



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

(FECYT)

CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR, MODALIDAD DE PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN**

TEMA:

**“LA MOTIVACIÓN EN LOS APRENDIZAJES DE LA DINÁMICA,
EN SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA FISCOMISIONAL “LA INAMACULADA
CONCEPCIÓN””**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Pedagogía de las Matemáticas y la Física

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas

Autor (a): Yanascual Espinosa Cintya Valeria

Director: PhD. Miguel Ángel Posso Yépez

Ibarra 2024

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:	100384078-0		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Yanascual Espinosa Cintya Valeria		
DIRECCIÓN:	San Antonio, calle 27 de Noviembre y las Américas		
EMAIL:	cyanascuale@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELF. MOVIL	0986029004

DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	“La motivación en los aprendizajes de la Dinámica, en Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “La Inmaculada Concepción””		
AUTOR (ES):	Yanascual Espinosa Cintya Valeria		
FECHA: AAAAMMDD	2024/02/01		
SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN			
PROGRAMA:	X	PREGRADO	POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, especialización Matemáticas y Física		
ASESOR /DIRECTOR:	PhD. Miguel Ángel Posso Yépez		

CONSTANCIAS

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

Ibarra, a los 1 días, del mes de febrero de 2024

EL AUTOR:



Cintya Valeria Yanascual Espinosa

CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 01 de febrero de 2024

PhD. Miguel Ángel Posso Yépez
DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



MSc. Miguel Ángel Posso Yépez

C.C.: 100139484-8

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El Tribunal Examinador del trabajo de integración curricular “**La motivación en los aprendizajes de la Dinámica, en el Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “La Inmaculada Concepción”** elaborado por Yanascual Espinosa Cintya Valeria, previo a la obtención del título de Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



.....
Director

PhD. Miguel Ángel Posso Yépez
C.C.: 100139484-8



.....
Asesor

MSc. Silvio Fernando Placencia Enríquez
C.C.: 100162181-0

DEDICATORIA

En primer lugar, quiero dedicar este trabajo de investigación a Dios, fuente de toda sabiduría y guía en mi vida.

A mi madre Guadalupe, por su sacrificio y dedicación para brindarme una educación de calidad, y por ser mi mayor fuente de inspiración. A mis hermanos, por su aliento y por ser mi apoyo inquebrantable en cada paso del camino.

A mi compañero de vida, Adonis Narváez, quiero dedicar un lugar especial en esta dedicatoria. Su amor, apoyo y paciencia han sido un pilar fundamental en este proceso. Gracias por creer en mí y por estar a mi lado en cada etapa.

A mis amigos y seres queridos, quienes han estado ahí para animarme y brindarme palabras de aliento cuando más las necesitaba. Agradezco su comprensión y paciencia durante los largos días y noches que pasé inmersa en este proyecto.

Cintya Valeria Yanascual Espinosa

AGRADECIMIENTO

En este momento de culminación, me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento en primer lugar a la Universidad Técnica del Norte por brindarme la oportunidad de cursar mi carrera. Agradezco especialmente a los docentes de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales que por su guía, conocimientos y apoyo a lo largo de mi trayectoria. Sus enseñanzas y orientación han sido invaluable para mi desarrollo profesional.

No puedo dejar de mencionar a mi familia, quienes han sido mi mayor apoyo y motivación en este camino.

Finalmente agradezco a mis amigos Grace, Sofi, Sebas, Pao y Anita quienes me han brindado su apoyo y han hecho que esta etapa sea más bonita y llevadera.

RESUMEN

La investigación se enfoca en analizar y comprender cómo la motivación influye en el proceso de aprendizaje de la dinámica, una rama fundamental de la física en los estudiantes del segundo año de bachillerato en la unidad educativa fiscomisional "Inmaculada Concepción". La investigación adopta un enfoque mixto, combinando elementos cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión completa. Se utiliza un diseño de investigación no experimental y se aplican métodos inductivos, deductivos y analítico-sintéticos. La herramienta principal de recopilación de datos es una encuesta que evalúa tanto la motivación intrínseca como la extrínseca de los estudiantes. Como parte de esta investigación, se desarrolla una guía didáctica, cuyo propósito es brindar un recurso valioso para potenciar la motivación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje en la materia de física, además de elevar la calidad del entorno educativo en su conjunto. A lo largo de este estudio, se ha profundizado en el análisis de diversos factores que ejercen influencia sobre la motivación estudiantil. Esto abarca no solo la metodología de enseñanza, sino también la selección y uso de material didáctico apropiado, así como la construcción del entorno educativo en el que se desenvuelven los estudiantes.

Palabras claves: motivación, aprendizajes de física, Dinámica

ABSTRACT

The research focuses on analyzing and understanding how motivation influences the learning process of dynamics, a fundamental branch of physics in students of the second year of high school in the fiscomisional educational unit "Inmaculada Concepción". The research adopts a mixed approach, combining quantitative and qualitative elements to obtain a complete understanding. A non-experimental research design is used and inductive, deductive and analytical-synthetic methods are applied. The primary data collection tool is a survey that assesses both students' intrinsic and extrinsic motivation. As part of this research, a teaching guide is developed, the purpose of which is to provide a valuable resource to enhance the motivation of students in their learning process in the subject of physics, in addition to raising the quality of the educational environment as a whole. Throughout this study, the analysis of various factors that influence student motivation has been deepened. This covers not only the teaching methodology, but also the selection and use of appropriate teaching materials, as well as the construction of the educational environment in which students develop.

Key words: motivation, physics learning, Dynamic

ÍNDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN	15
Motivación.....	15
Problema	15
Justificación	16
Impacto educativo.....	17
Objetivos.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
Dificultades.....	17
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	18
1.1. Educación	18
1.1.1. Concepto.....	18
1.1.2. Importancia.....	18
1.2. Procesos de enseñanza – aprendizaje	18
1.2.1. Enseñanza	18
1.2.2. Aprendizaje.....	18
1.2.3. Enseñanza – aprendizaje.....	19
1.2.4. Aprendizaje significativo.....	19
1.2.5. Estrategias de enseñanza – aprendizaje	19
1.3. El aprendizaje de la Física	20
1.3.1. Enseñanza de la Física en la actualidad.....	20
1.4. La motivación en el aprendizaje de la Física.....	20
1.4.1. Concepto de motivación	20

1.4.2.	Teorías de la motivación.....	21
1.4.3.	Tipos de motivación	21
1.4.4.	Estudios previos.....	22
1.5.	Modelos pedagógicos del aprendizaje.....	22
1.5.1.	El Constructivismo	23
1.6.	La Física en el Segundo Año de Bachillerato.....	23
1.6.1.	Perfil de salida del estudiante	23
1.7.	Estrategias didácticas.....	24
1.7.1.	El juego.....	24
1.7.2.	Simuladores	24
1.7.3.	Material didáctico	24
1.7.4.	Trabajo colaborativo.....	25
1.8.	Dinámica.....	25
1.8.1.	Leyes de Newton	25
a)	Primera Ley de Newton.....	25
b)	Segunda Ley de Newton.....	25
c)	Tercera Ley de Newton	26
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS		27
2.1.	Tipo de Investigación	27
2.2.	Métodos, técnicas e instrumentos.....	27
2.2.1.	Métodos	27
2.2.2.	Técnicas	28
2.2.3.	Preguntas de investigación	28
2.2.4.	Matriz de operacionalización de variables	28
2.2.5.	Participantes.....	30
2.2.6.	Procedimiento y análisis de datos.....	30
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		31

3.1. Diagnóstico de los niveles de motivación	31
3.1.1. Motivación intrínseca	31
3.1.2. Motivación extrínseca.....	32
3.1.3. Motivación total.....	33
3.2. Relación entre etnia y motivación	33
CAPÍTULO IV: PROPUESTA	38
4.1. Nombre de la propuesta.....	38
4.2. Presentación.....	38
4.3. Objetivos de la guía	38
4.4. Contenidos de la guía	39
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES.....	36
REFERENCIAS.....	37
ANEXOS	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Matriz de operacionalización de variables.....	28
Tabla 2	Valores descriptivos de la motivación	31
Tabla 3	Tabla cruzada entre etnia y motivación intrínseca.....	33
Tabla 4	Prueba de chi-cuadrado.....	34
Tabla 5	Tabla cruzada entre etnia y motivación extrínseca	35
Tabla 6	Prueba de Chi cuadrado	35
Tabla 7	Tabla cruzada entre etnia y motivación total	36
Tabla 8	Prueba de Chi cuadrado	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Motivación intrínseca.....	31
Figura 2	Motivación extrínseca	32
Figura 3	Motivación total	33

INTRODUCCIÓN

Motivación

La elaboración de recursos educativos, ya sean presentaciones interactivas, videos educativos, juegos didácticos o cualquier otro elemento que facilite la comprensión de los contenidos, no solo fomenta la creatividad del docente, sino que también permite adaptar la enseñanza a las necesidades específicas de los estudiantes. Así, el material didáctico se convierte en una útil herramienta para potenciar la calidad de la educación y fortalecer a los educadores en su misión de formar estudiantes críticos y competentes, mejorando a su vez el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Problema

La falta de motivación por el aprendizaje de la Física es un problema que abarca a los adolescentes, según Solbes & Furió (2007 citados en Arandia et al., 2016). Se argumenta que la Física se presenta como una actividad compleja, ya que necesita habilidades de razonamiento, por esta razón los estudiantes la consideran aburrida y de poca utilidad e importancia en el futuro o diario vivir.

Dentro de las principales causas de la desmotivación se encuentran las siguientes:

Partiendo de las metodologías tradicionales utilizadas para la enseñanza de la Física por ciertos docentes, mismas que en la actualidad no resultan adecuadas, Torres (2010), menciona que las nuevas generaciones son tecnológicas, es por ello que los docentes deben adaptarse a las necesidades actuales y comprender que los métodos de enseñanza han ido cambiando y a su vez han ido apareciendo nuevas herramientas. Los estudiantes son más visuales y se encuentran más relacionados con el mundo digital, por ende, les resulta más fácil y llamativo interactuar con la tecnología al momento de aprender.

A esto se suma el uso de material didáctico no adecuado o en muchos de los casos la inexistencia del mismo durante las clases, esto se debe a que muchas de las instituciones educativas no cuentan con los recursos necesarios para adquirir un material adecuado o contar con laboratorios de calidad para captar la atención del estudiante y con esto lograr un aprendizaje significativo.

Hack (1983 citado en Sovero, 2015) menciona que la motivación juega un papel importante en el desempeño y rendimiento académico del estudiante, por ende, si el problema mencionado sobre la falta de motivación para el aprendizaje de la física sigue persistiendo, al finalizar el año lectivo existirá un notorio porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento académico, y si el conocimiento adquirido sigue siendo memorístico, el aprendizaje no será significativo.

Justificación

En la actualidad los estudiantes muestran poco interés por aprender Física, siendo este un problema para la sociedad, pues, al mantener un sistema académico incorrecto, esto conlleva a obtener un bajo desarrollo en el ámbito educativo.

La motivación se ha vuelto un factor importante en el ámbito educativo, ya que según (Guerrero et al., 2016) menciona que la motivación incentiva al estudiante a indagar, sentir curiosidad y necesidad de adquirir conocimientos, esto permitirá que los alumnos desarrollen habilidades para comprender y entender la temática, captar su atención y a su vez obtener aprendizajes significativos. Esto a fin de conseguir que los estudiantes sientan más interés por aprender la asignatura de Física. El docente cumple un rol muy importante en este proceso, puesto que es el responsable de construir un ambiente adecuado para el proceso de enseñanza-aprendizaje, además, debe planificar las clases de manera que estas se adapten al contexto de la actualidad, es decir, utilizar varias estrategias que permitan que el estudiante se sienta motivado y predispuesto a adquirir nuevos conocimientos.

La investigación tiene una serie de beneficiarios directos de entre los que se puede mencionar:

- Los estudiantes, puesto que, al estar sometidos al proceso de investigación a ser desarrollado, permitirá que su participación sea más activa, sentirá interés por aprender Física y su aprendizaje sea más significativo. Además, de mejorar su rendimiento académico estarán preparados para enfrentar las exigencias de la sociedad.
- Los docentes se beneficiarán porque tendrán una mejor orientación al momento de elegir las estrategias para desarrollar la clase, esto hará que los estudiantes desarrollen su creatividad, ya que, al realizar distintas actividades, estimularan la motivación de estos.
- La institución también se verá favorecida, debido a que se le hará la entrega de los resultados que se obtenga en la encuesta, misma que le servirá para detectar los problemas existentes en la institución, permitiéndole tomar las medidas necesarias para adaptar los métodos y estrategias precisas y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de Física, y por ende el proceso de enseñanza-aprendizaje.

También existe una serie de beneficiarios indirectos como:

- Los padres de familia se beneficiarán al ver que sus hijos se sientan motivados y a la vez sientan interés por aprender Física, también con esto los estudiantes lograrán mejorar su rendimiento para posteriormente acceder a la educación superior sin dificultad alguna y obtener una carrera acorde a sus habilidades.
- Siendo también la Universidad Técnica del Norte un beneficiario, ya que al contribuir con el desarrollo social de la institución educativa cumplirá con la misión y la visión ya que se encuentra sirviendo al pueblo

La investigación será de gran interés tanto para la Unidad Educativa como para el Sistema Educativo Provincial, pues según la encuesta a realizarse, dichas instituciones podrán tener acceso a una base de datos estadísticos acerca de la motivación. Además, contarán con una guía de estrategias y metodologías como propuesta para aumentar la motivación de los estudiantes y a su vez el interés por aprender la asignatura de Física, permitiendo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, mismo que logrará un aprendizaje más significativo en los estudiantes.

Impacto educativo

Al concluir esta investigación, se creará un recurso educativo didáctico e interactivo para ayudar a los estudiantes a comprender el tema de Dinámica. Este recurso buscará fomentar la participación y la interacción en el aula, proporcionando actividades prácticas y ejercicios que involucren a los estudiantes de manera activa.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar la motivación en el aprendizaje de la Dinámica en el Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

Objetivos Específicos

- Diagnosticar los niveles de motivación de los aprendizajes en Dinámica de la asignatura de Física en el Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa, año lectivo 2022-2023
- Determinar la relación entre la etnia y la motivación en los aprendizajes de la Dinámica en Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023
- Diseñar estrategias que eleven los niveles de motivación en los aprendizajes de Dinámica, en el Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023.

Dificultades

Las dificultades presentadas durante la presente investigación fueron al momento de realizar las guías didácticas, puesto que la búsqueda y acceso a recursos didácticos apropiados para enseñar dinámica resultaron algo complejas.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Educación

1.1.1. Concepto

A lo largo del tiempo, la educación ha experimentado transformaciones, y, en consecuencia, su concepción ha evolucionado en consonancia con el estudio de los diversos sistemas educativos que han surgido. Durkheim (2003), define a la educación como una acción transmitida por los adultos a las nuevas generaciones, esta permite desarrollar estados físicos, intelectuales y morales en cada niño.

Según Mora (2020), menciona que la educación es una relación de diálogo existente entre el docente y estudiante, dónde el alumno no sólo aprende varias temáticas de estudio sino a convivir y desarrollarse de acuerdo a los requerimientos y cambios que se presentan en la sociedad, de esta manera son capaces de vivir un presente y pensar en un futuro deseado.

1.1.2. Importancia

La educación adquiere una relevancia crucial al brindar la capacidad de transformar y potenciar las habilidades innatas de las personas, lo que a su vez contribuye significativamente a su progreso y desarrollo. No solo enriquece los niveles de conocimiento de los estudiantes, sino que también influye de manera directa en su crecimiento económico, ya que una sociedad educada tiende a ser más productiva y competitiva. Además, la educación eleva el bienestar personal y social al fomentar la toma de decisiones, promueve la inclusión y facilita la interacción constructiva en la comunidad. Asimismo, abre nuevas y amplias oportunidades laborales, brindando a los individuos las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos del mundo laboral de manera más efectiva.

1.2. Procesos de enseñanza – aprendizaje

1.2.1. Enseñanza

El proceso de enseñanza tiene como finalidad transmitir información, habilidades o experiencias hacia una persona, esto se da gracias a un docente ya que mediante las actividades dirigidas que realiza permite que el estudiante sufra cambios cognoscitivos en él. Además, el alumno alcanza una visión distinta de su entorno tanto material como social, obteniendo así un mejor dominio sobre sus conocimientos (Sánchez, 2003).

1.2.2. Aprendizaje

El proceso de aprendizaje desempeña un papel muy importante, puesto que proporciona a los estudiantes la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos con un potencial efecto a largo plazo. Estos conocimientos actúan como herramientas para abordar los desafíos en su entorno. La relevancia de los contenidos enseñados y su relación con la vida cotidiana son

clave para que el aprendizaje sea significativo y fomente el pensamiento reflexivo. Esta conexión con la realidad no solo mejora la retención de conocimientos, sino que también empodera a los estudiantes para aplicar lo aprendido de manera efectiva en situaciones prácticas, preparándolos para un futuro más sólido y competente.

1.2.3. Enseñanza – aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como principal propósito moldear al estudiante, no solo impulsándolo hacia la adquisición de conocimientos, sino también guiándolo en la construcción de habilidades y estrategias que le permitan desenvolverse de manera efectiva en una diversidad de situaciones tanto en el ámbito educativo como en el contexto social. Este enfoque busca cultivar un pensamiento crítico, la capacidad de resolución de problemas y la adaptabilidad, cualidades esenciales para abordar los cambiantes desafíos de la sociedad moderna (De la Torre & José, 2012).

1.2.4. Aprendizaje significativo

El origen de la teoría del aprendizaje significativo empieza por las investigaciones realizadas por Ausubel, ya que en él nace el interés de explicar que el aprendizaje al ser relacionado con su entorno se puede obtener un cambio cognitivo estable en los conocimientos del alumno. Según Rodríguez (2004), el aprendizaje significativo implica relacionar nuevos conocimientos con conceptos previos relevantes. Esta vinculación profunda entre la información fresca y la existente facilita la comprensión duradera y sólida, permitiendo al estudiante aplicar efectivamente lo aprendido en diversas situaciones.

1.2.5. Estrategias de enseñanza – aprendizaje

Las estrategias de enseñanza–aprendizaje son los recursos utilizados por los docentes, para desarrollar las habilidades cognitivas en los estudiantes logrando así fomentar un aprendizaje significativo (Díaz & Hernández, Estrategias docentes para una aprendizaje significativo, 1998).

El propósito fundamental de estas tácticas radica en crear un ambiente educativo dinámico y estimulante, donde los estudiantes desempeñen un papel activo en su propio proceso de aprendizaje. Al emplear estrategias efectivas, los educadores pueden respaldar a los estudiantes en la construcción de conocimiento, el desarrollo de habilidades y competencias, y la aplicación de lo aprendido en situaciones reales. Además de esto, las estrategias también tienen como objetivo impulsar la motivación, el interés y la confianza en las capacidades de los estudiantes, promoviendo así la autonomía y la disposición para el aprendizaje continuo a lo largo de sus vidas.

1.3. El aprendizaje de la Física

1.3.1. Enseñanza de la Física en la actualidad

La investigación llevada a cabo por Campelo (2003) resalta que la falta de éxito en la enseñanza de la Física se atribuye a la persistencia de enfoques pedagógicos tradicionales que aún son empleados por numerosos docentes. Este problema ha suscitado una creciente inquietud en la actualidad, ya que los contenidos de esta disciplina deben ser ajustados para reflejar los intereses de los estudiantes y adaptarse a los avances tecnológicos y científicos en constante evolución.

Dado que no todos los estudiantes comparten la misma capacidad de retención, es esencial que los educadores sean capaces de discernir las habilidades y potencialidades individuales de cada uno. Esto les permitirá identificar y aplicar las metodologías más apropiadas para potenciar un desarrollo más efectivo en las actividades relacionadas con la materia. En consecuencia, el enfoque de la enseñanza de la Física debe centrarse en las necesidades actuales, priorizando la adaptación de los contenidos a las características de los estudiantes. El objetivo principal debe ser evitar un aprendizaje puramente memorístico y, en su lugar, fomentar un aprendizaje significativo que capacite al estudiante para comprender e interrelacionar los fenómenos del entorno y aplicarlos en la resolución de problemas (Campelo, 2003).

1.4. La motivación en el aprendizaje de la Física

La motivación desempeña un papel fundamental en el aprendizaje de la Física, una disciplina que a menudo se presenta como desafiante y abstracta, lo que puede resultar en una falta de interés entre los estudiantes. Sin embargo, cuando los estudiantes encuentran la motivación y comprenden la relevancia de la Física en su vida cotidiana, se crea un entorno propicio para un aprendizaje significativo. Esta motivación puede surgir a través de la conexión entre los conceptos físicos y situaciones reales, lo que permite a los estudiantes ver cómo la física impacta en su entorno y en su comprensión del mundo.

1.4.1. Concepto de motivación

Peña & Villón (2018), definen a la motivación como el conjunto de rasgos y comportamientos de un individuo que se distingue por el empeño que dedica en la consecución de sus metas y objetivos. En otras palabras, la motivación actúa como un motor interno que guía a una persona hacia su desarrollo tanto a nivel personal como en el contexto social en el que se desenvuelve.

Por otro lado, la motivación desencadena la disposición intrínseca de las personas para emprender y culminar sus actividades de manera efectiva. Es de suma relevancia destacar la importancia de mantener a los estudiantes constantemente motivados, ya que esta incide directamente en su conducta presente, forjando gradualmente su personalidad y, en

consecuencia, determinando las estrategias pedagógicas más adecuadas para cada uno de ellos.

1.4.2. Teorías de la motivación

Según Monroy & Sáez (2012), presenta la clasificación de las teorías de la motivación de la siguiente manera:

a) Teoría de la autoeficacia

Teoría que propone Bandura, se centra en el estudio de las capacidades que tiene una persona lo cual al interpretar cada uno su forma de ser puede afectar a su motivación.

Relacionando esta teoría con la enseñanza de la Física, los estudiantes sienten mayor motivación cuando creen en su capacidad para aprender y realizar por si mismo nuevas actividades y superando así desafíos. En este aspecto los docentes también pueden contribuir en la autoeficacia del alumno brindando apoyo y utilizando estrategias pedagógicas que permitan reforzar las habilidades de cada uno.

b) Teoría de los dos factores de la motivación:

Esta teoría la propuso Herzberg, se relaciona con el ambiente laboral en el que se encuentra la persona, su actitud y responsabilidad de realizar algo dependerá de que se sienta en ese lugar. Esta teoría se centra en dos factores:

- Factores motivadores se centra en que tan estimulantes o satisfactorias son las actividades
- Factores higiénicos se encuentra relacionada con el ambiente del trabajo y las relaciones con los que lo rodean en el mismo.
-

Esta teoría propone que para lograr una motivación más efectiva en el aprendizaje de la Física es importante tener en cuenta tanto los aspectos internos como externos, es decir mantener un ambiente propicio para el aprendizaje del alumno y a su vez se conseguirá motivar a los estudiantes

1.4.3. Tipos de motivación

a) Motivación Extrínseca

De acuerdo con la definición de Llanga et al. (2019), la motivación extrínseca se caracteriza por estar vinculada a estímulos externos, es decir, este tipo de motivación se genera como respuesta a recompensas que provienen del entorno, como incentivos económicos o reconocimientos. Aunque la motivación extrínseca puede ser efectiva para despertar un interés inicial en el estudio de la física, es fundamental tener en cuenta que su influencia tiende a ser limitada y temporal.

b) Motivación Intrínseca

Según Aguilar & González (2007), la motivación intrínseca se caracteriza por el interés que tienen los individuos para llevar a cabo tareas por su propia voluntad. Este tipo de motivación resulta de gran importancia, dado que impulsa a los estudiantes a abordar desafíos y cultivar habilidades de manera autónoma, lo que a su vez contribuye a crear un ambiente de trabajo más favorable. En este contexto, los alumnos ejecutan sus actividades de manera espontánea y sin sentirse obligados, experimentando así una satisfacción interna en el proceso. La motivación intrínseca se convierte en un factor fundamental para el desarrollo y el logro de un aprendizaje significativo.

1.4.4. Estudios previos

Dentro de su estudio titulado "La motivación y su influencia en el proceso de aprendizaje en el tercer año de bachillerato general unificado en la asignatura de Física", Castro & Vega (2021) resaltan que se evidencia una significativa falta de interés en el aprendizaje de la Física entre un considerable porcentaje de estudiantes. A través de su rigurosa investigación, su objetivo primordial es identificar y desarrollar estrategias pedagógicas efectivas que tengan el potencial de despertar y mantener la motivación de los alumnos en el proceso de adquisición de conocimientos en esta disciplina. Esto se considera esencial para promover un aprendizaje más efectivo y significativo en el ámbito de la Física.

La investigación también resalta que, históricamente, la Física ha sido percibida como una disciplina complicada, de aquí parte el interés por adoptar enfoques pedagógicos innovadores destinados a captar la atención y el interés de los estudiantes hacia el estudio de esta materia. Los resultados de esta investigación no solo serán beneficiosos para los estudiantes, sino que también aportarán recursos para los docentes, ya que promoverán un proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo y satisfactorio en el contexto de la Física.

1.5. Modelos pedagógicos del aprendizaje

Los modelos pedagógicos representan enfoques particulares en el ámbito de la pedagogía, la cual se concibe como un conjunto de saberes y una disciplina sujeta a análisis y evaluación en función de su sólida fundamentación conceptual y sus bases teóricas, según Pinto & Castro (2000). Estos modelos, al ser aplicados en contextos educativos, sirven como guías que orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje, proporcionando estructura y dirección a la labor pedagógica. Su importancia radica en su capacidad para proporcionar estrategias y metodologías que promueven un aprendizaje efectivo y contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes, lo que los convierte en herramientas valiosas en el ámbito educativo.

1.5.1. El Constructivismo

De acuerdo con la perspectiva de Berni & Olivero (2019 citado en Ordoñez et al., 2020), el constructivismo emerge como una teoría del aprendizaje que postula que los estudiantes desempeñan un papel activo en la construcción de su propio conocimiento, a través de la interacción con su entorno y la integración de nuevas experiencias con sus conocimientos previos. Esta teoría rechaza la concepción de los estudiantes como receptores pasivos de información, y en su lugar, los reconoce como agentes activos en el proceso de aprendizaje, participando activamente en la edificación de su comprensión.

1.6. La Física en el Segundo Año de Bachillerato

De acuerdo con la investigación realizada por Padilla (2022), se observa una falta de motivación en el aprendizaje de la física entre los estudiantes de Segundo de Bachillerato. Esta falta de interés puede atribuirse a la complejidad de los temas tratados en la Física o a la carencia de habilidades matemáticas esenciales para abordar la resolución de problemas en esta materia.

1.6.1. Perfil de salida del estudiante

El perfil de salida de los estudiantes es la capacidad de oferta que logra un sistema educativo de satisfacer toda la demanda social, en todos los grados escolares y en todos los espacios geográficos de un país. La cobertura relaciona el número de estudiantes matriculados con el número total de jóvenes en edad escolar y con opción de seguir los estudios de básica, secundaria y media. Los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato al terminar el año lectivo 2022-2023 comprenderán el concepto de dinámica y las leyes que abarcan esta temática. Además, podrán resolver ejercicios sobre dinámica aplicando los conceptos y fórmulas necesarias.

El ministerio de educación indica que:

El Currículo vigente del año 2016 da énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales, acorde con esto, se consideran tres valores fundamentales: la justicia, la innovación y la solidaridad. Se establece, en torno a ellos, un conjunto de capacidades y responsabilidades que los estudiantes irán adquiriendo en su tránsito por la educación. En tal virtud, la priorización de los aprendizajes con énfasis en competencias comunicacionales, digitales, matemáticas y socioemocionales contribuye al logro del perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano. (Ministerio de Educación, 2016, pág. 10)

1.7.Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas son recursos o actividades que utilizan los docentes con la finalidad de facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje, estas permiten mantener al estudiante motivado y que tengan a su vez una mejor retención y comprensión de la información, logrando obtener un aprendizaje significativo (Díaz, 1999).

1.7.1. El juego

El juego como estrategia didáctica en el entorno educativo facilita el proceso de aprendizaje, ya que permite captar la atención del estudiante impulsándolo a explorar los conceptos de manera práctica y desarrollar sus habilidades. Esto a su vez contribuye a crear conocimientos significativos en lugar de procesos de memorización. Además, el juego en diversas áreas contribuye al crecimiento biológico, mental y emocional tanto a nivel individual como social, promoviendo un desarrollo integral. Para los docentes, utilizar el juego como herramienta pedagógica les permite dinamizar, hacer más innovadora y eficaz sus clases (Minerva, 2002).

1.7.2. Simuladores

Los simuladores son herramientas tecnológicas que en la actualidad son muy utilizadas como estrategia didáctica en el ámbito educativo. Esto permite que los estudiantes tengan mayor interés y concentración al momento de aprender ya que los estudiantes son nativos digitales y están inmersos en un entorno tecnológico, los simuladores no solo favorecen el proceso de enseñanza, sino que también ofrecen ventajas significativas como fomentar el trabajo colaborativo y la investigación entre los estudiantes. Todos los docentes antes de hacer uso de este recurso deben estar debidamente capacitados (Zurita, 2015).

1.7.3. Material didáctico

Según Manrique (2013), asegura que el material didáctico juega un papel muy importante en el proceso de aprendizaje, ya que mediante esto los estudiantes pueden interactuar de manera práctica y lúdica con elementos reales, esto permite despertar su interés por aprender. Además, es una forma de estimular el desarrollo de sus habilidades, como la memoria, la motricidad, así como aspectos cognitivos y físicos. El docente al utilizar el material didáctico logrará en los estudiantes un aprendizaje más significativo, su eficacia depende de la implementación apropiada de este recurso. Es decir, debe utilizar diferentes materiales u objetos de acuerdo a la necesidad de cada estudiante.

1.7.4. Trabajo colaborativo

Revelo et al. (2018) sostienen que el trabajo colaborativo implica que un individuo adquiera un mayor conocimiento al interactuar con más personas, puesto que mediante el trabajo colaborativo comprenderán mejor la temática al intercambiar ideas o pensamientos diferente. En este sentido, los alumnos colaboran de forma coordinada para abordar las tareas académicas, discutiendo y analizando los diferentes puntos de vista presentados por los miembros del equipo.

1.8. Dinámica

La dinámica, es una parte fundamental de la mecánica, se dedica al estudio detallado de la relación entre el movimiento de un cuerpo y las causas que lo generan, las fuerzas. En esta disciplina, se analizan cómo las fuerzas interactúan con los objetos y cómo estas interacciones influyen en su movimiento. (Rendón, 2021)

Por otra parte, la dinámica se enfoca en la comprensión de cómo las fuerzas interactúan y su influencia en el desplazamiento de objetos. Para lograrlo, se emplean reglas y conceptos como las leyes del movimiento de Newton, las cuales establecen vínculos entre las fuerzas aplicadas, la masa de un objeto y la aceleración resultante. Estas leyes ofrecen las herramientas necesarias para anticipar y explicar de manera precisa los movimientos de los cuerpos en diversas circunstancias, así como las interacciones entre diferentes entidades que se describen mediante fuerzas.

1.8.1. Leyes de Newton

Isaac Newton, en el siglo XVII, formalizó las leyes del movimiento, es importante destacar que Galileo fue pionero en el desarrollo teórico de estas leyes. Estas leyes se utilizan para entender cómo se comportan los objetos cuando se mueven a velocidades mucho más bajas que la velocidad de la luz (Cuéllar, 2013).

a) Primera Ley de Newton

Conocida también como Ley de la Inercia, se refiere a que un objeto que se encuentra en estado de reposo o en movimiento a lo largo de una línea recta con velocidad constante mantendrá su estado actual, a menos que experimente la influencia de una fuerza externa (Cuéllar, 2013).

b) Segunda Ley de Newton

Segunda Ley de Newton o Ley de la Fuerza establece que la fuerza aplicada a un objeto de masa constante y la aceleración que experimenta están directamente relacionadas. En otras palabras, si aplicas más fuerza a un objeto, su aceleración será mayor, y si aplicas menos fuerza, su aceleración será menor (Cuéllar, 2013).

c) Tercera Ley de Newton

Llamada también Ley de Acción y Reacción, establece que, a cada fuerza ejercida en una dirección, corresponde una fuerza de igual magnitud, pero en dirección opuesta (Cuéllar, 2013).

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de Investigación

Esta investigación fue de tipo mixta; tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo. Cuantitativamente ya que se centró en la medición numérica de variables y utilizó técnicas estadísticas para analizar los datos, y cualitativa puesto que se enfocó en la interpretación y comprensión de los significados y experiencias de las personas. Al combinar estos dos enfoques, la investigación mixta permitió obtener una comprensión más completa y detallada de los fenómenos que se estaban investigando.

Según Hernández (2018), la investigación mixta, “cuantitativamente tiene un alcance descriptivo y correlacional; por lo tanto, fue descriptivo ya que se analizó el contexto de los diferentes indicadores de la motivación hacia los aprendizajes la Dinámica en la física; Además fue correlacional porque se determinó si existe una relación entre la etnia de las estudiantes con la motivación hacia los aprendizajes la Dinámica en la asignatura de física” (p.105).

Desde la perspectiva del diseño la investigación fue no experimental porque no se manipuló las variables de estudio ya que estos ya ocurrieron; además es tuvo un alcance de tipo transversal ya que según Hernández (2018), “la medición se lleva a cabo en un tiempo o instante determinado y se enfoca en una muestra representativa de una población”.

En el marco del enfoque cualitativo el diseño de la investigación fue de investigación acción ya que según Posso (2013), “La Investigación-Acción es un método de trabajo de los agentes de desarrollo, técnicos, cultivadores de todos aquellos involucrados, durante toda su vida, en las actividades de producción”. Es decir, pretende dar respuesta o solución a los problemas detectados en el diagnóstico mediante una guía de estrategias que eleven los niveles de motivación en los aprendizajes de Dinámica, en el Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023

2.2. Métodos, técnicas e instrumentos

2.2.1. Métodos

Los métodos generales o lógicos que se utilizaron en la investigación fueron:

a) Inductivo

En la investigación se empleó este método, ya que, tras analizar los indicadores de la motivación, se plantearon conclusiones generales.

b) Deductivo

Método que sirvió en el marco teórico, ya que inició de la teoría general relacionada a la motivación en la física para especificar elementos teóricos particulares relacionados con la motivación en los aprendizajes de Dinámica en la asignatura de física.

c) Analítico-Sintético

Para el diseño de las estrategias de motivación en los aprendizajes de Dinámica, en el Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada

Concepción”, año lectivo 2022-2023. Fue necesario sintetizar los constructos teóricos y transformarlos en elementos operativos de la guía de motivación, todo esto previo a un análisis de la teoría general y de los resultados empíricos encontrados en el diagnóstico.

2.2.2. Técnicas

La técnica empleada fue la encuesta la misma que está organizada con cinco preguntas sociodemográficas: género, edad, año, etnia, gusto por la física; veinte preguntas de motivación intrínseca: cuatro de rendimiento, tres de organización, dos de logro, cuatro de superación o reto, seis de interés y una de esfuerzo; diez preguntas de motivación extrínseca: cinco de opinión, una de entusiasmo, tres de recompensa y una de recursos.

2.2.3. Preguntas de investigación

Como cursores investigativos en este proyecto se planteó las siguientes preguntas de investigación:

- a) ¿Cuál es el diagnóstico de los niveles de motivación de los aprendizajes en Dinámica de la asignatura de Física en el Segundo año de Bachillerato de la Unidad Educativa, año lectivo 2022-2023
- b) ¿Se puede diseñar una guía de estrategias que eleven los niveles de motivación en los aprendizajes de Dinámica, en el Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “La Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023?

La hipótesis del investigador y la nula con la que se trabajó son:

H1: existe una relación entre la etnia y la motivación en los aprendizajes de la Dinámica en Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023

H0: No existe una relación entre la etnia y la motivación en los aprendizajes de la Dinámica en Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023

2.2.4. Matriz de operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	OPCIONES DE RESPUESTAS
Sociodemográficas		- Género	
		- Edad	
		- Año	
		- Etnia	
		- Gusto por la física	
Motivación	Motivación Intrínseca	- Estudio y atención (7)	Escala Likert: (1) Nunca
		- Prioridad para tareas de física (8)	(2) Rara vez (3) Algunas veces

	- Esfuerzo constante (10)	(4) Frecuentemente
	- Estudio para resolver problemas (13)	(5) Siempre
	- Diversión al aprender (18)	
	- Buen rendimiento para un mejor futuro (19)	
	- Gusto por la responsabilidad (20)	
	- Aprender con nuevos retos (21)	
	- Elegir estudiar física (24)	
	- Estudio para mejorar (25)	
	- Estudio por obligación (26)	
	- Estudio para entender la realidad (27)	
	- Esfuerzo sin buenos resultados (28)	
	- Estudio por mejorar el pensamiento (29)	
	- Entender el entorno (30)	
	- Motivación por buenas notas (31)	
	- Constancia en las tareas (32)	
	- Comprensión problemas contextualizados (33)	
	- Puntualidad de entrega deberes (34)	
	- Concentración en clase (35)	
	- Intención de ser buen estudiante (6)	
	- Preocupación por la opinión de otros (9)	
	- Estudio por buen desempeño docente (11)	
Motivación Extrínseca	- Satisfacción por buenas calificaciones (12)	
	- Ser tomado en cuenta por el profesor (14)	
	- Ser felicitado por el profesor (15)	

-
- Preocupación por opinión del profesor (16)
 - Disciplina en la asignatura (17)
 - Aprobación del profesor (22)
 - Interés por los materiales didácticos (23)
-

Fuente: Elaboración propia

2.2.5. Participantes

La población o universo motivo de la presente investigación está compuesta por 57 estudiantes del Segundo Año de Bachillerato distribuidos en dos paralelos: “A” = 28, “B” = 29.

Los datos sociodemográficos más importantes de la población investigada fueron:

De los estudiantes investigados el 100% es de género femenino, ya que la encuesta fue aplicada en una Institución sólo de mujeres, de los cuales el 84,2 % se encuentran en los 16 años, el 12,3 % entre los 15 años y el 3,5 % tienen 17 años; además, de acuerdo respondieron que de acuerdo con su etnia el 82,5 % son mestizos, el 7 % blancos, el 5,3 % Afrodescendientes, el 3,5 % indígenas y sólo el 1,8 % respondieron con otra identidad étnica.

2.2.6. Procedimiento y análisis de datos

Una vez que se adaptó al contexto sociocultural el test de (Astudillo et al, 2021), previo consentimiento informado del rector de la institución, se ingresó el test a la plataforma Forms para que los estudiantes llenen el test de manera virtual; de igual manera, previamente, de manera presencial, se dio una charla explicativa a los estudiantes en la que se indicó el objetivo y la manera de llenar el test.

El test fue llenado en Forms y fue migrado al software SPSS25, para desde ahí tabular y analizar la información captada. Para la comprobación de la hipótesis también se utilizó el estadístico Chi Cuadrado con el SPSS25 y tabla de contingencia.

Cabe resaltarse que el diseño de la guía de estrategias de motivación en los aprendizajes de Dinámica, en el Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023, fue entregada a la autoridad máxima de la institución, ya que de la aplicación de esta será de responsabilidad del profesor de física.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Diagnóstico de los niveles de motivación

Para determinar de manera agrupada cada tipo de motivación (Intrínseca, Extrínseca, Total), se ha sacado los puntajes totales de cada una y con ello se ha calculado la media aritmética, la desviación estándar, la varianza, el puntaje máximo y el mínimo; también se calculó los puntajes de los percentiles 33 y 66 para con ello determinar los rangos de las motivaciones baja, media y alta. Valores que se aprecian en la siguiente tabla:

Tabla 2

Valores descriptivos de la motivación

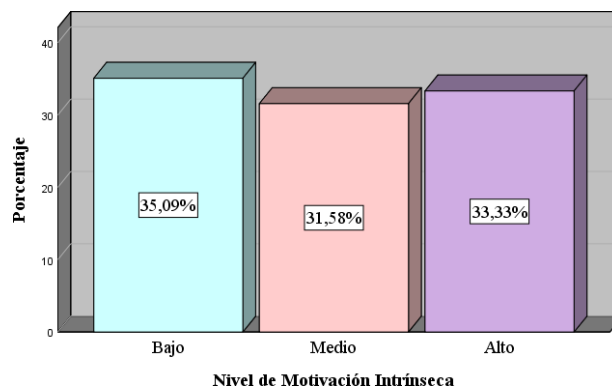
		Motivación Intrínseca	Motivación Extrínseca	Motivación total
Media aritmética		79,60	29,79	109,39
Desviación estándar		9,998	6,355	14,170
Varianza		99,959	40,383	200,777
Valor máximo		105	45	150
Valor mínimo		58	17	78
Percentiles	33	75	27	104
	66	83,28		114
Puntajes	Bajo	58 a 75	17 a 27	17 a 104
	Medio	76 a 83	28 a 33	105 a 114
	Alto	84 a 105	34 a 45	115 a 150

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

3.1.1. Motivación intrínseca

Figura 1

Motivación intrínseca

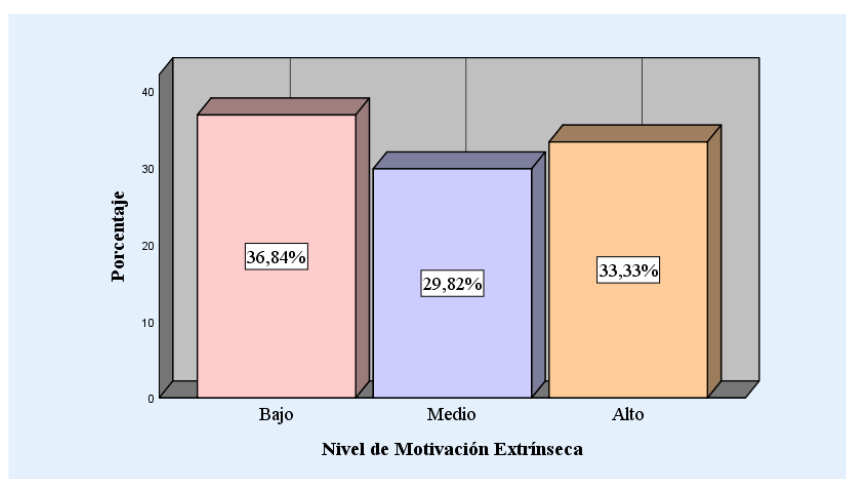


Los resultados obtenidos, reflejan una variabilidad significativa en los niveles de motivación dentro del grupo estudiado, teniendo así que aproximadamente el 35,09% de las personas tienen una motivación intrínseca baja, el 31,58% una motivación intrínseca media y el 33,33% una motivación intrínseca alta. Estos resultados destacan la importancia de identificar estrategias para despertar el interés y la conexión emocional de los estudiantes con el aprendizaje, especialmente aquellos con baja motivación intrínseca. Ryan & Deci (2000), mencionan que los estudiantes experimentan una motivación intrínseca cuando sienten curiosidad, disfrute y satisfacción en su participación en las actividades educativas. Cuando los estudiantes encuentran sentido y valor personal en lo que están aprendiendo, su motivación intrínseca se fortalece, lo que se traduce en una mayor participación, compromiso y un aprendizaje más profundo y duradero.

3.1.2. Motivación extrínseca

Figura 2

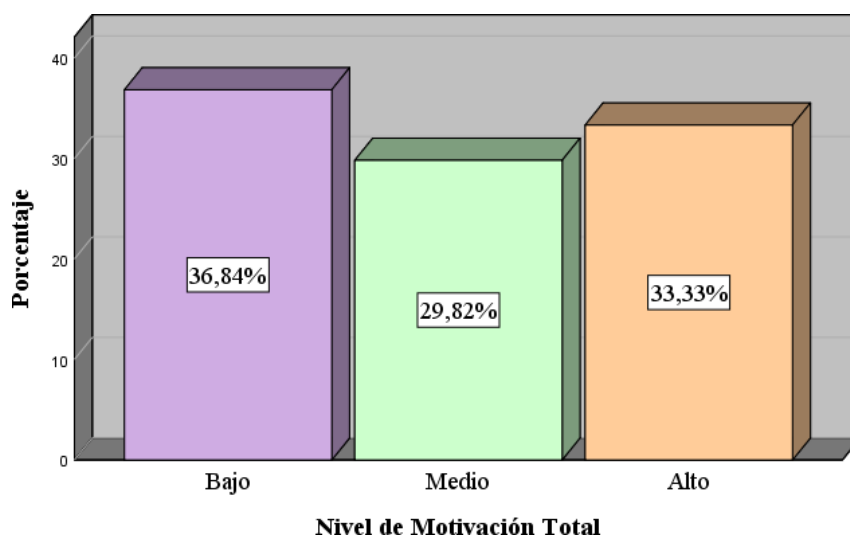
Motivación extrínseca



Según los datos recopilados, se observa que el 36,84% de los estudiantes muestra una motivación extrínseca baja, el 29,82% tiene una motivación extrínseca media y el 33,33% presenta una motivación extrínseca alta. Estos resultados tienen gran importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Según Ryan & Deci (2000), la motivación extrínseca se origina a partir de incentivos externos, como recompensas tangibles o elogios, y puede desempeñar un papel importante en la mejora del rendimiento académico. Sin embargo, también advierten que un enfoque excesivo en la motivación extrínseca puede tener efectos negativos en el aprendizaje a largo plazo y en el desarrollo de la autonomía y la motivación intrínseca de los estudiantes.

3.1.3. Motivación total

Figura 3
Motivación total



Los datos revelan que el 36,84% de los estudiantes tiene una motivación baja, el 29,82% tiene una motivación media y el 33,33% muestra una motivación alta. Esto indica la existencia de una diversidad de niveles de motivación en el contexto educativo. Es esencial para los educadores desarrollar estrategias específicas que estimulen la motivación de los estudiantes con baja motivación. De acuerdo con Rianudo et al., (2006 citado en Steinmann et al., 2013), los estudiantes que se encuentran motivados desarrollarán un mejor rendimiento académico, se debe tener en cuenta que mantener motivados a los estudiantes no sólo implica utilizar diferentes estrategias de enseñanza, sino comprender la parte afectiva y social del educando.

3.2. Relación entre etnia y motivación

Tabla 3
Tabla cruzada entre etnia y motivación intrínseca

Tabla cruzada Etnia*Motivación Intrínseca Ordinal						
		Motivación Intrínseca Ordinal			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
Etnia	Blanco	Recuento	0	1	3	4
		% dentro de Etnia	0,0%	25,0%	75,0%	100,0%
	Mestizo	Recuento	18	16	13	47
		% dentro de Etnia	38,3%	34,0%	27,7%	100,0%
	Indígena	Recuento	1	0	1	2
		% dentro de Etnia	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	Recuento	1	1	1	3	

Afrodescendiente	% dentro de Etnia	33,3%	33,3%	33,3%	100,0%
	Recuento	0	0	1	1
Otra	% dentro de Etnia	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	Recuento	20	18	19	57
<hr/>					
Total	% dentro de Etnia	35,1%	31,6%	33,3%	100,0%

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

Según los datos obtenidos, el 75% de las estudiantes mestizas tienen una alta motivación intrínseca, mientras que solo el 33,3% de las estudiantes de etnia afrodescendiente tienen una motivación intrínseca baja. Chrikov (2009) afirma que la motivación intrínseca puede estar relacionada con la teoría de la autodeterminación cultural, misma que estudia como los factores culturales pueden influir en la motivación intrínseca. Entonces la baja motivación puede estar relacionada por la discriminación o barreras sociales que afectan la autoestima y la motivación de los individuos de ciertas etnias.

Tabla 4

Prueba de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,154 ^a	8	,520
Razón de verosimilitud	8,825	8	,357
Asociación lineal por lineal	,001	1	,977
N de casos válidos	57		

a. 12 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,32.

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

Como se puede observar en la tabla la significación asintótica o P-valor es de 0,520 (P-valor > 0,05), por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (H0): no existe una relación entre la etnia y la motivación intrínseca en los aprendizajes de Física en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023; es decir, no existe diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes etnias. En estas condiciones no se puede calcular la fuerza de la relación.

Tabla 5*Tabla cruzada entre etnia y motivación extrínseca*

Tabla cruzada Etnia*Motivación Extrínseca Ordinal							
		Motivación Extrínseca Ordinal			Total		
		Bajo	Medio	Alto			
Etnia	Blanco	Recuento	0	1	3	4	
		% dentro de Etnia	0,0%	25,0%	75,0%	100,0%	
	Mestizo	Recuento	19	14	14	47	
		% dentro de Etnia	40,4%	29,8%	29,8%	100,0%	
	Indígena	Recuento	1	1	0	2	
		% dentro de Etnia	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%	
	Afrodescendiente	Recuento	1	0	2	3	
		% dentro de Etnia	33,3%	0,0%	66,7%	100,0%	
	Otra	Recuento	0	1	0	1	
		% dentro de Etnia	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	
	Total		Recuento	21	17	19	57
			% dentro de Etnia	36,8%	29,8%	33,3%	100,0%

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional "Inmaculada Concepción"

Según los datos, el 75% de las estudiantes de etnia blanca tienen una alta motivación intrínseca, mientras que solo el 33,3% de las estudiantes de etnia afrodescendiente tienen una motivación extrínseca baja. La baja motivación se puede dar por un entorno poco estimulante, por falta de reconocimiento por una actividad realizada, o esfuerzos no reconocidos. Además, según Steele & Aronson (1995), quienes han investigado sobre la "amenaza del estereotipo", mencionan que los estereotipos negativos sobre un grupo étnico pueden afectar significativamente la motivación y el rendimiento de los individuos.

Tabla 6*Prueba de Chi cuadrado*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,221 ^a	8	,324
Razón de verosimilitud	11,492	8	,175

Asociación lineal por	,165	1	,684
lineal			
N de casos válidos	57		

a. 12 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

Como se puede observar en la tabla la significación asintótica o P-valor es de 0,324 (P-valor > 0,05), por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (H0): no existe una relación entre la etnia y la motivación extrínseca en los aprendizajes de Física en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023; es decir, no existe diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes etnias. En estas condiciones no se puede calcular la fuerza de la relación.

Tabla 7
Tabla cruzada entre etnia y motivación total

Tabla cruzada Etnia*Motivación Extrínseca Ordinal							
		Motivación Extrínseca Ordinal			Total		
		Bajo	Medio	Alto			
Etnia	Blanco	Recuento	0	1	3	4	
		% dentro de Etnia	0,0%	25,0%	75,0%	100,0%	
	Mestizo	Recuento	19	16	12	47	
		% dentro de Etnia	40,4%	34,0%	25,5%	100,0%	
	Indígena	Recuento	1	0	1	2	
		% dentro de Etnia	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%	
	Afrodescendiente	Recuento	1	0	2	3	
		% dentro de Etnia	33,3%	0,0%	66,7%	100,0%	
	Otra	Recuento	0	0	1	1	
		% dentro de Etnia	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	
	Total		Recuento	21	17	19	57
			% dentro de Etnia	36,8%	29,8%	33,3%	100,0%

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

En la motivación total se encuentra la motivación intrínseca y la motivación extrínseca. La motivación intrínseca se refiere a la motivación que surge de intereses personales, satisfacción interna y disfrute de una actividad en sí misma. La motivación extrínseca, por

otro lado, se basa en factores externos como recompensas, reconocimiento o presiones externas (Martín et al., 2009). Según los datos obtenidos, se puede observar que el 75% en el grupo étnico blanca tiene una alta motivación, por otro lado, la motivación total del 33,33% en los afrodescendientes señala una motivación más baja en general. Esto puede indicar que las personas de este grupo pueden tener una menor motivación intrínseca y/o una menor motivación extrínseca en comparación con la etnia blanca.

Tabla 8

Prueba de Chi cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,652 ^a	8	,290
Razón de verosimilitud	12,065	8	,148
Asociación lineal por lineal	,271	1	,603
N de casos válidos	57		

a. 12 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

Nota: Elaboración propia. Fuente: Encuesta aplicada a los estudiantes de Segundo Año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

Como se puede observar en la tabla la significación asintótica o P-valor es de 0,290 (P-valor > 0,05), por lo tanto, se acepta la hipótesis nula (H0): no existe una relación entre la etnia y la motivación total en los aprendizajes de Física en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023; es decir, no existe diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes etnias. En estas condiciones no se puede calcular la fuerza de la relación.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1. Nombre de la propuesta

Estrategias innovadoras de aprendizajes de Dinámica, en el Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”, año lectivo 2022-2023.

4.2. Presentación

La guía didáctica busca abordar de manera completa y detallada los contenidos relacionados con las Leyes de Newton, esenciales para la unidad de Dinámica en la asignatura de Física del Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional "Inmaculada Concepción". A lo largo de esta unidad, los estudiantes serán introducidos al mundo de la física y su aplicación en el estudio del movimiento de los objetos.

La elaboración de esta guía didáctica se fundamenta en el reconocimiento de la importancia de la motivación en el estudio de la física. La motivación juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje, ya que la motivación es un conjunto de procesos psicológicos y emocionales que activan, dirigen y sostienen el comportamiento humano hacia el logro de metas y objetivos. (Guerrero et al, 2016). Además, la realización de la presente guía es en respuesta al descubrimiento de porcentajes bajos de motivación extrínseca, intrínseca. Estos hallazgos muestran que un 35,09% de los estudiantes tienen una motivación intrínseca baja, siendo esta una motivación basada en el interés y la satisfacción personal de aprender y comprender los fenómenos físicos. Por otro lado, que el 36,84% tienen una motivación extrínseca baja, siendo esta igual de importante, ya que esta se refiere a los incentivos externos, como el reconocimiento, las calificaciones y las recompensas, pueden proporcionar un estímulo adicional para el aprendizaje y el compromiso.

La guía didáctica se diseñó para que sea accesible y comprensible tanto para estudiantes como para docentes. Está elaborada de manera didáctica, utilizando un lenguaje claro y ejemplos ilustrativos para facilitar la comprensión de los conceptos. Además, la guía incluye una variedad de ejercicios y actividades prácticas que permiten a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos. Por otro lado, cabe destacar que la guía puede ser ampliada por el docente según las necesidades y particularidades del grupo de estudiantes. El docente tiene la flexibilidad de agregar material adicional, ejemplos específicos y recursos complementarios para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Además, la guía también está disponible en formato digital, lo que facilita su acceso y uso por parte de los estudiantes y docentes en entornos virtuales.

4.3. Objetivos de la guía

General:

Implementar estrategias para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en el estudio de Dinámica en los estudiantes de Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “La Inmaculada Concepción”.

Específicos:

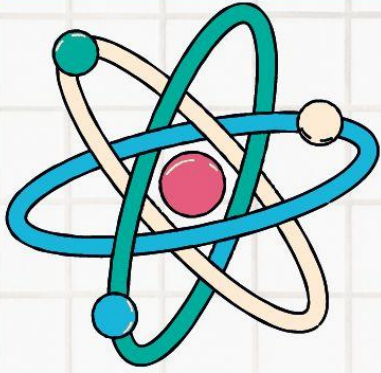
- Implementar material didáctico para fortalecer el aprendizaje en la construcción de diagramas de cuerpo libre
- Interactuar con el simulador Phet para tener un mejor entendimiento de la Primera Ley de Newton
- Utilizar un juego como herramienta didáctica para facilitar la comprensión y de la segunda ley de Newton y tercera Ley de Newton.
- Emplear una aplicación móvil como recurso digital para comprender y aplicar las leyes de Newton en la resolución de problemas.

4.4. Contenidos de la guía

Los contenidos de esta guía se centran en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Dinámica. Este tema está relacionado con el estudio de la primera unidad del Segundo Año de Bachillerato General Unificado. Es importante destacar que el estudio de la Dinámica que se abordan en esta guía se distribuirá en tres estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto los subtemas los subtemas de estudio de Dinámica son:

- Fuerza
- Peso y masa
- Diagramas de cuerpo libre
- Primera Ley de Newton
- Segunda Ley de Newton
- Tercer Ley de Newton



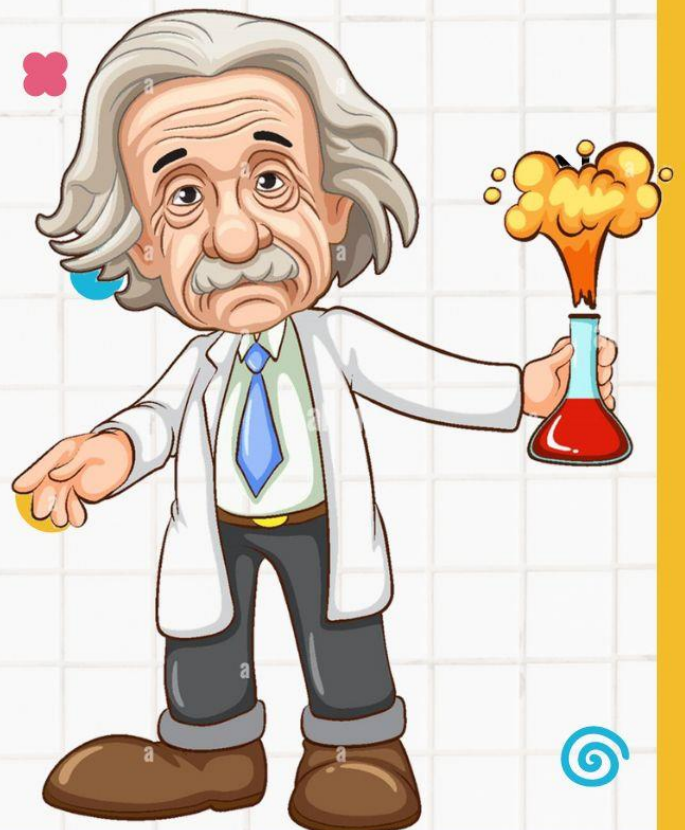
$$E = m \cdot c^2$$

GUÍAS DIDÁCTICAS

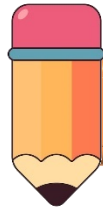
Tema: Dinámica



**Autor:
Cintya Valeria Yanascual
Espinosa**



Guía Didáctica 1



FUERZAS EN ACCIÓN

Fuerzas y diagramas de cuerpo libre

Objetivos

- Estimular el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas entre los estudiantes al construir diagramas de cuerpo libre utilizando material didáctico.
- Fortalecer la capacidad de los estudiantes para visualizar y comprender visualmente las fuerzas que actúan sobre un objeto.

Duración

- 60 minutos

Estrategia

- Trabajo colaborativo

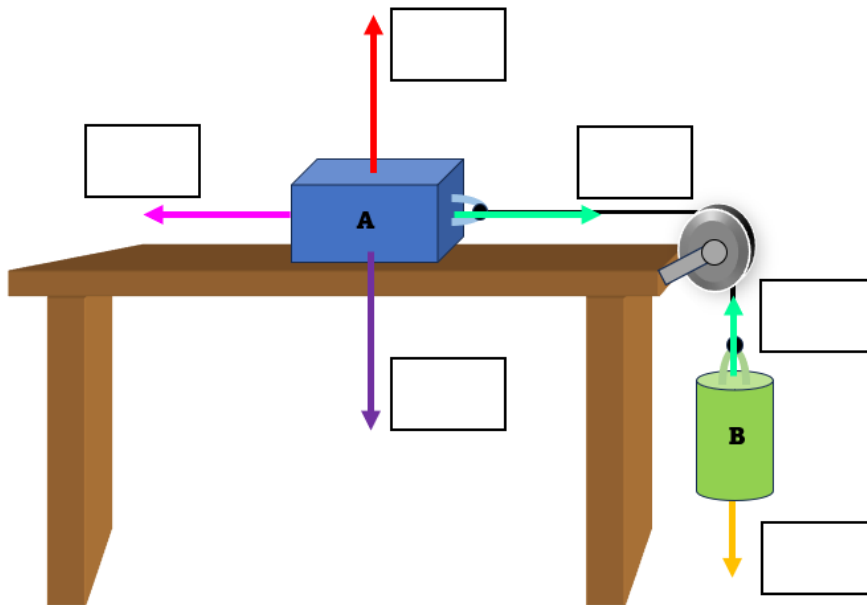
Destreza para desarrollar

- CN.F.5.1.19. Reconocer sistemas inerciales y no inerciales a través de la observación de videos y análisis de situaciones cotidianas y elaborar diagramas de cuerpo libre para conceptualizar las leyes de Newton, resolver problemas de aplicación.

Montaje del material didáctico

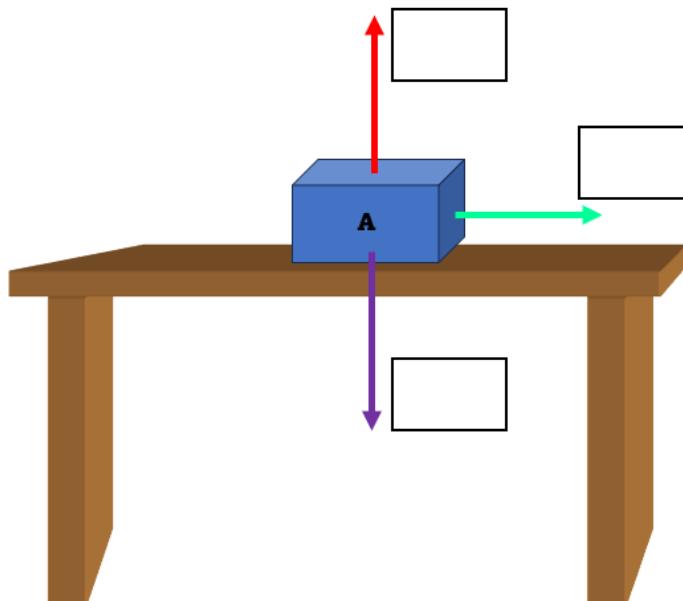
1. Diseñar rompecabezas con diferentes planos y superficies, en los mismos realizar huecos en los que ingresarán las piezas de las diferentes fuerzas.

Ubicar cada fuerza en su lugar correspondiente, sabiendo que la superficie es rugosa.



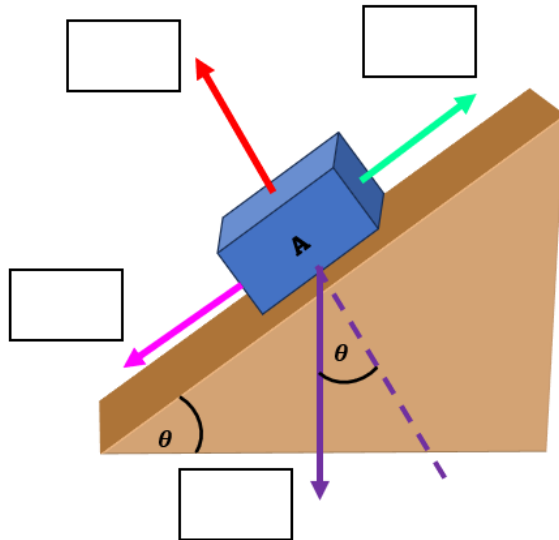
-
-
-
-
-
-

Ubicar cada fuerza en su lugar correspondiente, sabiendo que la superficie es lisa.



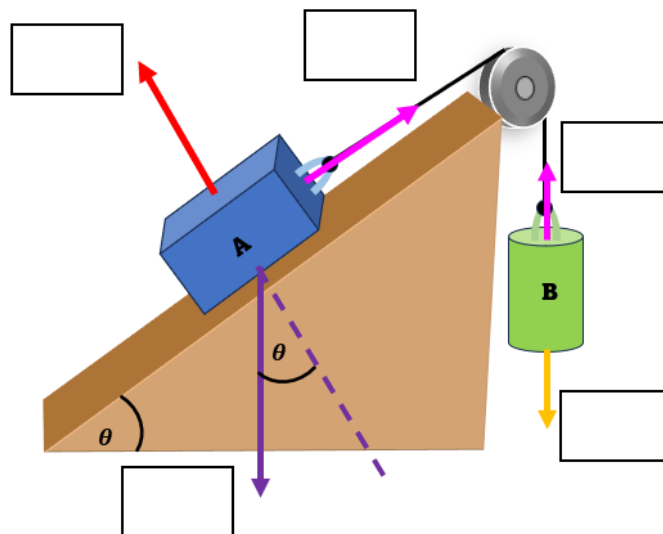
-
-
-
-

Ubicar cada fuerza en su lugar correspondiente, sabiendo que la superficie es rugosa.



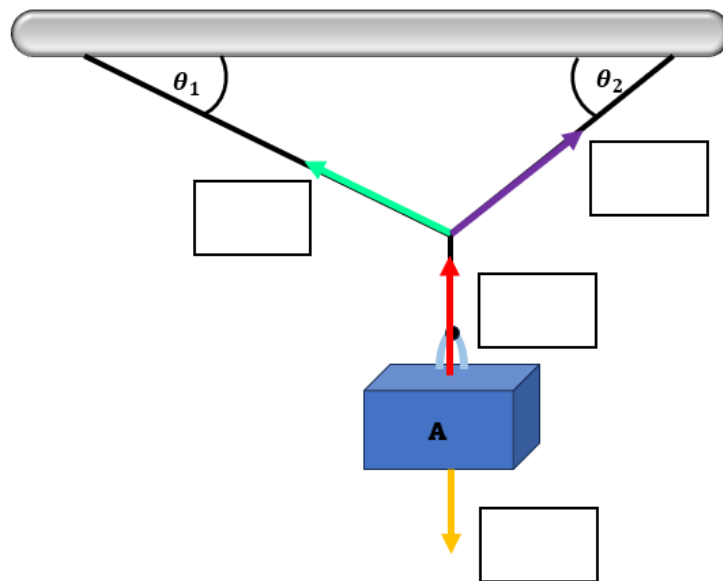
- N
- P
- F
- Fr

Ubicar cada fuerza en su lugar correspondiente, sabiendo que la superficie es lisa.



- N
- P_A
- T
- P_B
- T

Ubicar cada fuerza en su lugar correspondiente.



T₁

T₂

T₃

P



Actividad de inicio (10 minutos)

Recurso para lluvia de ideas

El docente ingresará al enlace en la que se encuentra una ruleta con varias preguntas, hará girar la ruleta e irá preguntando a los estudiantes, se irá anotando en la pizarra hasta llegar a un concepto sobre fuerzas y diagramas de cuerpo libre.

<https://wordwall.net/resource/67420880>



Actividad de desarrollo (35 minutos)

Recurso

Material didáctico: Fuerzas en acción

Actividades

1. Observar el siguiente enlace para comprender sobre las fuerzas y diagramas de cuerpo libre
<https://www.youtube.com/watch?v=tvDRs5tfQ6w>
<https://www.youtube.com/watch?v=zAGp8cVpz1Q>
2. Formar equipos colaborativos de 3-4 estudiantes
3. En base a los diferentes diagramas presentados representé cada uno con el material didáctico planos.
4. Trasladar el diagrama de cuerpo libre a la hoja y escribir las fuerzas que interactúan en cada uno de estos.

a) El cuerpo está moviéndose hacia la derecha y tiene superficie lisa



Diagrama de cuerpo libre	Fuerzas que actúan

b) El cuerpo está moviéndose hacia la derecha y tiene una superficie rugosa



Diagrama de cuerpo libre	Fuerzas que actúan

c) El cuerpo está deslizando hacia abajo por acción de su propio cuerpo

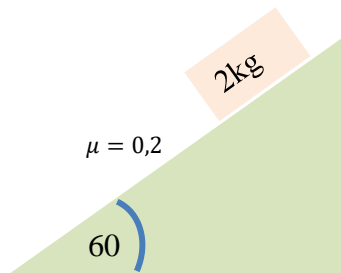


Diagrama de cuerpo libre	Fuerzas que actúan

a) El cuerpo se desliza de acuerdo con el cuerpo de mayor masa

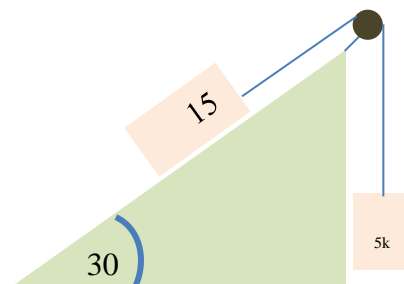


Diagrama de cuerpo libre	Fuerzas que actúan



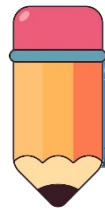
Actividad de cierre (15 minutos)

Evaluación

Ingresar al enlace y desarrollar la evaluación, realizar una captura del resultado obtenido

<https://www.goconqr.com/en/quiz/23650268/diagramas-de-cuerpo-libre>

Guía Didáctica 2



EXPLORANDO EL MUNDO VIRTUAL

Primera Ley de Newton

Objetivos

- Brindar a los estudiantes una experiencia interactiva y práctica que les permita explorar y comprender la primera ley de Newton de manera más efectiva mediante la utilización del simulador
- Fomentar la curiosidad y la capacidad de investigación de los estudiantes.

Duración

- 60 minutos

Estrategia

- Simulador
- El comic

Destreza para desarrollar

- CN.F.5.1.16. Indagar los estudios de Aristóteles, Galileo y Newton, para comparar sus experiencias frente a las razones por las que se mueven los objetos, y despejar ideas preconcebidas sobre este fenómeno, con la finalidad de conceptualizar la primera ley de Newton (ley de la inercia) y determinar por medio de la experimentación que no se produce aceleración cuando las fuerzas están en equilibrio, por lo que un objeto continúa moviéndose con rapidez constante o permanece en reposo (primera ley de Newton o principio de inercia de Galileo).



Actividad de inicio (15 MINUTOS)

Recurso

Comic: Primera Ley de Newton



Para reflexionar

De acuerdo al comic responda las siguientes preguntas:

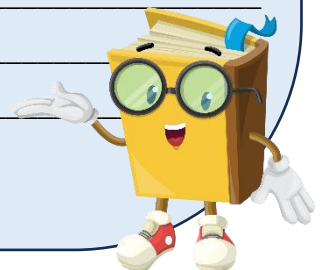
1. ¿Qué entiende por fuerza?

2. ¿Qué tipos de superficies puede existir?

3. ¿Quién planteó la Primera Ley de Newton?

4. La Primera Ley de Newton se la conoce también como:

5. Plantee un ejemplo de la vida cotidiana en el que se pueda encontrar la Primera Ley de Newton.





Actividad de desarrollo (30 MINUTOS)

Recurso

Recurso digital: Explorando el mundo virtual (Simulador PhET)

PhET: es una herramienta tecnológica que sirve para realizar simulaciones interactivas para física, biología, química, Geofísica y matemáticas a nivel de primaria, secundaria, bachillerato y Universidad (Moodle, 2018).

Actividades

1. Observar el siguiente enlace para comprender sobre primera Ley de Newton
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=6ygzUBJqLlg>
2. Ingresar al simulador https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_all.html?locale=es



3. Elegir la opción fricción



4. Interactúa con las masas de los diferentes cuerpos, con y sin fricción.
5. Llena la siguiente tabla.

CUERPO	MASA	FUERZA RESULTANTE	DISTANCIA	TIEMPO

6. Analiza qué relación existe entre la fuerza, la masa y la fricción.

Análisis: _____



Actividad de cierre (15 MINUTOS)

Cuestionario

Ingresar al siguiente enlace y resolver el cuestionario

<https://wordwall.net/resource/67430770>

Guía Didáctica 3



EL JUEGO DE NEWTON

Segunda y Tercera Ley de Newton

Objetivos

- Facilitar el entendimiento de la interrelación entre la masa, fuerza y aceleración mediante una experiencia lúdica y experimental.
- Facilitar la comprensión de los conceptos de fuerza, masa y aceleración a través de desafíos y situaciones dentro del juego.

Duración

- 60 minutos

Estrategia

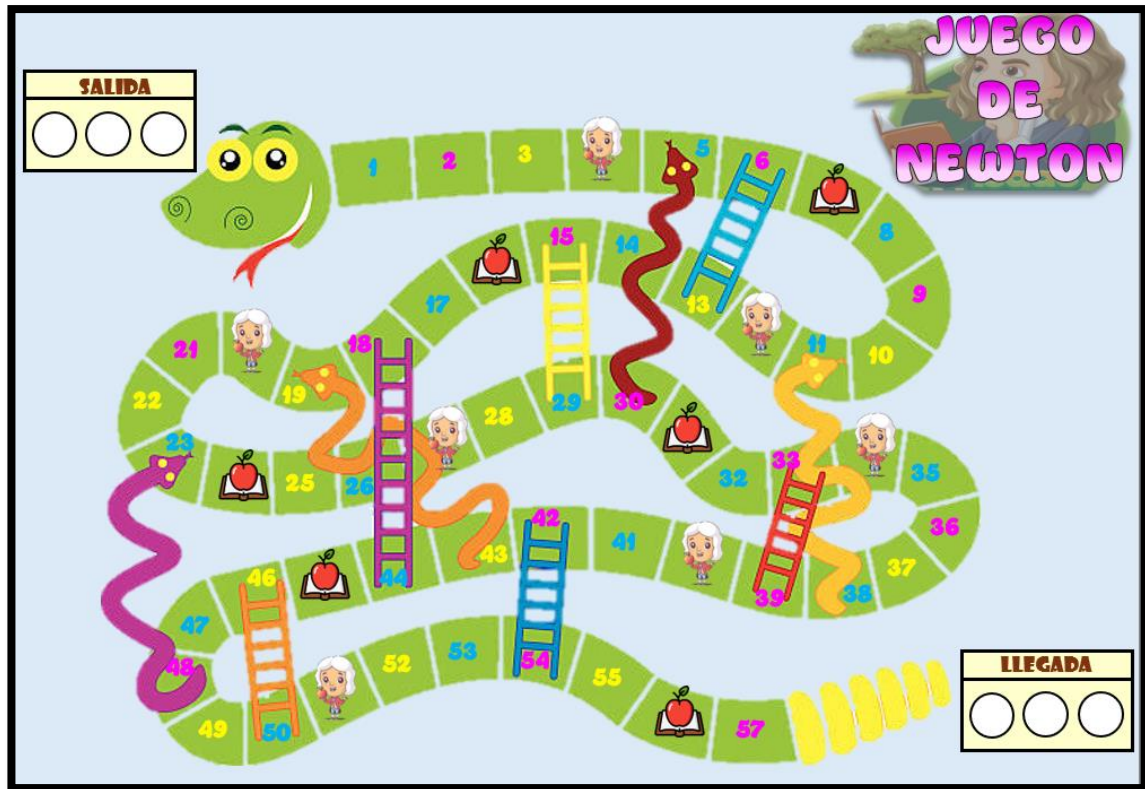
- El juego

Destreza para desarrollar

- CN.F.5.1.17. Explicar la segunda ley de Newton, mediante la relación entre las magnitudes: aceleración y fuerza que actúan sobre un objeto y su masa, mediante experimentaciones formales o no formales.
- CN.F.5.1.18. Explicar la tercera ley de Newton en aplicaciones reales.

Montaje del Juego


1. Armar un tablero con un circuito en una tabla con varias preguntas como obstáculos y decorarlo.



2. Armar fichas representando objetos en movimiento.
3. Utilizar dados para determinar la fuerza aplicada a los objetos.
4. Realizar en Word diferentes tarjetas con preguntas, imprimirlas y recortarlas.


Movimiento y Fuerza:

"¿Cómo se relaciona la fuerza aplicada a un objeto con su movimiento resultante?"




Leyes del Movimiento:

"Explica la relación entre las tres leyes de Newton en la física del movimiento."



Inercia:

"Explica el concepto de inercia y su relación con la primera ley de Newton."



Desafío de Fricción

"¿Cómo la fuerza de fricción influye en el movimiento de un objeto sobre diferentes superficies?"



Leyes de Newton

"Describe la tercera ley de Newton y proporciona un ejemplo de su aplicación."



Fuerza y Movimiento

"¿Qué relación hay entre la fuerza aplicada a un objeto y su movimiento resultante?"



Movimiento y Masa:

"Describe cómo la masa de un objeto influye en su movimiento bajo una fuerza dada."



Desafío de Fuerza

"Calcular la fuerza ejercida por un objeto de 10 kg que acelera a 5 m/s^2 ."



Aceleración Constante:

"Un automóvil viaja a una aceleración constante de 5 m/s^2 durante 10 segundos. Calcula su velocidad final."




Desafío de Velocidad:

"Determina la velocidad final de un objeto que acelera a 2 m/s^2 durante 8 segundos, partiendo de 5 m/s ."




Aceleración y Velocidad

"Un vehículo acelera de 8 m/s a 20 m/s en 4 segundos. Determina la aceleración experimentada."




Cálculo de Masa

"Si un objeto experimenta una fuerza de 50 N y una aceleración de 10 m/s², ¿cuál es su masa?"



Cálculo de Aceleración:

"Un objeto de 500 g de masa acelera a 10 m/s². Calcula la fuerza aplicada."




Actividad de inicio (10 minutos)

Actividad de Experimentación

1. Entregar un globo a cada estudiante y solicitar que lo inflen.
2. Pedir que una vez que tengan inflado el globo dejen que el aire se escape y lo suelten sobre una superficie (suelo).
3. Los estudiantes deben observar que sucede con el globo cuando va hacia adelante.

Preguntas reflexivas

Para despertar el interés de los estudiantes el docente realizará las siguientes preguntas:

1. ¿Sabes por qué los objetos se mantienen en movimiento o se detienen?
2. ¿Qué pudiste observar cuando soltaron el globo?
3. ¿Qué impulso al globo para que este se mueva hacia adelante?
4. ¿Qué pasaría si el globo tuviera más o menos aire?



Actividad de desarrollo (40 minutos)

Recurso

Juego de mesa: Juego de Newton

Actividades

1. Conceptos básicos para reforzar

Segunda Ley de Newton

Conocida también como Ley de la Fuerza establece que la fuerza aplicada a un objeto de masa constante y la aceleración que experimenta están directamente relacionadas. En otras palabras, si aplicas más fuerza a un objeto, su aceleración será mayor, y si aplicas menos fuerza, su aceleración será menor (Cuéllar, 2013).

Tercera Ley de Newton

Llamada también Ley de Acción y Reacción, establece que, a cada fuerza ejercida en una dirección, corresponde una fuerza de igual magnitud, pero en dirección opuesta (Cuéllar, 2013).

2. Formar grupos de 3-4 estudiantes
3. Para el juego se debe aplicar las siguientes reglas

REGLAS DEL JUEGO

01 Debe existir tres jugadores

02 Los jugadores se turnan para lanzar los dados y mover sus fichas a través del circuito

03 Si el jugador cae en las casillas que no tienen número, debe resolver un desafío basado en una situación física que requiere aplicar las leyes de Newton. El jugador que resuelva con precisión el desafío podrá habilitar la puerta para acceder a la siguiente sección del circuito.

04 Si el jugador cae en una escalera, debe subir hasta donde le dirija la misma y si cae en una serpiente debe regresar hasta donde esta le dirija

05 El jugador que no resuelva con precisión el desafío será penalizado con la suspensión de dos turnos



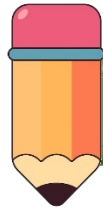
Actividad de cierre (10 minutos)

Evaluación

Ingresar al siguiente enlace y realizar las actividades.

<https://www.liveworksheets.com/w/es/fisica/1517302>

Guía Didáctica 4



Digital Newton

Resolución de problemas Leyes de Newton

Objetivos

- Estimular el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas entre los estudiantes al construir diagramas de cuerpo libre utilizando material didáctico.
- Fortalecer la capacidad de los estudiantes para visualizar y comprender visualmente las fuerzas que actúan sobre un objeto.

Duración

- 60 minutos

Estrategia

- Resolución de problemas

Destrezas a desarrollar

- CN.F.5.1.16. Indagar los estudios de Aristóteles, Galileo y Newton, para comparar sus experiencias frente a las razones por las que se mueven los objetos, y despejar ideas preconcebidas sobre este fenómeno, con la finalidad de conceptualizar la primera ley de Newton (ley de la inercia) y determinar por medio de la experimentación que no se produce aceleración cuando las fuerzas están en equilibrio, por lo que un objeto continúa moviéndose con rapidez constante o permanece en reposo (primera ley de Newton o principio de inercia de Galileo).
- CN.F.5.1.17. Explicar la segunda ley de Newton, mediante la relación entre las magnitudes: aceleración y fuerza que actúan sobre un objeto y su masa, mediante experimentaciones formales o no formales.
- CN.F.5.1.18. Explicar la tercera ley de Newton en aplicaciones reales.



Actividad de inicio (10 minutos)

Dinámica

Los estudiantes deben responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es una fuerza?
2. ¿Quién descubrió las Leyes de Newton y cuáles son?
3. ¿Con que otro nombre se conoce a la segunda Ley de Newton?
4. ¿Qué interviene en un diagrama de cuerpo libre?



Actividad de desarrollo (35 minutos)

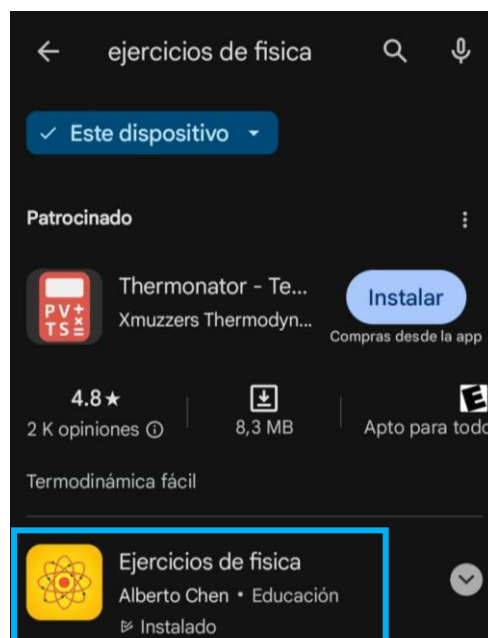
Recurso

Recurso digital: Aplicación para celular (Ejercicios de Física)

Actividades

Manejar la aplicación siguiendo los siguientes pasos:

1. Ingresar a la aplicación Play Store, buscar Ejercicios de Física y descargarla



2. Una vez descargada la aplicación abrirla y seleccionar la opción Dinámica.



3. Después de desplegar una ventana en la que encontraremos temas referentes a las leyes de Newton.



4. Al escoger las opciones mencionadas anteriormente se desplegarán diferentes ejercicios en los que se podrá observar los datos, la resolución paso a paso y su resultado.

¿Determinar la fuerza neta que debe aplicarse a un caja de madera que pesa 991 N, para que adquiera una aceleración de 4 m/s² ?

Datos Paso a Paso Resultado

$a = 4\text{m/s}^2$
 $g = 9,8\text{m/s}^2$
 $p = 991\text{N}$
 $m = ?$
 $F = ?$

Generar Nuevo Ejercicio

¿Determinar la fuerza neta que debe aplicarse a un caja de madera que pesa 991 N, para que adquiera una aceleración de 4 m/s² ?

Datos Paso a Paso Resultado

$m = \frac{p}{g}$
 $m = \frac{991\text{N}}{9,8\text{m/s}^2}$
 $m = 101,12\text{kg}$

$F = ma$
 $F = 101,12\text{kg} \cdot 4\text{m/s}^2$
 $F = 404,48\text{N}$

Generar Nuevo Ejercicio

¿Determinar la fuerza neta que debe aplicarse a un caja de madera que pesa 991 N, para que adquiera una aceleración de 4 m/s² ?

Datos Paso a Paso Resultado

$m = \frac{p}{g}$
 $m = \frac{991\text{N}}{9,8\text{m/s}^2}$
 $m = 101,12\text{kg}$

$F = ma$
 $F = 101,12\text{kg} \cdot 4\text{m/s}^2$
 $F = 404,48\text{N}$

Generar Nuevo Ejercicio



Actividad de cierre (15 minutos)

Refuerzo

- Revisar los ejercicios resueltos que se plantean en el siguiente enlace.

<https://www.fisimat.com.mx/segunda-ley-de-newton/>

Ejercicios propuestos

- Ingresar al siguiente enlace y resolver los ejercicios propuestos en una hoja o su cuaderno de apuntes.

<https://wordwall.net/resource/67492611>

CONCLUSIONES

La motivación tanto intrínseca como extrínseca se vuelven elementos clave que permiten guiar a los estudiantes a tener un mayor rendimiento académico y satisfacción en diversos ámbitos de la vida, puesto que la motivación intrínseca se basa en el interés y satisfacción personal, mientras que la motivación extrínseca está impulsada por incentivos externos. Además, al mantener un estudiante motivado sentirá mayor interés por aprender y a su vez los aprendizajes serán más significativos.

Los datos obtenidos en la investigación en la que se analiza los niveles de motivación, tanto intrínseca como extrínseca y el total, destaca que un significativo porcentaje de estudiantes, entre el 35% y el 40%, demuestra un bajo interés en el estudio de la física. Estos resultados enfatizan la necesidad de abordar la motivación en la educación, considerando factores internos y externos.

Una vez analizadas las correlaciones entre etnia y motivación, se ha observado que no existe una correlación estadísticamente significativa entre la etnia y la motivación extrínseca e intrínseca. Esto sugiere que la etnia no tiene un impacto significativo en la motivación de los estudiantes. Sin embargo, es importante destacar que se requieren más investigaciones para comprender a fondo si existe correlación entre estos factores y su influencia en la motivación.

Se ha diseñado un conjunto de estrategias didácticas que incluyen la creación de material didáctico y uso de recurso tecnológicos mismas que proporcionan a los estudiantes la oportunidad de interactuar directamente con conceptos abstractos, esto fomenta un aprendizaje más significativo y duradero. Además, promueve la curiosidad y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje en el campo de la física.

RECOMENDACIONES

El docente debe diseñar estrategias didácticas que fomenten la motivación intrínseca, identificando los intereses y pasiones individuales de los estudiantes. Asimismo, en el caso de la motivación extrínseca, es fundamental evaluar y utilizar de manera efectiva las recompensas y estímulos externos para estimular la participación, sin generar una dependencia indebida de ellas.

Para lograr un equilibrio en la motivación de estudiantes de diversas etnias, se recomienda que los docentes integren ejemplos y contextos culturales de manera inclusiva. Esto fortalecerá la motivación intrínseca ya que los estudiantes se sentirán conectados con la materia. Además, se debe evitar cualquier forma de discriminación en el aula, ya que esto podría afectar negativamente la motivación extrínseca.

Se recomienda implementar una estrategia efectiva de socialización de la guía diseñada. Esto implica organizar talleres de capacitación interactivos y sesiones informativas donde se explique en detalle el contenido de la guía. Además, se pueden crear grupos de discusión en línea que permitan compartir las diferentes experiencias entre los docentes.

Se recomienda fomentar la flexibilidad en la aplicación de la guía, permitiendo a los docentes solicitar variantes o la inclusión de estrategias adicionales según las necesidades de sus estudiantes. También se sugiere analizar los casos de cada estudiante para adaptar la guía de manera que sea más efectiva para su aprendizaje. Esto garantizará un enfoque más beneficioso en el aula.

REFERENCIAS

- Agama, A., & Silvia, C. (2016). Modelo constructivista y tradicional: influencia sobre el aprendizaje, estructuración del conocimiento y motivación en alumnos de enfermería. *Scielo*, 109-113. Recuperado el 08 de Noviembre de 2022, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100025&lng=es&tlng=es.
- Aguilar, J., & González, D. A. (2007). Un modelo estructural de motivación intrínseca. *Scielo*, 2553-2557. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aiprr.2016.11.007>
- Arandia, E., Zuza, K., & Guisasola, J. (2016). Actitudes y motivaciones de los estudiantes de ciencias en Bachillerato y Universidad hacia el aprendizaje de la Física. *Eureka*, 559-573. doi: <http://hdl.handle.net/10498/18497>
- Astudillo, F., Terán, X., & De Oleo, A. (2021). Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior. *IPSA Scientia*, 60-85. doi:<https://doi.org/10.25214/27114406.1112>
- Campelo, J. (2003). Un Modelo Didáctico para Enseñanza Aprendizaje de la Física. *Scielo*, 86-104. doi:<https://doi.org/10.1590/S0102-47442003000100011>
- Cardozo, J. (2019). La motivación en la actualidad como técnica didáctica para el aprendizaje. *Atlante*, 2-15. Recuperado el 08 de Noviembre de 2022, de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/09/motivacion-tecnica-aprendizaje.htm>
- Castro, V., & Vega, J. (2021). LA MOTIVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA DE TERCERO EN BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO. *Educare*, 279-305. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8223143>
- Castro, V., & Vega, J. (2021). La motivación y su relación con el aprendizaje en la asignatura de Física de Tercero de Bachillerato General Unificado. *Educare*, 322-348. Recuperado el 07 de Noviembre de 2022, de <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1503/1463>
- Chrikov, V. (2009). A cross-cultural analysis of autonomy in education. A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education*, 253-262. doi:10.1177/1477878509104330

- Corvera, R., Rosa, G., & García, A. (2014). *Dinámica: Las leyes del movimiento*. México: Grupo Editorial Patria. Recuperado el 23 de Octubre de 2022
- Cuéllar, J. (2013). *Física I*. México: Mc Graw Hill.
- De la Torre, L., & José, D. (2012). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. *Scielo*, 1-15. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592012000100008&script=sci_arttext&tlng=en
- Díaz, F. (1999). *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos*. México: McGraw Hill.
- Díaz, F., & Hernández, G. (1998). *Estrategias docentes para una aprendizaje significativo*. México: Mc Graw. Obtenido de <https://buo.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- Durkheim, É. (2003). *Educación y sociología*. Barcelona: Ediciones Península S.A. Obtenido de http://www.iunma.edu.ar/doc/MB/lic_historia_mat_bibliografico/Educaci%C3%B3n/Durkheim-%20Educaci%C3%B3n%20y%20Sociolog%C3%ADa-%20Cap%C3%ADtulo%201.pdf
- Guerrero, D., Cano, A., & Perdomo, E. (2016). La motivación en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Física en la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Redalyc*, 1-9. Recuperado el 07 de Noviembre de 2022, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657458018>
- Guerrero, D., Cano, A., & Perdomo, E. (2016). La motivación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Física en la Escuela Latinoamericana de Medicina. *Varona*, 1-9. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657458018>
- Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Huilcapi, M., Jácome, G., & Castro, G. (2017). Motivación: las teorías y su relación en el ámbito empresarial. *Científica*, 311-333. doi:<https://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.311-333>

- Llanga, E., Silva, M., & Vistín, J. (2019). MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA E INTRÍNSECA EN EL ESTUDIANTE. *Eumed*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/09/motivacion-extrinseca-intrinseca>
- López, Y., Romay, A., & Vovero, O. (2020). Una alternativa para la motivación hacia el aprendizaje de la Física en la secundaria básica. *Dialnet*, 845-858. Recuperado el 08 de Noviembre de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8372546>
- Manrique, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 101-108. Obtenido de <https://revistas.ucatolicaluisamigo.edu.co/index.php/RCCS/article/view/952>
- Martín, N., Martín, V., & Trevilla, C. (2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro. *Redalyc*, 187-211. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17413043009>
- Minerva, C. (2002). El juego: Una estrategia importante. *Redalyc*, 289-296. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35601907>
- Ministerio de Educación. (2016). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo-priorizado/>
- Monroy, A., & Sáez, G. (2012). Las teorías sobre la motivación y su aplicación a la actividad física y el deporte. *Dialnet*, 164. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd164/las-teorias-sobre-la-motivacion-y-el-deporte.htm>
- Moodle. (06 de Abril de 2018). Obtenido de https://docs.moodle.org/all/es/Simulaciones_PhET
- Mora, M. (2020). Educación como disciplina y como objeto de estudio: aportes para un debate. *Scielo*, 201-211. doi:<http://dx.doi.org/10.21142/des-1201-2020-0013>
- Ordoñez, B., Ochoa, M., & Espinoza, E. (2020). El constructivismo y su prevalencia en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la educación básica en Machala. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 24-31.

- Padilla, R. (2022). *Guía didáctica interactiva para la enseñanza de Leyes de Newton en la asignatura de física dirigida a estudiantes de segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Eloy Alfaro en el año lectivo 2021-2022*. Titulación Posgrado, PUCE, Quito.
- Peña, H., & Villón, S. (2018). Motivación Laboral. Elemento Fundamental en el Éxito Organizacional. *Científica*, 177-192. doi:<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.9.177-192>
- Pinto, A., & Castro, L. (2000). Los Modelos Pedagógicos. *Universidad Abierta: revista del Instituto de Educación a Distancia de la Universidad de Tolima*, 1-10.
- Posso, M. (2013). *Proyectos, Tesis y Marco Lógico*. Ibarra.
- Quintanal, F. (2016). Gamificación y la Física–Química de Secundaria. *Redalyc*, 14-28. doi:<https://doi.org/10.14201/eks20161731328>
- Ramos, D., Barrera, J., & Hechavarría, M. (2016). Algunos aspectos teóricos sobre la motivación por el aprendizaje de la Física desde el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Maestro y Sociedad*, 353-367. Recuperado el 07 de Noviembre de 2022, de <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/1199>
- Rendón, H. (2021). Leyes de Newton. *UAEH*, 29-30. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7600/8218>
- Revelo, O., Collazos, C., & Jiménez, J. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de la literatura. *Tecnologías*, 115-134. doi:10.22430/22565337.731
- Rodríguez, L. (2004). *La Teoría del Aprendizaje Significativo*. España. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60231224/LA_TEORIA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO20190807-98020-x4gc4n-libre.pdf?1565236233=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLA_TEORIA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO.pdf&Expires=1674427727&Signature=gq
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca, el Desarrollo Social, y el Bienestar. *American psychologist*, 68-78. doi:10.1037/110003-066X.55.1.68

- Sánchez, I. (2003). Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Scielo*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1024-94352003000600018
- Santos, G., & Stipcich, S. (2010). *Tecnología educativa y conceptualización en física*. Buenos Aires: Editorial de la UNCPBA.
- Sovero, J. (2015). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de estudiantes de la Universidad Continental. *Dialnet*, 32-35. doi:<http://dx.doi.org/10.18259/acs.2015006>
- Steele, C., & Aronson, J. (1995). La amenaza de los estereotipos y el desempeño en las pruebas intelectuales de los afroamericanos. *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 797-811. doi: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.5.797>
- Steinmann, A., Bosch, B., & Aiassa, D. (2013). Motivación y expectativas de los estudiantes por aprender ciencias en la universidad. *Redalyc*, 585-598. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14025774012>
- Tippens, P. (2011). *Física: conceptos y aplicaciones* (Séptima ed.). México: Mc Graw Hill. Obtenido de https://jbfisica.files.wordpress.com/2017/01/fc3adsica_p-e-tippens_7ma.pdf
- Torres, M. (2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Redalyc*, 131-142. Recuperado el 24 de Octubre de 2022, de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419012.pdf>
- Zurita, S. d. (2015). *Simuladores virtuales como recurso didáctico para fortalecer el interaprendizaje en las prácticas de laboratorio de Física del Primer Año de Bachillerato del Colegio Nacional Mariano Benítez*. Ambato: Departamento de investigación y postgrados.

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta realizada a las estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Inmaculada Concepción”

Enlace encuesta: <https://forms.office.com/r/W955uHP45R>

Consentimiento Informado:

Estimado estudiante, usted ha sido invitado a participar voluntariamente de esta investigación que tiene como objetivo contribuir al conocimiento de la motivación hacia los aprendizajes de la física. Debe saber que participar de este estudio no conlleva ningún riesgo físico, psicológico ni académico. Los resultados de este cuestionario son estrictamente anónimos y confidenciales y, en ningún caso, accesibles a otras personas. Si usted tiene alguna duda, puede comunicarse al correo: cvyanascuale@utn.edu.ec

A continuación, encontrará una serie de enunciados acerca de la motivación. No existen respuestas mejores o peores, la respuesta correcta es aquella que expresa verídicamente su propia experiencia.

Instrucciones:

1. Para contestar las preguntas marque la primera respuesta que se le venga a la mente.
2. Conteste cada pregunta con total sinceridad.
3. Marque una sola respuesta en cada pregunta.

CUESTIONARIO

1. ¿Género?
 - Masculino
 - Femenino
 - Otros: _____
2. Edad:
 - 15 años
 - 16 años
 - 17 años
 - 18 años
3. Año que está cursando:

- Segundo BGU “A”
- Segundo BGU “B”

4. Autodefinition étnica

Blanco () Mestizo () Indígena () Afrodescendiente () Otra ()

1	2	3	4	5
Nunca	Rara vez	Algunas Veces	Frecuentemente	Siempre

	1	2	3	4	5
5. ¿Le gusta estudiar física?					
6. ¿Intenta ser buen estudiante en física para que sus compañeros le respeten?					
7. ¿Estudia y presta atención en clases de física?					
8. ¿Luego de clases, las primeras tareas que hago son las de física?					
9. Cuando el profesor(a) pregunta en clase de física. ¿Le preocupa que sus compañeros se burlen de usted?					
10. ¿Cuándo obtiene buenas calificaciones en física continúa esforzándose en sus estudios?					
11. ¿Estudia y realiza las tareas porque ve que el docente domina y se apasiona por la asignatura de física?					

12. ¿Siente satisfacción al sacar buenas calificaciones en física?					
13. ¿Estudia y realiza las tareas de física para aprender a resolver los problemas que el profesor(a) asigna en clase?					
14. ¿Estudia y realiza las tareas de física para que el profesor lo tome en cuenta?					
15. ¿Le gusta que el profesor(a) de física lo felicite por ser buen estudiante?					
16. ¿Le preocupa lo que el profesor(a) piensa mal de usted cuando no estudia?					
17. ¿Es disciplinado en la asignatura de física?					
18. ¿Le divierte aprender física?					
19. ¿Obtienes buenas calificaciones en física para tener un mejor futuro?					
20. ¿Realiza las tareas de física porque le gusta ser responsable?					
21. ¿Considera que aprende más cuando el profesor(a) de física coloca problemas difíciles?					

22. ¿Estudia y realiza las tareas para que su profesor(a) lo considere un buen alumno(a)?					
23. ¿Estudia más cuando el profesor(a) de física utiliza materiales didácticos innovador?					
24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar física: ¿Estudiarías?					
25. ¿Estudia física para ser mejor persona en la vida?					
26. ¿Estudia y realiza las tareas de física porque siente que es una obligación?					
27. ¿Estudia e intenta sacar buenas notas en física para aplicar en problemas del día a día?					
28. ¿Cuándo se esfuerza en un examen de física, se siente mal si el resultado es peor del que esperaba?					
29. ¿Estudia física para aprender a cambiar su forma de pensar y tener mejor estilo de vida?					
30. ¿Estudia física para comprender mejor el mundo que lo rodea?					
31. ¿Se anima a estudiar más en física cuando saca buenas notas en una prueba o examen?					

32. ¿Si las tareas de física en clase le salen mal, las repite hasta que salgan bien?					
33. ¿Estudia más física cuando el profesor relaciona los ejercicios con la vida práctica?					
34. ¿Entrega sus deberes de física de manera puntual?					
35. ¿Es capaz de concentrarse profundamente cuando recibe clases de física?					