



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

*(UTN)*

**FACULTAD EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA**

**(FECYT)**

**CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**PLAN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**TEMA:**

**“LA MOTIVACIÓN EN LOS APRENDIZAJES DE LA FUERZAS Y SU EQUILIBRIO EN EL PRIMER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR”**

**Modalidad: Presencial**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Ciencias Experimentales**

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

**Autor: Córdova Quinchiguango Anderson Samuel**

**Director: Msc. Silvio Fernando Placencia Enríquez**

Ibarra, 2024



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	<b>DE</b>	100501371-7	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	<b>Y</b>	Córdova Quinchiguango Anderson Samuel	
<b>DIRECCIÓN:</b>		Otavalo – San Luis de Ilumán – Comunidad Carabuela	
<b>EMAIL:</b>		ascordovaq@utn.edu.ec	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>		-----	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b> 0985545472

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	“La motivación en los aprendizajes de la Fuerzas y su Equilibrio, en el Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa República del Ecuador ”.
<b>AUTOR (ES):</b>	Córdova Quinchiguango Anderson Samuel
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	07/02/2024
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales.
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Msc. Silvio Fernando Placencia Enriquez

## CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) 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 (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 07 días del mes de febrero de 2024

### EL AUTOR:

Firma.....

Nombre: Anderson Samuel Córdova Quinchiguango

## CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 07 de febrero de 2023

Msc. Fernando Placencia

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.

(f)   
.....  
NOMBRE: Msc. Fernando Placencia

C.C.: 100162181-0

## APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

*El Comité calificador del trabajo de integración curricular "La motivación en los aprendizajes de la fuerzas y su equilibrio, en el Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa República del Ecuador" elaborado por Anderson Samuel Córdova Quinchiguango., previo a la obtención del título del Licenciatura en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:*

(f):  .....

**Director**

Msc. Fernando Placencia

C.C.: 100162181-0

(f):  .....

**Asesor**

Msc. Marco Hernández

C.C.: 040154379-8

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de investigación a mis padres, quienes han sido mi mayor apoyo y aliento constante en este proceso educativo, quienes siempre han sido mi inspiración para cumplir mis metas y seguir adelante a pesar de las adversidades.

A mis hermanos y hermanas que con su apoyo incondicional en las buenas y malas, con sus palabras de aliento me ayudaron a cumplir una meta más.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero, ante todo agradezco a Dios por darme la vida, a mis padres, hermanos y hermanas, y la oportunidad de estudiar.

A mis padres y hermanos que siempre están junto a mí.

A la Universidad Técnica del Norte por darme la oportunidad de estudiar y prepararme como un profesional.

Por último, agradezco a mis amigos, compañeros de clase que con una sonrisa hacia un día extenso, en un día lleno de risas y perseguíamos el mismo objetivo de ser profesionales.

## **RESUMEN**

La educación ha adquirido una importancia creciente en la vida cotidiana, dado que una persona bien preparada en conocimientos tiene un mayor impacto en la sociedad. Sin embargo, surge la necesidad de enfocarse en el objetivo principal: generar motivación en el aprendizaje, especialmente en el tema de las fuerzas y su equilibrio, en el Primer año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “República del Ecuador”. Para abordar este objetivo, es crucial llevar a cabo una investigación mixta, de carácter descriptivo y no experimentar; porque los datos por analizar son cualitativos y cuantitativos. En relación con los resultados sobre el grado de interés por aprender, es preocupante observar que más de la mitad de los estudiantes se sitúan en la categoría de baja a mediana motivación. Esto es inquietante, ya que, si el deseo de aprender no alcanza un nivel aceptable, el proceso de aprendizaje puede carecer de un significado para el alumno. Es esencial tener en cuenta los diversos estilos de aprendizaje y las habilidades individuales de los estudiantes, puesto que la motivación surge de la satisfacción que proviene de la actividad en sí misma. Con el fin de fomentar el interés por aprender entre los alumnos, se hace necesario adoptar nuevas estrategias de enseñanza que promueva la participación activa y la construcción de conocimientos. El uso de juegos educativos, recursos digitales y materiales tangibles; ayudarán a fortalecer la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes, contribuyendo así a un aprendizaje más efectivo y significativo.

**Palabras clave:** motivación, aprendizaje de física, las fuerzas y su equilibrio.



## **ABSTRACT**

Education has acquired increasing importance in daily life, since a person well prepared in knowledge has a greater impact on society. However, the need arises to focus on the main objective: generating motivation in learning, especially on the topic of forces and their balance, in the First year of the Unified General Baccalaureate of the Educational Unit “República del Ecuador”. To address this objective, it is crucial to carry out a mixed research, of a descriptive nature and not to experiment; because the data to be analyzed are qualitative and quantitative. In relation to the results on the degree of interest in learning, it is worrying to note that more than half of the students fall into the category of low to medium motivation. This is disturbing, since if the desire to learn does not reach an acceptable level, the learning process may be meaningless for the student. It is essential to take into account the diverse learning styles and individual abilities of students, since motivation arises from the satisfaction that comes from the activity itself. In order to foster interest in learning among students, it is necessary to adopt new teaching strategies that promote active participation and the construction of knowledge. The use of educational games, digital resources and tangible materials; They will help strengthen students' intrinsic and extrinsic motivation, thus contributing to more effective and meaningful learning.

**Keywords:** motivation, physics learning, forces and their balance.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	13
Motivación para la investigación.....	13
Problema de investigación.....	13
Justificación .....	14
Impactos de la investigación .....	15
OBJETIVOS.....	15
Objetivo general .....	15
Objetivos específicos.....	15
1.  CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO .....	17
1.1.  Educación.....	17
1.1.1.  ¿Qué es la Educación?.....	17
1.2.  El proceso de enseñanza aprendizaje.....	17
1.2.1.  Enseñanza .....	17
1.2.2.  Aprendizaje.....	18
1.3.  Motivación.....	18
1.3.1.  ¿Qué es la motivación?.....	18
1.3.2.  Teorías de la motivación.....	19
1.4.  Tipos de motivación.....	20
1.4.1.  Motivación intrínseca .....	20
1.4.2.  Motivación extrínseca.....	20
1.5.  La motivación en el aprendizaje .....	21
1.6.  La motivación en la física .....	21
1.7.  Material Didáctico .....	22
1.7.1.  Material concreto.....	22

1.7.2.	La tecnología en la educación .....	22
1.8.	Estrategia lúdica.....	23
1.9.	Las fuerzas y su equilibrio .....	23
1.9.1.	La fuerza.....	23
1.9.2.	Equilibrio de fuerzas.....	27
1.10.	La física en el Primer año de Bachillerato General Unificado.....	29
1.10.1.	Objetivos de la física en el Primer año de Bachillerato General Unificado 29	
1.10.2.	Destrezas de la física en el Primer año de Bachillerato General Unificado 29	
2.	CAPÍTULO II: Materiales y métodos .....	30
2.1.	Tipo de investigación.....	30
2.2.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación .....	30
2.2.1.	Métodos .....	30
2.2.2.	Técnica.....	30
2.3.	Preguntas de investigación e hipótesis.....	31
2.4.	Matriz de operacionalización de variables.....	31
2.5.	Participantes.....	36
2.6.	Procedimiento y análisis de datos .....	36
3.	CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	38
3.1.	Diagnóstico de los niveles de motivación.....	38
3.1.1.	Motivación intrínseca .....	38
3.1.2.	Motivación extrínseca.....	39
3.1.3.	Motivación total.....	40
3.2.	Relación entre género y motivación .....	40
3.2.1.	Género y motivación intrínseca.....	40

3.2.2. Género y motivación extrínseca .....	41
3.2.3. Género y motivación total .....	42
4. CAPITULO IV: PROPUESTA .....	45
4.1. Nombre de la propuesta: .....	45
4.2. Presentación .....	45
4.3. Objetivos de la guía .....	45
4.4. Contenidos de la guía.....	45
4.5. Estrategias .....	46
CONCLUSIONES.....	71
RECOMENDACIONES .....	71
BIBLIOGRAFÍA .....	72
ANEXOS.....	77

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Matriz de operacionalización de variables</i> .....	31
<b>Tabla 2</b> <i>Valores descriptivos de la motivación</i> .....	38
<b>Tabla 3</b> <i>Tabla cruzada entre género y motivación intrínseca</i> .....	40
<b>Tabla 4</b> <i>Prueba de chi-cuadrado</i> .....	41
<b>Tabla 5</b> <i>Tabla cruzada entre género y motivación extrínseca</i> .....	41
<b>Tabla 6</b> <i>Prueba de chi-cuadrado</i> .....	42
<b>Tabla 7</b> <i>Tabla cruzada entre género y motivación total</i> .....	43
<b>Tabla 8</b> <i>Prueba de chi-cuadrado</i> .....	43

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Fuerza</i> .....	24
<b>Figura 2</b> <i>Fuerza como vector</i> .....	25
<b>Figura 3</b> <i>El peso de los cuerpos</i> .....	25
<b>Figura 4</b> <i>Ley de Hooke</i> .....	26
<b>Figura 5</b> <i>Composición de fuerzas</i> .....	26
<b>Figura 6</b> <i>Descomposición de fuerzas</i> .....	27
<b>Figura 7</b> <i>Movimiento traslacional</i> .....	27
<b>Figura 8</b> <i>Movimiento rotacional</i> .....	28
<b>Figura 9</b> <i>Momento de fuerzas</i> .....	28
<b>Figura 10</b> <i>Motivación intrínseca</i> .....	38
<b>Figura 11</b> <i>Motivación extrínseca</i> .....	39
<b>Figura 12</b> <i>Motivación total</i> .....	40

## **INTRODUCCIÓN**

### **Motivación para la investigación**

La educación es un campo en constante evolución, lo que lleva a la necesidad de repensar en estrategias pedagógicas para mantener al estudiante comprometido en el proceso de aprendizaje. El enfoque más efectivo para lograr esto es la incorporación de métodos innovadores en el aula, la creación de herramientas didácticas adecuadas puede ser un proceso accesible para cualquier docente que pretende desarrollar las habilidades del aprendiz.

La motivación es la chispa que enciende el deseo de aprender y contribuye al conocimiento, por ellos, es esencial acoger métodos innovadores en la enseñanza-aprendizaje de la Física para crear un entorno de aprendizaje atractivo, enriquecedor y, sobre todo, motivador para el alumno. Esto no solo beneficia a los individuos, sino que también tiene un impacto positivo en la sociedad.

### **Problema de investigación**

La asignatura de física se considerada como una asignatura dificultosa para el estudiante, esto se da debido a la complejidad que se presenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Castro & Vega (2021) considera que la física no es una asignatura fácil de comprender, ya que en la institución educativa carece de un material adecuado que permita un contacto entre la enseñanza y el aprendizaje en el alumno, lo cual dificulta el aprendizaje significativo. Para adquirir nuevos conocimientos la motivación tiene un rol muy importante, puesto que, para obtener un aprendizaje significativo es necesario motivar con el fin de despertar el interés por dicha asignatura. Según Sellan (2016) el estímulo que se da mediante la motivación es aquel motor que impulsa alcanzar un determinado objetivo, en este caso es el interés por aprender una asignatura.

En base a lo mencionado anteriormente, en el ámbito educativo se puede identificar ciertos elementos que genera desinterés y afecta la motivación por aprender. En el salón de clases se puede evidenciar una causa, como la metodología de enseñanza empleada por el maestro, que a menudo se basa en enfoques tradicionales y poco innovadores. Larrañaga Otal (2012) menciona que el enfoque tradicional concibe al aprendizaje como la acumulación de información, Sin embargo, en la actualidad se busca estudiantes con habilidades creativas que puedan adaptarse a a diferentes situaciones, colaborar en grupos, tener confianza en sí mismos; y en el metodo educativo tradicional no se fomenta estas capacidades.

Ademas, el uso inadecuado del material didactico afecta al proceso de aprendizaje. Para Lamothe Rousseaux (2004) el material didactico debe situar al alumno de manera clara en la tarea, demostrar su importancia, y brindar una visión realista del nivel de compromiso y competencia requerido. Pese a ello, la falta de capacitación del docente para la utilización del material o la escasez de un material adecuado puede llevar a los educadores a utilizar

materiales inapropiados, y esto puede resultar aburrido o difícil de comprender y desmotivar en una clase.

También, en ocasiones la falta de interés surge debido a la percepción de la materia como difícil. Barrón & Ramírez (2021) afirma que la física es clasificada como una de las ramas más rigurosas y complicadas de entender para la gran mayoría. La complejidad inherente de algunos temas se puede considerar como difícil de entender, consecuente a esto, provoca desmotivación al enfrentar materias dificultosas, lo que afecta el compromiso y esfuerzo.

La presente investigación se enfocó en el campo de la Física en los cursos del Primer Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “República del Ecuador”. Esta institución es de carácter fiscal que se encuentra ubicada en la parroquia Jordán, en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

En el transcurso de esta investigación, se abordó el tema de las fuerzas y su equilibrio. Este tema es fundamental para comprender el estudio de la Física, ya que es necesario reconocer las diferentes fuerzas que actúan sobre un cuerpo, tanto externas como internas. Asimismo, es crucial cómo estas fuerzas pueden afectar el equilibrio de un objeto.

Basándose en los hechos mencionados anteriormente, el problema que se abordó se formuló de la siguiente manera:

“En qué medida están motivados los estudiantes del Primer Año de Bachillerato en el aprendizaje de las fuerzas y su equilibrio”.

### **Justificación**

La materia de Física se considera especialmente importante debido a las habilidades que proporciona su aprendizaje. Tal como menciona Ministerio de Educación (2013) la Física es importante en el Bachillerato, debido a las necesidades que cumple para enlazar los conocimientos de las Ciencias Naturales y el aprendizaje que proporciona la Física de manera conceptual y experimental. Además, abarca significativamente el conocimiento científico, compuesto por un conjunto estructurado y cohesivo de conocimientos.

Para estimular y despertar la motivación en el tema sobre las fuerzas y su equilibrio, es de suma importancia llevar a cabo la práctica, ya que la Física como disciplina presenta desafíos en el aprendizaje, sobre todo para el estudiante que reside en una institución educativa en donde carece la falta de recursos materiales para la práctica. Vega (2017) en su estudio resalta que la realización de la práctica tiene un efecto significativo en la motivación del aprendiz en el aprendizaje de la Física.

Considerando lo mencionado previamente, el trabajo de grado es de suma relevancia, puesto que responde las necesidades del estudiante a través de estrategias motivadoras que impulsa el interés por aprender la asignatura de Física, especialmente en el tema sobre las fuerzas y su equilibrio. Asimismo, permite superar barreras de la falta de materiales para aprender y

crea oportunidades de participar en actividades que refuercen los conocimientos y así avivar un aprendizaje más significativo.

Entre los principales beneficiarios directos de este proyecto se encuentran el alumnado cuyas habilidades y competencias mejoraran considerablemente, ya que esta investigación pretende mejorar el aprendizaje mediante estrategias sencillas para un mejor entendimiento del tema; además, el personal docente de esta área será beneficiaria, debido a que podrá encontrar una invaluable ayuda en la planificación y el desarrollo de una clase, que permitirá estructurar estratégicamente el proceso de enseñanza aprendizaje, incorporando técnicas y recursos diseñados para despertar el interés y la participación activa. De igual manera, como beneficiarios indirectos se encuentra la misma institución, puesto que los resultados demostrados en la formación del estudiante y su destacado rendimiento académico mejora su reconocimiento y prestigio; los padres de familia con la mejora del representado en su rendimiento académico, reduce la necesidad de contratar servicios de tutorías a maestros particulares y como resultado pueden disfrutar de la satisfacción de ver a sus hijos crecer y prosperar en la educación, al mismo tiempo un alivio en la carga financiera;

Adicional a esto, es necesario hacer referencia a la factibilidad de este trabajo de grado, ya que, para la planificación y ejecución de este, se contó con la ayuda de las autoridades de la misma institución educativa y la tutoría del docente a cargo para un mejor trabajo, incluso el presupuesto del gasto fue mínima y disponible para el cumplimiento de este proyecto.

### **Impactos de la investigación**

El informe de grado se considera como impacto social, ya que la investigación educativa juega un papel esencial en la evolución constante de la enseñanza y el aprendizaje. A medida que avanza la era digital, la necesidad del aprendiz cambia radicalmente su forma de comprender las cosas, por ello es crucial adaptar nuevas estrategias pedagógicas con la finalidad de incorporar recursos didácticos que no solo eduquen, sino que también divierta y entretenga al estudiante.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Desarrollar la motivación en el aprendizaje de las fuerzas y su equilibrio, en el Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa “República del Ecuador”.

### **Objetivos específicos**

- Diagnosticar los niveles de motivación de los aprendizajes en las fuerzas y su equilibrio, de la asignatura de Física, en el Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa “República del Ecuador”.
- Determinar la relación entre el género y la motivación en los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio, en el Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa “República del Ecuador”.



- Diseñar estrategias que generen los niveles de motivación en los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio, en el Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa “República del Ecuador”.

# **1. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO**

## **1.1.Educación**

### **1.1.1. ¿Qué es la Educación?**

La educación es considerada como un pilar fundamental para la vida humana que tiene un rol muy importante en la actualidad, lo cual está destinada para el desarrollo de las capacidades intelectuales, morales y afectivas de las personas. Según Hernández Olea (2015), en su artículo menciona que la educación es un derecho universal para todos los niños, niñas y adolescentes, todo esto consagrado en la Convención sobre los Derechos de los Niños con el fin de erradicar la ignorancia y el analfabetismo en todos los estados.

Según la Constitución de la República del Ecuador, Art. 26 menciona que:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (Constitución de la República del Ecuador, 2021, pág. 17)

## **1.2. El proceso de enseñanza aprendizaje**

El proceso de enseñanza-aprendizaje se encarga de analizar la educación como un proceso consciente y estructurado, así como las formas en que se adquiere el conocimiento, esto implica la construcción de experiencias a través de las actividades individuales y la interacción con la sociedad. Este proceso explora diversas formas en las que el estudiante aprende, aplica y desarrolla los conocimientos. Tal como afirma Casado (2022), sostiene que es importante investigar y promover los procesos de enseñanza-aprendizaje con el fin de lograr que el alumno desarrolle modelos relevantes, aplique prácticas creativas y realice proyectos apropiados que permita adquirir y aplicar las competencias de manera coherente con la realidad.

También para un mejor desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje la comunicación juega un papel fundamental, ya que se considera la base de la educación. Es esencial resaltar la interacción entre la educación y la comunicación en donde el docente despliega habilidades comunicativas que son la clave para impartir las clases. Según Bravo & Cáceres (s.f.), la educación actual tiene como base la comunicación, entendida como el conjunto de recursos personales, psicológicos y pedagógicos que el docente utiliza para interactuar en el aula, también como recursos utiliza la sensibilidad y afectividad que potencien su crecimiento personal.

### **1.2.1. Enseñanza**

El proceso de enseñanza es un conjunto de actividades y estrategias planificadas que tienen como objetivo facilitar el aprendizaje, este proceso implica la transmisión de conocimientos, habilidades y valores por parte del docente, también implica la participación del estudiante en la construcción de su aprendizaje. Tovar & Cárdenas (2010, citado en Guzmán & Castillo, 2022), concluye que la enseñanza de una disciplina no se limita al dominio del conocimiento disciplinario, es necesario poseer un conjunto de conocimientos adicionales que incluyen competencias pedagógicas, comprensión del currículo, conocimientos del estudiantado, conciencia del contexto educativo y un entendimiento profundo del contenido que se enseña.

Un docente no solo debe estar bien versado en el tema que enseña, sino que también debe tener habilidades pedagógicas para transmitir eficazmente los conocimientos necesarios al alumno. Además, es fundamental comprender las necesidades, características y experiencias del estudiante con el fin de adaptar las estrategias de enseñanza de acuerdo con el estilo de aprendizaje y nivel de desarrollo.

### **1.2.2. Aprendizaje**

El proceso de aprendizaje es un conjunto de etapas y actividades que permite adquirir, asimilar y aplicar nuevos conocimientos, habilidades y competencias. Los procesos del aprendizaje son aquellas funciones y herramientas primordiales que una persona emplea para adquirir conocimientos académicos u otra información relevante, las funciones y herramientas son fundamentales para el proceso del aprendizaje, ya que permite que el individuo pueda comprender, retener y aplicar nuevos contenidos de manera efectiva, citado de (Soto, s.f.).

Es importante destacar que este proceso es único para cada persona debido a que está influenciado por factores como el estilo de aprendizaje, las experiencias previas, las motivaciones personales y las características del entorno educativo. De acuerdo con Granados & García (2016), el estilo de aprendizaje surge como resultado de una reflexión pedagógica, en particular en el proceso de aprendizaje que representa la manera de adquirir conocimientos en el entorno escolar. Al comprender y utilizar de manera efectiva el proceso de aprendizaje el individuo puede potenciar su desarrollo intelectual, adquirir nuevas habilidades y competencias, y también adaptarse de manera más efectiva a los desafíos.

## **1.3. Motivación**

### **1.3.1. ¿Qué es la motivación?**

La motivación se define como el estado de ánimo la cuál activa, dirige y mantiene la conducta de una persona para lograr las metas propuestas por el mismo individuo. Santrock, (2002) señala que la motivación engloba diversos factores o razones que impulsa al ser humano a mantener ciertos comportamientos, cuando una persona se encuentra motivada su conducta se caracteriza por ser energética y perseverante para alcanzar metas.

La motivación se considera como el aspecto psicológico más importante en el desarrollo, esto se debe a que la motivación crea un entorno satisfactorio brindando más energía y

esfuerzo, generalmente se la define como los impulsos internos o externos para mantener una conducta, es decir, es la raíz dinámica del comportamiento humano o también conocido como el tipo de motivo por el cual produce una conducta o comportamiento. Naranjo (2009), hace referencia que la motivación es de enorme relevancia en varias actividades educativas, por lo que orienta las acciones a fin de conducir como elemento central los objetivos que la persona realiza. Mientras que Ajello (2003), menciona que la motivación es la trama sostenible que desarrolla las actividades significativas de un individuo en las que hace parte, mientras que, en el ámbito educativo la motivación se comprende como el desempeño que logra por aprender y continuar de forma autónoma.

### **1.3.2. Teorías de la motivación**

Existen tres perspectivas teóricas fundamentales que aborda la motivación: la conductista, la humanista y la cognitiva. El enfoque conductista se enfoca en las recompensas como el factor que impulsa la motivación, mientras que el enfoque humanista se centra en el desarrollo de las habilidades y capacidades humanas. Por otro lado, el enfoque cognitivo destaca el poder del pensamiento en la motivación, citado de (Santrock, 2002).

#### **a) Perspectiva teórica conductual**

La perspectiva teórica conductual de la motivación se enfoca en los estímulos y las recompensas como impulsores del comportamiento, es decir, el individuo a través de la asociación entre ciertos estímulos y recompensas, obtenidas al realizar determinadas acciones. Esta teoría se enfoca en el condicionamiento y el aprendizaje, de acuerdo con Días & Hernández (2010) los estímulos externos y el refuerzo desempeñan un papel fundamental en la motivación hacia el aprendizaje, ya que, el ser humano puede ser motivado principalmente a través de mecanismos como castigos, recompensas o incentivos.

En la actualidad se puede observar esta perspectiva teórica conductual en el ámbito educativo. Un ejemplo de su aplicación es el uso del refuerzo positivo, donde se recompensa al alumno por comportarse adecuadamente. Por ejemplo, al finalizar una clase se les brinda un descanso de unos minutos antes de culminar la hora establecida o se les permite salir unos minutos antes para el receso. Por otro lado, también se encuentra presente el refuerzo negativo cuando el estudiante no se comporta de manera apropiada, se aplica un castigo como privación del recreo o la asignación de tareas extras autónomas.

#### **b) Perspectiva teórica humanista**

A diferencia de la perspectiva teoría conductual, la perspectiva teórica humanista de la motivación está enfocada en el desarrollo del potencial humano y la autorrealización, en donde la motivación surge de la necesidad del crecimiento personal y de la búsqueda del significado de la vida. Para Naranjo (2009) la perspectiva humanista pone énfasis en resaltar las habilidades humanas para alcanzar el crecimiento personal y la libertad de elegir su propio destino.

En lugar de enfocarse en factores externos, esta teoría destaca la importancia de satisfacer necesidades psicológicas como la autonomía, la competencia y la conexión social para fomentar la motivación interna. Además, se realiza énfasis en el libre albedrío y la capacidad de elegir metas y valores personales como el impulso de la motivación y el sentido de vivir.

### **c) Perspectiva teórica cognitiva**

La perspectiva teórica cognitiva se centra en el papel de los procesos mentales y el pensamiento en la motivación humana, es decir, la motivación está influenciada por la manera en la que un individuo percibe, interpreta y evalúa la información y los estímulos del entorno. Según García (2008), para abordar la teoría cognitiva, hace mención la teoría de Vroom en donde plantea que la motivación de una persona para aprender una acción estará determinada por la valoración que hace sobre el resultado de su esfuerzo, agregando la confianza que tenga en su esfuerzo para alcanzar una meta deseada.

Este proceso cognitivo ayuda a determinar cómo una persona valora una meta, cómo percibe los desafíos y las recompensas asociadas, y el cómo se autorregula para lograr los objetivos. También, reconoce la importancia de la autorreflexión, la planificación y la toma de decisiones conscientes como aspectos clave en el impulso motivacional.

## **1.4. Tipos de motivación**

### **1.4.1. Motivación intrínseca**

La motivación intrínseca o también conocida como motivación interna, es la motivación que aparece de forma voluntaria, es decir, el sujeto con este tipo de motivación está motivado por interés propio. La motivación intrínseca, además de ser conocida como la motivación interna es denominada como la pulsión cognoscitiva que aparece cuando existe un interés por el saber, ya que el objetivo está centrado en el interés propio del individuo y esto permite desarrollar la satisfacción interna por aprender lo que se está estudiando, citado de (Tirado et al., 2011).

Al mencionar este tipo de motivación se puede nombrar algunas necesidades psicológicas presentes como: la autodeterminación, la efectividad y la curiosidad. De acuerdo con Soriano (2001) las necesidades psicológicas de la motivación intrínseca son las encargadas de iniciar, persistir y enganchar la conducta de una persona frente a una actividad y poder satisfacer las necesidades psicológicas con el fin de enfrentar y superar retos.

### **1.4.2. Motivación extrínseca**

A diferencia de la motivación intrínseca, la motivación extrínseca está presente por factores externos, la motivación ya no busca la satisfacción interna y la actividad a realizar lo hace conforme se presente algún incentivo externo (recompensa o castigo). Tomando en cuenta a González (2008), considera a la motivación extrínseca como aquella que se encamina a cumplir una meta en donde los motivos son de procedencia externa ya sea mediante premios

o castigos, por ejemplo, al momento de realizar una actividad para recibir una recompensa o realizarla para no recibir un castigo.

Mediante este tipo de motivación se puede encontrar ventajas y desventajas; por ejemplo, un individuo para recibir una recompensa y realizar actividades, pero al realizar los trabajos lo hará solo para recibir una recompensa y puede parar con dichas tareas al momento de no recibir un incentivo. Desde el punto de vista de Garzon & Sanz (2012), plantea que la motivación extrínseca tiene beneficios como también perjuicio, uno de los beneficios se da cuando el estudiante aprende para recibir algún reconocimiento o calificaciones satisfactorias, compite en el aprendizaje con el fin de recibir recompensas; mientras que los perjuicios, perpetra un esfuerzo mínimo solo con la finalidad de completar una tarea, y momentáneamente puede dejar de ejecutar las tareas cuando carezca de impulsos (recompensa o castigo).

### **1.5. La motivación en el aprendizaje**

La motivación en el aprendizaje es el impulso interno o externo que un estudiante tiene en el proceso de su aprendizaje de manera que se involucra activamente en el proceso de adquirir nuevos conocimientos, la importancia radica en afectar el nivel de compromiso, esfuerzo y rendimiento. El alumno al momento de sentir la curiosidad y pasión por conseguir nuevos conocimientos se muestra interesado y dispuesto a esforzarse en su aprendizaje. De acuerdo con lo mencionado por Kidd & Hayden (2015), la curiosidad y la exploración son elementos esenciales que estimulan la motivación en el aprendizaje, puesto que la curiosidad posee un innato anhelo por descubrir nuevas ideas y conceptos.

Además, el entorno académico donde se realiza la práctica del aprendizaje influye en su motivación, tal y como señala Skinner et al. (2008), un ambiente de apoyo y respeto fortalece la motivación en el aprendiz, en este tipo de entorno el educando se siente más seguro y confiado para asumir riesgos académicos y afrontar nuevos desafíos. Al cultivar un entorno seguro y alentador el alumno se siente motivado a participar de manera activa, de esa manera puede asumir retos y colaborar en conjunto con compañeros de clase; el apoyo y respeto mutuo son de suma importancia, ya que es la clave para un ambiente educativo que promueva el crecimiento académico.

La motivación en el aprendizaje juega un papel esencial para el compromiso y el rendimiento; cuando un estudiante muestra la curiosidad y la pasión por adquirir nuevos conocimientos, muestra mayor interés y disposición por esforzarse para aprender, mientras que en un ambiente seguro puede afrontar con confianza los retos ya que se presenta el apoyo del docente y compañeros.

### **1.6. La motivación en la física**

La física se considerada como una disciplina desafiante debido a su complejidad y su enfoque en conceptos abstractos, esta característica puede generar la falta de motivación. Sin embargo, es fundamental aplicar estrategias motivacionales para contrarrestar estas

dificultades y lograr que el alumno se sienta motivado y comprometido con el aprendizaje de la física. Según la investigación de Yáñez (2017) menciona que el docente tiene la capacidad de despertar y potenciar las necesidades del aprendiz a través de la implementación de estrategias pedagógicas adecuadas.

La motivación en la física desempeña un papel fundamental debido a su nivel de complejidad. Las estrategias para un mejor aprendizaje significativo según la teoría de David Ausubel el principal protagonista en el aprendizaje debe ser el estudiante como también los saberes previos. Caballero Freyte et al. (2014), en su artículo Estrategias pedagógicas para un aprendizaje significativo de la física hace referencia que en el aprendizaje significativo el estudiante construye su conocimiento haciéndolo parte de su esquema cognoscitivo mediante un proceso de aprendizaje dinámico y autocrítico.

## **1.7. Material Didáctico**

Un material didáctico es un recurso utilizado en el ámbito educativo que tiene el propósito de facilitar el proceso de aprendizaje mediante materiales que pueden ser físicos o digitales. El material didáctico es seleccionado y diseñado de acuerdo con los objetivos y las necesidades educativas, y desempeña un papel importante a la hora de aprender. Johnson & Johnson (2014), señala que el material didáctico desempeña un papel fundamental en la motivación del educando, ya que enriquece significativamente el proceso de aprendizaje, fomentando la exploración, el descubrimiento y el desarrollo de habilidades cognitivas. Además, Zimmerman (2008), hace referencia que el material didáctico diseñado cuidadosamente y atractivo que llame la atención, tiene la capacidad de generar un ambiente positivo y dinámico.

### **1.7.1. Material concreto**

La utilización del material concreto con fines educativos experimenta un notable avance en términos de su adaptabilidad y requisitos necesarios en las etapas de planificación que involucra el proceso de aprender, su relevancia como recurso abre la posibilidad de comprender a través de la manipulación directa de elementos. Esto se debe a que el aprendizaje mediante la acción práctica es una forma altamente efectiva de adquirir conocimientos (Llguizaca Rodríguez & Ochoa Muñoz, 2020).

El uso de material concreto en el aprendizaje es una estrategia efectiva para mejorar la comprensión y el compromiso del estudiante, en especial en temas en donde los conceptos son difíciles de comprender.

### **1.7.2. La tecnología en la educación**

En la sociedad actual, el avance de la tecnología ha inaugurado una nueva era en la que cualquier tema de estudio de cualquier asignatura está disponible para cualquier alumno, ya sea a través de medios tecnológicos o bibliotecas, esto con el fin de fomentar la igualdad en la educación. Para Castillo & Gamboa (2012), en diversos campos de la sociedad gracias a la ciencia y la tecnología se ha logrado grandes avances, este progreso ha generado una gran

gama de conocimiento día a día. Todos los conocimientos que se encuentran plasmados en la tecnología se encuentran a disposición de la educación.

Asimismo, según UNESCO (2023) la tecnología ha mejorado en gran medida la modalidad de aprendizaje, esto ha experimentado un aumento en la disponibilidad de recursos para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **1.8. Estrategia lúdica**

La estrategia lúdica es un enfoque que utiliza el juego como herramienta principal del aprendizaje y consiste en diseñar actividades y dinámicas con el propósito de potenciar la motivación, la participación y el interés del educando. De acuerdo con Chi-Cauich (2018) la estrategia lúdica abarca una variedad de actividades en las cuales se encuentran juegos educativos como: dinámicas en grupo, representaciones teatrales, desafíos, entre otros; se emplea esta estrategia con la finalidad de fortalecer el aprendizaje, conocimientos y competencias dentro y fuera del aula.

Candela & Benavides (2020) la lúdica se presenta como una herramienta efectiva que permite experimentar emociones desde el inicio de su participación. A través de la lúdica se busca combinar la diversión y el aprendizaje creando un entorno favorable para el desarrollo de habilidades y conocimientos; aprender con juegos educativos, dinámicas en grupos y varias actividades; el docente puede reforzar los contenidos de una manera divertida, práctica y significativa.

### **1.9. Las fuerzas y su equilibrio**

Las fuerzas y su equilibrio son conceptos fundamentales en la física, cuando varias fuerzas actúan sobre un objeto su equilibrio se da a través de la suma vectorial de todas las fuerzas y como resultado es igual a cero. En este estado de equilibrio el objeto no experimenta cambios en su velocidad ni en su dirección; este estudio permite comprender cómo interactúan los objetos, tanto en reposo como en movimiento, y cómo se mantienen estables en diferentes situaciones.

#### **1.9.1. La fuerza**

Para el estudio de las fuerzas es necesario comprender ¿Qué es una fuerza?, ¿Cómo interviene?, y ¿Qué efectos causan la aplicación de una o varias fuerzas en un objeto o cuerpo?, al escuchar la palabra “fuerza” en lo primero que se piensa es el esfuerzo físico o muscular que una persona realiza en alguna actividad, es conveniente considerar a la fuerza como un agente con la capacidad de producir un cambio en un cuerpo por la acción que esta realiza. Las fuerzas también deben ser consideradas como la interacción recíproca entre dos o más cuerpos que a su vez estas pueden producir cambios en un cuerpo, estos cuerpos pueden cambiar su estado de reposo a estar en movimiento o a su vez producir su deformación. (Prado, s.f.) refuta que las fuerzas son el resultado de la interacción de dos objetos y para esto es necesario la intervención de dos objetos lo cual una de ellas produce la fuerza y el otro recibe la acción de la fuerza. La fuerza ejercida sobre un cuerpo según el



sistema internacional de medidas se la representa en Newtons ( $N = kg/m^2$ ), en honor al físico Issac Newton.

## Figura 1

Fuerza



Fuente: Fuerza. Obtenido de: Arqhys.com

### a) Tipos de fuerzas

Existen varios tipos de fuerzas en la naturaleza, algunas de las cuales son:

- Fuerzas eléctricas. – Son consideradas como fuerzas electromagnéticas que actúan entre cargas eléctricas, estas fuerzas pueden ser de atracción y repulsión dependiendo de la polaridad de las cargas. La fuerza eléctrica es proporcional al producto de las cargas y disminuye con la distancia entre ellas.
- Fuerzas magnéticas. – Son fuerzas electromagnéticas que se da por la interacción entre imanes o la interacción entre imanes y algún objeto ferromagnético, estas fuerzas se produce por la interacción de los campos magnéticos que se generan por las cargas. Las fuerzas pueden ser de atracción y repulsión, también las fuerzas magnéticas dependen de la distancia entre objetos.
- Fuerzas gravitatorias. – Son fuerzas que realizan la atracción de cuerpos a la superficie de una determinada masa. Esta fuerza esta descrita por la ley de la gravitación universal de Newton.
- Fuerzas nucleares. – Son fuerzas que actúan entre las componentes fundamentales del núcleo atómico, es decir, los protones y neutrones, estas fuerzas son utilizadas para comprender la estructura y el comportamiento de los átomos y la energía nuclear.

### b) La fuerza como vector

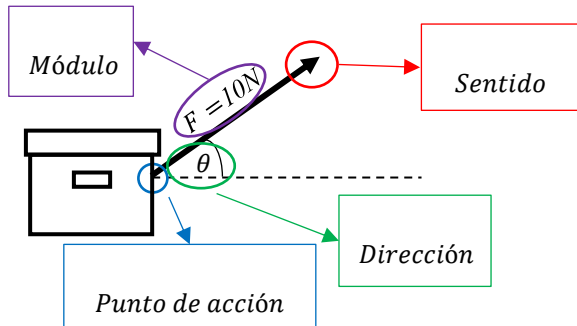
Los vectores son considerados como magnitudes vectoriales ya que se puede reconocer su módulo, dirección y sentido Ministerio de Educación (2016). Al estudiar al vector como una magnitud vectorial se puede observar los siguientes elementos fundamentales:

- Punto de aplicación: Se considera al punto de acción donde se aplica la fuerza.
- Módulo: Es el valor o la intensidad de la fuerza.
- Dirección: Actúa sobre una recta, esta puede ser de forma vertical, horizontal o inclinada, es decir, el ángulo formado con la horizontal.

- Sentido: Muestra la orientación que toma la fuerza.

**Figura 2**

*Fuerza como vector*



Fuente: Autoría propia

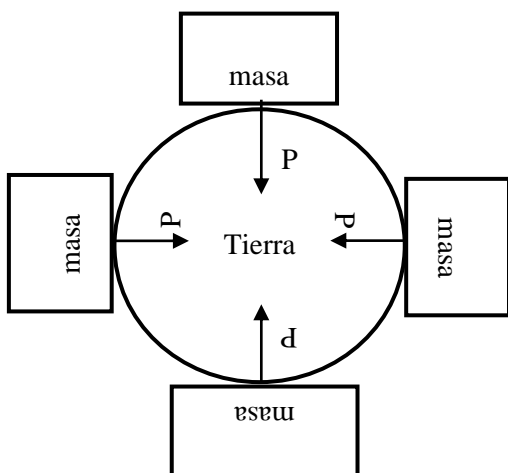
### c) El peso de los cuerpos

El peso es la manifestación de la fuerza ejercida por el campo gravitatorio del planeta. Al intentar sostener un cuerpo, podemos percibir la presencia de una fuerza que actúa hacia abajo, conocida como fuerza peso o fuerza gravitacional, Iparraguirre (2009). El peso actúa hacia el centro de la tierra y al ser una fuerza se la representa como un vector, al ser una fuerza hace referencia a la segunda ley de Newton ( $F = m \cdot a$ ), en donde la fuerza es el peso y la aceleración es la gravedad de la Tierra ( $P = m \cdot g$ ).

El peso de un objeto es directamente proporcional a la masa del objeto. Esto implica que un objeto con una masa mayor tendrá un peso mayor, mientras que un objeto con una masa menor tendrá un peso menor. En otras palabras, la masa y el peso están relacionados de manera proporcional: a mayor masa, mayor peso, y a menor masa, menor peso, citado de Nivel secundario para adultos (2007).

**Figura 3**

*El peso de los cuerpos*



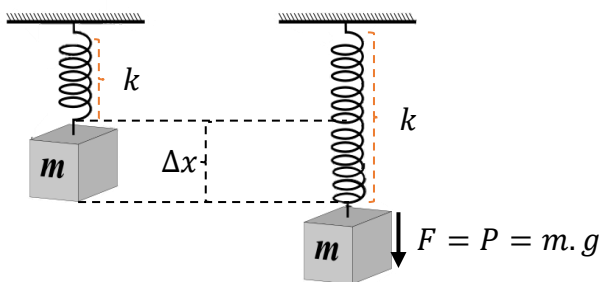
Fuente: Autoría propia

#### d) Ley de Hooke

Las fuerzas además de alterar el estado de reposo o movimiento de un objeto tienen la capacidad de inducir cambios en la forma o estructura de este, Ministerio de Educación (2016). La ley de Hooke describe el comportamiento elástico de los materiales y establece que la fuerza ejercida por un resorte es directamente proporcional a la deformación que experimenta. Por ejemplo, un muelle:

**Figura 4**

*Ley de Hooke*



Fuente: Ley de Hooke. Obtenido de: *Un nuevo amanecer con la física*

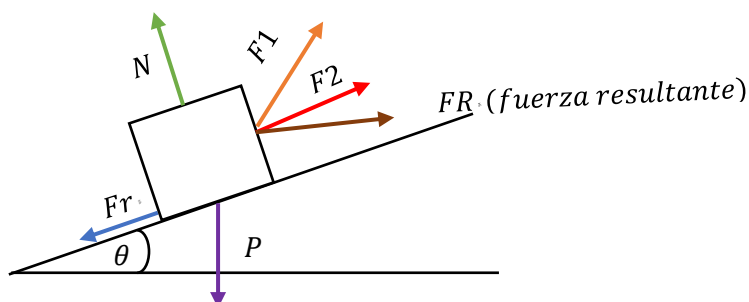
En donde  $K$  es la constante elástica del resorte,  $F$  la fuerza aplicada y  $\Delta x$  es la elongación o deformación del resorte. Es importante mencionar que la ley de Hooke hace válida a deformaciones pequeñas y materiales con comportamiento elástico, es decir, que recuperan su forma original una vez que se retira la fuerza que lo deforma.

#### e) Composición de fuerzas

La composición de fuerzas hace referencia a la combinación de dos o múltiples fuerzas aplicadas sobre un objeto o sistema, es decir, varias fuerzas actúan sobre un objeto provocando una fuerza resultante.

**Figura 5**

*Composición de fuerzas*



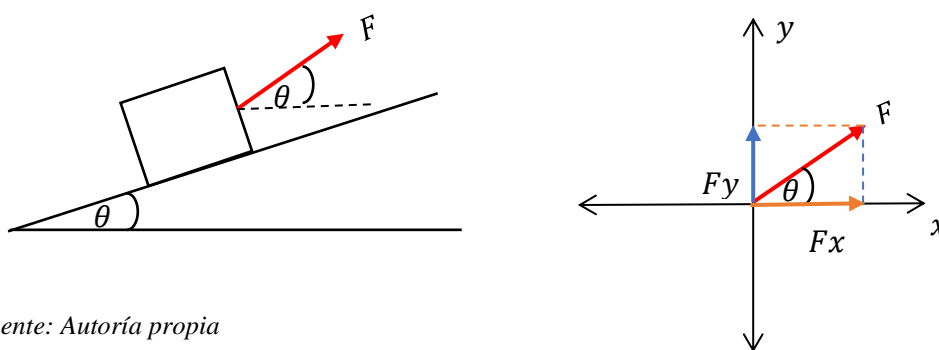
Fuente: Autoría propia

### f) Descomposición de fuerzas

Se denomina descomposición de fuerzas al descomponer una fuerza vectorial en sus dos componentes vectoriales en los ejes  $x$  e  $y$ . Ministerio de Educación (2016) menciona que “el valor de las fuerzas componentes  $F_x$  y  $F_y$  se relaciona con el valor de la fuerza  $F$  mediante el teorema de Pitágoras  $F^2 = F_x^2 + F_y^2$ ” (pág. 60).

**Figura 6**

*Descomposición de fuerzas*



Fuente: Autoría propia

### 1.9.2. Equilibrio de fuerzas

Para que se cumpla la ley del equilibrio de fuerzas se debe tomar en cuenta todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, en donde la sumatoria vectorial de todas las fuerzas da como resultado cero, es decir, la fuerza resultante es nula (Yañez, 2010).

$$\sum F = 0; \sum F_x = 0; \sum F_y = 0$$

#### a) Cuerpos en equilibrio

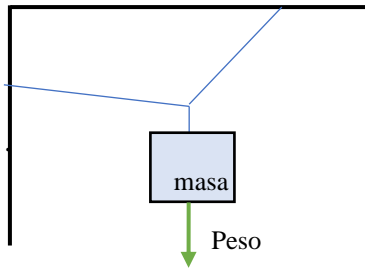
Un cuerpo permanece en equilibrio cuando permanece en reposo, todas las fuerzas externas que actúan sobre ella son nulas (Young & Freedman, 2009).

Existen dos tipos de movimientos en donde se puede evidenciar el equilibrio.

- **Traslacional:** Se da cuando todas las partículas del cuerpo tienen el mismo desplazamiento (Gómez, 2010).

**Figura 7**

*Movimiento traslacional*

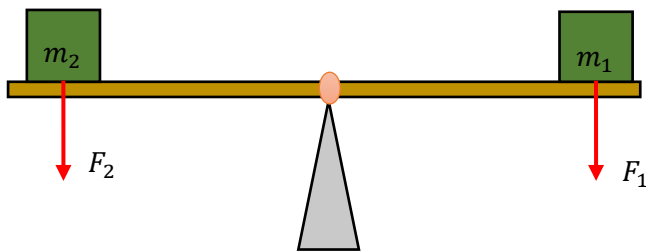


Fuente: Autoría propia

- **Rotacional:** Un cuerpo tiende a moverse con respecto a un eje o punto de origen (Gómez, 2010)

### Figura 8

Movimiento rotacional



Fuente: Autoría propia

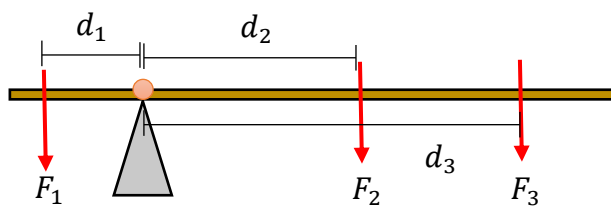
#### b) Momento de una fuerza

Se denomina el momento de una fuerza cuando se aplica una determinada fuerza sobre un cuerpo y esta gira con respecto a un punto (eje).

El momento se calcula con respecto a un punto mediante el producto de la fuerza por la distancia  $M_o = F \cdot d$ .

### Figura 9

Momento de fuerzas



Fuente: Autoría propia

## **1.10. La física en el Primer año de Bachillerato General Unificado**

A continuación, se presentan los objetivos y destrezas que se desarrollan en la asignatura de física en el primer año de bachillerato general unificado en el tema de las fuerzas y su equilibrio.

### **1.10.1. Objetivos de la física en el Primer año de Bachillerato General Unificado**

Según el Ministerio de Educación los objetivos que se abordan en el área de física en el tema de las fuerzas y su equilibrio son:

O.CN.F.5. Describir los fenómenos que aparecen en la naturaleza, analizando las características más relevantes y las magnitudes que intervienen y progresar en el dominio de los conocimientos de Física, de menor a mayor profundidad, para aplicarlas a las necesidades y potencialidades de nuestro país.

O.CN.F.6. Reconocer el carácter experimental de la Física, así como sus aportaciones al desarrollo humano, por medio de la historia, comprendiendo las discrepancias que han superado los dogmas, y los avances científicos que han influido en la evolución cultural de la sociedad. (Ministerio de Educación, 2021, pág. 77)

### **1.10.2. Destrezas de la física en el Primer año de Bachillerato General Unificado**

De acuerdo con el Ministerio de Educación se plasman las siguientes destrezas en el área de física en el tema de las fuerzas y su equilibrio:

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.5.1.20. Reconocer que la fuerza es una magnitud de naturaleza vectorial, mediante la explicación gráfica de situaciones reales para resolver problemas donde se observen objetos en equilibrio u objetos acelerados. (Ministerio de Educación, 2021, págs. 79-80-81)

## **2. CAPÍTULO II: Materiales y métodos**

### **2.1. Tipo de investigación**

Con la finalidad de un mejor análisis sobre los factores motivacionales, se utilizó el tipo de investigación mixta, debido a que los datos presentes en la investigación son de carácter cualitativo y cuantitativo. Tuvo un enfoque cuantitativo, y a su vez de alcances descriptivo y correlacional. Descriptivo con el objetivo de llevar mediciones en las variables presentes en la investigación, Hernández & Mendoza (2018) menciona que la investigación descriptiva mide y recolecta datos, esto con el fin de reportar información sobre conceptos, variables, aspectos, dimensiones o componentes de un problema de investigación. Correlacional debido a la existencia de conceptos, categorías y variables, según Hernández & Mendoza (2018) señala que “Este tipo de estudios tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (pág. 109).

Además, un diseño no experimental, esto porque la investigación ya ocurrió y las variables existentes son independientes. En la investigación también se utilizó en enfoque cualitativo de diseño investigación-acción debido a que la investigación se realizó en una comunidad educativa. Posso (2013) refuta que “La Investigación-Acción propone una serie de herramientas que permiten comprender la realidad de las comunidades. Algunos instrumentos son: el diario de campo, la ficha de descubrimiento y el círculo de investigación” (pág. 25).

### **2.2. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación**

#### **2.2.1. Métodos**

Los métodos generales o lógicos que se aplicó son:

- a) Inductivo: Se empleó este método una vez que ya se analizó los diferentes indicadores con el fin de plantear conclusiones de carácter general.
- b) Deductivo: Este método es fundamental debido a que fue de ayuda en el marco teórico en dónde se dio inicio desde una teoría general realizada a la motivación y particularmente con la especificación de los elementos teóricos que se relacionan a la motivación de los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio en la física.
- c) Analítico sintético: Para el diseño de las estrategias que generen los niveles de motivación en los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio, se sintetizó los constructos teóricos con la finalidad de transformar en elementos operativos para la guía de motivación, todo esto con un previo análisis de la teoría general y resultados empíricos encontrados en el diagnóstico.

#### **2.2.2. Técnica**

Para la recolección de información, la técnica utilizada fue la encuesta la misma que está organizada de; 4 preguntas sociodemográficas; 20 preguntas intrínsecas las mismas que

tienen indicadores de: rendimiento, organización, logro, superación o reto, interés y esfuerzo; 9 preguntas extrínsecas de igual manera contienen preguntas de: opinión, entusiasmo, recompensa y recurso.

Se midió el índice de fiabilidad de la encuesta, para estimar el nivel de asociación entre las preguntas que conforman las variables, tanto de la motivación intrínseca como extrínseca; para ello se utilizó el alfa de Cronbach y se obtuvo un valor de 0.790, que según los criterios de George & Mallery (2003); (Mientras más cercano a 1 es mejor):

Mayor de 0.90 = Bueno

Entre 0.80 y 0.90 = Bueno

Entre 0.70 y 0.79 = Aceptable

Entre 0.60 y 0.69 = Cuestionable

Entre 0.50 y 0.59 = Pobre

Menor de 0.50 = Inaceptable

### 2.3. Preguntas de investigación e hipótesis

En este proyecto se planteó las siguientes preguntas:

¿Cuál es el diagnóstico de los niveles de motivación de los aprendizajes en las fuerzas y su equilibrio en la asignatura de Física?

¿Se puede diseñar una estrategia que generen los niveles de motivación en los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio en la asignatura de Física?

La hipótesis del investigador y la nula con las que se trabajaron fueron las siguientes:

H1: Existe una relación entre el género y la motivación los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio.

H0: No existe una relación entre el género y la motivación los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio.

### 2.4. Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADOR (PREGUNTAS)	OPCIONES DE RESPUESTA
		Género	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> <li>• Otro</li> </ul>
		Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ___ años</li> </ul>



SOCIODEMOGRÁFICAS		Año que está cursando	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero BGU</li> <li>• Segundo BGU</li> <li>• Tercero BGU</li> </ul>				
		Autodefinición étnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanco</li> <li>• Mestizo</li> <li>• Indígena</li> <li>• Afrodescendiente</li> <li>• Otra</li> </ul>				
		¿Le gusta estudiar física?	1	2	3	4	5
MOTIVACIÓN	MOTIVACIÓN INTRÍNSECA	Rendimiento					
		13. ¿Estudia y realiza las tareas de física para aprender a resolver los problemas que el profesor(a) asigna en clase?					
		30. ¿Estudia física para comprender mejor el mundo que lo rodea?					
		Organización					
		8. ¿Luego de clases, las primeras tareas que hago son las de física?					
		17. ¿Es disciplinado en la asignatura de física?					
		33. ¿Estudia más física cuando el profesor relaciona los ejercicios con la vida práctica?					
		Logro					

		<p>21. ¿Considera que aprende más cuando el profesor(a) de física coloca problemas difíciles?</p> <p>32. ¿Si las tareas de física en clase le salen mal, las repite hasta que salgan bien?</p>					
		<p><b>Superación o Reto</b></p> <p>19. ¿Obtienes buenas calificaciones en física para tener un mejor futuro?</p> <p>24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar física: ¿Estudiarías?</p> <p>26. ¿Estudia y realiza las tareas de física porque siente que es una obligación?</p> <p>27. ¿Estudia e intenta sacar buenas notas en física para aplicar en problemas del día a día?</p> <p>28. ¿Cuándo se esfuerza en un examen de física, se siente mal si el resultado es peor del que esperaba?</p> <p>29. ¿Estudia física para aprender a</p>					

		cambiar su forma de pensar y tener mejor estilo de vida?					
		<p>Interés</p> <p>7. ¿Estudia y presta atención en clases de física?</p> <p>18. ¿Le divierte aprender física?</p> <p>25. ¿Estudia física para ser mejor persona en la vida?</p> <p>31. ¿Se anima a estudiar más en física cuando saca buenas notas en una prueba o examen?</p> <p>34. ¿Entrega sus deberes de física de manera puntual?</p>					
		<p>Esfuerzo</p> <p>10. ¿Cuándo obtiene buenas calificaciones en física continúa esforzándose en sus estudios?</p> <p>20. ¿Realiza las tareas de física porque le gusta ser responsable?</p>					
	<b>MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA</b>	<p>Opinión</p> <p>9. Cuando el profesor(a) pregunta en clase de física. ¿Le preocupa que sus</p>					

		<p>compañeros se burlen de usted?  16. ¿Le preocupa lo que el profesor(a) piensa mal de usted cuando no estudia?  23. ¿Estudia más cuando el profesor(a) de física utiliza materiales didácticos innovador?</p>					
		<p><b>Entusiasmo</b>  6. ¿Intenta ser buen estudiante en física para que sus compañeros le respeten?  11. ¿Estudia y realiza las tareas porque ve que el docente domina y se apasiona por la asignatura de física?</p>					
		<p><b>Recompensa</b>  12. ¿Siente satisfacción al sacar buenas calificaciones en física?  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?</p>					
		<p><b>Recursos</b></p>					

		22. ¿Estudia y realiza las tareas para que su profesor(a) lo considere un buen alumno(a)?					
--	--	---	--	--	--	--	--

## 2.5. Participantes

La población o universo motivo de la investigación, se estableció de 257 estudiantes del Primer año de Bachillerato distribuidos de la siguiente manera: paralelo A 43 estudiantes, paralelo B 43 estudiantes, paralelo C 42 estudiantes, paralelo D 43 estudiantes, paralelo E 43 estudiantes y paralelo F 43 estudiantes.

La muestra utilizada fue probabilística; es decir, toda la población o universo tubo la probabilidad de llenar la encuesta. Para determinar la muestra, según Posso (2013) se utilizó

la siguiente fórmula:  $n = \frac{N \cdot d^2 \cdot z^2}{(N-1) \cdot E^2 + d^2 \cdot z^2}$ .

En donde, los valores que se tomó en cuenta para el respectivo cálculo de la muestra son:  $N = 257$ ;  $d^2 = 0,25$ ;  $E = 0,0463$ ;  $Z = 1,96$ .

$$n = \frac{N \cdot d^2 \cdot z^2}{(N - 1) \cdot E^2 + d^2 \cdot z^2}$$

$$n = \frac{(257) \cdot (0,25) \cdot (1,96^2)}{(257 - 1) \cdot (0,0463^2) + (0,25) \cdot (1,96^2)}$$

$$n = 163,54$$

$$n \cong 164$$

Una vez ya calculada la muestra total de 164 se tomó en cuenta este resultado y se realizó el respectivo análisis.

Los datos sociodemográficos más importantes de la muestra investigada son: género, edad, año, etnia. Y a su vez se determinó que el 39,9% fueron de género masculino, el 59,5% de género femenino y el 0,6% considerados/as como otras; de acuerdo con el análisis de edades, el 11% tienen 14 años, el 73% tienen 15 años, el 12,3% tienen 16 años y el 3,7% tienen 17 años; además, el 100% de los estudiantes que respondieron el test pertenecen al Primero BGU; también, al tomar en cuenta la etnicidad se observó que el 2,5% se consideran “Blancos”, el 46,6% se consideran “Mestizos” y el 50,9% se consideran “Indígenas”.

## 2.6. Procedimiento y análisis de datos

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

El test llenado en la plataforma de forms fue migrado al software SPSS 25 para desde allí tabular y analizar la información captada.

Para la comprobación de la hipótesis también se utilizó un estadístico predeterminado Chi Cuadrado y tablas de contingencia en su momento con el SPSS. Cabe resaltar que el diseño de la guía de estrategias que generan los niveles de motivación en los aprendizajes de las fuerzas y su equilibrio en la asignatura de Física fue entregada a la autoridad máxima de la institución ya que la aplicación de esta será responsabilidad del docente encargado al área de Física.

### 3. CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Diagnóstico de los niveles de motivación

Para determinar de manera agrupada cada tipo de motivación (intrínseca, extrínseca y total), se apartó los puntajes totales de cada una y con ello se calculó 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**

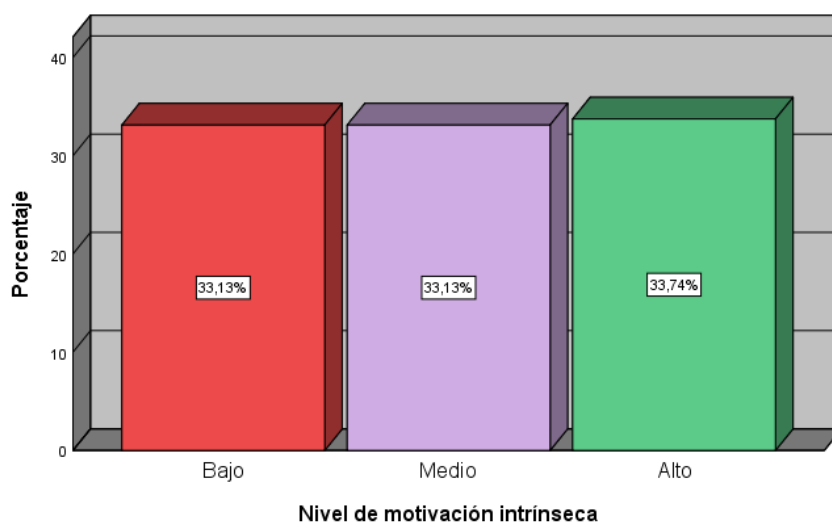
*Valores descriptivos de la motivación*

		Motivación intrínseca	Motivación extrínseca	Motivación total
Media aritmética		79,96	32,76	112,73
Desviación estándar		11,75	6,80	17,01
Varianza		138,21	46,27	289,39
Valor máximo		105	45	150
Valor mínimo		48	16	67
Percentiles	33	74	30	104
	66	85	37	120
Puntajes	Bajo	48-74	16-30	67-104
	Medio	75-85	31-37	105-120
	Alto	86-105	38-45	121-150

##### 3.1.1. Motivación intrínseca

**Figura 10**

*Motivación intrínseca*



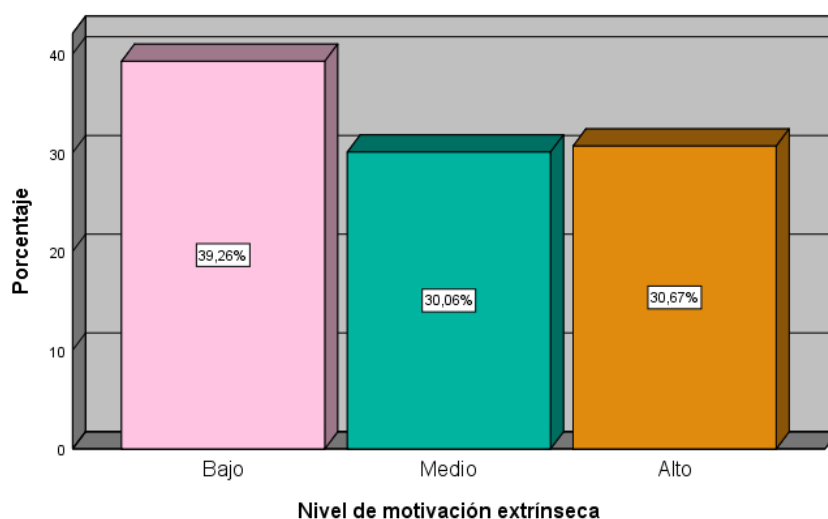
Fuente: Autoría propia

De acuerdo con el análisis sobre la motivación interna o intrínseca en los cursos del Primer año de Bachillerato, se obtuvo que el 66,26% carece de una motivación adecuada, lo cual es necesaria para el aprendizaje de la física, esto quiere decir que el estudiante no siente pasión por aprender, y considera a la física como de menor valor ante las demás asignaturas. Es de suma importancia tomar en cuenta el estilo de aprendizaje de cada alumno, ya que como menciona Alvarado & Panchí (2019) el estilo de aprendizaje da significado a lo que se ve y se escucha. Así mismo Castro & Vega (2021) resalta que, para una buena enseñanza en la materia de física, se debe tomar en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje y es fundamental que el maestro considere esto, ya que es necesario comprender el estilo de aprendizaje del alumno y de esta manera proponer nuevos modelos de enseñanza para fortalecer las debilidades y desarrollar el interés por aprender.

### 3.1.2. Motivación extrínseca

**Figura 11**

*Motivación extrínseca*



*Fuente: Autoría propia*

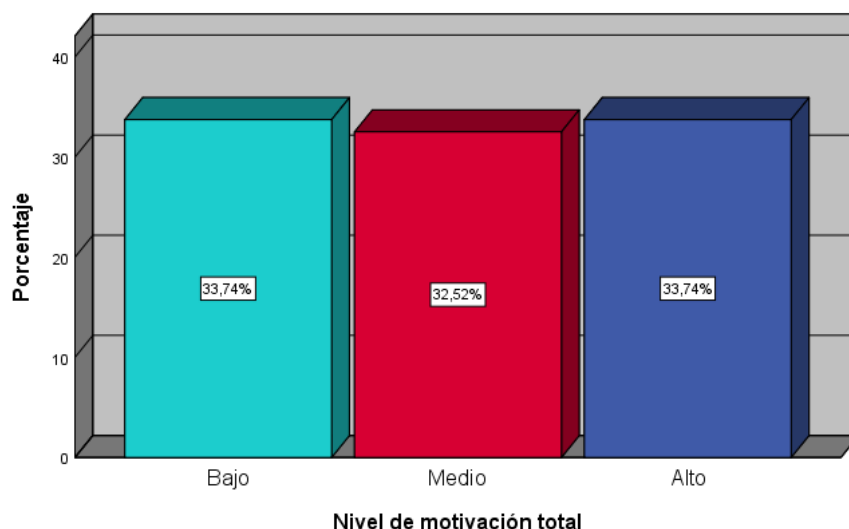
Mediante los resultados obtenidos en el estudio de motivación externa o extrínseca, se dedujo que el 69,32% del alumnado no se encontraba motivado debidamente, lo cual es un valor considerable que supera la mitad de los estudiantes. Álvarez (2021) menciona que la motivación extrínseca se da a través del estímulo externo o las causas externas que producen en el estudiante a la hora de realizar actividades. Considerando las palabras del autor y el análisis de los datos, el entorno en el cual se realiza el proceso de transmitir los conocimientos, como las tareas realizadas no son las adecuadas, ya que no provoca la motivación necesaria. Además, Cruz et al. (2009) menciona que promover la participación en actividades junto a varios individuos, es una función importante para la transmisión de conocimientos. Por ello, es esencial que el docente mantenga actividades que solventen las inquietudes en donde involucre la participación activa entre compañeros, junto con la participación del mismo profesor.



### 3.1.3. Motivación total

**Figura 12**

*Motivación total*



*Fuente: Autoría propia*

Los datos recopilados muestran que el 66,26% de la población encuestada se encuentra desmotivada. Según Castro & Vega (2021) afirma que la desmotivación se da debido a que se considera a la física como una asignatura teórica, y a su vez el docente utiliza estrategias en donde destacan lo teórico; provocando así el desinterés en el aprendizaje. En base a los datos del análisis se evalúa que el maestro no utiliza estrategias que aumente el interés. Vásquez (2014) en su estudio refuta que es esencial que el profesor se convierta en investigador de su propia enseñanza, convirtiendo su salón de clases en un espacio donde se revise y modifique las estrategias. Se debe plantear preguntas sobre el rol del docente, especialmente en lo que respecta a la motivación y la promoción de procesos metacognitivos que eleve la motivación por aprender la asignatura de física.

## 3.2. Relación entre género y motivación

### 3.2.1. Género y motivación intrínseca

**Tabla 3**

*Tabla cruzada entre género y motivación intrínseca*

		Motivación intrínseca ordinal				
		Bajo	Medio	Alto	Total	
Género	Masculino	Recuento	26	25	14	65
		% dentro de Género	40,0%	38,5%	21,5%	100,0%
	Femenino	Recuento	28	29	40	97
		% dentro de Género	28,9%	29,9%	41,2%	100,0%

	Otra	Recuento	0	0	1	1
		% dentro de Género	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total		Recuento	54	54	55	163
		% dentro de Género	33,1%	33,1%	33,7%	100,0%

Fuente: Autoría propia

Según los resultados obtenidos, se encontró que mayoritariamente el 40% de los hombres tiene una motivación intrínseca baja hacia la física, dato porcentual que es considerablemente alto con respecto ante las mujeres (28,9%). Bobadilla Gonzalez (2020) argumenta que las necesidades motivacionales intrínsecas del alumno son influenciadas por la autonomía, competencia y los vínculos establecidos. Se puede observar que el hombre tiende a ser menos competitivo y autónomo, lo cual provoca una baja motivación en él en comparación con la mujer, la mujer al ser más competitiva desea resaltar y autoritariamente revisa los temas de estudio por cuenta propia, mientras que el género masculino carece de esta característica, lo cual provoca una baja motivación intrínseca.

**Tabla 4**

*Prueba de chi-cuadrado*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,770 <sup>a</sup>	4	,067
Razón de verosimilitud	9,246	4	,055
Asociación lineal por lineal	6,523	1	,011
N de casos válidos	163		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,33.

Fuente: Autoría propia

La tabla mostró un p-valor de 0,067 ( $p > 0,05$ ), lo que implica que se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ): no hay una conexión estadísticamente significativa entre el género y la motivación intrínseca en los estudiantes del Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa República del Ecuador. En otras palabras, no se detectan diferencias significativas entre hombres y mujeres en estas circunstancias, por lo que no es posible calcular la magnitud de la relación.

### 3.2.2. Género y motivación extrínseca

**Tabla 5**

*Tabla cruzada entre género y motivación extrínseca*

		Motivación extrínseca ordinal				
			Bajo	Medio	Alto	Total
Género	Masculino	Recuento	27	24	14	65
		% dentro de Género	41,5%	36,9%	21,5%	100,0%
	Femenino	Recuento	37	25	35	97
		% dentro de Género	38,1%	25,8%	36,1%	100,0%
	Otra	Recuento	0	0	1	1
		% dentro de Género	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total		Recuento	64	49	50	163
		% dentro de Género	39,3%	30,1%	30,7%	100,0%

Fuente: Autoría propia

La tabla arrojada sobre el grado de motivación extrínseca en el aprendizaje de la física se dedujo que el 41,5% de los hombres tienen una motivación externa baja, lo cual es menor al porcentaje de mujeres (38,1%). Es necesario considerar que la motivación extrínseca se basa al contexto social donde se realiza una tarea o actividad. Bobadilla Gonzalez (2020) señala que la motivación extrínseca se da en el medio exterior, lo cual genera el interés por aprender en el estudiante y esto se manifiesta gracias a los docentes o padres de familia. Considerando las palabras del autor, es necesario hacer hincapié la falta de incentivación por parte de los docentes y padres de familia para que el alumnado fortalezca el gusto por aprender.

### Tabla 6

#### Prueba de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,682 <sup>a</sup>	4	,154
Razón de verosimilitud	6,902	4	,141
Asociación lineal por lineal	2,541	1	,111
N de casos válidos	163		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,30.

Fuente: Autoría propia

Al observar la tabla, se puede notar que el p-valor es igual a 0,154 ( $p > 0,05$ ), lo que conduce a la aceptación de la hipótesis nula ( $H_0$ ). Esto significa que no existe una relación estadísticamente significativa entre el género y la motivación extrínseca. En consecuencia, no se pueden determinar diferencias estadísticas entre hombres y mujeres, y la evaluación de la fuerza de la relación no es aplicable en esta situación.

### 3.2.3. Género y motivación total

**Tabla 7***Tabla cruzada entre género y motivación total*

		Motivación total ordinal				
		Bajo	Medio	Alto	Total	
Género	Masculino	Recuento	27	24	14	65
		% dentro de Género	41,5%	36,9%	21,5%	100,0%
	Femenino	Recuento	28	29	40	97
		% dentro de Género	28,9%	29,9%	41,2%	100,0%
	Otra	Recuento	0	0	1	1
		% dentro de Género	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
Total		Recuento	55	53	55	163
		% dentro de Género	33,7%	32,5%	33,7%	100,0%

*Fuente: Autoría propia*

De acuerdo con el análisis de la tabla en donde se muestra la motivación total con relación al género se puede evidenciar que el género masculino tiene porcentaje (41,5%) mayor en motivación baja, que al compararlo con el porcentaje (28,9%) del género femenino es mayoritariamente alta. Según Rodríguez (2023) la desmotivación se da debido a la falta de compromiso por parte del docente en mejorar las estrategias de enseñanza, además manifiesta que el estudiante no siente el interés por aprender física, ya que es considerada como difícil y por ende siente que no está hecho para dicha asignatura. Tomando en consideración la motivación baja y motivación media de ambos géneros (66,2%), es esencial que el docente promueva la creación de estrategias innovadoras junto con la ayuda de la tecnología, puesto que en la actualidad el alumno se ve más relacionado con los recursos tecnológicos. El rendimiento académico tiene como consideración a los factores motivacionales y, el docente con diferentes estrategias de enseñanza; esto puede motivar que el alumno sienta el interés por aprender.

**Tabla 8***Prueba de chi-cuadrado*

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,895 <sup>a</sup>	4	,064
Razón de verosimilitud	9,366	4	,053
Asociación lineal por lineal	7,063	1	,008
N de casos válidos	163		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,33.

*Fuente: Autoría propia*

En base a los resultados, se evidenció un p-valor de 0,64 ( $p > 0,05$ ), lo que lleva a la conclusión de que la hipótesis nula ( $H_0$ ) es válida. Esto significa que no se establece una relación estadísticamente significativa entre el género y la motivación total. En otras palabras, no se encuentran diferencias significativas entre hombres y mujeres en esta muestra, y, por lo tanto, no es factible calcular la magnitud de la relación.

## **4. CAPITULO IV: PROPUESTA**

### **4.1. Nombre de la propuesta:**

Estrategias innovadoras de enseñanza que generen los niveles de motivación en el aprendizaje de las fuerzas y su equilibrio, en el Primero de Bachillerato de la Unidad Educativa “República del Ecuador”.

### **4.2. Presentación**

La presente guía didáctica trata sobre el tema “Las fuerzas y su equilibrio”, lo cual abarca conceptos fundamentales en la física, ya que permite comprender y predecir cómo interactúan los objetos en el mundo. El equilibrio es un estado en donde la suma de todas las fuerzas que actúan sobre un objeto es igual a cero, esto implica que el objeto se mantiene en reposo. Este tema corresponde a la unidad 2 de la materia de física de la Unidad Educativa “República del Ecuador”, en el curso del Primero de Bachillerato General Unificado.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación, con los años va adquiriendo nuevas estrategias innovadoras con el objetivo de impulsar la motivación en el estudiante. La asignatura de la física se considera como difícil para varios estudiantes, lo cual es necesario implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje, para que el alumno sienta la satisfacción por aprender esta materia, puesto que un aprendiz motivado puede desencadenar efectos positivos que contribuyen a un mejor rendimiento académico.

Tomando en cuenta los resultados de la encuesta realizada, se determinó que entre la motivación baja y motivación media: el 66,26% de los estudiantes están desmotivados intrínsecamente, el 69,32% desmotivados extrínsecamente y el 66,26% de desmotivación total. De acuerdo con las cifras de motivación; se presentó la necesidad de implementar una guía de estrategias, debido a que los métodos implementados en el estudio de las fuerzas y su equilibrio no son las adecuadas.

La guía de estrategias permite que el proceso de aprendizaje sea altamente eficaz. A través de recursos dinámicos, el estudiante tiene la oportunidad de aprender de manera interactiva, fomentando su creatividad y habilidades para enfrentar desafíos. Al contar con materiales didácticos, puede avanzar a su propio ritmo y adaptarse a su estilo de aprendizaje único. Además, la práctica juega un papel crucial, ya que permite poner en práctica los conocimientos y abordar inquietudes mediante la experimentación y la validación.

### **4.3. Objetivos de la guía**

- Impulsar la motivación en el aprendizaje de las fuerzas y su equilibrio, en el Primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa “República del Ecuador”.
- Desarrollar los conocimientos de las fuerzas y su equilibrio en los estudiantes mediante la elaboración de estrategias motivacionales.

### **4.4. Contenidos de la guía**

Los contenidos de esta guía están enfocados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las fuerzas y su equilibrio, las mismas que corresponden al estudio de la segunda unidad de estudio del Primer año de Bachillerato General Unificado, se aclara que el tema será distribuido en 4 estrategias innovadoras de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto los subtemas de estudio de las fuerzas y su equilibrio serán:

- La fuerza
- Equilibrio de fuerzas

#### **4.5. Estrategias**

Estrategia 1:

[https://www.canva.com/design/DAFnHtRTS30/xP2GnVQnAnZDm7ut79h6Yw/edit?utm\\_content=DAFnHtRTS30&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFnHtRTS30/xP2GnVQnAnZDm7ut79h6Yw/edit?utm_content=DAFnHtRTS30&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Estrategia 2:

[https://www.canva.com/design/DAFnyDuxrIU/PR9zxuwgKzCbofIUqZhaYw/edit?utm\\_content=DAFnyDuxrIU&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFnyDuxrIU/PR9zxuwgKzCbofIUqZhaYw/edit?utm_content=DAFnyDuxrIU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Estrategia 3:

[https://www.canva.com/design/DAFn5xMA0I8/FeiP1JuRrZn1k94udI8MQ/edit?utm\\_content=DAFn5xMA0I8&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFn5xMA0I8/FeiP1JuRrZn1k94udI8MQ/edit?utm_content=DAFn5xMA0I8&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Estrategia 4:

[https://www.canva.com/design/DAFxd2IWg4k/-ij8-00-Z3BeAgfgJPd3Sg/edit?utm\\_content=DAFxd2IWg4k&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFxd2IWg4k/-ij8-00-Z3BeAgfgJPd3Sg/edit?utm_content=DAFxd2IWg4k&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

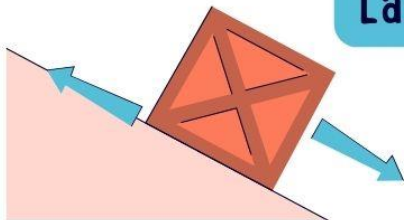


**GUIAS**

# DIDÁCTICAS

TEMA:  
Estrategias de motivación para la  
enseñanza de:  
Las Fuerzas y su equilibrio

Presentado por  
Anderson Córdova





# Estrategia 1

Técnica: Aprendizaje por Descubrimiento Guiado

## NOMBRE DE LA ESTRATEGIA:

INCLINO FLEX

FLEX  
 FLEX  
 FLEX



### Bloque

- Fuerzas - Las fuerzas y su equilibrio

### Objetivos de la estrategia

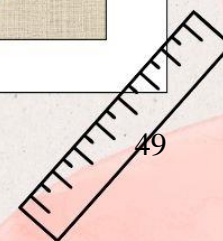
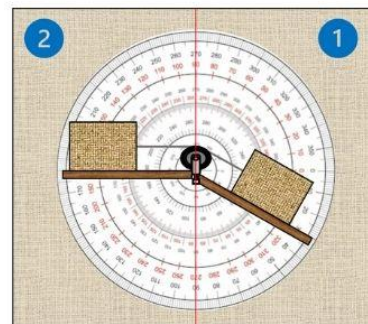
- Desarrollar la habilidad del pensamiento crítico y capacidad de análisis en situaciones que involucren la determinación de las fuerzas que actúan sobre un objeto.
- Reconocer cuando un objeto se encuentra en equilibrio.

### Destreza a desarrollar

- CN.F.5.1.16. Indagar información, para comparar experiencias frente a las razones por las que se mueven los objetos, y despejar ideas preconcebidas, con la finalidad de conceptualizar y determinar por medio de la experimentación cuando las fuerzas están en equilibrio.

### Materiales

- Material concreto (InclinoFlex)
- Masas
- Computadora





# Estrategia 1

## Desarrollo de la estrategia

80 min

### Montaje:



### Participantes:

La actividad consiste de 2 o 3 estudiantes.



### Tipo de trabajo:

Grupal.

### ¿En qué consiste?

La actividad consiste en construir el conocimiento y fortalecer el pensamiento crítico mediante la manipulación y experimentación. Con la ayuda de las masas y los diferentes ángulos de inclinación de la plancha se puede evidenciar como el grado de inclinación en una fuerza afecta el equilibrio.

### Actividad de inicio

#### Tiempo:

15 minutos.

#### Recurso:

Revisar el siguiente recurso. Ingresar al siguiente enlace o escanear el código QR.

- <https://bit.ly/46ukrvd>





# Estrategia 1

## Ejercicios

Ingresar a los siguientes enlaces:

- <https://wordwall.net/es/resource/61448643>
- <https://wordwall.net/es/resource/61449034>



## Evaluación

Evaluar el progreso en el recurso digital.

## Actividad de desarrollo

### Tiempo:

5 minutos por grupo.

### Recurso:

Material: InclinoFlex.



### Ejercicios y evaluación:

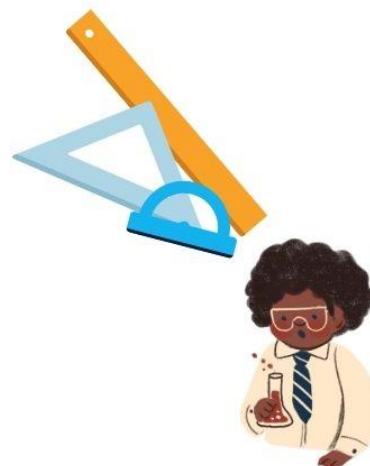
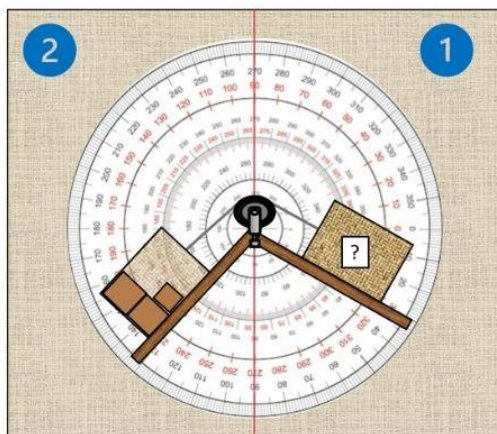
Realizar las actividades en el materia, a su vez puede ser visualizada y valorada en función de su progreso.

### Procedimiento:

1. Completar los datos faltantes de la tabla. Con la ayuda del material didáctico, encontrar el equilibrio entre el lado derecho e izquierdo.

	Cuerpo 1	Plancha 1	Cuerpo 2	Plancha 2
Caso 1		30°	5kg	45°
Caso 2	5kg	25°	4kg	
Caso 3	8kg	90°		35°
Caso 4	6kg		2kg	30°
Caso 5		40°	9kg	60°

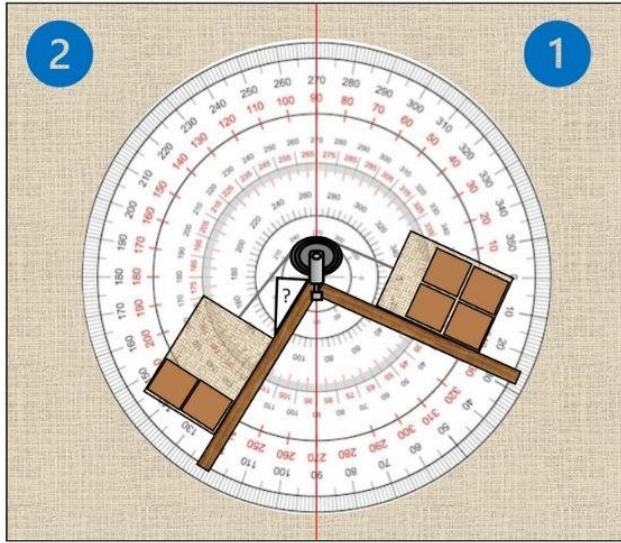
### Caso 1:



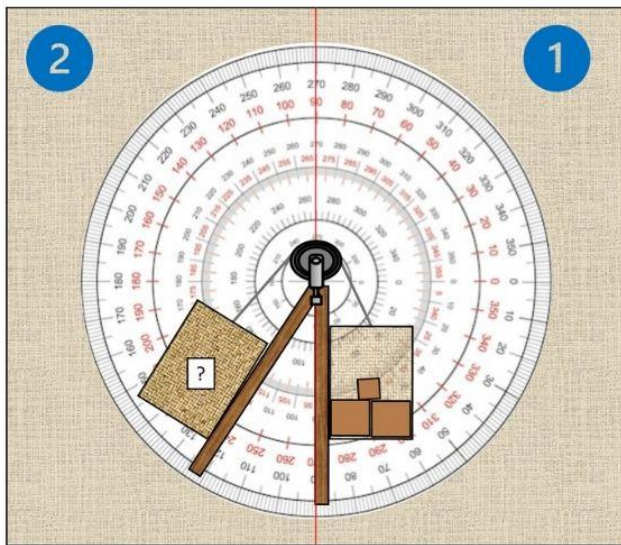


# Estrategia 1

Caso 2:



Caso 3:



Respuestas:



	Cuerpo 1	Plancha 1	Cuerpo 2	Plancha 2
Caso 1	7kg	30°	5kg	45°
Caso 2	5kg	25°	4kg	58°
Caso 3	8kg	90°	9kg	35°
Caso 4	6kg	10°	2kg	30°
Caso 5	10kg	40°	7kg	60°





# Estrategia 1

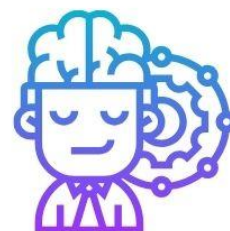
2. En base a los casos realizados en la actividad anterior, ¿qué relación se puede considerar entre la masa y ángulo para cumplir el equilibrio?. Con el material de apoyo realizar un ejemplo.

.....

.....

.....

Cuerpo 1	Plancha 1	Cuerpo 2	Plancha 2



## Fundamentos:



El "Aprendizaje por descubrimiento guiado" implica que el estudiante tenga la oportunidad de descubrir y construir el conocimiento por sí mismo, con la guía del maestro garantizar un aprendizaje significativo y preciso.

## Resultados:



- El uso de materiales concretos ayuda al estudiante a comprender conceptos físicos abstractos de manera más clara y práctica.
- Puede visualizar y experimentar directamente principios físicos y obtener una experiencia más interactiva con una mayor retención de conocimientos.

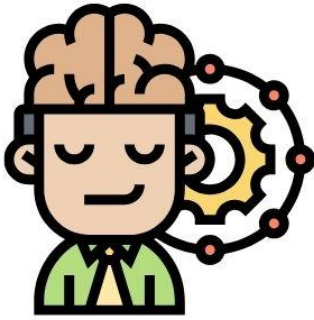
## Reflexiones:



La incorporación de materiales puede enriquece la experiencia del aprendizaje. Permite que el estudiante pueda analizar diferentes situaciones de la vida real.







## Para el estudiante:

Responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué condiciones considera usted para que dos cuerpos se encuentren en equilibrio?
- ¿Cómo experimentó usted la influencia del material en la comprensión de la física?
- ¿Cuáles consideras que son las ventajas prácticas de incorporar un material concreto al estudio del equilibrio entre dos cuerpos?

## Actividad de cierre

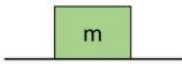
Tiempo:

10 minutos

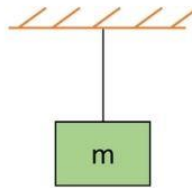
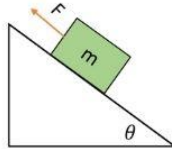
Ejercicio y evaluación:

1. Identificar las fuerzas que actúan en los diferentes casos

Movimiento  
hacia la derecha



Movimiento  
hacia la derecha



2. Proponga una situación en la vida real en la cual se pueda observar el equilibrio de fuerzas.



# ESTRATEGIA 2

Técnica: Gamificación

NOMBRE DE  
 LA  
 ESTRATEGIA:



## Bloque

- Fuerzas - Las fuerzas y su equilibrio

## Objetivo de la estrategia

- Fomentar la creatividad en la toma de decisiones mediante juegos creativos, mediado por la resolución de problemas.
- Fortalecer la capacidad de concentración y enfoque en actividades.

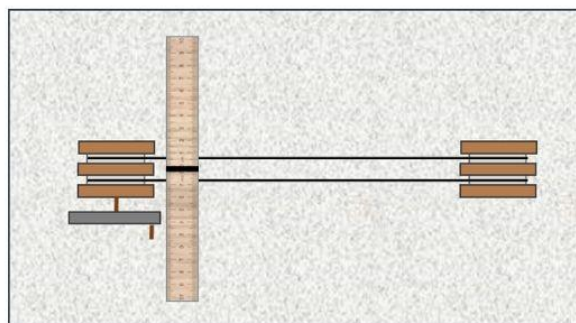
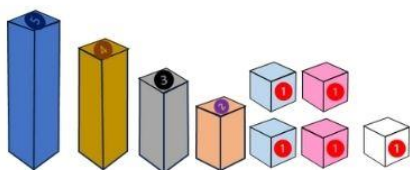
## Destreza a desarrollar



- CN.F.5.1.20. Reconocer que la fuerza es una magnitud vectorial, mediante la explicación gráfica resolver problemas donde se observen objetos en equilibrio.

## Materiales

- Material concreto (El Arte de Equilibrar)
- Cubos de madera (personajes)
- Computadora

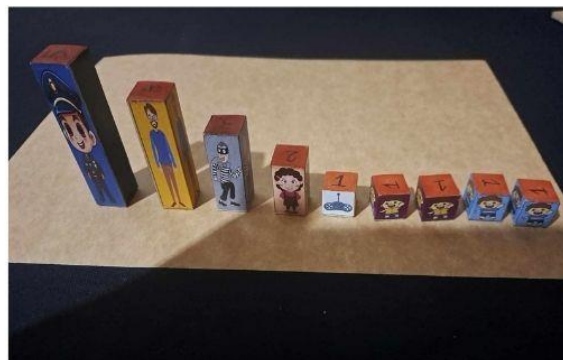
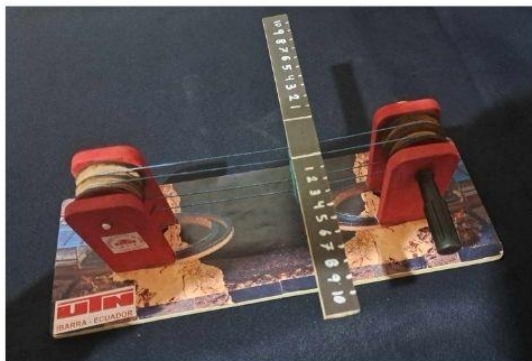




## Desarrollo de la estrategia

40 min

### Montaje



### Participantes

Trabajo individual.

### Tipo de trabajo

Individual.



### ¿En qué consiste el juego?

El juego consiste en agilizar las habilidades de la creatividad, concentración y atención. Con la ayuda de los personajes que a su vez tienen diferentes masas surge la oportunidad de desarrollar el conocimiento sobre el equilibrio de fuerzas con respecto a un punto.

### Reglas

- Todos deben cruzar el risco.
- La rampa solo soporta 2 personas, sin contar el control.
- El control siempre debe ir en la rampa.
- Solo saben manejar la rampa el policía, el papá y la mamá.

### Condiciones

- El padre no puede estar con las niñas sin la presencia de la madre.
- La madre no puede estar con los niños sin la presencia del padre.
- El preso no puede permanecer con la familia sin la presencia del policía.





## ACTIVIDAD DE INICIO

### Tiempo

15 minutos.



### Recursos

Revisar los siguientes recursos digitales:

- <https://www.youtube.com/watch?v=k8zdtN4l7gl&list=LL&index=1>

### Ejercicio y evaluación

Ingresar al siguiente enlace:

- [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16335781-equilibrio\\_estatico\\_equilibrio\\_rotacional.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/16335781-equilibrio_estatico_equilibrio_rotacional.html)



## ACTIVIDAD DE DESARROLLO

### Tiempo

15 minutos.



### Recursos

- Material didáctico: El arte de equilibrar
- Personajes (cubos)



### Ejercicio y evaluación

El avance en la ejecución de la actividad del juego se puede supervisar y evaluar a medida que progresa.

### Procedimiento

- Conocer la reglas y condiciones.
- Todos los personajes deben pasar el risco, cumpliendo el equilibrio para no caer.
- Masa de cada personaje:

Control (cubo blanco) = 1kg

Niña (cubo rosado) = 1kg

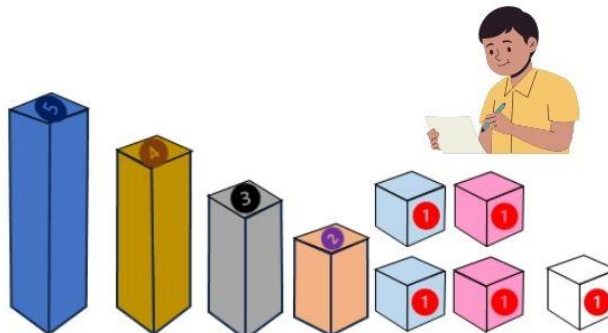
Niño (cubo celeste) = 1kg

Mamá (cubo naranja) = 2kg

Preso (cubo gris) = 3kg

Papá (cubo amarillo) = 4kg

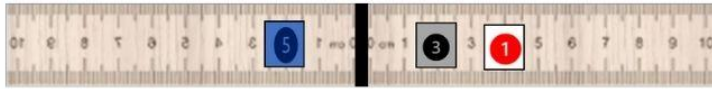
Policía (cubo azul) = 5kg



# ESTRATEGIA 2

## Ejemplificación

Ida:



Vuelta:



Ida:



Vuelta:



De esta manera el desafío consiste en trasladar a todos los personajes.

## Respuestas:

### Orden de personajes:

<b>Ida:</b> Policía – Control – Preso
<b>Vuelta:</b> Policía – Control
<b>Ida:</b> Policía – Control – Niño
<b>Vuelta:</b> Policía – Control – Preso
<b>Ida:</b> Papá – Control – Niño
<b>Vuelta:</b> Papá – Control
<b>Ida:</b> Mamá – Papá – Control
<b>Vuelta:</b> Mamá – Control
<b>Ida:</b> Policía – Control – Preso
<b>Vuelta:</b> Papá – Control
<b>Ida:</b> Mamá – Papá – Control
<b>Vuelta:</b> Mamá – Control
<b>Ida:</b> Mamá – Niña – Control
<b>Vuelta:</b> Policía – Control – Preso
<b>Ida:</b> Policía – Niña – Control
<b>Vuelta:</b> Policía – Control
<b>Ida:</b> Policía – Control – Preso

### Distancia

Las distancias pueden variar según la creatividad del estudiante.





## ESTRATEGIA 2



### Fundamentos:



La estrategia "Gamificación" comprende en la aplicación de elementos y dinámicas de juegos para motivar, involucrar y mejorar la experiencia del aprendizaje del alumno.



### Resultados:



La implementación de una estrategia lúdica, como es el caso el juego que contiene un desafío mental aumenta considerablemente la motivación.

### Reflexión

#### Para el estudiante

Responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué opiniones tiene sobre la posibilidad de que el juego tenga más de una solución?
- ¿Cómo describiría la dificultad del juego?
- ¿Cómo el juego contribuyó a su comprensión del equilibrio de momentos?
- ¿En qué situaciones de la vida diaria considera relevante o aplicable lo aprendido a través del juego?



## ACTIVIDAD DE CIERRE

### Tiempo

10 minutos.



### Recurso

Ingresar al siguiente link:

- [https://es.educaplay.com/recursos-educativos/4690944-test\\_equilibrio\\_rotacional.html](https://es.educaplay.com/recursos-educativos/4690944-test_equilibrio_rotacional.html)

### Ejercicio

Desarrollar la actividad del recurso digital.

### Evaluación

Tomar una captura al finalizar la actividad.



# Estrategia 3

Técnica: Aprendizaje Basado en Simulación

Nombre de la Estrategia:

Simulador PHET

PHET<sup>TM</sup>  
INTERACTIVE SIMULATIONS

Bloque

- Fuerzas - Las fuerzas y su equilibrio



Objetivo de la estrategia

- Proporcionar un aprendizaje único en un entorno interactivo a través de la experimentación en simuladores.
- Permitir que el estudiante aplique conceptos teóricos en un entorno práctico y realista.

Destreza a desarrollar



- CN.F.5.1.16. Indagar información, para comparar experiencias frente a las razones por las que se mueven los objetos, y despejar ideas preconcebidas, con la finalidad de conceptualizar y determinar por medio de la experimentación cuando las fuerzas están en equilibrio.

Materiales

- Computadora



# Estrategia 3

## Desarrollo de la estrategia

40 min

### Montaje

1. Ingresa al navegador Google.
2. Buscar "PhET".
3. Clic en el primer resultado.
4. En el sitio web PhET buscar "Ley de equilibrio".
5. Clic en "Ley de equilibrio (simulación)".
6. Clic en Play, y empezar a experimentar el simulador.



### Participantes

La actividad consiste de 2 o 3 estudiantes.

### Tipo de trabajo

Grupal

### ¿En qué consiste la actividad?

La actividad consiste en la interacción activa mediada por uso del simulador PhET, la manipulación del recurso digital ayuda que el aprendizaje adquiera una experiencia práctica en un entorno controlado y seguro que solventa las dudas a través de la ejecución y visualización.

## Actividad de inicio

### Tiempo

15 minutos

### Recurso

Visitar el siguiente sitio web

- <https://www.youtube.com/watch?v=k8zdtN4l7gl&t=244s>



# Estrategia 3

## Ejercicio

Ingresar al siguiente enlace:

- [https://quizizz.com/admin/quiz/65301efc347ed383e6ec324b?source=quiz\\_share](https://quizizz.com/admin/quiz/65301efc347ed383e6ec324b?source=quiz_share)

## Evaluación

Evaluar el progreso en el recurso digital.

## Actividad de desarrollo

### Tiempo

15 minutos

### Recurso

Simulador PhET:

Enlace: <https://bit.ly/3Fl4CL4>

### Ejercicio y evaluación

Realizar las actividades en el simulador y evaluar según el progreso.

### Procedimiento

La actividad empieza con una introducción, en donde el estudiante puede familiarizarse con el simulador.



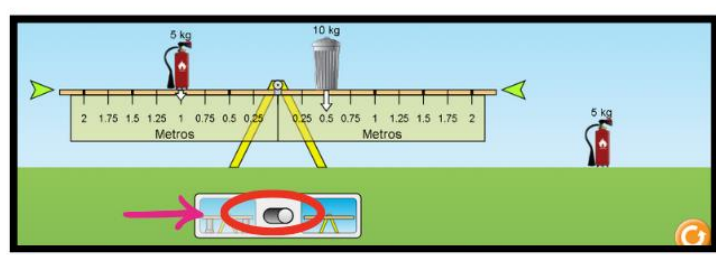
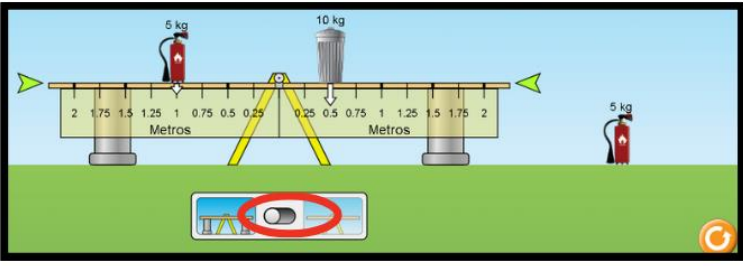
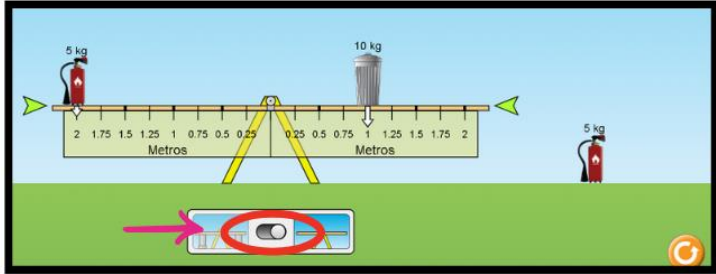
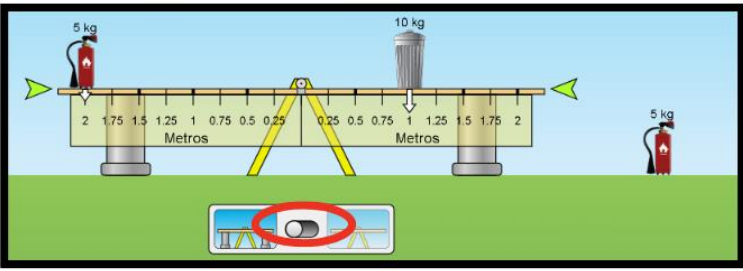
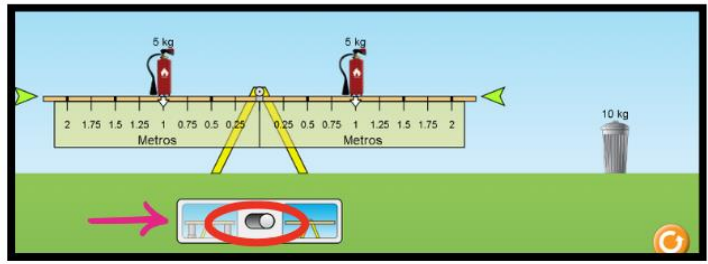
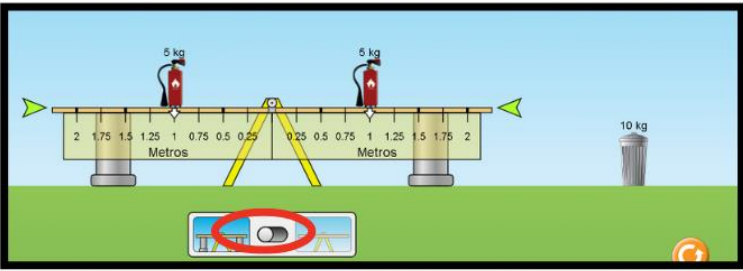
- Activar las siguientes opciones.

Mostrar	
<input checked="" type="checkbox"/>	Valores de las masas
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerzas de los objetos
<input checked="" type="checkbox"/>	Nivel
Posición	
<input type="radio"/>	Ninguna
<input checked="" type="radio"/>	Reglas
<input type="radio"/>	Marcas



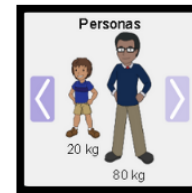
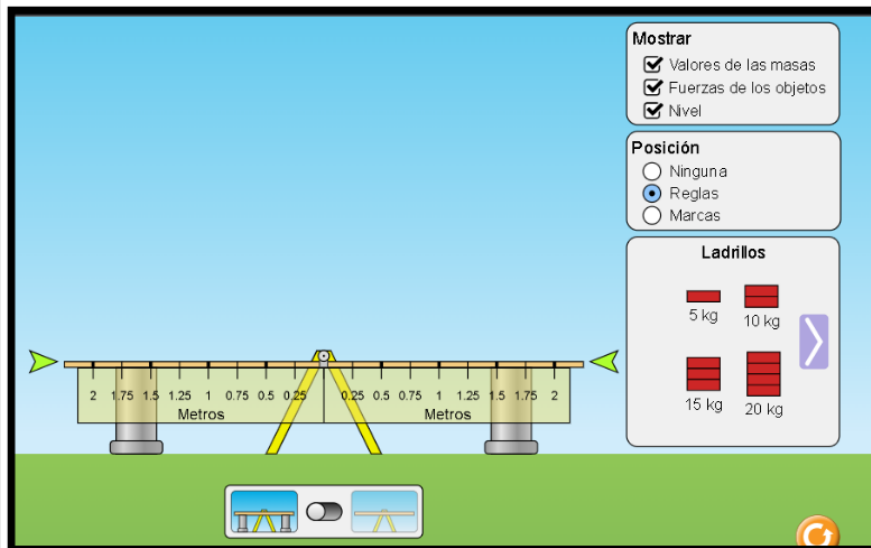
# Estrategia 3

El estudiante puede manipular la herramienta, y con las diferentes masas y distancias lograr un equilibrio.



# Estrategia 3

En el apartado del laboratorio, el estudiante puede poner en práctica sus conocimientos con más opciones de masas que prolonga el aprendizaje.



Como desafío para los estudiantes, la plataforma proporciona la tarea de buscar las masas de cajas secretas.





# Estrategia 3



## Fundamentos:

El "Aprendizaje basado en simulación" se refiere a la utilización de simuladores para facilitar la enseñanza y aprendizaje de conceptos. Este simulador permite que el aprendiz pueda explorar y experimentar de manera virtual.



## Resultados:

El estudiante puede reconocer cuando dos o más objetos permanecen en equilibrio, el miedo de cometer errores desaparece; puesto que al ser un recurso digital en tiempo real permite corregir y controlar el aprendizaje.

## Reflexión

### Para el estudiante

Responder las siguientes preguntas:

- ¿El simulador facilita la comprensión del tema?
- ¿Cómo calificaría la dificultad del simulador?
- ¿Qué desafíos o dificultades enfrentó al utilizar el simulador?
- ¿Cuáles son las ventajas de aprender a través de simuladores?



## Actividad de cierre



### Tiempo

10 minutos

### Recurso

Simulador PhET:

Enlace: <https://bit.ly/3Fl4CL4>

### Ejercicio

Desarrollar los niveles 2 y 3.

### Evaluación

Enviar una captura al finalizar la actividad.



# ESTRATEGIA 4

Técnica: Aprendizaje Basado en la Narrativa

Nombre de la Estrategia:

Mundo Virtual



## Bloque

- Fuerzas - Las fuerzas y su equilibrio

## Objetivo de la estrategia

- Utilizar el entorno de realidad virtual para crear una experiencia educativa que permita sumergirse en el contenido.
- Fomentar la imaginación y la creatividad a través de la narrativa.



## Destreza a desarrollar

- CN.F.5.1.16. Indagar información, para comparar experiencias frente a las razones por las que se mueven los objetos, y despejar ideas preconcebidas, con la finalidad de conceptualizar y determinar cuando las fuerzas están en equilibrio.

## Materiales

- Computadora



## Desarrollo de la estrategia

40 min

## Montaje

Aula virtual:

1. Ingresa al siguiente enlace :
  - <https://bit.ly/3RV9b4W>

Código Qr





# Estrategia 4



Cuento - Aventuras Físicas: El secreto del éxito :

1. Ingresa al siguiente enlace :
- <https://bit.ly/3O1Pmrc>

Código Qr



Participantes

Individual.

Tipo de trabajo

Trabajo individual.



## ¿En qué consiste la actividad?

La actividad consiste en ilustrar cómo el equilibrio traslacional y el equilibrio de momentos son fundamentales en la construcción de estructuras, proporcionando a los estudiantes una comprensión práctica y profunda de estos conceptos en el emocionante mundo de Físicaville.

# Estrategia 4



## Actividad de inicio



Tiempo

15 minutos.

Recurso

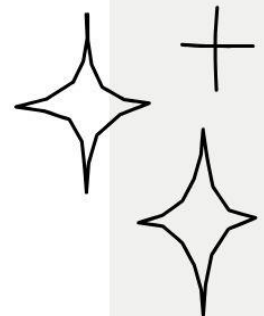
Visitar el siguiente sitio web

- <https://bit.ly/3RV9b4W>

Código Qr



Visitar los salones de "Equilibrio de fuerzas" y "Equilibrio de momentos".



## Actividad de desarrollo

Tiempo

15 minutos.





# Estrategia 4

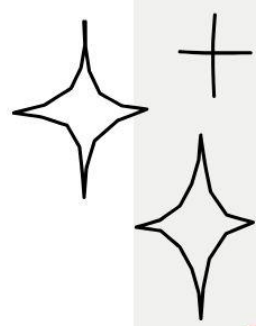
## Recurso

Cuento - Aventuras Físicas: El secreto del éxito :

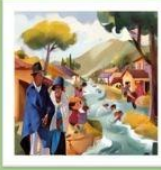
1. Ingresa al siguiente enlace :

- <https://bit.ly/3O1Pmrc>

Código Qr



# Estrategia 4



**U**n día, en la secundaria Modesto Larrea Jijón, un gran desafío se presentó.

**U**n grupo de estudiantes, liderado por un chico curioso llamado Inti, se enfrentaba a la tarea de construir un puente que cruzara un río producido por las fuertes lluvias para unir dos partes del pueblo.

**E**ste puente debía ser perfectamente equilibrado, tanto en el movimiento lineal como en el rotacional.



**Y**uyay y Pakari se unieron para ayudar a Inti y su equipo en esta emocionante empresa.



**Y**uyay, tomó la iniciativa midiendo con precisión cada componente del puente.

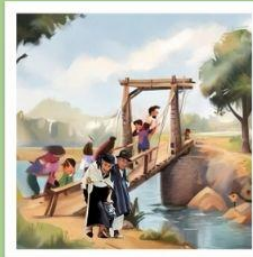
**U**tilizó su regla para asegurarse de que las longitudes de las vigas fueran las adecuadas, distribuyendo el peso de manera uniforme para evitar cualquier desequilibrio que pudiera afectar la estabilidad del puente.



**A**demás, el grupo comprendió que el éxito dependía no solo de la fuerza aplicada, sino también de la distancia desde el punto de giro.



**P**akari, la encargada del Equilibrio Rotacional se sumergió en la fase de diseño giratorio del puente y mostró cómo ubicar los puntos de giro estratégicamente y distribuir las cargas de manera equitativa para evitar momentos desiguales.



**F**inalmente, con el trabajo en equipo y la guía de Yuyay y Pakari, el puente se completó con éxito.

**F**ue una demostración del poder del equilibrio en la física y cómo aplicar esos conocimientos en situaciones prácticas



# FIN





# Estrategia 4



## Fundamentos:

El "Aprendizaje basado en la narrativa" aprovecha el poder de la narrativa para hacer que los conceptos físicos sean más comprensibles, memorables y aplicables a situaciones del mundo real



## Resultados:

A través de la narración, el estudiante experimenta una renovada motivación y entusiasmo para explorar de manera más profunda los misterios del equilibrio y la ciencia en su fascinante trayecto educativo.



## Actividad de cierre

### Tiempo

10 minutos.

### Recurso



Responder las siguientes preguntas.

A partir del relato presentado, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles fueron los desafíos específicos que enfrentaron los estudiantes al construir el puente en Carabuela?

2. ¿Cómo Yuyay y Pakari contribuyeron a la comprensión y aplicación de los conceptos de equilibrio traslacional y rotacional?

3. ¿Por qué es importante considerar el equilibrio traslacional y rotacional al construir estructuras como puentes?

4. ¿Qué lecciones sobre trabajo en equipo se pueden aprender de la historia?

5. ¿Cómo aplicarías los principios del cuento en la vida real al enfrentarte a proyectos de construcción?

## **CONCLUSIONES**

- Es fundamental aclarar los conceptos del proceso de enseñanza-aprendizaje y destacar la importancia de la motivación, puesto que en la educación las teorías motivacionales son esenciales para la formulación de estrategia efectivas en el entorno educativo.
- Como resultado, el 66,26% de los estudiantes mantiene una desmotivación que se sitúa entre el nivel de motivación baja y media, en consecuencia, de la falta de estrategias que promuevan el interés por aprender la física.
- Con respecto a la relación en el contexto del género y la motivación, el género masculino se encuentra con un bajo nivel en el proceso de aprendizaje, de acuerdo con los datos esto se debe a la inexistencia de actividades que promuevan un entorno activo.
- La creación de recursos materiales físicos o tecnológicos desempeña un papel fundamental en la construcción del conocimiento al aprender acerca de las fuerzas y su equilibrio. Nuevas formas de enseñar despiertan la curiosidad del estudiante y desarrolla las habilidades junto con el interés por estudiar.

## **RECOMENDACIONES**

- Indagar sobre las causas que provoca el desinterés en el aprendizaje, debido a que varios factores internos o externos contribuyen en el rendimiento académico del alumno.
- Capacitar continuamente al docente sobre métodos de enseñanzas que involucre nuevas formas innovadoras de mejorar las estrategias del proceso de enseñanza-aprendizaje mediados por recursos de materiales didácticos físicos y tecnológicos.
- Para contrarrestar la desmotivación y cultivar un mayor interés por la física, resulta imperativo que el docente implemente estrategias efectivas que se integre un plan de enseñanza más dinámico, interactivo y atractivo
- Con el propósito de abordar la brecha de motivación en el género, es necesario diseñar prácticas inclusivas que desarrolle tareas de aprendizaje que sean inclusivas e involucre a todos los estudiantes independientemente del género, evitando actividades que pueda perpetuar estereotipos.
- El maestro encargado puede utilizar y rediseñar las guías didácticas para contribuir la motivación del educando; asimismo se recomienda seguir ampliando las guías con metodologías y recursos actuales que favorezca un aprendizaje más significativo.



## BIBLIOGRAFÍA

- Ajello, A. M. (2003). *Manual de psicología de la educación*. (C. Pontecorvo, Ed.) España: Púpolar.
- Alvarado, B. G., & Panchí, V. (2019). Importancia de Conocer los Estilos de Pensamiento para Educar a Distancia. *eDUCATIONET*. <https://docplayer.es/9578257-Importancia-de-conocer-los-estilos-de-pensamiento-para-educar-a-distancia.html>
- Álvarez, J. A. (2021). LA MOTIVACIÓN INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA EN EL APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS: UN ESTUDIO DE CASO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN. 38-47. <https://www.eumed.net/uploads/articulos/de725d94fe5e3ad0974626a1de605160.pdf>
- Astudillo Villalba, F., Terán Batita, X., & De Oleo Comas, A. (julio-septiembre de 2021). Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior. *IPSA Scientia*, 6(3), 60-85. <https://doi.org/https://doi.org/10.25214/27114406.1112>
- Barrón, A., & Ramírez, M. (2021). Diseño universal de aprendizaje en la enseñanza de la Física. *Scielo*, 32(6), 73-84. <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v32n6/0718-0764-infotec-32-06-73.pdf>
- Bobadilla Gonzalez, J. T. (2020). *PAPEL DE LA MOTIVACIÓN EXTRÍNSECA E INTRÍNSECA EN LOS ESTUDIANTES DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES*. UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/25827/BobadillaGonzalezJuliethTatiana2020.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Bravo, G., & Cáceres, M. (s.f.). El proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva comunicativa. *Revista Iberoamericana*, 1-7. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1289Bravo.pdf>
- Caballero Freyte, L. A., Ortega Carrascal, J., & Gutiérrez Galvis, Y. (2014). Estrategias pedagógicas para un aprendizaje significativo en la física. *Plumilla Educativa*, 11-29. <file:///C:/Users/Daniel/Downloads/Dialnet-EstrategiasPedagogicasParaUnAprendizajeSignificati-5920383.pdf>
- Candela, Y. M., & Benavides, J. (2020). Actividades lúdicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de básica superior. *Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuso)*, 5(3), 78-86. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673171026008>

- Casado, A. (2022). *Proceso de Enseñanza y Aprendizaje*. Universidad Pontificia de Salamaca. <http://cms.upsa.es/sites/default/files/proceso-ensennanza-aprendizaje.pdf>
- Castillo, M., & Gamboa, R. (2 de octubre de 2012). DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN EN LA SOCIEDAD ACTUAL. *Diálogos Educativos*, 24, 55-69. <http://www.dialogoseducativos.cl/revistas/n24/castillo>
- 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*, 25, 279-305.
- Chi-Cauich, W. R. (2018). Estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos del CECYTE POMUCH, Hecelchakán, Campeche, México. *I.C. Investigación*(14). [https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14\\_70\\_80.pdf](https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf)
- Constitución de la República del Ecuador. (25 de enero de 2021). *Constitución de la República del Ecuador 2008*. LEXISFINDER. [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)
- Cruz, N. M., Pérez, V. M., & Cantero, C. T. (octubre de 2009). Influencia de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la transmisión de conocimiento. El caso de una organización sin fines de lucro. *CIRIEC*(66), 187-211. <https://www.redalyc.org/pdf/174/17413043009.pdf>
- Días, F., & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructiva*. McGRAW-HILL.
- García, A. (junio de 2008). *Motivación individual*. [http://grupos.emagister.com/documento/administracion\\_motivacion\\_y\\_organizacion\\_/1048-38669](http://grupos.emagister.com/documento/administracion_motivacion_y_organizacion_/1048-38669)
- Garzon, C., & Sanz, S. (2012). *LA MOTIVACIÓN Y SU APLICACIÓN EN EL APRENDIZAJE*. Universidad ICESI. [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/68497/1/sanz\\_motivacion\\_aplicacion\\_2012.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68497/1/sanz_motivacion_aplicacion_2012.pdf)
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference (11.0 update)* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gómez, L. (2010). *Preuniversitario a Ingeniería*. Centro Educativo. [https://issuu.com/cientic/docs/est\\_tica\\_-\\_ingenier\\_a\\_-\\_2010](https://issuu.com/cientic/docs/est_tica_-_ingenier_a_-_2010)
- González, D. J. (2008). *Psicología de la motivación*. Ciencias Médicas. [http://newpsi.bvs-psi.org.br/ebooks2010/en/Acervo\\_files/Psicologiadelamotivacion.pdf](http://newpsi.bvs-psi.org.br/ebooks2010/en/Acervo_files/Psicologiadelamotivacion.pdf)

- Granados, H., & García, C. L. (2016). El modelo de aprendizaje experiencial como alternativa para mejorar el proceso de aprendizaje en el aula. *Ánfora*, 23(41), 37-54. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357848839002>
- Guzmán, D., & Castillo, A. (2022). Cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje: desafíos en la práctica docente desde análisis de carrera universitaria chilena. *Redalyc*, 46(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45593>
- Hernández Olea, M. D. (03 de julio de 2015). La educación en la actualidad. *Redalyc*, 1(3), 61-68. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=574661396006>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- Iparraquirre, L. (2009). *MECÁNICA BÁSICA Fuerza y Movimiento* (1a ed.). Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001845.pdf>
- Johnson, D., & Johnson, R. (2014). *Aprendiendo juntos y solos: aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista* (7ma ed.). Pearson.
- Kidd, C., & Hayden, B. (2015). The Psychology and Neuroscience of Curiosity. *Neuron*, 88, 449-460. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.010>
- Lamothe Rousseaux, M. (2004). Los materiales didácticos y su influencia en el aprendizaje. *Dialnet*, 36-41. [file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LosMaterialesDidacticosYSuInfluenciaEnElAprendizaj-6126878%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LosMaterialesDidacticosYSuInfluenciaEnElAprendizaj-6126878%20(1).pdf)
- Larrañaga Otal, A. (2012). *El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje*. UNIR. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/614/Larra%C3%B1aga%20Ane.pdf>
- Llguizaca Rodríguez, D. A., & Ochoa Muñoz, C. A. (2020). *Elaboración de material concreto como estrategia pedagógica de aprendizaje interdisciplinar para el 10mo Año de E.G.B.S de la Unidad Educativa Andrés F. Córdova*. UNAE. <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1650/1/a.%20Documento%20%20Trabajo%20de%20Integraci%c3%b3n%20Curricular.PDF>
- Méndez, D. (2015). ESTUDIO DE LAS MOTIVACIONES DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE FÍSICA Y QUÍMICA Y LA INFLUENCIA DE LAS METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y SU INTERÉS. *Educación XXI*, 2015-2035. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70638708009>

- Ministerio de Educación. (2013). *Lineamientos Curriculares para el Bachillerato General Unificado*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Fisica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Física I BGU*. Quito, Ecuador: DON BOSCO. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/Curriculo/FISICA/Fisica\\_1\\_BGU.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/Curriculo/FISICA/Fisica_1_BGU.pdf)
- Ministerio de Educación. (2021). *Currículo Priorizado*. República del Ecuador. [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/Curriculo-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS\\_-Bachillerato.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/Curriculo-con-enfasis-en-CC-CM-CD-CS_-Bachillerato.pdf)
- Naranjo, M. L. (2009). MOTIVACIÓN: PERSPECTIVAS TEÓRICAS Y ALGUNAS CONSIDERACIONES DE SU IMPORTANCIA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO. *EDUCACIÓN*, 33(2), 153-170. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44012058010.pdf>
- Nivel secundario para adultos. (2007). *Física* (1a ed.). Buenos aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002693.pdf>
- Posso, M. (2013). *Proyectos, Tesis y Marco Lógico*.
- Prado, M. R. (s.f.). *Fuerzas*. Departamento de Ciencias /Física. [https://www.secst.cl/colegio-online/docs/03092020\\_619am\\_5f50df48ac173.pdf](https://www.secst.cl/colegio-online/docs/03092020_619am_5f50df48ac173.pdf)
- Reino, J. (2016). *Guía didáctica "Experimento y aprendo"*. UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3128/2/UNACH-IPG-CEB-2016-ANX-0004.1.pdf>
- Rodríguez, M. (2023). Motivación en el aprendizaje de la física. (A. Córdova , Entrevistador)
- Santrock, J. (2002). *Psicología de la educación* (4ta ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Sellan, M. (2016). Importancia de la motivación en el. *Redalyc*. <file:///C:/Users/USER/Downloads/20-Texto%20del%20art%C3%ADculo-62-3-10-20200620.pdf>
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and Disaffection in the Classroom: Part of a Larger Motivational Dynamic? *Educational Psychology*, 100(4), 765-781. <https://doi.org/10.1037/a0012840>
- Soriano, M. (2001). LA MOTIVACIÓN, PILAR BÁSICO DE TODO TIPO DE ESFUERZO. *Dialnet*(9), 163-184. [file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LaMotivacionPilarBasicoDeTodoTipoDeEsfuerzo-209932%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/Dialnet-LaMotivacionPilarBasicoDeTodoTipoDeEsfuerzo-209932%20(3).pdf)

- Soto, H. (s.f.). Proceso básico de aprendizaje. *Universidad de La Sabana*.  
[https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos\\_de\\_usuario/Documentos/Documentos\\_Direccion\\_De\\_Estudiantes/E.A.Procesos\\_basicos\\_de\\_aprendizaje\\_OK.pdf](https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Direccion_De_Estudiantes/E.A.Procesos_basicos_de_aprendizaje_OK.pdf)
- Tirado, F., Santos, G., & Tejer, D. (2011). La motivación como estrategia educativa Un estudio en la enseñanza de la botánica. *UNAM*, 35(139), 79-92.  
<https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v35n139/v35n139a6.pdf>
- UNESCO. (2023). *Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* UNESCO.  
[https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/7952%20UNESCO%20GEM%202023%20Summary\\_ES\\_Web.pdf](https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/7952%20UNESCO%20GEM%202023%20Summary_ES_Web.pdf)
- Vásquez, F. (2014). *Investigaciones y Desafíos para la Docencia del Siglo XXI*. Universidad de La Salle.  
<http://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar:8080/bitstream/CLACSO/4928/1/investigacion.pdf>
- Vega, A. (2017). *Efectos de los experimentos impactantes en la motivación para el aprendizaje de la física en los estudiantes del segundo ciclo de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Autónoma del Perú, 2017*. Escuela de Posgrado-Universidad César Vallejo.
- Yáñez, P. (2017). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *San Gregorio*(11), 70-81. <https://www.researchgate.net/publication/313843119>
- Yañez, E. (2010). Condiciones del Equilibrio. Issuu.  
[https://issuu.com/ernestoyanezrivera/docs/7\\_condiciones\\_de\\_equilibrio](https://issuu.com/ernestoyanezrivera/docs/7_condiciones_de_equilibrio)
- Young, H., & Freedman, R. (2009). *Física universitaria*. PEARSON.  
[http://www0.unsl.edu.ar/~cornette/FISICA\\_LQ/Francis%20Sears,%20Mark%20Zemansky.pdf](http://www0.unsl.edu.ar/~cornette/FISICA_LQ/Francis%20Sears,%20Mark%20Zemansky.pdf)
- Zimmerman, B. (2008). Investigación de la autorregulación y la motivación: antecedentes históricos, desarrollos metodológicos y perspectivas futuras. *Sage Journals*, 45(1), 166-183. <https://doi.org/https://doi.org/10.3102/0002831207312909>

## ANEXOS

### CUESTIONARIO

1. ¿Género?

- Masculino
- Femenino
- Otros: \_\_\_\_\_

2. Edad:

..... años

3. Año que está cursando:

- Primero BGU
- Segundo BGU
- Tercero BGU

4. Autodefinición étnica

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

1	2	3	4	5
N u n c a	R a r a v e z	Algu nas Vec es	Frecue ntemen te	S i e m p r e

	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?					