



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**

Título

Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento
en la Unidad Educativa “15 de Agosto”

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en
Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física**

Autor:

Ñamo Ramos Jahaira Mabel

Tutor:

Mgs. Laura Esther Muñoz Escobar

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Jahaira Mabel Ñamo Ramos, con cédula de ciudadanía 0605503382, autora del trabajo de investigación titulado: **Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento en la Unidad Educativa “15 de Agosto”**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a los 22 días del mes de Enero de 2024.



Jahaira Mabel Ñamo Ramos

C.I: 0605503382



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 22 días del mes de ENERO de 2024, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **ÑAMO RAMOS JAHAIRA MABEL** con CC: **0605503382**, de la carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado **“GAMIFICACIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO EN EL APRENDIZAJE DE MOVIMIENTO EN LA UNIDAD EDUCATIVA 15 DE AGOSTO”**, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.



Mgs. Laura Esther Muñoz Escobar
TUTOR(A)

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento en la Unidad Educativa "15 de Agosto"**, por **Jahaira Mabel Ñamo Ramos**, con cédula de identidad número **0605503382**, bajo la tutoría de **Mgs. Laura Ester Muñoz Escobar**; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 27 de febrero del 2024

Klever Cajamarca, Mgs.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Jhonny Ilbay, Mgs.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Norma Allauca, Mgs.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





CERTIFICACIÓN

Que, **JAHAIRA MABEL ÑAMO RAMOS** con **C.I: 0605503382**, estudiante de la Carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**GAMIFICACIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO EN EL APRENDIZAJE DE MOVIMIENTO EN LA UNIDAD EDUCATIVA "15 DE AGOSTO"**", cumple con el 4%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 8 de febrero de 2024



Firmado electrónicamente por:
LAURA ESTHER MUÑOZ ESCOBAR

Mgs. Laura Esther Muñoz Escobar
TUTORA

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación va dedicado con mucho cariño y amor para mis padres Benigno y Gloria por haberme apoyado e impulsado a cumplir uno de mis sueños, para mis hermanos Annjely y Michael por ser el motor que impulsa mi vida todos los días. Este logro no es solo mío, sino también de toda mi familia.

Es dedicado también a la familia más cercana que creyó en mí, y para esos amigos verdaderos mismos que con sus palabras me impulsaron a seguir.

Finalmente dedico esta investigación a mis dos hijas caninas princesa y linda quienes con su demostración de amor lograron que me olvide de los malos momentos y me motive a seguir adelante.

Jahaira Mabel Ñamo Ramos

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por darme vida, salud y una familia estupenda quienes son mi motivación y consuelo en el transcurso de mi vida

A mi madre Gloria Ramos mi ejemplo de constancia y lucha para conseguir todo lo que me propongo, gracias por el amor y apoyo constante en el trayecto de este camino.

A mi padre Benigno Ñamo por su cariño, apoyo, rigidez y por encaminarme a sueños llenos de éxito que junto a él los iré logrando.

A mis hermanos, Annjely y Michael personas que con amor, sonrisas y juegos me motivaron siempre a seguir adelante y no rendirme. Nunca dudaron de mis capacidades, y siempre festejaron mis logros como si fuesen los suyos.

A mis angelitos que están en el cielo, mis abuelitos Targelita y Manuelito por haberme cuidado y brindado tanto amor. Lo logré y sé que ustedes también están felices por esta meta cumplida.

A mis abuelitos Mercedes y Félix por el cariño y apoyo incondicional que me brindan.

A mis primas Lucía y Mariuxi por el apoyo que recibí en este proceso.

A los maestros de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y la Física por todo el conocimiento que me enseñaron.

Finalmente a Cristian, mi compañero de aventuras y experiencias únicas, darle las gracias por su apoyo y ayuda incondicional en el ámbito académico y emocional.

Mi más sentido agradecimiento a todas las personas que fueron parte de este proceso, gracias por cada cosa que realizaron por mí. Este sueño cumplido es por y para ustedes.

Jahaira Mabel Ñamo Ramos

ÍNDICE GENERAL

PORTADA

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCION	15
1.1. Antecedentes.....	16
1.2. Problema.....	17
1.2.1. Planteamiento del problema	17
1.2.2. Formulación del problema.....	18
1.2.3. Preguntas Directrices.....	18
1.3. Justificación del problema.....	19
1.4. Objetivos.....	19
1.4.1. General.....	19
1.4.2. Específicos.....	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Estado del arte	20
2.2.1. Teoría del aprendizaje significativo	20
2.2.2. Aprendizaje.....	21
2.2.3. Tipos de aprendizaje.....	21
2.2.4. Bachillerato General Unificado	24
2.2.5. El currículo	25
2.2.6. Física.....	25
2.2.7. Aprendizaje de la Física	25

2.2.8. ¿Qué es el movimiento?.....	26
2.2.8.1. Movimiento rectilíneo uniforme.....	26
2.2.8.2. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.....	28
2.2.8.3. Movimiento parabólico.....	29
2.2.8.4. Movimiento circular uniforme.....	30
2.2.8.5. Términos básicos.....	31
2.2.9. Metodología.....	31
2.2.10. Metodologías activas.....	32
2.2.11. Tipos de metodologías activas.....	32
2.2.12. ¿Qué metodología usar?.....	38
2.2.13. Planificación microcurricular.....	40
CAPÍTULO III. METODOLOGIA.....	41
3.1. Enfoque de la investigación.....	41
3.2. Diseño de la investigación.....	41
3.3. Nivel de la investigación.....	41
3.4. Tipo de la investigación.....	41
3.4.1. Según el lugar.....	41
3.4.2. Según el tiempo.....	41
3.5. Población y muestra.....	42
3.5.1. Población.....	42
3.5.2. Muestra.....	42
3.6. Técnicas de recolección de Datos.....	42
3.6.1. Técnica.....	42
3.6.2. Instrumento.....	42
3.7. Validación del instrumento.....	42
3.8. Métodos de análisis, y procesamiento de datos.....	43
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	44
4.1. Análisis de resultados.....	44
4.1.1. Resultados de la encuesta.....	44
4.2. Discusión de resultados.....	46
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
5.1. Conclusiones.....	48
5.2. Recomendaciones.....	49

CAPÍTULO VI. PROPUESTA	50
6.1. Tema de propuesta.....	50
6.2. Justificación.....	50
6.3. Bases de la propuesta.....	50
6.4. Objetivo de la Propuesta.....	51
6.5. Orientaciones y Estrategia Técnica para implementar la propuesta.....	51
6.5.1. Orientaciones.....	51
6.5.2. Estrategias técnicas.....	52
6.6. PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR.....	53
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ecuaciones del MRUA	29
Tabla 2 El juego de roles y sus características	33
Tabla 3 Aprendizaje convencional vs Aprendizaje Basado en Proyectos	35
Tabla 4 Población de estudio	42
Tabla 5 Docentes evaluadores	43
Tabla 6 Validez del cuestionario según el juicio de expertos	43
Tabla 7 Escala de Calificaciones Ministerio de Educación	44
Tabla 8 Resultados de la encuesta	44
Tabla 9 Escala de calificaciones de la encuesta	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Movimiento Rectilíneo Uniforme	27
Figura 2 Fórmulas para el movimiento rectilíneo uniforme.....	28
Figura 3 Fórmulas para el movimiento circular uniforme (MCU).....	30
Figura 4 Fases de la propuesta pedagógica del ABP.....	34
Figura 5 Ventajas de la gamificación desde la perspectiva estudiantil	36
Figura 6 Teorías del aprendizaje colaborativo	38
Figura 7 Escala de calificaciones de la encuesta	45

RESUMEN

Este trabajo de investigación se enfoca en la implementación de metodologías activas para el aprendizaje de física, tiene como objetivo elaborar una planificación microcurricular con gamificación y trabajo colaborativo para el aprendizaje de Movimiento de los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”. Además, en el marco teórico se aborda la importancia del aprendizaje significativo y la relevancia de utilizar formas diferentes e innovadoras en el proceso de aprendizaje. Fue una investigación con enfoque cuantitativo de nivel descriptivo-propositivo con un diseño no experimental. Como técnica de recolección de datos se utilizó una encuesta conformada por 20 preguntas, misma que sirvió para diagnosticar el nivel de conocimiento que tenían los alumnos con respecto al tema ya mencionado. La muestra seleccionada fue intencional y consistió en 20 estudiantes de primero de bachillerato. Se realizó el análisis de resultados utilizando el paquete Microsoft Excel, una vez analizados los datos se destacan como conclusiones principales que la mayoría de los alumnos tienen un déficit de conocimiento en los temas que corresponden a la Unidad de Movimiento, porque la calificación general del curso fue de 3,65 puntos, misma que entra en la escala de No alcanza los aprendizajes requeridos. Por lo que se recomienda el uso de nuevas metodologías que incentiven al estudiante a aprender. Como una alternativa de solución para este suceso se propuso una planificación microcurricular con gamificación y trabajo colaborativa, la que se espera, sea puesta en práctica al momento de dictar clases.

Palabras claves: aprendizaje, gamificación, movimiento, colaborativo, metodologías.

ABSTRACT

This research focuses on implementing active methodologies for learning physics; its objective is to develop co-curricular planning with gamification and collaborative work for the learning Movement of the First Year Bacalaureate students of the "15 de Agosto" Educational Unit." Furthermore, the theoretical framework addresses the importance of meaningful learning and the relevance of using different and innovative ways in the learning process. It was research with a quantitative approach at a descriptive-propositive level with a non-experimental design. As a data collection technique, a survey consisting of 20 questions was used to diagnose the students' level of knowledge regarding the topic above. The selected sample was intentional and consisted of 20 first-year high school students. The analysis of results was carried out using the Microsoft Excel package. Once the data was analyzed, the main conclusion was that most students have a knowledge deficit in the topics corresponding to the Movement Unit because of the general grade of the course. It was 3.65 points, which falls into the Does not reach the required learning scale. Therefore, new methodologies that encourage the student to learn are recommended. Micro curricular planning with gamification and collaborative work was proposed as an alternative solution to this event, which is expected to be implemented when teaching classes.

Keywords: learning, gamification, movement, collaborative, methodologies



Revised by
Mario N. Salazar

CAPÍTULO I. INTRODUCCION

Las metodologías activas enriquecen el modelo educativo y la participación en el aula, convierten al alumno en un elemento interactivo y no en pasivo que solo memoriza el proceso de aprendizaje. Por ello el presente trabajo tiene como tema “Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento en la Unidad Educativa 15 de Agosto”. Esta estrategia considera a “La gamificación como una herramienta completa con varias ventajas que produce en los estudiantes la adquisición, codificación, apoyo y sistematización de conocimientos” (García & Moscoso, 2021, pág. 224). Mientras que en “El trabajo colaborativo, las y los integrantes del grupo de trabajo pueden compartir sus conocimientos y experiencias al tiempo que comparten un objetivo en común” (Ahmad et al., 2023, pág. 2). Mediante estas metodologías se proporciona grandes beneficios en la educación y fomenta mejores formas de captar el conocimiento.

Esta investigación pretende diseñar una planificación micro curricular que englobe las metodologías de Gamificación y Trabajo colaborativo, con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Una estrategia diferente a la tradicional motiva a que puedan aprender de una manera diferente e interactiva. El uso de metodologías activas ayudará a que la enseñanza de asignaturas duras como la física se puedan estudiar de forma diferente, la utilización de mecánicas de juegos e interacción mejorará la captación del conocimiento. El grado de dificultad en movimiento, demuestra el desconocimiento que poseen los estudiantes, debido a que esta enseñanza se debe basar en la observación, descripción, interpretación y cuantificación de la realidad, cosa que actualmente no se pone en práctica al momento de enseñar en las aulas educativas.

El uso de la Gamificación en el aprendizaje de los alumnos busca aplicar las dinámicas, la estética y la forma de pensar de los juegos que estarán relacionados con el Movimiento. Por otro lado, el Trabajo colaborativo constituye un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias, mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente. El uso de estas dos metodologías activas ayudará a que los estudiantes puedan tener un aprendizaje diferente al que generalmente están acostumbrados, para que así tengan un conocimiento amplio del tema y con eso su nivel académico sea aceptable.

Este trabajo se desarrolló mediante una investigación cuantitativa, de diseño no experimental, tipo descriptivo propositivo. Se aplicó una encuesta a los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto, con el fin de recolectar datos referentes al nivel de aprendizaje que poseen los alumnos sobre el tema de Movimiento. Después de realizar un análisis profundo se obtuvo un pronóstico del conocimiento adquirido sobre el tema expuesto, con ello se procedió a describir los resultados obtenidos y proponer una planificación microcurricular como apoyo para contribuir y mejorar la enseñanza.

Esta investigación está organizada en capítulos que se describen de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Este capítulo consta de la introducción, antecedentes de la investigación, planteamiento del problema, donde se aborda la problemática central del tema, preguntas directrices, justificación y objetivos general y específicos.

CAPÍTULO II: Este capítulo explora el marco teórico, el cual se compone de temas relacionados con las dimensiones e indicadores que respaldan la base teórica de la investigación.

CAPÍTULO III: Este capítulo cubre la metodología empleada en el trabajo de investigación, incluyendo el enfoque, diseño, tipos de investigación, nivel de investigación, población y muestra, instrumentos de recolección de datos, así como la técnica de procesamiento de datos.

CAPÍTULO IV: Aquí se exponen los resultados obtenidos en la investigación, junto con su correspondiente análisis.

CAPÍTULO V: Por último, se exponen las conclusiones y recomendaciones derivadas de los objetivos específicos y los resultados obtenidos.

CAPÍTULO VI: En este capítulo se presenta la propuesta que consta de una planificación microcurricular con gamificación y trabajo colaborativo para el aprendizaje de Movimiento de los estudiantes de primero de Bachillerato.

1.1 Antecedentes

Como una primera indagación se encontró la investigación de Martínez (2022) “Game of Ions” Gamificación aplicada al aprendizaje de la formulación inorgánica. Realizada en Madrid, España tuvo como objetivo diseñar una propuesta educativa basada en gamificación mediante el uso de un juego de mesa como herramienta para repasar y afianzar los contenidos de formulación inorgánica de Física y Química de 3º de ESO. Fue orientada para alumnos de 3º de ESO, aunque se pudo adaptar a alumnos de 4º de ESO. Se aplicó unos cuestionarios antes y después de la implantación de “Game of Ions” en el aula, un examen parcial final y un grupo de discusión. Esta propuesta no se llevó a cabo, por lo tanto, no se han obtenido datos para analizar su eficacia. La implementación de esta gamificación pretendía ofrecer a los alumnos una forma de trabajar la formulación de un aprendizaje significativo y menos tedioso que facilitará la asimilación de los conceptos a través de la motivación, despertar el interés de los alumnos por la asignatura y mejorar su rendimiento y confianza (pág. 9). Con la implementación de esta metodología activa se proporcionará un mejor aprendizaje en los estudiantes.

Por otra parte, Cevallos & Pérez (2022) en Ibarra - Ecuador, realizaron su investigación denominada “Metodologías activas para la enseñanza del movimiento rectilíneo y circular de primer año de bachillerato en la unidad educativa Atahualpa”. Teniendo como objetivo la aplicación de metodologías activas utilizando recursos tecnológicos en proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad didáctica de movimiento lineal y circular. El sujeto de estudio fueron los estudiantes de Primer año de Bachillerato.

El instrumento que recolectó la información fue el cuestionario, como resultado los estudiantes manifestaron interés en participar más activamente de las clases debido a la dificultad para comprender los temas referentes a movimiento rectilíneo y circular (pág. 8). El implementar una nueva forma de dictar clases y mejor aún en una ciencia dura como es la física motivará a que el estudiantado participe activamente para que vaya construyendo su propio conocimiento.

Finalmente, Criollo & Gómez (2019) expusieron su investigación desarrollada en Ambato - Ecuador, con el título “El trabajo colaborativo y su incidencia en el aprendizaje de ciencias naturales en los estudiantes de octavo año de educación básica de la unidad educativa Francisco Flor de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua”, tuvo como objetivo determinar la incidencia de la aplicación del trabajo colaborativo en el aprendizaje de Ciencias Naturales de los estudiantes de octavo año. Plantearon una encuesta a estudiantes y profesores para conseguir resultados estadísticos, como resultado el 83 % de estudiantes aseguraron que los profesores no implementas el trabajo colaborativo en la educación (pág. 13). El uso del trabajo colaborativo en la educación ayuda a mejorar el aprendizaje, brindando un contexto diferente en el que los estudiantes compartan sus conocimientos entre ellos, para que de esa manera puedan aprender.

De lo que se aprecia en las investigaciones anteriores se puede evidenciar que existe un alto desconocimiento en relación con los temas que corresponden al movimiento, en tal sentido el uso correcto de las metodologías activas especialmente la gamificación y el trabajo colaborativo permitirá que los estudiantes sean partícipes de una educación en donde aprendan a trabar en equipo activamente.

1.2 Problema

1.2.1 Planteamiento del problema

En los últimos años las metodologías activas, entre ellas Gamificación y Trabajo colaborativo han permitido que los estudiantes sean protagonistas de su aprendizaje, construyendo un entorno educativo donde los alumnos sean más autónomos, emprendedores, colaborativos y creativos. Este tipo de métodos se debe adaptar al aula de clase para diversificar el proceso de enseñanza, en actividades que fomenten la participación del estudiante y conduzcan a un aprendizaje significativo. La implementación de estas estrategias en la enseñanza de Movimiento posibilita una mejora en el conocimiento de los educandos.

El aprendizaje al que comúnmente estamos acostumbrados debe salir de lo tradicional, se aspira que la educación innove, produzca cambios y mejore resultados. La rama de la física está compuesta por temas que tienen grados de dificultad en la contextualización de conceptos, la resolución de ejercicios y la construcción de gráficas, por tal razón se espera que la guía encargada de dictar clases a los Primeros de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de implemente en su planificación a la Gamificación y el Trabajo

colaborativo como métodos favorables que contribuyan en mejorar el aprendizaje de los alumnos.

Partiendo de que el aprendizaje de la física es una de las ciencias que a lo largo de los años se ha venido estudiando de forma tradicional, se ha ocasionado distintos problemas entre ellos un estudio superficial en relación con conocimientos y la interpretación ya que es una rama que debe ser experimentada para obtener resultados favorables de aprendizaje. En este sentido el aprendizaje tradicional ha propiciado que la participación del estudiante sea pasiva, esperándose que de acuerdo con los instrumentos ofrecidos por el ministerio de educación a nivel nacional se implemente alguna metodología expuesta en el currículo de la asignatura de Física.

Esta razón hace que sea necesario centrarse y adaptar el contenido que se va a enseñar de una manera divertida, involucrando a la diversión en colectivo mientras se aprende. La gamificación promueve la participación activa de los estudiantes, convirtiéndolos en constructores de su propio conocimiento. De igual forma el trabajo colaborativo hace que los estudiantes trabajen en conjunto y sean solidarios entre sí, esto permitirá que exista una interacción entre compañeros para que puedan compartir experiencia que servirá para reforzar su aprendizaje

Para solventar y contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje propongo una planificación microcurricular que se basa en Gamificación y Trabajo colaborativo, contenga todo lo relacionado a Movimiento, fórmulas, gráficas y ejercicios completos, además incluirá innovadoras dinámicas, juegos y reglas, todo un proceso de recompensas que servirá para que los estudiantes entren en un ambiente competitivo y desarrollen autonomía por aprender.

1.2.2 Formulación del problema

¿Cómo incorporar la gamificación y el trabajo colaborativo para el aprendizaje de movimiento de los estudiantes de Primero de bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto?

1.2.3 Preguntas Directrices

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre Movimiento que tienen los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto?
- ¿Cómo es la descripción del nivel de conocimiento sobre Movimiento que tienen los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto?
- ¿Cómo es el diseño de una planificación micro curricular que contenga Gamificación y trabajo colaborativo para la enseñanza de Movimiento?

1.3 Justificación del problema

En la actualidad la enseñanza de la física es fundamental en la formación de los estudiantes que aspiran adquirir tal conocimiento, utilizar metodologías activas en el proceso ayudará a mejorar la manera de aprender. La presente investigación planteará una planificación microcurricular para ayudar en el aprendizaje de los estudiantes de Primero de Bachillerato con el tema de Movimiento, involucrando a las estrategias de Gamificación y Trabajo Colaborativo, una propuesta a base de juegos y participación de forma interactiva.

La Gamificación y el Trabajo colaborativo son una de las mejores herramientas para mejorar el nivel de comprensión y favorecer el aprendizaje. Aplicar estas dos metodologías en una planificación didáctica ayudará a que el docente dicte clases de forma creativa y sean los actores principales de su propio conocimiento. Este material será útil para la enseñanza, porque se impulsará la participación del alumnado haciéndolo más independiente y contribuyendo en su formación de manera más directa y eficiente, el estudiante podrá dominar lo aprendido y con ello su desempeño académico puede mejorar.

Este material se deberá cumplir de acuerdo con todas las reglas establecidas en la planificación elaborada durante el desarrollo de toda la clase. La implementación de este proyecto beneficiará a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto y de otras instituciones educativas que quieran utilizarla, dado que el aprendizaje será diferente y por ende se espera que mejore. Por otro lado, los docentes también podrán beneficiarse ya que encontrarán herramientas y recursos que facilitarán el proceso de enseñanza en este tema

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Elaborar una planificación micro curricular con gamificación y trabajo colaborativo para el aprendizaje de Movimiento de los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto.

1.4.2 Específicos

- Diagnosticar el nivel de conocimiento sobre Movimiento que tienen los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto.
- Describir el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto sobre el Movimiento.
- Diseñar una planificación micro curricular con gamificación y trabajo colaborativo para la enseñanza de Movimiento de los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte

A nivel internacional, de acuerdo con el trabajo presentado Hidalgo en el año 2019 con el objetivo de aplicar y poner en práctica los aprendizajes y conocimientos y herramientas que ha adquirido a lo largo de sus ocho años de formación universitaria y los últimos cuatro en particular, la técnica que utilizó para llevar a cabo su trabajo fue una evaluación; donde concluye que la motivación de los alumnos aumenta ante una actividad nueva que, además, sale de la rutina habitual y que implica la gamificación (Hidalgo, 2019).

Por otro lado, Marco y Eddy realizaron una investigación que se titula “Estrategias de Gamificación para el Aprendizaje de Física en el primer curso BGU de la Unidad Educativa Belisario Quevedo, año lectivo 2018 – 2019”, en donde la metodología aplicada fue cuali-cuantitativa, a través de instrumentos de recolección de datos como fichas de observación, registros académicos y cuestionarios. Como resultados se demostró que la gamificación motiva al aprendizaje de una materia considerada de complejidad y se evidenció una mejora en las calificaciones. En su investigación concluye que existe mucha información sobre gamificación en la educación, pero escasamente en el área de Física (Pérez & Chasi, 2020).

En el trabajo investigación titulada “La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de 7mo año de E.G.B., de la Unidad Educativa “Madre Gertrudis”, Cevallos-Tungurahua, periodo 2020-2021”, este trabajo recalca los cambios que se pueden obtener al aplicar la técnica de Gamificación como alternativa de mejoramiento e innovación en los procesos de enseñanza – aprendizaje. La investigación concluye que esta técnica es eficaz para despertar y mantener el interés y la motivación de los estudiantes y de esta manera llevar a cabo un aprendizaje significativo (Montoya & Pilco, 2022).

En base a lo expuesto se puede apreciar una clara mejora en la educación al aplicar metodologías activas, en este caso la gamificación cuenta como la más fructífera porque incentiva la motivación y atención del alumnado, por ende, se evidencia que con esta aplicación existe una mejora en las calificaciones de los estudiantes. Por otro lado, también se debe tener en cuenta que en la asignatura de física se implementa muy poco este tipo de metodologías.

2.2.1 Teoría del aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo es el proceso donde se relaciona el conocimiento para mantenerlo a largo plazo, estableciendo un vínculo directo con el estado emocional, motivacional y todo lo nuevo que va a aprender una persona a lo largo de su existencia. Este aprendizaje requiere una formación con recursos construidos a base de metodologías adecuadas que hagan perdurar en el tiempo su enseñanza.

Roa (2021) afirma que:

La educación ha evolucionado y en la actualidad se espera que el alumno ya no retenga o guarde información de forma exacta, sino que este sea un aprendiz consciente, responsable, constructor de su propio conocimiento. De igual forma, se aspira a que el docente, no solo sea un simple transmisor de información, sino un facilitador que garantice que el estudiante pueda generar nuevos conocimientos (pág. 65).

Es por ello por lo que la educación ha cambiado con el paso de los días, por lo tanto, la forma de aprender también ha evolucionado, el alumno capta todo lo que le llame la atención de cada situación en la que se desenvuelve y de esta manera va construyendo su adecuado pensamiento. El profesor debe tener como objetivo primordial que su alumno no sea simplemente un receptor de información, sino que pueda relacionar conceptos para que con ello tenga una idea clara de las cosas.

2.2.2 Aprendizaje

Es una forma de adquirir conocimientos, destrezas, cualidades, actitudes y virtudes, permitiendo mejorar las ideas y formas de pensar del ser humano. Por medio del estudio formativo este proceso es ilimitado, todos los días se aprenden cosas nuevas que se van acumulando en la mente, además “El aprendizaje ocurre de diferentes maneras y en diferentes situaciones como es en la educación formal que se recibe en instituciones públicas o privadas, y la educación informal que se da en la vida cotidiana” Juárez & Mendo (2019).

El ser humano aprende desde muy pequeño, toda esa información sirve para que su razonamiento se vaya construyendo. El mundo es un viaje en donde se descubre información nueva todos los días, la educación recibida en las instituciones educativas fortalece el criterio intelectual y personal de cada estudiante.

2.2.3 Tipos de aprendizaje

Con el transcurso del tiempo la educación ha ido evolucionando y más aun con la llegada de la tecnología, siendo esta una herramienta que proporciona todo tipo de información útil para el aprendizaje. Existen evidencias de como el ser humano ha ido adquiriendo conocimiento a través del tiempo. De esta forma, existen múltiples tipos de aprendizaje que se establecen a continuación:

Aprendizaje Implícito. Es un proceso no consiente que está vinculado a las costumbres, “Produce en los estudiantes que adquieran información de manera intencional, esto quiere decir que no requieren de atención ni conciencia por el aprendizaje que trasmite el docente” Ashqui (2023).

La educación que el alumno recibe tiene la intención de aportar nuevos conocimientos, pero también se puede aprender información desconocida por tener la

habilidad de retener en la mente lo que escucha u observa en el lugar que este se encuentre, no necesariamente debe estar listo y preparado para educarse.

Aprendizaje Explícito. Este suceso se caracteriza por la intención de conocer más a profundidad algún tema en particular, “El aprendizaje explícito es un aprendizaje en ondas: un estímulo cultural o la interacción con ambientes enriquecidos que pueden cambiar el contexto subjetivo del estudiante” Barcasnegras (2020).

Esta enseñanza hace que el estudiante quiera participar activamente en su aprendizaje, por lo que busca formas de obtener más datos sobre el tema que le interesa. Mediante este proceso se logra fundamentar una idea más sólida que en cualquier momento la persona pueda recordar todo lo indagado.

Aprendizaje Asociativo. Este ocurre cuando se asocia estímulos, ideas o hechos con ciertos comportamientos, lo que resulta un cambio aceptable en el comportamiento de cada persona.

Guanotuña, et al (2022) afirman lo siguiente:

Con el aprendizaje asociativo, no se pretende cambiar la personalidad de los educandos, lo que se pretende es que, mediante el estímulo correcto, se crean hábitos de estudio que modifique la conducta, es decir que sientan la necesidad de aprender, ya que el querer aprender cosas nuevas forma parte de nuestra naturaleza humana (pág. 6).

El objetivo principal de esta enseñanza no es alterar la personalidad de los estudiantes, lo cual es un punto importante para respetar la individualidad y diversidad de cada sujeto. En cambio, se enfoca en la formación de hábitos de estudio a través de estímulos adecuados.

Aprendizaje no Asociativo. Es una forma de adquirir conocimientos o cambiar la conducta en respuesta a un único estímulo en lugar de depender por asociaciones vinculadas entre dos o más estímulos. Se caracteriza por un cambio en la respuesta de un individuo a un determinado estímulo sin asociarlo con otro evento.

Llanga & Villegas (2019) afirman que:

Este tipo de aprendizaje es aquel que toma en cuenta diferentes fenómenos como el de sensibilidad que es considerado como una forma de aprendizaje. Ocasionalmente en el aprendizaje no asociativo el estímulo varias veces se repite constantemente modificando estrictamente de un organismo para poder dar una respuesta.

Este se destaca porque tiene en cuenta fenómenos como la conciencia, que se considera una forma de aprendizaje. Esto es importante porque este estudio involucra diferentes procesos que pueden afectar la forma en que el cuerpo responde a los estímulos.

La repetición constante de estímulos con cambios mínimos es fundamental para que el organismo produzca una respuesta adecuada.

Aprendizaje Memorístico. Este se refiere a un enfoque de aprendizaje que prioriza la memorización y la retención de información de información sin la necesidad de una comprensión o aplicación más profunda de conceptos. Mencionar a la memoria en este desarrollo hace referencia a “la plasticidad sináptica neuronal está estrechamente relacionada con el desarrollo del aprendizaje y la memoria en el ser humano” (Cardozo & Osorio, 2021, pág. 30). Las conexiones entre las neuronas pueden fortalecerse o debilitarse en función de la actividad cerebral y la adquisición de nuevas experiencias.

Aprendizaje Significativo. Se refiere al proceso de adquisición de conocimiento, en el que el nuevo material se conecta de manera significativa y relevante con información previa ya presente en la estructura cognitiva del individuo. “El aprendizaje significativo reconoce una actitud del estudiante para relacionar, no arbitraria, sino principalmente, el material nuevo con su estructura cognoscitiva, teniendo en cuenta que el material que aprende es potencialmente significativo para él” Gómez, et al (2019).

En esta enseñanza es importante mencionar que el ser humano, en lugar de simplemente memorizar nueva información de forma aislada, ellos intenten relacionarla de manera lógica y apropiada con el conocimiento que han ido incorporando en su inteligencia mediante el transcurso de su formación.

Aprendizaje Experiencial. Se basa en la idea de que los individuos aprenden mejor a través de la experiencia directa y la reflexión sobre esa experiencia. Este enfoque se centra en involucrar activamente a los estudiantes en situaciones reales y luego analizar y reflexionar sobre lo que han experimentado.

Espinar & Viguera (2019) afirman lo siguiente:

Este aprendizaje operativo se manifiesta por mediación de cuatro elementos: experiencia real, que utiliza como sustento para el reconocimiento; introspección sobre la experiencia real y el reconocimiento para originar un supuesto de la nueva información; conformación de concepciones imprecisas y nociones básicas con razonamientos concretos asentados sobre conjeturas anteriores y el ensayo de los nuevos esquemas aplicados a nuevas experiencias que permitan solucionar problemas de la vida real (págs. 8-9).

En este enfoque, el aprendizaje no está basado en adquirir conocimiento de forma tórica, sino se centra en implicar al ser humano en situaciones del mundo real donde pueda aprender, aplicar y pensar todo lo que aprenda.

Aprendizaje Cooperativo. Este se refiere a un enfoque educativo basado en la idea de que los individuos aprenden mejor a través de la experiencia directa y la reflexión sobre esa experiencia.

Guerra, et al (2019) afirman lo siguiente:

El aprendizaje cooperativo presupone un proceso de construcción colectiva de los saberes, mediante la motivación de los integrantes de un grupo hacia el logro de un propósito común, que trasciende los intereses individuales, bajo la orientación y la coordinación de acciones estratégicas diseñadas por el docente, quien tiene la función de facilitar y estimular el aprendizaje significativo de sus educandos (pág. 522).

Este enfoque es fundamental porque fomenta la colaboración y el compromiso entre los estudiantes en lugar de la competencia. Al mismo tiempo, se enfatiza el importante papel de los pedagogos a la hora de orientar y apoyar el proceso de aprendizaje.

Aprendizaje por Descubrimiento. Se basa en la investigación y resolución de problemas por parte del estudiante, para que con ello vayan descubriendo conceptos y principios por sí mismos.

Por su parte Espinoza (2022), afirma que el aprendizaje por descubrimiento se utiliza para la obtención del conocimiento de manera autónoma a través de la observación y la exploración. Asimismo, es considerado un aprendizaje activo en el cual los aprendices construyen sus propios saberes, desarrollan habilidades y fomentan valores (pág. 76).

Este suceso va más allá de la mera adquisición de información, sino también se trata de promover el desarrollo personal y el pensamiento crítico. El alumno asume el rol de fabricante de su propia epistemología para mejorar en su vida académica.

2.2.4 Bachillerato General Unificado

El Bachillerato General Unificado establece el tercer nivel de educación escolarizada que completa las habilidades avanzadas en los tres respectivos subniveles de Educación General Básica, en donde se observa una instrucción integral y multidisciplinar que está relacionada a los principios de justicia, innovación y solidaridad.

Ministerio de Educación (2023) afirma que:

En este nivel se integran temáticas relacionadas con el origen de los movimientos sociales, las revoluciones liberales, la expansión, el desarrollo y sus limitaciones, la declaración de los Derechos, así como con los usos de la lengua y de las variedades lingüísticas, las transformaciones de la cultura escrita en la era digital y sus implicaciones.

Se trabaja con distintas temáticas físicas, químicas, biológicas e incluso entra a cumplir un papel muy fundamental el uso de los recursos digitales (TIC) con el propósito de aplicar conocimiento. Este enfoque integral puede enriquecer la comprensión de los estudiantes sobre el mundo y su evolución a lo largo del tiempo.

2.2.5 El currículo

El plan de estudios es la expresión de un programa educativo cuidadosamente diseñado por una nación o miembros de una nación para promover el desarrollo y la socialización de una nueva generación y de todos sus miembros; Las intenciones educativas de una nación están más o menos plasmadas en currículos, lineamientos o pautas que indican cómo poner en práctica estas intenciones y verificar que se logren efectivamente (Ministerio de Educación, 2023).

La estructura del currículo para la educación debe estar bien sustentada técnica y coherentemente, también es necesario que este adecuado a las necesidades de aprendizaje de las personas que estén dispuestas a cumplir este reglamento. Este es un apoyo y guía para los docentes, respecto a que desean lograr, como lo pueden conseguir, proporcionar un modelo de orientación para rendir cuentas del sistema educativo y preparar evaluaciones de calidad.

2.2.6 Física

La física es una ciencia natural que se ocupa del estudio de la naturaleza con el fin de comprender cómo funcionan las fuerzas fundamentales que gobiernan la materia, la energía, el espacio y el tiempo. Es una de las disciplinas científicas más antiguas, esta ciencia juega un papel vital en la comprensión del mundo que nos rodea.

Castro & Vega (2021) afirman que:

La Física es una ciencia experimental, forma parte esencial de cualquier carrera técnica, junto con las matemáticas son la base sobre la cual se desarrolla cualquier conocimiento científico, se ocupa de la observación, comprensión y predicción de los fenómenos del mundo que nos rodea. Todos los métodos y técnicas que permiten realizar medidas son una parte integrante de la Física (pág. 327).

Esta asignatura junto con la matemática son la base sobre la cual se desarrolla el conocimiento científico. Por ello esta se considera como una de las ciencias más duras, es impartida en la educación secundaria desde primero hasta tercero de bachillerato. Los estudiantes van relacionándose con esta rama en todas las actividades que van desarrollando, como en juegos, actividades, e incluso tareas.

2.2.7 Aprendizaje de la Física

Es el proceso mediante el cual las personas adquieren conocimientos, habilidades y comprensión relacionados con los principios, leyes y teorías de la energía, el movimiento, la fuerza, las partículas subatómicas, los campos electromagnéticos y otros comportamientos naturales.

Sailema, et al (2023) afirman lo siguiente:

Uno de los problemas es que, en el enfoque actual de aprendizaje de la resolución de problemas, esto contribuye al bajo nivel de habilidades de los estudiantes para resolver problemas de Física y da lugar a una mayor percepción de que la Física es difícil y los estudiantes corren el riesgo de quedarse atrás (pág. 9455).

El aprendizaje de la física no suele ser una disciplina fácil de comprender, así lo asegura Mejía (2022) afirmando que “Algunos estudios relacionados a la enseñanza de la física dan evidencias a estas interrogantes, es decir, que el estudiante presenta diversos obstáculos epistemológicos aun cuando han cursado una asignatura por la cual ya existen bases conceptuales previas”.

Esto plantea la importante pregunta de por qué los estudiantes pueden tener dificultades para comprender y aplicar conceptos de física a pesar de una formación previa. Por ende, el objetivo más importante es facilitar a los alumnos los conocimientos propicios para que así adquieran un conjunto de conocimientos necesarios que con ello se logre interpretar y resolver problemas relacionados a la física.

2.2.8 ¿Qué es el movimiento?

En física se contextualiza al movimiento como el cambio de posición de un objeto con respecto a un punto de referencia o sistema de coordenadas. Esto se refiere a moverse de un lugar en el espacio a otro en un determinado periodo de tiempo. Se hace necesario para entender el comportamiento de los objetos en el mundo físico y también su interacción.

2.2.8.1 Movimiento rectilíneo uniforme.

Es un concepto básico en física que se refiere al movimiento de un objeto en línea recta a una velocidad constante. En otras palabras, los objetos MRU se mueven a una velocidad constante en una dirección determinada sin cambiar de velocidad ni de orientación con el tiempo.

Bazantes & Gómez (2021) afirman lo siguiente:

El MRU es aquel movimiento que se realiza dentro de una trayectoria rectilínea con velocidad constante. En física al abordar los temas de movimiento que están dentro de la cinemática, se analizan sus características para poder diferenciarlos unos de otros (págs. 15-17).

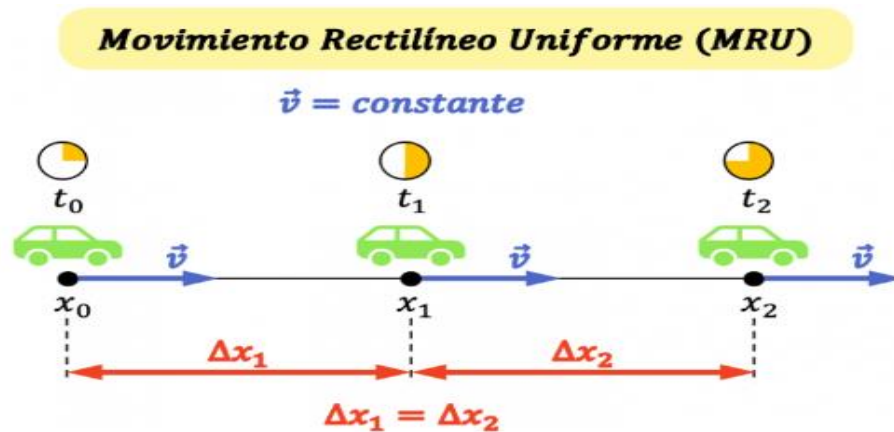
Un objeto MRU se mueve a lo largo de una trayectoria recta a velocidad constante, lo que significa que la magnitud o dirección de su velocidad no cambia con el tiempo. Como características tenemos las siguientes:

- Velocidad constante
- Aceleración nula
- Trayectoria rectilínea

La velocidad de un móvil no cambia con el tiempo, por lo que se mueve hacia el mismo lugar al mismo tiempo. Si la aceleración se define como el cambio de velocidad durante un tiempo concedido, y dado que la velocidad en la MRU es constante, podemos concluir que el valor de la aceleración es igual a 0. La línea discontinua descrita por la unidad móvil es siempre una línea recta en el movimiento rectilíneo uniforme Narváez (2023).

Figura 1

Movimiento Rectilíneo Uniforme



Nota. Esta figura muestra el movimiento rectilíneo uniforme. Tomado de Ingenierizando (2023).

Este movimiento contempla fórmulas, la más sencilla es la siguiente (ADMIN, 2020):

$$d = v \cdot t$$

$d = \text{distancia recorrida}$

$t = \text{tiempo que dura el movimiento}$

$v = \text{velocidad del móvil}$

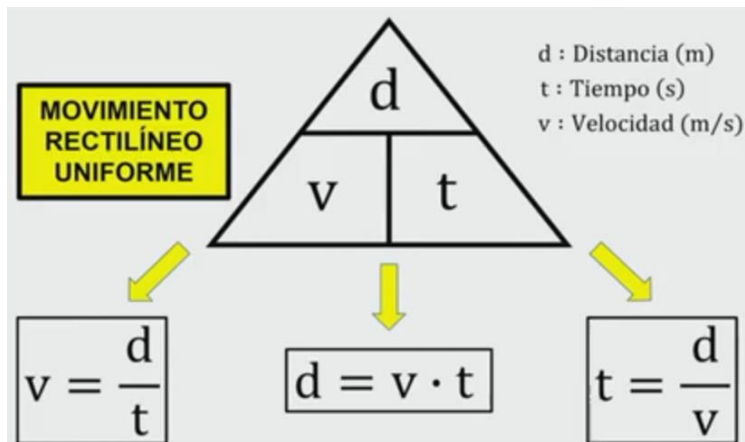
Para calcular la velocidad y el tiempo, se debe despejar la fórmula anterior:

$$t = \frac{d}{v} \quad ; \quad v = \frac{d}{t}$$

Estas fórmulas se refieren a que la distancia recorrida es directamente proporcional a la velocidad y al tiempo. Como también la velocidad y el tiempo son inversamente proporcionales entre sí.

Figura 2

Fórmulas para el movimiento rectilíneo uniforme



Nota. Fórmulas básicas del movimiento rectilíneo uniforme. Tomado de (Grieta educativa, 2020).

2.2.8.2 Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado

El movimiento rectilíneo uniformemente acelerado describe el movimiento de un objeto en línea recta a medida que su velocidad cambia con el tiempo. “El movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) o movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV) también es un movimiento cuya trayectoria es una recta, pero la velocidad no es necesariamente constante porque existe una aceleración” Llopis (2021).

Este tipo de movimiento es fundamental en la física y se utiliza para describir situaciones en las que un objeto experimenta cambios constantes en su velocidad a lo largo de una línea recta. Este movimiento este compuesto por las siguientes características:

- Aceleración
- Aceleración media
- Aceleración instantánea

Cuando un cuerpo cambia la velocidad, si es positiva se dice que tiene una aceleración y cuando es negativa una desaceleración, las velocidades también varían, es por ello que se debe calcular la aceleración media conociendo su cambio y tiempo en que el que realiza dicho movimiento. Además, la aceleración que tiene un cuerpo en un momento determinado en un punto determinado de su trayectoria. (Villamar, 2020). Las ecuaciones que se deducen de este movimiento se detallan en la tabla 1 se muestra cómo actúa el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

Tabla 1*Ecuaciones del MRUA*

Nombre	Fórmulas
Ecuación general de la cinemática	$x_f + x_i + v_i \cdot t + \frac{1}{2}at^2$
Ecuación de la rapidez en función del tiempo	$v_f = v_i + a \cdot t$
Ecuación independiente del tiempo (ec. De Torricelli)	$v_f^2 = v_i^2 + 2 \cdot a \cdot d$

Nota. En la siguiente tabla se evidencia las ecuaciones representativas de movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Adaptado de (Instituto Nacional, 2019).

El significado de cada variable corresponde a lo siguiente:

- $x_f = \text{posición final}$
- $x_i = \text{posición inicial}$
- $v_i = \text{rapidez inicial}$
- $v_f = \text{rapidez final}$
- $a = \text{racelerción}$
- $t = \text{tiempo}$
- $d = \text{distancia}$

2.2.8.3 Movimiento parabólico

Es un tipo de movimiento en el cual un objeto se mueve a lo largo de una trayectoria con forma de parábola. Esta trayectoria sucede cuando un objeto se proyecta en un ángulo oblicuo con respecto a la superficie de la Tierra y se ve afectado únicamente por la gravedad y no actúa sobre él ninguna fuerza adicional como la resistencia del aire.

Rabanal (2020) afirma lo siguiente:

Cuando lanzamos un cuerpo al aire vemos que él se ve obligado a bajar por causa de la gravedad. Si el tiro fuera inclinado y el medio fuese el vacío, el móvil describiría una trayectoria curva llamada parábola, la cual tendrá una forma final que dependerá de la velocidad y ángulo de disparo.

$$\text{Movimiento Parabólico} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Movimiento Horizontal} \\ (MRU) \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{l} \text{Movimiento Vertical} \\ (MRUV) \end{array} \right\}$$

El movimiento parabólico o tiro oblicuo resulta de la composición de un movimiento rectilíneo uniforme y un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La relación entre la gravedad, la velocidad y el ángulo de disparo en la descripción del movimiento parabólico de un objeto lanzado en un medio sin resistencia como el vacío.

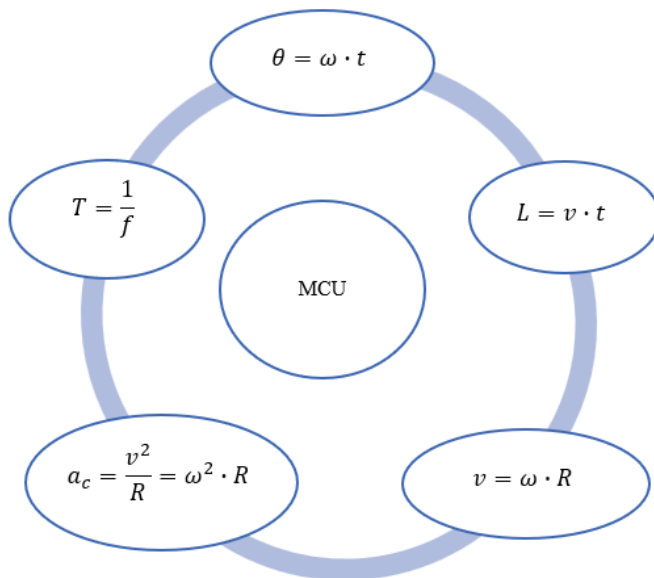
2.2.8.4 Movimiento circular uniforme

“El movimiento circular es un movimiento curvilíneo cuya trayectoria es una circunferencia” Farina, et al (2020). Es un concepto fundamental en la física, se adapta en distintas situaciones del mundo real, como la explicación del movimiento de planetas alrededor del sol, ruedas giratorias, y cualquier otro objeto que siga una trayectoria circular constante.

En este movimiento el objeto cambia constantemente de dirección, moviéndose en círculos en lugar de moverse en línea recta, se puede describir y analizar teniendo en cuenta conceptos como velocidad angular, velocidad tangencial, aceleración y fuerza centrípeta. Se presenta las ecuaciones de movimiento circular uniforme en la figura 3.

Figura 3

Fórmulas para el movimiento circular uniforme (MCU)



Nota. Se presentan las fórmulas pertenecientes al movimiento circular uniforme. Adaptado de (Ríos, 2020).

- θ = desplazamiento angular
- ω = rapidez angular
- t = tiempo
- L = longitud de arco
- v = rapidez tangencial
- R = radio de giro
- a_c = aceleración centrípeta
- T = período
- f = frecuencia

2.2.8.5 Términos básicos

En el texto de primero de bachillerato de física, se encuentra ubicada la primera unidad llamada Movimiento. En esta existen varios términos para el entendimiento de la unidad de estudio, estos serán expuestos cada uno con su concepto a continuación:

- Reposo: “El reposo es el estado de la materia en donde el cuerpo no se mueve” Reyes (2020). Se refiere a una situación en la que la posición de un objeto no cambia en relación con un sistema de referencia específico.
- Posición: “La posición o vector de posición de un cuerpo respecto a un sistema de referencia se define como el vector que une el lugar ocupado por el cuerpo con el origen del sistema de referencia” Fisicalab (2023). Es la ubicación de un objeto en relación con un punto de referencia o un sistema de coordenadas específico.
- Trayectoria: “Lugar geométrico de los puntos que ocupa la partícula durante su movimiento” Grigioni et al., (2019). Se refiere al camino por el que se mueve un objeto en movimiento a medida que cambia de posición en el espacio a lo largo del tiempo.
- Desplazamiento: “Es una magnitud vectorial que describe el cambio de posición de un objeto durante su movimiento” Pérez (2020). Hace referencia al cambio en la posición de un objeto desde un punto inicial hasta un punto final.
- Aceleración: “La aceleración es la razón entre el cambio de velocidad respecto al tiempo, es decir, la aceleración se refiere a cuan rápido es un objeto en movimiento cambia su velocidad y aceleración del cuerpo es proporcional a la fuerza que actúa en el mismo” Macas et al., (2020). Se refiere a la tasa de cambio de la velocidad de un objeto con respecto al tiempo.

2.2.9 Metodología

La metodología se refiere al conjunto de estrategias, técnicas y métodos de enseñanza utilizados por los educadores para planificar, implementar y evaluar el proceso de enseñanza - aprendizaje. “La metodología es la forma que un docente busca para llegar al aprendizaje de sus estudiantes. Teniendo en cuenta las diferentes necesidades que tengan los novicios en el amaestramiento” Salas & Campos (2022). Este procedimiento es muy importante para impartir conocimientos, desarrollar habilidades y promover actitudes en un contexto educativo.

Cada alumno tiene diferente manera de aprender, por ende, el maestro como es el encargado de brindar conocimiento se rige en encontrar diferentes formas para enseñar. En efecto, la forma en que los docentes eligen abordar la enseñanza tiene un impacto significativo en la capacidad de los estudiantes para aprender, comprender el material y la epistemología que será expuesta.

2.2.10 Metodologías activas

Las metodologías activas son métodos de enseñanza que tienen como objetivo brindar a los estudiantes la oportunidad de participar activamente en su proceso de aprendizaje, la idea es que los estudiantes aprenden de forma interactiva en la construcción de su propio conocimiento, en lugar de simplemente recibir información pasivamente.

“Las metodologías activas posibilitan el desarrollo competencial del alumnado, así como su autonomía y un aumento de su motivación hacia la práctica” León et al., (2023). Al fomentar la libertad y la motivación empoderan a los estudiantes para que asuman la responsabilidad de ser creadores principales de su propio aprendizaje. Esto no sólo les da una sensación de control sobre su educación, sino que también les ayuda a desarrollar habilidades de autorregulación y gestión del tiempo que son valiosas en cualquier etapa de la vida.

León et al., (2020) afirman lo siguiente:

Este proceso implica tomar decisiones centradas en los intereses y necesidades del alumnado para crear un entorno educativo de práctica competencial, participativo y contextualizado, con la intención de producir un aprendizaje significativo y funcional mediante la acción, reflexión y cooperación (pág. 588).

En este enfoque, las decisiones educativas se toman teniendo en cuenta los intereses y necesidades de los estudiantes. El objetivo principal es el aprendizaje significativo y práctico a través de la acción, la reflexión y la colaboración, también puede resultar muy eficaz para promover el desarrollo general del alumnado.

2.2.11 Tipos de metodologías activas

Estas buscan crear un entorno de enseñanza y aprendizaje dinámico y participativo en el que los participantes desempeñen un papel activo en la construcción de su conocimiento y desarrollo de habilidades. Existen varias metodologías activas, poseen diferentes características y beneficios, todo depende de las necesidades que presentes los estudiantes Suniaga (2019).

De esta forma, se señalan las más relevantes en el aprendizaje:

Juego de roles o role playing

En esta estrategia se asumen roles específicos en una situación simulada para aprender sobre un tema o habilidad particular. “El juego de roles es, sin duda, una opción eficaz para promover y evaluar aprendizajes significativos en el alumnado” Álvarez (2020). Esta herramienta de enseñanza no sólo estimula la participación, sino también proporciona una evaluación progresiva.

Luna et al., (2021) afirman lo siguiente:

El juego de rol cumple con el enunciado del Ministerio, toda vez que implica la creación de una realidad discursiva en la cual los estudiantes establecen diálogos según situaciones que, espontáneamente se desarrollan durante el juego. El estudiante fortalece su competencia comunicativa, su capacidad dialogante y establece procesos de lectura y escritura en sentido amplio (pág. 32).

Dicha estrategia mejora la comunicación, lectura y escritura de los participantes, básicamente fomenta habilidades sociales, así mejorando la comprensión de conceptos complejos en las aulas de clase. Existen características de esta metodología activa que se presentan de forma detallada en la tabla 2.

Tabla 2

El juego de roles y sus características

Característica	Definición
Libre	No se puede imponer un juego al jugador sin perder inmediatamente su naturaleza adictiva y jugable.
Separada	Limitado a una región predeterminada y precisa del espacio y el tiempo.
Incierta	El desarrollo no se puede determinar y los resultados no se pueden predeterminar. La iniciativa de los jugadores debería dejar cierta libertad de invención
Improductiva	No genera elementos, riqueza ni elementos nuevos, y crea la misma situación que al comienzo del juego, excepto las transferencias al círculo de jugadores.
Reglamentada	Siga las reglas normales para suspender la ley normal e introducir temporalmente una nueva ley única
Ficticia	Acompañada de una conciencia particular de otras realidades, o francamente irrealidad, asociadas con la vida cotidiana

Nota. En la siguiente tabla se evidencia las características de juego de roles. Adaptado de (Mora & Camacho, 2019).

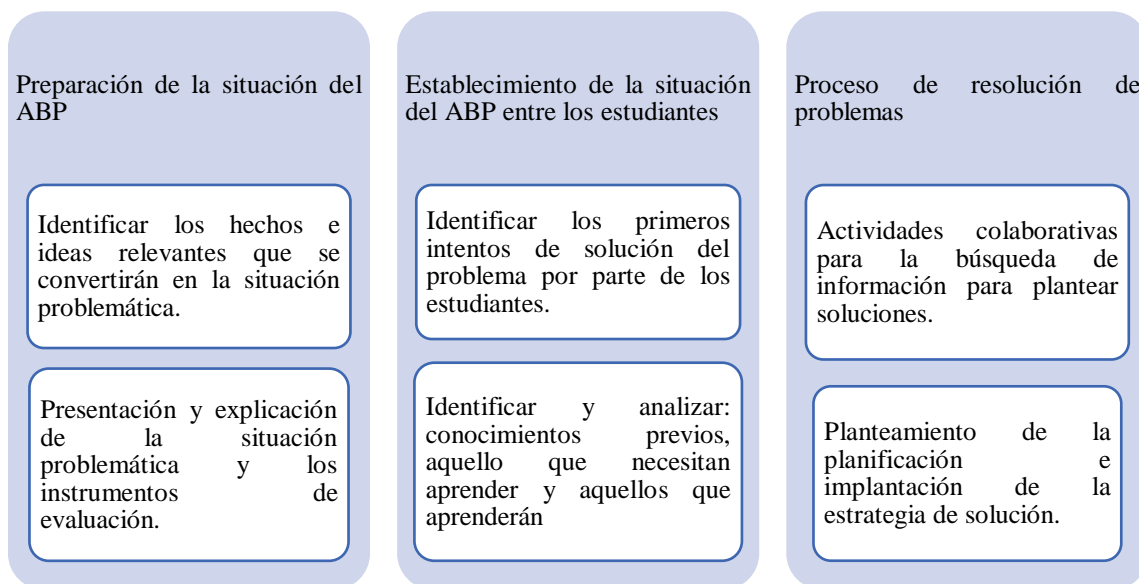
Aprendizaje basado en problemas (Abp)

Este método enfoca el aprendizaje activo y la resolución de problemas como medio principal para mejorar destrezas. Duque & Largo (2021) mencionan que “El ABP permite que los estudiantes puedan tener un rol activo y crítico dentro de su proceso formativo, ya que son ellos los encargados de proponer soluciones reales a problemas reales” (pág. 3). El participante se emerge en una realidad donde si se le presenta algún inconveniente en el transcurso educativo, es el quien debe buscar alternativas de solución.

“El ABP es la implementación de problemas de la vida real como sitio de partida para la adquisición e investigación de nuevos conocimientos logrando que el estudiante se interese por la temática impartida y lograr alcanzar los objetivos planteados” (Morocho, 2022, pág. 16). Para aplicar este aprendizaje existen fases para una propuesta pedagógica basado en problemas, estas se pueden evidenciar en figura 4.

Figura 4

Fases de la propuesta pedagógica del ABP



Nota. Se presentan las fases consideradas de la propuesta pedagógica del ABP. Adaptado de (Luy, 2019).

Aprendizaje Basado en Proyectos

Es un enfoque pedagógico que se centra en la enseñanza y el aprendizaje a través de proyectos prácticos y significativos. Abella et al., (2020) mencionan que “El ABP fomenta el espíritu autocrítico de los estudiantes, ya que son ellos quienes evalúan su propio trabajo y detectan los aspectos que deben ir mejorando” (pág. 94). Esta metodología se rige principalmente en animar a los estudiantes para que sean autocríticos al evaluar su propio trabajo e identificarse en áreas de mejora.

“El ABP consiste en una propuesta metodológica que permite, como estrategia didáctica, que los participantes aborden alguna problemática de modo colaborativo integrando diferentes áreas de conocimiento” Cyrulies & Schamne (2021). Para esta estrategia, cada alumno debe tener en mente algún problema que exista en el ambiente educativo, el cuál deba ser resuelto mediante investigaciones, para con ello dar solución a dicho inconveniente. Este aprendizaje será comparado con el convencional para mostrar las diferencias y beneficios, de esta forma se exponen en la tabla 3.

Tabla 3*Aprendizaje convencional vs Aprendizaje Basado en Proyectos*

Elementos del aprendizaje	Aprendizaje convencional	Aprendizajes basados en proyectos
El ambiente de aprendizaje y los materiales de enseñanza.	Es dispuesto y expuesto por el maestro.	La situación de aprendizaje la presenta el profesor, pero los materiales de aprendizaje son seleccionados y generados por los estudiantes.
Secuencia en el orden de las acciones a aprender.	Establecidas por el profesor	Los estudiantes participan activamente en la creación de esta secuencia.
Momento en el que se trabaja en los problemas.	Después de la presentación del material de aprendizaje.	Antes de preparar el material a procesar.
Responsabilidad de aprendizaje	Hecho cargo por el profesor	Los estudiantes toman un papel activo en la responsabilidad de su aprendizaje.
Presencia del experto.	Los profesores representan la imagen de expertos.	Los profesores son mentores y el papel de experto puede ser desempeñado por otras personas, relacionadas o no con la materia.
Evaluación.	Lo decide e implementa el docente	Los estudiantes participan activamente en la evaluación de sí mismos y de sus grupos de trabajo.

Nota. En la siguiente tabla se pone en evidencia el Aprendizaje convencional vs Aprendizaje Basado en Proyectos con respecto a los elementos del aprendizaje. Adaptado de (Zambrano et al., 2022).

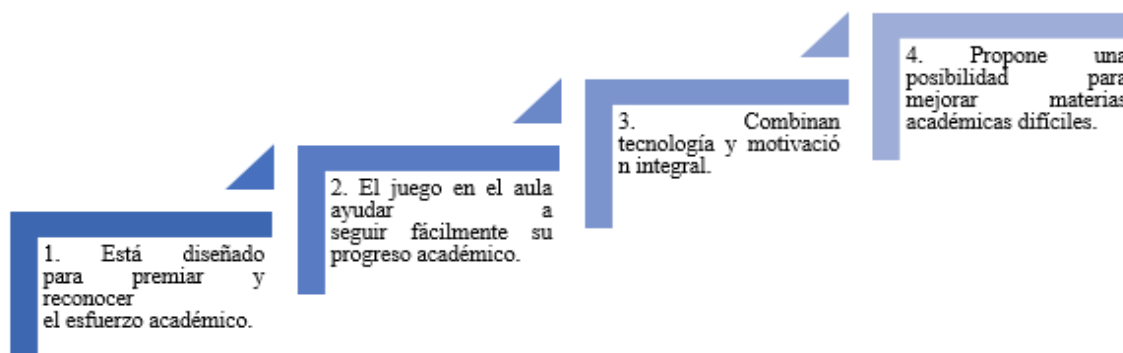
Gamificación

Es un método que utiliza elementos y técnicas específicas del juego. Parra & Segura (2019) mencionan que “La gamificación es una metodología emergente que consiste en utilizar juegos o mecánicas de juego en contextos no lúdicos, proporcionando en educación la motivación de los alumnos” (pág. 113). En el aprendizaje es agradable implementar diversión con el objetivo motivar, involucrar y lograr la atención del alumnado.

Por otro lado, Sánchez et al., (2019) mencionan que “La gamificación utiliza una perspectiva individual para estudiar el avance de los alumnos y ofrecer el mejor camino de aprendizaje a cada uno de ellos en función de sus necesidades y cualidades” (pág. 47). Cada estudiante aprende de formas diferentes, por ende, mediante la ludificación se genera un entorno diferente en el aprender de los educandos con ventajas que se describen en la figura 5.

Figura 5

Ventajas de la gamificación desde la perspectiva estudiantil



Nota. Ventajas de la Gamificación. Adaptado de (García, 2019).

La gamificación es una técnica que ha generado interés en la actualidad, por las posibilidades que brinda a través del juego, en educación utilizar activamente esta metodología hace que los estudiantes puedan aprender de forma adecuada y satisfactoria en el desarrollo del aprendizaje cognitivo y afectivo. Para este desarrollo Miranda & Correa, (2021) mencionan algunos principios importantes referente a la gamificación, estos se los puede evidenciar a continuación:

- **Motivación intrínseca:** Se refiere a las ganas que tiene el participante por jugar, lo lúdico motiva y convence a que los estudiantes colaboren.
- **Aprender a través del disfrute intensivo:** Considerado como un estado de conciencia, el participante mantiene el control sobre sus acciones.
- **Autenticidad:** Prefiere habilidades situacionales a conceptos abstractos aprendidos formalmente.
- **Autonomía:** Se tiene en cuenta las habilidades técnicas y artísticas que posee el participante, y a la vez motiva el interés por mejorar el conocimiento en temas desconocidos.
- **Aprendizaje experimental:** Ser partícipe de algo ayuda a tener una mejor inteligencia, el juego permite lograr esto.

Aula invertida / Flipped classroom

“El Aula Invertida favorece el aprendizaje de los discentes mediante recursos tecnológicos empleados en las horas sincrónicas y asincrónicas que el docente elabora para la comprensión de temáticas” Rojas & Maritza (2019). Su enfoque cambia la forma tradicional de impartir clases, se genera un intercambio de roles estudiante-docente, beneficiando al alumnado porque son creadores directos del contenido formativo que se desarrollará en clase.

Prieto et al., (2020) afirman lo siguiente:

El aula invertida crea oportunidades para que los alumnos interactúen antes y de manera más sostenida con los materiales instructivos, mejorando su preparación para aplicar lo comprendido en las actividades de clase. Los alumnos con mayor nivel de realización de tareas preparatorias son los que obtienen superiores rendimientos en el aula invertida (pág. 144).

Con lo expuesto anteriormente permite a los alumnos interactuar con los materiales antes de la clase, mejorando así su preparación y, en última instancia, su desempeño individual o colaborativo. La responsabilidad que presenta cada estudiante marca una diferencia notoria, cada uno se desenvuelve de manera diferente para cumplir con el objetivo de defender correctamente lo que logró entender por sí solo, ayudándose de material recibido previamente por el instructor.

Aprendizaje Colaborativo

Esta estrategia se enfoca en el trabajo en grupos o equipos para lograr objetivos de aprendizaje común. “En el equipo de trabajo no solo se produce la interacción entre los estudiantes, sino que será también relevante la forma en que interactúan el profesor y los alumnos, cada uno de ellos en su rol respectivo” (Compte & Sánchez, 2019, pág. 135). En este contexto tanto los alumnos como el maestro deben trabajar en conjunto para con ello llegar a la meta establecida.

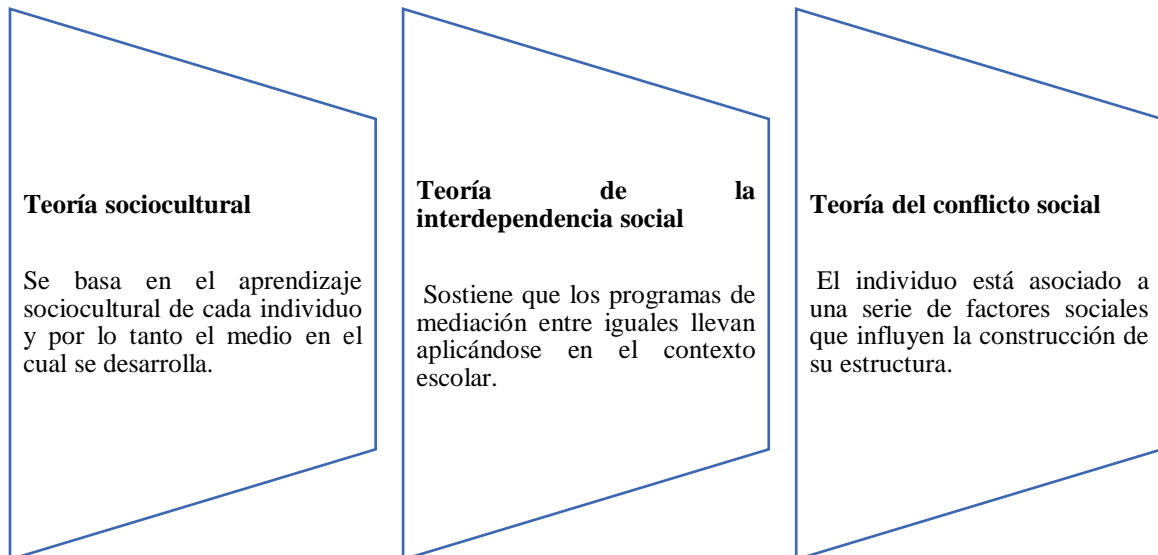
Vargas et al., 2020 afirman lo siguiente:

Es necesario e importante hablar de una solidaridad académica en el estudiante, es decir, el aprendizaje colaborativo que nos permite enfocarnos en la experimentación del estudiante en lo que denominamos equipos de aprendizaje; el mismo que influye en el logro de los aprendizajes con sus respectivos factores como los cognitivos, procedimentales y actitudinales (pág. 364).

El estudiantado posee distintas virtudes entre ellas, la solidaridad es una de las que promueve la cooperación, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo. Trabajar en conjunto fomenta el desarrollo de habilidades escolares y prepara a los estudiantes para los desafíos académicos y sociales del futuro. Este enfoque está caracterizado por distintas teorías como las que se presentan en la figura 6.

Figura 6

Teorías del aprendizaje colaborativo



Nota. En la siguiente figura se evidencia las distintas teorías que posee el aprendizaje colaborativo. Adaptado de (Acosta, 2020).

La importancia del aprendizaje cooperativo está en el intercambio de conocimientos en grupo, directamente en promover la participación activa y respetuosa en la creación de inteligencia, realización de tareas asignadas, resolución de problemas, entre otras. Para esta metodología Solís & López (2022) establece los siguientes elementos:

- **Cooperación** Los miembros del grupo están comprometidos a trabajar para adquirir conocimientos relevantes y desarrollar habilidades interactivas y sociales.
- **Responsabilidad** Cada miembro del equipo debe responsabilizarse y participar en las actividades que se deben realizar para asegurar la coherencia del trabajo
- **Comunicación** Existe una política de intercambio de información eficaz y, a cambio de optimizar el aprendizaje, debe haber una comunicación constante entre padres, profesores y estudiantes para garantizar un entorno de aprendizaje adecuado.

2.2.12 ¿Qué metodología usar?

En la educación se debe involucrar distintas maneras de enseñanza para mejorar el conocimiento de los estudiantes, todas las metodologías tienen un aporte importante en la educación, pero para la implementación de estas se debe considerar que no existe un enfoque único para todos, ya que cada situación de aprendizaje puede requerir uno diferente.

Es por ello que las estrategias que oriente a un mejor conocimiento deben ser involucrado en la educación, por ende, se considera que “Las metodologías activas y participativas cobran una especial relevancia, ya que permiten reconducir y orientar los procesos formativos a través de la reflexión y la conciencia crítica del estudiante” (Morente et al., 2020, pág. 5). Fomentar estas metodologías no solo promueven mayor implicación, sino también reflexión profunda y mayor conciencia crítica sobre los contenidos estudiados.

Con este antecedente se ha juntado dos metodologías activas, la Gamificación y el Trabajo colaborativo porque involucran la solidaridad, competencia y el juego dentro de un salón de clase proporciona una educación distinta a la que el alumno generalmente está acostumbrado a recibir, esta nueva forma de propiciar la enseñanza fomentara la motivación y el compromiso en cada uno de los estudiantes. Combinar dos enfoques pedagógicos para crear experiencias de aprendizaje más efectivas y atractivas ayudará a que el alumno demuestre las diferentes habilidades que cada participante posee.

La gamificación es una de las metodologías que más le puede gustar al estudiantado porque está relacionada con el juego, y eso es lo que capta la atención de los mismos. “La gamificación es una forma de ludificación del aprendizaje, de hacer del juego el centro del aprendizaje” (Escaravajal & Martín, 2019). Implementar diversión en medio del conocimiento motivará a que los alumnos tengan ganas de aprender.

Las matemáticas y la física son consideradas como una de las ramas más complejas de aprender, “El uso de los juegos en el aula de Matemáticas, puede servir de guía para afrontar esta opción de una forma más rica” (Muñoz et al., 2019, pág. 34). Implementar juegos para la enseñanza de estas asignaturas mejorara el conocimiento de los alumnos. Como se conoce la asignatura de física está relacionado con números y teoría por ende involucrar el juego en el ambiente de aprendizaje despertará la motivación para que el alumno no reciba una educación tradicional en donde solo cumpla el papel de receptor de conocimiento, sino sea actor principal de construir su propia inteligencia.

El trabajo colaborativo requiere que los estudiantes no sólo trabajen en grupos, sino que también cooperen en el proceso de aprendizaje. Esta herramienta es útil de poner en práctica porque “entre compañeros surge espontáneamente la necesidad del trabajo en equipo, baja la tensión en el estudio al compartir con otros sus dificultades” (Sailema et al., 2023, pág. 9456). Por lo general en las aulas de clases existe la rivalidad entre alumnos por tener las mejores calificaciones, por ende, implementar la cooperación y solidaridad entre ellos proporcionar un mejor aprendizaje.

El aprendizaje colaborativo en física es una estrategia de estudio que anima a los estudiantes a contribuir activamente en el proceso de formación, fomentando la participación y el trabajo en equipo para comprender principios de esta asignatura. Esta es una estrategia efectiva que involucra a los estudiantes, mejora la comprensión de conceptos y promueve habilidades importantes para su desarrollo personal y profesional. Al fomentar la colaboración, se crea un entorno de aprendizaje más dinámico y enriquecedor.

La Gamificación y el Trabajo Colaborativo deben estar soportados también en herramientas creativas con propuestas innovadoras, fuera de lo tradicional a base de juegos y participación interactiva. Para ello existen varias plataformas educativas, las más usadas según Allende (2021) son: Class Dojo, Cerebriti, Kahoot son herramientas que permiten crear cuestionarios en tiempo real y la posición de rankings. Mentimeter, Educaplay y Canva son plataformas completas que contiene recursos creados para la realización de tareas específicas relacionadas con la interactividad en presentaciones y la creación de actividades educativas, con estas herramientas también se puede realizar presentaciones desde cero de una manera fácil y divertida

2.2.13 Planificación microcurricular

Es el proceso de diseñar y organizar la instrucción que se centra en detalles específicos de un curso o tema. “La planificación microcurricular es una herramienta esencial que fortalece la metodología de trabajo que aplican los docentes en las instituciones educativas”. Tener un orden de todas las actividades que se debe realizar en clase fomentará la disciplina y brindará una mejor enseñanza para el estudiantado. Esta planificación se realiza a nivel micro, es decir, se enfoca en aspectos puntuales y concretos del currículo de una materia.

MINEDUC (2016) afirma lo siguiente:

La planificación microcurricular es un documento cuyo propósito consiste en desarrollar las unidades de planificación desplegando el currículo en el tercer nivel de concreción; está determinado de acuerdo con los lineamientos previstos por cada institución educativa en la PCI; es de uso interno, por tanto, la institución educativa puede crear sus propios formatos tomando en cuenta los elementos esenciales: fines, objetivos, contenidos, metodología, recursos y evaluación (pág. 1).

Cada institución educativa tiene su propia manera de sobrellevar el orden de como los docentes deben hacer su material de respaldo con respecto a toda la asignatura que este cargo de su enseñanza. En este material se debe detallar minuciosamente cada actividad que el maestro va a realizar con sus alumnos en el salón de clases durante el transcurso de sus horas a cargo.

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

3.1 Enfoque de la investigación

Se enmarca en un enfoque cuantitativo debido a que se trabajó con análisis estadísticos. “La investigación cuantitativa es aquella que utiliza métodos cuantitativos e inferencia estadística con el objetivo de extrapolar los resultados de una muestra a una población” Rus & Coll (2021). Por medio de este enfoque se recolecto datos que sirvieron para la realización de este trabajo de investigación.

3.2 Diseño de la investigación

La presente investigación es no experimental porque no se construyó ninguna situación, caso contrario se observó situaciones ya existentes en primero de bachillerato, con las que después se realizó un previo análisis.

“La investigación no experimental es aquella en la que no se controlan ni manipulan variables del estudio. Para desarrollar la investigación, los autores observan los fenómenos a estudiar en su ambiente natural, obteniendo los datos directamente para analizarlos posteriormente” (Gavilanes & Santillán, 2019, pág. 25). En este contexto se estudió a un grupo de estudiantes, para después con un análisis concluir que sucedió en este trabajo de investigación.

3.3 Nivel de la investigación

La investigación fue descriptiva-propositiva, por una parte, descriptiva porque se realizó un análisis de datos con la información recopilada sobre el conocimiento que tenían los estudiantes sobre Movimiento, y es propositiva porque se dio una alternativa de solución para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, en este caso se trata de una planificación microcurricular con gamificación y trabajo colaborativo.

3.4 Tipo de la investigación

3.4.1 Según el lugar

El desarrollo de esta investigación fue de campo porque la problemática a investigar se realizó en la Unidad Educativa “15 de Agosto”, donde se diagnosticó el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes referente al tema de Movimiento.

3.4.2 Según el tiempo

Fue de tipo transversal porque se obtuvieron los datos en un único periodo de tiempo, concordando con los objetivos establecidos. Se analizo las variables de interés en el momento específico, lo que proporciono una visión instantánea del déficit de conocimiento que tienen los estudiantes con respecto a la unidad de Movimiento.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

La población que se tomó en cuenta para el desarrollo de este trabajo de investigación fueron 60 estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”, en el período 20223-2024.

Tabla 4

Población de estudio

Nivel	Frecuencia
Primero de bachillerato	20
Segundo de bachillerato	18
Tercero de bachillerato	22
Total	60

3.5.2 Muestra

La muestra es de tipo intensional no probabilístico ya que los elementos seleccionados para la muestra fueron elegidos por el criterio del investigador, siendo el primero de bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto, con un total de 20 estudiantes.

3.6 Técnicas de recolección de Datos

3.6.1 Técnica

La técnica utilizada para la investigación fue la encuesta, la misma que permitió recolectar la información necesaria sobre el conocimiento que tienen los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto referente al tema de Movimiento.

3.6.2 Instrumento

Para llevar a cabo la investigación se utilizó como instrumento un cuestionario que consto de 20 preguntas que estaban enfocadas a evidenciar los conocimientos que manejan los estudiantes, el mismo que fue analizado y validado por dos expertos en el área de la Física de la Universidad Nacional de Chimborazo y un docente de la Unidad Educativa 15 de Agosto.

3.7 Validación del instrumento

El juicio de expertos según Mendoza et al., 2019 “Es en esencia, un sondeo de opinión entre personas reconocidas como fuentes confiables de un tema, técnica o habilidad, con autoridad en una materia específica” (pág. 349). La recolección de datos fue validada por expertos en el área de Física, fueron escogidos por su formación. los docentes y

resultados de la validación del instrumento se muestran a detalle en las tablas 5 y 6 respectivamente.

Tabla 5

Docentes evaluadores

Experto	Área	Lugar de trabajo
MsC. Klever Cajamarca	Física	Universidad Nacional de Chimborazo
MsC. Cristian Carranco	Física	Universidad Nacional de Chimborazo
MsC. José León	Física	Unidad Educativa 15 de Agosto

Tabla 6

Validez del cuestionario según el juicio de expertos

Expertos	Escala de validez			
	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Deficiente
MsC. Klever Cajamarca	X			
MsC. Cristian Carranco		X		
MsC. José León		X		

Los responsables después de revisar el instrumento llegaron a una valoración final, determinando que dicho instrumento es aplicable para la recolección de datos, debido a que se encuentra dentro de la escala de validez excelente-satisfactorio, por ende, el material realizado está apto para presentarlo a los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

3.8 Métodos de análisis, y procesamiento de datos

Para procesar los datos se utilizó el programa Microsoft Excel 365 que permitió desarrollar, tablas de frecuencias y porcentajes, así como gráficos estadísticos donde se reflejaron los datos obtenidos mediante las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de resultados

La presente investigación pretendió conocer el nivel de aprendizaje respecto al tema Movimiento dentro de la asignatura Física inmersa en el currículo de los estudiantes de Primero de bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”. Para obtener los resultados se aplicó un cuestionario, que permitió determinar los conocimientos adquiridos con relación a esta temática.

El análisis de datos se fundamentó en la escala detallada en la tabla 7, la cual corresponde a lo establecido por el Ministerio de Educación, donde proporciona rangos con calificaciones Cuantitativas y Cualitativas.

Tabla 7

Escala de Calificaciones Ministerio de Educación

Escala Cualitativa	Escala Cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4

Nota. Obtenido de (Ministerio de Educación, 2023)

4.1.1 Resultados de la encuesta

Tabla 8

Resultados de la encuesta

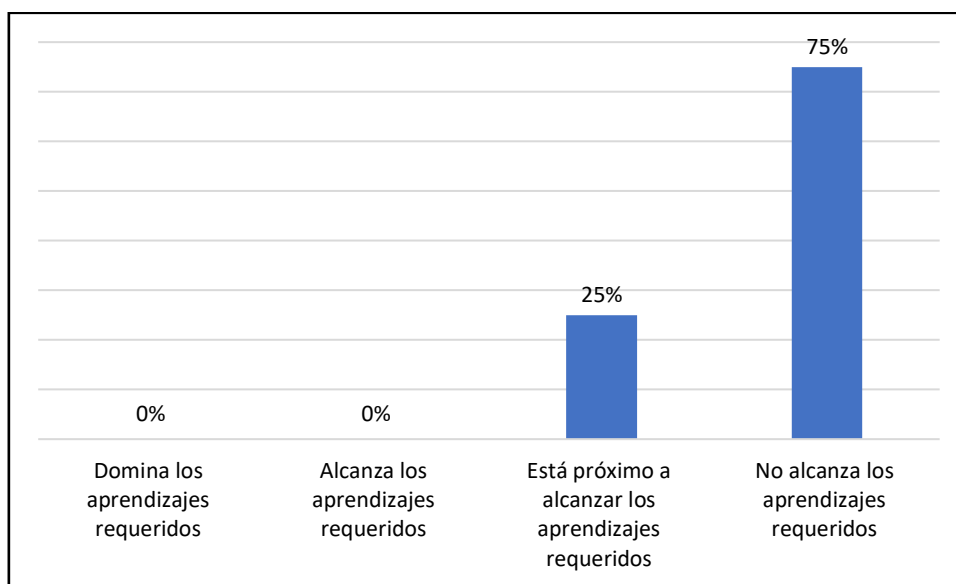
Parámetro	Calificación
Media	3,65
Moda	2,00; 3,00; 4,00
Calificación máxima	6,00
Calificación mínima	2,00
Desviación estándar	1,24

Análisis e interpretación

La calificación promedio alcanzada por los estudiantes en la encuesta sobre Movimiento fue de 3,65 puntos. Este dato evidencia que el Promedio del alumnado se encuentra dentro del rango más bajo de la escala, que expresa No alcanza los aprendizajes requeridos, también en el dato de la calificación máxima y mínima existe una diferencia de 4,00 puntos. Estos resultados dan a notar que ningún educando consigue el porcentaje mínimo de 7 puntos que significa que alcanza los aprendizajes requeridos y es un requisito para superar la materia y promoverse al año siguiente.

Tabla 9*Escala de calificaciones de la encuesta*

Escala Cualitativa	Escala cuantitativa	Número de estudiantes	Porcentaje
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	0	0,00%
Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	0	0,00%
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	5	25%
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4	15	75%
Total		20	100,00%

Figura 7*Escala de calificaciones de la encuesta***Análisis e interpretación**

En la encuesta aplicada, ningún estudiante domina los aprendizajes requeridos ya que no obtuvieron una calificación que se encuentre dentro del intervalo 9,00-10,00, de igual manera ninguno logró alcanzar los aprendizajes requeridos dentro del intervalo 7,00-7,99. De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Educación, el alumnado debe tener calificaciones que sean iguales o mayores a 7,00 puntos porque eso demuestra que han logrado aprender el tema enseñado, esto significa que están listos para seguir avanzando en su conocimiento.

El 25 % de estudiantes, según se aprecia en la tabla 9 y figura 8, no alcanzaron la calificación de 7,00 puntos, esto significa que están próximos a alcanzar los aprendizajes

requeridos. Estos resultados pueden ser reflejo de varias razones, como el método utilizado en clase, dificultades de aprendizaje, falta de conocimiento, carecimiento de recursos económicos o tecnológicos, entre otros.

Por otro lado, el 75% que corresponde a la mayoría de los estudiantes presentan calificaciones iguales o menores a 4,00 puntos. Este acontecimiento es preocupante porque con dichas notas reflejan el desconocimiento que tienen respecto a la unidad de Movimiento, con este suceso es evidente que el alumnado no logra alcanzar los aprendizajes requeridos, esto indica que todo el alumnado maneja un conocimiento deficiente.

4.2 Discusión de resultados

Con el objetivo de diagnosticar el nivel de conocimiento de los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto” sobre Movimiento, los resultados obtenidos en esta investigación reflejan que cerca del 75% de los estudiantes no alcanza los aprendizajes requeridos, es decir que sus conocimientos previos sobre este tema son casi nulos, claramente la mayoría de los alumnos tienen déficit de aprendizaje.

En la encuesta aplicada, las preguntas relacionadas a movimiento rectilíneo uniforme fueron contestadas correctamente por pocos estudiantes, el resto que corresponde a la mayoría de los alumnos contestaron de manera incorrecta. Esto refleja un nivel bajo de conocimiento en este tema. Estos resultados son respaldados por Orbe & Pacheco (2022) quienes manifiestan que en su trabajo de investigación evidenciaron que los estudiantes de primero de bachillerato demostraron tener dificultades en la interpretación correcta de definiciones, aplicar fórmulas e identificar gráficos con respecto al MRU. En tal sentido, es preocupante el bajo rendimiento y los pocos conocimientos previos que los estudiantes poseen sobre el Movimiento, ya sea por la metodología impartida en la clase, el material didáctico actual, o porque los alumnos no están dando la debida importancia al aprendizaje de la temática.

En el análisis de esta investigación se obtuvo una media de 3,65 puntos, calificación que demuestra un déficit de conocimiento por parte del alumnado. Tomando en cuenta la escala de calificaciones que dispone el Ministerio de Educación, los estudiantes no alcanzan los aprendizajes porque acumularon un promedio menor a 4,00 puntos. Este acontecimiento es preocupante, ya que los estudiantes tienen escasez de inteligencia, y con el pasar del tiempo se volverá un problema en el aprendizaje a futuro. Estos resultados son respaldados por Gómez & Bazantes (2021) quienes obtuvieron en su trabajo de investigación una media de 5,83 puntos, por lo cual mencionaron que los alumnos tienen problemas en el tema de Movimiento. Los datos encontrados en el trabajo de investigación anteriormente descrito, tanto como los resultados obtenidos en este están relacionados porque ninguna de las dos calificaciones es igual o mayor a 7,00 puntos lo que refleja la falta de conocimiento que existe en los alumnos.

En este estudio la propuesta didáctica se apoya en una planificación micro curricular basada en las metodologías activas gamificación y trabajo colaborativo, posiblemente no sea la única estrategia que ayudará a superar las falencias actuales, pero será un soporte pedagógico para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos resultados son respaldados por Urquiza & Urco (2023) quienes mencionaron en su trabajo de investigación que la gamificación ayuda mucho en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que el docente cambia su manera tradicional de enseñanza y acude a una nueva técnica, mencionaron también que es un método muy divertido de enseñar y se darán cambios positivos en los estudiantes que ayuden en el progreso de una educación de calidad y calidez. Por otro lado, Quiroz & Gusñay (2023) alegaron en su tesis que el trabajo colaborativo facilita el proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que esta favorece al desarrollo de destrezas que son indispensables para el desarrollo personal y educativo de los estudiantes, además en este proceso se considera al alumno como centro de aprendizaje.

Sin embargo, los estudios que hace referencia esta investigación en antecedentes afirman que hacer uso de estas metodologías despertara el interés, motivara e incentivará a los alumnos para que tengan deseo de aprender, con la finalidad de aportar de manera oportuna y creativa para el aprendizaje de Movimiento. Finalmente, el propósito de esta investigación es mejorar la forma de aprender aportando con material didáctico y mejorar el ambiente de trabajo entre docente y alumno.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Por medio de la encuesta aplicada se obtuvo información valiosa sobre las fortalezas y debilidades de los estudiantes en relación con los conceptos fundamentales acerca de los temas que abarca la unidad de Movimiento, además este diagnóstico sirvió como base para identificar áreas de mejora y establecer metas realistas, asegurando un proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo y centrado en las necesidades individuales de los estudiantes.

En cuanto a la descripción de conocimiento se puede concluir que existe un déficit de aprendizaje en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto” en relación con la unidad de Movimiento, tomando en cuenta que el promedio general de todo el curso es de 3,65 puntos, esto conlleva a que la mayoría de alumnos no alcanzan los aprendizajes requeridos es decir que cuentan con un conocimiento casi nulo.

Finalmente se concluye que el diseño de una planificación microcurricular que combine la gamificación y el trabajo colaborativo no solo añade un elemento de diversión al proceso de aprendizaje, sino también promueve el desarrollo de habilidades sociales, trabajo en equipo y resolución de problemas, es decir esta busca no solo transmitir conocimientos, sino también cultivar habilidades clave para el éxito académico y personal de los estudiantes.

5.2 Recomendaciones

Como la mayoría de estudiantes no alcanzaron los aprendizajes requeridos se recomienda al docente realizar una aclaración profunda acerca de cuáles son las problemáticas puntuales con relación al aprendizaje de la asignatura de física para aplicar los correctivos necesarios y así nivelar el conocimiento a los estudiantes.

Dentro de las recomendaciones se puede mencionar que es necesario que los docentes se involucren en el mundo de la tecnología, porque el uso de herramientas digitales y recursos multimedia puede aumentar la motivación, la participación y el interés en el aprendizaje.

Se recomienda que apliquen las metodologías activas que se han presentado en este trabajo de investigación para que la educación sea dinámica, divertida y que genere cambios positivos en los estudiantes proporcionando un ambiente de aprendizaje adecuado para que los estudiantes adquieran conocimiento.

CAPÍTULO VI. PROPUESTA

6.1 Tema de propuesta

Planificación microcurricular en base a Gamificación y Trabajo colaborativo para el aprendizaje de Movimiento en estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “15 de Agosto”

6.2 Justificación

La física es una de las asignaturas más complejas que existe en la educación de bachillerato, esto obliga de alguna forma a que los docentes utilicen nuevas estrategias para enseñar, de allí nace la necesidad de realizar una propuesta que mejore el aprendizaje, así, consiste en la integración de metodologías activas, Gamificación y Trabajo colaborativo de aplicación para el proceso educacional con los estudiantes, de esta forma se logrará crear espacios de aprendizaje diferentes al tradicional, no cabe duda que si se desea mejorar el aprendizaje, nacen diferentes ideas.

Cambiar el estilo de vida, la manera de pensar y de actuar, la forma tradicional de impartir clases se convierte en algo inevitable. En este contexto, resulta imprescindible aprovechar la tecnología que se tiene disponible para descubrir las diferentes formas que existen para crear clases dinámicas y divertidas. De esta forma se realiza la propuesta integrando las metodologías activas de Gamificación y Trabajo colaborativo en sinergia de herramientas tecnológicas.

Entre las herramientas que potencian el aprendizaje, están Canva y Educaplay proporcionando innovación y entretenimiento en la planificación de cada clase. Una planificación microcurricular basada en la herramienta Educaplay ayuda a mantener el interés de los estudiantes en aprender a través del juego y evita que el proceso de aprendizaje se vuelva monótono y tedioso Rodríguez (2021). La plataforma Canva se destaca entre otras porque cuenta con una interfaz atractiva y amigable, ya que su uso no requiere conocimientos especializados, lo que facilita la adquisición de habilidades y destrezas, desarrollando la creatividad individual o en equipo Huerta et al., (2023).

6.3 Bases de la propuesta

La propuesta está basada fundamentalmente en los siguientes aspectos:

- Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto sobre el nivel de conocimiento que tienen acerca de la Unidad de Movimiento, vienen a construir un referente fundamental de la propuesta.
- El currículo de la Física del 2016 vigente en nuestro país, el mismo que consta de tres niveles de concreción curricular: Macro encargado por el Ministerio de

Educación, Meso encargado por las instituciones educativas y Micro a cargo de los docentes. El tercer nivel de concreción se centra en el currículo del aula, la cuál es una planificación de unidad didáctica (planificación microcurricular), que puede ser proyectada por unidad o por clase y debe estar dentro de los lineamientos previstos en el PCI y la conformación de unidades elaboradas en el PCA (Ministerio de Educación de Ecuador, 2016).

6.4 Objetivo de la Propuesta

Diseñar una Planificación micro curricular con Gamificación y Trabajo colaborativo para la enseñanza de Movimiento en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

6.5 Orientaciones y Estrategia Técnica para implementar la propuesta

6.5.1 Orientaciones

En la actualidad la educación se mantiene siendo el docente el mediador del proceso de enseñanza y el estudiante quien va adquiriendo conocimiento. La elección de la metodología educativa depende de varios factores como las características de los estudiantes, los objetivos de aprendizaje y las preferencias del docente que por lo general es la método de enseñanza tradicional. Sin embargo existen varias metodologías pedagógicas que pueden ser implementadas en la educación para cambiar el estilo de aprendizaje y tratar de mejorarlo.

El salón de clases puede convertirse en un sitio en el cual los alumnos se sientan felices y seguros de querer superarse, por ende, cambiar la perspectiva del aprendizaje puede traer beneficios. La gamificación y el Trabajo colaborativo ayudan a cambiar el papel del estudiante en la clase, no será simplemente el receptor de información, sino se convierte en el constructor de propio conocimiento. Además, entran en un ambiente competitivo en el que debe trabajar en equipo para superar todos los obstáculos que se le presenten y lograr ser el ganador.

Para realizar una excelente planificación microcurricular hay que tomar en cuenta la secuencia que el currículo propone:


1. Definir **“que”** se quiere enseñar, la primera unidad denomina Movimiento la misma que se encuentra en el diseño curricular.
2. Determinar **“para qué”** quiere enseñar eso y no otra cosa a ese grupo de estudiantes.
3. Construir un **“cómo”** mediante que intervenciones, tareas o actividades, metodologías, considera brindaría a sus estudiantes mayores posibilidades de aprendizaje de las destrezas con criterio de desempeño seleccionadas.

6.5.2 Estrategias técnicas

Para el desarrollo de la clase se proponen las siguientes actividades que ayudaran a realizar la misma de manera más dinámica.

1. Tomar en cuenta que el salón de clases se convertirá en un ambiente competitivo para los estudiantes, en donde se cumpla las órdenes que manifieste el maestro.
2. Establecer las reglas del juego, los beneficios y las penitencias.
3. Utilizar juegos o dinámicas para con ello experimentar alguna idea sobre el tema que se va a estudiar.
4. Mediante alguna técnica de juego o participación, reflexionar sobre lo anteriormente realizado para contextualizar términos de la clase con las palabras de los mismos estudiantes.
5. Con el uso de presentaciones dinámicas como, diapositivas e imágenes, explicar a los estudiantes la clase de ese día.
6. Evaluar los aprendizajes de los estudiantes mediante juegos con un límite de tiempo para realizar, esto permitirá tener un criterio general del avance que se está teniendo, tomando en consideración a la evaluación como un indicador del nivel de aprendizaje, esto permitirá avanzar hacia un nuevo tema o reforzar en donde existen falencias.

6.6 PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR

 <h1 style="text-align: center;">UNIDAD EDUCATIVA “15 DE AGOSTO”</h1> <h2 style="text-align: center;">PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR N°1</h2>					
1. Datos informativos					
Docente:	Jahaira Ñamo	Asignatura:	Física	Año:	Primero BGU
Título de la Unidad	Movimiento	Número de unidad	1	Semanas	6
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprender que el desarrollo de la Física está ligado a la historia de la humanidad y al avance de la civilización, y apreciar su contribución en el progreso socioeconómico, cultural y tecnológico de la sociedad. ✓ Comprender que la Física es un conjunto de teorías cuya validez ha tenido que comprobarse en cada caso, por medio de la experimentación. ✓ Comunicar información científica, utilizando el lenguaje oral y escrito con rigor conceptual e interpretar leyes, así como expresar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la Física. 				
DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO:			CRITERIOS DE EVALUACIÓN:		
<ul style="list-style-type: none"> • CN.F.5.1.1. Determinar la posición y el desplazamiento de un objeto (considerado puntual) que se mueve, a lo largo de una trayectoria rectilínea, en un sistema de referencia establecida y sistematizar información relacionada al cambio de posición en función del tiempo, como resultado de la observación de movimiento de un objeto y el empleo de tablas y gráficas. • CN.F.5.1.2. Explicar, por medio de la experimentación de un objeto y el análisis de tablas y gráficas, que el movimiento rectilíneo uniforme implica una velocidad constante. • CN.F.5.1.3. Obtener la velocidad instantánea empleando el gráfico posición en función del tiempo, y conceptualizar la aceleración media e instantánea, mediante el análisis de las gráficas velocidad en función del tiempo. • CN.F.5.1.4. Elaborar gráficos de velocidad versus tiempo, a partir de los gráficos posición versus tiempo; y determinar el desplazamiento a partir del gráfico velocidad vs tiempo. 			<ul style="list-style-type: none"> • CE.CN.F.5.1. Obtener las magnitudes cinemáticas (posición, velocidad, velocidad media e instantánea, aceleración, aceleración media e instantánea y desplazamiento) de un objeto que se mueve a lo largo de una trayectoria rectilínea del Movimiento Rectilíneo Uniforme y Rectilíneo Uniformemente Variado, según corresponda, elaborando tablas y gráficas en un sistema de referencia establecido. • CE.CN.F.5.3. Determina mediante representaciones gráficas de un punto situado en un objeto, que gira alrededor de un eje, las características y las relaciones entre las cuatro magnitudes de la cinemática del movimiento circular (posición angular, 		

<ul style="list-style-type: none"> • CN.F.5.1.12. Analizar gráficamente que, en el caso particular de que la trayectoria sea un círculo, la aceleración normal se llama aceleración central (centrípeta) y determinar que en el movimiento circular solo se necesita el ángulo (medido en radianes) entre la posición del objeto y una dirección de referencia, mediante el análisis gráfico de un punto situado en un objeto que gira alrededor de un eje. 		velocidad angular, aceleración angular y tiempo) con sus análogas en el MRU y el MCU.			
2. PLANIFICACIÓN					
EJES TRASVERSALES		Reencuentro: habilidades para la vida (sinceridad, verdad, honestidad y transparencia)			
Indicaciones: https://drive.google.com/file/d/1YPoHB8A_BYfS8ufq1KRXbSZE3eDNAxli/view?usp=sharing					
Contenido	Metodologías activas (Gamificación y trabajo colaborativo)	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación	
				Técnicas	Instrumentos
Semana 1					
<p style="text-align: center;">¿Qué es el movimiento?</p>	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los estudiantes deben ponerse de pie y en 1 minuto cambiarse de puesto. (La veces que el maestro solicite). • Cuando el maestro de la orden el grupo que se levante lo más rápido posible deberá responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué realizaron los estudiantes? ✓ ¿De qué forma se cambiaron de lugar? ✓ ¿Los alumnos se encuentran separados o unidos? <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responder la siguiente adivinanza: “Soy invisible, pero siempre estoy presente, marco el ritmo del universo constante. Avanzo sin pausa, no me detengo, ¿quién soy yo que nunca me veo?”. • La persona que responda correctamente dará paso para que su grupo realice alguna actividad como mímicas, dramatizaciones e inclusive juegos, con el objetivo de contextualizar con sus propias palabras: distancia, movimiento y reposo. <p>Conceptualización</p>	<p>RECURSOS HUMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes • Docentes <p>RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador • Internet • Proyector • Plataforma virtual (Canva, educaplay) • Cuaderno de apuntes • Pizarrón • Otros, dependiendo del 	<p>Los estudiantes entrarán en un ambiente competitivo y lúdico a la vez, en el cual construirán su propio conocimiento de forma colaborativa y memorizarán conceptos y resoluciones de ejercicios sobre movimiento, reposo, sistema de referencia, posición, trayectoria y desplazamiento</p>	<p>Entrevista Simulaciones</p>	<p>Cuestionario con preguntas que son colocadas en un juego y ejercicios.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Definir conceptos y fórmulas. La explicación se encuentra en el siguiente enlace: https://www.canva.com/design/DAF19zAdeWc/oB7qEe1qbd6uioWkTSDrVQ/edit?utm_content=DAF19zAdeWc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Cada grupo debe reunirse para realizar un crucigrama en 10 minutos (puede hacerlo en línea o imprimir el documento que se encuentre expuesto), después realizar los ejercicios planteados en 15 minutos. <p>Nota: Al finalizar el tiempo, se debe entregar la actividad terminada o la captura de finalizado en el caso de haberlo hecho digital, junto a los ejercicios. Recordar que si el trabajo no se entrega a tiempo no se recogerá.</p> <p>Sopa de letras enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17240296-movimiento_y_desplazamiento.html</p> <p>Sopa de letras documento: https://drive.google.com/file/d/12hIWQ1zquq-HQgJKutkIa9behHNv6QO0/view?usp=sharing</p> <p>Ejercicios: https://drive.google.com/file/d/1FoQ5tqfD7oqK_1YfAXImYFFobbDZ-H4m/view?usp=sharing</p>	<p>tipo de juego que se vaya a impartir en la clase</p>			
Semana 2					
	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes deben ponerse de pie y de manera ordenada salir al patio de la institución, después agruparse conforme al grupo que corresponden. Formarse uno tras otro para que pueda empezar el juego (consiste que el 	<p>RECURSOS HUMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiantes Docentes 	<p>Los estudiantes entrarán en un ambiente competitivo y lúdico a la vez, en el</p>	<p>Entrevista Simulaciones</p>	<p>Cuestionario que está compuesto de ejercicios.</p>

<p>La rapidez en el cambio de posición</p>	<p>primer integrante debe correr la distancia que el maestro lo amerite, luego volver por su otro compañero y así continuamente hasta que todos los integrantes hayan participado). Los integrantes del grupo ganador tienen que participar una vez más, tienen que competir corriendo lo más rápido posible en la distancia que el maestro haya indicado. Finalmente deben ingresar al aula de clases.</p> <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la actividad desarrollada anteriormente se procede con la dinámica del tingo tingo tango con el objetivo de preguntar a los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Qué es la rapidez? ✓ ¿Qué es la velocidad? • La persona que respondió de manera correcta dará paso a su grupo para que realicen la actividad que escojan con el objetivo de contextualizar con sus propias palabras rapidez, velocidad y tiempo. <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir conceptos y fórmulas. La explicación se encuentra en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/16XDiAbCppDTY09gzh_CkjCGrvnnCoulhF/view?usp=sharing <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar los ejercicios que se encuentran de manera incógnita en el transcurso de la clase. 	<p>RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computado • Internet • Proyector • Plataforma virtual (educaplay) • Cuaderno de apuntes • Pizarrón • Otros, dependiendo del tipo de juego que se vaya a impartir en la clase 	<p>cual construirán su propio conocimiento de forma colaborativa y memorizarán conceptos y resoluciones de ejercicios sobre rapidez, velocidad, velocidad media.</p>		
Semana 3					
	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes deben prepararse para participar en el “Juego de equilibrio”, se debe contar con una cuerda que 	<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>Los estudiantes entrarán en un ambiente</p>	<p>Entrevista Simulaciones</p>	<p>Cuestionario con preguntas que son</p>

<p>Movimiento rectilíneo uniforme</p>	<p>servirá para todos los grupos. Dependerá del maestro el orden con el cuál irán participando los equipos. Esto consiste en que cada grupo debe tener una parte de la cuerda, y deben jalar al grupo contrincante.</p> <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la actividad desarrollada anteriormente se procede con la dinámica “adivina un número”, con el objetivo de preguntar a los estudiantes lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿En el juego anterior existió movimiento?, explique. ✓ ¿De qué manera se efectuó la forma de jalar la sogá? • La persona que respondió de manera correcta dará paso a su grupo para que realicen la actividad que escojan con el objetivo de contextualizar con sus propias palabras sobre el movimiento rectilíneo uniforme <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir conceptos y fórmulas. La explicación se encuentra en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1SOIEFK2AfDx02os_156NqSvyZfOi1YLB/view?usp=sharing <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada grupo debe reunirse para participar en un juego que dura 10 minutos (puede hacerlo en línea o imprimir el documento que se encuentre expuesto), después en 15 minutos realizar también los ejercicios. <p>Nota: Al finalizar el tiempo, se debe entregar la actividad terminada o la captura de finalizado en el caso de haberlo hecho digital, junto a los ejercicios. Recordar que si el trabajo no se entrega a tiempo no se recogerá.</p> <p>Juego enlace:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes • Docentes <p>RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computado • Internet • Proyector • Plataforma virtual (educaplay) • Cuaderno de apuntes • Pizarrón • Cuerda • Otros, dependiendo del tipo de juego que se vaya a impartir en la clase 	<p>competitivo y lúdico a la vez, en el cual construirán su propio conocimiento de forma colaborativa y memorizarán conceptos y resoluciones de ejercicios sobre movimiento rectilíneo uniforme.</p>		<p>colocadas en un juego y ejercicios.</p>
--	--	--	--	--	--

	https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17317776-cambio-de-posicion.html Juego documento: https://drive.google.com/file/d/1Qbs56DzGfILNEavtD2qlNNaQxrjGIozb/view?usp=sharing Ejercicios: https://drive.google.com/file/d/1YGWzNixu9yzCTMxXsp-fInrhIOsiJ9c/view?usp=sharing				
Semana 4					
Cambios de velocidad	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes deben prepararse para participar en el “Salto de la cuerda”, se deberá contar con una cuerda que servirá para todo el curso, para esta dinámica debe participar solo un integrante de cada grupo quien deberá competir con el resto, saltando la mayoría de veces durante 1 minuto. Ganará el participante que más veces haya saltado. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> Con la actividad desarrollada anteriormente se procede a escoger a los estudiantes para que respondan las preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Al momento de saltar la cuerda la dirección de la velocidad cambia?, explique. ✓ ¿En el juego se presencié la aceleración ? La persona que respondió de manera correcta dará paso a su grupo para que realicen la actividad que escojan con el objetivo de contextualizar con sus propias palabras, aceleración. <p>Conceptualización</p>	<p>RECURSOS HUMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiantes Docentes <p>RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Computado Internet Proyector Plataforma virtual (educaplay) Cuaderno de apuntes Pizarrón Soga o cuerda Otros, dependiendo del tipo de juego que 	Los estudiantes entrarán en un ambiente competitivo y lúdico a la vez, en el cual construirán su propio conocimiento de forma colaborativa y memorizarán conceptos y resoluciones de ejercicios sobre aceleración.	Entrevista Simulaciones	Cuestionario que está compuesto de ejercicios.

	<ul style="list-style-type: none"> Definir conceptos y fórmulas. La explicación se encuentra en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1qzwrPxSNeichMbx_kgf6vMKt6reNuqUL/view?usp=sharing <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes deben estar atentos para realizar los ejercicios que se presentarán en el transcurso de la clase. 	se vaya a impartir en la clase			
Semana 5					
Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Para esta clase cada grupo deberá contar con una funda de vasos desechables que contiene 50 unidades. Este juego consiste en que cada grupo debe formarse en una fila, y empezar rápidamente a formar una torre con los vasos, uno tras otro debe correr a colocar un vaso y así sucesivamente. La torre mejor formada y que no se derrumbe pertenecerá al grupo ganador. <p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> Los integrantes del grupo ganador de la dinámica serán los encargados de responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Existe una aceleración contante en este juego? ✓ ¿En esta actividad la trayectoria que hubo corresponde al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado? La persona que respondió de manera correcta dará paso a su grupo para que realicen la actividad que escojan con el objetivo de contextualizar con sus propias palabras, el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. <p>Conceptualización</p>	<p>RECURSOS HUMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiantes Docentes <p>RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Computador Internet Proyector Plataforma virtual (educaplay) Cuaderno de apuntes Pizarrón Vasos plásticos Otros, dependiendo del tipo de juego que 	Los estudiantes entrarán en un ambiente competitivo y lúdico a la vez, en el cual construirán su propio conocimiento de forma colaborativa y memorizarán conceptos y resoluciones de ejercicios como sobre, movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.	Entrevista Simulaciones	Cuestionario que está compuesto por un juego.

	<ul style="list-style-type: none"> Definir conceptos y fórmulas. La explicación se encuentra en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1np3To4_CZypK-RD9gEjfubZ6bct5vIgg/view?usp=sharing <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Cada grupo debe participar en el juego 1 (puede hacerlo en línea o imprimir el documentos que se encuentra expuesto). <p>Nota: Al finalizar el tiempo, se debe entregar la actividad terminado o la captura de finalizado. Recordar que si el trabajo no se entrega a tiempo no se recogerá.</p> <p>Juego enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17389036-cambio-de-velocidad.html</p> <p>Juego: https://drive.google.com/file/d/1QqmfBMkjBOuiue7AqwWTH0re-zvvoRQ/view?usp=sharing</p>	se vaya a impartir en la clase			
Semana 6					
<p>Movimiento parabólico y movimiento circular uniforme</p>	<p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Para esta clase los integrantes de cada grupo deberán contar con una botella desechable que tenga el mismo tamaño y un balón que servirá para todo el curso, llenar las botellas con agua hasta la mitad, proceder a formar un círculo con las botellas cada grupo respectivamente. La dinámica toma el nombre de “Proteger y derribar” está consiste en que los integrantes del grupo deben derivan una a una las botellas con el uso de una mano, el grupo que cuente con la mayoría de botellas derivadas será el ganador. 	<p>RECURSOS HUMANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiantes Docentes <p>RECURSOS TECNOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Computador Internet 	Los estudiantes entrarán en un ambiente competitivo y lúdico a la vez, en el cual construirán su propio conocimiento de forma colaborativa y memorizarán conceptos y	Entrevista Simulaciones	Cuestionario con preguntas que son colocadas en juegos y ejercicios.

	<p>Reflexión</p> <ul style="list-style-type: none"> Los integrantes del grupo ganador de la dinámica serán los encargados de responder las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Al intentar derribar la botella, la pelota que trayectoria realizó? ✓ ¿Qué figura se realizó con las botellas? ✓ ¿La aceleración se vio involucrada al realizar la dinámica? La persona que respondió de manera correcta dará paso a su grupo para que realicen la actividad que escojan con el objetivo de contextualizar con sus propias palabras, movimiento parabólico y movimiento circular. <p>Conceptualización</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir conceptos y fórmulas. La explicación se encuentra en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1s4GQGKF3UoAMT6unihe-Nayus9z1X7IK/view?usp=sharing <p>Aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Cada grupo debe participar en un juego (puede hacerlo en línea o imprimir los documentos que se encuentre expuesto), y realizar los ejercicios presentados posteriormente, los mismos en los que se encuentran las indicaciones a seguir. <p>Nota: Al finalizar el tiempo, se debe entregar la actividad terminada o la captura del juego finalizado en el caso de haberlo hecho digital, junto a los ejercicios. Recordar que si el trabajo no se entrega a tiempo no se recogerá.</p> <p>Juego enlace: https://es.educaplay.com/recursos-educativos/17389551-cambios_de_velocidad.html</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proyector Plataforma virtual (PowerPoint, educaplay) Cuaderno de apuntes Pizarrón Botellas plásticas Otros, dependiendo del tipo de juego que se vaya a impartir en la clase 	<p>resoluciones de ejercicios sobre movimiento parabólico y movimiento circular uniforme.</p>		
--	---	---	---	--	--

	<p>Juego documento: https://drive.google.com/file/d/1nYnuslqwPfnL7kTMdNMpasax8UWaaFis/view?usp=sharing</p> <p>Ejercicios documentos: https://drive.google.com/file/d/1-U31xDiV4tLxszN_PHvGm4m1kIPc9D6/view?usp=sharing</p>				
--	---	--	--	--	--

BIBLIOGRAFÍA

- Abella, V., Ausín, V., Delgado, V., & Casado, R. (2020). Aprendizaje Basado en Proyectos y Estrategias de Evaluación Formativas: Percepción de los Estudiantes Universitarios. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 93-110. doi:<https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.004>
- Academia Balderix. (2023). *Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)*. Obtenido de Ingenierizando: <https://www.ingenierizando.com/cinematica/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado-mrua/>
- Acosta, R. (2020). *METODOLOGÍAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO MEDIADO POR LAS TIC EN EDUCACIÓN SECUNDARIA [Tesis de doctorado]*. Universidad D Salamanca, Salamanca. Obtenido de <https://gredos.usal.es/handle/10366/145256>
- ADMIN. (12 de Junio de 2020). *Fórmula del movimiento rectilíneo uniforme (MRU)*. Obtenido de MATEMÁTICAS FÁCILES: <https://blogs.ua.es/matesfacil/2020/06/12/formula-del-movimiento-rectilineo-uniforme-mru/>
- Agudelo, G., Aignerren, M., & Ruiz, J. (2017). Diseños de investigación experimental y no experimental. *CEO*, 39.
- Allende. (2021). 6 plataformas para gamificar la clase. *Creatividad*. Obtenido de <https://www.creatividad.cloud/plataformas-para-gamificar-clase/>
- Álvarez, H. (2020). Promoviendo aprendizajes significativos en la enseñanza universitaria de la Historia a través de un juego de roles. *SciELO*, 46(2), 97-121. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000200097>
- Ashqui, A. (2023). *Los tipos de aprendizaje y el desempeño académico de los estudiantes de Educación General Básica media de la Unidad Educativa "Madre Gertrudis" del cantón Cevallos*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37330>
- Barcasnegras, M. (1 de Junio de 2020). Desde el ideal iniciático a una educación para el aprendizaje explícito. *Cuadernos de literatura del Caribe e Hispanoamérica*. Obtenido de <https://doi.org/10.15648/cl.31.2020.2542>
- Bazantes, S., & Gómez, S. (2021). Uso de la realidad aumentada en la enseñanza - aprendizaje del movimiento rectilíneo uniforme en bachillerato. *Tesis de Posgrado*. UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3311>
- Betancourt, L., Cruz, M., & Moya, C. (Mayo de 2020). Metodología para la obtención de resultados científicos en una tesis de maestría en pedagogía profesional. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 8(2), 38-58. Obtenido de <https://observatorioturisticobahia.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3220>
- Cardozo, C., & Osorio, D. (2021). *Estructura programática basada en la coordinación viso pédica para fortalecer el aprendizaje memorístico a corto plazo en el grado tercero del colegio Magdalena Ortega De Nariño jornada tarde [Tesis de*

- licenciatura, Bogotá*]. Repositorio institucional. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10901/21449>
- Castro, V., & Vega, J. (2021). La motivación y su relación con el aprendizaje en la asignatura de física de tercero en bachillerato general unificado. *INFORMES DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA O CUALITATIVA*, 25(2). Obtenido de <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1503>
- Cevallos, K., & Pérez, A. (2022). *Metodologías activas para la enseñanza del movimiento rectilíneo y circular de primer año de bachillerato en la unidad educativa Atahualpa [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte]*. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12240>
- Compte, M., & Sánchez, M. (2019). Aprendizaje colaborativo en el sistema de. *Revista de Ciencias Sociales*, 15(2), 131-140. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7025998>
- Criollo, C., & Gómez, D. (2019). "EL TRABAJO COLABORATIVO Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCISCO FLOR DE LA CIUDAD DE AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA [Tesis de licenciatura, UTA]". Repositorio Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/22428?mode=full>
- Cyrulies, E., & Schamne, M. (2021). El aprendizaje basado en proyectos: Una capacitación docente vinculante. *Páginas de Educación*, 14(1), 01-25. Obtenido de <https://doi.org/10.22235/pe.v14i1.2293>
- Duque, V., & Largo, W. (05 de Abril de 2021). DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO QUINTO DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS (MANIZALES). *Artículos de investigación científica y tecnología*, 15(1), 143-156. Obtenido de <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i28.1821>
- Escaravajal, J., & Martín, F. (2019). ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO DE LA GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(1), 97-109. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.24310/riccafd.2019.v8i1.5770>
- Espinar, E., & Viguera, J. (Octubre de 2019). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3), 14. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142020000300012&script=sci_arttext
- Espinoza, E. (Enero de 2022). Aprendizaje por descubrimiento vs aprendizaje tradicional. *Transdisciplinaria de Estudios Sociales y Tecnológicos*, 2(1), 73-81. Obtenido de <https://revista.excedinter.com/index.php/rtest/article/view/38/35>
- Farina, J., Grigioni, L., & Palmegiani, M. (2020). Movimiento circular. *Instituto Politécnico*. Obtenido de

- <https://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/3515/7304-14%20FISICA%20Movimiento%20Circular.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fiscalab. (2023). *Pocisión*. Obtenido de <https://www.fiscalab.com/apartado/posicion>
- García, I. (2019). Escape Room como propuesta de gamificación en educación. *Revista Educativa HEKADEMOS*(27), 71-79. Obtenido de <https://hekademos.com/index.php/hekademos/article/view/17>
- García, K., & Moscoso, S. (2021). Gamificación y enseñanza-aprendizaje del razonamiento lógico matemático en estudiantes de Educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(4), 224. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1499>
- Gavilanes, D., & Santillán, R. (2019). Técnicas grafoplásticas para el desarrollo motriz de la escritura en los estudiantes del tercer año paralelo “D” de la Unidad Educativa Juan de Velasco sede Juan Bernardo de León para el período lectivo 2017-2018 [Tesis de licenciatura]. *Repositorio Digital UNACH*. Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6036>
- Gómez, L., Muriel, L., & Londoño, D. (Julio de 2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC. *Encuentros*, 17(02), 118-131. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476661510011>
- Gómez, V., & Bazantes, S. (2021). *Uso de la realidad aumentada en la enseñanza - aprendizaje del movimiento rectilíneo uniforme en bachillerato [Universidad Católica del Ecuador, tesis de maestría]*. Repositorio PUCESA, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3311>
- Gómez, V., & Bazantes, S. (2021). *Uso de la realidad aumentada en la enseñanza - aprendizaje del movimiento rectilíneo uniforme en bachillerato [Universidad Católica del Ecuador, tesis de maestría]*. Repositorio PUCESA, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/3311>
- Grieta educativa. (14 de Diciembre de 2020). #Física: Movimiento Rectilíneo Uniforme. Fórmulas para el cálculo de distancia (d), tiempo (t) y velocidad (v). Obtenido de Facebook: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=119470306660433&set=a.101674175106713>
- Grigioni, L., Palmegiani, M., & Schafir, A. (2019). *Movimiento en una dimensión*. Universidad Nacional de Rosario. Obtenido de <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/7024/7301-17%20%20FISICA%20Movimiento%20en%20una%20dimensi%C3%B3n.pdf?sequence=2>
- Guanotuña, G., Heredia, L., Cadena, S., & Caza, M. (28 de Noviembre de 2022). El aprendizaje asociativo-constructivo en el rendimiento académico de las matemáticas en estudiantes de la básica media. *Ciencia Latina*. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4306
- Guerra, M., Rodríguez, J., & Artiles, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. *Revista de Estudios y Experiencias en*

- Educación*, 18(36), 269-281. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191836guerra5>
- Hidalgo, M. (2019). *Trabajo cooperativo y gamificación en un aula de Primaria. Propuesta didáctica de intervención con escape room [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]*. Repositorio Digital Universidad de Valladolid, Valladolid. Obtenido de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36540>
- Huerta, R., Picho, D., Gutierrez, L., & Bustamante, N. (2023). Plataforma Canvas y aprendizaje significativo en estudiantes de educación básica regular. *Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 310-321. doi:<http://doi.org/10.5281/10.5281/zenodo.7527687>
- Ingenierizando. (2023). *Movimiento rectilíneo uniforme [Imagen]*. Obtenido de Ingenierizando: https://www.ingenierizando.com/cinematica/movimiento-rectilineo-uniforme-mru/#google_vignette
- Instituto Nacional. (2019). *Guía de estudio sobre: Movimiento rectilíneo Uniforme Variado: "MRUV"*. Obtenido de Departamento de física: <https://institutonacional.cl/wp-content/uploads/2017/06/Movimiento-Rectil%C3%ADneo-Uniforme-Variado-MRUV.pdf>
- Juárez, M., Juárez, M., & Mendo, S. (28 de Junio de 2019). EL APRENDIZAJE COOPERATIVO, UNA METODOLOGÍA ACTIVA PARA LA EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. *Prisma social*. Obtenido de <https://revistaprismasocial.es/article/view/2693/3321>
- León, Ó., Arijá, A., Martínez, L., & Santos, M. (2020). Las metodologías activas en Educación Física. Una aproximación al estado actual desde la percepción de los docentes en la Comunidad de Madrid. *Dialnet*(38). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7446413.pdf>
- León, Ó., Martínez, L., & Santos, M. (2023). Metodologías activas en la Educación Física. Una mirada desde la realidad práctica. *Dialnet*(48), 647-656. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8851545>
- Llanga, E., & Villegas, M. d. (Febrero de 2019). El aprendizaje y su relación con las inteligencias múltiples. *Atlante*. Obtenido de https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/aprendizaje-inteligencias-multiples.html?fb_comment_id=1840915002679318_1873102872793864
- Llopis, J. (21 de Octubre de 2021). *Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado*. Obtenido de procomún: <https://procomun.intef.es/articulos/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado>
- Lopez, D., Ojeda, E., Paredes, M., Barroso, M., Lopez, D., Tunja, D., . . . Gomez, M. (2022). Metodologías activas de enseñanza: Una mirada futurista al desarrollo pedagógico docente. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 1419-1430. Obtenido de <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3654/8360>
- Luna, Y., Conde, A., & Rincón, P. (2021). Propuesta Didáctica para el Mejoramiento de la Lectura y Escritura: El Juego de Rol en la Virtualidad. *CONOCIMIENTO, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN CIE*, 1(11), 31-43. Obtenido de <https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/cie/article/view/1052/1067>

- Luy, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *SciELO*, 7(2), 353-383. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992019000200014&script=sci_abstract&tlng=en
- Macas, D., Mendoza, A., Monge, J., Montalván, J., & Moreira, D. (30 de Julio de 2020). Artículo Científico-Segunda ley del movimiento de Newton: Relación entre Aceleración, fuerza y Masa de un Cuerpo. *ResearchGate*, 1-8. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/343304561_Articulo_Cientifico_-_Segunda_ley_del_movimiento_de_Newton_Relacion_entre_Aceleracion_fuerza_y_Masa_de
- Marín, C. (2021). *Gamificación en la enseñanza de la física: una experiencia de aula [Universidad Distrital Francisco José de Caldas, tesis de maestría]*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/29712>
- Martínez, H. (2022). “*Game of Ions*” gamificación aplicada al aprendizaje de la formulación inorgánica [Tesis de Masterado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo Digital UPM, Madrid. Obtenido de <https://oa.upm.es/70717/>
- Martínez, I. (2023). Metodologías pedagógicas activas: una vía para la promoción institucional desde el liderazgo participativo. *Universidad de las Américas*, 2-55. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/14712/1/UDLA-EC-TMLE-2023-05.pdf>
- Mate móvil. (2022). *Movimiento rectilíneo uniformemente variado MRUV, ejercicios resueltos*. Obtenido de Matemáticas física y mucho más: <https://matemovil.com/movimiento-rectilineo-uniformemente-variado-ejercicios-resueltos/>
- Mejía, M. (Noviembre de 2022). Análisis comparativo de dificultades de estudiantes de física de la UNAH con comprensión de espectros de emisión atómica. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(6), 340-349. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202022000600340&script=sci_arttext&tlng=pt
- Mendoza, A., Solano, C., Palencia, D., & Gracia, D. (2019). Aplicación del proceso de jerarquía analítica (AHP) para la toma de decisión con juicios de expertos. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(3), 348-360. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000300348>
- MINEDUC. (Septiembre de 2016). *Ministerio de Educación de Ecuador*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=9785>
- Ministerio de Educación. (Julio de 2016). *Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil*. Obtenido de Instructivo estudiantil: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>

- Ministerio de Educación. (2023). *BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/accesibilidad>
- Ministerio de Educación de Ecuador. (2016). Obtenido de GUÍA DIDÁCTICA DE IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR PARA EGB Y BGU: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/GUIA-DE-IMPLEMENTACION-DEL-CURRICULO-DE-CCNN.pdf>
- Miranda, D., & Correa, E. (2021). *La técnica de gamificación en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los estudiantes del Segundo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Nueva Esperanza” de la parroquia La Península, cantón Ambato, provincia de Tungurahua*. Repositorio Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32971>
- Montoya, J., & Pilco, D. (2022). *La Gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de 7mo año de E.G.B., de la Unidad Educativa “Madre Gertrudis”, Cevallos-Tungurahua, periodo 2020-2021*[Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio UNACH, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9135>
- Mora, M., & Camacho, J. (2019). Classcraft: inglés y juego de roles en el aula de educación primaria. *apertura*, 11(1), 56-73. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v11n1.1433>
- Morente, H., Francisco, G., & Sánchez, S. (2020). *Metodologías activas en la práctica de Educación física*. Madrid-España: Ediciones Morata SL. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=LZkjEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=importancia+de+las+metodologias+activas+en+la+educacion&ots=nVfTVrrQ6v&sig=PWVjNKqk JrI9lmwacBd90YQpBcg>
- Morocho, A. (2022). *El aprendizaje basado en problemas (ABP) en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de sexto grado paralelos “A” y “B” de educación general básica de la Unidad Educativa Vicente León, cantón Latacunga* [Tesis de licenciatura, UTA]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/35217>
- Muñoz, J., Hans, J., & Fernández, A. (2019). Gamificación en matemáticas, ¿un nuevo enfoque o una nueva palabra? *Revista de Educación Matemáticas*, 29-45. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/16924/>
- Narváez, C. (2023). *La motivación en los aprendizajes del Movimiento Rectilíneo Uniforme en el primer año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco de la ciudad de Ibarra en el año lectivo 2022-2023* [Tesis de licenciatura, UTN]. Ibarra. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14698>
- Orbe, J., & Pacheco, R. (2022). *Secuencia didáctica para contribuir al aprendizaje del “Movimiento Rectilíneo Uniforme” en primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Herlinda Toral”* {UNAE, tesis de licenciatura}. Repositorio digital UNAE, Azogues. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/2339>

- Parra, E., & Segura, A. (2019). Producción científica sobre gamificación en educación: un análisis cuantitativo. *Revista de Educación*, 113-135. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-antiguos/2019/386/386-5.html>
- Perez, M. (6 de Marzo de 2020). *Posición, trayectoria y desplazamiento*. Obtenido de GitHub Pages: <https://marcoc76.github.io/2doperiodof%C3%ADsica/2020/03/06/Cinematica.html#:~:text=Posici%C3%B3n%20es%20el%20lugar%20en,la%20posici%C3%B3n%20de%20un%20cuerpo>.
- Pérez, M., & Chasi, E. (2020). *ESTRATEGIAS DE GAMIFICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE FÍSICA EN EL PRIMER CURSO BGU DE LA UNIDAD EDUCATIVA “BELISARIO QUEVEDO” AÑO LECTIVO 2018 – 2019 [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]*. Repositorio Universidad Tecnológica Indoamérica, Ambato. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1555>
- Prieto, A., Barbarroja, J., Álvarez, S., & Corell, A. (2020). Eficacia del modelo de aula invertida (flipped classroom) en la enseñanza universitaria: una síntesis de las mejores evidencias. *Revista de Educación*, 143-170. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11162/205211>
- Quiroz, E., & Gusñay, E. (2023). *El trabajo colaborativo en el aprendizaje de Ciencias Naturales, con los estudiantes de noveno año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” {Unach, tesis de licenciatura}*. Repositorio Unach, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11664>
- Rabanal, E. (2020). *Implementación de un sistema de medición para el estudio del movimiento parabólico utilizando visión artificial [Tesis de ingeniería, Universidad Nacional de Piura]*. Repositorio Institucional, Piura. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3475>
- Reyes, E. (2020). *¿Qué es el reposo en física?* Obtenido de Quora: <https://es.quora.com/Qu%C3%A9-es-el-reposo-en-f%C3%ADsica#:~:text=En%20F%C3%ADsica%2C%20el%20reposo%20es,repaso%20permanente>
- Ríos, J. (2020). *Fórmulas para movimiento circular uniforme (MCU)*. Obtenido de julioprofe.net: <https://julioprofe.net/material-de-apoyo/fisica/Formulas-para-Movimiento-Circular-Uniforme-y-Uniformemente-Variado.pdf>
- Roa, J. (19 de Mayo de 2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 65. doi: <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11608>
- Rodríguez, B. (2021). La Gamificación como Predictor de la Integración en la Enseñanza. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(2), 57-65. doi:<https://doi.org/10.37843/rted.v11i2.253>
- Rojas, O., & Maritza, S. (s.f.). *Aula Invertida (Flipped Classroom) para el Desarrollo Lógico Matemático [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]*.

- DSpace Universidad Indoamerica, Quito. Obtenido de <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2794>
- Rus, E., & Coll, F. (1 de Enero de 2021). *economipedia*. Obtenido de Investigación cuantitativa: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-cuantitativa.html#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20es%20aquella,un%20volumen%20elevado%20de%20datos>.
- Sailema, T., Lucero, M., Aguirre, M., & Escobar, M. (2023). Metodologías activas para la enseñanza aprendizaje. *Ciencia Latina Revsita Científica*, 7(1), 9495-9477. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5069
- Salas, G., & Campos, H. (5 de Agosto de 2022). *Las metodologías activas y su incidencia en el aprendizaje significativo en tiempos de pandemia en los estudiantes de tercer año paralelo "A" de la Escuela de educación básica "San Mateo", periodo lectivo 2020-2021 [Tésis de licenciatura, UNACH]*. Obtenido de Repositorio UNACH: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9507>
- Sánchez, C., García, E., & Ajila, I. (2019). Enfoque pedagógico: la gamificación desde una perspectiva comparativa con las teorías del aprendizaje. *Digital Publisher*, 5(4), 47-55. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7898155>
- Solís, M., & López, G. (2022). *El Aprendizaje Colaborativo en línea mediante Herramienta Comunicativa Freeware aplicado en la asignatura de matemáticas del 8vo año de educación básica de la Unidad Educativa Ciudad de Alausí [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Chimborazo]*. Repositorio Digital Unach, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9826>
- Suniaga, A. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Internacional Docentes 2.0*, 19. Obtenido de <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/27/53>
- Urquiza, A., & Urco, B. (2023). *La gamificación para el aprendizaje de funciones [Universidad Nacional de Chimborazo, tesis de licenciatura]*. Repositorio Unach, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11787>
- Vargas, K., Yana, M., Chura, W., Perez, K., & Alonoca, R. (2020). Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, 2(2), 363-379. Obtenido de <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/85/174>
- Villamar, Á. (2020). *Estrategias metodológicas para la conceptualización del movimiento rectilíneo uniformemente variado utilizando problemas abiertos [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil]*. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49890>
- Zambrano, M., Hernández, A., & Luzdelia, K. (10 de Febrero de 2022). EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA. *Revista Conrado*, 18(84), 172-182. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442022000100172&script=sci_arttext

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada a los estudiantes de primer año de bachillerato.



Libres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

La presente encuesta pretende recolectar información relevante para el desarrollo del trabajo de Investigación titulado “Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento en la Unidad Educativa 15 de Agosto”.

Objetivo: Proponer una planificación micro curricular con gamificación y trabajo colaborativo para el aprendizaje de Movimiento en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa 15 de Agosto.

DATOS INFORMATIVOS

Asignatura: Física

Curso: 1^{er} BGU “_____”

INDICACIONES

- Lea detenidamente cada pregunta, y subraye la alternativa que considere correcta.
- La prueba es de carácter personal.

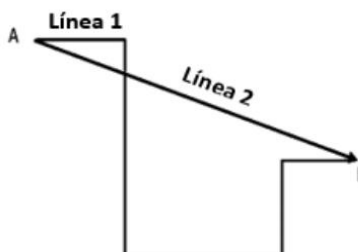
DESARROLLO

1. ¿Cuándo un cuerpo está en movimiento relativo?

- Cuando en el transcurso del tiempo cambia su posición con respecto a un sistema de referencia.
- Cuando no cambia de posición con respecto a un sistema de referencia
- Cuando un cuerpo se mantiene quieto en un sistema de referencia
- Cuando un cuerpo cambia de posición

2. ¿Cuál de estas dos líneas representa la distancia recorrida de un cuerpo que se movió desde el punto A hasta el punto B?

- La línea 1
- La línea 2
- Línea 1 y 2
- Ninguna línea.





Libres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

3. **¿Cuál es la rapidez de un guepardo que recorre 100 m en 4 s?**
 - a. 25 m/s
 - b. 96 m/s
 - c. 104 m/s
 - d. 52 m/s
4. **Un automóvil va a una rapidez promedio de 60 km/h. ¿Qué distancia recorrerá durante 4 h?**
 - a. 240 km
 - b. 64 km
 - c. 36 km
 - d. 32 m
5. **Además del velocímetro en el tablero de todo automóvil, hay un odómetro, que registra la distancia recorrida. Si la lectura inicial se pone en cero al inicio de un viaje y la lectura es de 40 km media hora después, ¿cuál fue tu rapidez promedio?**



Odómetro

- a. 80 km/h
 - b. 40 km/h
 - c. 20 km/h
 - d. 5 km/h
6. **¿Qué es la rapidez?**
 - a. La rapidez es el módulo de la velocidad
 - b. La rapidez es una magnitud vectorial
 - c. La rapidez es una magnitud física
 - d. La rapidez no es una magnitud escalar
 7. **¿El desplazamiento se define como?**
 - a. El cambio en la posición de un objeto en movimiento desde su posición inicial hasta su posición final.
 - b. La distancia de un objeto que parte con una posición inicial hasta una posición final



- c. El momento en que un objeto se encuentra en reposo
 - d. La posición de un objeto que se encuentra en reposo
- 8. ¿Qué es la aceleración?**
- a. Es el cambio de velocidad con respecto al tiempo
 - b. Es el cambio de dirección de un objeto
 - c. Es el cambio de posición de un objeto
 - d. Es el cambio de movimiento con respecto al tiempo
- 9. ¿Cuál es la relación entre la distancia recorrida, la velocidad y el tiempo en el movimiento velocidad constante?**
- a. La distancia recorrida es inversamente proporcional al tiempo.
 - b. La distancia recorrida es directamente proporcional a la velocidad
 - c. La distancia recorrida es igual a la velocidad multiplicada por el tiempo.
 - d. La distancia recorrida es igual a la velocidad sobre el tiempo
- 10. ¿Con qué vector inicial sale un cuerpo que es lanzado verticalmente hacia arriba?**
- a. Igual que cero
 - b. Diferente de cero
 - c. Cero
 - d. Ninguna de las anteriores
- 11. ¿Por qué el Movimiento Circular Uniforme es acelerado?**
- a. Porque hay un cambio de la dirección de la aceleración en el movimiento circular
 - b. Porque cambia el radio durante la trayectoria en el movimiento circular
 - c. Porque no se encarga de mantener la trayectoria circular
 - d. Porque cambia de movimiento y dirección
- 12. ¿Cuándo un móvil se desplaza con movimiento circular uniforme?**
- a. Cuando su trayectoria es circular y su velocidad angular es constante
 - b. Cuando su trayectoria no es circular y su velocidad angular no es constante
 - c. Cuando no tiene trayectoria circular ni velocidad angular constante
 - d. Cuando su trayectoria es lineal y su velocidad angular no es constante
- 13. ¿Qué es la velocidad?**
- a. Es el módulo del vector por el vector unitario
 - b. Es el tiempo que demora en moverse un objeto
 - c. Es el cambio de un objeto hasta otro lugar



Libres por la Ciencia y el Saber

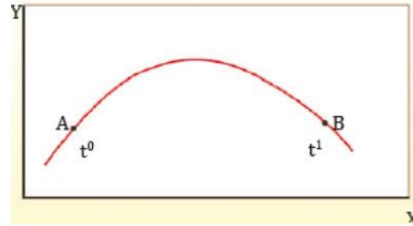
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

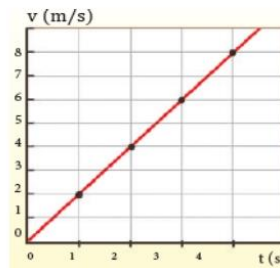
d. Es una magnitud escalar

14. Identifique ¿Cuál es el vector desplazamiento entre el punto A y el punto B de la trayectoria?



- a. El vector que va desde el punto A hasta el punto B
- b. No existe ningún desplazamiento
- c. El vector desplazamiento es cero
- d. El vector desplazamiento es menor que cero

15. Identifique que tipo de movimiento representa la siguiente gráfica



- a. Movimiento aceleración constante
- b. Movimiento circular
- c. Movimiento parabólico
- d. Movimiento oblicuo

16. En el tiro parabólico. ¿Cuál será siempre la velocidad en el eje x?

- a. Cero
- b. Uno
- c. Igual que la velocidad en el eje y
- d. Constante

17. En un tiempo aproximado de 1,5 h, un automóvil aumenta su rapidez de 61 a 70 km/h, por otro lado, una bicicleta que está con una velocidad inicial de 0 km/h va del reposo hasta alcanzar una velocidad de 9 km/h en el mismo



Líbres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

tiempo. ¿Cuál es la aceleración de cada uno? ¿Cuál experimenta la mayor aceleración?

- a. La aceleración de los dos es 6 km/h^2 ; las aceleraciones son las mismas
- b. Automóvil $87,3 \text{ km/h}^2$, bicicleta 6 km/h^2 ; las aceleraciones no son las mismas
- c. Automóvil $10,5 \text{ km/h}^2$, bicicleta $10,5 \text{ km/h}^2$; las aceleraciones no son las mismas
- d. La aceleración de los dos es $2,5 \text{ km/h}^2$; las aceleraciones son las mismas

18. Un cuerpo gira en un círculo de 80 m de diámetro con rapidez constante de 72 km/h . ¿Cuál es su aceleración centrípeta expresada en m/s^2 ?

- a. $0,25 \text{ m/s}^2$
- b. 100 m/s^2
- c. 152 m/s^2
- d. $0,5 \text{ m/s}^2$

19. Un camión avanza con aceleración constante, y varía su velocidad de 18 km/h a 72 km/h en 10 s. ¿Cuál es la aceleración del camión?

- a. 2 m/s^2
- b. 9 m/s^2
- c. $1,5 \text{ m/s}^2$
- d. $2,5 \text{ m/s}^2$

20. Un auto avanza con aceleración constante. Cuando su rapidez es de 10 m/s , se le aplican frenos, y se detiene después de recorrer 50 m. ¿Qué tiempo demoró el auto en detenerse?

- a. 10 s
- b. 40 s
- c. 60 s
- d. 5 s

¡Muchas gracias por tomarte el tiempo para completar la encuesta! La misma que posee una gran importancia de investigación.

Anexo 2. Validación de la encuesta, experto uno.



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA

Tema: Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento en la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

Autora: Ñamo Ramos Jahaira Mabel

Objetivo de la investigación:

1. Objetivo General

Proponer una planificación micro curricular con gamificación y trabajo colaborativo para el aprendizaje de movimiento en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.



Libres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
 FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
 CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

P R E G U N T A		CRITERIOS A EVALUAR															Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)		
		ADECUACIÓN										PERTINENCIA							
		Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico						Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar	
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1				X					X					X					X
2				X					X					X					X
3				X					X					X					X
4				X					X					X					X
5				X					X					X					X
6				X					X					X					X
7				X					X					X					X
8				X					X					X					X
9				X					X					X					X
10				X					X					X					X
11				X					X					X					X
12				X					X					X					X
13				X					X					X					X
14				X					X					X					X
15				X					X					X					X
16				X					X					X					X
17				X					X					X					X
18				X					X					X					X
19				X					X					X					X
20				X					X					X					X
ASPECTOS GENERALES															SI	NO	Observaciones		
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.															X				
La secuencia de ítems es adecuada.															X				



Libres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

El número de ítems es suficiente.					2		
EVALUACIÓN GENERAL							
Validez del instrumento	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado			
	X						
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO							
Validado por: Klover David Copamara			Firma:				
Cargo: Docente UNACH		Fecha: 14 Junio 2023					
C.I. 0301754343		Cel. 0992546836					

Anexo 3. Validación de la encuesta, experto dos.



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA

Tema: Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento en la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

Autora: Ñamo Ramos Jahaira Mabel

Objetivo de la investigación:

1. Objetivo General

Proponer una planificación micro curricular con gamificación y trabajo colaborativo para el aprendizaje de movimiento en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.



Líbres por la Ciencia y el Saber


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

CRITERIOS A EVALUAR																				Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)	
P R E G U N T A	ADECUACIÓN															PERTINENCIA					
	Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico					Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4		5
1				X					X					X					X		
2				X					X					X					X		
3				X					X					X					X		
4				X					X					X					X		
5				X					X					X					X		
6				X					X					X					X		
7	X					X				X					X					Especificar la trayectoria del móvil.	
8				X					X					X					X		
9				X					X					X					X		
10				X					X					X					X		
11				X					X					X					X		
12				X					X					X					X		
13				X					X					X					X		
14			X					X						X					X	Mejorar la redacción de la pregunta y las opciones de respuesta.	
15				X					X					X					X		
16				X					X					X					X		
17				X					X					X					X		
18				X					X					X					X		
19			X						X					X					X	Mejorar la redacción de la pregunta.	
20				X					X					X					X		



Líbreres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

ASPECTOS GENERALES		SI	NO	Observaciones	
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.		X			
La secuencia de ítems es adecuada.		X		La pregunta 19 debe estar antes.	
El número de ítems es suficiente.		X			
EVALUACIÓN GENERAL					
	Validez del instrumento	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado
			X		
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO					
Validado por: Mgs. Cristian Carranco			Firma:		
Cargo: Docente	Fecha: 13/06/2023		 <small>Escaneado digitalmente por:</small> CRISTIAN DAVID CARRANCO AVILA		
C.I. 1003433388	Cel. 0993143295				

Anexo 4. Validación de la encuesta, experto tres.



FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS NOMBRE DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA

Tema: Gamificación y trabajo colaborativo en el aprendizaje de Movimiento en la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

Autora: Ñamo Ramos Jahaira Mabel

Objetivo de la investigación:

1. Objetivo General

Proponer una planificación micro curricular con gamificación y trabajo colaborativo para el aprendizaje de movimiento en los estudiantes de Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “15 de Agosto”.

Indicaciones:

En el apartado “Criterios a evaluar” de entre las 5 opciones se le solicita marcar con una X la respuesta escogida de acuerdo con el siguiente detalle:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

En el apartado de “Aspectos Generales” y “Evaluación General” marque con una X la respuesta escogida entre las opciones presentadas.



Libres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

P R E G U N T A		CRITERIOS A EVALUAR															Observaciones (considerar si debe eliminarse o modificarse, por favor especificar)					
		ADECUACIÓN										PERTINENCIA										
		Claridad en la redacción y lenguaje adecuado al nivel del informante					Opciones de respuesta adecuadas					Opciones de respuesta en orden lógico						Relación con el/los objetivo/s que se pretende estudiar				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1			X						X					X					X			
2			X						X					X					X			
3			X						X					X					X			
4				X					X				X						X			
5				X					X				X						X			
6			X					X					X						X			
7				X					X				X						X			
8		X						X					X						X			
9			X					X					X						X			
10			X					X					X						X			
11		X					X						X						X			
12			X					X					X						X			
13			X					X					X						X			
14				X				X					X						X			
15				X				X					X						X			
16			X					X					X						X			
17			X					X					X						X			
18				X				X					X						X			
19				X				X					X						X			
20			X					X					X						X			
ASPECTOS GENERALES																		SI	NO	Observaciones		
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la prueba.																		X				
La secuencia de ítems es adecuada.																		X				



Libres por la Ciencia y el Saber

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

El número de ítems es suficiente.		<input checked="" type="checkbox"/>			
EVALUACIÓN GENERAL					
	Validez del instrumento	Excelente	Satisfactorio	Necesita mejorar	Inadecuado
			<input checked="" type="checkbox"/>		
IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO					
Validado por: <i>Ricardo Leon</i>			Firma:		
Cargo: <i>Docente</i>	Fecha:				
C.I. <i>060320458</i>	Cel. <i>098 6614518</i>				

Anexo 5. Fotografías, aplicación de la encuesta.

