



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(FECYT)

**CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
ESPECIALIZACIÓN FÍSICA Y MATEMÁTICA**

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, EN LA
MODALIDAD PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.**

TEMA

**“METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE
DINÁMICA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “VÍCTOR MIDEROS”, PERÍODO 2019-2020.”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título: Licenciada en Ciencias de la
Educación, especialización Física y Matemática.

Línea de investigación: Gestión, Calidad de la educación, Procesos pedagógicos e Idiomas.

Autor (a): Zulema Marisol Cepeda Cepeda.

Tutor(a): Msc. Nevy Álvarez



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

| DATOS DE CONTACTO | | | |
|-----------------------------|--|-------------------|-------------|
| CÉDULA DE IDENTIDAD: | 1004525273 | | |
| APELLIDOS Y NOMBRES: | Cepeda Cepeda Zulema Marisol | | |
| DIRECCIÓN: | San Antonio, Barrio "Los Soles" | | |
| EMAIL: | zulycepeda@gmail.com | | |
| TELÉFONO FIJO: | ----- | TELF.MÓVIL | 09911520163 |

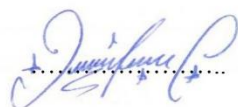
| DATOS DE LA OBRA | |
|--------------------------------|---|
| TÍTULO: | "METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE DINÁMICA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "VÍCTOR MIDEROS", PERÍODO 2019-2020. |
| AUTORA: | Cepeda Cepeda Zulema Marisol |
| FECHA: AAAAMMDD | 2021/03/24 |
| SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO | |
| PROGRAMA: | <input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO |
| TÍTULO POR EL QUE OPTA: | Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialización, Física y Matemática. |
| ASESOR/DIRECTOR: | MSc. Nevy Álvarez |

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor. Por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 08 días, del mes de abril de 2021

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Zulema Marisol Cepeda Cepeda', written over a horizontal dotted line.

Cepeda Cepeda Zulema Marisol

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Ibarra, 15 de enero de 2021

MSc. Nevy Álvarez Tinajero

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



.....

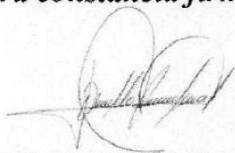
MSc. Nevy Álvarez Tinajero
C.C: 100339666-8

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

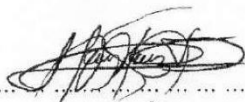
El tribunal examinador del trabajo de titulación “Metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Dinámica en los Primeros Años de Bachillerato de la Unidad Educativa “Victor Mideros”, periodo 2019-2020.”

Elaborado por Cepeda Cepeda Zulema Marisol., previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Física y Matemática, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

Para constancia firman:



.....
Msc. Jaime Rivadeneira
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL
C.C.: 100161457-5



.....
Msc. Nevy Álvarez Tinajero
DIRECTORA
C.C.: 100339666-8



.....
Dr. Fernando Placencia
OPOSITOR
C.C.: 100162181-0



.....
Msc. Jaime Rivadeneira
OPOSITOR
C.C.: 100161457-5

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a:

Mi hijo Demian quién es el pilar fundamental en mi vida, mi motivo de superación, para darle a entender que a pesar de todo los obstáculos presentes con esfuerzo y perseverancia se puede lograr todo.

A mi novio Robinson, por su amor, paciencia y compañía durante esta etapa de mi vida.

A mis padres, especialmente a mi madre quien a pesar de todo se ha mantenido firme y me ha brindado su apoyo, cariño y confianza para cumplir esta meta.

A mis hermanos Myriam, Gustavo, Javier y Jordy que siempre me apoyaron en los momentos más difíciles de mi vida.

Zulema Cepeda

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte por ser una institución que brinda una educación de calidad, a la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación especialización Física y Matemática por brindarme la oportunidad de formarme tanto personal como profesionalmente.

A todos los docentes quienes con su apoyo y guía me han permitido avanzar en mi proceso de formación.

De manera especial agradezco a la MSc. Nevy Álvarez por los consejos brindados para la realización de esta investigación.

Zulema Cepeda

RESUMEN

La física es la ciencia que permite a los individuos enfrentarse a situaciones nuevas a través de la práctica, por lo que en educación se debe considerar que esta materia debe ser estudiada de manera interactiva, por lo que los docentes deben atenerse al rol de facilitadores de herramientas que ayuden a los estudiantes a convertirse en aprendices. Por tanto, el propósito de esta investigación es determinar la importancia de utilizar la metodología activa en el proceso de enseñanza de dinámica en los primeros años de bachillerato de la Unidad "Víctor Mideros", donde, la entrevista y encuestas realizadas a docentes y estudiantes de la misma se utilizan como herramientas para recabar información directamente y obtener resultados frustrantes, como el uso de tizas y pizarrones, que son recursos tradicionales para el desarrollo de aprendizajes significativos. Por lo tanto, se diseñó una propuesta que incluyen herramientas con métodos activos para que el docente pueda generar una clase más atractiva e interesante permitiendo a los estudiantes adquirir nuevos conocimientos a través de la interacción.

Palabras claves: Metodologías Activas, Dinámica, Enseñanza, Aprendizaje

ABSTRACT

Author: Cepeda Cepeda Zulema Marisol

Email: zmcepedac@utn.edu.ec

Physics is the science that allows individuals to face new situations through practice, so in education it should be considered that this matter should be studied interactively, so teachers should adhere to the role of facilitators of tools that help students become learners. Therefore, the purpose of this research is to determine the importance of using the active methodology in the process of teaching dynamics in the first years of high school of the Unit "V́ctor Mideros", where, the interview and surveys carried out to Teachers and students of the same are used as tools to collect information directly and obtain frustrating results, such as the use of chalk and blackboards, which are traditional resources for the development of meaningful learning. Therefore, a proposal was designed that includes tools with active methods so that the teacher can generate a more attractive and interesting class, allowing students to acquire new knowledge through interaction.

Keywords: Active Methodologies, Dynamics, Teaching, Learning

INDICES DE CONTENIDOS

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| Motivación para la investigación | 11 |
| Problema de la investigación..... | 11 |
| Justificación..... | 12 |
| Impactos de la investigación | 12 |
| Objetivos | 12 |
| Objetivo General. | 13 |
| Objetivos específicos..... | 13 |
| Problemas presentados | 13 |
| CAPITULO I: MARCO TEÓRICO..... | 14 |
| 1.1 metodologías activas | 14 |
| 1.1.1 características de las Metodologías Activas..... | 14 |
| 1.1.2 Metodología E.R.C.A..... | 15 |
| 1.1.3 Método Heurístico..... | 16 |
| 1.1.4 Aprendizaje Cooperativo..... | 17 |
| CAPITULO II: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN | 20 |
| 2.1. Tipo de investigación | 20 |
| 2.2. Métodos..... | 20 |
| 2.3. Técnicas o Instrumentos..... | 20 |
| 2.3.1 Población..... | 20 |
| 2.3.2 Muestra..... | 21 |
| 2.3.3. La encuesta..... | 21 |
| 2.3.4. Entrevista..... | 21 |
| CAPITULO III: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN..... | 22 |
| 3.1Análisis e interpretación de resultados para estudiantes | 22 |
| 3.2 Análisis e interpretación de resultados para docentes | 34 |
| 3.3 Entrevista realiza a la Dra. Eugenia Suárez docente de la institución..... | 46 |
| 3.3.1 Análisis e Interpretación..... | 47 |
| CAPITULO IV: PROPUESTA | 48 |
| 4.1 Título..... | 48 |
| 4.2 Justificación..... | 48 |
| 4.3 Objetivos | 48 |
| 4.3.2 Objetivos Específicos | 48 |
| 4.4 Impactos | 48 |
| 4.5 Desarrollo de la propuesta..... | 49 |
| CONCLUSIONES | 67 |
| RECOMENDACIONES | 67 |

| | |
|--|----|
| GLOSARIO..... | 68 |
| Bibliografía | 69 |
| ANEXOS..... | 71 |
| ANEXO 1. Árbol de Problemas | 72 |
| ANEXO 2. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES | 73 |
| ANEXO 3 ENCUESTA A LOS DOCENTES..... | 76 |
| ANEXO 4. Entrevista..... | 79 |

INDICE DE FIGURA

| | |
|---|----|
| Figura 1. Ciclo de Aprendizaje E.R.C.A..... | 16 |
| Figura 2. Proceso del Método Heurístico..... | 17 |
| Figura 3. Actividades de motivación. | 22 |
| Figura 4. Interés por las clases de Física..... | 23 |
| Figura 5. Vinculación de la Dinámica con la vida cotidiana..... | 24 |
| Figura 6. Interacción docente-estudiante..... | 25 |
| Figura 7. Mejorar el rendimiento académico. | 26 |
| Figura 8. Recursos utilizados por el docente..... | 27 |
| Figura 9. Utilización del aprendizaje cooperativo..... | 28 |
| Figura 10. Utilización de material de apoyo. | 29 |
| Figura 11. Estilo de enseñanza..... | 30 |
| Figura 12. Aplicación de trabajos grupales..... | 31 |
| Figura 13. Guía metodológica..... | 32 |
| Figura 14. Socialización de la propuesta..... | 33 |
| Figura 15. Actividades de motivación..... | 34 |
| Figura 16. Interés de los estudiantes..... | 35 |
| Figura 17. Ejercicios relacionados al entorno. | 36 |
| Figura 18. Interacción docente estudiante..... | 37 |
| Figura 19. Participación del estudiante..... | 38 |
| Figura 20. Recursos utilizados al impartir una clase..... | 39 |
| Figura 21. Materiales metodológicos..... | 40 |
| Figura 22. Utilización de material de apoyo..... | 41 |
| Figura 23. Estilo de enseñanza..... | 42 |
| Figura 24. Interacción entre estudiantes..... | 43 |
| Figura 25. Implementación de guías metodológicas..... | 44 |
| Figura 26. Socialización..... | 45 |

INTRODUCCIÓN

Motivación para la investigación

La motivación que me llevo a realizar este trabajo de investigación fue sin duda mitigar el problema que se presentaba en la Unidad Educativa “Víctor Mideros” dentro de la asignatura de física, de manera que pueda existir un cambio en el proceso de enseñanza, donde, los docentes puedan utilizar herramientas basadas en metodologías activas, con la implementación de un recurso interactivo desarrollado en el software Power Point, que trata de corregir los problemas presentados en los estudiantes como: la falta de atención y el desinterés en la asignatura, con el propósito de que las clases sean más participativas, motivando a los docentes a crear clases activas e innovadoras al momento de impartir clases de Dinámica.

Problema de la investigación

La física en el entorno educativo juega un papel fundamental, por ello, al docente se le hace necesario recurrir a la utilización de métodos activos de enseñanza que contribuyan al desarrollo cognitivo de los estudiantes en el aprendizaje de la física, especialmente de dinámica; dejando a un lado la educación tradicional, facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje, incidiendo de la mejor manera en el rendimiento de los estudiantes, formándose carácter optimista, construyendo una sólida base de conocimiento que deje huella en su proceso de aprendizaje, aprendiendo a pensar y actuar de forma creadora (Llovera & del Castillo Serpa, 2020).

La problemática de aprendizaje de los estudiantes en física es uno de los temas más hablados en el ámbito educativo, Diaz, Alvarino, y Carrascal, (2011) manifiesta que “los docentes durante el desarrollo de su clase han utilizado materiales y metodologías que no favorecen al aprendizaje de sus estudiantes ni la comprensión de los temas dentro de la asignatura de física” (pag. 18) Además, el uso de métodos tradicionales les impide desarrollar motivación, flexibilidad y autonomía en su proceso educativo, donde los estudiantes se ven obligados o desmotivados a desarrollar su proceso de aprendizaje. De esta manera se propone implementar metodologías activas que ayuden al estudiante a tener una mayor información para una mejor comprensión, y reforzar sus conocimientos.

Es necesario realizar una investigación para la elaboración de la guía metodológica activa en el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente en los estudiantes de los primeros años de bachillerato en la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, el cual se encuentra ubicado en la parroquia de San Antonio calle 27 de Noviembre, de la ciudad de Ibarra, Provincia de Imbabura, ayudarán a tener clases más participativas y motivadoras , por ello los estudiantes lograrán obtener un aprendizaje significativo que les ayude en el transcurso de vida, facilitando una mejor comprensión, llegando a tener un gusto por la materia.

Justificación

La investigación a realizar se centrará especialmente en la elaboración de una propuesta que incluya metodologías activas en el proceso de enseñanza de Dinámica, puesto que, se implementa fácilmente en el aula, donde el docente cree un ambiente interactivo de trabajo con los estudiantes de primero año de bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, así despertando el interés en ellos, para tener un buen resultado de la investigación es necesario contar con la predisposición, apoyo de docentes y estudiantes de la institución educativa.

Mediante la implementación de metodologías activas se quiere conseguir que la clase de física genere interés en los estudiantes, contribuyendo al proceso de enseñanza aprendizaje de dinámica, donde el docente logre que la clase no se quede reflejada solo en el pizarrón, sino que el estudiante participe y se motive por desarrollar un aprendizaje significativo y fructífero. Deberíamos considerar que el docente juega un gran papel dentro de la calidad de los centros educativos, según Guzmán, (2011) señala que la variable más importante que determina que los estudiantes realmente aprendan es la calidad de sus profesores, enseñando a los estudiantes a analizar críticamente ideas y problemas dentro de la física.

La factibilidad de este proyecto se relaciona con la predisposición de las autoridades para poder realizar el proceso de investigación dentro de la Institución. Por lo tanto, se diseña una propuesta de solución a la problemática establecida, por que, dentro de la institución se pudo observar que se carecía de información sobre metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de dinámica. Además, los beneficiarios directos fueron todos los estudiantes y docente de la unidad educativa “Víctor Mideros” para llegar a tener calidad pedagógica en las diferentes competencias que deseamos lograr del profesor/alumno. El beneficiario indirecto fue la población donde se encuentra ubicada la Institución Educativa donde se realizó la investigación.

Impactos de la investigación

La investigación realizada tuvo un gran impacto dentro del establecimiento, si los docentes realizan sus clases con metodologías activas generarían gran acogida dentro del salón de clases, puesto que los estudiantes se volverían más reflexivos y creativos, desarrollando un pensamiento más crítico, sustentable que les ayuda a resolver cualquier problema en diferentes ámbitos. Además, esta investigación tiene gran atracción en los estudiantes porque favorecen en el proceso de aprendizaje mejorando su nivel académico, dejando las clases tradicionalistas y memorísticas.

Objetivos

Objetivo General.

Determinar el uso de las metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Dinámica en los Primeros años de Bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” periodo 2019-2020.

Objetivos específicos.

1. Diagnosticar el uso de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Dinámica en los primeros años de bachillerato de la Unidad Educativa” Víctor Mideros”.
2. Fundamentar teóricamente los recursos que se necesitaron para elaborar una propuesta que incluya métodos activos en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Elaborar una propuesta de solución al problema para el proceso de enseñanza aprendizaje de Dinámica.
4. Socializar la propuesta en la institución seleccionada para la investigación.

Problemas presentados

A lo largo de la investigación realizada los problemas presentados fueron sin duda la recopilación de información de las diferentes metodologías de aprendizaje y la demanda de tiempo en relacionar las variables entre metodología y Dinámica, además, estructurar la utilización del Power Point Interactivo con las diferentes metodologías que se acoplen a la enseñanza aprendizaje, todo este proceso demando mucho tiempo y creatividad.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

Una de las necesidades de transformación educativa son la implementación de metodologías activas desarrollando un aprendizaje significativo, porque el utilizar una sola metodología en el aula de clase genera fracaso en los estudiantes, la enseñanza constituye uno de los núcleos básicos y uno de los espacios de realidad específico del estudio. En el Ecuador según Cañedo (2015) los docentes deben practicar estilos de enseñanza abiertos, flexibles, basados en metodologías activas y variadas que permiten personalizar los contenidos de aprendizaje y promuevan una mayor interacción y participación de la totalidad de los estudiantes, permitiendo desarrollar todas las capacidades y facultades intelectuales, impulsando a que los estudiantes sean más creativos y productivos, teniendo transparencia intelectual.

En la institución que se realizó la investigación fue en la Unidad Educativa “Víctor Mideros”. Tras realizar un diagnóstico a los principales actores dentro del sistema educativo se pudo evidenciar varias problemáticas, una de ellas fue principalmente la carencia de herramientas con metodologías activas que el docente debe utilizar dentro del proceso de enseñanza aprendizaje que brinda a sus educandos al momento de impartir clases de Dinámica (Física).

1.1 Metodologías activas

Según Labrador y Andreu, (2010) indican que: “metodologías Activas se entiende hoy en día aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación del estudiante y lleven al aprendizaje” (pág. 5). El profesor deberá seguir una metodología activa y participativa, primero como elemento integrador del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje y segundo como modelo dirigida a la motivación del estudiante (Peña & Fenoy, 2005). Las metodologías activas tienen un sinnúmero de interpretaciones en los diferentes contextos, aplicaciones y se definen como un conjunto de actividades que presenta el profesor en clase, partiendo de una idea central, obteniendo un aprendizaje significativo donde el estudiante es el actor principal de crear sus propios conocimientos, desarrollando las habilidades y destrezas requeridas.

1.1.1 características de las Metodologías Activas.

Aun cuando el estudiante es el protagonista de su aprendizaje, requiere de la función directiva del profesor, quien no solo presentara la cultura y el aprendizaje en general de forma atractiva, sino que además debe conseguir que, quien aprende, construye sus contenidos y los transforma en aprendizaje, cabe destacar que las metodologías activas juegan un papel relevante para lograr dicho cometido (Bernal & Martínez, 2010) estas metodologías activas originan dos características importantes.

- a. **Sociabilidad del Aprendizaje.** “Para que una persona aprenda, debe lograr la interacción con otros; fomentar y favorecer el dialogo e intercambio de ideas”.
- b. **Interactividad del Aprendizaje.** “El uso de nuevas tecnologías ayuda a la generación de comunidades de aprendizaje, facilitando interacción y trascendiendo barreras de tiempo y distancia”.

Por medio de las dos características principales la implementación de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje será de gran ayuda, la sociabilidad requiere la interacción

de compartir ideas y conocimientos, por otra parte, la interactividad favorecerá elocuentemente el aprendizaje, facilitando las actividades dentro del aula. (Hinojoso-Lucena et al.,2018; Johnson,2013) citado de Montero y Extremera (2019) la ventaja de la metodología es la adaptación del ritmo de trabajo de cada estudiante, teniendo un acceso permanente a los contenidos, mejorando el rendimiento, optimizando el tiempo de clase para resolución de problemas, disminuyendo el tiempo de trabajos en casa. Además, una de las desventajas es el tiempo requerido por parte del profesor para gestionar información (Alejandro & José, 2017)

Los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” necesitan un cambio de actitud en cuanto al aprendizaje de Dinámica teniendo un alto grado de motivación, dejando de lado el temor de la asignatura, sino que la miren de diferente forma. Es por eso por lo que las metodologías activas proveerán la sociabilidad e interacción en el aprendizaje de Dinámica (Física), trabajando de manera colectiva, ayudándose de unos a otros.

1.1.2 Metodología E.R.C.A

Es un método de interaprendizaje a las teorías cognitivas del aprendizaje, que parte de una experiencia concreta para generar nuevas experiencias, favoreciendo los procesos reflexivos, conceptuales y procedimentales en el estudiante. Es utilizado como una técnica en la educación con un enfoque de solución de problemas. De tal forma Coll (2012) señala que el estudiante es el único responsable de su propio aprendizaje, al partir del conocimiento previo que posee.

1.1.2.1 Ciclo de Aprendizaje E.R.C.A

a. Experiencia.

Según Boud, Cohen, y Walker, (2010) la experiencia en un encuentro significativo, permitiendo participar activamente a los estudiantes de manera concreta.

b. Reflexión.

Los estudiantes organizan sus ideas para sacar conclusiones verídicas mejorando el aprendizaje. De acuerdo Ódon, (2010) con la reflexión se puede dar en cualquier momento de la actividad, durante o después de la planificación, durante o después de la enseñanza interactiva.

c. Conceptualización.

Puntualizar los conceptos más relevantes, sistematizando ideas que contribuyeron con el razonamiento de los estudiantes. Es que podemos conceptualizar como conjunción, enlaces, relaciones y no imitación. (Crabay, 2007).

d. Aplicación.

El ciclo finaliza aplicando los conceptos donde los estudiantes interactúan sus nuevos conocimientos desarrollando ejercicios concretos.



Figura 1. Ciclo de Aprendizaje E.R.C.A

Tomado de: <https://didactica.files.wordpress.com/2016/01/imagen1.png?w=474>

Para generar un proceso adecuado dentro del salón de clases, el docente es quien tiene la posibilidad aplicar diversas metodologías que ayuden a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, por ello aplicar una metodología activa con el método E.R.C.A ayuda al estudiante a ser más participe, reflexivo, creativo, preocupado por adquirir conocimiento generando así un aprendizaje significativo.

1.1.3 Método Heurístico.

Este método pretende que los estudiantes resuelvan un sinnúmero de problemas sin ninguna dificultad, porque cada estudiante es participe de su propio conocimiento llegando a descubrir gran variedad de estrategias para resolver el problema convirtiéndose en investigadores.

De acuerdo con Lozada & Fuentes, (2018) La heurística facilita al docente conducir al estudiante al descubrimiento de suposiciones, hipótesis y reglas, de forma independiente, a través de impulsos que movilicen su actividad mental. Además, unos de los autores que ha impulsado la heurística en la actualidad sin duda es George Polya, proponiendo un método que consiste en cuatro fases principales (Valencia, Canul, Cupul, & Cambranis, 2018).

Fase 1. Comprender el problema.

Es necesario un pensamiento lateral, para poder visualizar, entender y conocer el problema. Leyendo con atención para poder entenderlo, si no entiende a la primera, volverlo a leer hasta comprenderlo.

Fase 2. Elaborar un plan.

Realizar el proceso cognitivo, obtener datos del problema, organizarlo en tablas o diagramas, para elegir el procedimiento de solución correcto.

Según Reinoso (2011) para lograr el objetivo el docente deberá elaborar ciertas técnicas o estrategias que le permita diseñar el plan y elegir de forma adecuada los procedimientos para intervenir, logrando que los estudiantes interioricen.

Fase 3. Ejecución del plan.

Tras realizar o elaborar el plan deberán ponerlo en acción, resolviendo operaciones en orden, comprando si el resultado es correcto tras realizar las operaciones, pero si no se consigue llegar al resultado se deberá volver a iniciar ideando otras formas de resolución. Aquí es donde el profesor juega un papel importantísimo para que el estudiante no se desmotive, tampoco se sienta incapaz de resolver el problema propuesto dentro y fuera de clases.

Fase 4. Examinar la solución.

Esta es la última fase o fase final donde el estudiante analiza la conclusión, reflexionando sobre los resultados alcanzados, aplicando diferentes estrategias que ayuden a llegar al mismo resultado, para ello debe responder a las interrogantes que se hace el docente o estudiante. ¿Tiene sentido su respuesta?, ¿existe otro método de resolución?.



Figura 2. Proceso del Método Heurístico.

Tomado de: https://1.bp.blogspot.com/-OZd_6r0Huug/TgT6pI8OkBI/AAAAAAAAAAs/PXY066JmtIg/w1200-h630-p-k-no-nu/7.jpg

Teniendo en cuenta que el interés del estudiante se puede despertar o apagar con gran facilidad, se debe enfocar a realizar actividades por el método Heurístico que les permitirá desarrollar habilidades y aplicar los conocimientos de una manera más consciente porque a menudo se puede visualizar que carecen de herramientas para enfrentar la solución de problemas. Por otra parte, este método ayudará a los estudiantes de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” a obtener un análisis más profundo de las cosas, teniendo el poder de la razón y generando un mayor pensamiento y conocimiento. (Mgr. C.Ustarez, 2012,p. 21).

1.1.4 Aprendizaje Cooperativo

Mayordomo y Onrubia, (2016) nos dicen que el aprendizaje cooperativo es la “forma de organización social de las situaciones de enseñanza y aprendizaje en que los alumnos establecen una interdependencia positiva, es decir, perciben que pueden aprender y obtener sus objetivos si y solo si sus compañeros también lo hacen” (pág. 2). En relación a lo establecido, se sabe que ese tipo de aprendizaje ha arrojado muy buenos resultados, debido que hay un apoyo entre estudiantes, aprendiendo el uno del otro.

Cabe recalcar que en diferentes Instituciones Educativas se trabaja por grupos, pero no cooperan entre todos los miembros del equipo, entonces se forma un grupo colaborativo y no cooperativo, tornando a que los estudiantes presenten algunas dificultades de aprendizaje. El aprendizaje cooperativo es muy provechoso dentro del salón de clases por sus fases que tiene, como un ejemplo claro se puede relacionar a aquellos estudiantes que tienen una mayor capacidad de aprendizaje con aquellos que tienen dificultad en alcanzar el aprendizaje requerido, facilitando dentro del grupo un mayor funcionamiento, mejorando el trabajo en equipo y generando el aprendizaje cooperativo entre los estudiantes.

Elementos de la estructura cooperativa

Según Azorín (2018) son cinco los elementos principales que toda AC de tener:

Interdependencia mutua.

Cuando los miembros del grupo que están con los demás, no pueden llegar a lograr el éxito si los demás no lo alcanzan ya que dependen del uno de los otros para llegar al objetivo. Además, refuerza la necesidad de integración e interdependencia mutua entre las formas de concebir y concretar la tarea de aprendizaje.

Interacción motora.(cara a cara).

Debe darse un contacto presencial entre los miembros del grupo de trabajo, Pedreira y Gonzales (2014) citado de Abellán, (2018) señalan que “no es lo mismo el trabajo en equipo cuando el resultado final se obtiene a través de una interacción, que cuando las aportaciones de cada persona solamente se suman al resto de trabajos del grupo” (pág. 185). En este sentido los estudiantes deben interactuar entre ellos para que el aprendizaje se genere de una forma eficaz y se lleve a cabo con total concordancia.

Responsabilidad individual y grupal.

El aprendizaje cooperativo está basado en la idea de la reciprocidad del esfuerzo, lo que pone la mirada no solo en el proceso individual, sino también grupal. Es necesario que cada estudiante que conforma el grupo de trabajo tiene la responsabilidad del trabajo en equipo, en este caso cada estudiante del grupo debe poner de su parte para que el proceso se lleve a cabo con total garantía, y de esta forma aprendan lo que realmente deben aprender en este tipo de aprendizaje (Abellán, 2018).

Habilidades interpersonales o grupales

Son habilidades del liderazgo social. Con destreza y la capacidad de comunicarse libremente con los demás, generando confianza y solucionando los conflictos presentes. El dominio de las habilidades permite que los estudiantes aprendan a comunicarse con todos los miembros del grupo, organizando el trabajo, tomando decisiones de una forma consensuada, realizando a través de la enseñanza aprendizaje.

Roles de los estudiantes

Uno de los principios básicos del aprendizaje cooperativo es que todos los miembros del equipo persiguen el mismo objetivo, y para lograr este objetivo, cada uno de ellos debe esforzarse al máximo para desempeñar el papel que se le asigna. Estos roles o funciones están claramente definidos y se complementan entre sí.

Coordinador

Uno de los papeles más importantes según Sánchez, (2004) son las de “el coordinador quién opera cuando se integra una tarea, al mismo tiempo condiciona una interacción de las personalidades de los integrantes del grupo con el postulado de que el rendimiento no se puede alcanzar trabajando individualmente” (pág. 200). Además, el coordinador debe dirigir las actividades del grupo, dividir el trabajo, promoviendo la participación de los integrantes.

Mantenimiento y Orden

Es el encargado de mantener un ambiente limpio, verificando que todos los materiales estén disponibles y en buen estado para el trabajo en grupo, según Zariquiey (2016) sus funciones más importantes son.

- Se ocupa de los materiales.
- Vela por un entorno de trabajo adecuado: disposición de mesas e internet.
- Vela por un nivel de ruido adecuado.

Receptor de Información

Es el encargo de buscar información, se comunica con el docente y con otros grupos para obtener información que ayude a su grupo de trabajo.

Supervisor

Según Zariquiey (2016) el supervisor es el encargado de velar por el cumplimiento del trabajo propuesta por el docente, observando directamente el desempeño de todos, controlando el tiempo del trabajo propuesto.

CAPITULO II:

2. Metodología

2.1. Tipo de investigación

La investigación que se realizó fue de carácter cuantitativa porque permitió analizar las mediciones contenidas utilizando métodos estadísticos sobre el uso de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje (Hernández Sampieri, Fernández, y Baptista, 2014, p.4). También cualitativo porque este es un complemento en cualquier parte del estudio de la investigación (Hernandez Sampieri, Fernandez, y Batists (2010), para generar la propuesta a la solución del problema se realizó un procedimiento deductivo mediante la elaboración de cuestionarios que se encuentra en la aparte de anexos para observar el comportamiento de los estudiantes. Además, otros tipos de investigación que se utilizaron fueron de campo porque la información que se obtuvo se hizo directamente en el lugar de los hechos ROSALES (2002), descriptiva porque se realizó un estudio analítico, interpretativo de las condiciones existentes en el momento de establecer comparaciones y hallar las relaciones causa-efecto de las variables. Y finalmente la documental porque se encargó de recopilar datos bibliográficos del tema para conocer los aspectos más importantes y recientes con respecto al tema de investigación. (Rojas, 2005, p.38).

2.2. Métodos

Una vez identificados los tipos de investigación que confluyen para la obtención de los datos que se necesita para mitigar del problema presentado dentro de la institución, se procedió a seleccionar los métodos o caminos por dónde debe transitar el procedimiento técnico y apropiado. Estos métodos son:

Método Analítico – Sintético: se utilizó para determinar coherentemente la problemática que se investigó. A esto se agrega el aporte que brindó a la obtención de los resultados y todos los elementos generados en el análisis e interpretación de datos estadísticos que fueron sintetizados con el propósito de plantear la solución al problema y así formular conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Método Inductivo – Deductivo: Para la elaboración del proyecto de investigación, se aplicó el método inductivo para identificar las particularidades que se encuentran en el problema objeto de estudio para obtener conclusiones generales que direccionaron la propuesta como alternativa de solución.

2.3. Técnicas e Instrumentos de investigación

2.3.1 Población.

En esta investigación los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” fueron quienes conformaron la población analizada, los cuales fueron seleccionados con la ayuda de un experto, en este caso el docente que imparte la

asignatura de Física a los paralelos “A” y “B” de la Unidad Educativa mencionada, la cual se encuentra ubicada en la parroquia de San Antonio, ciudad Ibarra, provincia de Imbabura.

2.3.2 Muestra.

El tipo de muestreo es no probabilístico e intencional. En esta investigación no se obtuvo una muestra, debido al tamaño de su población por tal motivo se trabajó con toda la población que corresponde a 60 estudiantes en total.

2.3.3. La encuesta.

La encuesta estructurada se aplicó a los partícipes de la investigación que son los estudiantes de los primeros años de bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”. El cual ayudo a la recolección de información y poder conocer la respuesta de los estudiantes. Para poder realizar todo ello, posteriormente facilito la tabulación, generando un análisis e interpretación de datos muy flexible. Según, Martín (2011) la encuesta está generalizada como método de recogida de información.

2.3.4. Entrevista.

Consiguiente se elaboró un cuestionario con el propósito del diálogo directo con la entrevistada para poder obtener una información verídica, consolidando la información obtenida de la encuesta aplicada a los estudiantes y docentes de la institución. Según Steinar (2011) las preguntas del entrevistador generalmente se plantean en lenguaje teórico, mientras que las preguntas del entrevistador deben expresarse en el lenguaje diario del entrevistador. La entrevista elaborada se aplicó principalmente a la licenciada Dra. Eugenia Suárez docente de física y matemática de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”.

CAPITULO III: Resultados y discusión

3.1 Análisis e interpretación de resultados para estudiantes

Preguntas

Pregunta 1: ¿El docente de Física realiza actividades de motivación antes de comenzar un nuevo tema?

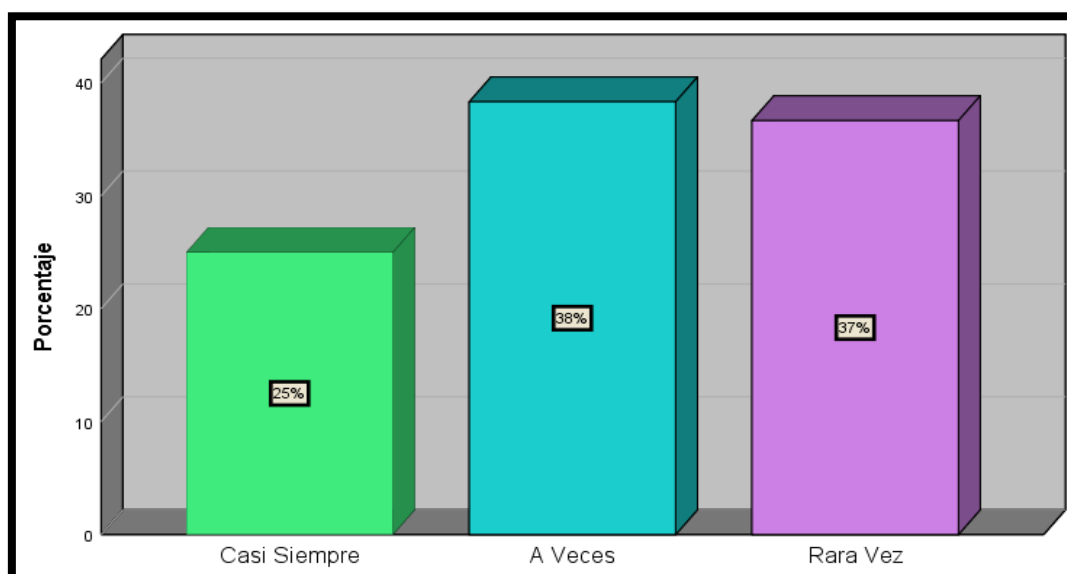


Figura 3. Actividades de motivación. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa “Victor Mideros”. Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Como se puede evidenciar en los resultados, una gran parte de los estudiantes manifiestan que el docente durante el proceso educativo de la Física a veces realiza actividades de motivación para entrar a un nuevo tema, despertando el interés de los estudiantes para que sean partícipes de su propio conocimiento así generando un aprendizaje significativo. La motivación permite en los niños/as tengan una mayor comprensión de conceptos que se convierten en la base del conocimiento matemático conceptual y abstracto posterior (Murillo, Román, y Atrio, 2016).

Pregunta 2 ¿Usted presenta interés en el momento que el maestro imparte las clases de Dinámica (Las leyes de Newton)?

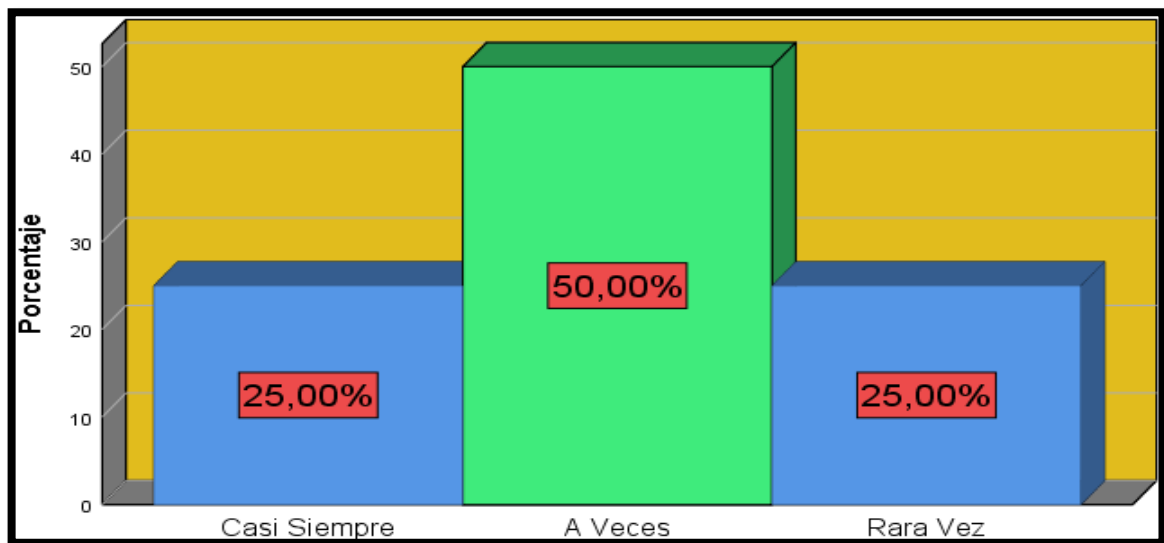


Figura 4. Interés por las clases de Física. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”. Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda.

Mediante los resultados obtenidos en la encuesta, podemos evidenciar que el 50% de los estudiantes a veces presentan un gran interés al momento que el docente imparte sus clases, ya que lo realiza de una forma muy tradicional y poco llamativa, la cual provoca un desinterés en la asignatura, pero así mismo hay docentes que si tratan de cambiar su forma de transmitir la información, buscando nuevas alternativas que ayuden a mejorar su labor docentes y de esta forma lograr que los estudiantes puedan entender la temática tratada de una manera precisa y sencilla (Angarita, Fernández, y Duarte 2011).

Pregunta 3 ¿El docente envía a resolver ejercicios de dinámica que se relacionan a la vida cotidiana?

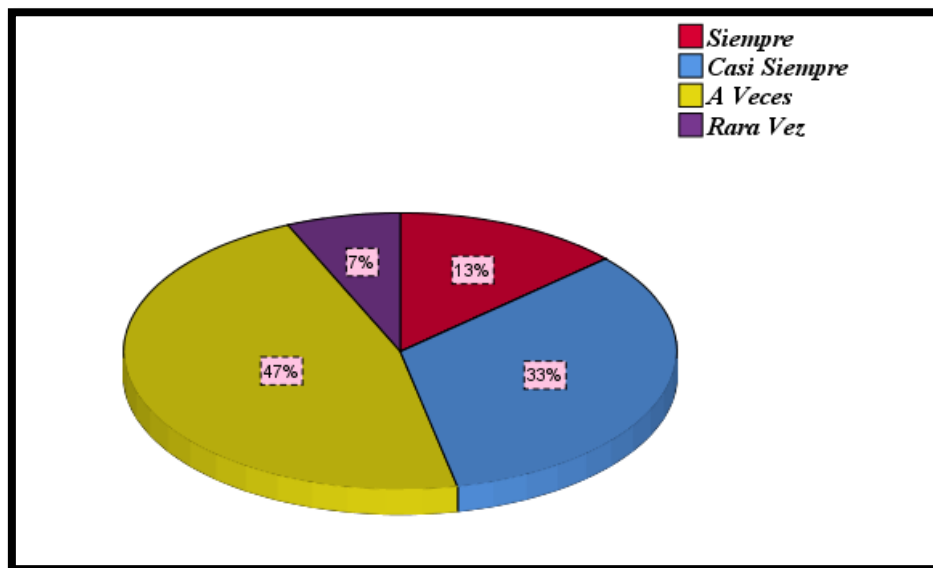


Figura 5. Vinculación de la Dinámica con la vida cotidiana. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Se puede evidenciar en un elevado porcentaje que los docentes que imparte la asignatura de Física no relacionan la asignatura con problemas de la vida cotidiana, esto general que los estudiantes no puedan entender la asignatura y pierdan interés por la misma, por tal motivo la labor docente va más allá de solo transmitir contenidos, sino que deben tener la capacidad de llegar al estudiante de diversas formas que puedan generar interés al estudiante por aprender (Tamayo, Zona, & Loaiza, 2015).

Pregunta 4: ¿Usted considera que existe la suficiente interacción docente- estudiante durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la física?

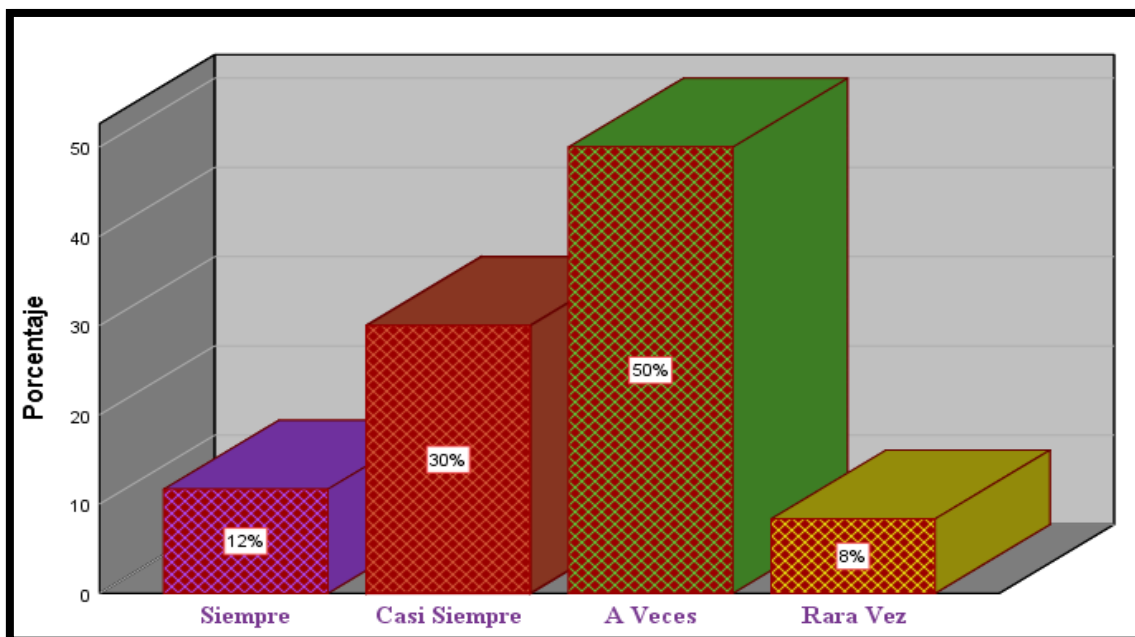


Figura 6. Interacción docente-estudiante. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”.Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Un grupo alto de estudiantes encuestados consideran que en ocasiones hay una interacción docente-estudiante en la clase de física para mejorar el aprendizaje, sin embargo, la carencia de comunicación en el aula puede ser muy perjudicial en el rendimiento del estudiante, por ello. a partir de esta dinámica se le autoriza al estudiante interactuar de manera más práctica y lúdica con los saberes requeridos en su formación. (Manrique y gallego, 2012).

Pregunta 5: ¿Crees que la participación en las actividades del aula mejorará tu rendimiento académico en lo que corresponde a dinámica?

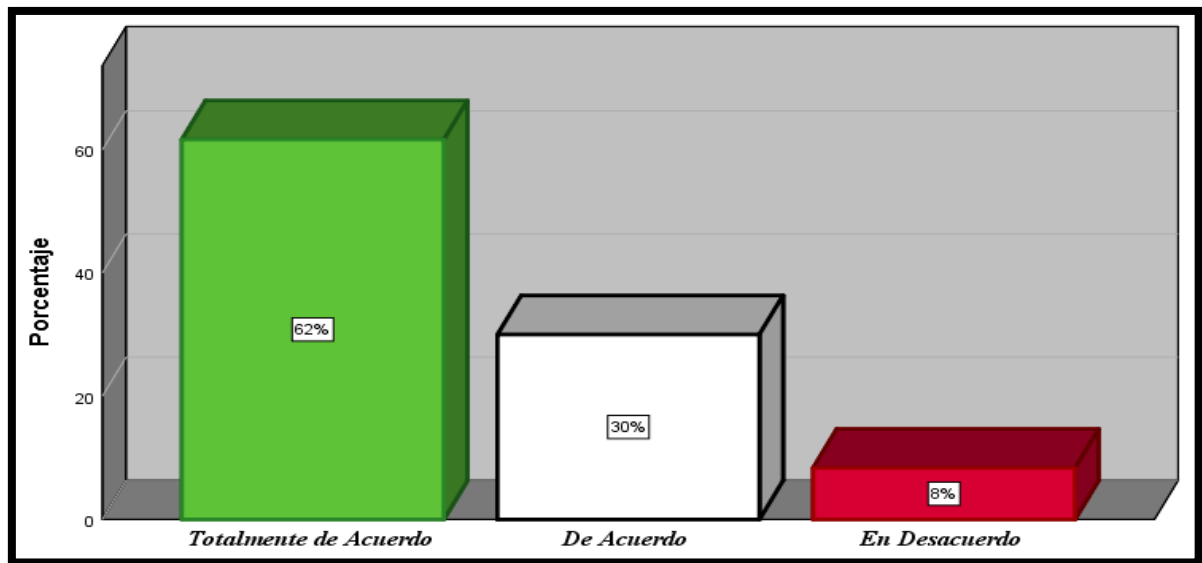


Figura 7. Mejorar el rendimiento académico. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa "V́ctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Con la participación activa dentro de un salón de clases, es más probable que el rendimiento académico de los estudiantes se mejore, a partir de los resultados obtenidos que corroboran lo mencionado, se puede evidenciar que hay una gran cantidad de estudiantes que están dispuestos a participar en las actividades planificadas por el docente con la finalidad de mejorar el rendimiento académico, de esta forma se podría garantizar que el aprendizaje va a ser más duradero.

Pregunta 6: Elija los recursos que su docente usa con más frecuencia durante la clase

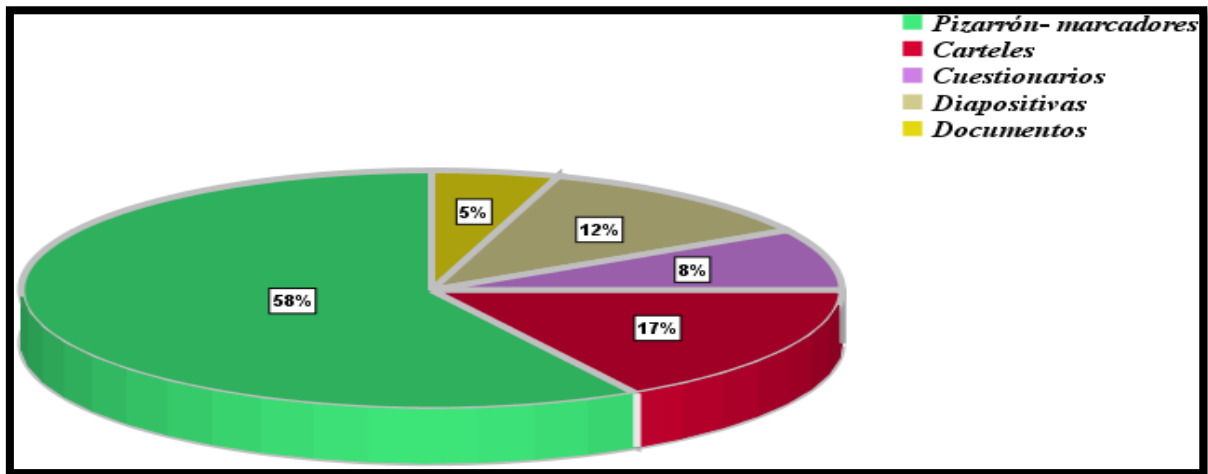


Figura 8. Recursos utilizados por el docente. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa “V́ctor Mideros”.Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Los docentes en su mayoría no han dejado de utilizar los métodos convencionales de enseñanza, aunque en la actualidad existe un sin número de estrategias que pueden ayudar a mejorar la labor docente, pero no hay muchos docentes que traten de actualizarse y aplicar diversas metodologías que puedan atraer al estudiante hacia la asignatura, esto puede ser por varios factores, entre los más destacados se encuentra la falta de tiempo de los docentes por la carga horaria que muchas veces se le asigna entre otros factores más que impiden la constante actualización de metodologías (Coronado, 2015)

Pregunta 7: ¿Cuándo recibe las clases de física, has utilizado instrumentos como el aprendizaje cooperativo sin contar con el texto y documentos?

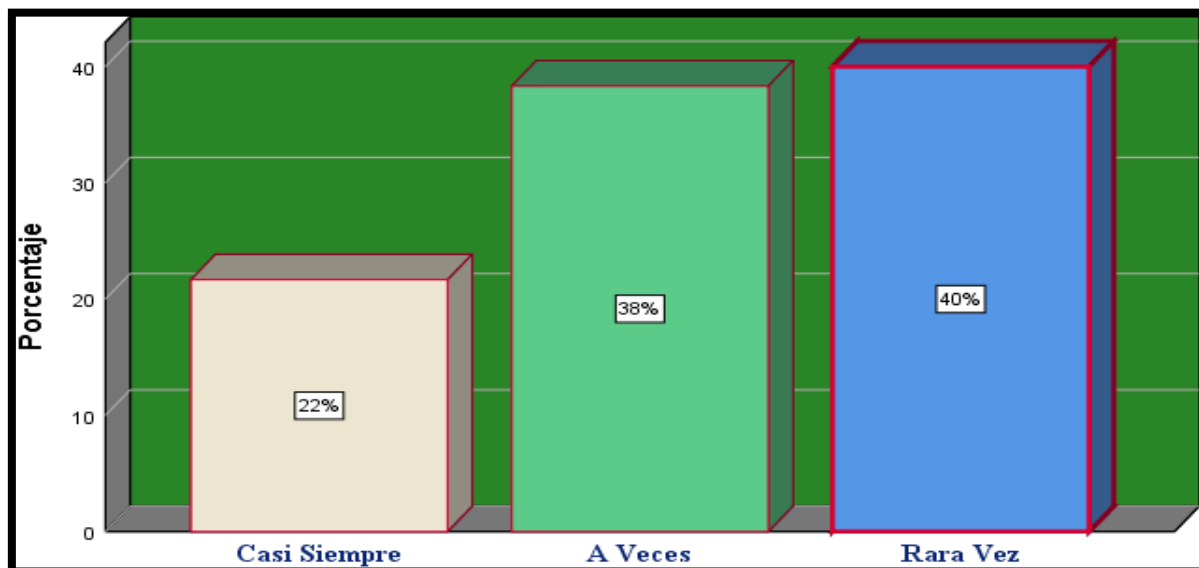


Figura 9. Utilización del aprendizaje cooperativo. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa "Victor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Mediante los datos obtenidos, se puede apreciar que los docentes no utilizan con frecuencia el aprendizaje cooperativo y mucho menos las clases son interactivas, por ello cabe recalcar que los docentes juegan un papel importante en la educación, siendo los pioneros de la enseñanza. Todo docente debe ser competente para diseñar, elaborar un material altamente factible, para convertir clases monótonas y aburrida a clases participativa y fructíferas para su aprendizaje (Salcedo y Ortíz, 2016).

Pregunta 8 ¿Considera más activa la clase de Dinámica, cuando el docente utiliza material de apoyo como por ejemplo diapositivas?

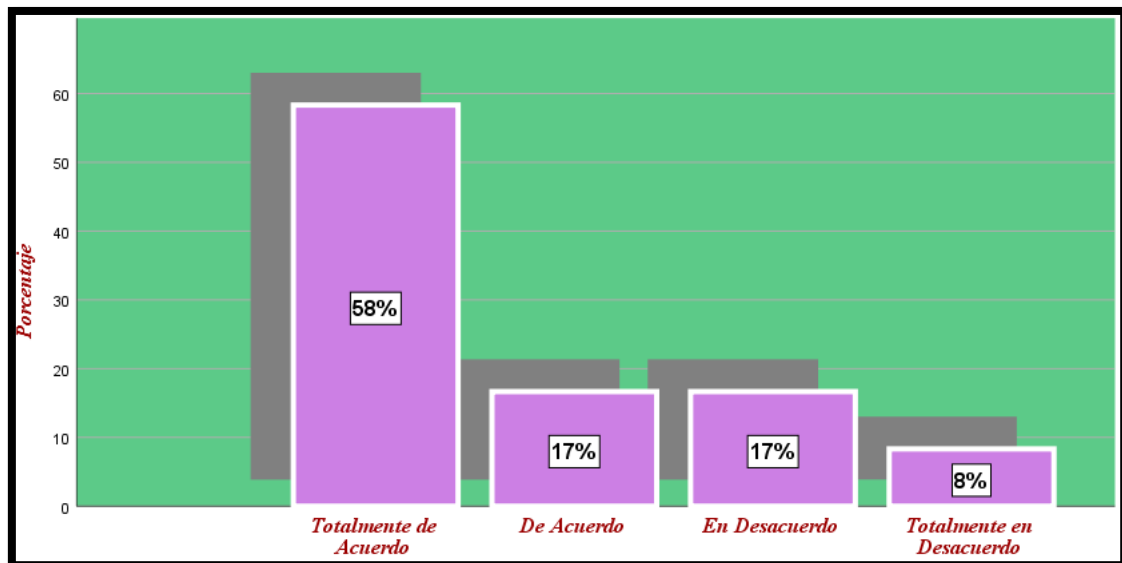


Figura 10. Utilización de material de apoyo. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

En la siguiente grafica se puede evidenciar que los estudiantes encuestados están totalmente de acuerdo que cuando el docente utiliza material de apoyo la clase se vuelve más participe, promoviendo en los estudiantes un aprendizaje significativo, tendiendo a la facilidad de interacción con los otros, relacionando el material de aprendizaje con lo que ya conoce (González, 2008, p. 6).

Pregunta 9: ¿Le gustaría que su profesor de física cambie su estilo de enseñanza?

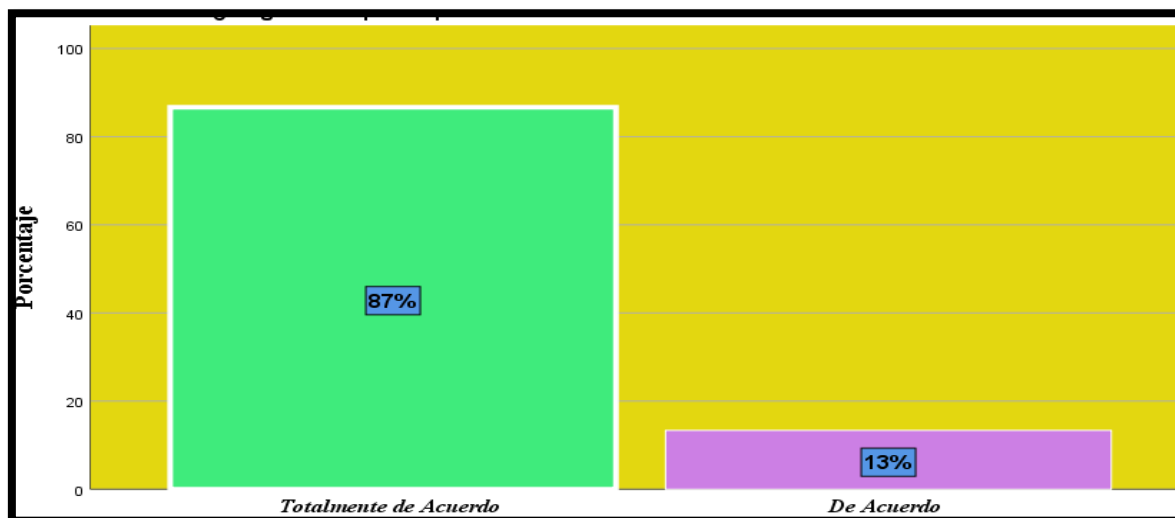


Figura 11. Estilo de enseñanza. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”.Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Como se puede ver en los resultados reflejados, la mayoría de los estudiantes que realizaron la encuesta dijeron que, si los profesores de física cambian sus métodos de enseñanza, ayudará al proceso de aprendizaje de la física. Por tanto, según Angarita, Fernández y Duarte (2011), una de las principales dificultades en la educación es transmitir conocimientos a través del lenguaje escrito u oral sin un buen apoyo visual.

Pregunta 10 ¿Con que frecuencia el docente realiza trabajos grupales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la dinámica?

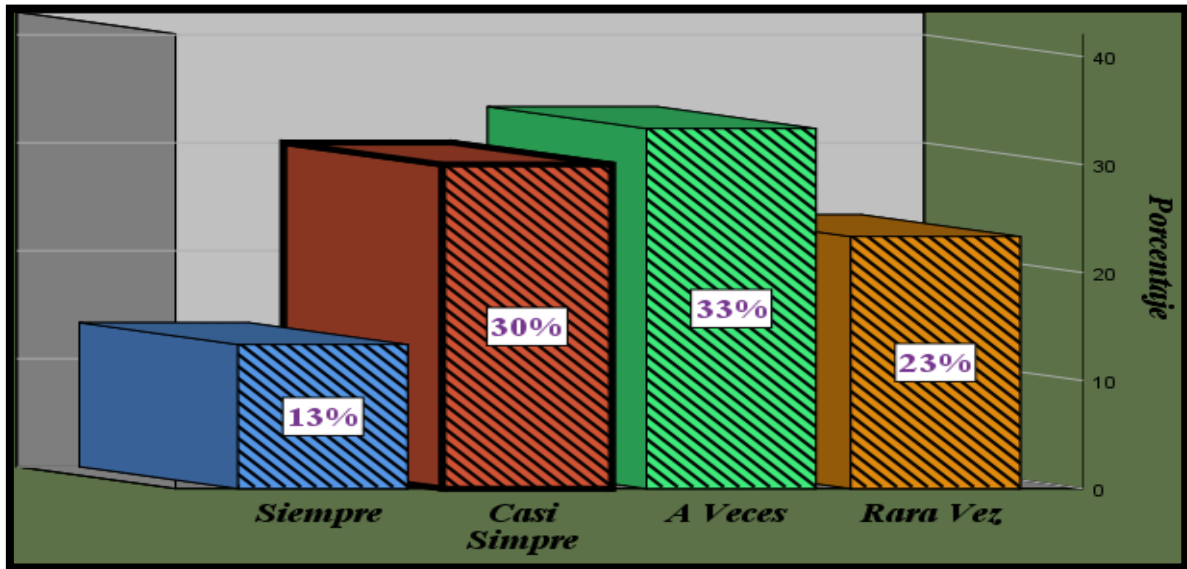


Figura 12. Aplicación de trabajos grupales. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Los trabajos grupales cada vez están teniendo más acogida por parte de los educadores, aunque en la actualidad se sabe que esa forma de trabajo está arrojando buenos resultados, por el hecho que cada estudiante tiene la posibilidad de aprender del otro. Por tanto, según Manrique y Gallego (2012), este incentivo dinámico permite que los estudiantes se empoderen para interactuar con los conocimientos que necesitan en la formación de una forma más práctica e interesante.

Pregunta 11: ¿De qué manera la implementación de un Power Point Interactivo le ayudaría en la asignatura de Física?

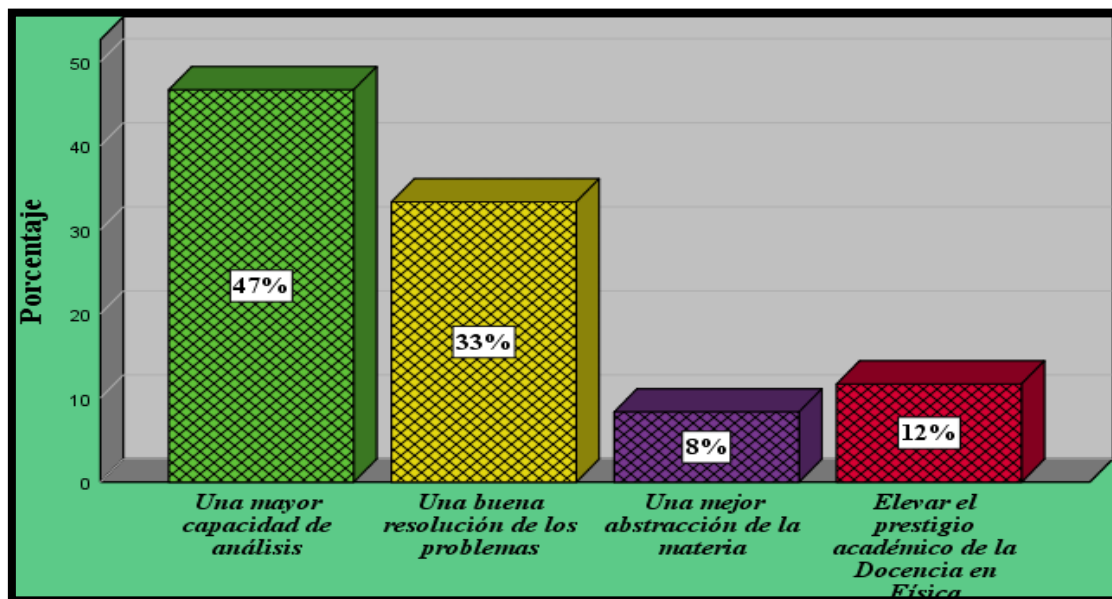


Figura 13. Guía metodológica. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

La utilización de programas o software interactivos, no son muy utilizados para impartir los contenidos dentro de las aulas de clase, por tal motivo los estudiantes creen que esta podría ser una buena alternativa para mejorar la forma tradicional de enseñanza del docente y conocer diversas maneras de impartir las clases sin llegar a ser tedioso y monótona de forma de enseñanza del docente, si el docente implementa herramientas con metodologías activas como es el Power Point interactivo para la enseñanza de la Física sería de gran ayuda porque permite a los estudiantes a tener una mayor capacidad de análisis así relacionar los contenidos con la realidad mediante representaciones concretas del tema estudiado, por ello Calvo (2015) la guía metodológica es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo.

Pregunta 12 ¿Le interesa participar en la socialización de la propuesta del manejo del Power Point Interactivo para mejorar el aprendizaje de dinámica?

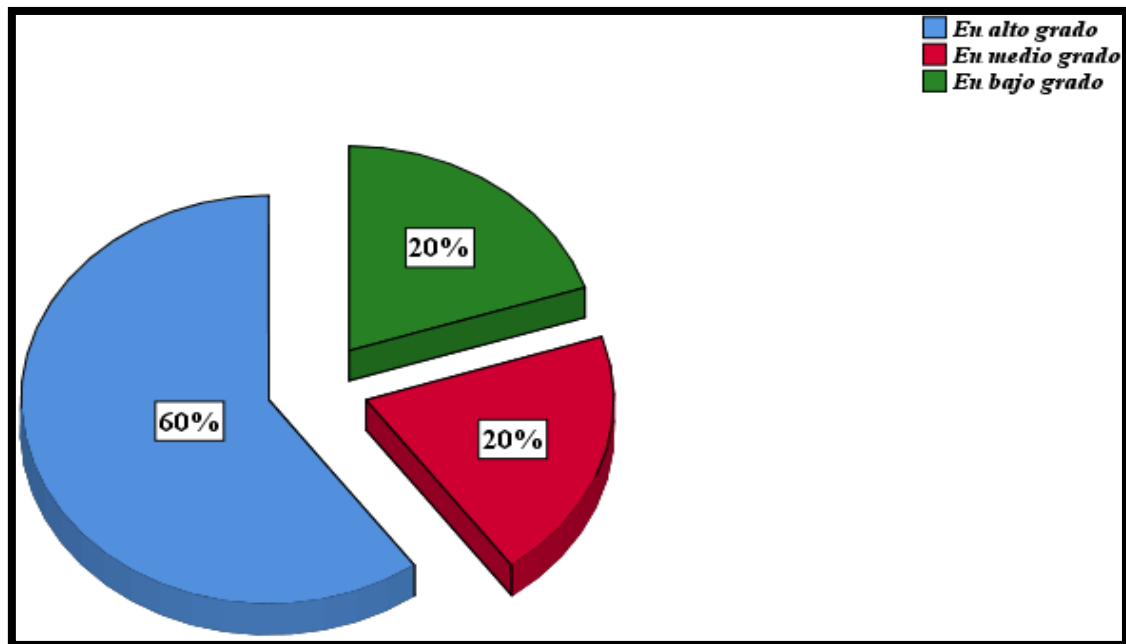


Figura 14. Socialización de la propuesta. Encuesta realizada a estudiantes de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Los datos recopilados de a encuesta arrojan que muchos de los estudiantes están dispuestos en recibir una charla de socialización sobre las guías metodológicas activas favoreciendo los procesos de comprensión porque la utilización de recursos favorece los procesos comprensión de los fenómenos físicos, que permiten dinamizar los procesos de comprensión mediante ello el estudiante genera un aprendizaje significativo y fructífero. Sin embargo, el uso de estos software pro parte de los docentes deben ser seleccionados con mucha cautela para que sea un instrumento que este vaya acorde con las necesidades de todos sus estudiantes (Cruz, Ortiz, & Hernández-Martínez, 2017).

3.2 Análisis e interpretación de la encuesta aplicada a docentes

1. ¿Usted realiza actividades de motivación antes de empezar una nueva temática?

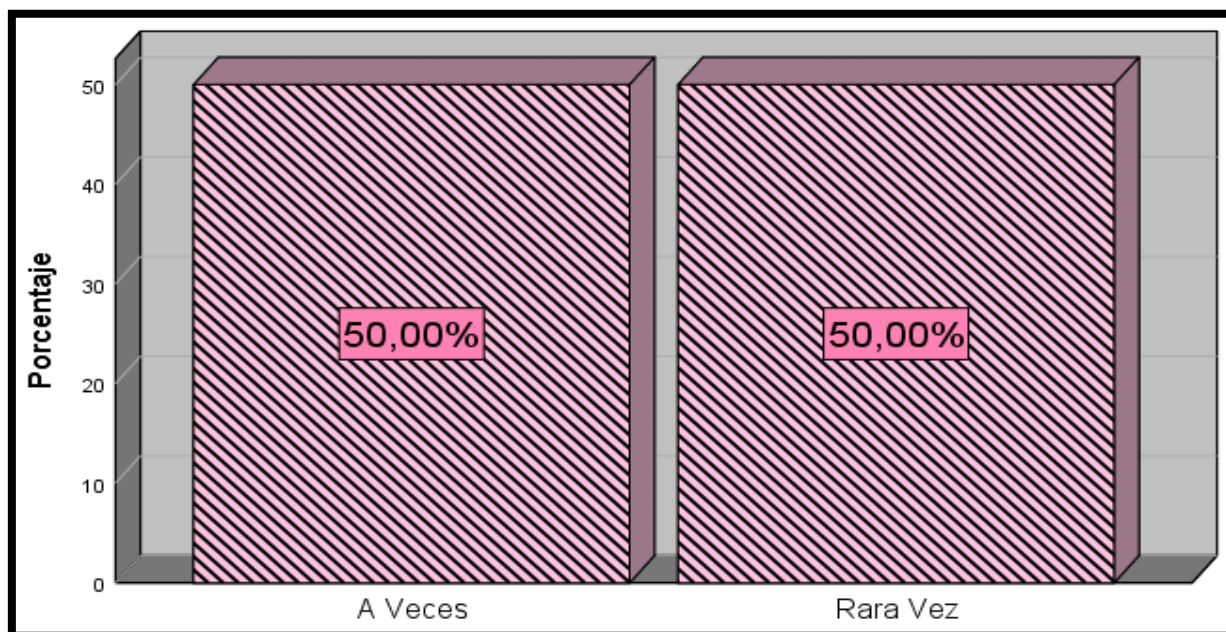


Figura 15. Actividades de motivación. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Como se puede evidenciar en los resultados obtenidos los docentes de físicas a veces realizan actividades de motivación para que los estudiantes despierten el interés de la materia, lo docentes deben de realizar momentos de motivación, esto es recomendable hacerlo por muchos factores, uno de ellos es que al culminar una asignatura, los estudiantes terminan cansados y necesitan un momento de tiempo libre para volver a lograr captar la atención de la nueva asignatura que van a recibir (Del Barrio y Borragán, 2011, p.3).

2. ¿Ud. evidencia interés en el estudiante en el momento que imparte las clases de Dinámica (Las leyes de Newton)?

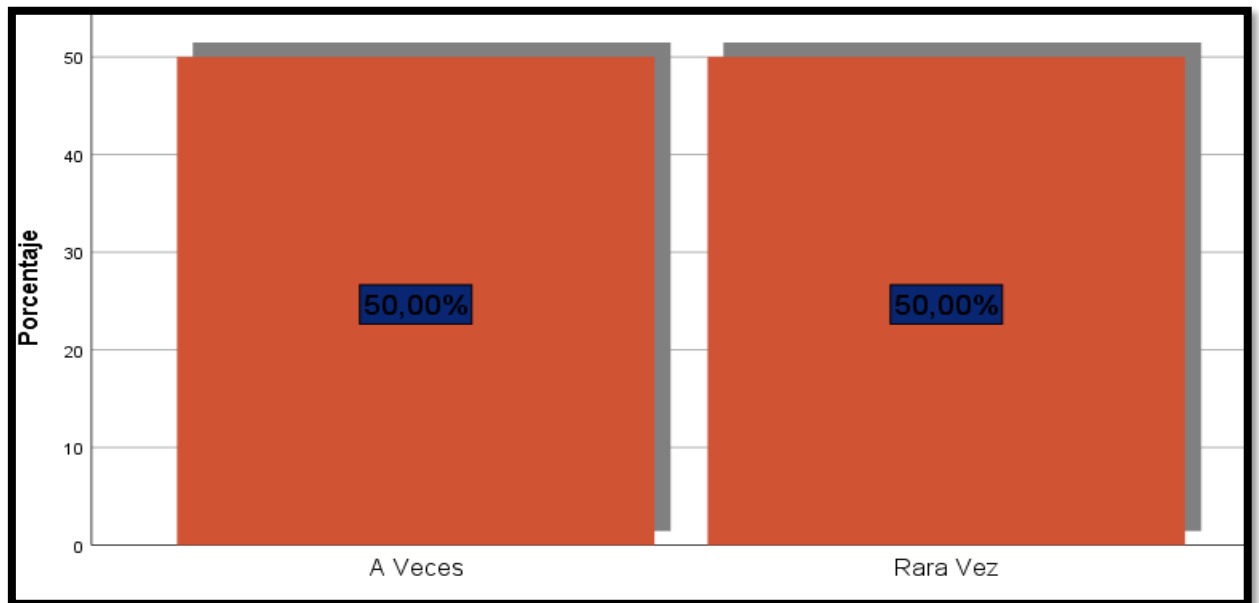


Figura 16. Interés de los estudiantes. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Tras realizar la encuesta a los docentes se evidencia que las clases impartidas genera un poco de interés en los estudiantes, que se contradice a los resultados obtenidos en la encuesta de los estudiantes, cabe recalcar que se despierta el interés en el estudiante cuando las clases son motivadas o atractivas.

3. ¿Usted envía a resolver ejercicios de dinámica que sean relacionados al entorno?

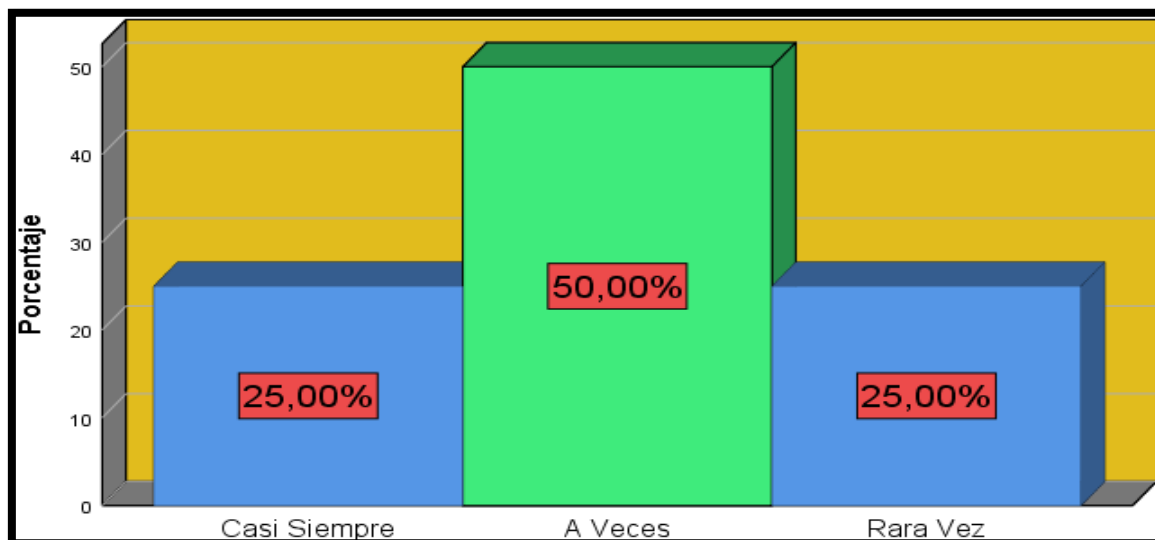


Figura 17. Ejercicios relacionados al entorno. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

La mayor parte de los docentes de física no envían ejercicios relacionados con la vida diaria, lo que conlleva a que el estudiante genere un aprendizaje memorístico, se relaciona a la figura 5 porque los estudiantes igual expresan que son pocas las veces en las cuales los docentes envían ejercicios relacionadas a la vida cotidiana.

4. ¿Cree Ud. que existe suficiente interacción entre profesores y estudiantes en el proceso de enseñanza de la física?

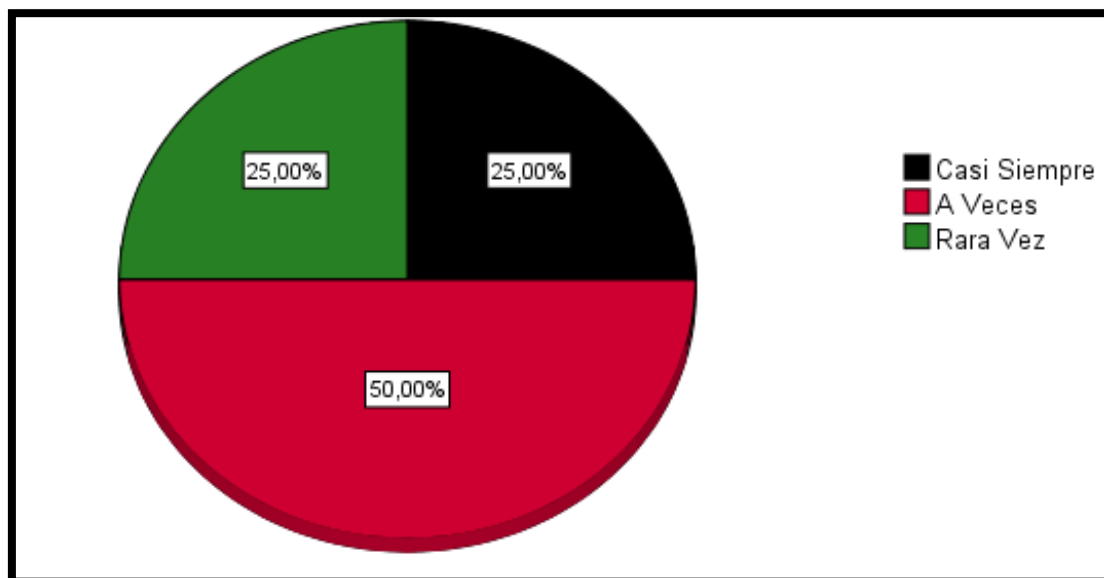


Figura 18. Interacción docente estudiante. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Tras realizar la encuesta a los docentes se puede observar en la gráfica que a veces tienen clases de interacción entre docente-estudiante, así provocando que los estudiantes no desarrollen la reflexión, evitando el desarrollo de conocimientos y habilidades. Además, se relacionan con la opinión de los estudiantes de la figura 6.

5. **¿Considera usted que la participación del estudiante en el aula mejoraría su rendimiento académico en las clases de Dinámica?**

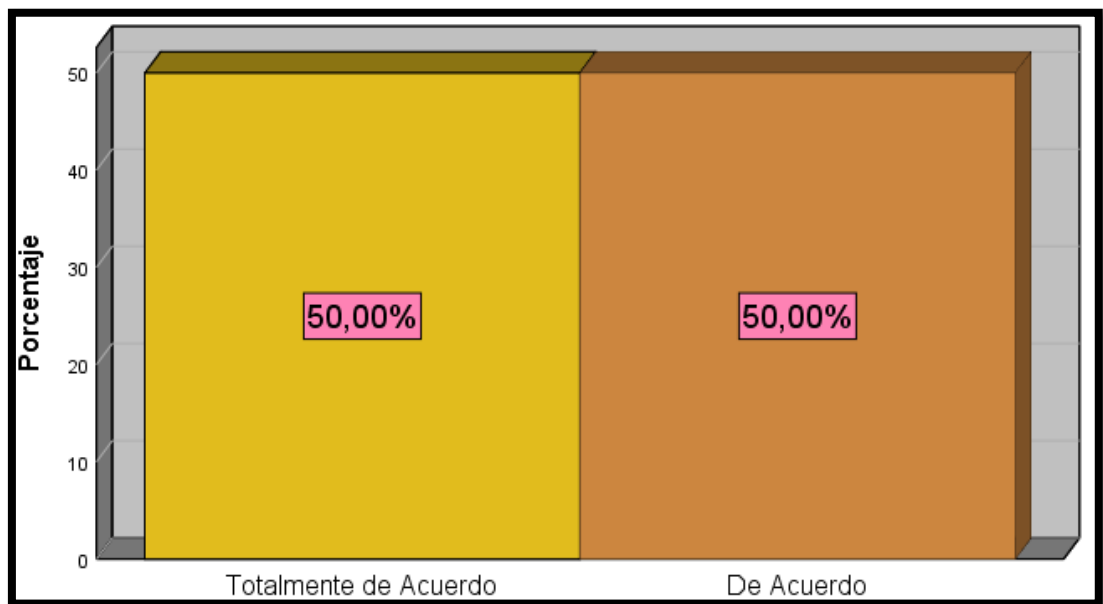


Figura 19. Participación del estudianto. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

De acuerdo con la opinión de los estudiantes de la figura 7, los docentes de física están estrictamente seguros de que, si los estudiantes tuviesen una mayor participación en clases, podan mejorar su nivel académico, siendo actores principales de una clase más interactiva y participativa, generando un aprendizaje muy significativo.

6. Elija los recursos que Ud. utiliza con más frecuencia durante la clase

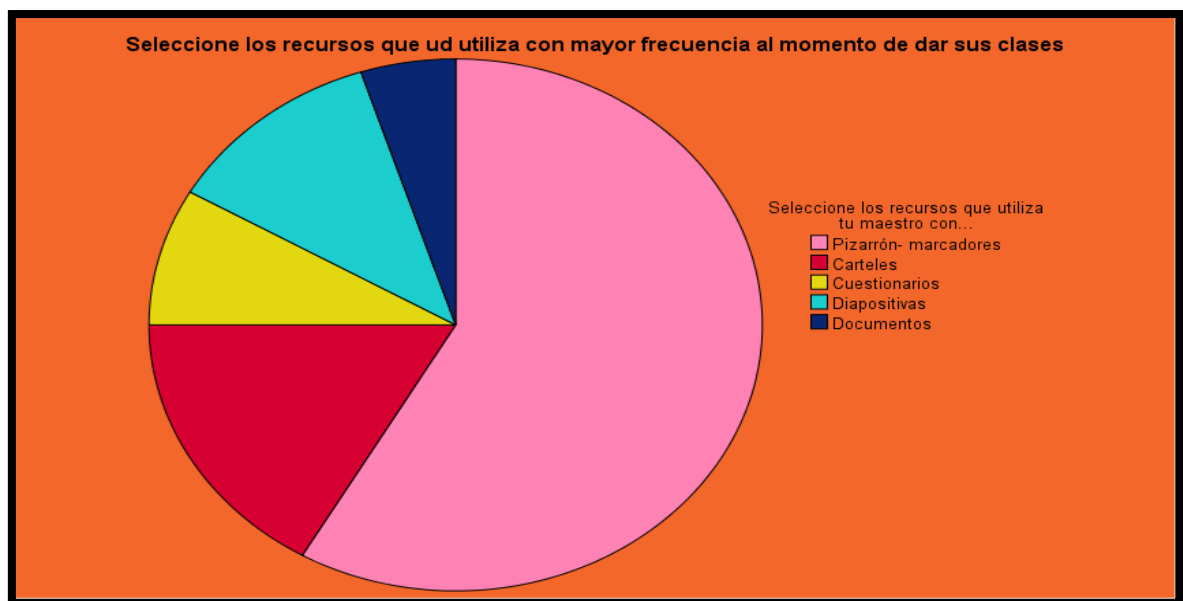


Figura 20. Recursos utilizados al impartir una clase. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

De acuerdo con la opinión del estudiante de la figura 8, la gran mayoría de docentes de físicas utilizan en su totalidad la tiza y pizarra para la enseñanza, dificultando el proceso de aprendizaje de los estudiantes, convirtiéndolas en clases monótonas, generando aprendizajes incompletos, dejando a un lado las herramientas de enseñanza.

7. ¿Cuándo imparte las clases de física, Ud. utiliza instrumentos metodológicos sin contar con el texto y documentos?

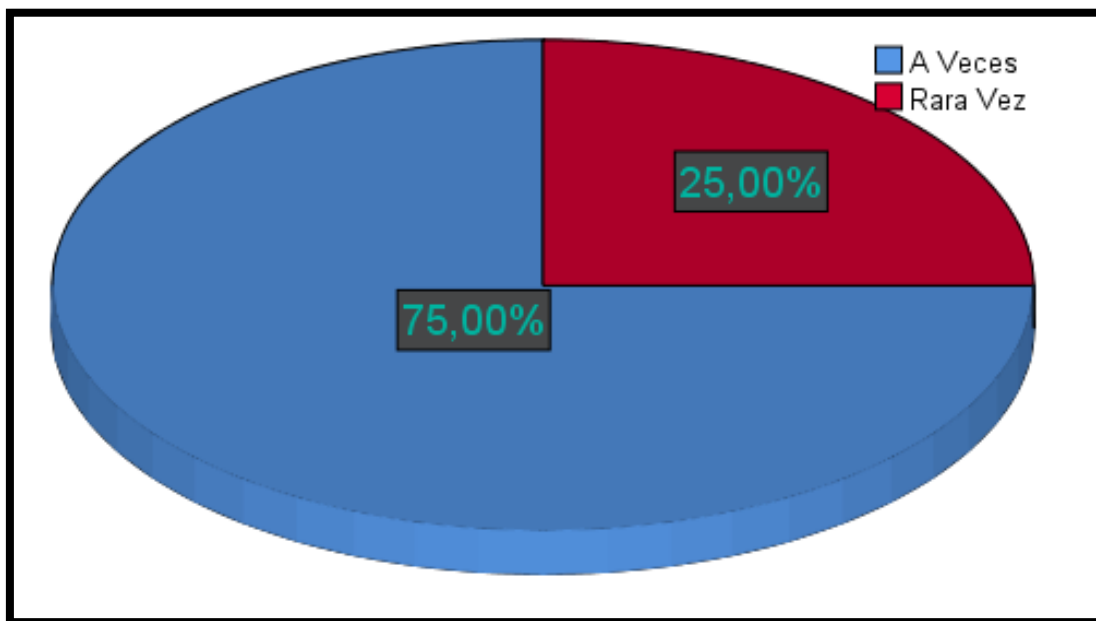


Figura 21. Materiales metodológicos. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Los docentes encuestados de física dan a conocer que algunas veces imparten sus clases con diferentes metodologías, creando un ambiente participativo y los estudiantes sean actores principales de generar su propio conocimiento, desarrollando un aprendizaje fructífero. Convirtiéndose el docente en instructor de brindar el conocimiento de complementación.

8. ¿Usted considera más activa la clase de Dinámica, cuando utiliza material de apoyo como por ejemplo diapositivas interactivas?

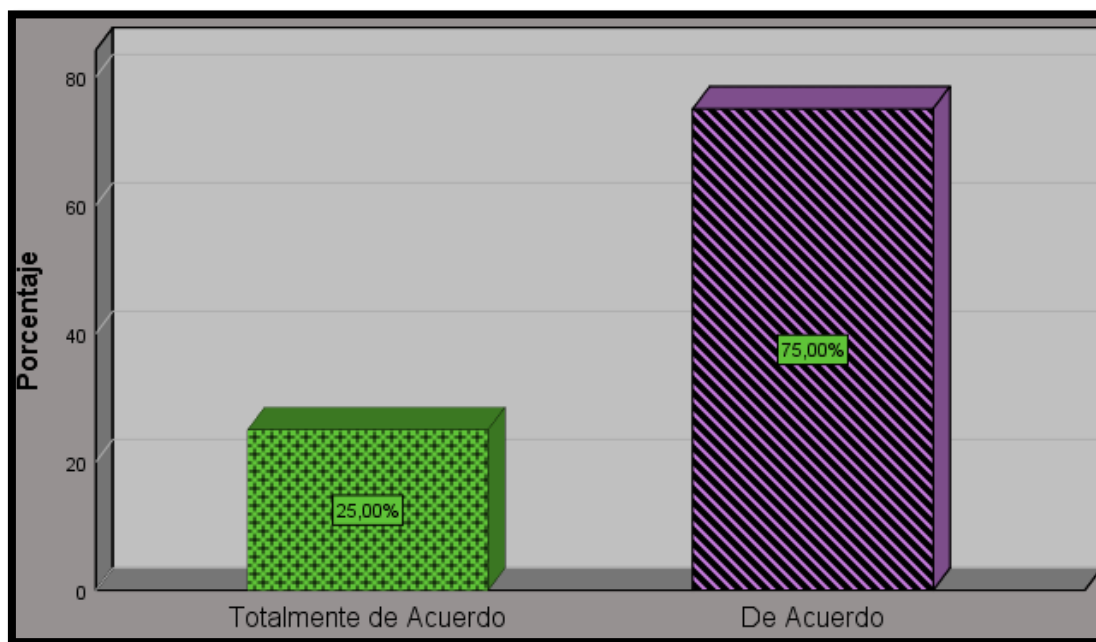


Figura 22. Utilización de material de apoyo. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

Tanto como los estudiantes y docentes están en acuerdo que se realice clases con material de apoyo para poder generar una clase altamente activa y participativa, esto conlleva a que los estudiantes tengan una visualización clara del contenido trabajo, mejorando el conocimiento de forma sistemática y sustentable.

9. ¿Le gustaría implementar metodologías activas a su proceso de enseñanza para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes?

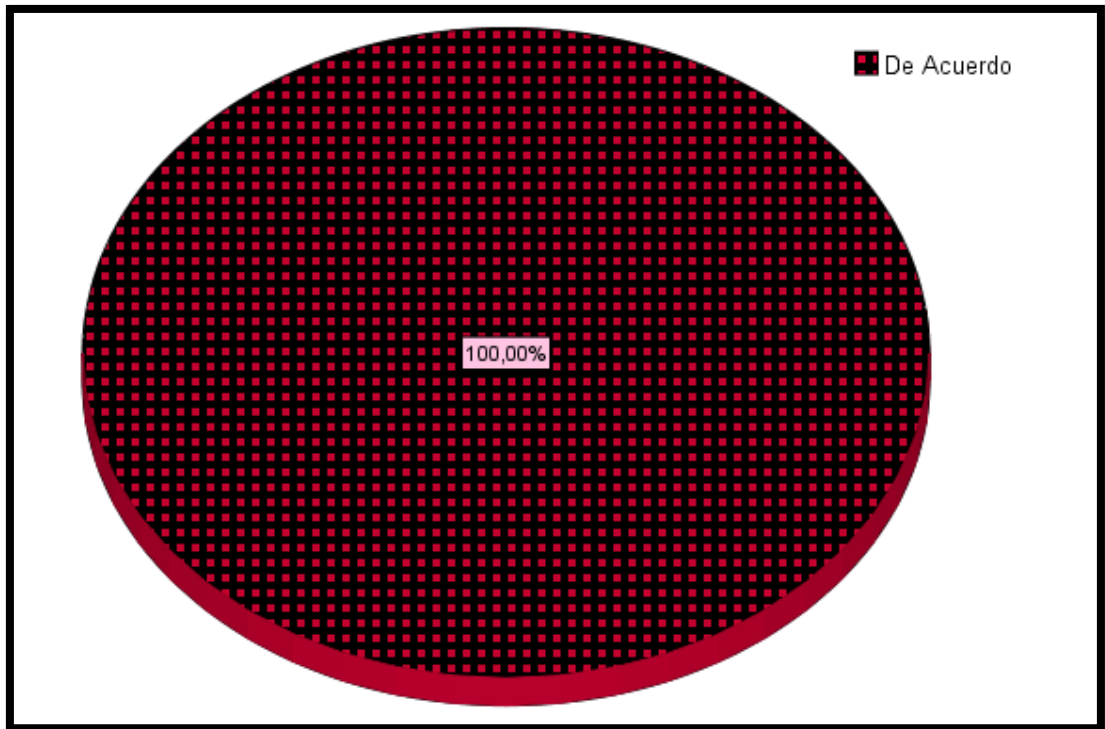


Figura 23. Estilo de enseñanza. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

En su totalidad los docentes de física deben cambiar su estilo de enseñanza aprendizaje, dejando de lado clases tradicionalistas de manera escrita, hablada y memorísticas, así el proceso de enseñanza mejoraría a nivel académico, produciendo estudiantes con una gran capacidad de pensamiento crítico, pero sobre todo reflexivo.

10. ¿Con que frecuencia Ud. realiza trabajos grupales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la dinámica?

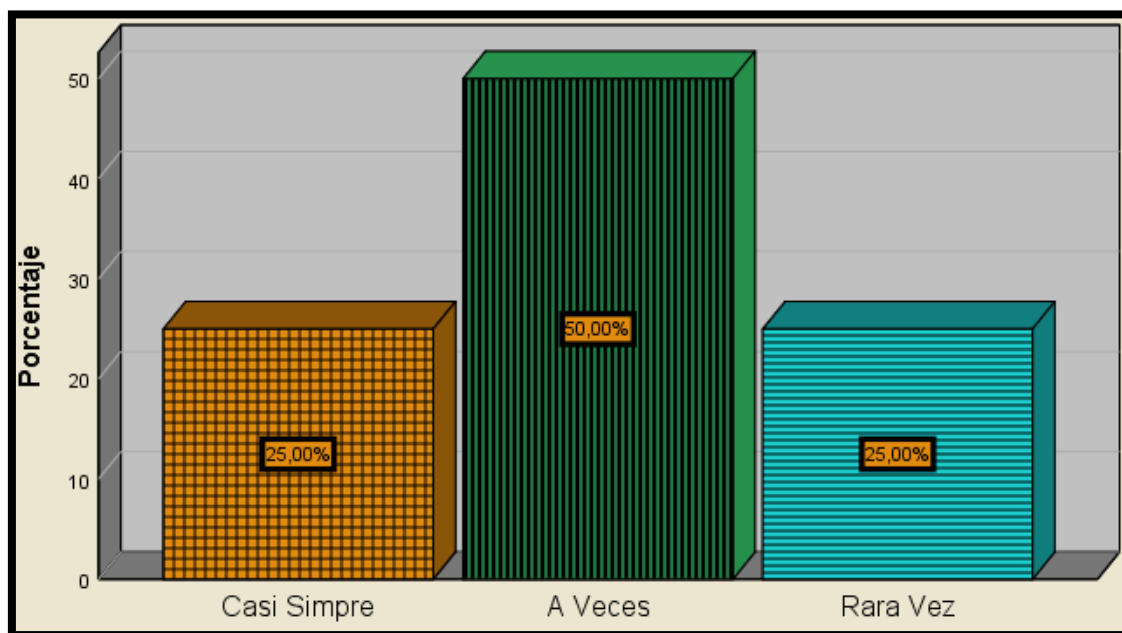


Figura 24. Interacción entre estudiantes. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

El docente de física manifiesta que algunas veces realiza trabajos grupales, generando el aprendizaje cooperativo, agrupando a los estudiantes en grupos de trabajo con uno que domine el tema para que así se desarrolle más las capacidades individuales del estudiante.

11. ¿De qué manera la implementación de un Power Point Interactivo le ayudaría al estudiante en la asignatura de Física?

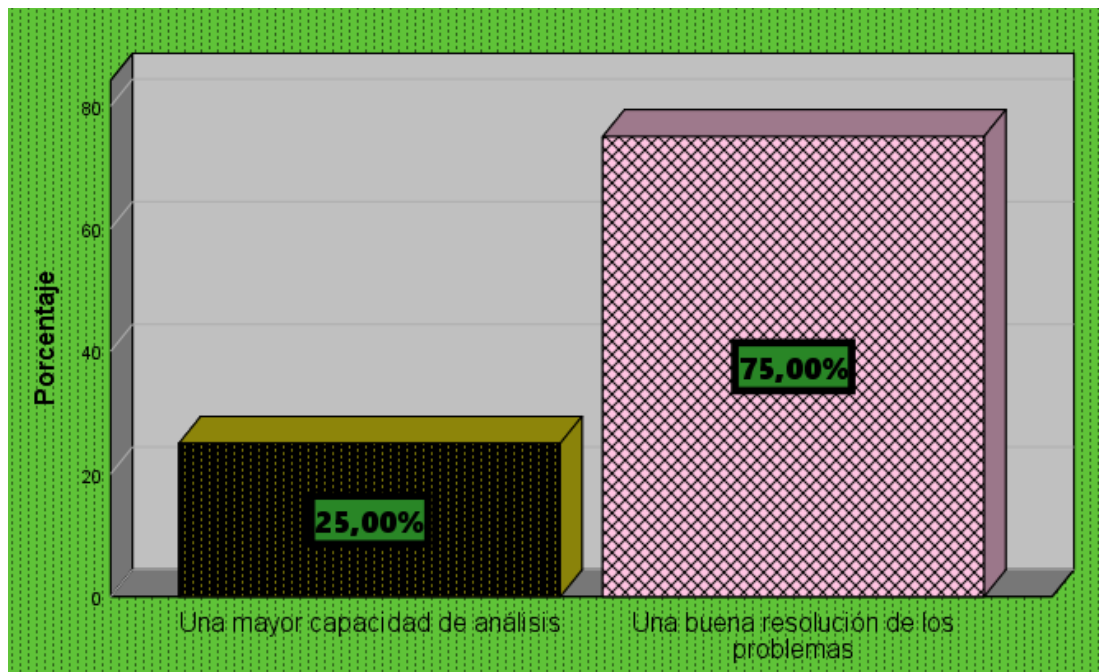


Figura 25. Implementación de guías metodológicas. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

La aplicación de un herramienta interactiva puede ser benéfica en varios sentidos del ámbito educativo, pero la utilidad que se le puede dar según los docentes de la institución es para la resolución de problemas, se conoce que el Software Power Point Interactivo ayuda mucho en el proceso de enseñanza aprendizaje para que los estudiantes tengan una gran capacidad de análisis, relacionando los contenidos con la realidad, convirtiendo clases monótonas en participativas, convirtiendo en una herramienta valiosa de motivación.

12. **¿Le interesa participar en la socialización de la propuesta del uso del Power Point Interactivo que mejoraran el aprendizaje de dinámica en los estudiantes?**

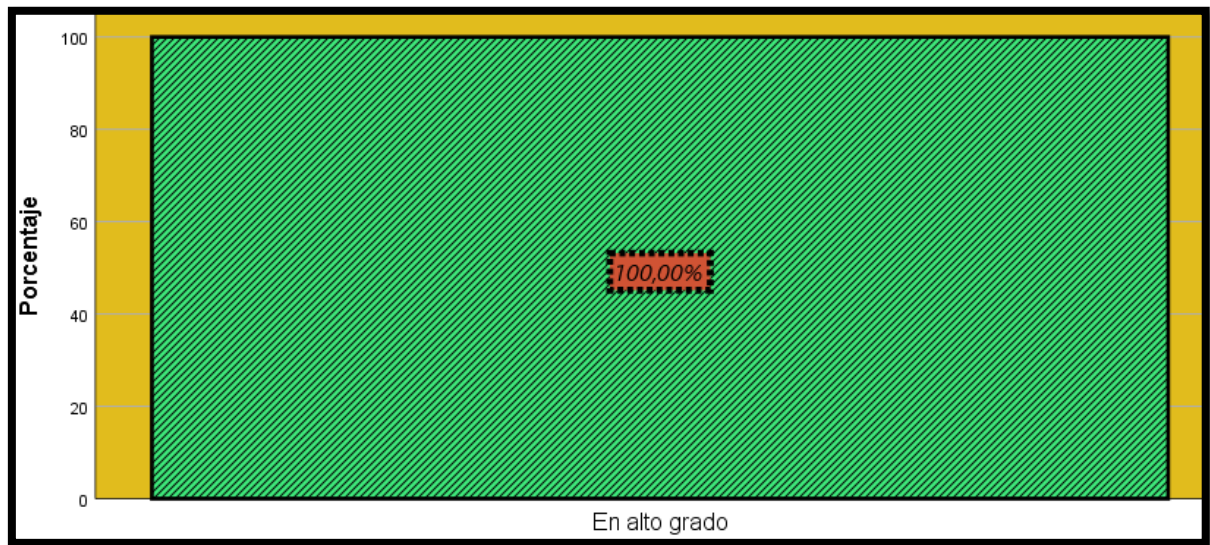


Figura 26. Socialización. Encuesta realizada a los docentes de Física de la Unidad Educativa "Víctor Mideros". Elaborado por Zulema Marisol Cepeda Cepeda

En su totalidad tanto los docentes como estudiantes están interesados en participar en una charla sobre el manejo del Power Point interactivo, un apoyo para el docente, teniendo un impacto positivo dentro de la institución educativa, mejorando el rendimiento académico de los estudiantes. Formando grandes profesionales para el futuro.

3.3 Entrevista realiza a la Dra. Eugenia Suárez docente de la institución.

Preguntas

1. ¿Cree Ud. que es difícil para los estudiantes que estudian física de manera teórica?

La verdad sí, porque la Física siempre ha causado diversas dificultades en los estudiantes y más aún si es teórica causa cansancio, desmotivación. La mejor solución sería implementar estrategias o metodologías que cambien el ambiente de enseñanza.

2. ¿Puede explicar cómo les está yendo académicamente a los estudiantes en la asignatura de física?

Los promedios que se han obtenido con el transcurso del tiempo se mantienen, porque cada estudiante solo adquiere los conocimientos básicos, dejando de lado la parte investigativa, reflexiva y creativa del estudiante.

3. ¿Cree que el uso de una guía metodológica eficaz en la investigación en física es importante para que el proceso de enseñanza sea satisfactorio?

Si, ya que dentro de las instituciones educativas el problema más común es la carencia de metodologías, pero si existiera este material de apoyo sería de gran ayuda para el desarrollo intelectual tanto del docente como estudiante del plantel, sería de gran beneficio contar con estas metodologías de enseñanza aprendizaje.

4. ¿Considera usted que la guía metodológica, mejora el rendimiento académico de los estudiantes?

La implementación de guías metodológicas dentro de la institución mejoraría el rendimiento de los estudiantes, así nos ayudaría a todos los docentes de física a explicar y entender cualquier temática que se les esté enseñando, generando clases más participativas.

5. ¿Cree Ud. que los estudiantes tienen dificultades para resolver problemas dinámicos?

Dentro de la física todo problema propuesto causa una gran dificultad en los estudiantes, por la tensión que sienten, pero sobre todo porque es una materia muy teórica, también por no contar

con material didáctico o metodológico que os ayuden el proceso de enseñanza de Dinámica porque este tema es muy interesante y contando con algún material sería más factible su aprendizaje.

6. ¿Los docentes de física dentro del proceso de enseñanza aprendizaje aplican metodologías activas?

Desde tiempos pasados todos los docentes solo utilizamos lo que es la tiza y pizarra para enseñar una clase. Sería muy factible que cada docente tenga estrategias para impartir sus clases.

3.3.1 Análisis e Interpretación.

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de Física se puede evidenciar que esta asignatura dificulta el aprendizaje de estudiantes, demostrando el problema de investigación, Además, los estudiantes no tienen una participación activa para salir de la zona de confort del aprendizaje, evitando un aprendizaje significativo, la utilización de tiza y pizarra no son fuentes de motivación; por ello en la institución educativa se debe implementar guías metodológicas para mejorar la calidad de educación, despertando el interés de aprender de cada estudiante con la clase de Dinámica.

CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1 Título

Power Point Interactivo de enseñanza aprendizaje de Dinámica en Los Primeros Años de Bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, período 2019-2020.

4.2 Justificación

La Física es considerada dentro del sistema educativo una asignatura teórica- experimental, por lo cual es necesario que dentro del proceso de enseñanza aprendizaje se utilice metodologías activas que permita al estudiante desarrollar su capacidad de razonamiento (Pérez, 2015). Como el entendimiento del medio, los estudiantes podrán desenvolverse desde otra perspectiva; por ello, dentro del desarrollo de la presente investigación, se determinó la importancia de la implementación de esta propuesta para el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje en esta asignatura, para lo cual se propone el diseño y elaboración de un Power Point Interactivo que contenga metodologías activas que permita llevar a cabo el estudio de Dinámica de la mejor manera, como una alternativa de solución al problema de investigación

El diseño y elaboración de esta propuesta es relevante y a su vez muy innovadora porque destaca un rol importante dentro de la sociedad, además, es un aporte significativo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la Física y tiene como beneficiarios directos a los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa inmersa en la investigación.

4.3 Objetivos

4.3.1 Objetivo General

Elaborar un Power Point Interactivo que incluya metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje de Dinámica en los Primeros Años de Bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, período 2019-2020.

4.3.2 Objetivos Específicos

- Recabar información bibliográfica necesaria para la elaboración de métodos activos
- Elaborar una propuesta que incluya diferentes metodologías activas de aprendizaje.
- Socializar la propuesta a los estudiantes en la institución para su utilización

4.4 Impactos

Con la ayuda de este Power Point Interactivo los docentes de Física podrán facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura, pues es un recurso didáctico que permite al

estudiante relacionar los conocimientos, a través de la utilización de metodologías activas, a su vez el aprendizaje será significativo y fructífero.

4.5 Desarrollo de la propuesta

Descargue el Power Point Interactivo:



Instrucciones: Power Point Interactivo

Portada:

- **Aprendizaje Cooperativo**
- **Método E.R.C.A**
- **Método Heurístico**

Portada del Power Point Interactivo



Presionar clic para ingresar a la portada.



1. Presiona clic: Aprendizaje Cooperativo para ver su desarrollo.
2. Presiona clic en: Método E.R.C.A para ver su desarrollo.
3. Presiona clic en: Método Heurístico para ver su desarrollo.
4. Clic en Portada para regresar.

1 clic en: Aprendizaje Cooperativo (Primera Ley de Newton)

Ir a la página inicial

TEMA: Primera ley de Newton (Ley de Inercia)

OBJETIVO: Comprobar en la primera Ley de Newton que todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que otros cuerpos actúen sobre él.

DESAFÍO CON CRITERIO DE DESEMPEÑO: Identificar las razones por las que los objetos se mueven, así conceptualizar la primera ley de Newton determinando por medio de la experimentación.

APRENDIZAJE COOPERATIVO

Fundamentación Teórica

Actividad Grupal

Rúbrica de Calificación

Desafío

- a. Indica el objetivo y destreza del tema a tratar.
 - b. Clic para observar los pasos a seguir con el aprendizaje cooperativo.
 - c. Clic en: Desafío propuesto a los integrantes del grupo
 - d. Explica el concepto del tema tratado.
 - e. Resuelve la actividad en grupo.
 - f. Recurso para evaluar el docente.
- Clic en: Ir a la página de inicio y se dirige a la portada.

APRENDIZAJE COOPERATIVO

ACTIVIDAD DE INICIACIÓN (5 minutos)
-Desarrollar el desafío p **h**

ORGANIZACIÓN DE LA CLASE (5 minutos)
El diseño del aula se debe dis...
atendiendo a los siguientes cr **i**

ASIGNACION DE GRUPOS Y ROLES (5 minutos)
-Explicar como se va a conformar los grupos de trabajo .
Explicar el rol de el estu **j**
-Cada grupo de trabajo c... heterogéneo.

EXPLICACIÓN: (30 minutos)
-Explicar sobre la primera ley de newton.
-Como actúa en la vida cotidiana ley. **k**

REALIZACIÓN (45 minutos)
-El docente conforma grupos de trabajo de 4 personas.
-Reparte las actividades integrante del grupo 1-2-3 y 4. **l**
-Explicar a los demás compañeros del grupo la conclusión obtenida.
-Realizar la actividad grupal. **m**

EVALUACIÓN (15 minutos)
-Recoger la actividad grupal realizada.
-Como cooperó cada estudiante para que la actividad se realice con **n**

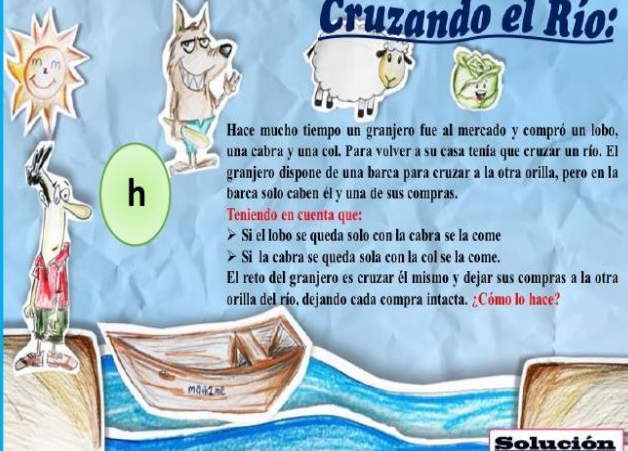
- g. *Clic y desarrolla el desafío propuesto.*
- h. *Clic en la imagen para observar cómo se organizará la clase.*
- i. *Clic en la imagen para observar los roles de los estudiantes dentro del grupo.*
- j. *Clic en la imagen: Explica el concepto del tema tratado.*
- k. *Clic en la lupa: división de la actividad*
- l. *Clic en la gráfica: resuelve la actividad grupal.*
- m. *Clic en la imagen: recurso para evaluar al grupo de trabajo.*

Clic en la flechita: Ir a la página de inicio..

h. Clic en desafío y nos aparece el problema.

Clic en solución.

Cruzando el Río:



Hace mucho tiempo un granjero fue al mercado y compró un lobo, una cabra y una col. Para volver a su casa tenía que cruzar un río. El granjero dispone de una barca para cruzar a la otra orilla, pero en la barca solo caben él y una de sus compras.

Teniendo en cuenta que:

- > Si el lobo se queda solo con la cabra se la come
- > Si la cabra se queda sola con la col se la come.

El reto del granjero es cruzar él mismo y dejar sus compras a la otra orilla del río, dejando cada compra intacta. **¿Cómo lo hace?**

Solución

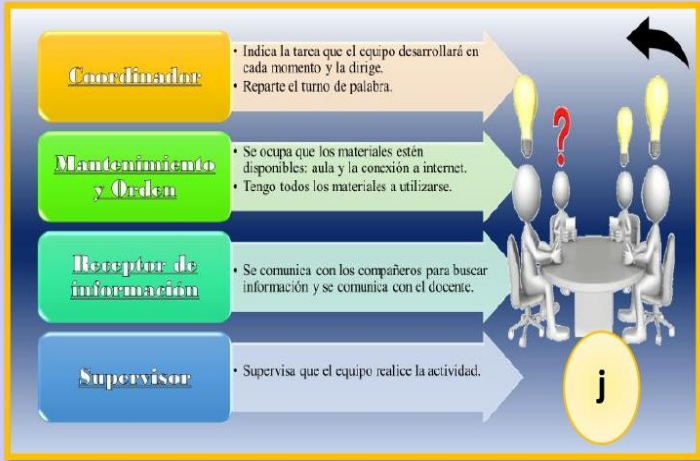


*Una vez presionado en **solución** nos aparece un video de cómo resolver el desafío propuesto.*

Damos clic en la flechita y regresamos a la página del aprendizaje cooperativo.

i. **Una vez presionado en la imagen, nos aparece como se organiza la clase de trabajo.**

Damos clic en la flechita y regresamos a la página del aprendizaje cooperativo.



1. **Una vez presionado en la imagen, nos aparece los roles de cada integrante del grupo.**

Damos clic en la flechita y regresamos a la página del aprendizaje cooperativo.

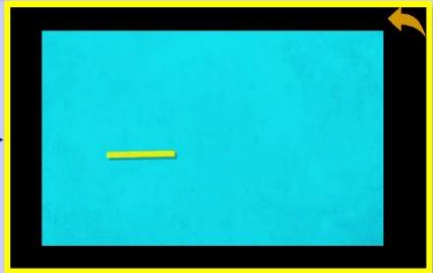


2. **Una vez presionado en la imagen, nos aparece la explicación del tema tratado.**

Presionamos clic en la lupa.

Una vez do clic en la lupa, nos aparece un video sobre la INERCIA.

Damos clic en la flechita y regresamos a la página del aprendizaje cooperativo.



1

PRIMERA LEY DE NEWTON

OBJETIVO:

- Demostrar de manera práctica el concepto de la Primera ley de Newton.

ACTIVIDADES

1 2 3 4

3. Una vez presionado en la lupa, nos aparece las actividades que desarrollarán cada integrante del grupo. Damos clic en los numerales 1-2-3-o 4 y observamos la actividad a realizarse.

Damos clic en la flechita y regresamos a la página del aprendizaje cooperativo.

1

MATERIALES:

- ✓ 5 monedas de igual tamaño
- ✓ 1 regla 30 cm

INSTRUCCIONES

Coloca 5 monedas iguales encajadas formando una torre, con una regla de 30 cm golpea horizontalmente la parte inferior (la moneda de mero abajo) como lo muestra la Figura.

Observa lo que sucede y anota detalladamente tus observaciones en una hoja

Damos clic en 1: nos aparece la actividad a realizarse.

Presionamos en el icono: **anterior** para regresar a la página de actividades.

2

MATERIALES:

- ✓ 2 huevos (1 crudo y 1 Cocido)
- ✓ 2 platos

INSTRUCCIONES

Utilizando un huevo cocido y uno crudo hazlos girar en un plato cada uno. Detén los dos huevos rápidamente y súltalos de igual forma

Observa lo que sucede y anota detalladamente tus observaciones en una hoja

Damos clic en 2: nos aparece la actividad a realizarse.

Presionamos en el icono: **anterior** para regresar a la página de actividades.

3

MATERIALES:

- ✓ 1 vaso
- ✓ 1 trozo de cartulina 10 x 15cm aprox. (que tape el vaso)
- ✓ 1 regla 30 cm
- ✓ 1 moneda

INSTRUCCIONES

Coloca sobre un frasco o vaso transparente un trozo de cartulina aproximadamente de 15x10 cm. Ahora cubre una moneda sobre el pedazo de papel como lo indica la Figura

a. Jala la cartulina lentamente.
b. Pégale con fuerza a la cartulina con una regla de tal forma que salga disparado o jala rápidamente como lo indica la Figura.

Observa lo que sucede y anota detalladamente tus observaciones en una hoja.

Que pasa en a) Que pasa en b)

Damos clic en 3: nos aparece la actividad a realizarse.

Presionamos en el icono: **anterior** para regresar a la página de actividades.

4

MATERIALES:

- ✓ 3 monedas de igual tamaño
- ✓ Una botella mediana
- ✓ Un aro de costura

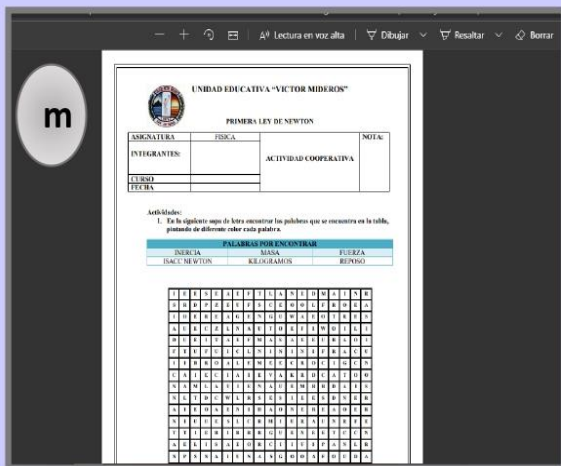
INSTRUCCIONES

Coloca sobre un aro de costura monedas, trata de que estas caigan en el interior de la botella con un buen jalón (o pégalas al aro rápidamente con algo), que le des al aro, como se ve en la figura.

¿Por qué no se van las monedas junto con el aro?
Observa lo que sucede y anota detalladamente tus observaciones en una hoja.

Damos clic en 4: nos aparece la actividad a realizarse.

Presionamos en el icono: **anterior** para regresar a la página de actividades.



4. Una vez presionado en la imagen, nos aparece la actividad grupal que desarrollarán el grupo.

5. Una vez presionado en la imagen, nos aparece la rúbrica de calificación que el docente aplicará a cada grupo.

| | NIVEL 4 | NIVEL 3 | NIVEL 2 | NIVEL 1 |
|----------------------------|--|--|--|--|
| Participación grupal | El grupo tiene un participante activo en todo momento. | El grupo tiene un participante activo en la mayoría de los momentos. | El grupo tiene un participante activo en algunos momentos. | El grupo tiene un participante activo en pocos momentos. |
| Responsabilidad compartida | El grupo comparte las responsabilidades de manera equitativa. | El grupo comparte las responsabilidades de manera desigual. | El grupo no comparte las responsabilidades. | El grupo no comparte las responsabilidades. |
| Calidad de la interacción | El grupo interactúa de manera constructiva y respetuosa. | El grupo interactúa de manera constructiva. | El grupo interactúa de manera constructiva. | El grupo interactúa de manera constructiva. |
| Evaluación del grupo | El grupo evalúa su desempeño de manera crítica y constructiva. | El grupo evalúa su desempeño de manera crítica. | El grupo evalúa su desempeño de manera crítica. | El grupo evalúa su desempeño de manera crítica. |

2 clic en: Método E.R.C.A (Segunda Ley de Newton)

OBJETIVO: Comprender las causas del movimiento, tanto en los cielos como en la tierra, en nuestro planeta como en otros.

DESEMPEÑO EN CRITERIO DE DESEMPEÑO: Comprender si sobre un cuerpo, actúa una fuerza, dicho cuerpo modificará su velocidad, es decir, adquirirá una aceleración

Método E.R.C.A

Fundamentación Teórica

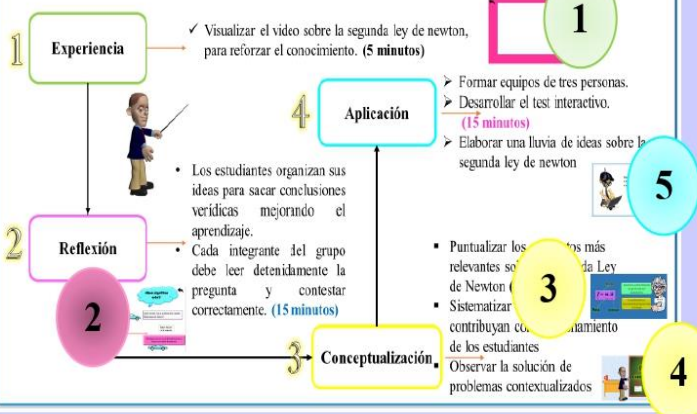
Seguimiento

Activación

Problemas Contextualizados

- Indica el objetivo y destreza del tema a tratar.
 - Clic para observar los pasos a seguir con en el Método E.R.C.A.
 - Explica el concepto del tema tratado.
 - Clic en: **PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS**, se observa la resolución de ejercicios.
 - Recurso para el trabajo en grupo.
 - Recurso para evaluar el docente.
- Clic en la flechita negra: se dirige a la portada.

Método E.R.C.A



1. Clic en la imagen para ver un video.
2. Clic para resolver una pregunta de reflexión.
3. Explica el concepto del tema tratado.
4. Clic en: **PROBLEMAS CONTEXTUALIZADOS**, se observa la resolución de ejercicios.
5. Recurso para el trabajo en grupo en Quizizz.

Clic en la flechita morada: se dirige a la página principal.

1. Una vez presionado en la **imagen**, nos aparece un video donde explica el tema a tratado.

Presionamos clic en la flechita y regresamos al Método E.R.C.A.



Reflexión

2

¿Qué significa esto?

¿Qué sucede con la aceleración cuando duplicamos la fuerza?

Damos clic para ver la respuesta

2. Presionamos en la **imagen**, nos aparece una pregunta de reflexión.

Damos clic en: **ver respuesta**

Una vez presionado en **ver respuesta**, nos aparece la solución.

Damos clic en la flechita y regresamos al Método E.R.C.A

Al empujar un carro con el doble de la fuerza se moverá con el doble de aceleración.

3

Fuerza Neta

$\vec{f} = m \cdot \vec{a}$

Masa

Aceleración

La fuerza es directamente proporcional a la aceleración.

La aceleración es inversamente proporcional a la masa.

3. Presionamos en la imagen, nos aparece un organizador sobre la segunda Ley de Newton

Damos clic en: icono y regresamos al Método E.R.C.A

4. Presionamos en la imagen, nos aparece los Problemas contextualizados. Damos clic en 1-2 o3 y observamos el desarrollo de dichos ejercicios. Presionamos Esc para salir

4

Problemas contextualizados

1

Segunda Ley de Newton

A un objeto en reposo se le aplica una fuerza de 60.0 N, provocando que este se desplace y adquiera una aceleración de 2.8 m/s². Determine la masa de dicho objeto.

$F = 600N$

$m = ?$

$a = 2.8 \text{ m/s}^2$

SOLUCIÓN:

DATOS:

$F = 60.0 N$

$a = 2.8 \frac{m}{s^2}$

$m = ?$

Fórmula de la 2da Ley de Newton

$F = m \cdot a$ → Despejamos la variable masa

$\frac{F}{a} = \frac{m \cdot a}{a}$ → Para despejar la "m", la aceleración dividimos en ambos miembros y simplificamos.

$\frac{F}{a} = m$

$m = \frac{F}{a}$ → Fórmula de la masa

$m = \frac{60.0 N}{2.8 \frac{m}{s^2}}$ → Sustituimos los valores de Fuerza y aceleración.

$m = \frac{60.0 \text{ kg} \frac{m}{s^2}}{2.8 \frac{m}{s^2}}$ → Sustituimos $N = \text{kg} \cdot \frac{m}{s^2}$ y simplificamos.

$m = \frac{60.0 \text{ kg}}{2.8}$

$m = 21.43 \text{ kg}$ → Respuesta

1. Presionamos clic en 1, y aparece el ejercicio.

Damos clic en la flechita y regresamos a la página de los problemas contextualizados.

2

Segunda Ley de Newton

En un tiempo de 4 segundos, un vehículo de 500kg. cambia su velocidad de 15 m/s a 22 m/s. Determine que fuerza actúa sobre si mismo.

T= 4s



SOLUCIÓN:

DATOS:
 $V_0 = 15 \text{ m/s}$
 $V_f = 22 \text{ m/s}$
 $m = 500 \text{ kg}$
 $T = 4 \text{ s}$
 $F = ?$

Formula 2da Ley de Newton

$F = m \cdot a$

Aceleración

$v_f = v_0 + a \cdot t \rightarrow$ Fórmula del MR.U.A.

$v_f - v_0 = a \cdot t \rightarrow$ Pasamos al 1. miembro v_0

$\frac{v_f - v_0}{t} = a \rightarrow$ Pasamos a dividir el t.

$a = \frac{v_f - v_0}{t}$ Fórmula para encontrar la aceleración

$a = \frac{22 \text{ m/s} - 15 \text{ m/s}}{4 \text{ s}}$

$a = \frac{22 \text{ m/s} - 15 \text{ m/s}}{4 \text{ s}} \rightarrow$ Sustituimos velocidad inicial, final y el tiempo.

$a = \frac{7 \text{ m/s}}{4 \text{ s}} \rightarrow a = 1,75 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ Respuesta

Fuerza

$F = m \cdot a$

$F = 500 \text{ kg} \cdot 1,75 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \rightarrow$ Sustituimos Fuerza y aceleración.

$F = 875 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \rightarrow F = 875 \text{ N}$ Respuesta

2. Presionamos clic en 2, y aparece el ejercicio.

Damos clic en la flechita y regresamos a la página de los problemas contextualizados.

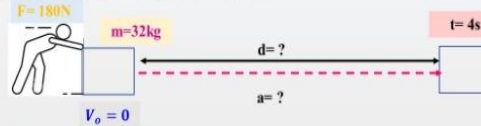
3. Presionamos clic en 3, y aparece el ejercicio.

Damos clic en siguiente para ver la continuación del ejercicio.

3

Segunda Ley de Newton

A un objeto de 32kg que se mantiene en reposo, se le aplica una fuerza de 180N., durante un tiempo de 4 segundos provocando que el mismo se deslice. Determine la distancia que se desplaza dicho objeto al momento de aplicarle la fuerza y su aceleración.



SOLUCIÓN:

DATOS:
 $V_0 = 0 \text{ m/s}$
 $m = 32 \text{ kg}$
 $T = 4 \text{ s}$
 $F = 180 \text{ N}$
 $d = ?$
 $a = ?$

Aceleración

$F = m \cdot a \rightarrow$ Fórmula 2da Ley de Newton

$\frac{F}{m} = a$

$a = \frac{F}{m}$ Fórmula para encontrar la aceleración

$a = \frac{180 \text{ N}}{32 \text{ kg}} \rightarrow$ Sustituimos fuerza y masa.

$a = \frac{180 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{32 \text{ kg}} \rightarrow$ Sustituimos $N = \text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ y simplificamos.

$a = \frac{180 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{32}$

$a = 5,625 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ Respuesta

Siguiente

DATOS:

$V_0 = 0 \text{ m/s}$
 $m = 32 \text{ kg}$
 $T = 4 \text{ s}$
 $F = 180 \text{ N}$
 $d = ?$
 $a = 5,625 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Distancia

$d = (V_0 \cdot t) + \frac{1}{2} a \cdot t^2 \rightarrow$ Fórmula del MR.U.A.

$d = (0 \cdot t) + \frac{1}{2} a \cdot t^2 \rightarrow$ Como la velocidad inicial es 0 se anula el paréntesis.

$d = \frac{1}{2} a \cdot t^2 \rightarrow$ Fórmula para encontrar la distancia.

$d = \frac{1}{2} (5,625 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \cdot (4\text{s})^2 \rightarrow$ Sustituimos la aceleración y el tiempo.

$d = \frac{1}{2} (5,625 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \cdot 16\text{s}^2 \rightarrow$ Simplificamos los segundos cuadrados.

$d = \frac{1}{2} 90,0\text{m} \rightarrow$ Multiplicamos y dividimos

$d = 45\text{m} \rightarrow$ Respuesta

Anterior

Tras presionar siguiente continuamos con el ejercicio.

Damos clic en anterior y regresamos de página.

Damos clic en la flechita y regresamos a la página de los problemas contextualizados.

5

¿QUÉ ES LA PLATAFORMA QUIZZZ?

a



Ingresar a: <https://quizizz.com/join/>
Cuenta: estudiante2020@gmail.com
Contraseña: **erca2020**



5. Tras presionar en la imagen nos sale esta página.

- a. información de la plataforma Quizizz.
- b. clic en el recuadro azul y te aparece esto:

a

BREVE RESUMEN HERRAMIENTA QUIZZZ



Quizizz es una web que nos permite crear cuestionarios online que nuestros alumnos pueden responder de tres maneras distintas:

- En un juego en directo (tipo Kahoot)
- Como tarea (los resultados le llegan al maestro)
- De manera individual ("solo game")

Es una web/app gratuita y puedes registrarte con tu usuario de Google, con lo que no tendrías que hacerte una cuenta más.

Como en Kahoot, para que los alumnos "jueguen" un Quizizz no tienen que registrarse, solo es necesario que introduzcan el pin del juego que les da el profesor.

Tampoco necesitan instalar ninguna app en su dispositivo (móvil, ordenador, tableta...) desde cualquier navegador pueden jugar. Existe una app, que facilita las cosas bastante, pero como digo no es necesario tenerla instalada.

EXPLICACIÓN DEL USO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Quizizz incluye algunas mejoras, con respecto a otras webs para crear "concursos", que me parecen muy aprovechables en el ámbito educativo:



Tras presionar en ¿Qué es plataforma Quizizz? nos sale esta página.

- a. información de la plataforma Quizizz.

b

Participa con todos, en cualquier sitio.

Herramientas gratuitas para enseñar y aprender cualquier cosa, en cualquier dispositivo, en persona o de forma remota.

Empieza →

¿Ya estás usando Quizizz? Iniciar sesión



El estudiante debe ingresar a la página web:

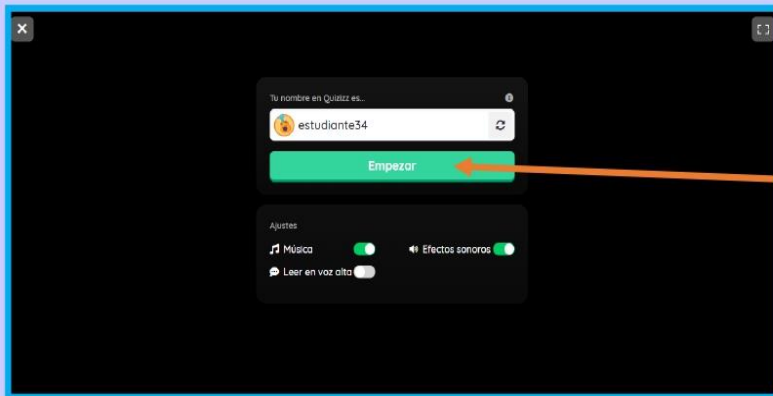
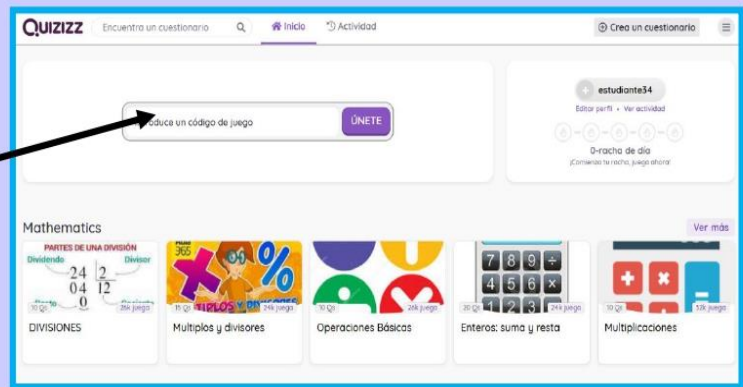
<https://quizizz.com/join/>

Cuenta:

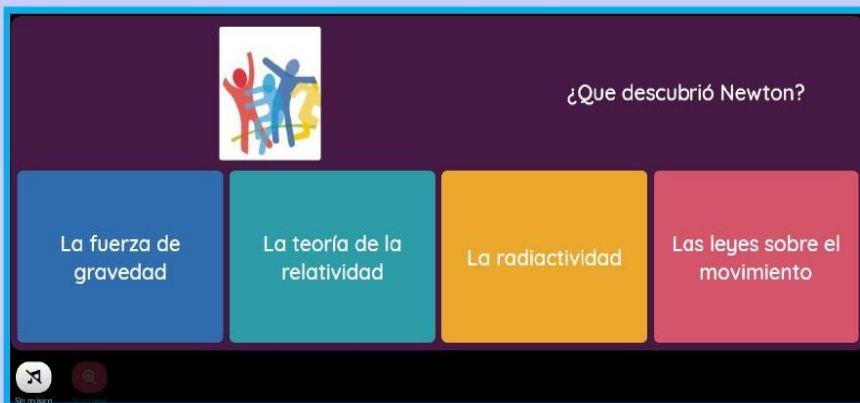
estudiante2020@gmail.com

Contraseña: **erca2020**

*El estudiante deberá ingresar el código: **614728** para jugar*

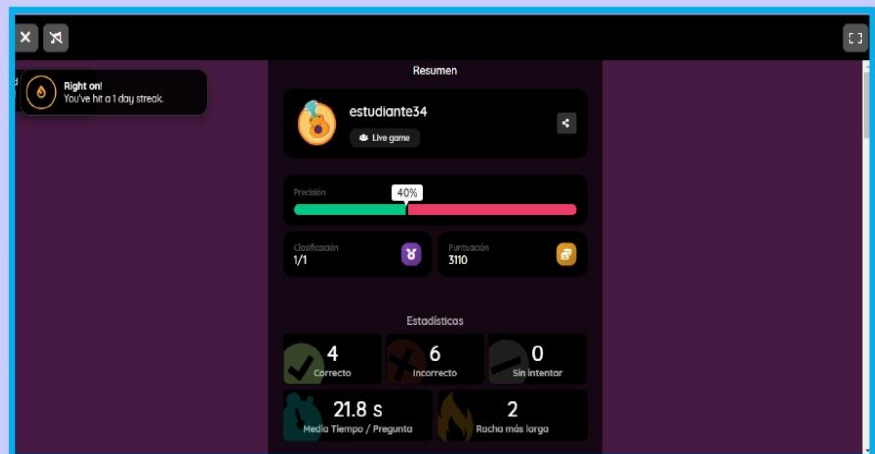


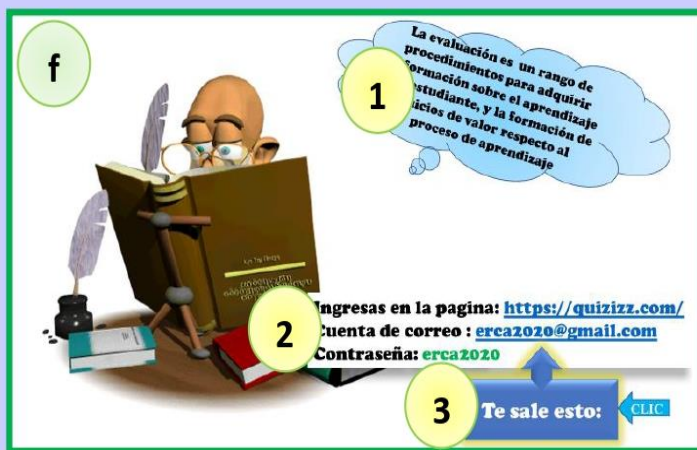
*Una vez introducido el código damos en **empezar**.*



*Tran pulsar en **empezar** el estudiante sigue con la **evaluación**.*

*Una vez terminado el estudiante observa su **puntuación**:*



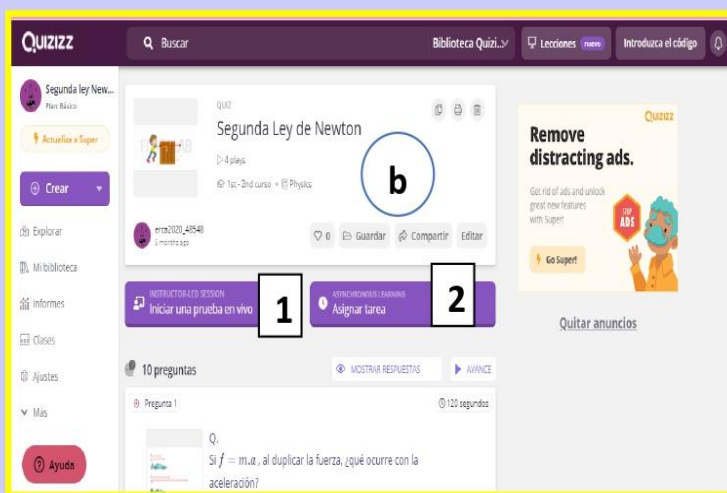
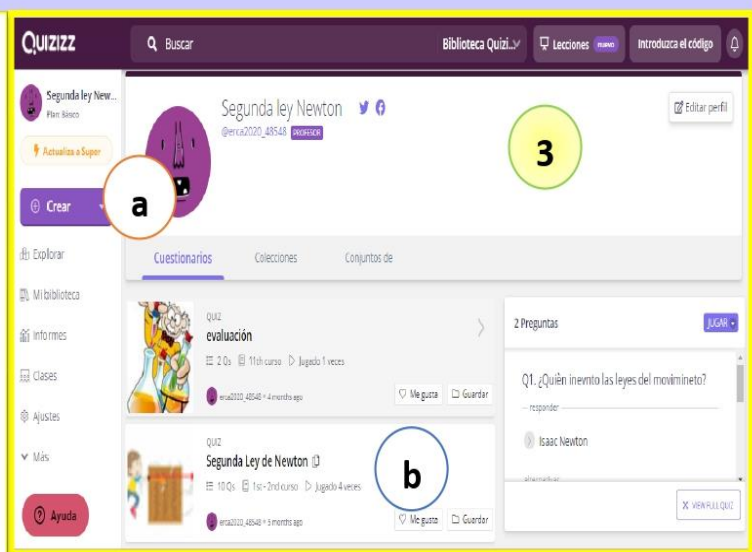


f. presionamos en seguimiento docente y nos aparece:

- 1. información sobre evaluación.*
- 2. ingresa a Quizizz con los datos dados.*
- 3. Clic en el recuadro azul y te sale esto:*

3.El docente deberá ingresar:
<https://quizizz.com/join/>
Cuenta: erca2020@gmail.com
Contraseña: **erca2020**

- a. Clic en crear: en esta opción el docente puede adaptar otras pruebas ya realizadas y poner en práctica a los estudiantes o crear su propio cuestionario.*
- b. Damos clic en segunda ley de newton*



b. Damos clic en segunda ley de newton y nos aparece esto:

- 1. Iniciar una prueba en vivo: durante la clase*
- 2. Asignar tarea: ya sea para la clase o la casa.*

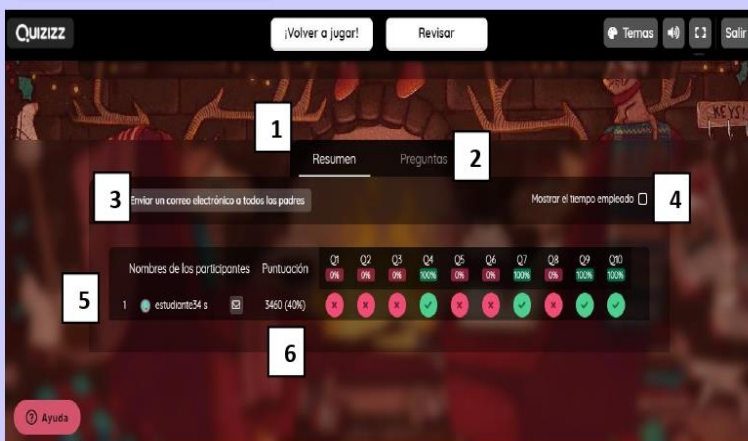


1. Damos clic en Iniciar una prueba en vivo.
Seleccionamos modo clásico.
Una vez seleccionado el modo pulsamos continuar.



Para jugar los estudiantes deben ingresar el código que les aparece en pantalla, estos códigos varían.

Una vez que los miembros del grupo ingresen el código pulsamos en iniciar y se puede observar el progreso de los estudiantes.



Tras finalizar la prueba se puede observar:

- 1. Resumen de la evolución.**
- 2. Preguntas**
- 3. Se puede enviar la calificación a los padres de familia.**
- 4. Se puede observar el tiempo empleado en la prueba.**
- 5. El nombre de los estudiantes**
- 6. Puntuación obtenida.**

3. clic en: Método Heurístico (Tercera Ley de Newton)

Tercera Ley de Newton
"Acción y Reacción"

Objetivo: Determinar que una fuerza es necesaria para hacer que algo se mueva cuando está en reposo, o para cambiar su velocidad o dirección.

Destreza: Verificar si un cuerpo golpeado por otro cuerpo este tiene a ir al lado opuesto.

1

2 Método Heurístico

Fundamentación Teórica **c**

Video interactivo **d**

e situación

Evaluación del docente **f**

Atrás

- Indica el objetivo y destreza del tema a tratar.
- Clic para observar los pasos a seguir con en el Método Heurístico
- Explica el concepto del tema tratado.
- Clic en: **video interactivo**.
- Recurso para el trabajo en grupo.
- Recurso para evaluar el docente.

Clic en la flechita negra: se dirige a la portada.

- Clic en gráfica y observa el video.
 - Clic en la imagen: explicación sobre el tema a tratar
 - Clic en la imagen e ingreso al simulador Phet.
 - Clic en la imagen y contesto las preguntas.
- Clic en la flecha y regresamos a la página de inicio

Método Heurístico

1

Fase 1. Comprender el problema.

- Visualizar el video de la Tercera Ley de Newton.
- ¿Qué es la Tercera ley de Newton?
- ¿Qué fuerzas nomas están presentes en esta Ley? (10 minutos)

2

Fase 2. Elaborar

- Obtener datos del problema, para elegir el procedimiento de solución correcto.
- Fomar cinco grupos con los estudiantes utilizando adecuadamente el espacio del salón de clase. (10 minutos)

3

Fase 3. Ejecución del plan

- Resolver el siguiente problema de aplicación utilizando el simulador Phet.
- Los estudiantes deberán ponerlo en acción, resolviendo operaciones en orden, comprando si el resultado es el correcto tras realizar la actividad. (30 minutos)

4

Fase 4. Examinar la solución

- Cada grupo realiza un organizador gráfico sobre el tema tratado. (30 minutos)
- Contesta las siguientes preguntas.



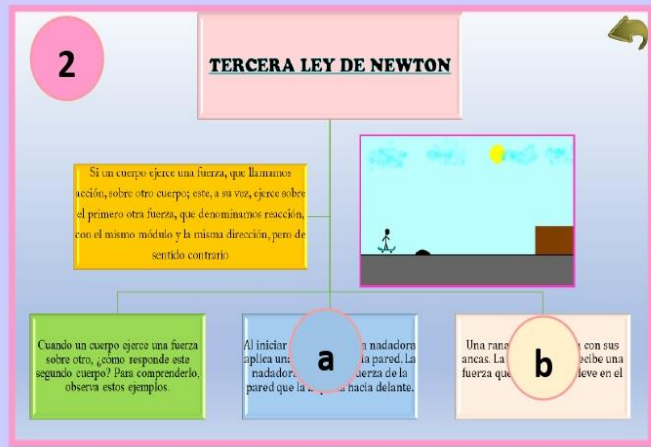
- Clic y observamos un video interactivo sobre la Tercera Ley de Newton

Clic en X para cerrar o salir del video.

2. *Clic y observamos un mapa conceptual sobre la Tercera Ley de Newton*

- a. *Clic y aparece una grafica*
- b. *Clic y aparece una gráfica.*

Clic en la flechita y regresamos a la página del método heurístico.



3 SIMULADOR PHET

Fuerzas y Movimiento

Descripción: Explora las fuerzas que actúan sobre un carrito o empujar un refrigerador, caja, o una persona. Ver la fuerza aplicada y ve cómo hace que se muevan los objetos. Observa la fricción y observa cómo afecta el movimiento de los objetos.

Destreza:

- Identifica cuándo las fuerzas están equilibradas o desequilibradas.
- Determina la suma de las fuerzas (fuerza neta) en un objeto con más de una fuerza.
- Predice el movimiento de un objeto con fuerza neta igual a cero.
- Predice la dirección de un movimiento dada una combinación de fuerzas.

Fuerzas y Movimiento: Intro

Fuerza neta

Cada gráfico ingresar a: <https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics>

3. *Clic y observamos:*

- a. *Clic en simulador*
- b. *Descripción del trabajo.*
- c. *Destreza del trabajo.*
- d. *Link del simulador Phet.*
- e. *Clic en siguiente*

Clic en la flechita y regresamos a la página del método heurístico.

¿Qué es?

✓ PHET ofrece simulaciones divertidas, gratuitas e interactivas de ciencias y matemáticas que se basan en la investigación.

✓ Estas evaluaciones incluyen entrevistas a los estudiantes y observación del uso de las simulaciones en clase.

✓ Las simulaciones funcionan con Java, Flash o HTML5 y se pueden ejecutar en línea o descargar en un computador.

a. *Clic y observamos lo que es la plataforma Phet*

Clic en la flechita y regresamos a la página de fuerza y movimiento.

Resolver el siguiente problema de aplicación utilizando el simulador Phet.

En el tira y jala se enfrentan dos equipos: el equipo rojo y azul. Los equipos están conformados por dos fuerzas de 50 N, 100 N Y 150 N. Dos empiezan a tirar la sog a una fuerza de 50 N. ¿Qué equipo ganará si va entrando un azul luego un rojo?

1. Ingresa a la opción FUERZA NETA

Dales valores a las fuerzas y para los dos casos obtiene el módulo de la fuerza resultante y presióné en inicio.

Fuerzas y Movimiento: Intro

siguiente

Clic en siguiente, ingresamos a la plataforma Phet y resolvemos el ejercicio propuesto.

Clic en siguiente y completamos la tabla presentada.

Clic en siguiente, leemos con atención cada pregunta y completamos la tabla.

Clic la flechita y regresamos a la página del método Heurístico.

Realiza las siguientes actividades:

1. Distingue cada equipo, mira atentamente que cada jugador puede ejercer fuerzas diferentes y que varios jugadores pueden tirar al mismo tiempo.
2. Varía los jugadores que tiran por equipo, anota las fuerzas que cada equipo hace y observa qué características adquiere la fuerza neta (suma de fuerzas)
3. En la siguiente tabla, registra los valores de las fuerzas que hace cada equipo y la fuerza neta (suma de fuerzas) indicando su dirección y sentido. Recuerda decidir a cuál de las fuerzas que hace cada equipo le asignas un signo positivo y/o negativo a su módulo

| | F_1 (Equipo Azul) | F_2 (Equipo Rojo) | F_3 (Suma de Fuerzas) | Dirección | Sentido |
|---|---------------------|---------------------|-------------------------|-----------|---------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

4 con el procedimiento realizado en el simulador

1. ¿La fuerza de acción es igual a la fuerza de reacción? ¿Por qué uno de los equipos ejerce más fuerza más que el otro?

2. ¿Las fuerzas aplicadas están en una misma dirección? si, no ¿por qué?

3. ¿Realice la representación gráfica del juego tira y jala?

4. ¿Qué se puede concluir sobre el simulador realizado?

A continuación se presenta ejemplos de la vida cotidiana, indique la fuerza de acción y de reacción que se encuentra en cada situación.

Acción: fuerza que el pie ejerce sobre el suelo. Reacción: fuerza que el suelo ejerce sobre el pie.

Acción: _____ Reacción: _____

Acción: _____ Reacción: _____

4. clic en la imagen y nos aparece esto:

Una vez terminada de realizar el simulador phet cada grupo debe de contestar las siguientes preguntas y así poder sacar sus propias conclusiones sobre la tercera Ley de Newton

Clic la flechita y regresamos a la página del método Heurístico.

Evaluación del docente

f. damos clic y nos aparece el recurso para evaluar a cada grupo de trabajo.

*Clic en **atrás** y regresamos a la página principal del tema.*

| Aspecto | Excelente (5pts) | Muy Bueno (4pts) | Bueno (3pts) | Deficiente (2pts) | Total |
|---|------------------|------------------|--------------|-------------------|-------|
| Cumplan con las indicaciones dadas. | | | | | |
| La comunicación en el equipo es fluida | | | | | |
| La presentación del trabajo tiene orden y aso | | | | | |
| Mantienen el interés pertinente en el simulador | | | | | |
| El tiempo dedicado ha sido el adecuado para la realización del simulador. | | | | | |

Atrás

CONCLUSIONES

- Tras realizar la encuesta a todos los docentes de física de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” se evidencio que: los docentes no utilizan metodologías activas como herramienta de aprendizaje debido al desconocimiento sobre este tema y los beneficios que proporcionan en la enseñanza.
- No existe ninguna guía que oriente a los docentes en el manejo de metodologías activas en el aula para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Física.
- Los docentes no han sido capacitados en la utilización del Power Point Interactivo que contiene metodologías activas, por ello están interesados en tener una socialización sobre el uso del recurso interactivo en el software Power Point, porque les permite conocer formas innovadoras, dándole un uso práctico en la asignatura de Física, de tal manera que permita a los estudiantes a realizar sus actividades con mayor participación y se comprendan los contenidos.

RECOMENDACIONES

- La creación de nuevos recursos, estrategias logran transformar el desarrollo de una clase teórica en una clase motivadora e innovadora.
- Los docentes deben implementar en su enseñanza de Física metodologías activas como estrategia para la adquisición de aprendizajes auténticos lo que permitirá que los estudiantes se sientan motivados y mejore el nivel de rendimiento académico.
- Los docentes deben indagar otras herramientas de aprendizaje para que los estudiantes sean más participativos en clase.

GLOSARIO

Aprendizaje: Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.

Aprendizaje significativo: un tipo de aprendizaje en que un estudiante asocia la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso.

Constructivismo: una teoría según la cual el conocimiento y la personalidad de los individuos están en permanente construcción debido a que responden a un proceso continuo de interacción cotidiana entre los afectos, aspectos cognitivos y los aspectos sociales de su comportamiento.

Construir: ofrecer herramientas a los alumnos que le permitan construir su propio aprendizaje, de manera sean capaces de aplicarlo en otros ámbitos de su vida

Conocimiento: El sujeto construye el conocimiento de manera activa, interactuando con el objeto de estudio. El nuevo conocimiento adquiere significado cuando se relaciona con el conocimiento previo.

Enseñanza- aprendizaje: es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores que determinan su comportamiento.

Enseñanza: Transmisión de conocimientos, ideas, experiencias, habilidades o hábitos a una persona que no los tiene.

Fuerza: es una magnitud vectorial que mide la razón de cambio de momento lineal entre dos partículas o sistemas de partículas.

Física: es la ciencia natural que estudia los componentes fundamentales del Universo, la energía, la materia, el espacio-tiempo y las interacciones fundamentales.

Acción: es la magnitud que expresa el producto de la energía implicada en un proceso por el tiempo que dura este proceso. Se puede diferenciar según el lapso considerado en acción instantánea, acción promedio, etc.

Gravedad: es una fuerza física que la Tierra ejerce sobre todos los cuerpos hacia su centro. También se trata de la fuerza de atracción de los cuerpos debido a su masa.

Reacción: es aquella en la que se presentan alteraciones en una o más variables medibles físicamente tales como la temperatura, presión, densidad, etc.

Ley de Newton: describen la relación entre las fuerzas que actúan sobre un cuerpo y el movimiento de este cuerpo debido a dichas fuerzas.

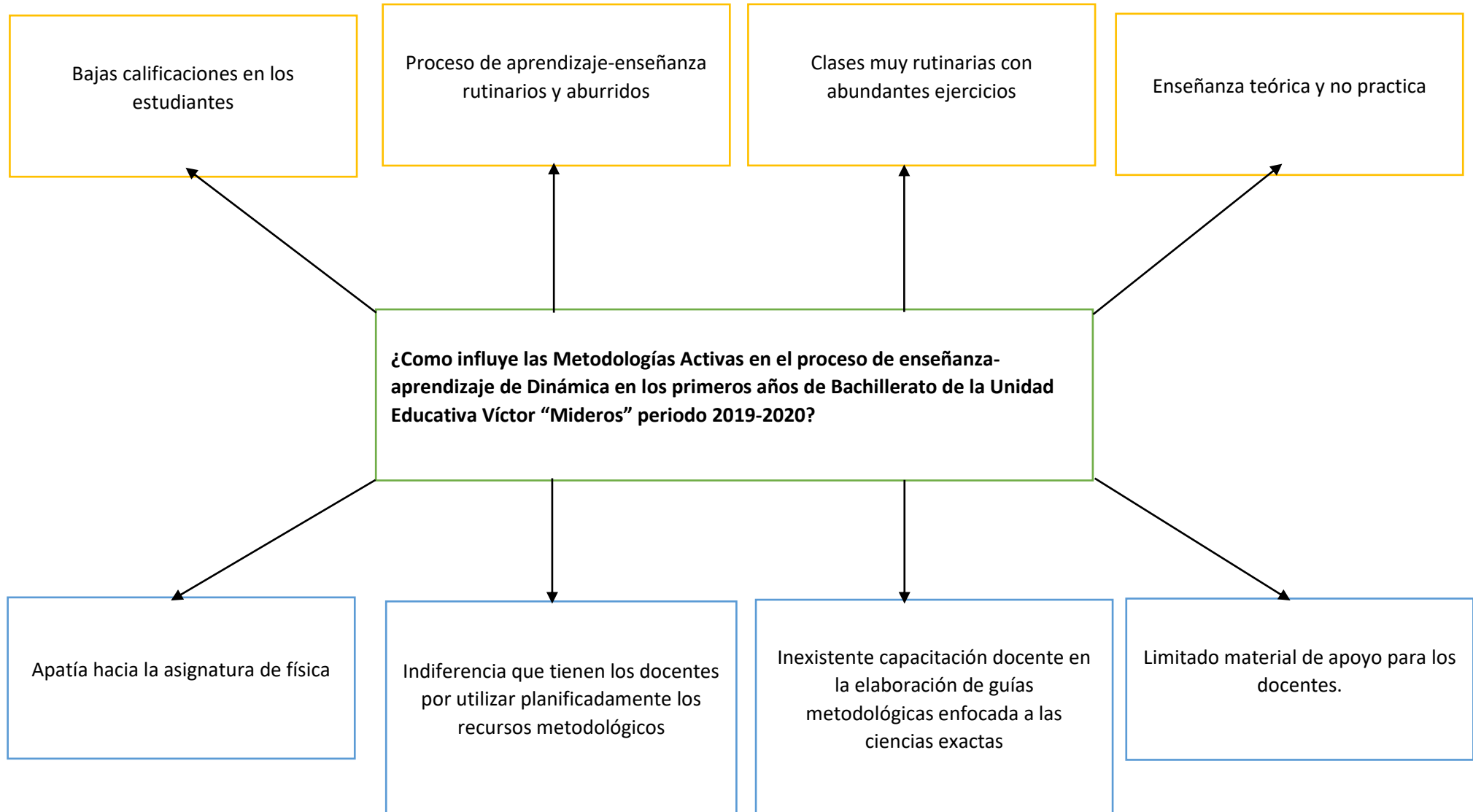
Bibliografía

- Abellán, C. A. (2018). *El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas*. Murcia: Scielo.
- Alejandro, M., & José, L. (2017). *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2016*. España: Prensas de la Universidad de Zaragoza .
- Azorín, A. C. (Ed.). (jul./sep de 2018). *El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas*. SCIELO.
- Bernal, G. M., & Martínez, D. M. (2010). *“Metodologías activas para la Enseñanza y el aprendizaje” Edición Nº 14*. México DF: Editorial: UP.
- Boud, D., Cohen, R., & Walker, D. (2010). *El aprendizaje a partir de la experiencia*. MADRID: NARCEA,S.A. DE EDICIONES.
- Cañedo, I. . (2015). *La Diversidad En El Contexto Universitario. Una Necesidad Actual En El Ecuador*. Santa Elena: Palibrio, 2015.
- Coronado, M. L. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Universidad del Atlántico*, 10-23.
- Crabay, M. I. (2007). *Adolescentes y juventud : desafíos actuales*. Arentina: Las Brujas.
- Cruz, R. G., Ortiz, A. I., & Hernández-Martínez, A. (2017). Pensamiento rumiativo y depresión entre estudiantes universitarios: repensando el impacto del género. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 406-416.
- Del Barrio, J. A., & Borragán, A. (2011). *Como atraer la atención hablando*. Un. Bordón.
- Díaz, E. B., Alvarino, G. B., & Carrascal, N. T. (2011). *Enfoques de aprendizaje y niveles de comprensión*. Colombia: Universidad de Cordova.
- Ecuador, M. d. (2017). *CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA*. Quito: Don Bosco. .
- Fernández, J. (2017). “El ciclo del aprendizaje cooperativo: una guía para implementar de manera efectiva el aprendizaje cooperativo en educación física”. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deportes y Recreació*, 64-265.
- García, J. M. (2020). *Metodologías Activas. Recursos para el Aula: Qué Podemos Hacer en el Cole Sin Libros de Texto, Asignaturas, Deberes, Exámenes ni Notas*. SN: Independently Published.
- González, O. i. (30 jun. 2008). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. México: Editorial Pax México.
- Guzmán, J. C. (enero de 2011). La calidad de la enseñanza en educación superior ¿Qué es una buena enseñanza en este nivel educativo? *SCIELO*, 33.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Vol. Sexta edición). Méxic: McGraw-Hill.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez, C., & Batists, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Vol. quinta edición). México D.F: McGraw-Hill.
- johnson, D., & Johnson, R. (2014). *La evaluación en el aprendizaje cooperativo. Cómo mejorar la evaluación individual a través del grupo*. Madrid: Ediciones SM.

- La Proba, A. (2017). *La práctica del aprendizaje cooperativo*. MADRID: NARCEA,S.A.DE EDICIONES.
- Labrador, P. M., & Andreu, A. M. (2010). "Metodologías Activas". Valencia: Edición №.1. Editorial: UPV.
- Llovera, G. J., & del Castillo Serpa, A. M. (2020). *Actualización de los cursos de física y matemática. Necesidad impostergable desde la agenda 2030*. Cuba: Universitaria (Cuba).
- Lozada, J. A., & Fuentes, R. D. (Abril de 2018). Los Métodos de Resolución de Problemas. *Scielo*.
- Martín, F. A. (2011). *La encuesta: una perspectiva general metodológica* (Vol. segunda). España: CIS.
- Mayordomo, R. M., & Onrubia, J. (2016). *El aprendizaje cooperativo*. Barcelona, SPAIN: Editorial UO.
- Mgr. C.Ustarez, P. (2012). *EL MÉTODO HEURÍSTICO COMO PROPUESTA PEDAGÓGICA*. Bolivia: Editora Mendez,S.A.
- Molina., A. T. (2015). Metodologías activas . En A. T. Molina., *Metodologías activas* (págs. 38-127). tres bandas .
- Montero, P. J., & Extremera, A. B. (2019). *Metodologías Activas en Ciencias del Deporte Volumen II*. España: Wanceulen Editorial S.L.,.
- Ódon, P. (2010). *Revista de educacion 282 teoria del curriculo*. Madrid: centro de publicaciones del MEC.
- Peña, A., & Fenoy, L. (2005). *Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria. Formacion y Orientación Laboral Programación Didáctica*. España: MAD-Eduforma.
- Pere, P. M. (2008). *9 Ideas Clave. El aprendizaje cooperativo*. España: GRAÓ, de IRIF ,S.L.
- Pérez, H. M. (2015). *Física General*. México: Grupo Editorial Patria.
- Reinoso, A. I. (2011). *MANUAL DE TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANA APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS EN LOS OCTAVOS AÑOS DE EDUCACION BASICA*. Cuenca: S.N.
- Rojas, Y. (2005). *Técnicas de investigación documental*. México: TOMSON.
- ROSALES, V. M. (2002). *TÉCNICAS DE*. México: S.N.
- Salcedo, b. M., & Ortíz, A. O. (2016). *Currículo: como preparar clases de excelencia*. Bogota: Ediciones de la U.
- Sánchez, R. M. (2004). *Manual de Trabajo Social* (Vol. Volumen 1 de Metodología y práctica del trabajo social). Plaza y Valdes.
- Steinar, K. (23 may. 2011). *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Tamayo, O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 11-133.
- Valencia, R. A., Canul, F. A., Cupul, S. N., & Cambranis, H. d. (14 de Noviembre de 2018). el método heurístico de polya en un escenario. *I.C Investigación*, 21.
- Zariquiey, B. F. (2016). *Cooperar para aprender: Transformar el aula en una red de aprendizaje cooperativo* (Vol. Volumen 15 de Biblioteca Innovación Educativa). España: Ediciones SM España.

ANEXOS

ANEXO 1. Árbol de Problemas



ANEXO 2. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA



LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN FÍSICA Y MATEMÁTICA

Encuesta dirigida a las/os estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” del cantón Ibarra en el periodo académico 2019-2020.

Objetivo:

Determinar el uso de guías metodológicas activas para el proceso de enseñanza aprendizaje en Dinámica en los Primeros años de Bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” periodo 2019-2020.

ESTIMADO ESTUDIANTE:

Recuerde que su información es muy importante para esta investigación. Por favor señalar con una “x” la respuesta que considere conveniente, para ello:

1. Leer con Atención.
2. Marcar una sola respuesta.
3. Contestar con la mayor sinceridad posible.

1. ¿El docente de Física realiza actividades de motivación antes de comenzar un nuevo tema?

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

2. ¿Usted presenta interés en el momento que el maestro imparte las clases de Dinámica (Las leyes de Newton)?

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

3. ¿El docente envía a resolver ejercicios de dinámica que se relacionan a la vida diaria?

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

4. **¿Usted considera que existe la suficiente interacción docente- estudiante durante el proceso enseñanza-aprendizaje de la física?**

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

5. **¿Crees que la participación en las actividades del aula mejorará tu rendimiento académico en lo que corresponde a dinámica?**

| | | | |
|---------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|
| Totalmente de acuerdo () | De acuerdo () | En desacuerdo() | Totalmente en desacuerdo() |
|---------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|

6. **Elija los recursos que su docente usa con más frecuencia durante la clase**

| | |
|--------------------------|-----|
| Pizarrón- marcadores | () |
| Audio Visuales | () |
| Carteles | () |
| Cuestionarios | () |
| Simuladores | () |
| Diapositivas | () |
| Prácticas de laboratorio | () |
| Documentos | () |

7. **¿Cuándo recibe las clases de física, has utilizado instrumentos como el aprendizaje cooperativo sin contar con el texto y documentos?**

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

8. **¿Considera más activa la clase de Dinámica, cuando el docente utiliza material de apoyo como por ejemplo diapositivas?**

| | | | |
|---------------------------|----------------|------------------|------------------------------|
| Totalmente de acuerdo () | De acuerdo () | En desacuerdo() | Totalmente en desacuerdo () |
|---------------------------|----------------|------------------|------------------------------|

9. **¿Le gustaría que su profesor de física cambie su estilo de enseñanza?**

| | | | | | | | |
|-----------------------|--|------------|--|---------------|--|--------------------------|--|
| Totalmente de Acuerdo | | De Acuerdo | | En Desacuerdo | | Totalmente en Desacuerdo | |
|-----------------------|--|------------|--|---------------|--|--------------------------|--|

10. **¿Con que frecuencia el docente realiza trabajos grupales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la dinámica?**

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

11. **¿De qué manera la implementación de un Power Point Interactivo le ayudaría en la asignatura de Física?**

| | |
|---------------------------------|--|
| Una mayor capacidad de análisis | |
|---------------------------------|--|

| | |
|--|--|
| Una buena resolución de los problemas | |
| Una mejor abstracción de la materia | |
| Elevar el prestigio académico de la Docencia en Física | |

12. ¿Te interesa participar en la socialización de la propuesta del manejo del Power Point Interactivo para mejorar el aprendizaje de dinámica?

| | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| En alto grado () | En medio grado () | En bajo grado () | Nada satisfactorio () |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|

ANEXO 3 ENCUESTA A LOS DOCENTES



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y
TECNOLOGÍA



LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN
FÍSICA Y MATEMÁTICA

Encuesta dirigida a las/os estudiantes de Primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” del cantón Ibarra en el periodo académico 2019-2020.

Objetivo:

Determinar el uso de guías metodológicas activas para el proceso de enseñanza aprendizaje en Dinámica en los Primeros años de Bachillerato de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” periodo 2019-2020.

ESTIMADO DOCENTE:

Recuerde que su información es muy importante para esta investigación. Por favor señalar con una “x” la respuesta que considere conveniente, para ello:

1. Leer con atención.
2. Marcar una sola respuesta.
3. Contestar con la mayor sinceridad posible.

1. ¿Ud. realiza actividades de motivación antes de empezar una nueva temática?

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

2. ¿Ud. evidencia interés en el estudiante en el momento que imparte las clases de Dinámica (¿Las leyes de Newton?

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

3. ¿ Usted envía a resolver ejercicios de dinámica que sean relacionados al entorno?

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

4. **¿Cree Ud. que existe suficiente interacción entre profesores y estudiantes en el proceso de enseñanza de la física?**

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

5. **¿Considera usted que la participación del estudiante en el aula mejoraría su rendimiento académico en las clases de Dinámica?**

| | | | |
|---------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|
| Totalmente de acuerdo () | De acuerdo () | En desacuerdo() | Totalmente en desacuerdo() |
|---------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|

6. **Elija los recursos que Ud. utiliza con más frecuencia durante la clase.**

| | |
|--------------------------|-----|
| Pizarrón- marcadores | () |
| Audio Visuales | () |
| Carteles | () |
| Cuestionarios | () |
| Simuladores | () |
| Diapositivas | () |
| Prácticas de laboratorio | () |
| Documentos | () |

7. **¿Cuándo imparte las clases de física, Ud. utiliza instrumentos metodológicos sin contar con el texto y documentos?**

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

8. **¿Usted considera más activa la clase de Dinámica, cuando utiliza material de apoyo como por ejemplo diapositivas interactivas?**

| | | | |
|---------------------------|----------------|------------------|------------------------------|
| Totalmente de acuerdo () | De acuerdo () | En desacuerdo() | Totalmente en desacuerdo () |
|---------------------------|----------------|------------------|------------------------------|

9. **¿Le gustaría implementar metodologías activas a su proceso de enseñanza para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes?**

| | | | | | | | |
|-----------------------|--|------------|--|---------------|--|--------------------------|--|
| Totalmente de Acuerdo | | De Acuerdo | | En Desacuerdo | | Totalmente en Desacuerdo | |
|-----------------------|--|------------|--|---------------|--|--------------------------|--|

10. **¿Con que frecuencia Ud. realiza trabajos grupales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la dinámica?**

| | | | |
|-------------|------------------|-------------|--------------|
| Siempre () | Casi siempre () | A veces () | Rara vez () |
|-------------|------------------|-------------|--------------|

11. **¿De qué manera la implementación de un Power Point Interactivo le ayudaría al estudiante en la asignatura de Física?**

| | |
|---------------------------------|--|
| Una mayor capacidad de análisis | |
|---------------------------------|--|

| | |
|--|--|
| Una buena resolución de los problemas | |
| Una mejor abstracción de la materia | |
| Elevar el prestigio académico de la Docencia en Física | |

12. ¿ Le interesa participar en la socialización de la propuesta del uso del Power Point Interactivo que mejoraran el aprendizaje de dinámica en los estudiantes?

| | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|
| En alto grado () | En medio grado () | En bajo grado () | Nada satisfactorio () |
|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|

ANEXO 4. Entrevista

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIZACIÓN
EN FÍSICA Y MATEMÁTICA**



ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE FÍSICA

El propósito es establecer estándares para los docentes de física sobre el uso de métodos efectivos de instrucción en el proceso de aprendizaje dinámico de la enseñanza

Preguntas

1. **¿Cree Ud. que es difícil para los estudiantes que estudian física de manera teórica?**
2. **¿Puede explicar cómo les está yendo académicamente a los estudiantes en la asignatura de física?**
3. **¿Cree que el uso de una guía metodológica eficaz en la investigación en física es importante para que el proceso de enseñanza sea satisfactorio?**
4. **¿Considera usted que la guía metodológica, mejora el rendimiento académico de los estudiantes?**
5. **¿Cree Ud. que los estudiantes tienen dificultades para resolver problemas dinámicos?**
6. **¿Los docentes de física dentro del proceso de enseñanza aprendizaje aplican metodologías activas?**