EDUCACIÓN



CON MENCIÓN EN **GESTIÓN DEL
APRENDIZAJE MEDIADO POR TIC**

**Tesis previa a la obtención de título de Magister en Educación mención
Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC.**

AUTORES:

Andrea Alexandra Simbaña Arciniega
Angie Gabriela Mora Salazar
Brayan Xavier Bustamante Cepeda
Marcela Berenice Larrea Sáenz
Pamela Cristina Arciniega Márquez

TUTORES:

Jesús Sánchez
Luis Guerrero
Noelia Salvador

**Mejora de la participación estudiantil mediante la gamificación y el uso de
tecnología en la educación secundaria**

Quito, diciembre 2024

Página en blanco (dejar así para posterior incluir agradecimientos dedicatorias y autorías)

Índice de Contenido

Resumen Ejecutivo.....	1
Abstract.....	4
1. Introducción.....	6
1.1. Identificación Del Entorno Del Proyecto y Presentación de la Organización.....	6
1.2. Introducción (Justificación Y Descripción Del Problema De Titulación).....	7
1.3. Propósito y pregunta del trabajo de titulación	8
1.4. Objetivo general.....	9
1.5. Objetivos específicos.....	9
2. Marco Teórico.....	9
2.1. Gamificación en la Educación	10
2.2. Nuevas Tecnologías en la Educación	12
2.3. Inteligencia Artificial en la Educación	13
2.4. Teorías de la Motivación en el Aprendizaje.....	15
2.5. Estrategias para Aumentar la Motivación y el Compromiso	17
2.5.1. Creación de un Entorno de Aprendizaje Positivo y de Apoyo	17
2.5.2. Incorporación de Actividades Prácticas, Experienciales y Significativas.....	18
2.5.3. Establecimiento de Metas y Expectativas Claras	19
2.5.4. Diseño Universal de Aprendizaje + IA	20
3. Metodología.....	21
3.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales.	21
3.1.1. Misión institucional.....	21
3.1.2. Visión institucional.....	22
3.1.3. Valores institucionales.....	22
3.1.4. Código de ética.....	24
3.1.5. Guía de buenas prácticas en la comunicación en entornos virtuales de aprendizaje.....	25
3.2. Diseño de materiales educativos digitales.....	25
3.2.1. Contextualización	25
3.2.2. Recursos digitales educativos planteados	26
3.2.3. Recursos digitales educativos planteados	26
Descripción de la actividad	28
Tiempo empleado en minutos	28

Evaluación inicial.....	28
Cinco minutos	28
Introducción al tema.....	28
Cinco minutos	28
Desarrollo del tema con diferentes recursos	28
Veinte y cinco minutos	28
Foro de preguntas	28
Cinco minutos	28
Evaluación final.....	28
Cinco minutos	28
3.3. Plataforma de gestión de entornos virtuales	28
3.3.1. Componentes que intervienen en el proceso educativo	28
4. Resultados	29
4.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales.	29
4.1.1. FODA institucional	29
4.1.2. Código de ética.....	31
4.1.3. Guía de buenas prácticas en la comunicación en entornos de aprendizaje ...	33
4.2. Diseño de materiales educativos digitales.....	35
4.2.1. Guion multimedia 1.....	35
4.2.2. Guion multimedia 2.....	36
4.2.3. Guion multimedia 3.....	37
4.3. Plataformas de gestión en entornos virtuales.....	37
4.3.1. Actividades	37
4.3.2. Contenido de la asignatura	39
4.3.3. Distribución de la plataforma	39
5. Conclusiones y recomendaciones	40
6. Referencias Bibliográficas	42
7. Anexos	45
Anexo1: Cronograma del curso.....	45
Anexo 2: Infografía	45
Anexo 3: Sesión 1.	45
Anexo 4: Sesión 2.	46
Anexo 5: Sesión 3	46
Anexo 6: Debate.....	46
Anexo 7: Laboratorio	47

Índice de Tablas

Tabla 1	28
---------------	----

Índice de Figuras

Figura 1	12
Figura 2	13
Figura 3	14
Figura 4	16
Figura 5	17
Figura 6	29
Figura 7	31
Figura 8	32
Figura 9	32
Figura 10	35
Figura 11.....	36
Figura 12	38

Resumen Ejecutivo

El proyecto de investigación aborda la implementación de estrategias educativas innovadoras basadas en gamificación y el uso de tecnologías digitales en entornos virtuales, con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en una institución educativa. Para ello, se realizó un análisis FODA institucional que identificó diversas fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que podrían influir en la integración de estas metodologías. Entre las fortalezas destacan el compromiso con una educación integral y de calidad, la apertura a la innovación tecnológica y la identidad católica y vicentina de la institución, que refuerzan el enfoque ético y responsable en el uso de las herramientas tecnológicas. Las oportunidades incluyen el creciente interés por la innovación educativa, la disponibilidad de herramientas tecnológicas accesibles y de bajo costo, así como el acceso a fondos y alianzas que pueden apoyar proyectos educativos innovadores. Sin embargo, se reconocen debilidades como las limitaciones de recursos financieros y tecnológicos y la resistencia al cambio de algunos docentes, lo que podría dificultar la adopción de nuevas metodologías. Además, las amenazas incluyen los avances tecnológicos rápidos que podrían hacer obsoletas algunas herramientas y métodos, así como la falta de familiaridad con la tecnología educativa por parte de ciertos miembros de la comunidad educativa.

En cuanto a la ética educativa, el proyecto subraya la importancia de establecer un código de ética que guíe las interacciones en los entornos virtuales, garantizando el respeto, la equidad y el uso responsable de las tecnologías. Este código proporciona un marco claro de valores y principios que orienta el comportamiento de los docentes, estudiantes y demás actores educativos. Además, se propone una guía de buenas prácticas en la comunicación digital, diseñada para fomentar una comunicación efectiva, respetuosa y empática en las plataformas virtuales. Para ello, se integraron herramientas como Canva, IsEazy, Mentimeter, Genially, Google Forms, Brightspace y el simulador PhET, las cuales permiten crear un entorno de aprendizaje dinámico, interactivo y accesible. Estas herramientas no solo facilitan la transmisión de conocimientos, sino que también promueven la participación activa de los estudiantes y la retroalimentación continua.

El diseño de materiales educativos digitales interactivas fue uno de los pilares del proyecto. Para facilitar el aprendizaje de conceptos clave de la asignatura de física, específicamente el Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV), se crearon infografías interactivas, presentaciones multimedia, y actividades de gamificación y simuladores virtuales. Estos

recursos, organizados en tres guiones multimedia, fomentaron un aprendizaje activo y práctico. Los estudiantes pudieron interactuar con los contenidos de manera visual y personalizada, utilizando un simulador, que les permitió experimentar con las variables físicas y entender de manera práctica las relaciones entre ellas.

La plataforma Brightspace jugó un papel crucial en la gestión y distribución del curso, facilitando la entrega de materiales, la organización de actividades y la evaluación del aprendizaje. Durante las seis sesiones del curso, los estudiantes trabajaron con infografías creadas en Canva, actividades de gamificación en IsEazy, retroalimentación en tiempo real a través de Mentimeter, y evaluaciones mediante Google Forms y tests en Brightspace. Además, el uso del simulador permitió a los estudiantes aplicar los conceptos del MRUV en un entorno interactivo, promoviendo un aprendizaje práctico y significativo.

En las conclusiones, se enfatiza que la comunicación efectiva entre docentes y estudiantes es esencial para el éxito de la enseñanza en entornos virtuales. La tecnología debe ser utilizada no solo como una herramienta para la transmisión de contenidos, sino también para promover la participación activa y el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes. La implementación de un código de ética y una guía de buenas prácticas en la comunicación digital garantizó que las interacciones en línea se llevaran a cabo de manera respetuosa y responsable, creando un ambiente seguro y productivo para el aprendizaje. Además, se destacó la importancia de la capacitación continua de los docentes en el uso de herramientas tecnológicas, así como el diseño de materiales educativos interactivos que mantengan el interés y la motivación de los estudiantes.

El uso de gamificación y tecnologías digitales no solo facilitó la comprensión de los conceptos de física, sino que también contribuyó a mejorar la atención y el rendimiento académico de los estudiantes. Las herramientas tecnológicas, al ser visualmente atractivas y dinámicas, favorecieron un aprendizaje más activo y significativo, permitiendo a los estudiantes interactuar con los contenidos y experimentar con ellos de manera práctica. Además, la retroalimentación constante, a través de encuestas y debates, ayudó a aclarar dudas en tiempo real, favoreciendo una participación más colaborativa y reflexiva.

Finalmente, en las recomendaciones, se sugiere ampliar el uso de tecnologías digitales en otras áreas del currículo, fortalecer la infraestructura tecnológica de la institución para garantizar un acceso adecuado a las herramientas, y evaluar de manera continua la efectividad de las metodologías empleadas, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se

resalta que la integración de gamificación y tecnología educativa puede tener un impacto positivo en la motivación y el compromiso de los estudiantes, contribuyendo a un aprendizaje más profundo y duradero.

Abstract

This research project addresses the implementation of innovative educational strategies based on gamification and the use of digital technologies in virtual environments, aiming to improve the teaching-learning process in an educational institution. To achieve this, an institutional SWOT analysis was conducted, identifying various strengths, opportunities, weaknesses, and threats that could influence the integration of these methodologies. Among the strengths, the commitment to comprehensive and quality education, openness to technological innovation, and the Catholic and Vincentian identity of the institution stand out, reinforcing the ethical and responsible use of technological tools. Opportunities include the growing interest in educational innovation, the availability of accessible and low-cost technological tools, and the access to funding and partnerships that can support innovative educational projects. However, weaknesses such as limitations in financial and technological resources, as well as resistance to change from some teachers, could hinder the adoption of new methodologies. Furthermore, threats include rapid technological advances that may render some tools and methods obsolete, as well as a lack of familiarity with educational technology among certain members of the educational community.

Regarding educational ethics, the project highlights the importance of establishing a code of ethics to guide interactions in virtual environments, ensuring respect, equity, and responsible use of technology. This code provides a clear framework of values and principles that guide the behavior of teachers, students, and other educational stakeholders. Additionally, a guide of best practices for digital communication is proposed, designed to promote effective, respectful, and empathetic communication on virtual platforms. Tools such as Canva, IsEazy, Mentimeter, Genially, Google Forms, Brightspace, and the PhET simulator were integrated, allowing the creation of a dynamic, interactive, and accessible learning environment. These tools not only facilitate the transmission of knowledge but also encourage active student participation and continuous feedback.

The design of interactive digital educational materials was one of the cornerstones of the project. To facilitate the learning of key physics concepts, specifically Uniformly Accelerated Rectilinear Motion (MRUV), interactive infographics, multimedia presentations, gamification activities, and virtual simulators were created. These resources, organized in three multimedia scripts, fostered active and practical learning. Students were able to interact with the content visually and personally, using a simulator that allowed them to experiment with physical variables and understand the relationships between them in practice.

The Brightspace platform played a crucial role in managing and distributing the course, facilitating material delivery, organizing activities, and assessing learning. During the six course sessions, students worked with infographics created in Canva, gamification activities in IsEazy, real-time feedback via Mentimeter, and assessments through Google Forms and tests on Brightspace. Additionally, the use of the simulator allowed students to apply MRUV concepts in an interactive environment, promoting practical and meaningful learning.

In conclusion, it is emphasized that effective communication between teachers and students is essential for the success of teaching in virtual environments. Technology should be used not only as a tool for content transmission but also to promote active participation and the development of critical skills in students. The implementation of a code of ethics and a guide for best practices in digital communication ensured that online interactions were conducted in a respectful and responsible manner, creating a safe and productive learning environment. Moreover, the importance of continuous teacher training in the use of technological tools, as well as the design of interactive educational materials that maintain student interest and motivation, was highlighted.

The use of gamification and digital technologies not only facilitated the understanding of physics concepts but also contributed to improving student engagement and academic performance. Technological tools, being visually attractive and dynamic, fostered a more active and meaningful learning experience, allowing students to interact with the content and experiment with it practically. In addition, continuous feedback through surveys and debates helped clarify doubts in real time, promoting more collaborative and reflective participation.

Finally, recommendations include expanding the use of digital technologies in other curriculum areas, strengthening the institution's technological infrastructure to ensure adequate access to tools, and continuously evaluating the effectiveness of the methodologies employed in order to optimize the teaching-learning process. It is emphasized that the integration of gamification and educational technology can have a positive impact on student motivation and engagement, contributing to deeper and more lasting learning.

1. Introducción

1.1. Identificación Del Entorno Del Proyecto y Presentación de la Organización

La institución Educativa se encuentra ubicada en la ciudad de Machala, dentro de la Urbanización La Carolina, entre las calles La Inmaculada y San Vicente de Paúl. Pertenece a Las Hijas de la Caridad, pioneras en Educación Católica, desde 1951, transitan la personificación del legado de San Vicente de Paúl y Santa Luisa de Marillac, a través de la unión inquebrantable de la palabra en acción, del servicio y de su filosofía de vida.

Se enfoca en la urgencia de la transformación social, permitiendo brindar una educación, asumida desde la pedagogía de la espiritualidad, que da sentido y que rescata al sujeto en el devenir, posibilitando la trascendencia del proceso de formación desde la conciencia relacional del cuidado del otro, como condición ineludible para el cuidado de sí mismos y de la casa común. Por tanto, ha de ser, creadora, fraterna, de paz y justicia, que ubique en el centro del proceso educativo a la persona, su valor, su dignidad, su especificidad, su esencia.

Al año 2026, la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada”, busca constituirse como líder en Educación Integral – Vicentina, Bilingüe, con acreditación nacional e internacional que asegure el ingreso de nuestros/as estudiantes a las diferentes universidades nacionales e internacionales, en el marco del Pacto Educativo Global, con miras a formar una sociedad más acogedora y atenta al cuidado de los demás y de la creación.

La Unidad Educativa Particular “La Inmaculada” busca formar a sus estudiantes en una educación integral que priorice la dignidad, el valor personal y el cuidado mutuo, en línea con los valores Vicentinos. En este contexto, este proyecto aborda necesidades críticas de los estudiantes de 16 a 18 años próximos a ingresar a la universidad.

Primero, mejora la atención y el interés en el aula mediante la gamificación y el uso de tecnologías avanzadas, haciendo el aprendizaje más interactivo y relevante. Segundo, prepara a los estudiantes para el futuro universitario y profesional al familiarizarlos con la inteligencia artificial (IA) y otras tecnologías emergentes, esenciales en la educación superior y el mercado laboral actual y futuro. Tercero, desarrolla habilidades del siglo XXI como el pensamiento crítico y el aprendizaje colaborativo, necesarias para enfrentar los retos contemporáneos.

La necesidad del colegio, por brindar una educación integral y bilingüe que asegure el ingreso a universidades de prestigio, fomentando al mismo tiempo una sociedad más acogedora y comprometida con el cuidado de los demás y del entorno. Integrando diferentes herramientas tecnológicas, aseguramos la consecución de objetivos, alineados tanto a nuestro proyecto como a la visión de la institución. Este proyecto, no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fortalece la formación integral de los estudiantes, preparándose para ser líderes responsables y competentes en un mundo en constante cambio.

1.2. Introducción (Justificación Y Descripción Del Problema De Titulación)

En el contexto educativo actual, mantener la atención y el interés de los estudiantes, especialmente aquellos de 16 a 18 años que cursan los últimos años de bachillerato, se ha convertido en un desafío significativo para los docentes. Esta etapa es crucial para los estudiantes, ya que están a punto de ingresar a la educación superior o al mercado laboral. Sin embargo, la enseñanza tradicional, la percepción de irrelevancia del contenido académico y las distracciones tecnológicas han disminuido su atención e interés, afectando su rendimiento académico, motivación, y preparación para futuras etapas educativas y profesionales.

En la actualidad, el uso de la gamificación y las tecnologías emergentes en el ámbito educativo ha ganado relevancia como herramientas innovadoras para mejorar el aprendizaje y la participación estudiantil (Lee & Hammer, 2011). Estas estrategias combinan elementos lúdicos con procesos de enseñanza, promoviendo una mayor motivación y retención del conocimiento, según diversos estudios recientes. Este documento explora cómo la implementación de estas estrategias puede transformar el aula, promoviendo un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades del siglo XXI.

La gamificación, las nuevas tecnologías y la IA se presentan como soluciones potenciales para enfrentar estos desafíos. La gamificación introduce elementos lúdicos en el entorno educativo, haciendo que el aprendizaje sea más atractivo y significativo. Las nuevas tecnologías ofrecen herramientas interactivas que pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, mientras que la IA permite personalizar la experiencia educativa, brindando un apoyo individualizado a los estudiantes. Estas innovaciones tienen el potencial de transformar el aula, haciendo el aprendizaje más relevante y dinámico, y superando las limitaciones de la enseñanza tradicional.

Según la teoría del aprendizaje experiencial de John Dewey, es fundamental conectar la educación con la vida real para que el aprendizaje sea significativo y relevante (Ruiz, 2013). Además, Freire Palacios et al (2023) señalan que el cerebro humano procesa y asimila información mediante la formación de redes neuronales, que se fortalecen con la repetición y la práctica, consolidando el aprendizaje a largo plazo. Las emociones juegan un papel crucial en este proceso, ya que influyen en la atención, la memoria y la motivación, todos ellos elementos esenciales para un aprendizaje efectivo.

La investigación empírica también respalda el uso de la gamificación y las tecnologías educativas. Dichev y Dicheva (2017) demostraron que la gamificación puede aumentar significativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes. Además, el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), combinado con la IA, ofrece un enfoque inclusivo que abarca responsabilidad social, ética, comunicación educativa en entornos virtuales, diseño de materiales educativos digitales y plataformas de gestión en entornos virtuales (Márquez Ordoñez, 2022). El objetivo de este estudio es desarrollar estrategias educativas basadas en estas innovaciones para mejorar la atención e interés de los estudiantes, optimizando su rendimiento académico y adaptándose a sus diversas necesidades y estilos de aprendizaje.

1.3. Propósito y pregunta del trabajo de titulación

El propósito de este estudio es desarrollar estrategias educativas basadas en la gamificación, nuevas tecnologías e IA para mantener la atención e interés de los estudiantes en el aula. El estudio pretende proporcionar una comprensión profunda de cómo estas innovaciones pueden ser utilizadas de manera efectiva, para mejorar el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes, tomando en cuenta las diversas necesidades y estilos de aprendizaje.

¿Cómo pueden la gamificación, el uso de nuevas tecnologías y la inteligencia artificial mejorar la atención y el interés de los estudiantes de 16 a 18 años en la asignatura de física de la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada” de la ciudad de Machala durante el segundo trimestre del período académico 2024?

1.4. Objetivo general

Investigar cómo la gamificación, el uso de nuevas tecnologías e IA pueden mejorar la atención y el interés de los estudiantes de 16 a 18 años en la asignatura de física, de la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada”, de la ciudad de Machala, durante el segundo trimestre del período académico 2024.

1.5. Objetivos específicos

Desarrollar estrategias de comunicación efectiva entre docentes y alumnos, donde se evidencie su rol y participación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, en la asignatura de física para promover la responsabilidad social y ética en los entornos virtuales de aprendizaje, de los estudiantes de 16 a 18 años de la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada”, de la ciudad de Machala, durante el segundo trimestre del período académico 2024.

Diseñar materiales educativos digitales interactivos que utilicen inteligencia artificial y gamificación, en la asignatura de física para mejorar la atención y el interés de los estudiantes de 16 a 18 años de la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada”, de la ciudad de Machala, durante el segundo trimestre del período académico 2024.

Implementar una plataforma de gestión educativa que integre gamificación y nuevas tecnologías, en el tema de MRU de la asignatura de física, para optimizar el seguimiento y la evaluación del progreso de los estudiantes de 16 a 18 años en la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada”, de la ciudad de Machala, durante el segundo trimestre del período académico 2024.

2. Marco Teórico

Esta investigación se centrará en el análisis y comprensión de las estrategias para mantener la atención y el interés de los estudiantes en el aula, utilizando metodologías innovadoras como la gamificación y tomando en cuenta recursos como, las nuevas tecnologías e inteligencia artificial. Este marco teórico se desarrollará a partir de los siguientes puntos clave:

2.1. Gamificación en la Educación

La gamificación en la educación se refiere al uso de elementos y principios de diseño de juegos en contextos educativos para aumentar la participación y motivación de los estudiantes. Según Deterding et al., (2011) la gamificación no solo implica la introducción de juegos, sino la incorporación de mecánicas y dinámicas de juego para crear experiencias educativas más atractivas y motivadoras. Además, Kapp (2012) destaca que la gamificación puede aumentar la motivación intrínseca, fomentar el aprendizaje activo y mejorar la retención de la información. Esto es particularmente relevante para estudiantes de secundaria, que pueden beneficiarse de entornos de aprendizaje más interactivos y personalizados.

El uso de plataformas como Kahoot ha demostrado ser eficaz en actividades de repaso de conceptos clave en matemáticas, mientras que herramientas como Classcraft integran narrativas gamificadas que fomentan el trabajo colaborativo. Además, estudios de caso como el uso del simulador PhET para visualizar fenómenos físicos refuerzan la aplicación de la gamificación y las tecnologías educativas en contextos reales.

La gamificación, como estrategia pedagógica, ha emergido como una herramienta prometedora para fomentar el aprendizaje activo y significativo en estudiantes de todas las edades. Al integrar elementos propios de los juegos en contextos educativos, la gamificación logra captar la atención y motivar a los estudiantes, transformando el proceso de aprendizaje en una experiencia más atractiva y desafiante. Según Deterding et al., (2011), la gamificación se basa en la aplicación de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos con el objetivo de motivar la participación y el compromiso.

En el ámbito educativo, la gamificación ha demostrado ser especialmente eficaz en disciplinas como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEAM). Al combinar elementos lúdicos con conceptos científicos y matemáticos, la gamificación facilita la comprensión de conceptos abstractos y promueve el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Gee (2003) sostiene que los juegos proporcionan un entorno rico y significativo para el aprendizaje, ya que permiten a los estudiantes experimentar de forma activa con ideas y conceptos.

La integración de la gamificación en el aprendizaje de STEAM se alinea con las teorías constructivistas del aprendizaje, que enfatizan la importancia de la construcción activa del conocimiento por parte del estudiante. Piaget y Vygotsky son dos de los principales teóricos constructivistas que han influido en la pedagogía moderna. Al permitir a los estudiantes explorar, experimentar y construir sus propios significados, la gamificación fomenta un aprendizaje más profundo y duradero.

Quinn (2011) ha desarrollado un modelo para el diseño de experiencias de aprendizaje gamificadas que se basa en la identificación de los objetivos de aprendizaje, la selección de las mecánicas de juego adecuadas y la creación de un contexto de aprendizaje atractivo. Este modelo ha sido ampliamente utilizado por educadores y diseñadores de juegos para crear experiencias de aprendizaje innovadoras y efectivas.

Diversos estudios han explorado el potencial de Minecraft como herramienta educativa. Bustos (2018) demostró que los estudiantes pueden aprender conceptos matemáticos como áreas y perímetros de una manera más significativa al construir estructuras en Minecraft. Asimismo, Maloney et al. (2015) mostraron que entornos de programación visual como los de Minecraft pueden ser utilizados para introducir a niños pequeños en los conceptos básicos de la programación. Asimismo, han evidenciado que plataformas como Kahoot pueden aumentar la participación de los estudiantes y mejorar su rendimiento académico. La competencia amistosa y retroalimentación inmediata permite un seguimiento de los estudiantes en tiempo real.

En resumen, la gamificación ofrece un marco teórico sólido para el diseño de experiencias de aprendizaje innovadoras y efectivas. Al combinar elementos lúdicos con conceptos científicos y matemáticos, la gamificación puede aumentar la motivación, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo.

Figura 1

Objetivos de la Gamificación



Nota: La imagen demuestra los objetivos de la gamificación. Tomado de (Mariangel Porto, 202 C.E.)

2.2. Nuevas Tecnologías en la Educación

El uso de tecnologías educativas puede ofrecer numerosos beneficios, como la personalización del aprendizaje, el acceso a recursos educativos globales y la mejora de la colaboración entre estudiantes. Según Majumdar (2020) las tecnologías educativas pueden facilitar el aprendizaje a distancia, proporcionar retroalimentación en tiempo real y ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades tecnológicas esenciales para el futuro. Las tecnologías educativas permiten una mayor personalización del aprendizaje, adaptándose a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Esto es particularmente importante para atender a la diversidad de necesidades en el aula. Según Garrison y Anderson (2003) las tecnologías pueden ser utilizadas para crear rutas de aprendizaje, mediante materiales en múltiples formatos.

Figura 2

Nuevas Tecnologías de la información



Nota: imagen referencial sobre las nuevas tecnologías de la información. Tomado (Shutterstock & Bárbara Gastrejón, 2020)

La integración de las nuevas tecnologías en la educación ha revolucionado los procesos de enseñanza y aprendizaje. Herramientas como los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), las aplicaciones móviles y la inteligencia artificial permiten personalizar la educación de manera significativa. Según Siemens (2004), el conectivismo plantea que el aprendizaje se da a través de las conexiones que establecemos, y las TIC facilitan estas conexiones. Por su parte, Prensky (2001) acuñó el término "nativos digitales" para referirse a las generaciones que han crecido con la tecnología, quienes aprenden de manera diferente y requieren de experiencias de aprendizaje más interactivas y personalizadas. La inteligencia artificial, por ejemplo, puede analizar los patrones de aprendizaje de cada estudiante y adaptar el contenido y las actividades en consecuencia. Como señala Watson (2017), la IA puede actuar como un tutor personalizado, brindando retroalimentación instantánea y ajustando el nivel de dificultad de las tareas. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos que plantea la implementación de estas tecnologías, como la brecha digital y la formación docente.

2.3. Inteligencia Artificial en la Educación

La IA en la educación se refiere al uso de algoritmos y sistemas inteligentes para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Luckin la define como la aplicación de técnicas de aprendizaje automático y análisis de datos para personalizar la enseñanza y proporcionar apoyo a estudiantes y docentes (Holmes, 2016). Las aplicaciones de IA en el aula incluyen sistemas de tutoría inteligente, plataformas de aprendizaje adaptativo y asistentes virtuales. Holmes et al., (2019) señala que estos sistemas pueden proporcionar retroalimentación inmediata, adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes y ofrecer recursos adicionales para reforzar el aprendizaje.

Figura 3

Ventajas de la inteligencia artificial en educación



Nota: la imagen enumera 7 de las ventajas del empleo de inteligencia artificial en la educación. Tomado de (Kajabi Store Fronts Production, 2019)

La inteligencia artificial está transformando radicalmente la educación, ofreciendo soluciones personalizadas y eficientes. Plataformas como ALEKS utilizan algoritmos de IA para adaptar el aprendizaje de las matemáticas a cada estudiante, creando itinerarios personalizados basados en sus fortalezas y debilidades (Brusilovsky P, 2001). Coursera, por su parte, emplea IA para recomendar cursos a los usuarios en función de sus intereses e historial

académico. Además, la IA puede automatizar tareas administrativas, como la calificación de exámenes, liberando tiempo a los docentes para que se dediquen a actividades más creativas y personalizadas.

Según Watson (2017) de IBM, por ejemplo, ha desarrollado herramientas para analizar grandes cantidades de datos educativos y proporcionar insights valiosos para mejorar los resultados de los estudiantes. Sin embargo, como señalan Hao et al. (2017), es crucial abordar los desafíos éticos y técnicos asociados con la implementación de la IA en la educación, como la privacidad de los datos y la equidad en el acceso a estas tecnologías.

Duolingo y Khan Academy son ejemplos destacados de cómo la inteligencia artificial está transformando la educación en línea. Ambas plataformas utilizan algoritmos avanzados para personalizar la experiencia de aprendizaje de cada usuario, mismas que fueron descritas por Brusilovsky (2001). Duolingo, enfocada en el aprendizaje de idiomas, adapta las lecciones en función del progreso y las dificultades individuales de cada estudiante, creando un camino de aprendizaje único y motivador. Por su parte, Khan Academy ofrece una amplia gama de cursos en diversas materias, desde matemáticas y ciencias hasta humanidades, y emplea la IA para recomendar contenidos y ejercicios personalizados, además de brindar tutoría virtual a través de su herramienta Khanmigo, lo que se alinea con el conectivismo de Siemens (2004).

2.4. Teorías de la Motivación en el Aprendizaje

Las teorías de la motivación del aprendizaje nos brindan un marco para comprender por qué las personas se sienten impulsadas a aprender. La teoría de la autodeterminación de Ryan y Deci (2000) postula que la motivación intrínseca, es decir, el deseo de aprender por el simple placer de hacerlo es fundamental. Esta teoría se centra en satisfacer necesidades psicológicas básicas como la autonomía, competencia y relación.

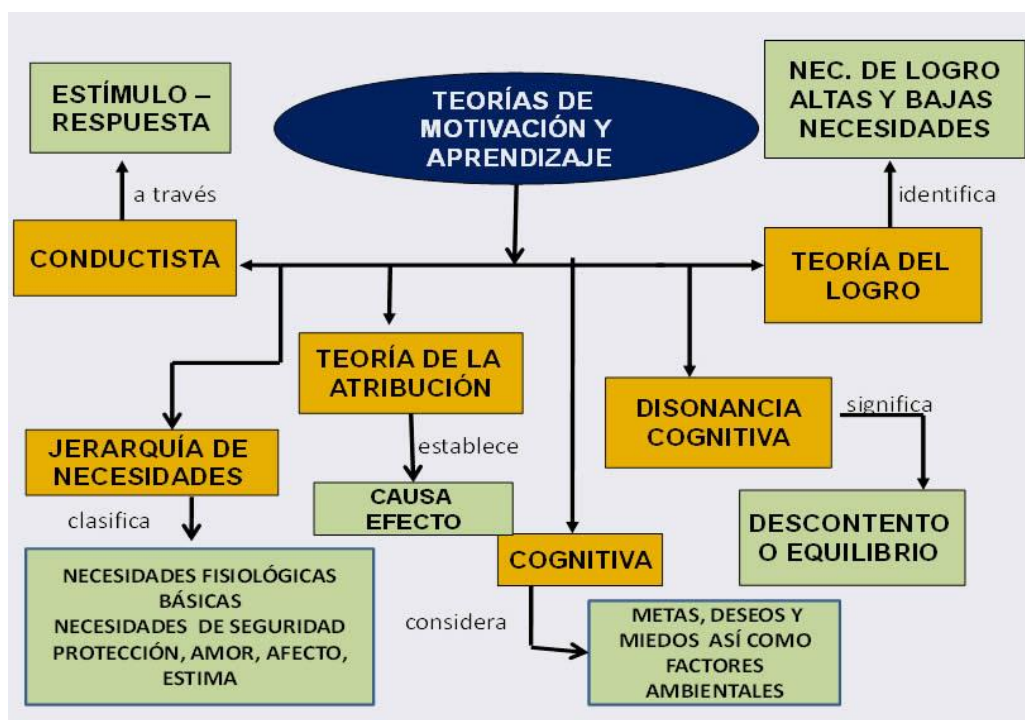
Por su parte, la teoría de las expectativas-valor de Eccles y Wigfield sugiere que la motivación depende de las expectativas de éxito y del valor que se atribuye a la tarea. Al respecto, Bandura en su teoría social cognitiva enfatiza el papel de los modelos sociales en la motivación, sugiriendo que observamos y aprendemos de otros. Finalmente, Csikszentmihalyi introduce el concepto de "flujo", un estado óptimo de inmersión en una actividad que genera gran satisfacción y motivación. Estas teorías ofrecen una visión integral de los factores que

influyen en la motivación del aprendizaje y proporcionan herramientas para diseñar ambientes educativos más efectivos.

La retroalimentación desempeña un papel crucial en la motivación de los estudiantes de física. Al proporcionar una retroalimentación específica, oportuna y orientada hacia la autorreflexión, los docentes pueden fomentar la autoeficacia, la comprensión conceptual y la autonomía de los estudiantes, tal como lo sugiere Hattie (2009) en su meta-análisis sobre los factores que influyen en el aprendizaje. Esta práctica no solo corrige errores, sino que también guía a los estudiantes hacia un aprendizaje más profundo y significativo. Al celebrar los logros y alentar la curiosidad, la retroalimentación se convierte en un motor que impulsa a los estudiantes a explorar los conceptos físicos con mayor entusiasmo y persistencia.

Figura 4

Teorías de motivación y aprendizaje



Nota: la imagen enumera 7 de las ventajas del empleo de inteligencia artificial en la educación.
Tomado de (UAEH MX, 2021)

2.5. Estrategias para Aumentar la Motivación y el Compromiso

Figura 5

Estrategias para fomentar la motivación en el aprendizaje



Nota: La imagen enumera 4 de las estrategias para fomentar la motivación y el aprendizaje. Tomado de (Juan Fernandez, 2023)

2.5.1. Creación de un Entorno de Aprendizaje Positivo y de Apoyo

Crear un entorno de aprendizaje positivo y de apoyo es crucial para mantener el interés y la atención de los estudiantes. Fredricks et al., (2004) destaca la importancia de un clima de aula que fomente la inclusión, el respeto y la confianza. Por ejemplo, un maestro puede establecer normas de clase que promuevan la cooperación y el respeto mutuo, y utilizar estrategias de manejo de aula que minimicen las distracciones y el comportamiento disruptivo.

Proporcionar retroalimentación continua y constructiva es esencial para mantener la motivación de los estudiantes. Schunk et al., (2020) destaca que la retroalimentación oportuna ayuda a los estudiantes a comprender sus fortalezas y áreas de mejora. Por ejemplo, un profesor puede usar herramientas digitales para proporcionar comentarios instantáneos sobre los trabajos

de los estudiantes, permitiéndoles corregir errores y mejorar su comprensión del material en tiempo real.

La construcción de un entorno de aprendizaje positivo y de apoyo es un pilar fundamental para fomentar la motivación y el logro académico de los estudiantes. Según Rogers (1969), crear un clima de aceptación incondicional, empatía y autenticidad es esencial para que los estudiantes se sientan seguros al expresar sus ideas y cometer errores. Además, Hattie (Hattie J, 2009) destaca la importancia de las relaciones positivas entre docentes y estudiantes como un factor clave para el éxito académico.

Para lograr esto, es necesario establecer expectativas claras, proporcionar retroalimentación constructiva y celebrar los logros de cada estudiante. Asimismo, la teoría sociocultural de Vygotsky (1978) enfatiza el papel de la interacción social en el aprendizaje, por lo que fomentar la colaboración y el trabajo en equipo resulta esencial. Al crear un ambiente donde los estudiantes se sientan valorados, apoyados y conectados con sus pares y docentes, se promueve un aprendizaje significativo y duradero.

2.5.2. Incorporación de Actividades Prácticas, Experienciales y Significativas

Fredricks et al., (2004) señalan que las actividades prácticas y experienciales pueden aumentar significativamente el compromiso de los estudiantes. Por ejemplo, en una clase de ciencias, en lugar de solo leer sobre reacciones químicas, los estudiantes pueden realizar experimentos en el laboratorio. Estas actividades no solo hacen que el aprendizaje sea más interesante, sino que también permiten a los estudiantes aplicar lo que han aprendido de manera tangible.

Conocer y adaptar la enseñanza a los intereses de los estudiantes puede aumentar significativamente su motivación. Schunk et al., (2018) sugiere que cuando los estudiantes ven relevancia personal en lo que están aprendiendo, es más probable que se mantengan interesados. Por ejemplo, un profesor de historia puede relacionar eventos históricos con temas actuales que interesen a los estudiantes, como comparaciones con eventos contemporáneos o el uso de ejemplos de la cultura popular.

La integración de actividades prácticas, experienciales y significativas en el aula transforma el aprendizaje en un proceso activo y constructivo. Al conectar los conocimientos teóricos con situaciones reales, los estudiantes adquieren una comprensión más profunda y duradera de los conceptos. Según Dewey (1938), el aprendizaje es más efectivo cuando se relaciona con las experiencias de vida de los estudiantes, ya que esto les permite construir su propio conocimiento a partir de sus interacciones con el mundo.

Estas actividades fomentan el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales clave. Al resolver problemas, diseñar experimentos o colaborar en proyectos, los estudiantes desarrollan habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Además, estas experiencias contribuyen a desarrollar su autonomía, autoestima y motivación intrínseca.

2.5.3. Establecimiento de Metas y Expectativas Claras

Una estrategia clave para mantener la atención de los estudiantes es establecer metas claras y expectativas desde el inicio. Según Schunk et al., (2018) cuando los estudiantes comprenden lo que se espera de ellos y ven claramente los objetivos a alcanzar, es más probable que se mantengan motivados. Por ejemplo, un maestro puede proporcionar rúbricas detalladas para proyectos y exámenes, lo que ayuda a los estudiantes a entender los criterios de evaluación y los pasos necesarios para lograr buenos resultados.

Para maximizar los beneficios de estas actividades, es fundamental diseñarlas de manera cuidadosa y relacionarlas con los objetivos de aprendizaje. Bruner(Bruner J, 1960) propuso que el aprendizaje debe ser activo y constructivo, y que los estudiantes deben descubrir los conceptos por sí mismos. Por lo tanto, las actividades deben ser desafiantes pero alcanzables, y deben proporcionar a los estudiantes oportunidades para explorar, experimentar y reflexionar.

El establecimiento de metas y expectativas claras es un pilar fundamental en la creación de un ambiente de aprendizaje eficaz y motivador. Al definir objetivos claros y alcanzables, los estudiantes adquieren un sentido de propósito y dirección, lo que a su vez aumenta su motivación intrínseca. Como lo señala Locke (1968), las metas específicas, desafiantes y alcanzables son más efectivas para mejorar el desempeño que las metas generales o vagas. Además, al comunicar de manera clara las expectativas, los docentes proporcionan a los

estudiantes una estructura que les permite organizar su trabajo y tomar decisiones informadas. Bandura (1977) enfatiza la importancia de las creencias de autoeficacia en el logro de metas. Cuando los estudiantes creen en su capacidad para alcanzar los objetivos establecidos, son más propensos a perseverar ante los desafíos.

Los estilos de aprendizaje hacen referencia a las diferentes maneras en que las personas perciben, procesan y retienen la información. Cada individuo tiene una preferencia natural hacia ciertos métodos de aprendizaje, lo que influye en su eficacia y satisfacción al estudiar. Como señala Howard Gardner en su teoría de las inteligencias múltiples, cada persona posee un conjunto único de habilidades e inteligencias que influyen en la forma en que aprende (Gardner, 1983). Algunos estudiantes aprenden mejor visualmente, a través de imágenes, diagramas y demostraciones; otros prefieren el aprendizaje auditivo, a través de explicaciones verbales y discusiones; y otros más son kinestésicos, aprendiendo mejor a través de la experiencia directa y la actividad física.

Es importante reconocer que los estilos de aprendizaje son variados y pueden combinarse, y que pueden cambiar a lo largo del tiempo. Al adaptar las estrategias de enseñanza a los diferentes estilos de aprendizaje, los docentes pueden crear un ambiente de aprendizaje más inclusivo y efectivo, maximizando el potencial de cada estudiante.

2.5.4. Diseño Universal de Aprendizaje + IA

La integración de la IA dentro del DUA amplía su eficacia al personalizar el aprendizaje en tiempo real. La IA puede analizar el desempeño de los estudiantes y ajustar los materiales educativos según sus necesidades específicas, diversificando los métodos de enseñanza y permitiendo evaluaciones más dinámicas (Suárez-Lantarón & García-Martínez, 2022). Al adaptar automáticamente la dificultad de las actividades o al generar contenidos en distintos formatos, la IA garantiza que todos los estudiantes accedan a la información de manera equitativa (Márquez Ordoñez et al., 2022).

En el contexto de la responsabilidad social, el diseño de materiales educativos digitales y las plataformas de gestión en entornos virtuales, la combinación de DUA e IA fomenta un entorno de aprendizaje más inclusivo y motivador, asegurando que cada estudiante tenga las

herramientas necesarias para alcanzar su máximo potencial en un mundo en constante cambio (Fredricks et al., 2004).

El Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es un marco que busca crear ambientes de aprendizaje flexibles y accesibles para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o discapacidades. La IA, por su parte, ofrece herramientas para analizar grandes volúmenes de datos y personalizar la experiencia educativa. La combinación de ambas representa una oportunidad única para transformar la educación (Rose D et al., 2009)

La IA puede analizar los patrones de aprendizaje de cada estudiante, adaptando el contenido, la secuencia y la forma de presentar la información. Esto permite crear experiencias de aprendizaje más personalizadas y significativas, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes (Peebles P, 2015). Por ejemplo, un sistema de tutoría inteligente puede adaptar el nivel de dificultad de las preguntas en función del desempeño del estudiante, proporcionando un desafío óptimo en cada momento.

La IA también puede facilitar la identificación de las necesidades individuales de los estudiantes, permitiendo ofrecer apoyos y recursos específicos. Esto es especialmente relevante para estudiantes con necesidades educativas especiales, quienes pueden beneficiarse de adaptaciones más precisas y oportunas (Hao Y & Fletcher J, 2018).

Sin embargo, la implementación de la IA en la educación plantea desafíos importantes. Uno de ellos es la privacidad de los datos. Es fundamental garantizar que la información de los estudiantes sea utilizada de manera ética y segura (Watters A, 2019). Además, es necesario formar a los docentes para que puedan utilizar estas herramientas de manera efectiva y aprovechar al máximo sus potencialidades.

3. Metodología

3.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales

3.1.1. Misión institucional

Somos una Unidad Educativa Particular Católica, de la ciudad de Machala, regentada por las Hijas de la Caridad de san Vicente de Paúl, que brinda una educación integral - vicentina,

con calidad y calidez, en los niveles, Inicial (2), Educación General Básica y Bachillerato General Unificado; inclusiva, con enfoque ambiental y de derechos, basada en un currículo nacional y estándares de calidad educativa, que coadyuva, estar a la vanguardia de la ciencia, la tecnología y la consolidación de la transformación social y la misión de servicio.

3.1.2. Visión institucional

Al año 2026, la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada”, se constituirá como líder en Educación Integral – Vicentina, Bilingüe, con acreditación nacional e internacional que asegure el ingreso de nuestros/as estudiantes a las diferentes universidades nacionales e internacionales, en el marco del Pacto Educativo Global, con miras a formar una sociedad más acogedora y atenta al cuidado de los demás y de la creación

3.1.3. Valores institucionales

Al año 2026, la Unidad Educativa Particular “La Inmaculada”, se constituirá como líder en Educación Integral – Vicentina, Bilingüe, con acreditación nacional e internacional que asegure el ingreso de nuestros/as estudiantes a las diferentes universidades nacionales e internacionales, en el marco del Pacto Educativo Global, con miras a formar una sociedad más acogedora y atenta al cuidado de los demás y de la creación, a continuación, se detallan los valores institucionales.

La honestidad es la virtud que caracteriza a las personas por el respeto a las buenas costumbres, a los principios morales y a los bienes ajenos. Es la acción constante de evitar apropiarse de lo que no nos pertenece.

La justicia es una de las cuatro virtudes cardinales, que inclina a dar a cada uno lo que le corresponde o le pertenece. El valor de la justicia se refiere a la concepción que cada época o cultura han tenido de lo que es bueno para todos. Su fin práctico es reconocer lo que le corresponde y pertenece a cada cual, hacer que se respete ese derecho, recompensar su esfuerzo y garantizar su seguridad. Aparece en la vida diaria como un factor del que se derivan relaciones más equilibradas y respetuosas, así como el bienestar de la sociedad en su conjunto. La justicia nos protege a nosotros y protege a los demás.

El respeto es reconocer el derecho ajeno. Es el reconocimiento, consideración, atención o deferencia, que se deben tener a las otras personas. Es una condición “sine qua non” para saber vivir y alcanzar la paz y la tranquilidad. El respeto es un valor basado en la ética y en la moral.

La paz es el estado ideal que puede tener o aspirar un ser humano o una sociedad. Permite alcanzar una situación de total armonía y equilibrio, lo que permitiría el progreso ininterrumpido de la humanidad.

La solidaridad es uno de los valores humanos más importantes y esenciales. La solidaridad es lo que hace una persona cuando otro necesita de su ayuda. Es la colaboración que alguien puede brindar para que se pueda alcanzar una meta. Es lo que permite ayudar a los demás sin intención de recibir algo a cambio.

La verdad nos trasciende y nos exige, antes que nada, una actitud de búsqueda humilde y honesta. La verdad se comporta como aquello que no es falso y que se configura en conformidad de lo que se piensa con lo que se hace o dice. Es decir, debemos tener *sindéresis* en todos nuestros actos.

La responsabilidad es definida como el cumplimiento de los deberes, asumiendo las consecuencias de nuestros actos. Significa tratar de que todo nuestro actuar sea realizado de acuerdo con una noción de justicia y de cumplimiento del deber en todos los sentidos. La responsabilidad es un valor, porque de ella depende la estabilidad de las relaciones personales. Es valiosa, porque es difícil de alcanzar. Es necesario percatarnos de que todo lo que hagamos. La responsabilidad en sí, es un signo de madurez, pues el cumplir una obligación de cualquier tipo no es generalmente agradable, pues implica esfuerzo.

La libertad permite que la persona tenga la capacidad de decidir sobre lo que hace o no hace y además asume la responsabilidad de sus actos.

La gratitud es la virtud por la cual una persona reconoce, interior o exteriormente, los bienes, dones, favores recibidos y trata de corresponder, de alguna manera, por lo que recibió.

La interculturalidad es un proceso de estacionamientos de comunicación e interacción entre personas y grupos donde no se permite que un grupo cultural esté por encima del otro. Se favorece en todo momento la integración y convivencia entre culturas.

La calidad y calidez garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes.

La educación demanda corresponsabilidad en la formación e instrucción de las niñas, niños y adolescentes y el esfuerzo compartido de estudiantes, familias, docentes, centros educativos, comunidad, instituciones del Estado, medios de comunicación y el conjunto de la sociedad, que se orientarán por los principios de la ley.

3.1.4. Código de ética

En una institución educativa, el código ético constituye un pilar fundamental que orienta las acciones, decisiones y relaciones entre los distintos agentes implicados: estudiantes, familias, docentes, directivos y la sociedad en general. Su importancia radica en la capacidad de proporcionar un marco normativo basado en valores universales como la honestidad, justicia, respeto y solidaridad, elementos esenciales para garantizar un ambiente de aprendizaje equitativo, inclusivo y armonioso (Bernal, 2020).

El código ético no solo establece normas de conducta, sino que también fomenta la construcción de una comunidad educativa comprometida con la excelencia, la corresponsabilidad y el respeto mutuo. Este documento guía a los docentes en la práctica profesional, promoviendo la integridad y el desarrollo continuo; asegura a las familias un entorno de confianza para el crecimiento integral de sus hijos; y encamina a los estudiantes hacia la formación de ciudadanos responsables, éticos y conscientes de su rol en la sociedad (Hernández Aymara & Reyes Pedro, 2019).

De esta manera, un código ético no es simplemente un conjunto de reglas, sino una herramienta que fortalece la cohesión y la colaboración entre los diferentes actores,

garantizando que la institución educativa cumpla con su misión de formar individuos comprometidos con el bienestar colectivo y el progreso social.

3.1.5. Guía de buenas prácticas en la comunicación en entornos virtuales de aprendizaje

Se utilizarán herramientas digitales que son recursos tecnológicos que permiten facilitar, enriquecer y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas incluyen plataformas virtuales, aplicaciones interactivas, sistemas de gestión de contenidos, y dispositivos digitales, los cuales promueven el acceso y la organización de información de manera colaborativa y dinámica (Cámara & Hernández, 2022).

El uso de herramientas digitales en el aula favorece un aprendizaje activo, interactivo y personalizado. La introducción al curso crea un ambiente positivo, mientras que las infografías en Canva activan el conocimiento previo de manera visual. La gamificación en isEazy motiva a los estudiantes mediante retos y recompensas, y Mentimeter facilita la retroalimentación en tiempo real. Las presentaciones en Genially ofrecen contenido dinámico e interactivo, y las encuestas en Google Forms permiten ajustar el aprendizaje a las necesidades del grupo. El foro en Brightspace mide el progreso de los estudiantes de forma objetiva, y los videos creados en Inshot explican procesos de manera clara y accesible. En conjunto, estas herramientas enriquecen la experiencia de aprendizaje y la hacen más atractiva y eficaz.

3.2. Diseño de materiales educativos digitales

3.2.1. Contextualización

El diseño de recursos digitales educativos está dirigido a un grupo de estudiantes de bachillerato, de la Unidad Educativa Particular La Inmaculada, de la ciudad de Machala, Provincia de El Oro, con clases presenciales. La asignatura en mención hace referencia a Física, la unidad didáctica es movimiento en una dimensión y el tema a desarrollar es Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado.

Las actividades están dirigidas a los estudiantes del primer año de Bachillerato General Unificado (BGU) paralelo “A” de la Unidad Educativa Particular La Inmaculada, ubicada en la ciudad de Machala, Provincia de El Oro. El aula está conformada por 26 estudiantes que asisten

regularmente a clases, de los cuales 10 son masculinos y 16 son femeninos, con edades que rondan entre los 14 y 15 años, los estudiantes tienen un conocimiento intermedio de herramientas tecnológicas virtuales, lo que facilita su participación en actividades educativas digitales.

3.2.2. Recursos digitales educativos planteados

Tomando en cuenta la temática se plantearon tres sesiones de lecciones, con cuarenta y cinco minutos de duración cada lección, una temática y objetivos específicos, mismos que se detallan a continuación.

La temática de la primera sesión es la observación de un video y presentación de la temática en Genially. Está orientada a cumplir el objetivo de comprender los conceptos de velocidad, distancia y tiempo a través de la observación de un video explicativo, identificando su terminología clave y cómo estos conceptos se relacionan entre sí en el contexto del movimiento y la mecánica.

La segunda sesión tiene como tema central la manipulación de variables en un simulador PhET. Enfocada en el objetivo de manipular las variables de velocidad, distancia y tiempo utilizando un simulador interactivo, analizando los resultados obtenidos para reflexionar sobre la relación directa entre estas variables y cómo afectan el rendimiento en situaciones prácticas.

La sesión final tiene como tema la creación de una infografía. Con el respectivo objetivo de diseñar una infografía que sintetice la información sobre los conceptos de velocidad, distancia y tiempo, incluyendo sus definiciones, fórmulas y ejemplos prácticos.

3.2.3. Recursos digitales educativos planteados

La clase se centra en el tema del Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Para facilitar el aprendizaje, se ha elaborado una planificación detallada que abarca todos los aspectos esenciales de este tema.

La integración de las TICs en la creación de material de trabajo no solo transforma la enseñanza en una experiencia más dinámica, sino que también permite a los docentes disponer de un abanico más amplio de recursos pedagógicos que pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje. A través de herramientas digitales como plataformas interactivas, aplicaciones

educativas y simulaciones, los estudiantes pueden acceder a contenidos que facilitan la comprensión de conceptos complejos de forma visual y práctica. Este tipo de recursos fomenta un aprendizaje más participativo y autónomo, donde los estudiantes se convierten en protagonistas de su propio proceso de formación. Las TICs permiten una mayor interacción y colaboración, ya que los alumnos pueden trabajar en proyectos conjuntos desde cualquier lugar, lo que refuerza las habilidades de trabajo en equipo y comunicación.

Se trabajará con Herramientas como Canva, Genially, Phet Lab e InShot para la creación de recursos didácticos innovadores que transforman la manera en que los docentes transmiten conocimientos y los estudiantes los asimilan. Cada una de estas herramientas ofrece características únicas que, utilizadas de manera efectiva, pueden enriquecer significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Canva es una plataforma de diseño gráfico que permite a los docentes crear presentaciones, infografías y materiales visuales de gran impacto de manera sencilla. Al aprovechar sus plantillas y opciones personalizables, los educadores pueden generar contenido atractivo que facilite la comprensión visual de conceptos complejos. Genially, por otro lado, se especializa en la creación de recursos interactivos, como presentaciones dinámicas, infografías interactivas o incluso juegos educativos. Esta herramienta es especialmente útil para captar la atención de los estudiantes a través de la interactividad, lo que permite un aprendizaje más activo y participativo.

Phet Lab es una plataforma que proporciona simulaciones científicas interactivas. Es ideal para materias como física, química, biología y matemáticas, ya que ofrece experimentos virtuales que permiten a los estudiantes visualizar conceptos abstractos en tiempo real, haciéndolos más comprensibles y cercanos a la realidad. El uso de Phet Lab facilita el aprendizaje basado en la experimentación, algo que no siempre es posible realizar en un entorno tradicional.

InShot es una herramienta de edición de video que permite a los docentes crear y editar videos educativos de forma sencilla. Con su interfaz intuitiva, los profesores pueden producir contenido audiovisual que refuerce los temas vistos en clase, grabar tutoriales, o crear recursos complementarios que los estudiantes pueden revisar en su tiempo libre. Además, la capacidad de añadir texto, música y efectos visuales hace que los videos sean más atractivos y comprensibles. El uso de estas herramientas debe estar enfocado en mejorar la calidad de la

enseñanza. No se trata solo de emplearlas por su novedad, sino de integrarlas de manera estratégica para hacer que los contenidos sean más accesibles y comprensibles.

Además, el docente debe dominar no solo el manejo técnico de estas herramientas, sino también comprender los contenidos que se enseñan y las necesidades del alumnado, asegurando así que el aprendizaje sea significativo y duradero, por lo cual en la tabla 1, se plantea la organización de cada sesión y el tiempo que tomaría cada actividad

Tabla 1

Actividades propuestas por cada sesión

Descripción de la actividad	Tiempo empleado en minutos
Evaluación inicial	Cinco minutos
Introducción al tema	Cinco minutos
Desarrollo del tema con diferentes recursos	Veinte y cinco minutos
Foro de preguntas	Cinco minutos
Evaluación final	Cinco minutos

Nota: el cuadro describe la duración de cada una de las actividades a realizarse en cada sesión

3.3. Plataforma de gestión de entornos virtuales

3.3.1. Componentes que intervienen en el proceso educativo

La docente que imparte esta clase en los paralelos A y B se encarga de la asignatura de Física en la institución. Es ingeniera civil y docente de física, actualmente cursando una maestría en educación mediante TICs. Combina su experiencia en proyectos de infraestructura con un enfoque innovador en la enseñanza, integrando herramientas digitales para enriquecer el aprendizaje de sus estudiantes. Su pasión por la educación y el desarrollo sostenible la posiciona como una educadora comprometida con el futuro de sus alumnos.

Los docentes que estarán a cargo del diseño del curso son estudiantes de la maestría en educación con mención en gestión del aprendizaje mediado por TIC. Dentro de este equipo contamos con expertos en física, en impartir clases didácticas utilizando material concreto, basados en experimentación, en enseñanza basada en proyectos de aprendizaje, que tienen un alto conocimiento en multimedia, herramientas digitales y manejo de nuevas tecnologías.

La materia se impartirá de manera presencial en un aula de clases conformado por 26 estudiantes de la unidad educativa particular La Inmaculada, ubicada en la ciudad de Machala, provincia de El Oro. Estas clases tienen a su disposición el uso de internet y el equipo necesario

para hacer uso de la plataforma LMS Brightspace. Las clases llevarán complementos grupales e individuales donde los estudiantes apliquen el trabajo colaborativo y la autogestión de tiempo.

Esta acción educativa forma parte de un programa más amplio para el cual se requieren conocimientos previos de terminología y conceptos básicos. Los estudiantes adquieren conocimientos mediante la experimentación en simuladores y producciones en las que expresen los conocimientos adquiridos de manera didáctica y significativa.

Todos los recursos que se les proporcionará a los estudiantes serán presentados por medio de la plataforma Brightspace, donde se encontrarán presentaciones en Genially, gamificación en Iseasy, tutoriales multimedia, infografías en Canva, recursos interactivos y evaluaciones a dicha plataforma tendrán acceso padre de familia, estudiantes, docentes y la comunidad educativa en general.

La comunicación entre docentes y estudiantes se dará de manera presencial donde los estudiantes podrán realizar preguntas y los maestros resolver inquietudes. En caso de existir dudas fuera del aula los estudiantes pueden revisar la clase desde sus domicilios ingresando a la plataforma Brightspace para reforzar sus conocimientos y a su vez escribir en el módulo de Debate sus inquietudes y poder ayudarlos al respecto con el tema de clase.

4. Resultados

4.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales

4.1.1. FODA institucional

Figura 6

Foda de la institución



Nota: la figura establece las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la institución.

La figura representa los cuatro ámbitos del FODA, detallando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, mismas que se detallarán a continuación.

Dentro de las fortalezas encontramos cuatro puntos importantes, mismos que se explican a continuación. El compromiso con la educación integral y de calidad muestra que la institución ya tiene un enfoque en brindar una educación integral, lo cual facilita la adopción de métodos innovadores, como la gamificación, para mejorar la atención y el compromiso de los estudiantes. La apertura para estar a la vanguardia en ciencia y tecnología es una ventaja importante para implementar este proyecto, ya que facilita la aceptación de nuevas herramientas tecnológicas. La identidad católica y vicentina puede reforzar el proyecto con principios éticos en el uso de tecnología, haciendo hincapié en el uso responsable y con sentido de comunidad, lo cual puede ser un diferencial positivo frente a otros enfoques. Al ser una institución inclusiva, el proyecto de gamificación podría adaptarse para atender las diversas necesidades de los estudiantes, personalizando las actividades y estrategias para captar la atención de todos.

Las oportunidades que la institución permite un interés creciente en innovación educativa, la gamificación y el uso de tecnología en el aula son tendencias en aumento, lo cual facilita el acceso a recursos y apoyo para proyectos de este tipo, desde metodologías hasta herramientas y financiamiento. Hay una gran variedad de plataformas de gamificación y recursos tecnológicos gratuitos o de bajo costo que podrían ser implementados en la secundaria, optimizando el presupuesto del proyecto. Es posible aprovechar alianzas con otras instituciones o recibir apoyo de organizaciones que promueven la tecnología en educación, para capacitaciones y acceso a recursos técnicos. Existen fondos y becas que financian proyectos educativos innovadores, especialmente en instituciones que buscan mejorar la atención y el rendimiento de los estudiantes.

Como debilidades encontramos limitaciones de recursos financieros y tecnológicos, puesto que la implementación de tecnología avanzada y la capacitación docente en gamificación pueden requerir inversiones importantes, lo cual podría ser un desafío si la institución depende mayormente de recursos propios. Puede existir una cierta resistencia al cambio entre los docentes y la comunidad educativa, quienes podrían percibir la gamificación y el uso de tecnología como un alejamiento de los métodos convencionales. Un punto importante para tomar en cuenta es que los docentes ya están sobrecargados con tareas administrativas, lo cual puede dificultar que inviertan el tiempo necesario en aprender e implementar herramientas de gamificación de manera efectiva. Finalmente, dentro de infraestructuras puede que se necesiten

mejoras en la infraestructura tecnológica, como una red de internet más robusta y dispositivos adecuados en el aula, para asegurar una implementación sin interrupciones.

Finalmente, las amenazas toman en cuenta los avances tecnológicos constantes, puesto que la tecnología en educación evoluciona rápidamente, lo cual puede hacer que las herramientas y métodos de gamificación queden obsoletos o que la implementación se quede atrás. La falta de conocimiento o apoyo en el uso de tecnología educativa causando que algunos miembros de la comunidad educativa podrían no estar familiarizados con el uso de herramientas digitales o pueden subestimar los beneficios de la gamificación, lo cual podría afectar la aceptación y el éxito del proyecto. La calidad de la conectividad a internet puede ser una limitación, ya que la mayoría de las plataformas de gamificación dependen de una conexión estable para funcionar correctamente. La institución compite con otros colegios que pueden estar implementando métodos tradicionales que algunos padres pueden preferir, lo cual podría afectar la percepción de innovación de la institución si no se comunica adecuadamente.

4.1.2. Código de ética

Tomando en cuenta la necesidad de un código de ética nos basamos en seis aristas principales, mismas que se subdividen y especifican a continuación.

Figura 7

Compromisos y deberes en relación con la institución educativa (Cuadro uno y dos)

Compromisos y deberes en relación con la institución educativa	Compromisos y deberes en relación con el alumnado
Respeto a los valores institucionales • Alinear las prácticas educativas con la misión, visión y valores institucionales. • Promover el carisma vicentino como eje central en el proceso formativo.	Promoción de valores • Inculcar la honestidad, respeto, justicia y responsabilidad como principios fundamentales. • Fomentar la solidaridad y la interculturalidad en su desarrollo personal y académico. • Respetar a todos los miembros de la comunidad educativa.
Trabajo en equipo • Participar activamente en la planificación y ejecución de proyectos institucionales. • Colaborar con el cuerpo docente y administrativo para alcanzar metas comunes.	Atención integral • Ofrecer un acompañamiento personalizado en su desarrollo cognitivo, emocional y social. • Garantizar un entorno educativo seguro y equitativo, donde todos tengan las mismas oportunidades.
Innovación educativa • Incorporar tecnologías y metodologías de vanguardia en el aula. • Promover espacios de aprendizaje que fomenten la interdisciplinariedad y la creatividad.	Metodologías innovadoras • Implementar herramientas tecnológicas y actividades significativas que potencien el aprendizaje. • Fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y la responsabilidad ambiental.

Nota: La figura representa los compromisos y deberes en relación con la institución educativa de los dos primeros bloques.

Figura 8

Compromisos y deberes en relación con la institución educativa (Cuadro tres y cuatro)



Nota: La figura representa los compromisos y deberes en relación con la institución educativa de los bloques tres y cuatro.

Figura 9

Compromisos y deberes en relación con la institución educativa (Cuadro cinco y seis)



Nota: La figura representa los compromisos y deberes en relación con la institución educativa de los bloques cinco y seis.

4.1.3. Guía de buenas prácticas en la comunicación en entornos de aprendizaje

En torno a la elaboración e implementación del proyecto se presentan siete maneras de comunicación dentro de los diferentes entornos virtuales. Las infografías realizadas en Canva, implementación de gamificación en isEazy, retroalimentación por medio de Mentimeter, desarrollo y presentación de contenidos en Genially, encuestas para los estudiantes, elaboradas en Google Forms, foro del tema estudiado con el uso de la plataforma Brightspace, y explicación del uso del simulador por medio de un video realizado en Inshot. Cada herramienta será detallada a continuación, haciendo énfasis en las necesidades de los estudiantes para aprovechar al máximo su utilidad y lograr un aprendizaje significativo.

Infografías realizadas en Canva: dentro del proyecto de acuerdo con el alumnado, se pretende dar una breve introducción hacia las temáticas que se van a tratar más adelante de una manera didáctica y entretenida, lo que permite una comunicación asertiva y positiva entre maestro y estudiante, lo que promueve relaciones saludables y la participación en clase, se utilizó esta herramienta debido a que facilita la creación de infografías atractivas y claras, gracias a su interfaz fácil de usar y plantillas personalizables, lo que mejora la presentación de la información de forma visual y accesible (Canva, 2024).

Gamificación realizada en isEazy: La utilización de la herramienta isEazy nos permitió desarrollar material de apoyo interactivo para los estudiantes puedan reforzar y afianzar conocimientos que tal vez en el momento de la clase no quedaron claros, ya que isEazy es una plataforma de creación de contenidos educativos interactivos que permite diseñar experiencias de aprendizaje gamificadas y personalizadas. Su interfaz sencilla y herramientas versátiles facilitan la creación de actividades que fomentan la participación activa de los estudiantes (isEasy, 2024).

Retroalimentación de contenidos por medio de Mentimeter: En esta parte del proyecto buscamos una retroalimentación general por parte de los estudiantes en base a la clase previa, al ser una actividad en tiempo real y anónima es fundamental destacar el respeto y concientizar las 10 normas del uso de un chat, es así que Mentimeter nos ayuda al ser una herramienta interactiva que permite crear presentaciones dinámicas mediante encuestas, preguntas y votaciones en tiempo real. Su uso en el aula fomenta la participación activa y la retroalimentación instantánea (Mentimeter, 2024).

Desarrollo de contenido por medio de una presentación realizada en Genially: Para continuar buscamos una herramienta que nos permita desarrollar de manera mas profunda los contenidos por lo que Genially cumplió con nuestras expectativas al ser una plataforma digital que permite crear presentaciones interactivas, infografías y contenido multimedia de manera visualmente atractiva, nos permitirá enfocar la clase a manera de asamblea donde predomine la escucha activa, a la par de la participación creando un ambiente ameno y empático con los criterios de los compañeros. Su enfoque en la interactividad y el diseño facilita la creación de materiales educativos dinámicos y personalizados (Genially, 2024).

Encuesta realizada a los estudiantes por medio de Google Forms, acerca de un video relacionado al tema a tratar: Para conocer el nivel de retención que tuvieron los estudiantes sobre el video presentado se realizó una encuesta por medio de Google forms, constituyéndose en un espacio seguro para el estudiante, donde puedan expresarse y dar su opinión sin el miedo a ser juzgados, a su vez la herramienta nos permite crear encuestas, formularios y cuestionarios en línea de manera sencilla. Su integración con otras aplicaciones de Google facilita la recopilación, análisis y organización de respuestas de manera eficiente (Google, 2024).

Foro del tema estudiado en la plataforma Brightspace: En este espacio se promoverá la colaboración y participación activa, promoviendo una discusión significativa en base a los aportes de cada estudiante, donde predomine un ambiente de tolerancia y respeto hacia las opiniones de los demás, además previamente se les recordará la importancia de aplicar las 10 normas del uso de chats en esta actividad, se utilizó Brightspace al ser una plataforma de gestión del aprendizaje que facilita la creación, distribución y seguimiento de contenido educativo. Permite a los docentes interactuar con los estudiantes a través de recursos como foros, tareas y exámenes (D2L, n.d.).

Explicación del uso del simulador por medio de un video realizado en Inshot: El uso del simulador permitirá a los estudiantes trabajar de manera conjunta para solventar dudas y aplicar los conocimientos obtenidos por todo el grupo para la aplicación de diversos escenarios planteados en la herramienta, para el correcto uso del simulador es necesario presentar instrucciones claras y estructuradas por medio del video introductorio, además de permitirles el acceso de manera continua. En el simulador PhET de la Universidad de Colorado, específicamente en la simulación del Hombre Móvil, se trabajan conceptos relacionados con el Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV). Este recurso permite asignar valores

a variables como posición, velocidad y aceleración, así como analizar los tiempos asociados. Además, facilita la verificación de que los valores obtenidos mediante las fórmulas del MRUV sean correctos, ofreciendo una herramienta interactiva y didáctica para el aprendizaje (Boulder, n.d.).

4.2. Diseño de materiales educativos digitales

Como herramienta de guía, creamos tres guiones multimedia, donde se detalla el título de la sesión, el descriptivos, la base didáctica y cada recurso utilizado dentro de un archivador. Los archivadores de cada guion se encuentran en la sección de anexos.

4.2.1. Guion multimedia 1

Figura 10

Infografía N° 1 Movimiento rectilíneo Uniformemente variado



Nota: Infografía N° 1 Movimiento rectilíneo Uniformemente variado

El recurso titulado "Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Generalidades" consiste en la elaboración de dos infografías descriptivas que presentan las generalidades sobre este tipo de movimiento. Estas infografías incluyen interactividad mediante enlaces a información adicional, videos e imágenes, lo que facilita una comprensión más completa del tema. La base didáctica se fundamenta en el contenido conceptual relacionado con las generalidades del movimiento rectilíneo uniformemente variado. El recurso, diseñado como una infografía interactiva, incorpora texto e imágenes, y está parametrizado para incluir etiquetas, ventanas emergentes y enlaces que enriquecen la experiencia educativa.

4.2.2. Guion multimedia 2

Figura 11

Nº 2 Movimiento rectilíneo Uniformemente variado



Nota: Infografía N° 4 Movimiento rectilíneo Uniformemente variado

El recurso titulado "Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Aplicación" consiste en una presentación informativa que aborda los conceptos, clasificación y aplicaciones prácticas de este tipo de movimiento. La base didáctica se centra en la aplicación de los conocimientos adquiridos sobre el tema, proporcionando un enfoque práctico. El recurso incluye diversos elementos como texto, imágenes, videos y gráficos, todos diseñados para facilitar el aprendizaje. Además, la presentación incorpora un video explicativo, ejemplos ilustrados mediante gráficos, elementos interactivos que ofrecen información adicional, tips útiles y fórmulas necesarias para resolver ejercicios relacionados, promoviendo una comprensión integral del contenido.

4.2.3. *Guion multimedia 3*

El recurso titulado "Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Experimentación y pruebas de simulador" utiliza el simulador interactivo PhET Lab para abordar los conceptos del Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV) mediante la experimentación y manipulación de variables. Los estudiantes podrán modificar parámetros como la posición inicial, velocidad y aceleración, observando cómo estos influyen en el movimiento de un objeto en línea recta a lo largo del tiempo, lo que facilita la comprensión de las relaciones entre dichas variables. Basado en un enfoque constructivista, este recurso fomenta el aprendizaje activo mediante la interacción con simulaciones. Incluye un video explicativo de 3 minutos con 44 segundos, un fondo inicial contextualizado en la materia de Física y una simulación demostrativa que refuerza el aprendizaje de manera práctica y visual.

4.3. Plataformas de gestión en entornos virtuales

4.3.1. *Actividades*

La adquisición del conocimiento se realizará a través del aula física en la plataforma Brightspace y por medio de la misma se les compartirá actividades de activación de conocimiento previo a las clases por medio de infografías.

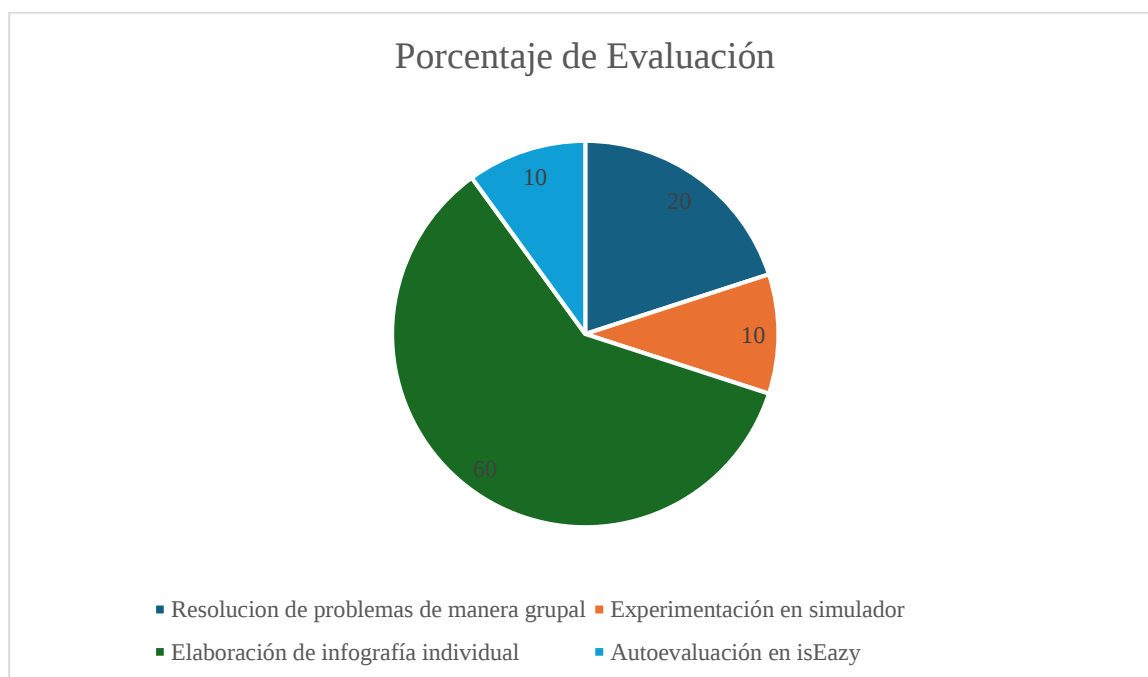
En la semana 1 se abordará el tema de la siguiente forma. Primero se presentará la clase por medio de Genially, explicando los conceptos básicos para comprender mejor el tema de Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Luego en la siguiente sesión realizaremos una retroalimentación por medio de Mentimeter, visualizaremos un video relacionado al tema y

responderemos unas cuantas preguntas de dicho video en forma de encuesta. Para nuestra tercera sesión evaluaremos los conocimientos obtenidos por los estudiantes.

En la semana 2 se repite el mismo proceso con la diferencia de que se va a tratar el tema de aplicación del MRUV en ejercicios y ejemplos de la vida real, en la primera sesión se presentará la clase por medio de Genially, en la segunda sesión se realizará una retroalimentación, se observará un video relacionado y luego la encuesta correspondiente a los estudiantes. En la tercera sesión también se evaluará los conocimientos adquiridos. Para cerrar el tema, realizaremos un pequeño laboratorio virtual utilizando el simulador PhET (El Hombre Móvil), con el objetivo de manipular variables y aplicar los conceptos aprendidos en un entorno interactivo.

Figura 12

Porcentaje de Evaluación



Nota: Grafico de pastel sobre los porcentajes de Evaluación

Como se puede observar en la gráfica, la evaluación se llevará a cabo tomando en cuenta cada aspecto importante para obtener un aprendizaje significativo.

4.3.2. Contenido de la asignatura

El contenido de esta asignatura se basará en un tema de la materia de física, el cual tendrá una duración de 2 semanas de tres clases cada una, dando un total de seis sesiones síncronas con los estudiantes. El contenido multimedia será compartido por medio de la plataforma Brightspace y estará estructurado de la siguiente manera para cada semana:

- Introducción y bienvenida al curso.
- Activación de conocimiento previo a la clase: Infografías realizadas en Canva.
- Gamificación realizada en isEazy.
- Retroalimentación de contenidos por medio de Mentimeter.
- Desarrollo de contenido por medio de una presentación realizada en Genially.
- Encuesta realizada a los estudiantes por medio de Google Forms, con relación al uso de plataformas y herramientas tecnológicas.
- Evaluación del tema estudiado en la plataforma Brightspace.
- Explicación del uso del simulador por medio de un video realizado en Inshot.

4.3.3. Distribución de la plataforma

Dentro de la plataforma encontraremos las siguientes secciones:

- Bienvenida al curso: Video realizado en Filmora
- Cronograma de trabajo
- Semana 1
 - Infografía1: Generalidades, realizada con Canva.
 - Sesión 1:
 - Introducción al MRUV, presentación realizada en Genially.
 - Actividad de gamificación Match realizada en IsEazy.
 - Sesión 2:
 - Retroalimentación sobre el MRUV por parte de los estudiantes por medio de Mentimeter
 - Video "Acertijo de la cuerda y el helicóptero"
 - Encuesta realizada en Google Forms.
 - Sesión 3:

- Evaluación de conocimientos por medio de un test realizado en Brightspace.
 - Debate semana 1: Los estudiantes presentarán las inquietudes sobre los temas tratados en la semana y resolveremos dudas al respecto.
- Semana 2
 - Infografía 2: Aplicaciones, realizada en Canva.
 - Sesión 1:
 - Presentación de las fórmulas fundamentales del Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV).
 - Actividad de gamificación Match realizada en IsEazy.
 - Sesión 2:
 - Retroalimentación por parte de los estudiantes por medio de Mentimeter.
 - Video “¿Puede un auto eólico ir más rápido que el viento?”
 - Encuesta sobre el video realizada en Google Forms.
 - Sesión 3:
 - Evaluación de conocimientos 2 por medio de un test realizado en Brightspace
 - Debate semana 2: Los estudiantes presentarán las inquietudes sobre los temas tratados en la semana y resolveremos dudas al respecto.
- Laboratorio
 - Video explicativo del uso de un simulador realizado en Inshot
- Enlace para acceder al Simulador Phet “El hombre móvil”

5. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, la comunicación efectiva entre docentes y estudiantes es crucial para el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en entornos virtuales. El rol activo de los docentes debe ir más allá de la transmisión de contenidos, fomentando la participación de los estudiantes y promoviendo una actitud ética y responsable tanto en el aprendizaje como en el uso de la tecnología. A través de estrategias de comunicación adecuadas, los estudiantes desarrollaron habilidades críticas, valores éticos y responsabilidad social. Para lograr esto, se capacitó a los docentes en herramientas tecnológicas, se establecieron normas claras de comportamiento en línea, se integró la ética en el currículo, se fomentó la participación activa

de los estudiantes, y se proporcionó retroalimentación constante. Además, se promovió el uso responsable de las tecnologías, asegurando que los estudiantes comprendan la importancia del respeto, la colaboración y el aprendizaje autónomo en un entorno virtual.

En este sentido, la implementación de un código de ética y una guía de buenas prácticas en la comunicación en entornos de aprendizaje resulta esencial. El código de ética proporciona un marco claro de valores y principios que orientan el comportamiento de todos los actores en el proceso educativo, asegurando el respeto y la equidad en la interacción. Por su parte, la guía de buenas prácticas establece pautas específicas para una comunicación efectiva y respetuosa en plataformas digitales, promoviendo la colaboración, la empatía y el uso adecuado de los recursos tecnológicos, lo que contribuye a crear un ambiente de aprendizaje saludable y productivo.

El diseño de materiales educativos digitales interactivas, utilizando herramientas tecnológicas como Canva, Genially, IsEazy y simuladores como Phet, demostró ser una estrategia efectiva para mejorar la atención e interés de los estudiantes de 16 a 18 años en la asignatura de física. Estas herramientas permitieron crear contenidos visuales, dinámicos y gamificados que facilitaron la comprensión de conceptos y promovieron la participación activa de los alumnos.

La integración de estas tecnologías en el aula destacó la importancia de métodos innovadores que combinan interactividad y aprendizaje práctico, logrando un impacto positivo en el compromiso y rendimiento académico de los estudiantes.

La implementación de la plataforma Brightspace, junto con herramientas tecnológicas permitió desarrollar un curso dinámico y gamificado para enseñar el MRUV. La estructura del curso incluyó actividades como infografías, videos, debates y evaluaciones interactivas que facilitaron la comprensión teórica y práctica de los conceptos.

Además, el uso de retroalimentación constante mediante encuestas y debates fomentó la participación activa de los estudiantes y permitió aclarar dudas en tiempo real. Este enfoque integrador no solo optimizó el seguimiento y evaluación del aprendizaje, sino que también aumentó la motivación y el interés de los alumnos, demostrando la efectividad de combinar gamificación y tecnología en la educación.

6. Referencias Bibliográficas

- Bandura A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191–215.
- Bernal, A. (2020). *Ética para la excelencia educativa*. Estudios Sobre Educación.
- Boulder, U. of C. (n.d.). *PhET Interactive Simulations*. Hombre Móvil. Retrieved December 13, 2024, from <https://phet.colorado.edu/es/simulations/motion>
- Bruner J. (1960). The process of education. *Harvard University Press*.
- Brusilovsky P. (2001). *Adaptive hypermedia. User modeling and user-adapted interaction*. 87–110.
- Bustos M. (2018). *Aprendiendo matemáticas con Minecraft: Un estudio de caso*.
- Cámara, N., & Hernández, C. (2022). *El uso de las herramientas digitales para la enseñanza en educación superior durante la UNIVERSIDAD VERACRUZANA estudio piloto*. Eduscientia.
- Canva. (2024). *Designing Infographics*. <https://www.canva.com/>
- D2L. (n.d.). *Brightspace: Plataforma de gestión del aprendizaje*. D2L. Retrieved December 13, 2024, from <https://www.d2l.com/>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). *The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*.
- Deterding, S., O’Hara, K., Sicart, M., Dixon, D., & Nacke, L. (2011). Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2425–2428. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Dewey. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. In *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (Vol. 14, Issue 1). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004a). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. In *Source: Review of Educational Research* (Vol. 74, Issue 1). <http://www.jstor.orgURL:http://www.jstor.org/stable/3516061>
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004b). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. In *Source: Review of Educational Research* (Vol. 74, Issue 1). <http://www.jstor.orgURL:http://www.jstor.org/stable/3516061>
- Freire Palacios, V. A., Sánchez Guerrero, M. J., Castro Dávila, W. R., & Armijos Carrión, J. L. (2023). Aportes desde la neurociencia, una perspectiva transformada para el aula. *ConcienciaDigital*, 6(1.4), 918–930. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v6i1.4.2040>

- Garrison, D. R. , & A. T. (2003). *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice*. Routledge.
- Gee J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan.
- Genially. (2024). *Create interactive and engaging content*. <https://www.genial.ly/>
- Google. (2024). *Create and analyze surveys with Google Forms*. Google Forms. <https://www.google.com/forms>
- Hao H, Ioannidis V, & Ruths J. (2017). Artificial intelligence in education: Promises and perils. *AI Magazine*, 17–27.
- Hao Y, & Fletcher J. (2018). Artificial intelligence in education: A review. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 28, 22–23.
- Hattie J. (2009). *Visible Learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*.
- Hernández Aymara, & Reyes Pedro. (2019). *Análisis crítico e implicaciones del código de ética y buenas prácticas en el proceso de gestión editorial de revistas científicas UCLA*.
- Holmes, W. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. <https://www.researchgate.net/publication/299561597>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education. Promise and Implications for Teaching and Learning*. <https://www.researchgate.net/publication/332180327>
- Howard Gardner. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- isEasy. (2024). *Plataforma de creación de contenidos educativos*. <https://www.iseazy.com/>
- Juan Fernandez. (2023, November 8). *Investigación Docente*. WP Content. <https://investigaciondocente.com/wp-content/uploads/2023/11/f98kefxwgaazxko.jpeg?w=1024>
- Kajabi Store Fronts Production. (2019, March 14). *Inteligencia Artificial En La Educación*. https://kajabi-storefronts-production.kajabi-cdn.com/kajabi-storefronts-production/file-uploads/blogs/2147503248/images/a48fda7-5b64-7ae5-0116-75c4301fd3a_infografia-inteligencia-artificial-en-la-educacion-mundana.jpg
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Locke E. (1968). Toward a theory of task motivation and incentives. *Organizational Behavior and Human Performance*, 3, 125–155.
- Majumdar, S. (2020). Emerging Technologies in Education. In *Emerging Technologies for Education*. Springer.

- Maloney J, Resnick M, Rusk N, Silverman B, & Eastmond E. (2015). Scratching the surface: Systematic analysis of early coding experiences in a block-based visual programming environment. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 1–28.
- Mariangel Porto. (202 C.E., December 16). *Lengua y Algo Más*. Gamificación: ¿qué Es y Cómo Inicio? <https://lenguayalgomas.com/2020/12/16/gamificacion-que-es-y-como-inicio/>
- Márquez Ordoñez, A., Blas García Pérez, J., Mtro Francisco Enrique García López, R., Paula Goldin, A., & Poullet Fernandez, L. (2022). Metodologías activas y diseño universal para el aprendizaje Influencia de las pautas DUA en el diseño de tareas, actividades y/o ejercicios de aula. *JONED. Journal of Neuroeducation*, 3(1), 109–118. <https://doi.org/10.1344/joned.v3i1>
- Mentimeter. (2024). *Interactive presentations with real-time feedback*. Mentimeter. <https://www.mentimeter.com/>
- Peebles P. (2015). Artificial intelligence in education: Promises and perils. *Journal of Learning Analytics*, 2, 1–12.
- Prensky M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 1–6.
- Quinn S. (2011). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Rogers C. (1969). *Libertad y aprendizaje*. Paidós.
- Rose D, Giangrande W, & Meyer A. (2009). *Universal design for learning: Theory into practice*. Cambridge University Press.
- Ruiz, G. (2013). La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, 11(15), 103–124. <https://doi.org/10.14516/fde.2013.011.015.005>
- Shutterstock, & Bárbara Gastrejón. (2020, May 18). *Ciencia UNAM*. https://ciencia.unam.mx/uploads/textos/imagenes/ar_educacion__02_180502020.jpg
- Siemens G. (2004). Connectivism: Learning as network creation. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 3–6.
- Síntesis-Pautas DUA-Adaptado-V-2018*. (n.d.).
- Suárez-Lantarón, B., & García-Martínez, Á. (2022). Grupos interactivos y su influencia en el rendimiento académico en el aula de primaria: estudio de caso. *Revista Innova Educación*, 4(2), 80–97. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.005>
- UAEH MX. (2021, July 19). Multimedia. https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n1/multimedia/m5/m5_1.jpg
- Watson A. (2017). *The future of education: How technology is changing the learning landscape*. Wiley.
- Watters A. (2019). The myth of AI in education. *Education Week*, 38, 22–23.

7. Anexos

Información general

Marcadores

Cronograma del curso 1

Tabla de contenido 18

Bienvenida del Docente

SEMANA 1 comienza 21 de octubre 8

SEMANA 2 comienza 28 de octubre 8

LABORATORIO 2

Próximos

Cronograma completo

Hoy

No hay eventos programados

Mañana

No hay eventos programados

Siguientes 7 días

domingo 3 de noviembre de 2024

Anexo1: Cronograma del curso

SEMANA 1

Imprimir

Vencimiento: ayer a las 23:59

Comienza 21 de octubre de 2024 07:00

Se debe cumplir con todas las condiciones

Consulta todos los temas y módulos de contenido: EDUOCT23B - Grupo 7

Agregar una descripción...

Nuevo/a

Agregar actividades existentes

Edición en masa

Expandir todo

Contraer todo

GENERALIDADES

Nuevo/a

Agregar actividades existentes

INFOGRAFÍA GENERALIDADES

Documento PDF

Anexo 2: Infografía

SESIÓN 1

Nuevo/a

Agregar actividades existentes

INTRODUCCIÓN AL MRUV

Página web

MATCH

Enlace

Anexo 3: Sesión 1.

Anexo 4: Sesión 2.

Anexo 5: Sesión 3

Anexo 6: Debate.

LABORATORIO

Imprimir

Agregar fechas y restricciones...

Agregar una descripción...

Nuevo/a

Agregar actividades existentes

Edición en masa

Expandir todo | Contraer todo

VIDEO INTRODUCTORIO

Nuevo/a

Agregar actividades existentes

EXPLICACION DEL USO DEL SIMULADOR "EL HOMBRE MOVIL"

Página web

SIMULADOR DE MRUV

Nuevo/a

Agregar actividades existentes

SIMULADOR PHET

Enlace

Anexo 7: Laboratorio

Guion 1

Infografía 1:

- Teoría movimiento rectilíneo uniformemente variado (enlace 1: <https://creandoconciencia.org.ar/enciclopedia/accidentologia/la-fisica-de-lacolision/MOVIMIENTO-RECTILINEO-UNIFORME.pdf>)
- Fundamentos básicos movimiento rectilíneo uniformemente variado (enlace 2: <https://eac.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2020/11/fisica-cuarto-segunda.pdf>)
- Contenido adicional movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV) (etiqueta 1: <https://fcen.uncuyo.edu.ar/ingreso/upload/04-mruv-teoria.pdf> Imágenes en formato PNG <https://calculadoras-online-gratis.com/wp-content/uploads/2022/11/Screenshot-2023-03-23-at10.31.38-1024x269.png>)

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.freepik.es%2Fvectorpremium%2Fescaneame-icone-codigo-qr-inscripcion-escaneame-etiquetacodigoqr_36052663.htm&psig=AOvVaw39atOxedVuBEOCAruKTyT&ust=1726701323533000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCJiNnqNy4gDFQAAAAAdAAAAABAE

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.flaticon.es%2Ficonogratismovimiento_5775931&psig=AOvVaw3y0y4BiKocMfjtHCqBoC2A&ust=1726696445934000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCPDxzdT7yogDFQAAAAAdAAAAABAE

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.freepik.es%2Ficono%2Faceracion_4879579&psig=AOvVaw2Yk55AtfrFLTNUHyj9hnfO&ust=1726696507992000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCMDfpfP7yogDFQAAAAAdAAAAABAE

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.flaticon.es%2Ficonogratismvelocidad_1455318&psig=AOvVaw1oCIB2faLBUJojdiOQMqbH&ust=1726696570557000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCLDctY_8yogDFQAAAAAdAAAAABAE

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ficons.com%2Fes%2Ficono%2Frelajamiento_121958&psig=AOvVaw0mqQjMIJ_UpzVIEUzgsUg&ust=1726696627759000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCPDRoKz8yogDFQAAAAAdAAAAABAE

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.flaticon.es%2Ficonogratismposicion_1088372&psig=AOvVaw1BjiZGRf4umZuw7rUBHidx&ust=1726696712063000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCOC05tb8yogDFQAAAAAdAAAAABAE

<https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/7509/7509108.png>

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.flaticon.es%2Ficonogratismhacer clic_2725783&psig=AOvVaw2nsgIEpQ6o9BOblkUwA3S&ust=1726701259757000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjRxqFwoTCIjLsqNy4gDFQAAAAAdAAAAABAE

Videos

<https://www.youtube.com/watch?v=pqw041ZfF00>

Archivador guin 2:

Presentación

<https://view.genially.com/66e9aaea520fc8626aae0646/presentation-mruv>

Videos

<https://youtu.be/pqw041ZfF00>

Materiales

<https://drive.google.com/file/d/1Y-Si7Lw9BxhSpKvyIfx9MrCvZloSyRRW/view?usp=sharing>

https://drive.google.com/file/d/1nyzq3xvA4DobrDpXs_KoDoNjIIYKMSze/view?usp=sharing

<https://drive.google.com/file/d/12oU7jkZRtg8H3GjphBMvQqFxpqnGBB1/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1VLCIVN7aeN7D1zwYAatAnvhgpSU6nciL/view?usp=sharing>

https://drive.google.com/file/d/1IGZdBfiqiQoOQxm8VREaJYyZl0LeA1_q/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1_8MJmgIRs-jg64-6yNOgQBDyo_nA6JVQ/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1yE99IsH7xH_7mndO_tuZx8_juBIn-rU/view?usp=sharing

<https://drive.google.com/file/d/1taDt8WI0FimGFRz5-dukHvRMwRBtZnc2/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1wN8f3-mtYaDvchjY3XCiqA1NlvGokBh2/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1VuV-VWRD7UJ-U-jt-JL0iBCKT17lZ3wq/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1ORCkz7T1L42EUlPKckgt8jhIQg8E-Y7T/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1WAq84L4dibPRkK74fWGvrLHZdnIp7Jmq/view?usp=sharing>

<https://drive.google.com/file/d/1cvQkuQZzCNKXpayxIs8to1MJTvOTqm7V/view?usp=sharing>

Archivador guion 3:

- Pista de audio con efecto (audio mp3)
- Pista de narración explicativa (audio mp3)
- Audio-video terminado (formato mp4)
- Imagen introductoria (formato png) Enlaces al material:
- Audio-video en InShot, sobre cómo usar el simulador PhET Lab.

https://drive.google.com/drive/folders/1qV8SAhwddg6PwCd0Y_U8AdTWkKGcFis?usp=drive_link

- Imagen introductoria sobre materia

https://drive.google.com/drive/folders/1k5t74oNraf_w27y7IUiywGfKsGMMu5Ya?usp=drive_link