UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR

POSGRADOS

MAESTRÍA EN
INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

RPC-SO-03-NO.050-2020

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA DE FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO Y SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CRESPI II".

AUTOR:

DIEGO BENITO FAJARDO TIGRE

DIRECTOR:

VÍCTOR FERNANDO MOSCOSO MERCHÁN

CUENCA – ECUADOR
2025

Autor:

Diego Benito Fajardo Tigre
Licenciado en Ciencias de la Educación en Matemáticas y Física.
Candidato a Magíster en Innovación en Educación por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.
dfajardotigre@gmail.com

Dirigido por:

Víctor Fernando Moscoso Merchán
Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Físico Matemáticas.
Magíster en Docencia Universitaria.
Doctor en Ciencias Pedagógicas.
fmoscoso@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS
© 2025 Universidad Politécnica Salesiana
CUENCA – ECUADOR - SUDAMÉRICA
DIEGO BENITO FAJARDO TIGRE
Estrategias lúdicas para mejorar la enseñanza de física en los estudiantes de primero y segundo de bachillerato de la Unidad Educativa “Carlos Crespi II”.

I. Dedicatoria - Agradecimiento

Este trabajo de titulación dedico y agradezco primeramente a Dios, a mi familia que fueron un pilar muy importante en el desarrollo de mi vida y en este proceso de la maestría. Con su apoyo, sus consejos, sus regaños y su apoyo incondicional hicieron que siga adelante, luche por mis sueños, que no me debo rendir; gracias a dichas actitudes se sentó en mí las bases para llegar a cumplir una meta más en mi vida. Este paso que doy en mi vida va para mi esposa Laurita y a mis hijos Dylan y Danna, que son la más grande bendición que Dios me ha dado, que todo lo que realizo es para darles un mejor futuro para ellos; que no debemos rendirnos, a mi hermana Verónica que me brindó su apoyo incondicional. Al ingeniero Milton León por ser una persona muy generosa y amable que hizo posible para poder seguir esta Maestría en Innovación en Educación Educativa. Por último, agradecer a mis compañeros de clases y de trabajo que me apoyan en las buenas y en las malas.

II. Resumen

El objetivo del presente trabajo de titulación es implementar estrategias lúdicas para mejorar la enseñanza de Física mediante el aprendizaje colaborativo en primero y segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa Carlos Crespi II, mismo que cumple con un enfoque mixto, de alcance descriptivo.

El trabajo inicia con un diagnóstico sobre el nivel de conocimiento en la asignatura de Física. En base al diagnóstico, se realiza un trabajo de investigación bibliográfica para establecer los referentes teóricos, los que sirven para el diseño de estrategias lúdicas para la enseñanza de la Física. El trabajo finaliza con los resultados obtenidos de la aplicación y evaluación de las estrategias lúdicas incorporadas en la planificación de la asignatura.

Palabras Clave: aprendizaje colaborativo, juegos recreativos, experimentos, rendimiento académico, investigación acción participativa.

III. Abstract

The objective of this thesis is to implement playful strategies to improve the teaching of Physics through collaborative learning in the first and second years of high school at the Carlos Crespi II Educational Unit. The thesis follows a blended approach with a descriptive scope.

The thesis begins with a diagnosis of the level of knowledge in the subject of Physics. Based on this diagnosis, bibliographic research is conducted to establish theoretical frameworks, which are used to design playful strategies for teaching Physics. The thesis concludes with the results obtained from the application and evaluation of the playful strategies incorporated into the subject planning.

Keywords: collaborative learning, recreational games, experiments, academic performance, participatory action research.

IV. Índice General

1. Introducción 11
2. Determinación del problema 12
   2.1. Antecedentes 12
   2.2. Justificación 13
   2.3. Importancia y alcances 14
3. Objetivos 15
   3.1. Objetivo general 15
   3.2. Objetivos específicos 15
4. Marco teórico 15
   4.1. Fundamentos de la enseñanza-aprendizaje 16
      4.1.1. ¿Qué es la enseñanza? 16
      4.1.2. ¿Qué es el aprendizaje? 16
      4.1.3. Teorías del aprendizaje aplicadas a la física 17
      4.1.4. Teoría del constructivismo 17
      4.1.5. Aprendizaje colaborativo 17
      4.1.6. Aprendizaje significativo de Ausubel 18
      4.1.7. Aprendizaje por descubrimiento 19
   4.2. Las estrategias lúdicas en la educación 20
      4.2.1. ¿Qué son las estrategias lúdicas? 20
      4.2.2. Beneficios de la ludificación en el aprendizaje 21
      4.2.3. Las estrategias lúdicas y su función en la física 22
      4.2.4. Desafíos 22
      4.2.5. Experimentos 23
      4.2.6. Juegos recreativos 23
5. Metodología 24
   5.1. Tipo de estudio 24
   5.2. Diseño de la investigación 24
   5.3. Método de investigación 25
   5.4. Fuentes de información 25

5.5. Población 26
5.6. Técnicas de recolección de datos 26
5.6.1. Encuesta 26
5.6.2. Entrevista semiestructurada 27
5.7. Procesamiento de datos 27
6. Resultados 28
6.1. Enseñanza-aprendizaje de los y las estudiantes de primero y segundo de bachillerato 28
6.1.1. Encuestas 28
6.1.2. Entrevistas 31
6.2. Estrategias lúdicas aplicadas a la física bajo el enfoque de aprendizaje colaborativo 32
6.2.1. Estrategias lúdicas 32
6.2.2. Elaboración 32
6.2.3. Diseño de las estrategias lúdicas, desafíos, experimentos y juegos recreativos. 33
6.2.4. Experiencia innovadora 35
6.3. Proceso de evaluación: enseñanza-aprendizaje 40
7. Discusión 43
8. Conclusiones 44
9. Recomendaciones 44
10. Bibliografía 45
11. Anexos 50
11.1. Reporte de calificaciones 50
11.2. Diseño metodológico 51
11.3. Encuesta 52
11.4. Guía de entrevista 54
11.5. Evidencias 55
11.6. Modelo de informe 56
11.7. Planificaciones 57

V. Lista de Tablas

Tabla 1 ¿Le gusta estudiar la asignatura de física?..... 28

Tabla 2 Las clases de física son:..... 29

Tabla 3 Actividades empleadas en la enseñanza de la física..... 29

Tabla 4 Nivel de conocimiento..... 30

Tabla 5 ¿Cree usted que aprender física es difícil? 30

Tabla 6 Sabe usted: ¿Qué son las estrategias lúdicas? 30

Tabla 7 ¿Le gustaría que se implementen nuevas metodologías...? 31

Tabla 8 Percepción del estudiantado sobre las estrategias lúdicas 40

Tabla 9 Estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza en física..... 41

Tabla 10 Dificultades en la aplicación de las EL 42

Tabla 11 Rendimiento académico 42

VI. Lista de Figuras

Figura 1 Proceso de elaboración..... 33

Figura 2 Práctica del MRU..... 37

Figura 3 Energía potencial y cinética 39

Figura 4 ¿Por qué?..... 41

VII. Lista de Anexos

Anexo 1 Diseño metodológico 50

Anexo 2 Encuesta 52

Anexo 3 Guía de entrevista 54

Anexo 4 Evidencias 55

Anexo 5 Modelo de informe 56

1. Introducción

En la actualidad las necesidades de formación de niños y jóvenes han hecho que las instituciones educativas apliquen nuevos métodos y estrategias de enseñanza innovadores. Las estrategias lúdicas son una de estas; ya que plantean actividades, que para los y las estudiantes son consideradas recreativas y dinámicas, de modo que se pasa de un aprendizaje tradicional a un aprendizaje más activo y motivador. Es decir, la educación de los y las estudiantes, empieza por ser más experiencial.

Las estrategias lúdicas, han cobrado una importancia creciente en el ámbito educativo, pues el implementarlas ha conseguido beneficios significativos en el rendimiento académico, ya que permite generar nuevos conocimientos, fortalecer y aumentar el interés de los estudiantes en las distintas asignaturas.

En este sentido, es importante el manejo de lo lúdico en la educación, debido a que actúa de manera complementaria a la educación formal, trayendo consigo mejoras en la enseñanza-aprendizaje del estudiante, sin embargo, cabe señalar que dichas actividades comúnmente son utilizadas en educación inicial, pero su aplicación se ha extendido hacia los otros niveles de educativos generando resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes. Ahora bien, la asignatura de Física al ser una ciencia experimental, considerada compleja, por sus principios, formulas y aplicación, hace que sea imperativo abordar métodos recreativos que consientan una enseñanza significativa.

Por esta razón, el presente estudio tiene como objetivo principal implementar estrategias lúdicas para mejorar la enseñanza de Física mediante el aprendizaje colaborativo con la

finalidad de motivar a los estudiantes en el aprendizaje de la Física y de esta manera mejorar su rendimiento.

2. Determinación del problema

2.1. Antecedentes

En base a la experiencia docente y a la revisión del rendimiento académico de la asignatura de Física en los informes del docente, (Anexo 1) se evidenció que en la mayoría de los estudiantes no se alcanza los resultados de aprendizaje de manera satisfactoria. Para intentar dar solución a esta problemática, se realizó una revisión bibliográfica, con temas relacionados a la implementación de estrategias lúdicas lo que permitió proyectar una propuesta de un diseño de estrategias lúdicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) en la asignatura de Física.

Chi-Cauich (2018) indica que las estrategias lúdicas se desarrollan a través de actividades en las que se pueden encontrar juegos educativos, dinámicas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa, entre otros. Además, este tipo de estrategias son aplicadas por los docentes con la finalidad de reforzar el aprendizaje, conocimientos y competencias de los estudiantes en el aula o fuera de ella. También, se hace énfasis en que las estrategias lúdicas se aplican en el nivel básico y no en un nivel superior o bachillerato.

Por otro lado, Duarte et al. (2022) en su investigación denominada “Simulando y resolviendo, la teoría voy comprendiendo: una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la física” dan a conocer el impacto que genera la aplicación de estrategias didácticas basada en simuladores en la asignatura de Física. De la misma manera expone que el uso de estrategias metodológicas no tradicionales fomenta la curiosidad y motivación del estudiante mejorando así el proceso de aprendizaje.

También, Aguilar et al. (2023) en su estudio denominado “Enseñanza en línea de las leyes de Newton, utilizando simulaciones PhET” describe como la innovación en materia de enseñanza-aprendizaje sobre las leyes de Newton provoca resultados positivos. Su investigación se destacó por ser cuasiexperimental, donde rescato datos principales respecto al nivel de aprendizaje obtenido por parte de los y las estudiantes.

Finalmente, se evidencia lo esencial que puede resultar aplicar o hacer uso de estrategias lúdicas para que los estudiantes generen aprendizajes significativos en la asignatura de Física, así como su innovación produce en los y las estudiantes un mejor rendimiento académico, acompañado de motivación.

2.2. Justificación

El sistema educativo al igual que la tecnología ha evolucionado, principalmente en los métodos de estudio que se aplican, dando como resultado que la educación de niños, niñas y jóvenes salga de lo tradicional, es decir abandonar una educación que desconoce el desarrollo afectivo del alumno, favorece la domesticación y frena el desarrollo social. En otras palabras, una educación que moldea al estudiante de acuerdo con las exigencias del docente.

Es por esta razón que hoy por hoy varias instituciones optan por implementar el uso de estrategias lúdicas que permitan dinamizar las aulas, pues es preciso señalar que la aplicación de estas contribuye al desarrollo de las capacidades intelectuales, académicas y a su vez fortalece el aspecto personal del o la estudiante.

El presente trabajo presta total atención a las estrategias lúdicas como innovación para la asignatura de Física de primero y segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa Carlos Crespi II, en donde lo que se pretende establecer es la influencia de dichas estrategias en el PEA. Es por eso qué se centra en diagnosticar el nivel de conocimiento de los

estudiantes en la asignatura de Física, para posteriormente plantear e implementar estrategias lúdicas que comprendan juegos educativos, experimentos, entre otras, que nos permitan mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Es imperativo señalar que se llegó a considerar la asignatura de Física debido a la complejidad que tiene dentro de las ciencias experimentales, y que las actividades recreativas en el nivel de bachillerato no son comunes, además que los métodos de estudio aplicados se desarrollan en un contexto tradicionalista, misma que provoca que el estudiante observe a la materia como tediosa y aburrida provocando un desempeño y comprensión bajo en el aprendizaje y desenvolvimiento del educando.

Finalmente, se puede decir que es trascendental emplear estrategias lúdicas las cuales brindan posibilidades tales como: aprendizaje activo entre el docente y el estudiante, uso y manejo de recursos tecnológicos, mayor flexibilidad y disposición del material en cualquier momento, en resumen, una educación interactiva, misma que motiva su aprendizaje.

2.3. Importancia y alcances

El presente estudio es relevante; ya que, permite determinar cómo las estrategias lúdicas son necesarias e innovadoras en la asignatura de Física. Para cumplir con esta premisa se parte de un enfoque participativo en donde los estudiantes participan en un diagnóstico con la finalidad de establecer las necesidades y orientaciones para el diseño y posterior aplicación de las estrategias lúdicas. Lo que se pretende con esta propuesta es que la metodología empleada en el PEA sea dinámica e interactiva. El trabajo presenta al final el diseño de estrategias lúdicas para el aprendizaje de la Física que se incorporan en las planificaciones de clase, la mismas que contribuyen a potenciar el PEA de la asignatura de Física en la Unidad Educativa Carlos Crespi II.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Implementar estrategias lúdicas para mejorar la enseñanza de Física mediante el aprendizaje colaborativo en Primero y Segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa Carlos Crespi II.

3.2. Objetivos específicos

1. Fundamentar teóricamente sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Física para el nivel de Bachillerato.
2. Diagnosticar el nivel de enseñanza de Física que tienen los estudiantes de Primero y Segundo de Bachillerato.
3. Diseñar estrategias lúdicas mediante un aprendizaje colaborativo para la enseñanza de Física.
4. Aplicar estrategias lúdicas mediante un aprendizaje colaborativo para la enseñanza de Física.
5. Evaluar el progreso del nivel de enseñanza de Física en los estudiantes de Primero y Segundo de Bachillerato.

4. Marco teórico

La educación hoy en día conoce de varios elementos tecnológicos que permiten percibir una educación más dinámica, de modo que sale de su tangente, es decir concibe nuevos métodos, materiales y estrategias que permiten una enseñanza-aprendizaje óptima, donde él o la estudiante encuentra interactiva el aula de clase.

Uno de estos elementos esenciales que han contribuido a la educación de ahora son las estrategias lúdicas, mismas que son aplicadas principalmente en un nivel básico, sin embargo, se consideró pertinente su aplicación en el nivel de bachillerato, pues contribuye

a una educación de mejor calidad y logro académico para los y las estudiantes, debido a que concibe dinámicas que permiten que los y las estudiantes se interesen y motiven por una enseñanza-aprendizaje significativa.

A continuación, se presenta un marco de referencia, sobre estudios en relación a la influencia de las estrategias lúdicas en la vida académica.

4.1. Fundamentos de la enseñanza-aprendizaje

4.1.1. ¿Qué es la enseñanza?

La enseñanza culturalmente se entiende como una acción donde se comparten conocimientos y saberes que una persona ha obtenido con otras. Según Estrada (2020) en el proceso de enseñanza el docente es el principal actor, debido a que es quien guía y se encarga de facilitar un ambiente educativo en confianza, donde se despierte el interés por aprender. De igual manera Peralta (2015) menciona que la estrategia de enseñanza se utiliza como recurso pedagógico en el proceso de aprendizaje, donde el educador es quien lo aplica.

4.1.2. ¿Qué es el aprendizaje?

El aprendizaje es el proceso de adquirir nuevos conocimientos, habilidades y actitudes a través de la preparación constante, el descubrimiento y experiencia de las actividades que se realizan, originando cambios cognitivos en el individuo. (Moreira et al., 2021, p.917).

Tomando nuevamente a Peralta (2015) nos dice que el aprendizaje tiene que ver con un proceso internalizado en el estudiante, a partir de recursos y actividades.

En base a los autores, se puede apreciar que el proceso enseñanza-aprendizaje implica una relación entre docente-estudiante, sin embargo, existe una gran diferencia cuando se habla de ambos procesos, pues la enseñanza parte de la aportación que realiza el docente

hacia el estudiante, mientras que el aprendizaje se refiere al conocimiento, habilidades, valores y conductas que adquiere el estudiante, a través de medios, recursos o herramientas.

4.1.3. Teorías del aprendizaje aplicadas a la física

4.1.4. Teoría del constructivismo

Sánchez (2019) nos dice que la teoría de Piaget involucra tres etapas: asimilación, acomodación y equilibración, debido a que el niño asimila un nuevo conocimiento, mismo que no está presente en el conocimiento previo del niño, provocando un desequilibrio, lo cual conlleva que se llegue a una fase de acomodación y equilibrio del conocimiento adquirido. En esta misma línea Saldarriaga et al. (2016) mencionan:

> Para Piaget el desarrollo intelectual, es un proceso de reestructuración del conocimiento, que inicia con un cambio externo, creando un conflicto o desequilibrio en la persona, el cual modifica la estructura que existe, elaborando nuevas ideas o esquemas, a medida que el humano se desarrolla (p.130).

Se entiende que la teoría del constructivismo de Piaget se refiere a un conocimiento que existe en base a las interacciones que la persona tiene con el mundo, de modo que se debe a la exploración y manipulación del entorno para obtener habilidades cognoscitivas, en ese contexto se puede hablar de cómo la interacción con nuevas herramientas en el aula de clase permite un mejor desarrollo cognitivo en los y las estudiantes.

4.1.5. Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo se refiere de manera general, al trabajo entre pares o trabajo en equipo. Este aprendizaje para Vargas et al. (2020) es de suma relevancia en la educación, debido a que permite que se dé una humanización del mismo, pues menciona que el aprendizaje colaborativo “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" (p.364).

Por otro lado, Lucero (2003) nos habla de las ventajas del aprendizaje colaborativo, con respecto a la ejecución de tareas grupales; nos dice lo siguiente:

- Promueve el logro de objetivos cualitativamente más ricos en contenido, pues reúne propuestas y soluciones de varias personas del grupo.
- Se valora el conocimiento de los demás miembros del grupo
- Incentiva el desarrollo del pensamiento crítico y la apertura mental
- Permite conocer diferentes temas y adquirir nueva información
- Fortalece el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo, basado en los resultados del trabajo en grupo (p.5).

En concordancia con las citas, se puede decir que, al relacionar el aprendizaje colaborativo con la física, se obtendrá un mejor desarrollo de la asignatura, debido a que, al trabajar en equipos, generalmente en la educación ha dado resultados positivos, pues al trabajar en conjunto, como bien lo indica una ventaja del aprendizaje colaborativo, promueve el logro enriquecedor del conocimiento.

4.1.6. Aprendizaje significativo de Ausubel

La teoría de Ausubel a diferencia de la de Piaget, indica que el aprendizaje tiene que ver con la estructura cognitiva que la persona ya tiene, es decir que él o la estudiante puede obtener un aprendizaje significativo en el momento que el conocimiento que adquiere lo puede relacionar con lo que ya conoce. Como menciona Moreira (2017) en base a la teoría de Ausubel "El núcleo duro de esta perspectiva es la idea de interacción cognitiva, no arbitraria y no literal entre el nuevo conocimiento, potencialmente significativo, y algún

conocimiento previo, específicamente relevante, llamado subsumidor existente en la estructura cognitiva del estudiante" (p.4), de igual manera Cisneros (2022) nos dice que "es significativo reiterar que el aprendizaje significativo no es una conexión escueta del nuevo conocimiento con el existente en la estructura cognitiva del aprendiz, el aprendizaje significativo implica la modificación, transformación y evolución del nuevo conocimiento (p.61).

Ambos autores, expresan que la teoría del aprendizaje significativo genera conocimiento nuevo en base a las experiencias previas que tiene la persona sobre un caso en particular; un claro ejemplo de ello en la Física aplicada es cuando se habla de la gravedad, de modo que las experiencias cotidianas se conectan de manera abstracta con conceptos científicos, en este sentido, se puede hablar sobre la caída de objetos al suelo que llega a vincularse con el principio de gravedad de Isaac Newton.

4.1.7. Aprendizaje por descubrimiento

Baro (2011) quien se basa en la teoría de Bruner nos dice que existe tres tipos de descubrimiento:

- Descubrimiento inductivo: Implica la colección y reordenación de datos para llegar a una nueva categoría, concepto o generalización.
- Descubrimiento deductivo: El descubrimiento deductivo implicaría la combinación o puesta en relación de ideas generales con el fin de llegar a enunciados específicos, como en la construcción de un silogismo.
- Descubrimiento transductivo: En el pensamiento transductivo el individuo relaciona o compara dos elementos particulares y advierte que son similares en uno o dos aspectos.

Por otra parte, Espinoza (2022) menciona:

> 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. (p.76)

Se entiende que el aprendizaje por descubrimiento se basa en un aprendizaje en donde los y las estudiantes adquieren habilidades, destrezas y conocimiento a partir de la exploración, por tal motivo los educandos en este caso son sujetos activos, es importante señalar que esto es mediado por el docente, debido a que es quien brinda los materiales necesarios para llevar a cabo la enseñanza-aprendizaje.

4.2. Las estrategias lúdicas en la educación

4.2.1. ¿Qué son las estrategias lúdicas?

Las estrategias lúdicas para Chi-Cauich (2018) "son actividades que incluyen juegos educativos, dinámicas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa, etc., estas herramientas son utilizados por los docentes para reforzar los aprendizajes, conocimientos y competencias de los alumnos dentro o fuera del aula" (p.70). Asimismo, Quintanilla (2020) sostiene que los juegos recreativos permiten al estudiantado mantenerse concentrados construyendo nuevas estructuras de conocimiento (pp. 147-148). En esta misma línea Farias y Rojas (2010) señalan lo siguiente:

> El juego aparece recomendado en variadas propuestas educativas debido que se le atribuyen muchas bondades, tales como: favorecer la motivación, dar cabida a la participación activa de los estudiantes, permitir el desarrollo del pensamiento

lógico y la creatividad, estimular la cooperación y la socialización y permitir el diseño de soluciones creativas a los problemas.

De esta manera se evidencia que las estrategias lúdicas son un instrumento estimulante ya que comprende actividades recreativas, como juegos; permite que el estudiante explore e interactúe más con el entorno que lo rodea, de modo que la actividad lúdica se convierta como parte fundamental en la vida académica de los y las estudiantes, logrando una mejor calidad educativa.

4.2.2. Beneficios de la ludificación en el aprendizaje

Teniendo en cuenta el apartado anterior, la cual hace referencia a la definición de estrategias lúdicas, se destaca inicialmente que el mayor aporte de lo lúdico en el aprendizaje es la motivación que provoca en los y las estudiantes, pues incide en que el alumno o alumna explore más allá de lo que conoce. Desde el punto de vista de Candela y Benavides (2020):

> La lúdica en sus diferentes expresiones enriquece manifestaciones positivas como la admiración, el entusiasmo, curiosidad, alegría, sociabilidad, atención, seguridad en su autoestima alta, dinamismo, diálogo, disponibilidad a participar, aportan y construyen ideas y soluciones, se esmeran en competir y en pasarla bien, características del estado inherente e ideal en el niño (p.92).

En definitiva, la lúdica ofrece varios beneficios en un entorno de aprendizaje, y ocasiona aprendizajes activos, debido a que involucra emociones, genera goce, ideas creativas, y promueve retos y cambios (Marles et al., 2017, p.288). De igual manera González y Rodríguez (2018 como se citó en Guerrero y Díaz, 2022) afirman lo siguiente:

> Las actividades lúdicas son estrategias metodológicas muy importantes en el nivel inicial; mediante estas podemos crear un ambiente cálido, armónico y de

> confianza entre los estudiantes, generando la adquisición de nuevos conocimientos que les ayuden a potenciar los sentidos , sensaciones y emociones, ayudando a mejorar las diferentes áreas del desarrollo, entre ellas el lenguaje, la psicomotricidad, lo cognitivo, lo socioafectivo, enriqueciendo la capacidad de comunicarse, de expresarse y de comprender e interpretar el mundo que les rodea (p109).

Se puede apreciar a lo lúdico como un medio para la enseñanza-aprendizaje, esto en vista a que contribuye que el estudiante dinamice más con su entorno, provocando motivación e interés. Cabe destacar que cada una de las estrategias lúdicas que lleguen a ser aplicadas, son mediadas por el docente; ahora bien, lo lúdico se caracteriza por ser una actividad recreativa, misma que permite que la clase sea interactiva, sin embargo, no posee un valor educativo, sino que posibilita una mejor calidad en la enseñanza-aprendizaje.

4.2.3. Las estrategias lúdicas y su función en la física

Anteriormente, se hace mención que las estrategias lúdicas se revelan mediante varias actividades didácticas, juegos, entre otros, dichas actividades cumplen una función de soporte o apoyo, sin importar el área en el que se aplique.

En tanto en la física, esto se comprende como una herramienta fundamental, que beneficia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues al ser una ciencia dura percibe elementos complejos, donde si se conserva las clases tradicionales, esto para los y las estudiantes resulta tedioso. Por ello, a continuación, se explica detalladamente algunas de las estrategias lúdicas aplicadas en la física y su contribución.

4.2.4. Desafíos

Estas actividades fomentan la motivación intrínseca y el espíritu competitivo, lo que puede impulsar a los estudiantes a esforzarse más y mejorar su rendimiento académico

(Flores et al., 2016, citado en Salvatierra et al, 2024). Como podemos ver estos autores hacen énfasis en que los desafíos tomados como una actividad educativa permite que los y las estudiantes despierten interés por sus estudios, pues no hay que dejar de lado que una persona al considerar algo desafiante establece una serie de ideas, opciones, actividades, con el objeto de buscar respuesta a un objetivo en específico. De esta manera se logra generar competencias y conocimiento.

4.2.5. Experimentos

Los experimentos son un proceso que se llevan a cabo con el objeto de probar una hipótesis sobre un tema en particular, lo mismo sucede en la física. Por tanto, es un método didáctico o lúdico que permite sostener un aprendizaje creativo y dinámico. Román y Mora (2022) en su estudio denominado "actividades experimentales como estrategia didáctica para la enseñanza de la física en la educación secundaria" destaca que el uso de este método ha contribuido en la imaginación, creatividad y en el ingenio de los educandos, mismos que favorecen en la capacidad de los alumnos en comprender y entender su entorno.

4.2.6. Juegos recreativos

Como la palabra lo indica, los juegos involucran actividades que son recreativas, divertidas e interactivas, donde pueden participar varias personas a la vez. Ahora bien, está técnica en la física cumple la función de complementar, conceptualizar un tema de interés.

Castro y Figueroa (2024) destacan que el uso de estrategias lúdicas permite minorar la desmotivación de los educandos en el aprendizaje de la física, pues sostienen lo siguiente:

> Definitivamente el aprendizaje y la apropiación de los saberes dependen del gusto y del disfrute, ninguna persona estudia y profundiza lo que le causa tedio, todos

en algún momento han disfrutado de resolviendo algún pasatiempo, por este motivo se propone llevar esta propuesta al aula.

Por otro lado, Aguilar et al. (2019):

> En todos los casos mostrados, el diseño y uso de juegos digitales serios tiene sus bases conceptuales en las teorías del aprendizaje constructivista, en el cual el conocimiento se crea a través de la experiencia mientras se explora el mundo y se realizan actividades (p.162).

En base a esto, se puede decir que los juegos recreativos permiten que los educandos a través de las dinámicas conjuntas, se motiven por el aprendizaje de la física, lo cual es un punto fundamental en la educación, debido a que logra una enseñanza-aprendizaje donde las clases tradicionalistas no tienen mayor intervención.

5. Metodología

5.1. Tipo de estudio

El presente trabajo es de alcance descriptivo, esto debido a que se busca implementar el uso de estrategias lúdicas en el PEA en la asignatura de Física en los estudiantes de primero y segundo de bachillerato de la Unidad Educativa Carlos Crespi II, partiendo de un diagnóstico del nivel de conocimientos y un estudio de un referencial teórico que nos permite el diseño de las estrategias lúdicas.

5.2. Diseño de la investigación

En base a los objetivos planteados, se optó por una metodología mixta, cualitativa-cuantitativa, pues en primera instancia lo que se busca es diagnosticar el nivel de enseñanza de la asignatura de Física que tienen los educandos de primero y segundo de Bachillerato, de modo que se detallará datos que revelen cómo se maneja el proceso

educativo, para luego en base a las necesidades detectadas elaborar el diseño de las estrategias lúdicas y su posterior aplicación y evaluación.

5.3. Método de investigación

Para llevar a cabo la investigación, es primordial utilizar métodos científicos que permitan dar validez científica al mismo, por ello se considera pertinente aplicar el método analítico y sintético que según Reyes et al. (2022) cada uno se refiere:

> Método analítico. Consiste en descomponer un problema en diferentes partes, para investigar cada una por separado, y posteriormente, evaluar la interrelación entre ellas.
>
> Método sintético. Es aquel que busca reconstruir un todo a partir de sus elementos; es decir, uniendo sus partes (p.3).

Por otra parte, se emplea el enfoque mixto, cualitativo-cuantitativo y de alcance descriptivo, ya que permite que los estudiantes participen en todas las fases del proceso: diagnóstico, planificación, implementación de estrategias lúdicas y evaluación, esta metodología profundiza en sus bases constructivistas y transformadoras de enseñar y aprender. La participación del sujeto fortalece el compromiso con su propio aprendizaje y garantiza el éxito de los procesos a través de las estrategias aplicadas. Es decir, el carácter participativo del sujeto no solo enriqueció los resultados, sino que permitió una verdadera construcción conjunta del conocimiento.

5.4. Fuentes de información

Se utilizaron fuentes primarias y secundarias, entendiendo a las fuentes primarias como aquella información que es recolectada por primera vez por él investigador, de modo que la información que se obtuvo fue mediante la encuesta y entrevista. Por otro lado, las

fuentes secundarias hacen referencia a los textos académicos, artículos científicos, libros, etc., utilizados en la fundamentación teórica.

5.5. Población

La población se conforma por 33 estudiantes que pertenecen a los niveles de primero y segundo de bachillerato de la Unidad Educativa Carlos Crespi II, el cual se divide en un total de 20 estudiantes varones y 13 estudiantes mujeres que conforman ambos niveles.

Es preciso señalar que, al ser una población pequeña, no se concibe un tipo de muestreo en particular, sin embargo, se optó por cumplir con un perfil, él cuál cumple con el criterio de que los y las estudiantes pertenezcan a primero y segundo de Bachillerato, debido a que la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física es de gran importancia en estos niveles.

5.6. Técnicas de recolección de datos

Las técnicas que permitirán responder a los objetivos planteados son: la encuesta, la entrevista semiestructurada.

5.6.1. Encuesta

Se consideró pertinente la aplicación de encuestas, debido a que permite determinar de manera precisa y clara los criterios que tienen los estudiantes sobre la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física. Las encuestas fueron aplicadas a través del uso de un cuestionario como instrumento.

Las encuestas (Anexo 3) conformadas de preguntas abiertas de respuesta corta, y preguntas que cumplen con la escala de Likert, se aplicaron en dos periodos de tiempo, antes y después de la implementación con el objeto de diagnosticar el nivel de enseñanza de la asignatura de Física, y de evaluar el impacto generado con la implementación de las estrategias lúdicas respectivamente.

5.6.2. Entrevista semiestructurada

La aplicación de entrevistas semiestructuradas actuó de manera complementaria a las encuestas, pues lo que se buscó es comprender el discurso de los y las estudiantes sobre la metodología utilizada en clases.

Al igual que la encuesta, la entrevista contó con una guía de entrevista (Anexo 4). En primera instancia se pretendió aplicar diez entrevistas a estudiantes de primerio y segundo de bachillerato, sin embargo, teniendo en cuenta que los estudios cualitativos, se basan en una recolección y análisis de datos que se guían por un proceso circular, se pudo notar que la información recolectada empezó por repetirse, de modo que basándonos en el principio de saturación se dio por culminada la recolección de información en 5 entrevistas.

5.7. Procesamiento de datos

La encuesta, se llevó a cabo por medio de la plataforma Kobotolbox y sus datos fueron procesados a través de Microsoft Excel, debido a que esta herramienta permite tabular y realizar cálculos estadísticos, asimismo, la estadística descriptiva sirvió para su interpretación y análisis.

Por otro lado, la entrevista se procesó mediante el software atlas ti, que es un programa que permite codificar los datos más relevantes, de manera que se establecen las principales líneas temáticas.

En conclusión, las diferentes estrategias utilizadas permitieron obtener información significativa sobre cuáles son las necesidades de las y los estudiantes y a su vez las sugerencias, preferencias o anhelos que les gustaría tener en la asignatura de Física, por lo tanto, el estudiante es parte del proceso de elaboración y a continuación será parte del

proceso de ejecución, en este proceso el estudiante se sentirá escuchado y en consecuencia se sentirá motivado, lo que beneficiará a su PEA.

6. Resultados

Teniendo en cuenta el objetivo de la investigación que se dirige a implementar estrategias lúdicas para mejorar la enseñanza de Física mediante el aprendizaje colaborativo en primero y segundo de Bachillerato, se establecieron técnicas de investigación que cumple con el enfoque mixto de la investigación, a partir de ello se obtuvieron los siguientes resultados, los cuáles se presentan en base a los objetivos: en primer lugar, se presenta un diagnóstico sobre como los y las estudiantes de primero y segundo de bachillerato perciben la asignatura, en segundo lugar, se explica en detalle el diseño e implementación de las estrategias lúdicas mediante un aprendizaje colaborativo; y, por último, se describe el progreso de la enseñanza-aprendizaje obtenida por los y las estudiantes.

Cabe resaltar, que en cuánto a las entrevistas semiestructuradas, con el objeto de asegurar la confidencialidad de la información, se utilizaron seudónimos para las citas ejemplares.

6.1. Enseñanza-aprendizaje de los y las estudiantes de primero y segundo de bachillerato

Como anteriormente se menciona, en este apartado se presenta un diagnóstico claro, respecto a las opiniones que tienen los y las estudiantes sobre la física, esto, se logró debido a las encuestas y entrevistas aplicadas.

6.1.1. Encuestas

Tabla 1 *¿Le gusta estudiar la asignatura de física?*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	19	58%
No	14	42%
Total	**33**	**100%**

En base a la tabla, se evidencia que el 58% de los y las encuestadas manifiestan que les gusta estudiar Física, mientras que el 42% indica tener un disgusto de la materia.

Tabla 2 *Las clases de física son:*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Aburridas	7	21%
Entretenidas	26	79%
Total	**33**	**100%**

Por otro lado, se puede observar que del total de los y las encuestadas el 79% mencionan que las clases de Física son entretenidas, sin embargo, el 21% la señalan como aburridas. Ahora bien, es importar resaltar en este punto, que, en contraste con la anterior pregunta, el 42% de los educandos manifestaron su disgusto sobre la materia, no obstante, esto no tiene incidencia en su calificación estimulante sobre la asignatura, es decir, puede no gustarle la materia, pero si parecerle entretenida.

Tabla 3 *Actividades empleadas en la enseñanza de la física*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Competencias	2	6%
Desafíos	7	21%
Experimentos	15	45%
Juegos de roles	7	21%
Otros	2	6%
Total	**33**	**100%**

En relación con las actividades llevadas a cabo en la asignatura, el 45% de los y las estudiantes indican que los experimentos son las principales actividades, por otro lado, se obtiene el 21% tanto en desafíos y juegos de roles, mientras que tanto en competencias como en otros que se refiere a tareas y ejercicios, se tiene que el 6% de los y las encuestadas señalan a estas actividades como empleadas en la enseñanza de la Física.

Tabla 4 *Nivel de conocimiento*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Alto	4	12%
Medio	27	82%
Bajo	2	6%
Total	**33**	**100%**

Al consultar, el nivel de conocimiento que considera haber obtenido; el 82% de los y las estudiantes manifestaron estar en un conocimiento medio de la asignatura, mientras que 4 estudiantes que representan al 12% mencionan estar en un nivel alto, la diferencia de ambos que es del 6% indican estar en un nivel bajo.

Tabla 5 *¿Cree usted que aprender física es difícil?*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	14	42%
No	19	58%
Total	**33**	**100%**

Del total de los y las encuestadas, el 58% consideran que no es difícil aprender sobre la materia, mientras que su diferencia que es del 42% indican que educarse en ella, resulta complejo.

Un punto importante, que se consideró dentro de la encuesta es recopilar información respecto a que opiniones tienen los y las estudiantes de primero y segundo de Bachillerato, en relación con las estrategias lúdicas, esto se realizó con el propósito de identificar la posible aceptación del método innovador dentro de la asignatura.

Tabla 6 *Sabe usted: ¿Qué son las estrategias lúdicas?*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	7	21%
No	26	79%
Total	**33**	**100%**

El 79% de los y las estudiantes manifiestan no conocer que son las estrategias lúdicas, sin embargo, el 21% menciona si conocer sobre ellas. Esto en un primer momento, no fue alentador, debido a que la falta de conocimiento sobre este método de enseñanza podría complicar su aplicación. No obstante, al consultar sobre si le gustaría que se implemente nuevas metodologías en la enseñanza de la asignatura de Física, los educandos mostraron interés en su implementación, pues se obtuvo un 94% de respuestas positivas.

Tabla 7 *¿Le gustaría que se implementen nuevas metodologías...?*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	31	94%
No	2	6%
Total	**33**	**100%**

6.1.2. Entrevistas

La entrevista llevada a cabo inicialmente con el propósito de diagnosticar el nivel de enseñanza de la asignatura de Física, fue parte fundamental en este proceso, debido a que al plasmar el discurso de los y las estudiantes, se identificó su interés por el trabajo en equipo, así como, en el manejo de estrategias lúdicas, en palabras de los entrevistados: "Ehh, si mejoraría mucho ya que es una forma de llamar nuestra atención, ser más participativos con nosotros y mediante los juegos es una manera muy excelente porque llama mucho nuestra atención y podemos aprender más" (Marco, entrevista, 20 de marzo de 2024).

De igual manera, la entrevista realizada dio a conocer que para las y los estudiantes la aplicación de nuevas metodologías en el proceso de enseñanza mejoraría la concentración, generando mayor interés y por ende mejora en el rendimiento académico, debido a que, permite que el estudiante sea un sujeto más activo dentro del PEA. Finalmente, permitió obtener un alto conocimiento sobre cuáles son las necesidades de

los estudiantes y a su vez las sugerencias, preferencias o anhelos que les gustaría tener en la asignatura de Física, por lo tanto, el estudiante es parte del proceso de elaboración y a continuación será parte del proceso de ejecución, en este proceso el estudiante se sentirá escuchado y en consecuencia se sentirá motivado.

6.2. Estrategias lúdicas aplicadas a la física bajo el enfoque de aprendizaje colaborativo

6.2.1. Estrategias lúdicas

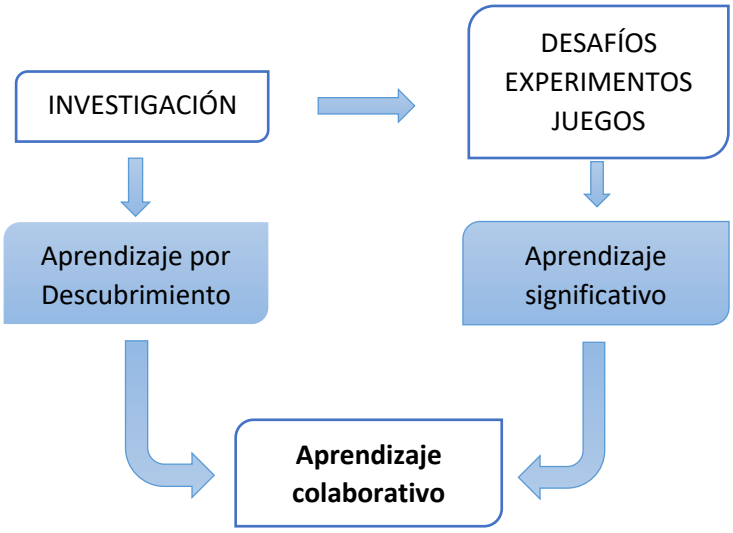
A partir de realizar la encuesta y la entrevista, se procedió a implementar las estrategias lúdicas, mismas que cumplen con los aprendizajes descritos en el marco teórico.

Inicialmente con una investigación previa, se tomó como punto de partida a desafíos e investigaciones como parte de las estrategias lúdicas, sin embargo, posteriormente, dieron paso a experimentos y juegos. De esta manera se fueron desarrollando las actividades; donde, es preciso señalar que, con el objeto de tener una participación asertiva de todo el estudiantado, las estrategias lúdicas se implementaron a manera de presentar un informe (Anexo 6) por parte de los participantes, esto a su vez permitió en cierta manera evidenciar parte del impacto generado.

6.2.2. Elaboración

Las estrategias lúdicas en esta investigación son los desafíos, experimentos y juegos recreativos que permitieron mejorar el nivel de enseñanza de la asignatura de Física. Asimismo, cada uno de estos elementos van conforme a los aprendizajes antes expuestos, en mejor detalle se tiene la siguiente figura:

Figura 1 *Proceso de elaboración*



Como bien se indica, este fue el proceso en el que se dio la elaboración de las estrategias lúdicas; se tomó estas estrategias en la aplicación de la asignatura de Física, en vista que, a partir de la revisión bibliográfica, se encontró que estas actividades generan mayor interés en las y los estudiantes dentro de las clases, ya que, al ser participantes activos dentro del PEA, se obtiene un mejor rendimiento académico, motivándoles así aprender sobre la asignatura de Física. A continuación, se describe el desarrollo de las estrategias lúdicas.

6.2.3. Diseño de las estrategias lúdicas, desafíos, experimentos y juegos recreativos.

El diseño de las estrategias lúdicas está constituido en 7 etapas: presentación, conformación de equipos de trabajo, investigación, aplicación, análisis de resultados, presentación de resultados y evaluación, las mismas que se describen a continuación:

- **Presentación**

Esta etapa es importante debido a que fue la principal fuente de información que tuvieron los y las estudiantes. Es donde se brindó información con relación al tema y las directrices sobre las actividades a desarrollar.

- **Conformación de equipos de trabajo**

En esta segunda etapa, el docente se encargó de conformar los grupos de trabajo de manera aleatoria, cumpliendo con equipos de entre 4 a 5 estudiantes.

- **Investigación**

En la tercera etapa, los y las estudiantes aplicaron las TIC con el objeto de obtener información que les permita comprender en mayor medida las estrategias lúdicas propuestas por el docente, mismos que representan los distintos temas desarrollados en clase.

- **Aplicación**

En la cuarta etapa, se procede a desarrollar el plan de actividades, mismas que reflejaron como el estudiante responde al desafío presentado por el docente, pues es aquí donde se ve el trabajo de los y las estudiantes. Asimismo, en esta etapa la investigación realizada previamente fue de gran ayuda.

Por otro lado, el rol del docente se concentró en retroalimentar el trabajo desarrollado por todos y todas.

- **Análisis de resultados**

En esta etapa, los resultados que se obtuvieron fueron analizados conjuntamente con los y las estudiantes, es decir se evaluó el conocimiento empleado en cada estrategia lúdica, de manera que la retroalimentación dada por el docente se vaya construyendo en conjunto con los y las participantes.

- **Presentación de resultados**

En la sexta etapa que corresponde a la presentación de resultados, los y las estudiantes trabajan de manera independiente en la elaboración de un informe, esto con el objeto de obtener mayor precisión de resultados.

- **Evaluación**

En la séptima etapa, el docente se encargó de que los estudiantes y él desarrollen la coevaluación y autoevaluación del proceso.

6.2.4. Experiencia innovadora

- **Duración:** 2 sesiones
- **Actores:**
    - **Investigador:** maestrante - Lcdo. Diego Fajardo
    - **Participantes:** estudiantes de primero de bachillerato
- **Lugar:** Unidad Educativa "Carlos Crespi II"
- **Espacio:** Instalaciones de la institución
- **Contextualización**: para llevar a cabo la aplicación de estrategias lúdicas, se socializó con los y las estudiantes de primero y segundo de bachillerato que formarán parte en el desarrollo de las clases, donde se dio a conocer que tendrán que investigar y plantear estrategias lúdicas como desafíos, experimentos y juegos recreativos, considerando que en muchos casos los temas se vinculan a situaciones que la persona no relaciona con la vida cotidiana. Es necesario aclarar que las estrategias lúdicas se trabajaron en dos sesiones de clase para cada tema. A continuación, se presenta una experiencia innovadora trabajada.

- **Presentación**

Se inicia con una breve explicación y presentación sobre el Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), como su definición, características y fórmulas. Además, el docente inicia el tema planteando con preguntas exploratorias como ¿Qué significa que un objeto tenga velocidad constante?, entre otras. También, el docente cumple el papel de mediador para solventar dudas, guiar el aprendizaje y así encaminar hacia la construcción del conocimiento.

Por otra parte, se indicó que para la próxima clase deben investigar estrategias lúdicas (desafíos, experimentos y juegos recreativos) que se pueden aplicar para comprender de mejor manera el MRU, relacionando la teoría con la práctica; se trabajará en grupos y deberán presentar un informe de manera individual.

- **Conformación de equipos de trabajo**

Se conformaron equipos de trabajo de 4 y 5 estudiantes con el objetivo de cumplir con el aprendizaje colaborativo en la implementación de las estrategias lúdicas; sin embargo, el informe se presentó de manera individual, con el propósito de identificar de forma precisa y clara el impacto que produce en cada uno de los y las estudiantes.

- **Investigación**

A partir de la introducción de MRU (planificación-sesión 1), los estudiantes con su equipo de trabajo investigaron estrategias lúdicas para la demostración de este movimiento, considerando que tenían 20 minutos para la aplicación.

- **Aplicación**

Una de las estrategias lúdicas fue el experimento del juego del dominó. A continuación, se presenta una explicación breve:

Figura 2 Práctica del MRU

En esta figura se muestra a uno de los estudiantes perteneciente al grupo "X" utilizar bloques y un flexómetro, (simulando el juego del dominó) para demostrar que la velocidad es constante. Para ello, los estudiantes colocaron 10 bloques a la misma distancia entre cada uno de ellos, una vez colocados los bloques los integrantes de cada equipo aplicaban una fuerza mínima para generar movimiento en los bloques, este ejercicio se repitió por 10 ocasiones.

- **Análisis de resultados**

Para continuar, los estudiantes verificaron mediante la fórmula que no se cumplía que todos los bloques caigan en un mismo tiempo y por ende el principio del MRU, a partir de ello es en donde inició el desafío para los estudiantes y después de varios minutos y análisis determinaron que se debe aplicar una fuerza similar para cada toma de tiempo, obteniendo así tiempos semejantes y con ello se calculó la velocidad.

- **Presentación de resultados**

Un punto importante, es que, una vez terminado el experimento, los estudiantes realizaron un informe de manera individual en donde se destacó que las estrategias lúdicas beneficiaron el PEA en la asignatura de Física, ya que, dentro de los informes un factor que se repetía era en la parte de las conclusiones era que las clases se hicieron más

entretenidas al aplicar las estrategias lúdicas y que se debe realizar más actividades recreativas.

- **Evaluación**

Cada equipo de trabajo evaluó de manera crítica el desempeño de los demás grupos en los que se resaltaron aspectos como aclarar las directrices que se deben seguir, los objetivos a cumplir, considerar los tiempos y tener en cuenta los materiales que se tienen al alcance. Finalmente, se autoevaluó de manera individual donde se recalcó por parte de los estudiantes que se debe trabajar en equipo para que cualquier actividad salga bien y que trabajar en equipo generó un aprendizaje significativo, motivando y generando el gusto a la asignatura de Física.

Esta actividad generó una interrogante en los estudiantes, que los bloques permanecen estáticos si no se aplica una fuerza en ellos y que se mantienen en movimiento si no se aplica nuevamente una fuerza, siendo un nuevo tema de estudio que es la ley de la inercia.

A continuación, a manera de resumen, se comparte otra actividad desarrollada con los estudiantes de segundo de bachillerato, en la cual se utilizó una olla con agua y cuerpos o masas (pelotas, bolas de espuma flex), con esta actividad se pretendió demostrar como es el manejo de la energía potencial y cinética. Por lo que, se enfatizó en conocer que la energía potencial depende de la altura a la que está ubicada el cuerpo, en este caso los cuerpos fueron dos pelotas de pimpón de tamaño pequeño y mediano.

Figura 3 *Energía potencial y cinética*

Ambos cuerpos estuvieron a una altura de 30 cm, sin embargo, al realizar el experimento junto a los y las estudiantes, se obtuvo que tanto la magnitud de la energía potencial y cinética dependían del peso de la masa.

Consecutivamente, conforme se iba desarrollando las actividades los y las estudiantes iban identificando que el desafío, si bien era escoger que material representaba de mejor manera una utilidad que cumpla con la función de la Física, esta se convertía en un experimento o juego, dando como resultado que el aprendizaje sea significativo; puesto que, a partir de sus experiencias previas, los estudiantes complementaban el conocimiento adquirido sobre la materia.

Es preciso señalar que las actividades generaron experimentos con aprendizaje significativo, aprendizaje por descubrimiento y aprendizaje colaborativo, y que cada tema revisado se relacionaba entre sí y que están presentes en nuestro diario vivir, como, por ejemplo, si estamos en una autopista y pasa cerca de nosotros un camión y un auto percibimos diferentes sensaciones y esto hace que en los estudiantes genere interés para aprender la asignatura de Física.

Se puede evidenciar de acuerdo con la experiencia, la aplicación del diseño de las estrategias lúdicas presentadas en el trabajo, así como su aplicación mediante un

aprendizaje colaborativo; el mismo que se evidencia a través del trabajo grupal en el cual se plantea alcanzar metas, la participación activa de los y las estudiantes en el aprendizaje a través de la contribución de ideas y preguntas. Además, la responsabilidad compartida entre los miembros del grupo. También, la crítica constructiva que permite mejorar el trabajo y los resultados de aprendizaje en las diversas perspectivas que surgen en las actividades. Por último, la reflexión que se promueve en el desarrollo del proceso y en el rendimiento del grupo.

6.3. Proceso de evaluación: enseñanza-aprendizaje

Dada la implementación de las estrategias lúdicas, con el objetivo de evaluar su impacto generado en la enseñanza-aprendizaje se optó por aplicar una nueva encuesta que contribuya a identificar la aceptación de los y las estudiantes por este nuevo método, así mismo, esto se pudo apreciar a través del rendimiento académico obtenido.

En relación con la encuesta, al consultar al estudiantado sobre *¿Cómo son las clases de física luego de la implementación de las estrategias lúdicas?* Ellos y ellas manifestaron en un 100% que las clases llevadas a cabo son entretenidas, lo cual inició un margen referencial de cierto asertividad por las estrategias lúdicas.

Tabla 8 Percepción del estudiantado sobre las estrategias lúdicas

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Aburridas	0	0%
Entretenidas	33	100%
Total	**33**	**100%**

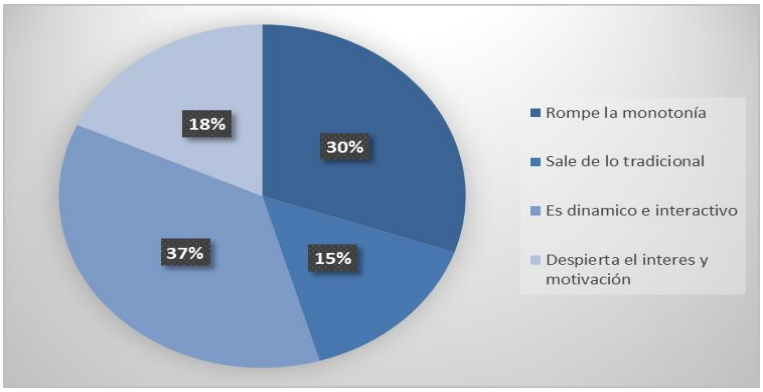
De igual modo, cuando se consultó sobre si consideran que las estrategias lúdicas mejoran el proceso de enseñanza de la asignatura de física, el total que representa al 100% de los y las estudiantes indicaron que sí, esto complementó a la pregunta anterior, de igual manera, se consideró pertinente explorar, más en esta pregunta, por esta razón se optó, en

este apartado desglosar otra pregunta que refleje de manera concreta y precisa el ¿Por qué? de su respuesta.

Tabla 9 Estrategias lúdicas en el proceso de enseñanza en física

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	33	100%
No	0	0%
Total	**33**	**100%**

Figura 4 ¿Por qué?



Cabe destacar que cada variable que se presenta en el gráfico se procesó y conjugó de manera en que visualice las principales opiniones de los y las estudiantes. Aquí se evidencia que el 37% señala que las estrategias lúdicas mejoran el aprendizaje en vista a que permite que las clases lleguen a ser dinámicas e interactivas, por otro lado, el 30% indica que la implementación de este método rompe con la monotonía, mientras que el 18% manifiesta que la utilización de estas estrategias despierta el interés y motivación de los y las estudiantes, y la diferencia que es del 15% señala que sale de lo tradicional.

Por otro lado, al preguntar que dificultades encontró en la aplicación de las estrategias lúdicas varios estudiantes indicaron lo siguiente:

Tabla 10 Dificultades en la aplicación de las EL

Opciones	Cantidades	Porcentaje
Tiempo	6	18%
Coordinación con los compañeros	15	45%
Resistencia al cambio	6	18%
Ninguna	6	18%
Total	33	100%

Se evidencia que del total de los y las encuestadas el 45% señala que la principal dificultad encontrada es la coordinación con los compañeros, por otro lado, se obtuvo el 18% tanto en tiempo, resistencia al cambio y ninguna, lo que da una precisión más representativa a la variable coordinación. Este punto es relevante en vista a que, si bien las estrategias se realizaron bajo el enfoque del aprendizaje colaborativo, esto nos indica que su apreciación por el estudiantado no fue el más óptimo.

En esta misma línea, con la revisión de las notas trimestrales, se pudo notar que el rendimiento académico de los dos cursos pertenecientes a bachillerato, tuvieron un mayor alcance.

Tabla 11 Rendimiento académico

Física	Primero de bachillerato		Segundo de bachillerato	
Indicador	**A**	**B**	**A**	**B**
Domina los aprendizajes	2	3	0	5
Alcanza los aprendizajes	6	6	3	4
Próximo a alcanzar los aprendizajes	2	2	0	0
No alcanza los aprendizajes	0	0	0	0
TOTAL	10	11	3	9

Nota. Elaboración propia. Adaptado de: Página institucional de la U.E (2024)

Esto demostró que la implementación de las estrategias lúdicas en el ámbito de la física, trae consigo beneficios, demostrando que su aplicación permite al estudiante ser más interactivo, fortaleciendo su motivación de modo que su rendimiento académico mejore.

7. Discusión

La aplicación del enfoque mixto, cualitativo-cuantitativo y de alcance descriptivo permitió que la experiencia educativa se desarrolle desde una visión transformadora, donde el docente y el estudiante llevaron a cabo los roles de co-investigadores. La interacción cooperativa permitió y favoreció una mayor apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes, así como un fortalecimiento de su sentido de pertenencia hacia el proceso de aprendizaje. La investigación fue eficaz y fundamental para llevar a cabo el diagnóstico, acción e investigación como un solo proceso, lo que contribuyó a mejorar la calidad de la enseñanza y a aumentar el nivel de compromiso del alumnado.

En este apartado, se analizan los resultados obtenidos con la teoría, contrastándolo con los objetivos planteados. En primera instancia, se tiene que la ejecución de este método en la Unidad Educativa Carlos Crespi II reflejó asertividad por parte de los y las estudiantes de primero y segundo de bachillerato, sin embargo, al relacionarlo con la teoría se puede determinar que en el proceso de implementación tanto el aprendizaje por descubrimiento y significativo, son aprendizajes que van de la mano, en este caso se pretendió que las estrategias lúdicas se establezcan mediante un aprendizaje colaborativo, no obstante, esto en cierta medida para el estudiantado fue una de las principales dificultades, teniendo un 45% demostrado.

Ahora bien, el resultado obtenido no representa un valor representativo al 100%, sin embargo, es conveniente resaltarlo, con el objeto de que, en próximas investigaciones, se tenga presente un manejo de herramientas que facilite la coordinación al igual que la cooperación cuando se trabaje en grupos o equipos de trabajo.

En cuanto a la investigación que está orientada a las estrategias lúdicas como un método innovador se consigue evidenciar, que su aplicación en la asignatura de Física, permite

que la enseñanza-aprendizaje se entienda en un contexto fuera de lo tradicional, es decir, una educación enfocada en él estudiante, basado en el disfrute, lo cual trae consigo que los y las estudiantes despierten su motivación, así como su autonomía, debido a que al interrelacionar juegos, experimentos, desafíos, entre otros, el estudiante explora y comparte con su entorno, dando como resultado un aprendizaje experiencial.

8. Conclusiones

La fundamentación teórica permitió obtener una recopilación bibliográfica significativa que aportó en el diseño e implementación de las estrategias lúdicas.

El diagnosticar el nivel de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Física, permitió evidenciar las dificultades que los estudiantes presentan en el aprendizaje de la asignatura, así como el enfoque tradicional con el que se desarrolla la misma.

El diseño e implementación de estrategias lúdicas en el aprendizaje de la Física promueve una mejor participación y motivación de los estudiantes.

La aplicación de las estrategias lúdicas mediante el aprendizaje colaborativo generó en las y los estudiantes un mayor interés para aprender la asignatura de Física. Permitiendo así obtener mejores resultados en el rendimiento académico y en el trabajo en equipo entre compañeros.

9. Recomendaciones

Generar espacios y elaborar material didáctico para la realización de prácticas experimentales.

Implementar y generar estrategias lúdicas para las demás áreas del conocimiento, en las que destaquen actividades como juegos recreativos, desafíos, experimentos y otros.

10. Bibliografía

Aguilar, F., Flores, J., y Pacheco, D. (2023). Enseñanza en línea de leyes de Newton, utilizando simulaciones PhET. Revista Innovación Educativa, 23(92), 112-127. https://www.ipn.mx/assets/files/innovacion/docs/Innovacion-Educativa-92/Innovacion-educativa-92.pdf#page=113

Aguilar, C., Ojeda, A., Aguilar, C., Vidal, M., Camacho, M., y Chanchí, G. (2019). Construcción de un juego serio como apoyo al aprendizaje de la física cinemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín,* 19(37), 159-177. https://doi.org/10.22395/rium.v19n37a8

Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital Innovación y experiencias educativas,* (40), 1-11. https://milagrodereyes.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/07/metodologc3adas-y-aprendizaje-significativo.pdf

Candela, Y., y Benavides, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(3), 90-98. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2550-65872020000300090

Castro, L., y Figueroa, A. (2024). Estrategia lúdica para motivar el aprendizaje del concepto de presión de la mecánica de fluidos en los estudiantes de grado octavo de la IEDR Cerezos Grandes del municipio de Chipaque-Cundinamarca [Tesis de maestría, Fundación Universitaria los libertadores]. https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/b9f652ce-2431-4261-939c-e7b449b70245/content

Cisneros, J. (2022). Aprendizaje significativo y comprensión del concepto función: un estudio con estudiantes de Licenciatura de Matemáticas y Física en la Universidad de Antioquia. *Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Memoria Académica.* https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.2231/te.2231.pdf

Chi-Cauich, W. (2018). Estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos del Cecyte Pomuch, Hecelchakán, Campeche, México. *Revista IC Investigación,* 14(11), 70-80. https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf

Duarte, J., Niño, J., y Fernandéz, F. (2022). Simulando y resolviendo, la teoría voy comprendiendo: una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la física. *Revista Boletín Redipe,* 11(1), 158-173. https://doi.org/10.36260/rbr.v11i1.1634

Espinoza, E. (2022). Aprendizaje por descubrimiento Vs aprendizaje tradicional. *Revista Transdiciplinaria De Estudios Sociales Y Tecnológicos*, *2*(1), 73–81. https://doi.org/10.58594/rtest.v2i1.38

Estrada, A. (2020). Los principios de la complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. *Scielo*, 28(109), 1012-1032. https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801893

Farias, D., y Rojas, F. (2010). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. *Paradigma*, *31*(2), 53-64. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512010000200005

Guerrero, M., y Díaz, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial II. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 10 (1), 107-122. https://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580

Lucero, M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista iberoamericana de educación,* 33 (1),1-20. https://doi.org/10.35362/rie3312923

Marles, C., Peña Torres, P., y Gómez, C. (2017). La lúdica como estrategia para la educación y cultura ambiental en el contexto universitario. *Revista Unimar*, 35(2), 283-292. http://bit.ly/4e0GcFO

Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación,* 11(12). http://dx.doi.org/10.24215/23468866e029

Moreira, J., Beltron, R., y Beltrón, V. (2021). Aprendizaje significativo una alternativa para transformar la educación. *Revista científica dominio de las ciencias,* 7(2), 915-924. https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1835

Perea, C. (2023). Estrategia didáctica generadora de impacto positivo en el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de la Institución Educativa [Tesis de maestría, Universidad de Medellín]. Repositorio institucional UDEM. http://hdl.handle.net/11407/8297.

Peralta, W. (2015). El docente frente a las estrategias de enseñanza aprendizaje. *Revista vinculando,* 13 (1). https://vinculando.org/educacion/rol-del-docente-frente-las-recientes-estrategias-de-ensenanza-aprendizaje.html

Quintanilla, N. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria. Mérito-Revista de Educación, 2(6), 143-157. https://doi.org/10.33996/merito.v2i6.261

Reyes, I., Guerra, E., Ciriaco, N., Corimayhua, O. C., y Urbina, M. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. Revista Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores, 2(60), 1-19. https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3106/3096

Román, A., y Mora, J. (2022). Actividades experimentales como estrategia didáctica para la enseñanza de la física en la educación secundaria. *Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales-Relacis*, 1(1), 52-71. https://doi.org/10.5281/zenodo.11122963

Saldarriaga, P. J., Bravo, G., y Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio De Las Ciencias*, 2(3), 127–137. https://doi.org/10.23857/dc.v2i3 Especial.298

Salvatierra, J., Velasco, C., Vásquez, A., y Ortiz, W. (2024). La gamificación en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de tercer grado de educación general básica de la unidad educativa Gloria Gorelik. *Sinergia Académica,* 7 (3), 181-203. https://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/187/374

Sánchez, R. (2019). Influencia de la teoría de Piaget en la enseñanza de la Física. *Latin-American Journal of Physics Education*, 13(3).

Tandamayo, J. (2022). “Material didáctico para la enseñanza de Mecánica de Fluidos a los estudiantes de segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre en el periodo 2021-2022” [Tesis de grado, Universidad

Técnica del Norte]. Repositorio Institucional UTN. http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13213

Vargas, K., Yana, M., Perez, K., Chura, W., y Alanoca, R. (2020). Aprendizaje colaborativo: una estrategia que humaniza la educación. *Revista Innova Educación*, *2*(2), 363-379. https://doi.org/10.35622/j.rie.2020.02.009

11. Anexos

11.1. Reporte de calificaciones

Anexo 1 *Reporte de calificaciones*

CENTRO	UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CRESPI II"	**PROFESOR**	FAJARDO TIGRE, DIEGO BENITO
ASIGNATURA	FÍSICA	**EVALUACIÓN**	MEDIA TRIMESTRES
ETAPA	BACHILLERATO (Electricidad)	**CURSO** 1º	**GRUPO** ELECTRICO

Nº	Alumnos	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	MEDIA TRIMESTRES
1	AUCAPIÑA GUZMAN ANGEL DANIEL	7.19	7.12	7.66	7.32
2	AYALA PINTADO DAYANNA MARIBEL	9.68	7.77	9.25	8.90
3	CABRERA CUBAS CHRIS GUSTAVO	9.80	9.11	10.00	9.63
4	CAJAMARCA PAZ OSCAR STEEVEN	8.39	8.05	8.90	8.44
5	CAMAS BRITO JONATHAN KATRIEL	5.12	6.41	7.81	6.44
6	CORONEL DELGADO DANNY ALEXANDER	6.62	4.42	7.87	6.30
7	GUAILLAS PERALTA OSCAR ISMAEL	8.72	8.55	9.05	8.77
8	MALO SUQUI MADELINE NAYELI	9.90	9.69	9.61	9.73
9	SIGCHA AGUILAR LUIS MATEO	8.51	7.68	9.25	8.48
10	SINCHI PATIÑO LOURDES SAMANTHA	7.89	7.04	8.66	7.86
	Promedio General	**8.18**	**7.58**	**8.80**	**8.18**

CENTRO	UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CRESPI II"	**PROFESOR**	FAJARDO TIGRE, DIEGO BENITO
ASIGNATURA	FÍSICA	**EVALUACIÓN**	MEDIA TRIMESTRES
ETAPA	BACHILLERATO (Informática)	**CURSO** 1º	**GRUPO** A

Nº	Alumnos	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	MEDIA TRIMESTRES
1	ALLAUCA GAVILANES ANTHONY SEBASTIAN	8.10	7.24	7.65	7.66
2	BARZALLO PEÑARANDA KAREN ABIGAIL	9.59	9.19	9.86	9.54
3	CARCHI CARCHI BLANCA MARISOL	8.16	7.07	7.51	7.58
4	MAZA PARAPI ESTEBAN SAMUEL	9.69	8.66	9.35	9.23
5	MONTERO CAMPOVERDE PABLO VICENTE	8.87	7.22	9.02	8.37
6	MUÑOZ YUQUI ANTHONY RICARDO	6.20	6.86	9.00	7.35
7	SANCHEZ FIGUEROA JUAN NICOLAS	9.90	8.51	10.00	9.47
8	SANTOS SAA LUIS FERNANDO	6.26	7.79	9.23	7.76
9	SINCHIRI LAVANDA ESCARLETH DAYANA	6.46	6.45	7.62	6.84
10	UÑAGUAZO CARCHI WELINGTON JAVIER	7.07	7.20	8.15	7.47
11	UZHCA RIVERA CHRISTOPER ABIDAN	6.12	4.56	7.77	6.15
	Promedio General	**7.85**	**7.34**	**8.65**	**7.94**

CENTRO	UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CRESPI II"	**PROFESOR**	FAJARDO TIGRE, DIEGO BENITO
ASIGNATURA	FÍSICA	**EVALUACIÓN**	MEDIA TRIMESTRES
ETAPA	BACHILLERATO (Ciencias)	**CURSO** 2º	**GRUPO** A

Nº	Alumnos	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	MEDIA TRIMESTRES
1	COYAGO ARIZAGA DANIEL ALEJANDRO	8.33	8.50	8.63	8.48
2	GUERRERO TAPIA DANNA PAMELA	8.92	6.70	8.90	8.17
3	JARA CASTRO CAMILA ISABELA	7.91	9.16	9.43	8.83
	Promedio General	**8.38**	**8.12**	**8.98**	**8.49**

CENTRO	UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CRESPI II"	**PROFESOR**	FAJARDO TIGRE, DIEGO BENITO
ASIGNATURA	FÍSICA	**EVALUACIÓN**	MEDIA TRIMESTRES
ETAPA	BACHILLERATO (Informática)	**CURSO** 2º	**GRUPO** A

Nº	Alumnos	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE	MEDIA TRIMESTRES
1	ALVAREZ SARI KATHERINE FERNANDA	8.11	6.50	8.57	7.72
2	CEDILLO CASTILLO ESTEBAN ADRIAN	8.36	9.14	8.83	8.77
3	CHERO TAPIA EDGAR SEBASTIÁN	8.43	6.70	8.06	7.73
4	CORDOVA TENESACA MARCELO ALEJANDRO	9.82	8.34	9.22	9.12
5	GARCIA VAZQUEZ DANIELA VALENTINA	10.00			
6	GUAMAN QUIZHPI JUAN JOSE	8.68	9.41	9.16	9.08
7	MAMALLACTA SINCHI JUAN JOSE	7.45	6.70	8.90	7.68
8	REINO PEÑA CARMEN MILAGROS	8.78	8.62	8.76	8.72
9	SANCHEZ SANCHEZ SOFIA HEDDER	9.16	9.19	9.41	9.25
10	SINCHIRI LAVANDA ARIANA CAMILA	8.82	8.50	9.86	9.06
11	SUMBA LEÓN EMILY VALERIA	9.82	9.37	9.86	9.68
	Promedio General	**8.85**	**8.24**	**9.06**	**8.68**

11.2. Diseño metodológico

Anexo 2 *Diseño metodológico*

Capítulo	Método	Técnica	Resultado
Fundamentación Teórica	Analítico Sintético	Revisión de literatura Revisión documental	Fundamentación teórica, partiendo desde el enfoque constructivista, que permite entender la importancia que genera el uso de estrategias lúdicas para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje
Metodología y Análisis de datos	Investigación mixta cuantitativa - cualitativa	Encuestas. Entrevistas.	Diagnosticar la existencia del problema expuesto en el esquema y obtener datos para la elaboración de la propuesta.
Propuesta y Validación	Elaboración e Implementación	Elaboración y aplicación de estrategias lúdicas	Desafíos: experimentos y juegos recreativos como estrategias lúdicas como mejora en la enseñanza de la física.

11.3. Encuesta

Anexo 3 *Encuesta*

ESTRATEGIAS LÚDICAS PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA DE FÍSICA EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO Y SEGUNDO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CARLOS CRESPI II"

Estimado estudiante, la siguiente encuesta servirá como información clave para dar inicio al proyecto titulado Estrategias lúdicas para mejorar la enseñanza de Física en los estudiantes de primero y segundo de bachillerato de la Unidad Educativa "Carlos Crespi II en el período lectivo 2023-2024" previo a la obtención del título de Magister en Innovación en Educación. La información proporcionada será empleada exclusivamente para fines académicos, se respetará el absoluto anonimato. Conteste las preguntas con responsabilidad y sinceridad

Curso

Edad

Fecha

yyyy-mm-dd hh:mm

1. ¿Le gusta estudiar la asignatura de Física?

- ◯ Si
- ◯ No

¿Por que?

2. Las clases de Física son:

- ◯ Aburridas
- ◯ Entretenidas

¿Por que?

3. ¿Cuál de las siguientes actividades se han empleado en la enseñanza de la asignatura de Física?

- ◯ Juegos de roles
- ◯ Juegos de construcción
- ◯ Experimentos
- ◯ Desafíos
- ◯ Competencias
- ◯ Otro

Expecifique

_____

4. Califique el nivel de conocimiento que usted considera que tiene en la asignatura de Física

- ◯ Alto
- ◯ Medio
- ◯ Bajo

¿Por que?

_____

5. ¿Cree usted que aprender Física es difícil?

- ◯ Sí
- ◯ No

¿Por que?

_____

6. ¿Sabe usted que son las estrategias lúdicas?

- ◯ Sí
- ◯ No

7. Si en la pregunta seis su respuesta fue Sí, escriba tres ejemplos de estrategias lúdicas:

_____

8. ¿Le gustaría que se implemente nuevas metodologías en la enseñanza de Física?

- ◯ Sí
- ◯ No

¿Por que?

11.4. Guía de entrevista

Anexo 4 *Guía de entrevista*

Entrevista N°

Introducción

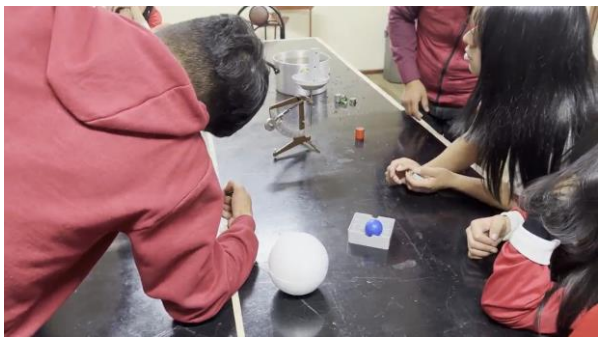
La presente entrevista busca obtener información respecto a las opiniones, aptitudes que tienen los y las estudiantes de primero y segundo de bachillerato respecto a la asignatura de física, debido a que el propósito del mismo es identificar el nivel de conocimiento que se tiene sobre la materia

Pregunta introductoria: Indicar su edad y el paralelo que está cursando

1. ¿Qué impresiones le genera el estudio de la Física?
2. ¿Cómo describiría las clases que se llevan a cabo sobre la asignatura? ¿Le gusta?
3. ¿Qué considera usted que es necesario utilizar para hacer interactivas las clases?
4. ¿Cuáles han sido los mecanismos que ha utilizado para agilizar las tareas?
5. ¿Cree usted que emplear actividades recreativas, como juegos en la enseñanza de física mejore la concentración de los y las estudiantes?

11.5. Evidencias

Anexo 5 *Evidencias*



11.6. Modelo de informe

Anexo 6 *Modelo de informe*

Unidad Educativa Particular Carlos Crespi II "Una verdadera obra Salesiana"		
Z6- Dirección Distrital 01D01- Cuenca Norte- Circuito Nº 01D01C05_06_11_12		
AMIE 01H00136	Rectorado	Año Lectivo: 2023 – 2024

Estructura para el informe de experimentos o actividades lúdicas (juegos) en Física

Título:
El título debe ser descriptivo y conciso, indicando claramente el experimento o actividad lúdica que ha realizado.

Introducción:
En la introducción, proporcione un contexto general del experimento o actividad lúdica. Debe incluir el propósito del experimento, así como una breve explicación de los conceptos físicos involucrados. También es útil mencionar cualquier teoría o ley que se esté investigando.

Objetivos:
En esta sección, describa específicamente lo que espera lograr con el experimento o actividad lúdica. Los objetivos deben ser claros y medibles, y deben estar relacionados con los conceptos físicos que está explorando.

Materiales y métodos:
Enumere todos los materiales que utilizaste durante el experimento o actividad lúdica, así como cualquier equipo especializado. Luego, describa detalladamente los pasos que siguió para llevar a cabo el experimento o actividad lúdica. Es importante que esta sección sea lo suficientemente detallada como para que otro estudiante pueda reproducir el experimento o actividad lúdica.

Resultados:
Presente los datos recopilados durante el experimento o actividad lúdica en forma de tablas, gráficos o cualquier otro formato relevante. Asegúrese de incluir unidades de medida y cualquier cálculo necesario para interpretar los resultados. También es útil agregar observaciones cualitativas relevantes.

Análisis de datos:
En esta sección, analice los resultados obtenidos y discuta cómo se relacionan con los objetivos del experimento o actividad lúdica y las teorías físicas pertinentes. Puede comparar sus resultados con los valores teóricos esperados o con otros estudios previos relevantes.

Conclusiones:
Resuma brevemente los hallazgos del experimento o actividad lúdica y discuta si se lograron los objetivos establecidos. También puede mencionar cualquier error experimental y su posible impacto en los resultados. Además, sugiera posibles mejoras o extensiones del experimento o actividades lúdicas.

11.7. Planificaciones

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR - FÍSICA					
DATOS INFORMATIVOS					
Nombre del docente:	Lcdo. Diego Fajardo T.			**Fecha de inicio:**	25/03/2024
Grado/Curso:	Primero de Bachillerato	**Trimestre Nro:**	3	**Fecha de culminación:**	25/06/2024
APRENDIZAJE DISCIPLINAR					
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE: O.CN.F.3. Comunicar resultados de experimentaciones realizadas, relacionados con fenómenos físicos, mediante informes estructurados, detallando la metodología utilizada, con la correcta expresión de las magnitudes medidas o calculadas. O.CN.F.4. Comunicar información con contenido científico, utilizando el lenguaje oral y escrito con rigor conceptual, interpretar leyes, así como expresar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la Física. O.CN.F.6. Reconocer el carácter experimental de la Física, así como sus aportaciones al desarrollo humano, por medio de la historia, comprendiendo las discrepancias que han superado los dogmas, y los avances científicos que han influido en la evolución cultural de la sociedad. O.CN.F.7. Comprender la importancia de aplicar los conocimientos de las leyes físicas para satisfacer los requerimientos del ser humano a nivel local y mundial, y plantear soluciones a los problemas locales y generales a los que se enfrenta la sociedad. O.CN.F.8. Desarrollar habilidades para la comprensión y difusión de los temas referentes a la cultura científica y de aspectos aplicados a la Física clásica y moderna, demostrando un espíritu científico, innovador y solidario, valorando las aportaciones de sus compañeros.					

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	ACTIVIDADES EVALUATIVAS
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.	I.CN.F.5.1.1. Determina magnitudes cinemáticas escalares como: posición, desplazamiento, rapidez en el MRU, a partir de tablas y gráficas.	**Movimiento Rectilíneo Uniforme** **Sesión 1:** Introducción a MRU. **Anticipación** • En parejas responden las siguientes preguntas: ¿Qué significa que un objeto tenga velocidad constante? ¿Cómo sabes si algo se mueve más rápido que otra cosa? Si vas en auto por una carretera recta y no hay semáforos ni tráfico, ¿cómo describirías ese movimiento? **Construcción** • Explicación teórica del concepto de MRU. • Definición de la fórmula d=v*t • Ejemplos relacionados a la vida cotidiana: Un tren en una vía recta, con paradas lejanas. Una cinta transportadora en el supermercado.	Técnica: • Observación. • Medición. Instrumento: • Rúbrica • Participación en clase y en el grupo. • Presentación de actividades lúdicas. • Informe escrito. • Evaluación.

CN.F.5.1.3. 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.		**Consolidación** • Los estudiantes trabajando en equipo deben plantear situaciones reales que se relacionen con MRU. • Búsqueda de actividades lúdicas para la próxima clase. **Sesión 2:** Desafíos y experimentos sobre MRU **Anticipación** • En grupos de 4 estudiantes deben recorrer el largo de la cancha en un mismo tiempo para calcular la velocidad. • Comentarios sobre la actividad realizada, dificultades y estrategias. **Construcción** • A partir de la investigación: Trabajar en equipos de 4 o 5 estudiantes las actividades lúdicas investigadas durante 20 minutos.	

		Tomar los datos obtenidos para demostrar la fórmula d=v*t. **Consolidación** • Los estudiantes deben compartir las experiencias generadas en las actividades e intercambiar las actividades entre los grupos, mediante el informe individual. • Coevaluación y autoevaluación.	
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	I.CN.F.5.1.2. Obtiene a base de tablas y gráficos las magnitudes cinemáticas del MRUV como: posición, velocidad, velocidad media e instantánea, aceleración, aceleración media e	**Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado** **Sesión 1:** Introducción a MRUV. **Anticipación** • Lluvia de ideas en base a las siguientes preguntas: ¿Qué diferencia creen que hay entre MRU y MRUV? ¿Qué hace que la velocidad aumente o disminuya?	Técnica: • Observación. • Medición. Instrumento: • Rúbrica • Participación en clase y en el grupo. • Presentación de actividades lúdicas. • Informe escrito. • Evaluación.

en función del tiempo, como resultado de la observación de movimiento de un objeto y el empleo de tablas y gráficas. CN.F.5.1.3. 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.	instantánea y desplazamiento	• Ver el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=qktO5wkcnu4 **Construcción** • Explicación teórica del concepto de MRUV. • Deducción de fórmulas. • Aplicación de las fórmulas en la resolución de problemas. https://www.uv.es/jbosch/PDF/ProblemasCinematica.pdf • **Consolidación** • Los estudiantes trabajando en equipo deben resolver problemas. • Búsqueda de actividades lúdicas para la próxima clase. **Sesión 2:** Desafíos y experimentos sobre MRUV. **Anticipación**	

		• Los estudiantes deben deducir las fórmulas a partir de $a = \frac{\Delta v}{t}$ • Repaso breve sobre el tema. **Construcción** • A partir de la investigación los estudiantes deben: Elegir dos actividades de las investigadas para trabajar en equipos de 4 o 5 estudiantes durante 20 minutos. Interactuar entre grupos que tienen la misma actividad para ser los primeros en cumplirla. **Consolidación** • Los estudiantes deben compartir las experiencias generadas desde el inicio y explicar la razón de la selección de las dos actividades. • Para la próxima clase los estudiantes de manera individual deben presentar un informe de las actividades realizadas.	
CN.F.5.1.26 Determinar que el lanzamiento vertical y la caída libre son	I.CN.F.5.5.1 Determina el peso y analiza el lanzamiento	**Caída libre** **Sesión 1:** Definición de Caída Libre.	Técnica: • Observación. • Medición.

casos concretos del movimiento unidimensional con aceleración constante (g), mediante ejemplificaciones y utilizar las ecuaciones del movimiento vertical en la solución de problemas.	vertical y caída libre (considerando y sin considerar la resistencia del aire) de un objeto, en función de la intensidad del campo gravitatorio. (I.1., I.2.)	**Anticipación** • Lluvia de ideas sobre ¿qué entienden de caída libre? • Revisión de conceptos como: fuerza, gravedad, velocidad, aceleración. **Construcción** • Los estudiantes a partir de las lluvias de ideas y explicación teórica del docente deben generar actividades lúdicas. • En equipos de 4 o 5 estudiantes deben crear el concepto y el principio de caída libre. • Con base a los conocimientos de MRU y MRUV los estudiantes deben plantear una fórmula para obtener la altura de la que cae un objeto. **Consolidación** • El docente expone la fórmula para calcular la altura y comparar con las fórmulas planteadas con los estudiantes.	Instrumento: • Rúbrica • Participación en clase y en el grupo. • Presentación de actividades lúdicas. • Informe escrito. • Evaluación.

		Sesión 2: Desafíos y experimentos sobre MRUV. **Anticipación** • Los estudiantes realizar carteles con dibujos que consideren que existe la caída de los cuerpos. • Análisis y explicación por parte del docente sobre los dibujos. **Construcción** • Los estudiantes deben generar actividades experimentales para profundizar en el tema. • Trabajar en las actividades planteadas y explicar por qué los objetos siempre caen. • Generar una tabla de datos para comprobar analíticamente las fórmulas y de manera experiencial. **Consolidación** • Los estudiantes deben escribir situaciones de la vida cotidiana que vean a lo largo de la semana y exponer en la próxima clase. • Para la próxima clase los estudiantes de manera individual deben presentar un informe de las actividades realizadas.	