

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

(FECYT)



CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

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

TEMA:

Estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de "Estática" en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi.

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciado
en Pedagogía de las Matemáticas y la Física.

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

Autor (a): Jhenny Melissa De La Cruz Morales

Director (a): MSc. Evelyn Karina Molina Patiño

Ibarra, 2022



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			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100464672-3		
APELLIDOS Y NOMBRES:	De La Cruz Morales Jhenny Melissa		
DIRECCIÓN:	Comunidad de Azaya - Cotacachi		
EMAIL:	jhennydelacruz1998@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	_____	TELF. MÓVIL	0939092866

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de Estática en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi.
AUTOR:	De La-Cruz Morales Jhenny Melissa
FECHA:	15/06/2022
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física
ASESOR/DIRECTOR:	MSc. Evelyn Karina Molina Patiño

2. CONSTANCIA

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

Ibarra, a los 06 días del mes de julio de 2022

EL AUTOR:


.....
De La Cruz Morales Jhenny Melissa

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

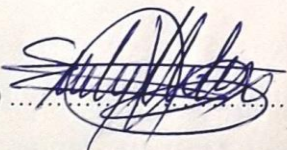
Ibarra, 12 de mayo de 2022

Msc. Evelyn Karina Molina Patiño

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

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

(f) 

Msc. Evelyn Karina Molina Patiño

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El Tribunal Examinador del trabajo de titulación "*Estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de Estática en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi*" elaborado por *De La Cruz Morales Jhenny Melissa*, previo a la obtención del título de *Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física*, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f): 

MSc. Molina Patiño Evelyn Karina

Presidente del Tribunal

C.C.: 1003583620

(f): 

MSc. Molina Patiño Evelyn Karina

Director

C.C.: 1003583620

(f): 

MSc. Orlando Rodrigo Ayala Vásquez

Opositor

C.C.: 1001196114

(f): 

MSc. Narvárez Pinango Miguel Ángel

Opositor

C.C.: 1001785300

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado para Dios que siempre me ha guiado por el camino correcto y me ha ayudado a superar cualquier problema que se me ha presentado durante este trayecto de estudiante.

También a mis padres, Luis De La Cruz y María Morales que siempre me han apoyado emocional y económicamente para que yo pueda superar las adversidades que se presentaron durante esta etapa académica.

Jhenny De La Cruz Morales

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Técnica del Norte por darme la oportunidad de estudiar una carrera maravillosa que es la docencia, la cual me hizo una mejor persona inculcándome valores éticos y profesionales.

A los docentes que conforman la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales por permitirnos y brindarnos nuevos conocimientos y especialmente al Msc. Orlando Ayala por ser un docente ejemplar, que ama lo que hace, por brindarnos sus conocimientos de una manera entretenida y diferente a lo habitual.

A mi tutora de tesis Msc. Evelyn Molina por guiarme en la realización de este trabajo de investigación.

A la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Nazacota Puento” por abrirme las puertas y facilitarme la información necesaria para la culminación de este trabajo de investigación.

Y a todos mis compañeros de carrera que de una u otra manera aportaron algo significativo para la culminación de esta carrera universitaria.

Jhenny De La Cruz Morales

RESUMEN

El estudio de la física ha venido siendo una de las asignaturas más importantes en la educación, esto debido a que esta tiene una parte teórica y una parte práctica donde todos los temas que se abarca en ella tienen aplicaciones de nuestra vida cotidiana y para entenderla de mejor manera, el docente debe aplicar estrategias correctas en sus estudiantes. Esta investigación está basada en una investigación de tipo cualitativa y cuantitativa. Por tal motivo se enfoca en la importancia que tienen las estrategias del proceso de enseñanza aprendizaje, en especial las estrategias didácticas lúdica en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de Estática, con esto los estudiantes pueden construir su propio conocimiento y obteniendo un aprendizaje significativo de una manera entretenida en base a juegos y materiales didácticos lúdicos. El instrumento de investigación que se aplicó para obtener la información necesaria fue la aplicación de una encuesta a los estudiantes de primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi basados con las respectivas variables de estudio. Los resultados que se obtuvieron demostraron que los docentes de física no aplican estrategias de una manera correcta y tampoco despiertan el interés por aprender temas nuevos por parte de sus estudiantes. Por tales razones se planteó una propuesta que ayude a mejorar el aprendizaje de una manera constructiva y lúdica especialmente la unidad de estática mediante la aplicación de un juego "Gincana" y la de un material didáctico lúdico con sus respectivas guías didácticas, donde los estudiantes podrán experimentar y comprobar que la física se encuentra presente en la mayoría de las actividades que realizamos en nuestra vida cotidiana.

Palabras clave: Estrategias Didácticas Lúdica, Estática, Juego, Material didáctico, Guía Didáctica, Aprendizaje Significativo

ABSTRACT

The study of physics has been one of the most important subjects in education, because it has a theoretical part and a practical part where all the topics covered in it have applications in our daily life and to understand it in a better way, the teacher must apply correct strategies in their students. This research is based on a qualitative and quantitative research. For this reason, it focuses on the importance of the strategies of the teaching-learning process, especially the didactic and ludic strategies in the teaching-learning process of the Statics unit, with which the students can build their own knowledge and obtain a significant learning in an entertaining way based on games and ludic didactic materials. The research instrument that was applied to obtain the necessary information was the application of a survey to first year high school students of the Intercultural Bilingual Educational Unit "Nazacota Puento" of Cotacachi based on the respective variables of study. The results obtained showed that physics teachers do not apply strategies in a correct way and do not awaken the interest of their students to learn new subjects. For these reasons, a proposal was made to help improve learning in a constructive and playful way, especially the unit of statics through the application of a game "Gincana" and a playful didactic material with their respective didactic guides, where students can experiment and verify that physics is present in most of the activities we do in our daily lives.

Keywords: Didactic Strategies Play, Static, Game, Didactic Material, Didactic Guide, Meaningful Learning.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	14
Problema de investigación.....	14
Justificación.....	14
Impactos.....	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos.....	15
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	16
1.1. El proceso de la enseñanza aprendizaje.....	16
1.1.1. La enseñanza.....	16
1.1.2. Aprendizaje.....	16
1.1.3. Teorías de educación.....	16
1.1.4. El constructivismo en los procesos de enseñanza aprendizaje.....	17
1.2. El currículo en la educación.....	19
1.2.1. Elementos del currículo.....	19
1.3. Estrategias.....	21
1.3.1. Clasificación de estrategias en la educación.....	22
1.4. Estrategias didácticas en el constructivismo.....	22
1.4.1. Estrategias didácticas lúdicas.....	23
1.4.2. Importancia de la lúdica en la enseñanza aprendizaje de la física.....	23
1.4.3. Tipos de estrategias didácticas lúdicas.....	24
1.5. Física en primero de Bachillerato.....	26
1.5.1. Objetivos.....	27
1.5.2. Destrezas.....	27
1.6. La Estática.....	28

1.6.1. Temas que abarca la estática	28
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	30
2.1. Tipo de investigación.....	30
2.2. Métodos, técnicas e instrumentos	30
2.2.1. Métodos.....	30
2.2.2. Técnicas.....	31
2.2.3. Instrumentos	31
2.3. Preguntas de investigación.....	31
2.4. Matriz de operacionalización de variables.....	32
2.5. Participantes.....	32
2.6. Procedimiento y análisis de datos	33
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
3.1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
3.1.1. Variable Variadas	34
3.1.2. Variable Lúdicas	34
3.1.3. Variable Digital	35
3.1.4. Variable Concreto	35
3.1.5. Variable Material del Medio	36
3.1.6. Variable Innovadoras	36
3.1.7. Variable Motivación.....	37
3.1.8. Variable Pertinentes	37
3.1.9. Variable Entendibles	38
3.1.10. Variable Interesantes	39
CAPÍTULO IV: PROPUESTA	40
4.1. Título.....	40
4.2. Justificación	40
4.3. Impactos.....	40
4.4. Objetivos.....	40
4.4.1. Objetivo general	40
4.4.2. Objetivos específicos.....	41
4.5. Estructura de la Guía de la Estrategia Didáctica Lúdica.....	41
Estrategia Didáctica Lúdica 1	44
Estrategia Didáctica Lúdica 2	49

Estrategia Didáctica Lúdica 3	55
Estrategia Didáctica Lúdica 4	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
Conclusiones	69
Recomendaciones	69
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	74
Oficio de autorización para aplicar encuesta en la Unidad Educativa.....	75
Encuesta aplicada a los estudiantes	76
Validación de Encuesta.....	77
Aplicación de la encuesta en la Unidad Educativa	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Clasificación de estrategias en la educación tomada de (Silva, 2005).</i>	22
Tabla 2 <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	32
Tabla 3 <i>Estrategias didácticas variadas que utiliza el docente</i>	34
Tabla 4 <i>Estrategias didácticas lúdicas que utiliza el docente</i>	34
Tabla 5 <i>Estrategias didácticas de manera digital que el docente presenta en clases</i>	35
Tabla 6 <i>Estrategias didácticas de material concreto que el docente presenta en su clase.</i>	35
Tabla 7 <i>Estrategias didácticas de los materiales del medio que el docente utiliza</i>	36
Tabla 8 <i>Estrategias didácticas innovadoras que el docente utiliza</i>	36
Tabla 9 <i>Estrategias didácticas motivadoras que el docente utiliza</i>	37
Tabla 10 <i>Estrategias didácticas pertinentes que el docente utiliza</i>	37
Tabla 11 <i>Estrategias didácticas entendibles que el docente utiliza en las clases</i>	38
Tabla 12 <i>Estrategias didácticas interesantes que el docente usa al iniciar la clase</i>	39
Tabla 13 <i>Estructura de la guía</i>	41

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Principios básicos de un aprendizaje significativo basado en el constructivismo Valdez (2012).</i>	18
<i>Figura 2: Elementos del Currículo de Educación General Obligatoria (Ministerio de Educación, 2019).</i>	20
<i>Figura 3: Elementos del Perfil de Salida en el Currículo tomado de Ministerio de Educación (2019).</i>	20
<i>Figura 4: Características de los Materiales Didácticos (Armas, 2009).</i>	25
<i>Figura 5: Objetivos que se plantean en el área de Física Ministerio de Educación, (2019).</i>	27

INTRODUCCIÓN

Problema de investigación

Existen muchas formas de desarrollar un aprendizaje significativo, basadas en varias estrategias didácticas, las cuales son aplicadas por cada uno de los docentes de diferentes maneras para que sus estudiantes puedan adquirir conocimiento de una manera constructivista. Pero existen desconocimiento sobre estas estrategias didácticas lúdicas por parte de los docentes sobre el uso correcto de las estrategias didácticas y más aún cuando estas no son aplicadas correctamente y de acuerdo con el contexto de cada uno de los estudiantes.

Por este desconocimiento, el proceso de enseñanza aprendizaje se ha quedado en una educación tradicionalista donde el estudiante adquiere conocimiento a base de memorizaciones o repetición de contenidos que abarcan los temas de clase, por tal motivo hace que existan desinterés y aburrimiento en los estudiantes a la hora de aprender cualquier tema en concreto. Otra causa por la que los docentes desconozcan o no puedan utilizar correctamente estas estrategias es por la constante actualización de estas, ya que con el pasar del tiempo estas han venido modificándose poco a poco haciendo que tengan una cierta dificultad para ser aplicadas en el momento oportuno.

Y así surgen los aprendizajes de bajo nivel, estudiantes con problemas de aprendizaje porque si un docente no aplica correctamente una de estas estrategias, hará que sus estudiantes tengan problemas en la construcción de nuevos conocimientos o hasta malentendidos en los contenidos de cualquier asignatura. El uso de estrategias es algo importantísimo debido a que facilitan el aprendizaje de los estudiantes en cualquier asignatura de una manera práctica y entretenida.

Según Paredes (2020), la aplicación de estrategias es muy importante porque estas hacen que el ambiente de estudio se vuelva muy acogedor generando confianza, emociones y sensaciones favorables en los estudiantes, así ayudando a interpretar de una mejor manera los fenómenos que suceden en nuestro alrededor. Además, estas estrategias lúdicas permiten que los estudiantes puedan interactuar con los demás compañeros y así puedan solucionar cualquier problema que se presente con ayuda de sus compañeros y docente.

Justificación

La física es una de las asignaturas en la que más dificultad o problema presentan los estudiantes de bachillerato, el cual ha ocasionado que muchos estudiantes presenten malas calificaciones, aburrimiento y estrés. Todo esto debido a que es una asignatura que se encuentra presente en todas las actividades o fenómenos presentes en la naturaleza, razones por las que a los estudiantes se les complica comprender la teoría y después relacionarlo con la práctica.

A su vez, también se encuentran el escaso uso de estrategias didácticas y metodologías por parte de los docentes en sus clases. Además, como estas estrategias han sufrido varios

cambios o modificaciones hacen que estas sean difíciles de aplicar de la manera correcta en el aula de clases.

Entonces se puede decir que otra causa para que los estudiantes presenten estas dificultades en sus aprendizajes, es debido a que docentes desconocen lo que es el tema de estrategias y metodologías didácticas, o no conocen la correcta utilización de estas. Para mejorar o eliminar esta problemática que presentan sus estudiantes, un docente debe estar capacitado en temas de utilización de metodologías y estrategias didácticas que motiven y aporten de una manera significativa en el aprendizaje y construcción de conocimientos de los estudiantes.

Por tales razones esta investigación tratará de explicar teóricamente algunas estrategias para que los docentes puedan conocer y tener la idea de cómo aplicarlas cada una de estas y a su vez incentivar el uso de estrategias didácticas lúdicas. Al mismo tiempo, se desarrollará unas guías didácticas mediante la aplicación de estrategias didácticas lúdicas con algunos temas de la física, especialmente de la unidad de Estática

Impactos

El desarrollo de estas guías didácticas con la aplicación de estrategias didácticas lúdicas favorecerá mucho a los docentes de física y especialmente a sus estudiantes. Puesto que las mismas incluyen juegos lúdicos, materiales didácticos, prototipos llamativos los cuales motivarán a los estudiantes y aprenderán de una manera sencilla, divertida y práctica mediante la manipulación de estas, construyendo así conocimientos significativos.

Objetivo general

Diseñar estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de Estática en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi.

Objetivos específicos

- Diagnosticar en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi el uso de estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de Estática.
- Fundamentar las bases teóricas y científicas relacionadas al proceso de enseñanza aprendizaje de la física en la unidad de Estática.
- Diseñar estrategias didácticas lúdicas que ayuden en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de Estática.
- Describir el uso correcto de cada estrategia didáctica lúdica ya diseñada, para su correcta aplicación en la unidad de Estática.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. El proceso de la enseñanza aprendizaje

El proceso de enseñanza aprendizaje es algo que requiere el uso de estrategias, métodos y técnicas que motiven a los estudiantes en querer aprender cualquier tema, y una de ellas es el uso de juegos. Los juegos son actividades que despiertan el interés de los estudiantes y los mantiene concentrados en el logro de determinadas acciones y objetivos, además es un espacio que les permite descargar el exceso de energía, la cual pueden aprovechar en la creación de nuevas estructuras del conocimiento (Quintanilla, 2021, p. 147).

1.1.1. La enseñanza

La enseñanza de hoy ha dificultado mucho a la mayoría de los estudiantes y docentes, esto debido a que muchos carecen de una buena conexión a internet, equipos tecnológicos y de un buen manejo de aplicaciones que faciliten la enseñanza. Pero no todo es desventajas, también existen ventajas de este nuevo proceso educativo.

Una de estas ventajas lo menciona García (2017), donde señala que “estudiar en línea propicia el trabajo individual de los alumnos ya que cada uno puede buscar y consultar lo que le importe en función de sus experiencias, conocimientos previos e intereses” (p.13). Entonces se puede decir que cualquier modalidad de estudio tendrá su ventaja y desventaja dependiendo de la circunstancia o ámbito en el que se encuentren los estudiantes y docentes.

1.1.2. Aprendizaje

El aprendizaje no es algo sencillo, esto porque cada ser humano aprende de diversas formas mediante sus cinco sentidos principales, tales como la vista, el tacto, olfato y el gusto; estos proporcionan medios para establecer una interacción con el medio que nos rodea.

Pero existen algunos ámbitos donde se olvidan cuán importante son nuestros sentidos, tales como los programas de los centros educativos que se descuidan de que el niño aprende de una manera significativa a través de sus cinco sentidos (Hernández, 2015, p.65). Si uno de estos sentidos fallara, el estudiante no podría aprender correctamente es por ello, necesario la aplicación de las estrategias lúdicas y didácticas ya que facilitan este proceso de aprendizaje haciendo que los estudiantes aprendan de una manera interactiva entre ellos o interactuando con materiales del medio, además pueden utilizar otros sentidos del cuerpo para aprender.

1.1.3. Teorías de educación

Las teorías de educación que ayudan en el proceso de aprendizaje han venido cambiando con el pasar del tiempo empezando desde las teorías conductista y cognitivista hasta llegar a desarrollarse las teorías constructivistas y socio-constructivistas. Esto ha ayudado tanto a

alumnos y como a docentes debido a que se han introducido estrategias innovadoras dentro del proceso de aprendizaje, así como el uso TICS que facilitan el buen entendimiento de cualquier contenido curricular.

1.1.3.1. Clasificación

Teorías de la educación	Descripción
El conductismo	Sus principales representantes fueron Iván Pávlov, Watson, Thorndike y Skinner. Nació de un rechazo al método de introspección. El aprendizaje está basado en las conductas o comportamientos de los seres humanos en función al entorno que nos rodea, es decir que el aprendizaje que obtengan los seres humanos será el resultado de la relación de estímulos y respuestas (Valdez, 2012).
Cognitivismo	Sus principales representantes fueron Jerome Bruner, J. Novak, y Bandura. Esta teoría se basa en la ciencia cognitiva y en el procesamiento de información porque se centra en los procesos mentales que es una base fundamental para la construcción del nuevo conocimiento. Concibe al ser humano como un procesador activo para registrar, organizar y reestructurar información (Valdez, 2012).
Constructivismo	Los representantes más destacados fueron Jean Piaget, David Ausubel y Jonassen. Trata de explicar la naturaleza del conocimiento del ser humano, es decir que ningún conocimiento viene de la nada, sino que siempre existirá un conocimiento previo para así poder llegar al nuevo conocimiento. Este conocimiento puede ser adquirida mediante experiencias, relatos o historias que la sociedad transmite de generación en generación (Valdez, 2012).
Socio constructivismo	Su principal representante fue Lev Vygotsky. Esta teoría afirma que el ser humano adquiere conocimiento a través de la interacción social, por lo que toda la sociedad juega un papel importante en el desarrollo intelectual del ser humano, por lo que el aprendizaje tiene una estrecha relación con la sociedad (Valdez, 2012).

Fuente: tomado de Valdez (2012).

1.1.4. El constructivismo en los procesos de enseñanza aprendizaje

La teoría del constructivismo en los procesos de enseñanza aprendizaje ayuda mucho en

los procesos de crecimiento o desarrollo intelectual del alumno basado en el entorno que lo rodea, promueve la participación del alumno en cualquier actividad programada por el docente. Además, esta teoría está enfocada en un aprendizaje que perdure por un largo tiempo, es decir que el aprendizaje será significativo.

Los principios básicos de un aprendizaje significativo basado en el constructivismo según Valdez (2012) son:



Figura 1: Principios básicos de un aprendizaje significativo basado en el constructivismo Valdez (2012).

Esta teoría de aprendizaje espera que el alumno aprenda a resolver problemas o cualquier tarea asignada con ayuda del conocimiento adquirido a partir de conocimientos o herramientas brindadas por el docente en el aula, tales como las experiencias o conocimientos previos ya que estos son claves para una buena construcción del conocimiento en el alumno.

El papel del docente constructivista es el de ser un mediador que debe apoyar al alumno para que este desarrolle varias habilidades cognitivas que ayuden a optimizar el proceso de razonamiento. También el docente debe animar a sus alumnos a tomar conciencia de los procesos y estrategias mentales para mejorar el rendimiento y eficiencia de su aprendizaje. Y lo más importante que debe hacer en sus alumnos es el de introducir objetivos de aprendizaje relacionados al currículo educativo (Valdez, 2012).

1.2. El currículo en la educación

Este es un plan educativo donde los integrantes del ámbito educativo de un país lo elaboran con el fin de promover el desarrollo y socialización de nuevas generaciones, es decir de toda una sociedad. En este proyecto se plasman las intenciones educativas del país, estos muestran las pautas de acción u orientación sobre cómo hacer realidad las intenciones y luego comprobar si se han alcanzado satisfactoriamente (Ministerio de Educación, s.f.).

1.2.1. Elementos del currículo

Los elementos curriculares están basados en la organización de varios elementos de forma coherente, flexible, progresiva, comunicable, integrada y enfocados a necesidades que cada estudiante presenta (Villón, 2014). Estos elementos se verán reflejados en todo el proceso educativo: la coherencia existirá en la relación que lleven los objetivos y concepciones educativas planteadas, la flexibilidad se observará en la adaptación del currículo en cualquier ámbito educativo

Según el Ministerio de Educación, los currículos de Educación General Obligatoria están constituidos por los siguientes elementos:

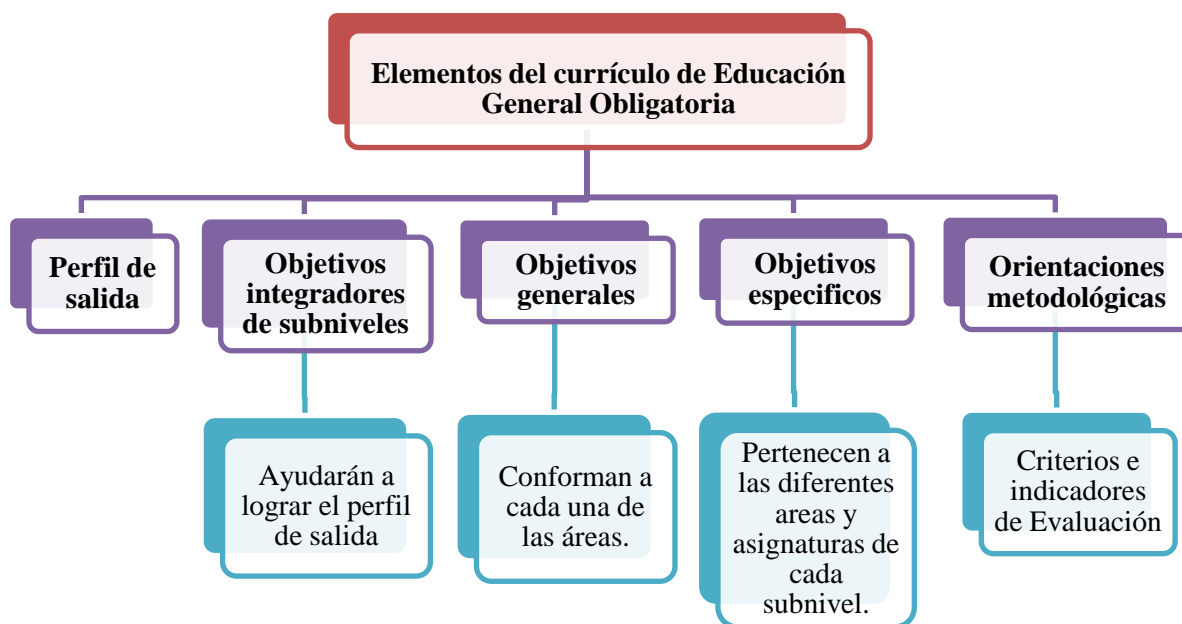


Figura 2: Elementos del Currículo de Educación General Obligatoria (Ministerio de Educación, 2019).

Dentro del perfil de salida se encuentran los indicadores que los estudiantes deben alcanzar durante el proceso de enseñanza aprendizaje. Estos indicadores están relacionados a los ejes de desarrollo con respecto a la formación integral de los educandos.

En la parte de los objetivos de aprendizaje están las intenciones que quiere alcanzar de forma explícita. Y las destrezas son las que responderán a las necesidades que tendrán o presentarán los alumnos, es decir que indican lo que debe saber y lo que es capaz de hacer el alumno.

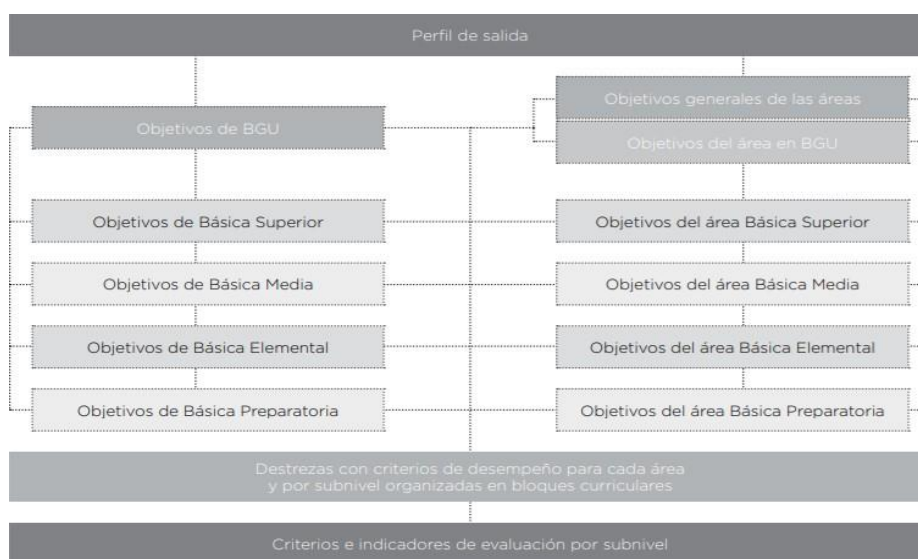


Figura 3: Elementos del Perfil de Salida en el Currículo tomado de Ministerio de Educación (2019).

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje se encuentran otros elementos que son de vital importancia para el buen desarrollo integral del alumno, las cuales ayudarán mucho en el proceso de obtención de nuevos conocimientos del alumno en cualquier tema educativo.

Según Villón (2014), estos elementos son:

a) Orientaciones de ambientes de aprendizaje

Estos hacen referencia a los espacios o lugares destinados para actividades educativas conformados con materiales necesarios para el buen desarrollo del proceso educativo, ya sea objetos o materiales didácticos, estrategias didácticas, mobiliarios y decoraciones para que el estudiante se sienta seguro y motivado en querer aprender.

b) Orientaciones metodológicas

Las orientaciones metodológicas tienen como finalidad guiar la acción docente dentro del aula de clases, ayudan a dinamizar los procesos educativos y facilita información basada en el protagonismo del docente y alumno.

c) Orientaciones para la evaluación

La evaluación es algo muy importante mencionado en el currículo ecuatoriano debido a que este indica la ética de la responsabilidad del docente frente a los alumnos evaluados. El currículo indica que estas evaluaciones deben ser un proceso permanente, sistemático y continuo dentro de un aula de clases. Su objetivo es optimizar el desarrollo y aprendizaje de todos los alumnos (pág. 33-34).

1.3. Estrategias

La estrategia tiene diversos significados de acuerdo con el ámbito en que se quiera definir, es decir que, si se habla de juegos, una estrategia es un plan completo que describe todas las elecciones que realizará el jugador en cada situación que se le presente, en cambio, si hablamos de administración, una estrategia es un plan unificado e integral que está hecho para poder cumplir los objetivos planteados que tiene una empresa.

Entonces en general, una estrategia es un plan que integra metas u objetivos que una organización tiene planteado. Además, son planes que establecen una secuencia coherente de todas las acciones o actividades que se quiera realizar para cumplir y así proporcionando resultados concretos en un determinado tiempo (Silva, 2005).

1.3.1. Clasificación de estrategias en la educación

Tabla 1

Clasificación de estrategias en la educación tomada de (Silva, 2005).

Según la concepción Educativa	Centradas en el educando	Abarca las actividades, técnicas y recursos que consideran la motivación del alumno, sus necesidades e intereses y las diferencias individuales.
	Centradas en el contenido	Son normativas y están fundamentadas en el concepto tradicional de enseñar y no en el aprendizaje. El único director del proceso.
Según el método Empleado	Activos	El estudiante está en constante búsqueda de la construcción de aprendizajes.
	Centrados en el docente	Considera al educando como el único encargado de elaborar el saber y dárselo al estudiante.

1.4. Estrategias didácticas en el constructivismo

Las estrategias en el campo educativo hacen referencia a la planificación, procesos, actividades y resultados concretos que ayudarán al estudiante para obtener un aprendizaje significativo. Estas estrategias son elaboradas por docentes y alumnos de acuerdo con las necesidades que presenten los alumnos, las cuales ayudan a la construcción de nuevos conocimientos. El uso de estrategias didácticas en la educación es de vital importancia, debido a que estas posibilitan las diversas formas en que el estudiante puede aprender o adquirir conocimiento de una manera más sencilla y entretenida.

Las estrategias didácticas en el constructivismo son muy favorables porque ayudan a elevar el nivel de competencias en los estudiantes. En el caso de estrategias constructivistas, éstas constituyen un estilo de enseñanza muy favorable para elevar el nivel de competencia en los estudiantes. Además, estos hacen que el estudiante sea crítico, investigador y constructor de su propio conocimiento (Ylda, 2011). Por tal razón el docente debe saber cuándo y cómo utilizar correctamente las estrategias didácticas en sus estudiantes.

Según León (2013), estas estrategias didácticas en el constructivismo deben cumplir las siguientes características:

- a) Centradas en la participación y discusión de los estudiantes, donde el docente

es alguien que corrige errores.

- b) Ser adecuadas para la asignatura que se desea dar a conocer.
- c) Apropriadas a las condiciones físicas del aula y al ambiente educativo.
- d) Ser creativas y que motiven al estudiante en querer aprender.
- e) Ser adaptadas de acuerdo con las necesidades de cada estudiante.
- f) Que desarrollen el pensamiento crítico y cognitivo del estudiante.

1.4.1. Estrategias didácticas lúdicas

En el ámbito educativo es muy importante que los docentes desarrollen su creatividad e innovación en el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir implementar estrategias didácticas que ayuden a los estudiantes aprender de una manera más entretenida. Una de ellas es la aplicación de estrategias didácticas lúdicas donde el estudiante aprenderá manipulando y observando materiales concretos o actividades que estén relacionados a lo lúdico como los juegos porque están inmersos en nuestra vida cotidiana porque “las estrategias lúdicas son actividades que incluyen juegos educativos, dinaminas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa, etc., estas herramientas son utilizados por los docentes para reforzar aprendizajes, conocimientos y competencias de los alumnos dentro y fuera del aula” así lo afirma Rubicela (2018, pág.70) en una investigación realizada.

1.4.2. Importancia de la lúdica en la enseñanza aprendizaje de la física

La enseñanza aprendizaje de la física ha venido siendo algo que a muchos de los estudiantes y docentes le ha dificultado para su comprensión, esto porque esta asignatura debe desarrollar la capacidad de analizar, comprender, representar y solucionar fenómenos o problemas de la vida cotidiana de forma analítica y numérica.

Para que esto no se vuelva aburrido y difícil de entender es importante el uso de varias estrategias lúdicas que ayuden a los alumnos a sentirse motivados, creativos, sentirse cómodos y en confianza en el ambiente educativo. Estos hacen que los estudiantes capten información de una manera fácil y entretenida, así favoreciendo al aprendizaje de cualquier tema que se quiera ver en el aula de clases. La aplicación de estas estrategias no solo ayuda el aprendizaje de asignaturas difíciles de entender, porque como son interdisciplinarias, son aplicables a cualquier asignatura.

Por tales razones, Góngora y Cu-Balam (2007 citado en Rubicela 2018), concluyen que al emplearse estrategias lúdicas los alumnos mejoran sus relaciones humanas y sociales con sus compañeros, desarrollan competencias interpersonales y sociales así como el trabajo en equipo, comunicación y mejora en sus relaciones personales; asimismo estos autores señalan que los alumnos se sienten motivados en clases, esto debido a que están en un ambiente muy dinámico y divertido donde participan en la realización de actividades y

ejercicios de cualquier área, y esto gracias al uso de estrategias didácticas correctas (pág. 72).

1.4.3. Tipos de estrategias didácticas lúdicas

1.4.3.1. Juegos entretenidos

Importancia del uso de juegos

El uso de juegos ayuda a estimular capacidades y competencias de los estudiantes para que así aprendan divirtiéndose, además, son importantes en el desarrollo motriz, cognitivo y socio afectivo de los niños. “Los juegos permiten a los docentes aprovechar el potencial de energía psíquica liberado en el juego a favor de procesos sistemáticos de aprendizaje” (Zubiría, 2004 citado en (Gutiérrez, Hernández, & Orjuela, 2016)).

También liberan malas energías, ayuda a desestresarse, promueve la integración entre los que están jugando. Transmite emociones como alegrías, salud, estímulos, también como deseos de ganar al equipo contrincante, entre otros.

Según Vásquez (2012), mediante el juego se puede lograr:

- Relajar nuestro cuerpo y nuestra mente, además existe diversión y entretenimiento al momento de jugar.
- Liberación de energías negativas, nos ayuda a relajarnos, desestresarnos y a olvidarnos por completo las ideas con respecto a cualquier actividad que normalmente realizamos o también problemas que se tienen en la vida.
- Relacionarnos con la sociedad e interactuar con diferentes seres humanos ya sean conocidos o desconocidos.
- Mantener un estado de salud muy bueno, ya sea física, fisiológica y psicológicamente, también nos ayuda a mantener un buen estado físico.
- Desarrollar habilidades psicomotoras especialmente en niños que van desarrollando durante su crecimiento, porque un niño aprende jugando.
- Tener más concentración, despejar la mente, lo cual es muy saludable para los seres humanos, especialmente para los estudiantes.

1.4.3.2. Material didáctico (prototipos)

Estos materiales son elementos que los docentes utilizan en el desarrollo de su clase para facilitar y conducir el aprendizaje a sus alumnos. Estos materiales también pueden ser diversos, tales como: libros, carteles, fotos, videos, prototipos. Estos facilitan la construcción de aprendizajes significativos en cada uno de los alumnos (Armas, 2009).

Características de los Materiales Didácticos

Según Armas (2009), algunas de las características de los materiales didácticos son las siguientes:

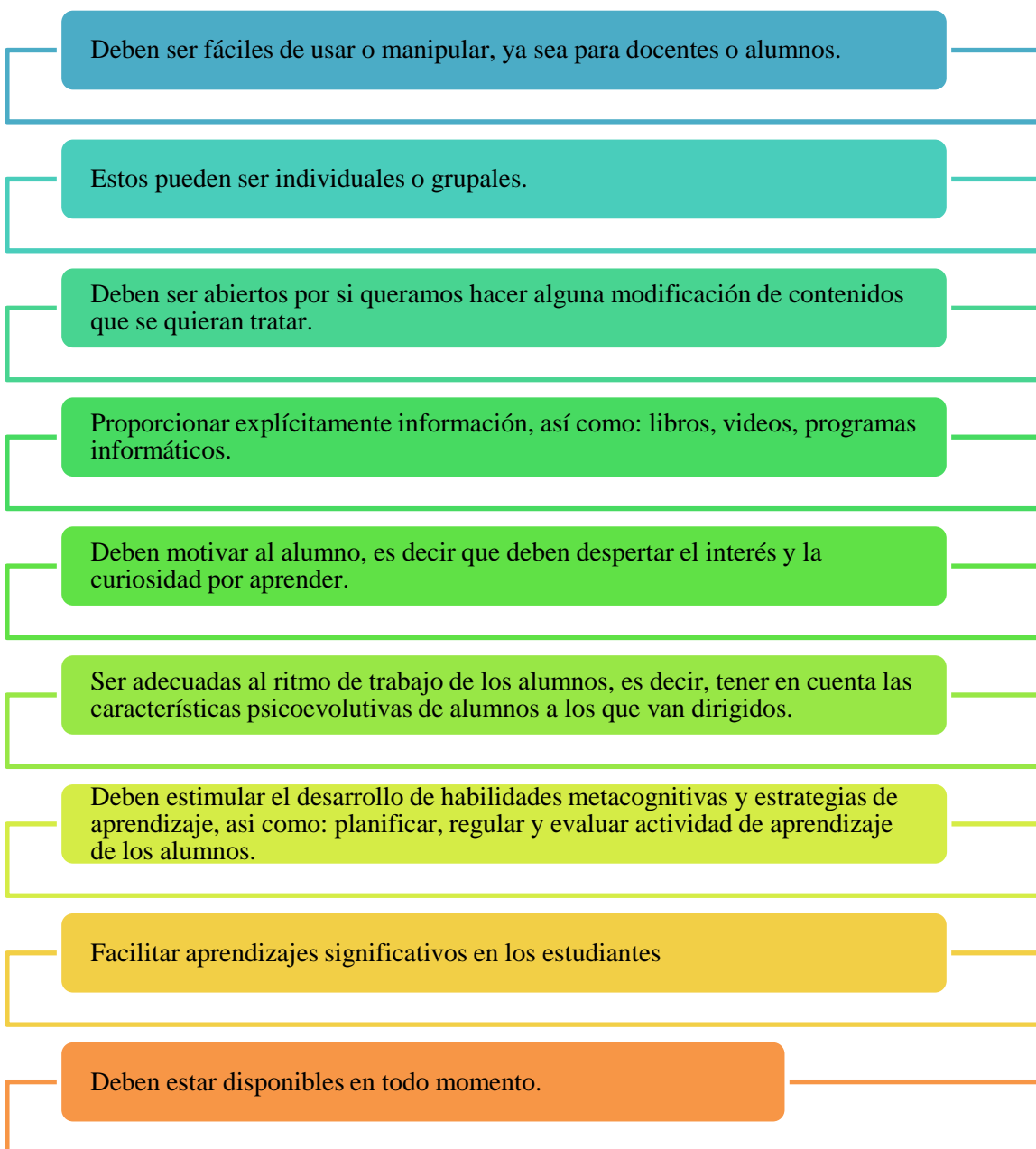


Figura 4: Características de los Materiales Didácticos (Armas, 2009).

Importancia del uso de material didáctico

Estos materiales didácticos nombrados anteriormente deben estar orientados a un fin y estar en función de los criterios que el currículo menciona.

Según Armas (2009), los materiales didácticos son importantes para:

- Innovar, es decir que estos hacen que se planteen nuevas formas de enseñanza de

forma entretenida.

- Motivar el aprendizaje de los niños de una manera creativa.
- Tener contacto con diferentes realidades, visiones y diferentes aspectos de estas.
- Facilitar la organización de experiencias de aprendizaje porque actúan como guías en la realización de tareas.
- Permitir y provocar la aparición y expresión de emociones, sentimientos, valores e información que transmiten modalidades de relación, cooperación o comunicación.

1.4.3.3. Experimento (Experimentación)

Los experimentos son un medio para validar conocimientos y comprender fenómenos naturales y así crear bases para la elaboración de conocimientos sobre los mismos. Los experimentos crean un nexo entre dos mundos diferentes, el experimento es el juez de la teoría porque a través de este se refutan o se verifican predicciones basadas en teorías debido a que mediante esto se define en que consiste, que efectos produce, que se puede observar y sacar conclusiones de cualquier fenómeno natural de nuestra vida diaria (Malagón, et al., 2013).

Importancia de la experimentación

El uso de experimentos en el aula resulta muy eficaz al momento de comprender cualquier proceso complejo de cualquier contenido.

Según Chacón, (s.f.), los experimentos ayudan a:

- Sentir curiosidad por temas desconocidos y sentir entusiasmo para enfrentarse a un problema.
- Permitir participación al estudiante.
- Estimular el trabajo en equipo y organización grupal.
- Promover respeto a las opiniones de las demás personas.
- Incentivar el espíritu crítico a la hora de contrastar resultados.
- Reflexionar a la hora de realizar cualquier experimento y así llegar a conclusiones.
- Favorecer rigurosidad en cualquier trabajo realizado.

1.5. Física en primero de Bachillerato

Es muy indispensable saber el aprendizaje de la Física aporta mucho al desarrollo cognitivo de los estudiantes, y más si se centra en el ámbito conceptual y gracias a este aprendizaje también se ejercita el pensamiento abstracto y crítico. A parte de esto, lo que se espera con

este aprendizaje es que los alumnos se conviertan en amantes de la investigación científica, es decir, que sean capaces de realizar preguntas y predecirlas, realizar investigaciones, experimentaciones, procesar y analizar datos, realizar conclusiones y por último comunicar los resultados que se han obtenido (Ministerio de Educación, 2019). Por tales razones el currículo nacional establece que “dentro de las Ciencias Naturales, la asignatura de Física forme parte del tronco común obligatorio para todos los estudiantes de Bachillerato” (Ministerio de Educación, 2019, pág. 999).

Además, el perfil de salida que proporciona el bachillerato está basado en tres valores muy indispensables como justicia, innovación y solidaridad. Estos establecen varias capacidades y responsabilidades que los estudiantes deben ir adquiriendo en el transcurso de toda la educación obligatoria que el ministerio ofrece.

1.5.1. Objetivos

Los objetivos son resultados que se desean alcanzar, y son muy importantes dentro del currículo nacional debido a que estos identifican las capacidades que los estudiantes tienen en cada una de las áreas académicas. Estas están asociadas a todos los ámbitos de conocimiento, prácticas y experiencias de las áreas académicas.

Los objetivos más sobresalientes que se plantea en el área de física son:

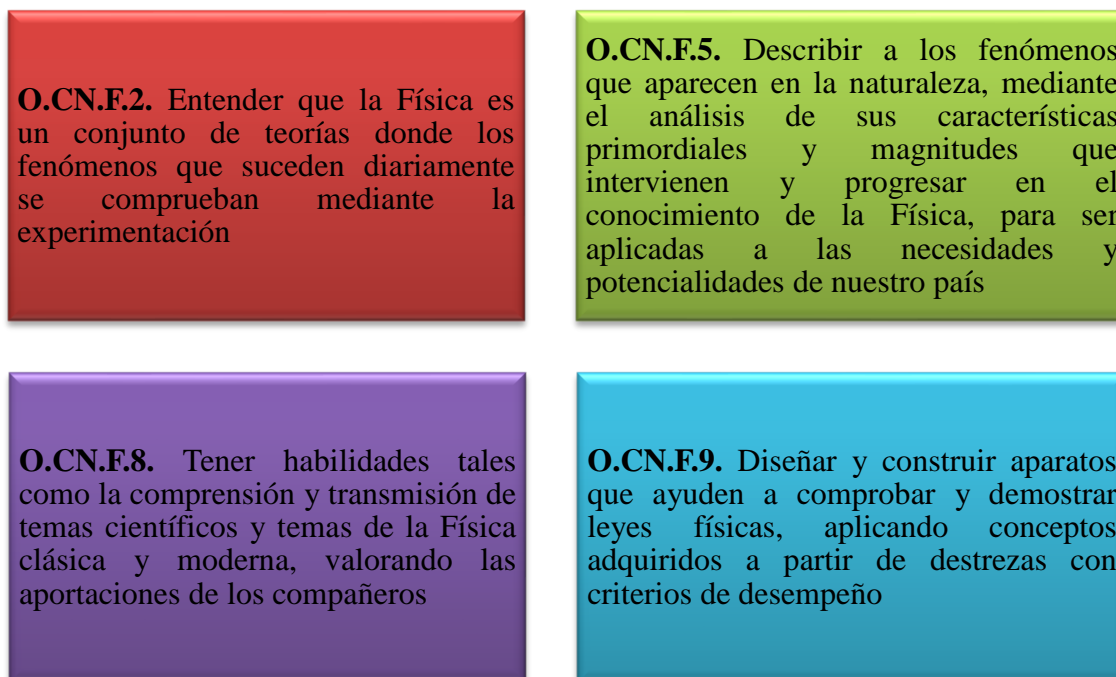


Figura 5: Objetivos que se plantean en el área de Física Ministerio de Educación, (2019).

1.5.2. Destrezas

El currículo permite el desarrollo de destrezas por medio de la interiorización razonada de conceptos físicos, el cual lleva al estudiante al razonamiento lógico, crítico y complejo ante

diversos fenómenos naturales, de tal manera que justifique con argumentos válidos la presencia de los mismos y las magnitudes que se encuentran presentes (Ministerio de Educación, 2019, pág. 1000).

Las destrezas con criterio de desempeño que el currículo nacional pretende evaluar con respecto al contenido de Estática son los siguientes:

CN.F.5.1.20. Identificar a la fuerza como una magnitud vectorial, mediante gráficas de situaciones reales para poder resolver problemas de objetos que se encuentran en equilibrio o en movimiento

CN.F.5.1.24. Encontrar el centro de masa en un sistema simple conformado por dos cuerpos y reconocer que el centro de masa en un sistema aislado permanece en reposo o se mueve en línea recta con velocidad constante mediante experiencias concretas

1.6. La Estática

La estática es la parte de la física que estudia todo sobre las fuerzas en equilibrio. Si sobre un cuerpo no actúan fuerzas o actúan varias fuerzas su resultante será cero, y entonces se dice que el cuerpo está en equilibrio. Si se menciona que un cuerpo está en equilibrio, significa que este se mantiene en reposo o también que se mueve en línea recta con velocidad constante (Eggs & Baccon, s.f.).

Según Llano (1999), “la estática estudia condiciones que deben satisfacer las fuerzas que actúan sobre un cuerpo o materia para mantenerlo en estado de reposo o equilibrio”(pág.1).

Mientras que García (2003), en su libro de estática menciona que “un cuerpo puntual se encuentra en equilibrio respecto de un sistema de referencia inercial, cuando la suma de todas las fuerzas que actúan en él es cero” (pág.15).

1.6.1. Temas que abarca la estática

Los temas relacionados a la estática que se encuentran en primero de bachillerato son el temade equilibrio, momentos de fuerza, cuerpos rígidos, poleas, planos inclinados, centro de masa, fricción en partículas, entre otros (Ceciliano, et al, 2007).

Equilibrio: estado de inmovilidad en la que se encuentran todos los cuerpos que están sometidos a dos o más fuerzas iguales, pero en sentido contrario.

Centro de masa: es el punto donde supuestamente se encuentran concentradas todas las fuerzas resultantes de un cuerpo y así mantenerse en equilibrio.

Poleas: Una polea es un aparato o máquina que está compuesto por cuerdas y nos ayuda a levantar objetos de masas mayores, evitando el deslizamiento con una superficie de contacto, es decir que no existirá ninguna fuerza de fricción, solo existirá la transmisión de fuerzas entre cuerpos (García, et al, 2003).

Fuerza: Una fuerza es cualquier acción que hace que altere el estado de reposo en el que se encuentra un objeto, es decir es aquella que hace que los cuerpos se muevan en cualquier dirección. Estos pueden moverse de forma rápida o lenta, ya que va de acuerdo a la fuerza que se lo aplica (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Palancas: Son máquinas simples que se encuentran compuestas por un punto de apoyo llamado fulcro, una resistencia y una potencia. (Gallego, et al, 2010).

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de investigación

El presente trabajo es una investigación mixta; es decir, que está dentro del paradigma cuantitativo y cualitativo.

Dentro del paradigma cuantitativo, esta investigación es de alcance descriptivo porque se ha detallado propiedades y características de las variables de enseñanza aprendizaje de la unidad de Estática en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi. "La investigación descriptiva define y mide variables y las caracteriza" (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 105).

Cualitativamente está dentro del marco del diseño no experimental, ya que según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), en este tipo de investigación de desarrollan sin manipular variables, ya que estas ya ocurrieron al momento de tomar la información. Además, esta investigación es transversal o transeccional porque la variable ha sido medida en un tiempo único.

Cualitativamente este es un estudio que está dentro del marco del diseño de una investigación acción, porque se propondrá algunas estrategias didácticas lúdicas de enseñanza aprendizaje para el bloque de estática. "La investigación acción está concentrada en resolver problemas de diferentes índoles" (Hernández-Sampieri-Mendoza, 2018, pág. 223). La perspectiva de esta investigación es técnico científico y de enfoque práctico.

2.2. Métodos, técnicas e instrumentos

2.2.1. Métodos

a. Inductivo

El método inductivo se aplicó en el análisis y discusión de resultados, debido a que se analizó cada uno de los indicadores o preguntas de la encuesta, para llegar así a conclusiones de carácter general.

b. Deductivo

El método deductivo fue aplicado en la propuesta de solución al problema detectado, en la medida en que se fue partiendo de teoría general sobre la enseñanza aprendizaje de la Estática. Mediante esto se llegó a diseñar una propuesta particular que consiste en diseñar algunas estrategias lúdicas para la enseñanza aprendizaje de la unidad de estática.

c. Analítico

El método analítico se lo aplicó en la redacción del marco teórico, en la medida en que descompusimos todos los referentes teóricos relacionados a las estrategias didácticas lúdicas y procesos de enseñanza aprendizaje, para entender a cabalidad toda la estructura

que subyace a la teoría de la unidad de estática en los primeros años de bachillerato.

d. Sintético

Este método se lo aplicó tanto en al análisis y discusión de resultados, como en la propuesta, ya que se construyó o armó un todo partiendo del conocimiento de sus partes o elementos.

2.2.2. Técnicas

a. Encuesta

Se aplicó una encuesta a los estudiantes de primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe " Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, la misma que se aplicó en las aulas de la institución mencionada que está ubicada exactamente en la comunidad de San Pedro la cual se lo realizó la primera semana de diciembre de 2021. Una vez que se diseñó y se aprobó la encuesta y además cuando ya se obtuvo la autorización de las autoridades del plantel, se procedió a informar los objetivos de esta encuesta a los encuestados y se les entregó la encuesta fotocopiada para que la llenen en un tiempo aproximado de 15 minutos.

2.2.3. Instrumentos

En el caso de la encuesta, el instrumento diseñado fue un cuestionario, en el que cada pregunta hace relación a un indicador.

2.3. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación que sirvieron de guía para el presente estudio están relacionadas directamente con los objetivos específicos, y son:

- ¿Existen bases teóricas y científicas relacionadas a la enseñanza aprendizaje de forma didáctica de la unidad de "Estática" en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe " Nazacota Puento" del cantón Cotacachi?
- ¿Se puede diagnosticar en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe " Nazacota Puento" del cantón Cotacachi el uso de estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de "Estática"?
- ¿Es posible diseñar estrategias didácticas lúdicas para la enseñanza de la unidad "Estática" en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe " Nazacota Puento" del cantón Cotacachi?
- ¿Se puede usar correctamente las estrategias didácticas lúdicas ya diseñadas, en el bloque de "Estática" en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe " Nazacota Puento" del cantón Cotacachi?

2.4. Matriz de operacionalización de variables

TEMA: Estrategias didácticas lúdicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad de "Estática" en el primer año de Bachillerato en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Características	Variadas	Encuesta	Estudiantes
	Lúdicas	Encuesta	Estudiantes
	Digitales	Encuesta	Estudiantes
	Concreto	Encuesta	Estudiantes
	Material del medio	Encuesta	Estudiantes
	Innovadoras	Encuesta	Estudiantes
Funcionalidad	Motivación	Encuesta	Estudiantes
	Pertinencia	Encuesta	Estudiantes
	Entendibles	Encuesta	Estudiantes
	Interesantes	Encuesta	Estudiantes

2.5. Participantes

El universo investigado consta de 21 estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, esto debido a que la institución no es demasiado amplia para abarcar muchos estudiantes y posee solo un paralelo.

Además, esta institución se encuentra ubicada en una zona rural que es la Comunidad de San Pedro. Por tales condiciones se decidió realizar un censo aplicando encuestas impresas a toda la población de estudiantes que conforman el primer año de bachillerato.

2.6. Procedimiento y análisis de datos

Una vez diseñada la encuesta sobre la base de las variables de estudio, previa autorización del rector de la unidad educativa, se le aplicó encuestas impresas a cada uno de los estudiantes. Después de haber realizado la encuesta, se tabuló las respuestas obtenidas mediante la aplicación SPSS. Finalmente se realizó la interpretación de datos con ayuda de tablas de frecuencias.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1.1. Variable Variadas

Tabla 3

Estrategias didácticas variadas que utiliza el docente

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Siempre	2	9,5%
Casi siempre	1	4,8%
A veces	5	23,8%
Casi nunca	11	52,4%
Nunca	2	9,5%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

Las estrategias didácticas que el docente utiliza en las clases de física casi nunca son variadas, esto es algo preocupante porque es muy importante utilizarlas, esto debido a que la variedad de estrategia utilizadas favorece mucho a los estudiantes para la comprensión de nuevos conocimientos. Según Flores, Et al, (2017), las estrategias didácticas deben ser variadas al momento de querer aplicarlas, esto quiere decir que deben ser dos o más estrategias para una clase; esto porque se debe tomar en cuenta las características generales de los estudiantes, tales como cognitivas, socioafectivas, estilos de aprendizaje, entre otras.

3.1.2. Variable Lúdicas

Tabla 4

Estrategias didácticas lúdicas que utiliza el docente

	Número de estudiantes	Porcentaje%
Casi siempre	2	9,5%
A veces	3	14,3%
Casi nunca	3	14,3%
Nunca	13	61,9%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no utiliza estrategias didácticas lúdicas en las clases de física y esto es algo que afecta de alguna manera en el aprendizaje de los alumnos. Según Rubicela (2018), las

estrategias didácticas lúdicas son recursos que ayudan a los estudiantes a obtener un aprendizaje significativo, esto porque la lúdica incluye juegos o actividades donde el estudiante pueda demostrar sus habilidades, entretenerse, y divertirse. Además, hace que exista participación de todos los estudiantes, debido a que el juego es una actividad divertida y llamativa que atrae a la mayoría de las personas.

3.1.3. Variable Digital

Tabla 5

Estrategias didácticas de manera digital que el docente presenta en clases

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Casi siempre	1	4,8%
A veces	3	14,3%
Casi nunca	5	23,8%
Nunca	12	57,1%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no utiliza estrategias didácticas de manera digital tales como Power Point, videos, simuladores, entre otros. Esto afecta en el buen aprendizaje de los estudiantes debido a que la inclusión de este tipo de estrategias es de suma importancia para el aprendizaje de los alumnos y más en estos tiempos donde los jóvenes pasan la mayor parte del tiempo apegados a aparatos electrónicos. Según Gómez (2012), menciona que los jóvenes sienten mucha motivación hacia los aparatos tecnológicos, por tales motivos es importante el uso de estos medios en el aula de clases porque sentirán motivación y despertarán el interés por aprender temas nuevos.

3.1.4. Variable Concreto

Tabla 6

Estrategias didácticas de material concreto que el docente presenta en su clase

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Siempre	2	9,5%
Casi siempre	3	14,3%
A veces	3	14,3%
Casi nunca	6	28,6%
Nunca	7	33,3%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no utiliza estrategias didácticas concretas (prototipos, material didáctico) en las clases de física, el cual hace que los estudiantes no puedan construir su propio conocimiento, esto porque la función de los prototipos y material didáctico es la de facilitar el aprendizaje en los estudiantes. Según Pizco & Castillo (2019), estas estrategias permiten que los estudiantes se sientan motivados e interesados por aprender, además estos ayudan a entender fácilmente cualquier contenido y así, permitiendo obtener un aprendizaje significativo.

3.1.5. Variable Material del Medio

Tabla 7

Estrategias didácticas de los materiales del medio que el docente utiliza

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Siempre	1	4,8%
Casi siempre	4	19,0%
A veces	7	28,6%
Casi nunca	6	33,3%
Nunca	3	14,3%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no siempre utiliza estrategias didácticas, tales como materiales o recursos del medio en las clases de física. Esto es muy lamentable estas estrategias didácticas, al igual que otras, ayudan significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de cualquier contenido, también estos se convierten en transmisores de una variedad de experiencias y conocimientos en los estudiantes. Según Arrietos (1998), estos materiales facilitan la comprensión y comunican información permitiendo tener un soporte físico, esto debido a que se puede visualizar la información que se quiera transmitir, motiva en querer aprender, siendo estos un punto importantísimo para la construcción de nuevos conocimientos.

3.1.6. Variable Innovadoras

Tabla 8

Estrategias didácticas innovadoras que el docente utiliza

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Casi siempre	3	14,3%
A veces	6	28,6%
Casi nunca	3	14,3%
Nunca	9	42,8%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no utiliza estrategias didácticas innovadoras en las clases de física, esto es preocupante porque todos los estudiantes necesitan que el docente utilice estrategias innovadoras en el aula de clases, debido a que cumplen una gran función, que es la de despertaran el interés y motivar el aprendizaje de los estudiantes. Además, Espeleta, et al. (2016) manifiesta que estas estrategias didácticas promoverán a que los estudiantes se expresen con sus ideas aportando así al tema de clase, también estos ayudarán a que los estudiantes sean creativos debido a que podrán relacionar la parte teórica y simbólica que se ve en física con los fenómenos o situaciones de la realidad, porque podrán sentir, evidenciar y experimentar dicho conocimiento.

3.1.7. Variable Motivación

Tabla 9

Estrategias didácticas motivadoras que el docente utiliza

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Siempre	1	4,8%
Casi siempre	3	14,3%
A veces	6	28,6%
Casi nunca	7	33,3%
Nunca	4	19,0%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no utiliza siempre estrategias didácticas motivadoras en las clases de física, y esto es algo grave porque en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo esencial es que los estudiantes se sientan motivados por aprender, por tales motivos, el docente debe utilizar estrategias que motiven al estudiante o sentir curiosidad en el tema de clase. Según Carrillo, et al. (2009), la motivación es la actitud de positividad frente a aprendizaje diferente o nuevo. Además de la actitud positiva que estas estrategias generan en los estudiantes, hacen que los estudiantes se sientan seguros en el ambiente que los rodean y deseen conocer más acerca del mundo físico relacionándolo con la física, mediante experimentaciones.

3.1.8. Variable Pertinentes

Tabla 10

Estrategias didácticas pertinentes que el docente utiliza

	Número de estudiantes	Porcentaje %
--	-----------------------	--------------

Casi siempre	1	4,8%
A veces	7	33,3%
Casi nunca	8	38,1%
Nunca	5	23,8%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no siempre utiliza estrategias didácticas pertinentes en las clases de física, el cual es una problemática grave porque al no utilizar estrategias didácticas pertinentes en una clase puede generar confusiones, malentendidos y dificultades en los estudiantes al momento de procesar los nuevos conocimientos. Según Romero & Lavigne (2005), estas confusiones y dificultades hacen que los estudiantes rindan menos en el aprendizaje, haciendo que bajen su rendimiento académico. Además, distorsionarán conocimientos nuevos obtenidos. Por tales razones, el docente debe utilizar obligatoriamente las estrategias didácticas correspondientes para cada tema que se compartirá en el curso.

3.1.9. Variable Entendibles

Tabla 11

Estrategias didácticas entendibles que el docente utiliza en las clases

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Siempre	1	4,8%
Casi siempre	3	14,3%
A veces	5	23,8%
Casi nunca	9	42,8%
Nunca	3	14,3%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no siempre utiliza estrategias didácticas claras en las clases de física. Este es un gran problema porque si se desea que los estudiantes entiendan, el docente debe presentar estrategias didácticas que no sean tan complejas, es decir que deben ser claras y fáciles de entender para que el estudiante pueda comprender e interpretar conocimientos de una manera fácil y sencilla. Según Vásquez (2015) menciona que se debe utilizar estrategias didácticas claras y sencillas en el proceso de educación, esto porque el mundo que nos rodea está basado por una realidad compleja y muy difícil de entender y comprender conocimientos nuevos. Mientras que con estrategias didáctica claras, le será muy ventajoso a los estudiantes y así podrán construir nuevos conocimientos en base a la estrategia presentada.

3.1.10. Variable Interesantes

Tabla 12

Estrategias didácticas interesantes que el docente usa al iniciar la clase

	Número de estudiantes	Porcentaje %
Casi siempre	2	9,5%
A veces	6	28,6%
Casi nunca	11	52,4%
Nunca	2	9,5%
Total	21	100%

Nota: Encuesta aplicada a los estudiantes de primero de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi, diciembre 2021.

El docente no utiliza siempre estrategias didácticas interesantes que ayuden a despertar el interés por aprender al momento de iniciar cualquier contenido en las clases de física. Por tales motivos es muy preocupante el tema de aprendizaje de la física, porque si el docente no presenta este tipo de estrategias didácticas, los estudiantes tenderán a sentirse aburridos, estresados e inquietos. Por estas razones es necesario que el docente no tome cualquier estrategia didáctica que solo a él le parece interesante, sino que también debe tomar en cuenta los factores psicológicos y emocionales o los gustos que cada estudiante puede presentar a la hora de aprender, para que así el estudiante se sienta más seguro y así se interese por aprender centrándose en el contenido que será puesto a conocer (Vásquez, 2015).

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

4.1. Título

GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS LÚDICAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL BLOQUE DE "ESTÁTICA"

4.2. Justificación

En base a los datos obtenidos mediante la encuesta aplicada a los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" se puede evidenciar que el uso de estrategias didácticas lúdicas no es tomado mucho en cuenta por parte de los docentes de física en el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque de "Estática". Para esto se ha optado realizar guías de estrategias didácticas lúdicas, los cuales ayudarán a los estudiantes a construir sus propios conocimientos de una manera significativa, mediante la aplicación de juegos relacionados a algunas temáticas que abarca el bloque de "Estática".

Por tales razones se ha decidido realizar las siguientes estrategias didácticas lúdicas: Gincana (serie de juegos grupales), experimentos entretenidos y material didáctico. Estas ayudarán tanto a docentes y estudiantes a comprender, entender y evidenciar de una manera entretenida y divertida que la física se encuentra presente en todo el ambiente que nos rodea.

Estas guías de estrategias didácticas lúdicas también serán de gran aporte para el docente debido a que estas ayudarán al mejor desenvolvimiento en el aula de clases, así aportando motivación y un buen aprendizaje hacia sus alumnos.

4.3. Impactos

Mediante esta guía de estrategias didácticas lúdicas, los docentes de la asignatura de física tendrán una gran ayuda para poder compartir sus conocimientos de una manera entretenida y divertida con sus alumnos. Esto porque la función de estas estrategias didácticas lúdicas es hacer que el aprendizaje de los estudiantes se convierta en clases interesantes y más dinámicas, donde el estudiante se convertirá en un ser activo que busque las maneras de poder construir su propio conocimiento, pero siempre con ayuda de un mediador que en este caso es su docente.

4.4. Objetivos

4.4.1. Objetivo general

Elaborar una guía didáctica de las estrategias didácticas lúdicas para el proceso de enseñanza aprendizaje del bloque de "Estática" en el primer año de Bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe "Nazacota Puento" del cantón Cotacachi.

4.4.2. Objetivos específicos

- Diseñar la estructura de la guía de enseñanza, donde se implementen estrategias didácticas lúdicas que ayudarán en la enseñanza del bloque de "Estática".
- Elaborar la guía didáctica donde se describa el uso correcto de cada una de las estrategias didácticas lúdicas para la enseñanza del bloque de "Estática".

4.5. Estructura de la Guía de la Estrategia Didáctica Lúdica

La siguiente estructura ayudará mucho con lo que es el material en sí, para eso se realizará una pequeña descripción de esta, saber en qué consiste, como va a ser utilizado, donde va a ser aplicado y al final saber algunas recomendaciones.

Tabla 13 Estructura de la guía

Nombre de la Estrategia Didáctica Lúdica
<p>Tema que se va a desarrollar</p> <p>Colocar el tema de clase.</p>
<p>Objetivo de la estrategia</p> <p>Aquí se describirá cada uno de los objetivos que los estudiantes deben cumplir al utilizar las estrategias didácticas lúdica.</p>
<p>Destrezas</p> <p>Se colocará las cosas que un estudiante debe desarrollar o cumplir para obtener un aprendizaje significativo.</p>
<p>Descripción de la estrategia</p> <p>Se realizará una breve descripción de la estrategia didáctica lúdica propuesta, además, se explicará en que consiste la misma.</p>
<p>Reglas</p> <p>Se describirán las actividades que realizarán los estudiantes para que la estrategia sea utilizada correctamente, tales como pasos a seguir y el tiempo que será necesario para ser aplicada.</p>
<p>Materiales <i>(en caso de ser material didáctico)</i></p> <p>Se enumerará cada uno de los materiales por los que está compuesto el prototipo diseñado.</p>

Principio de funcionamiento *(en caso de ser material didáctico)*

Aquí se describirá como debe funcionar el prototipo para que los estudiantes no tengan problemas en desarrollar las actividades planteadas.

Preguntas de comprobación *(en caso de ser material didáctico)*

Se planteará algunas preguntas acerca del tema trabajado y relacionadas al prototipo.

Tabla de resultados

Como parte final se colocará una tabla donde consten los indicadores para evaluar los resultados del desarrollo de cada una de las estrategias aplicadas.



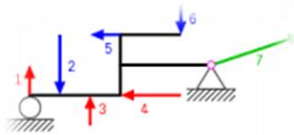
Guía de Estrategias Didácticas Lúdicas para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje del Bloque de "Estática"

❖ Estrategia Didáctica Lúdica 1:
JUEGO- Memorama

❖ Estrategia Didáctica Lúdica 2:
MATERIAL DIDÁCTICO-Balanza

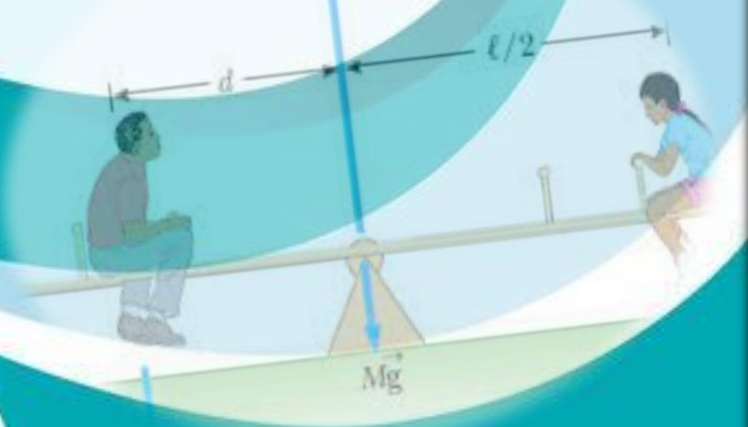
❖ Estrategia Didáctica Lúdica 3:
EXPERIMENTO-Equilibrando clavos

❖ Estrategia Didáctica Lúdica 4:
JUEGO-Gincana



$$\Sigma \vec{F}_0 = \vec{0} \quad \Sigma \vec{M}_0 = \vec{0}$$

+



Autor: De La Cruz Jhenny
Tutor: Msc. Molina Evelyn

Estrategia Didáctica Lúdica 1

EL JUEGO-Memorama

Tema que se va a desarrollar

Fuerzas y Equilibrio de Cuerpos



Objetivo de la estrategia

- Evidenciar que existen varias fuerzas que pueden o no alterar la posición de un cuerpo mediante la utilización del Juego-Memorama.
- Reconocer las fuerzas que hacen que un cuerpo se mantenga en equilibrio elaborando un diagrama de cuerpo libre mediante la utilización de los gráficos del Juego-Memorama.

Destrezas

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.

Descripción del juego

Memorama o también conocido como juegos de la memoria donde se utilizan tarjetas o barajas, hace referencia a las actividades o herramientas que ayudan a reforzar las habilidades memorísticas de las personas. En el ámbito educativo, este ayuda mucho el proceso de enseñanza aprendizaje, porque los estudiantes adquieren conocimiento de manera entretenida y divertida a base de la memoria y también desarrollando su pensamiento lógico.

Consiste en emparejar la tarjeta del grupo donde se encuentra el concepto del tipo de fuerza con la tarjeta del grupo donde se encuentran el nombre del tipo de fuerza, un gráfico demostrativo y la fórmula.

<p>Fuerza que aparece especialmente en el interior de núcleos atómicos. Aparece en los protones y neutrones de los átomos de manera similar.</p>	<p>Estado de equilibrio relacionado con la ley de la inercia o primera Ley de Newton. Un cuerpo está en equilibrio si la suma de todas sus fuerzas y momentos es igual a 0.</p>	<p>Estado de equilibrio que ocurre cuando un cuerpo se pone en estado de movimiento en línea recta, con velocidad constante (MRU) y no existe aceleración.</p>	<p>Aparece cuando un cuerpo se encuentra sometido a varias fuerzas y la sumatoria de esas es igual a 0 y no debe existir aceleración.</p>
<p>FUERZA GRAVITACIONAL</p> $g = -G \frac{M \cdot m}{r^2} \cdot u_r$	<p>FUERZA DE TENSIÓN</p>	<p>FUERZA PESO</p> $W = F = m \cdot g$	<p>FUERZA NORMAL</p> $N = W = m \cdot g$

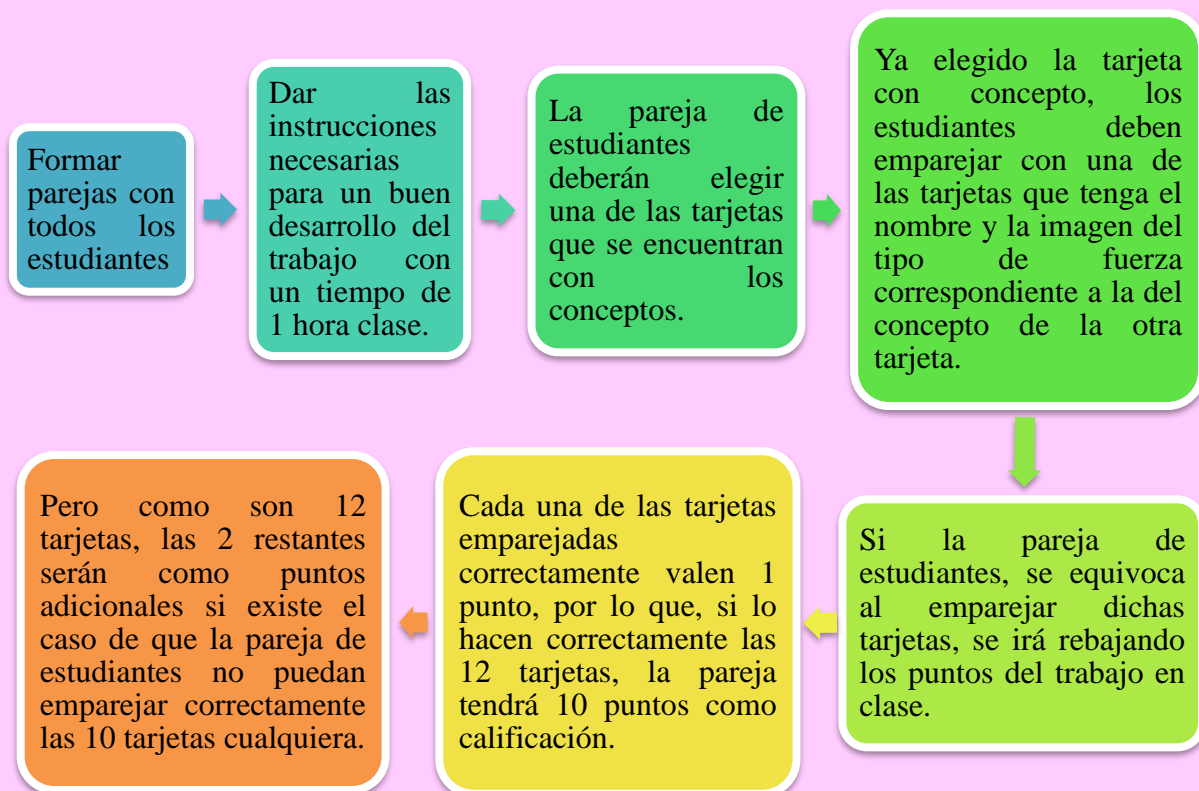
Relación con conceptos físicos

Este juego-Memorama hará que los estudiantes relacionen las fuerzas que se encuentran presentes en todos los cuerpos y reconozcan la función que tienen cada una de estas sobre ellos.

Se podrá reconocer la fuerza gravitatoria, fuerza de tensión, fuerza peso, fuerza normal, fuerza de rozamiento, fuerza recuperadora de un resorte, entre otras fuerzas (fuerza eléctrica, magnética, nuclear). También estará el tema de equilibrios de cuerpos (equilibrio estático y cinético) y equilibrio de fuerzas (diagrama del cuerpo libre).

Reglas del juego

Este juego se puede aplicar como parte de una evaluación o refuerzo de temas vistos en clase.



Tarjetas diseñadas

Primer grupo de tarjetas diseñadas con conceptos del tipo de fuerza

Fuerza por la cual los objetos experimentan una fuerza de atracción hacia otros cuerpos.

Fuerza de acción que cambia o modifica el estado de reposo cuerpo.

Fuerza de gravedad que actúa sobre el objeto. Es el producto de la masa del cuerpo por la gravedad.

Aparece cuando la superficie de contacto ejerce una fuerza sobre un cuerpo. Es perpendicular a la superficie de contacto.

Fuerza que aparece cuando dos cuerpos están en contacto o en movimiento con respecto a la superficie de contacto.

Fuerza que se encuentra en un resorte y actúa en sentido opuesto a la deformación del muelle.

Fuerza de atracción y repulsión que aparece entre dos o más cargas.

Fuerza que aparece como causa del movimiento de las cargas de un objeto electromagnético (imanes).

Fuerza que aparece en el interior de núcleos atómicos (protones y neutrones).

Estado de equilibrio relacionado con la ley de la inercia o primera Ley de Newton (suma de todas sus fuerzas es igual a 0).

Estado de equilibrio que ocurre cuando un cuerpo se pone en movimiento (MRU).

Aparece cuando un cuerpo se encuentra sometido a varias fuerzas y la sumatoria es igual a 0 y no existe aceleración.

Segundo grupo de tarjetas diseñadas con el nombre del tipo de fuerza, un gráfico y fórmula.

FUERZA GRAVITACIONAL
L

$$g = -G \cdot \frac{M \cdot m}{r^2} \cdot u_r$$

FUERZA DE TENSIÓN

FUERZA PESO

$$W = F = m \cdot g$$

FUERZA NORMAL

$$N = W = m \cdot g$$

FUERZA DE ROZAMIENTO

$$F_R = \mu \cdot N$$

FUERZA RECUPERADORA DE UN MUELLE

$$F = k \cdot x$$

FUERZA ELÉCTRICA

$$F_E = \frac{k \cdot q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

FUERZA MAGNÉTICA

FUERZA NUCLEAR
Fuerza nuclear fuerte

Repulsión electrostática

EQUILIBRIO ESTÁTICO

reposo

$$\sum F = 0$$

$$\vec{a} = 0$$

$$\vec{v} = 0$$

EQUILIBRIO CINÉTICO

EQUILIBRIO DE FUERZAS

Tabla de resultados

Grupo/Tipo Fuerza	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
Fuerza Gravitacional						
Fuerza de Tensión						
Fuerza Peso						
Fuerza Normal						
Fuerza de Rozamiento						
Fuerza Recuperadora						
Fuerza Eléctrica						
Fuerza Magnética						
Fuerza Nuclear						
Equilibrio Estático						
Equilibrio Cinético						
Equilibrio de Fuerzas						
TOTAL PUNTOS						

Fuente: creado por De La Cruz Jhenny

Estrategia Didáctica Lúdica 2

MATERIAL DIDÁCTICO-Balanza

Tema que se va a desarrollar

Segunda Condición de Equilibrio (Torque o Momento)

Objetivo de la estrategia

- Comprender que la magnitud de un torque depende de la magnitud del brazo de palanca y el ángulo que forma el vector de fuerza con el brazo de palanca.
- Equilibrar masas distintas en cada lado de los brazos de la balanza de acuerdo a las distancias necesarias.
- Calcular cada uno de los torques en torno a un eje común y sumarlos para hallar el torque total.

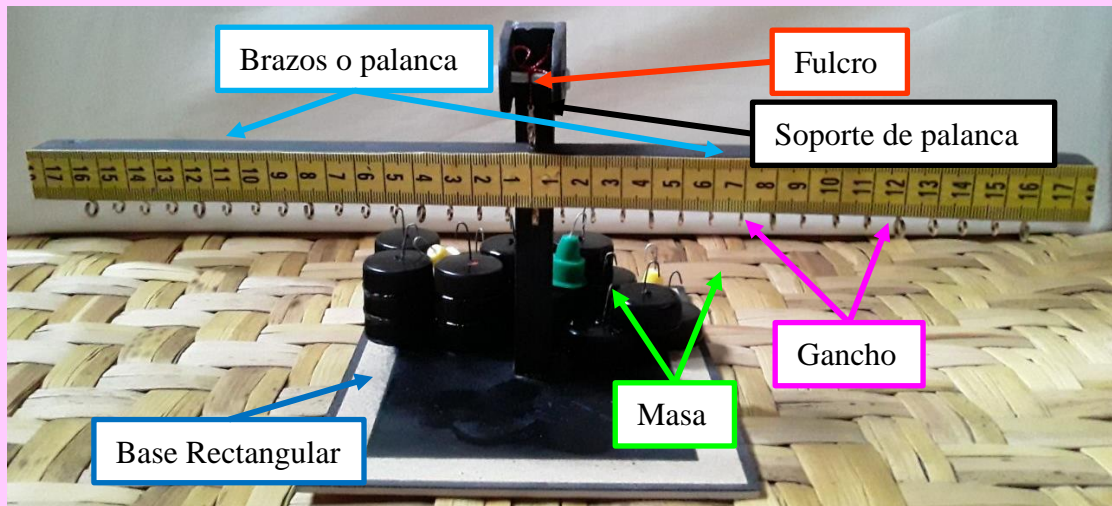




Destrezas

CN.F.5.1.23. Explicar que la fuerza es la variación de momento lineal en el transcurso del tiempo, mediante ejemplos reales, y determinar mediante la aplicación del teorema del impulso, la cantidad de movimiento y, por medio de la tercera ley de Newton ver que, para un sistema aislado de dos cuerpos, no existe cambio en el tiempo de la cantidad de movimiento total del sistema.

Descripción del material didáctico

El Material Didáctico-Balanza es un prototipo en forma de una balanza construido a base de madera y con unos ganchos de metal que servirán para colgar pequeñas masas elaboradas que harán el papel de fuerzas diferentes.



Masas	Gramos
	1 gr. 2 gr.
	2 gr. 3 gr. 4 gr. 5 gr. 6 gr. 7 gr. 8 gr. 9 gr. 10 gr.

Relación con conceptos físicos

Este material didáctico “balanza” es de gran utilidad, debido a que con ayuda de este, se puede estudiar el tema de la **segunda condición de equilibrio** que también es conocido como ley de la palanca, torque o momentos de fuerza. Esta ley afirma que la sumatoria de los momentos o torques de todas las fuerzas aplicadas sobre un cuerpo respecto a un punto de apoyo, debe ser $\Sigma Mo = 0$ quedando así en equilibrio rotacional).

Para poder calcular el momento de fuerza o torque, se realiza el producto vectorial de la fuerza aplicada por la distancia a la que se encuentra dicha fuerza desde el punto de apoyo o eje de rotación $Mo = F \cdot d$.

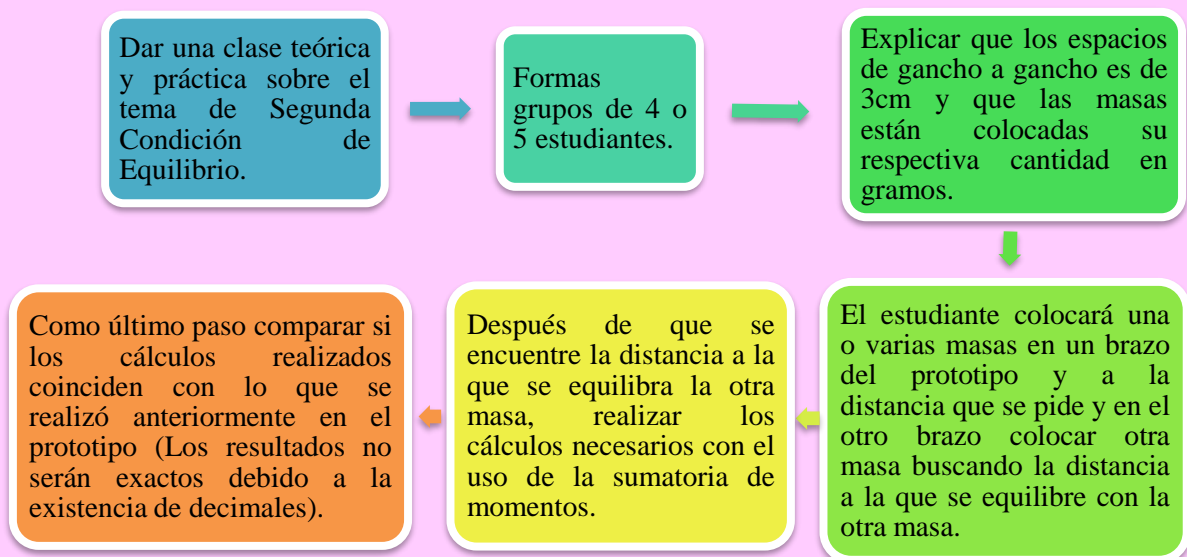
Materiales

Las partes que componen al Material Didáctico-Balanza son las siguientes:

- ✓ **Brazos:** está compuesto por cinco ganchos de metal en cada brazo, estos servirán para colgar las pequeñas masas elaboradas.
- ✓ **Ganchos:** agarre para las masas separadas 3cm cada uno.
- ✓ **Fulcro:** punto de apoyo de la palanca o brazos,
- ✓ **Soporte de la palanca:** sostiene al fulcro y a los brazos que conforman al material
- ✓ **Base rectangular:** soporte de toda la estructura.
- ✓ **Masas:** elaboradas a base de material de plástico de varios colores y con diferentes masas.

Principios de funcionamiento

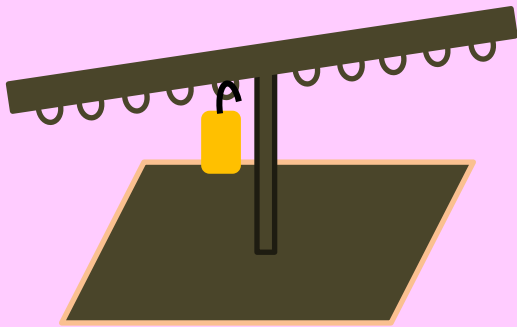
Este material didáctico se aplicará como refuerzo de la clase de una forma práctica y manipulativa con tiempo estimado de 2 horas clase.



Taller

- Calcule masas, distancias y fuerzas necesarias para que los brazos o palancas del prototipo quede en equilibrio rotacional (**Segunda Condición de Equilibrio** $\sum \overrightarrow{M_o} = 0$), si se colocan las siguientes masas en gramos a ciertas distancias:

(Para esto se debe convertir las masas (gr a kg.) y luego a Newton, de esta forma obteniendo la fuerza peso.)



¿Qué masa y a que distancia se necesita colocar en el brazo derecho de la balanza para que los brazos queden en equilibrio?

Datos:

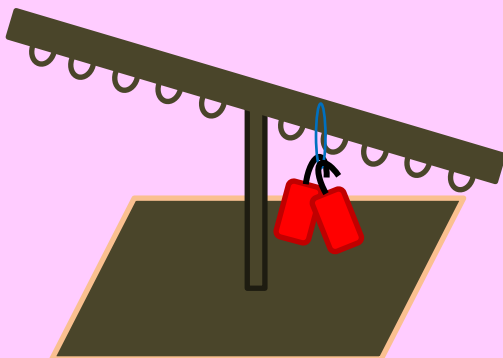
- Masa en el brazo izquierdo: 5 gr.
 - Distancia a la que se encuentra: 3 cm.
- Calcule analíticamente lo que se pide y compruebe con el material didáctico.



¿Qué masa y a que distancia se necesita colocar en el brazo derecho de la balanza para que los brazos queden en equilibrio?

Datos:

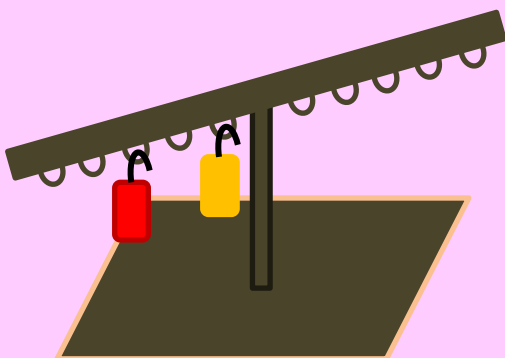
- Masa en el brazo derecho: 5 gr.
 - Distancia a la que se encuentra: 6 cm.
- Calcule analíticamente lo que se pide y compruebe con el material didáctico.



¿Qué masa y a que distancia se necesita colocar en el brazo derecho de la balanza para que los brazos queden en equilibrio?

Datos:

- Masa en el brazo derecho: 8 gr.
 - Distancia a la que se encuentra: 6 cm.
- Calcule analíticamente lo que se pide y compruebe con el material didáctico.



¿Qué masa y a que distancia se necesita colocar en el brazo derecho de la balanza para que los brazos queden en equilibrio?

Datos:

- 2 masas en el brazo izquierdo: 9 gr y 2 gr.
- Distancia a la que se encuentra: 3 cm y 6 cm correspondientemente.
- Calcule analíticamente lo que se pide y compruebe con el material didáctico.

Preguntas de comprobación

- ¿Qué nos dice la segunda condición de equilibrio?
- ¿Como más es conocido la segunda condición de equilibrio?
- ¿Se puede realizar un diagrama de cuerpo libre con ayuda del material didáctico? Justifique
- ¿La distancia a la que se encuentra una masa cualquiera en el brazo de la balanza tiene mucho que ver para que el sistema quede en equilibrio con otra masa?
- ¿Qué debía realizar usted para que el brazo de la palanca quede en equilibrio con una masa a un lado del brazo y otra masa diferente en el otro brazo?



Tabla de resultados

Indicadores	Excelente (4)	Muy Bueno (3)	Bueno (2)	Regular (1)	Total
Experimenta con el material didáctico respondiendo correctamente las preguntas de comprobación.					
Transforma correctamente la masa gramos a Newton.					
Calcula correctamente las masas y distancias necesarias para que la balanza quede en equilibrio.					
Comprueba satisfactoriamente los					

cálculos realizados utilizando el Material Didáctico-Balanza.					
Relaciona correctamente los temas aprendidos en clase mediante el Material Didáctico.					

Fuente: creado por De La Cruz Jhenny

Estrategia Didáctica Lúdica 3

EXPERIMENTO-Equilibrando clavos

Tema que se va a desarrollar

Fuerzas, Equilibrio de Cuerpos

Objetivo de la estrategia

- Mantener en equilibrio los demás clavos en un solo clavo que se encuentra en el centro del soporte de madera redonda.
- Reconocer las fuerzas que hacen que los clavos se mantengan en equilibrio, aunque se encuentre sobre un solo clavo.

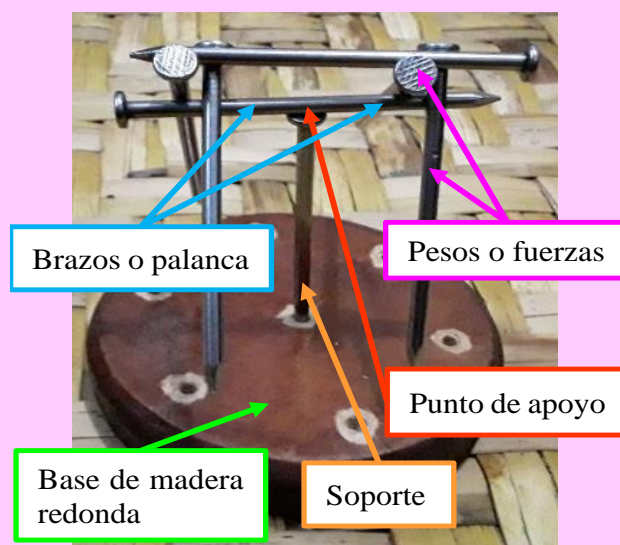


Destrezas

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.

Descripción del experimento

Este experimento consiste en 7 clavos ubicados de manera vertical en un soporte de madera redonda que contiene 7 agujeros. El clavo del medio servirá como un soporte que sostendrá al sistema formado que se encuentra en equilibrio.



Relación con conceptos físicos

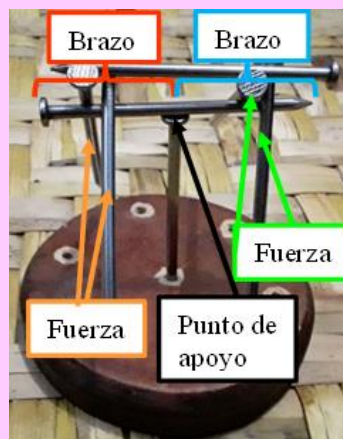
Este experimento se relaciona mucho con el tema de fuerza y equilibrio de cuerpos debido a que la fuerza que soporta el clavo del medio es conocida como fuerza normal, mientras que todo el peso que está encima de este es la fuerza peso. La fuerza que soporta el clavo del medio es la misma fuerza que está encima de este que está conformada por los 6 clavos restantes.

También se relaciona con la segunda condición de equilibrio, el cual menciona que la sumatoria de momentos de un sistema es igual a 0.

$$\sum M_o = 0$$

$$F \cdot d + F \cdot d = 0$$

Esto se aplica más en el tema de palancas, donde se menciona que para que exista equilibrio, la fuerza aplicada por la distancia de un brazo de palanca debe ser igual a la fuerza aplicada por la distancia del otro brazo de palanca.



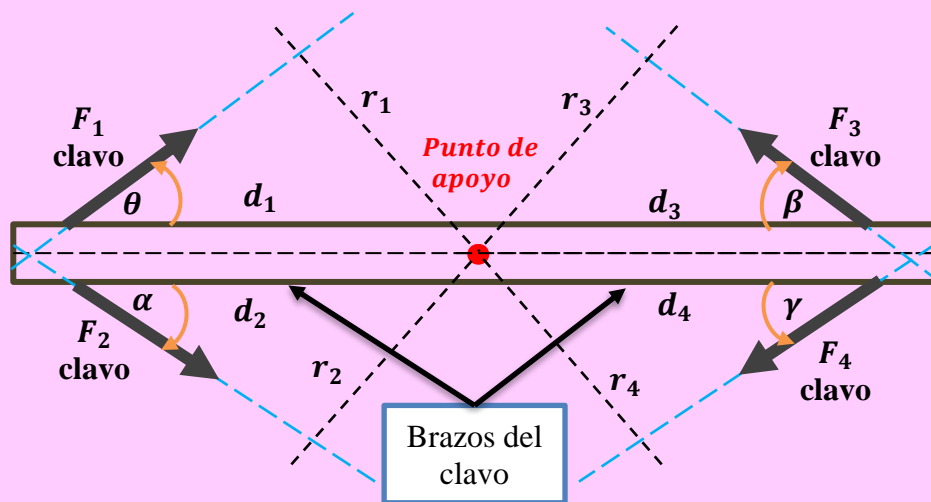
$$F_1 \cdot d_1 = F_2 \cdot d_2$$

En este caso el sistema equilibrado de este experimento funcionaría de la siguiente manera:

- Realizamos un gráfico de cómo están ubicados el sistema de clavos en equilibrio.
- La masa de cada uno de los clavos actuará como fuerza, por lo que para obtener esa fuerza que es el peso se multiplicará la masa por gravedad.

$$F = m \cdot g$$

- Las fuerzas o pesos de los clavos que se encuentran sobre los brazos se encuentran ubicadas con un grado de inclinación por tales motivos se utilizará lo siguiente:



$$F_1 \cdot d_1 \cdot \sin \theta + F_2 \cdot d_2 \cdot \sin \alpha = F_3 \cdot d_3 \cdot \sin \beta + F_4 \cdot d_4 \cdot \sin \gamma$$

- Los clavos tienen una masa de 6,8 gr. cada uno y los ángulos de inclinación dependerá de cómo queden ubicados cada uno de los clavos y a qué distancia queden equilibrados contando desde el punto de apoyo.
- Mediante la resolución de la fórmula anterior y con los datos que se obtengan, se podrá comprobar que el sistema se encuentra en equilibrio debido a las fuerzas que realizan cada uno de los clavos, ya que cada clavo compensa con la masa del que se encuentra en dirección contraria.

Materiales

- ✓ Soporte de madera redonda con 7 agujeros para la ubicación exacta de los clavos
- ✓ 7 clavos de 3 pulgadas

Reglas del experimento

Este experimento se aplicará como una actividad inicial para captar la atención o despertar el interés a los alumnos por el tema de clase. Esto se aplicará en un tiempo de unos 10 a 15 minutos debido a que es algo muy sencillo.

Reglas:

1. Explicar el objetivo de este experimento “Equilibrando clavos”
2. Formar grupos de 4 a 5 personas.
3. Colocar el soporte de madera redonda en un espacio o mesa libre de los demás objetos.

4. Pedir que piensen en cómo hacer que equilibren los 6 clavos encima de un solo clavo que se encuentra fijado en medio del soporte de madera.
5. Dar un tiempo de 10 a 15 minutos para que puedan resolverlo.
6. Si los estudiantes no pueden resolver en el tiempo dado, el docente explicará la forma en la que deben ir los 6 clavos para que puedan mantener el equilibrio en el clavo del medio.

Procedimiento para equilibrar

1. Comprobar que el clavo de la mitad esté firme en el soporte de madera redonda.



2. Colocar un clavo de forma horizontal que servirá como base de apoyo de los demás clavos.



3. Colocar un clavo perpendicularmente al clavo que está como base en uno de sus extremos.



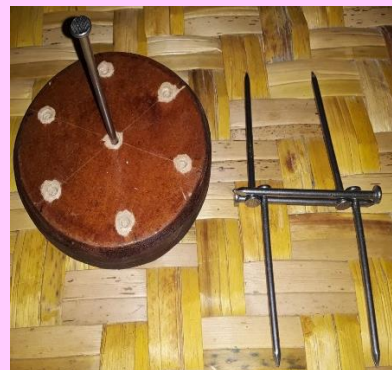
4. Colocar otro clavo de la misma forma que el anterior, pero en otra dirección.



5. Realizar los pasos 3 y 4 pero en el otro extremo del clavo base.



6. Colocar el último clavo sobre el sistema formado.



7. Levantar el sistema formado por todos los clavos e intentar colocarlo en el clavo del medio que se encuentra en el soporte de madera redonda, de manera que quede en equilibrio y no caiga.



Preguntas de comprobación

- ¿Por qué cree que los clavos se mantienen en equilibrio y no caen?
- ¿Cree que, para mantenerse en equilibrio, depende de la cantidad de clavos que se coloca encima del clavo del medio que actúa como soporte?
- ¿Qué fuerzas cree que actúan en el sistema en equilibrio?



Tabla de resultados

No habrá una tabla de resultados debido a que esta será solo una actividad para despertar el interés o captar la atención a los estudiantes, lo que quiere decir que no será calificado cuantitativa ni cualitativamente.

Estrategia Didáctica Lúdica 4

EL JUEGO-Gincana

Tema que se va a desarrollar

Refuerzo de temas anteriores (Fuerzas, Equilibrio de Cuerpos, Momentos y Palancas)



Objetivo de la estrategia

- Reforzar temas anteriores de manera divertida y práctica tales como la existencia de varias fuerzas que pueden o no alterar la posición de un cuerpo mediante juegos al aire libre conocida como Gincana.
- Presenciar la existencia de equilibrio de cuerpos mediante la estrategia didáctica lúdica El Juego-Gincana.
- Reconocer los tipos de palancas que existen en nuestro alrededor mediante juegos.

Destrezas

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.

CN.F.5.1.23. Explicar que la fuerza es la variación de momento lineal en el transcurso del tiempo, mediante ejemplos reales, y determinar mediante la aplicación del teorema del impulso, la cantidad de movimiento y, por medio de la tercera ley de Newton ver que, para un sistema aislado de dos cuerpos, no existe cambio en el tiempo de la cantidad de movimiento total del sistema.

Descripción del juego

La Gincana consiste en una serie de juegos, tareas o retos que deben realizar cada uno de los integrantes de los grupos, trabajando de manera cooperativa entre ellos y así conseguir el objetivo deseado. Por lo general, la Gincana se lo realiza en espacios abiertos y amplios.

Esta Gincana abarcará los siguientes juegos: pasamanos, sube y baja, halar la soga, carretilla humana, camina con una escoba en la palma de la mano, coger un marcador del suelo que se encuentra detrás de la persona parado en un solo pie.

Relación con conceptos físicos

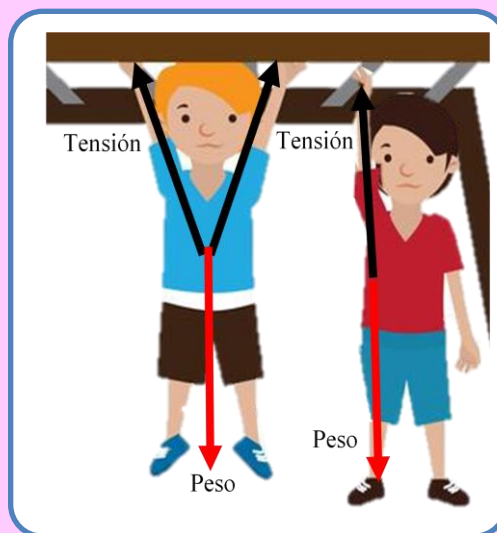
Este Juego-Gincana hará que los estudiantes refuercen sus conocimientos anteriores mediante diferentes juegos relacionados a diferentes temas que abarca la física, específicamente la Unidad de Estática.

Juegos:

Pasa manos

Relación con la física

Tipos de fuerza (Tensión y pesos): En este juego están presentes las fuerzas concurrentes y coplanares, además los estudiantes notarán que cuando en el pasa mano se sostienen de las dos manos en una barra tienen más equilibrio, que, solo sosteniéndose con una mano, esto se debe a la tensión que soportan los brazos, pues si es solo con uno soporta más tensión que si lo



Recoge el marcador del suelo

Relación con la física

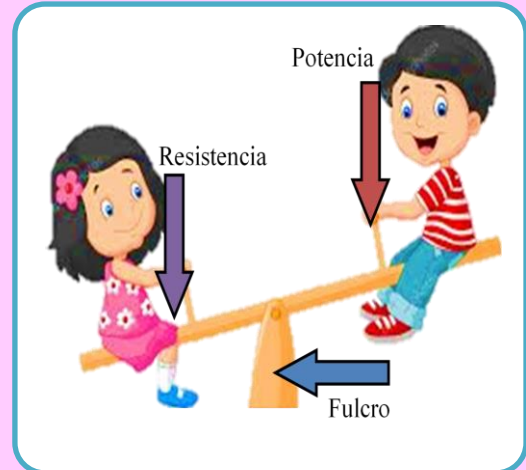
Fuerza normal, fuerza peso y centro de masa: cuando el peso de la persona se encuentra apoyado en una superficie, esta superficie de soporte ejerce otra fuerza (normal) igual a la del peso para que la persona mantenga el equilibrio y su centro de masa se encuentra por la mitad de su cuerpo, pero mientras baja para recoger el marcador, su centro de masa cambiará de sitio haciendo que este no caiga.



Sube y baja

Relación con la física

Palanca de primer género: El sube y baja hace mención a la palanca de primer género donde el punto de apoyo está entre la potencia y la resistencia. La potencia puede ser mayor o menor que la resistencia; para este juego, solo si la potencia es igual a la resistencia se alcanza el equilibrio buscado.



Halar la soga

Relación con la física

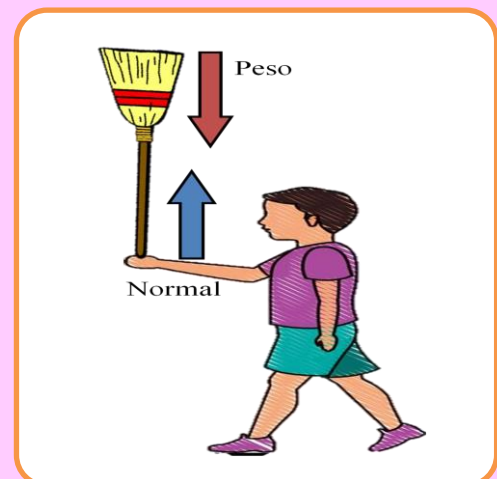
3ª ley de Newton: este juego nos ha permitido analizar el equilibrio del cuerpo, cuando actúan dos fuerzas en la misma línea de acción como fuerzas de tensión (acción y reacción). Estas fuerzas normalmente están presentes en sogas o cables.



Camina con una escoba en la palma de la mano

Relación con la física

Cuerpos en equilibrio y fuerzas (peso y la normal): La línea de acción que contiene el peso de la escoba y la reacción que ejerce la palma de la mano logran ser dos fuerzas colineales y opuestas, por tal razón éstas se anulan y en virtud de ello se produce el equilibrio buscado.



Reglas del juego

Este juego se aplicará como refuerzo de temas vistos en clase de manera entretenida y divertida con un tiempo de duración de 2 horas clase.

Reglas generales

1. Buscar diferentes juegos que puedan ir aplicados a cada uno de los temas que abarque a una unidad didáctica de física.
2. Escoger un lugar abierto para el desarrollo de cada juego.
3. Dividir a los estudiantes en equipos de 4 a 5 personas.
4. Explicar las reglas de cada uno de los juegos, para no generar confusiones en los alumnos.
5. Gana el equipo que llegue primero a la meta realizando todos los juegos propuestos.

Reglas de cada juego

Pasa manos

Reglas

- El pasa mano consiste en una estructura de metal o de madera, donde las personas pasan solo con la utilización de sus manos.
- Todos los miembros del equipo deben pasar lo más rápido posible.
- Todos los miembros del equipo deben pasar.
- Si se suelta algún miembro del equipo, todo el equipo comienza a cruzar otra vez.
- Si todo el equipo cruzó, puede continuar con el siguiente juego.



Recoge el marcador del suelo

Reglas

- ✚ Este juego consiste en que cada integrante del equipo recoja un marcador que se encuentra detrás de ellos, pero manteniéndose en equilibrio con un solo pie.
- ✚ Los integrantes de los equipos no deben caerse ni tampoco apoyarse con los dos pies al recoger el marcador.
- ✚ Si un integrante del equipo no mantiene equilibrio y cae o si se apoya con los dos pies, debe repetir nuevamente el juego.
- ✚ Todos los integrantes del equipo deben pasar este juego para así poder avanzar al siguiente juego.



Sube y baja

Reglas

- ✚ El sube y baja consiste en una barra larga de metal o madera con asientos en sus extremos y apoyada en su punto medio.
- ✚ Este juego, trata de que todos los miembros del equipo se las ingenien como colocarse en el sube y baja, hasta lograr el equilibrio en el mismo.
- ✚ Todos los miembros del equipo deben subirse en el sube y baja.
- ✚ Deben compensar los pesos de cada participante hasta llegar al equilibrio.
- ✚ Ningún miembro del equipo debe apoyar los pies en el suelo.
- ✚ El sube y baja no debe moverse cuando los participantes de cada equipo estén subidos, para poder pasar al siguiente juego.



Halar la soga

Descripción

- Este juego consiste en jalar una soga; bajo el punto medio de la soga hay lodo, se enfrentan dos equipos, cada equipo debe jalar un extremo de la soga, pierde el equipo que cae al lodo.
- Todos los equipos concursantes se enfrentan de dos equipos en dos equipos.
- Todos los miembros del equipo deben jalar un extremo de la soga.
- No se debe comenzar a tirar de la soga hasta que el docente de la instrucción.
- El equipo que cae en el lodo pierde, solo puede continuar al siguiente juego el equipo que no cae en el lodo.



Camina con una escoba en la palma de la mano

Reglas

- Consiste en llevar una escoba en la palma de la mano desde un punto a otro.
- Todos los miembros del equipo deben llevar la escoba en su palma sin que esta se caiga.
- Si algún miembro del equipo hace caer la escoba, debe iniciar nuevamente desde el punto de inicio.
- Si todo el equipo lleva la escoba a otro punto, pueden avanzar a otro juego.



Actividades

Marque con una X el tipo de fuerza que experimentó en cada uno de los juegos.

Juegos / Fuerzas identificadas en cada juego.	Pasa manos	Recoge el marcador del suelo	Sube y baja	Halar la sogá	Camina con una escoba en la palma de la mano
Fuerza peso					
Fuerza normal					
Fuerza de tensión					
Fuerza de acción y reacción					
Fuerza de rozamiento					

Fuente: creado por De La Cruz Jhenny

Experiencias vividas

- ✓ ¿Qué sucedería si el pasamanos estuviera mojado?, ¿Habría la posibilidad de poder pasar ese juego fácilmente?
- ✓ ¿La fuerza de rozamiento es algo esencial en la vida?, ¿Por qué?
- ✓ ¿Cómo deben estar colocados nuestros brazos para poder mantenernos en equilibrio y así poder realizar el juego de “Recoge el marcador del suelo”?
- ✓ ¿Qué fuerzas hacen posible que podamos mantener en equilibrio, en el juego de “Recoge el marcador del suelo”?
- ✓ ¿Qué es lo que debe realizar el estudiante para poder mantenerse en equilibrio en el juego del sube y baja?
- ✓ ¿Qué sucedería si el punto de apoyo del sube y baja no estuviera en el punto medio de la

barra metálica?, ¿Cree que se podría mantener en equilibrio los estudiantes?, ¿Qué factores cree son necesarios para lograr dicho equilibrio?

- ✓ ¿Qué factores o fuerzas se encuentran presentes en el juego de halar la soga?
- ✓ ¿Habría alguna posibilidad de que gane el equipo que tenga menor número de estudiantes al equipo de mayor número de estudiantes?
- ✓ ¿Tuvo alguna dificultad para poder realizar el juego de caminar con la escoba en la palma de la mano?
- ✓ ¿Qué fuerzas debía hacer con su cuerpo para poder realizar el juego de caminar con la escoba en la mano?

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La enseñanza aprendizaje es un proceso donde se debe incluir el uso de estrategias didácticas para que los estudiantes aprendan de una manera entretenida y divertida y así obteniendo resultados muy favorables de enseñanza.
- El no utilizar estrategias didácticas lúdicas por parte de los docentes, especialmente en la asignatura de física, hace que el proceso de enseñanza aprendizaje presente algunas dificultades o fallas en la mayoría de los estudiantes.
- Los estudiantes de bachillerato no se sienten motivados en clases de física debido a que los docentes de la asignatura desconocen o no aplican correctamente las estrategias didácticas los cuales facilitan en el proceso de construcción de conocimientos.
- El diseño de las estrategias didácticas lúdicas para el aprendizaje de la física, especialmente la unidad de Estática tiene una estructura sencilla que garantiza el buen aprendizaje de los subtemas que abarca la unidad mencionada.

Recomendaciones

- Todo docente debe aplicar estrategias didácticas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje de cada uno de sus estudiantes.
- Las estrategias didácticas que utiliza el docente en el desarrollo de la clase deben ser siempre claras y concisas para cualquier tema impartido.
- El docente debe utilizar estrategias didácticas creativas y entretenidas que capten la atención y despierten motivación a los estudiantes.
- Para diseñar una estrategia didáctica que favorezca en el proceso de enseñanza aprendizaje se debe tener en cuenta algunos puntos claves para el buen entendimiento de la misma, así como la creatividad, facilidad de uso y entendimiento, el tiempo, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- Armas, A. (2009). LOS MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL AULA. *Revista digital para los profesionales de la enseñanza* (5), 1-7. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6415.pdf>
- Arrietos, M. (1998). Medios materiales en la enseñanza de la matemática. *Revista de Psicodidáctica* (5), 107-114.
- Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Villagómez, M. (2009). La motivación y el aprendizaje. ALTERIDAD. *Revista de Educación*, 4(2), 20-32. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4677/467746249004.pdf>
- Ceciliano, L., Varón, O., & Herappe, E. (2007). Una propuesta didáctica en la enseñanza de la estática utilizando apoyos tecnológicos. *Revista Cubana de Física*, 24(1), 64-68. Obtenido de <http://www.revistacubanadefisica.org/RCFextradata/OldFiles/2007/vol24-No.1/RCF-2412007-64.pdf>
- Chacón, P. (s.f.). ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE HACER EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS EN CLASE? Obtenido de <https://blog.juguetronica.com/importante-experimentos-cientificos-clase/>
- Eggs, N., & Baccon, W. (s.f.). *ESTÁTICA*. Seminario Universitario – Física UTN FRCU. Obtenido de http://www.frcu.utn.edu.ar/archivos/material_ingreso/ESTATICA_apunte_utn.pdf
- Espeleta, A., Fonseca, A., & Wendy, Z. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática*. Texas: Universidad de Baylor, Texas USA. Obtenido de <http://repositorio.inie.ucr.ac.cr/bitstream/123456789/409/1/18.08.01%202354.pdf>
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R., & Díaz, C. (2017). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS*. Chile: UnIDD Unidad de Investigación y Desarrollo Docente.
- Gallego, H., Santa, J., & William, A. (2010). PLANO INCLINADO CON CUATRO SENSORES. *Scientia Et Technica*, 16(44), 269-273. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84917316051.pdf>
- García, L., Navarrete, T., & Rocha, J. (2003). *Fuerza y Equilibrio*. México: Innovación Editorial Lagares de México, S.A. de C.V. Obtenido de https://academicos.azc.uam.mx/akb/akb_files/Cursos/Fuerza/Lectura/FuerzaYEquilibrio.pdf
- García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes

adaptativo y móvil. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331453132001.pdf>

Gómez, B. (2012). Estrategias didácticas basadas en el uso de tic aplicadas en la asignatura de física en educación media. *Escenarios*, 10(1), 17-23.

Gutiérrez, J., Hernández, C., & Orjuela, J. (2016). *LOS JUEGOS INTERACTIVOS COMO ESTRATEGIA LÚDICA PARA FACILITAR LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS EN EL COLEGIO VENECIA*. Bogotá: Fundación Universitaria los Libertadores. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/665/Guti%C3%A9rrezHu%C3%A9rfanoJohanna.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Hernández, M. (2015). LA EDUCACIÓN EN LA ACTUALIDAD. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 1(3), 61-68. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5746/574661396006.pdf>

León, M. (2013). “*ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CONSTRUCTIVISTAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURAS DE COMUNICACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR*”. Quito: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE INGENIERÍA, CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICA. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2841/1/T-UCE-0011-27.pdf>

Leyva, A. (2011). *El juego como estrategia didáctica en la educación infantil*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Educación Programa Licenciatura en Pedagogía Infantil. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/6693/tesis165.pdf>

Llano, R. (1999). *Estática Aplicada*. Argentina: EDIFI Editorial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo. Obtenido de https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/11832/llano.pdf

Malagón, J., Ayala, M., & Sandra, S. (2013). *Construcción de Fenomenologías y procedersos de formalización: un sentido para la enseñanza de las ciencias* (Primera ed.). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, CIUP. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/301198115_Estrategias_en_el_Aula_de_l_a_Experimentacion_a_la_Formalizacion_de_los_Fenomenos_Naturales

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Física 1 BGU*. Ecuador: LNS. Obtenido de https://www.educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/Curriculo/FISICA/Fisica_1_BGU.pdf

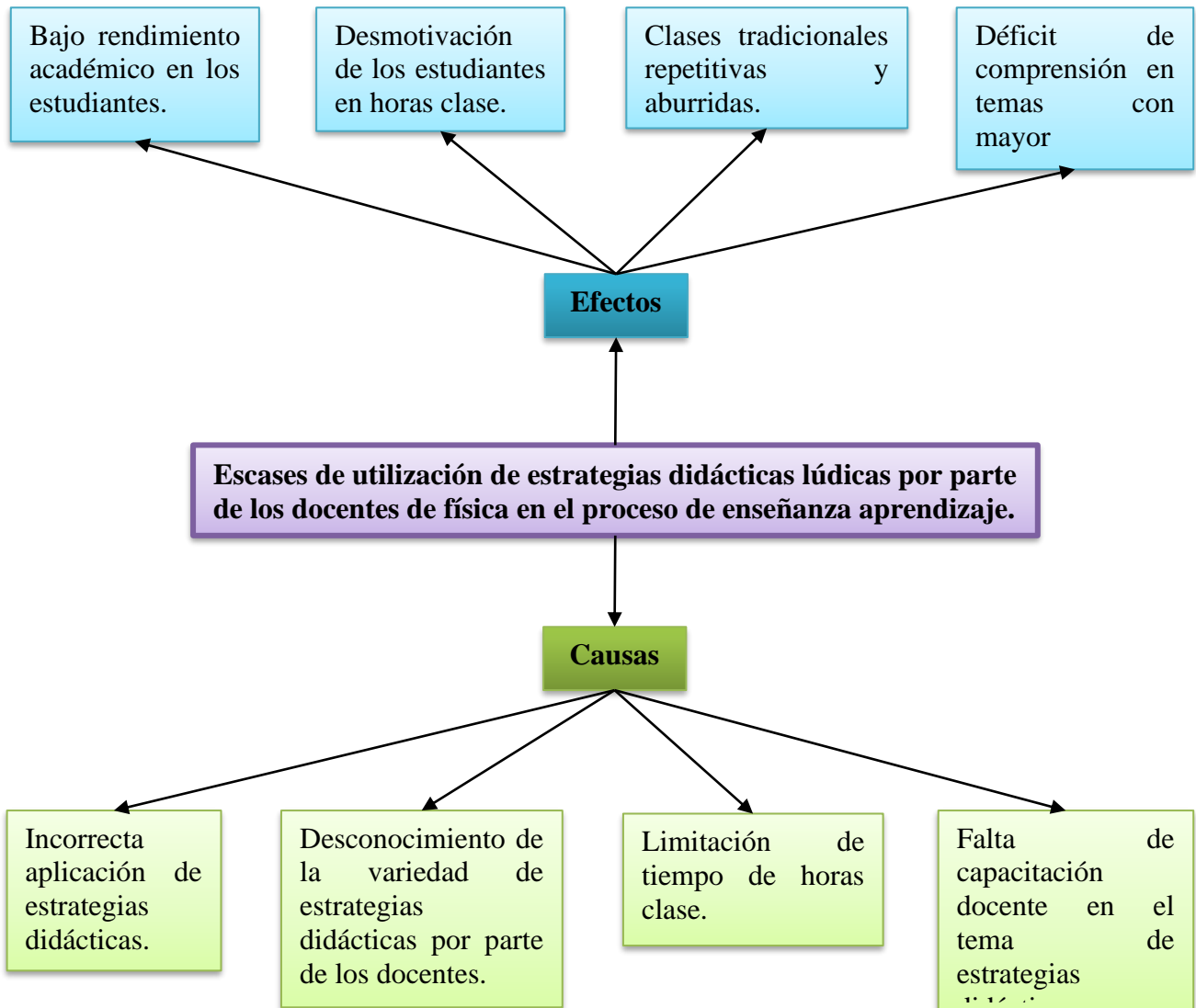
Ministerio de Educación. (2019). *Currículo de los niveles de Educación obligatoria*. Quito:

- MINEDUC. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/BGU-tomo-1.pdf>
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Currículo 2016*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Pizco, W., & Castillo, G. (2019). *INCIDENCIAS DE LOS PROTOTIPOS DIDÁCTICOS PARA EL DESARROLLO DE LA INTELIGENCIA VERBAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 4 A 5 AÑOS*. Milagro: (UNEMI) UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5008/2/INCIDENCIAS%20DE%20LOS%20PROTOTIPOS%20DID%20CTICOS%20PARA%20EL%20DESARROLLO%20.pdf>
- Quintanilla, Z. (2021). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. *Mérito-Revista De Educación*, 2(6), 143-157. Obtenido de <https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/261/779>
- Romero, J., & Lavigne, R. (2005). *Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos* (Vol. 1). Junta de Andalucía. Obtenido de https://www.uma.es/media/files/LIBRO_I.pdf
- Rubicela, W. (2018). ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS LÚDICAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL CECYTE POMUCH, HECCELCHAKÁN, CAMPECHE, MÉXICO. *I.C. INVESTIG@CCIÓN* (14), 70-80. Obtenido de https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf
- Silva, E. (2005). Estrategias constructivistas en el aprendizaje significativo: su relación con la creatividad. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 9(1), 178-203. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/309/30990112.pdf>
- Valdez, F. (2012). *Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de. XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática* (págs. 1-14). México: ANFECA. Obtenido de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/L13.pdf>
- Vásquez, C. (2012). *PROGRAMA DE JUEGOS RECREATIVOS PARA LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA ESCUELA ISAAC MARÍA PEÑA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE RARANGA CANTÓN SIGSIG*. Cuenca: UNIVERSIDAD DE CUENCA. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1911/1/tef124.pdf>
- Vásquez, F. (2015). *Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Bogotá: Kimpres _Universidad de la Salle.

Villón, A. (2014). ANÁLISIS DEL CURRÍCULO ECUATORIANO DE EDUCACIÓN INICIAL 2014. *Revista Illari*, 28-33.

Ylda, A. (2011). *Estrategias constructivistas para el aprendizaje auténtico*. Obtenido de <https://innovatedocente.webnode.es/products/estrategias-constructivistas-para-el-aprendizaje-autentico/>

ANEXOS



Oficio de autorización para aplicar encuesta en la Unidad Educativa

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Ibarra, 08 de diciembre del 2021

Licenciado
Segundo De La Torre
RECTOR UE. INTERCULTURAL BILINGÜE "NAZACOTA PUENTO"

Reciba un cordial y atento saludo, a la vez deseo éxitos en las funciones a Usted encomendadas.

El motivo del presente es para solicitarle de la manera más comedida la autorización a la Srta. **De La Cruz Morales Jhenny Melissa** con CC: 100464672-3, estudiante del octavo semestre de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, a realizar una encuesta a los estudiantes del Primero de Bachillerato paralelo "A" de la institución a la que usted representa, referente al tema "Estrategias Didácticas, Lúdicas en la enseñanza de la Estática", datos que servirán para la culminación del Trabajo de Grado.

Por la favorable atención a mi pedido, anticipo mi más sincero agradecimiento.

Atentamente,

MSc. Orlando Ayala
COORDINADOR DE CARRERA



Encuesta aplicada a los estudiantes

ENCUESTA SOBRE ESTRATÉGICAS DIDÁCTICAS

Edad: años

Género: Masculino () Femenino () Otro ()

Comunidad: San Pedro () Azaya () Cercado () Tunibamba () Otros ()

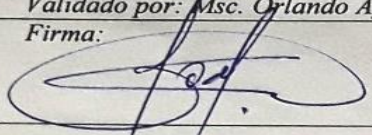
Respondan las siguientes preguntas con respecto a la siguiente tabla:

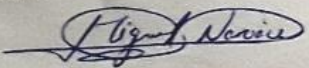
5	Siempre
4	Casi siempre
3	A veces
2	Casi nunca
1	Nunca

Responda las siguientes preguntas con respecto a las estrategias didácticas que su docente utiliza para la enseñanza de la física, especialmente el tema de estática.	5	4	3	2	1
Las estrategias didácticas que utiliza su docente son variadas (diferentes para cada clase).					
Las estrategias didácticas que utiliza su docente son lúdicas (en base a juegos).					
El docente presenta las estrategias didácticas de manera digital (Power Point, videos, simuladores, etc.).					
Las estrategias didácticas que el docente presenta son materiales concretos (objetos que se pueden tocar y observar).					
Las estrategias didácticas que el docente utiliza para la explicación de las clases son materiales del medio (materiales que lo rodean a usted).					
Las estrategias didácticas que el docente utiliza son innovadoras (siempre algo nuevo y entretenido).					
Las estrategias didácticas que el docente utiliza son motivadoras.					
Las estrategias didácticas que el docente utiliza son pertinentes (relacionados al tema de clase).					
Las estrategias didácticas que el docente utiliza en las clases son claras (fáciles de entender).					
Las estrategias didácticas que el docente usa al iniciar el tema despiertan su interés por aprender.					

Fuente: (De La Cruz, 2021).

Validación de Encuesta

ÍTEM	CRITERIOS PARA EVALUAR										OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	
	Claridad en la redacción		Orden lógico		Opciones de respuestas adecuadas		Lenguaje acorde al lenguaje del encuestado		Mide lo que pretende el objetivo			
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
1	X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X			
VALORACIÓN GENERAL DE LA ENCUESTA										Si	No	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responder con facilidad.										X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										X		
El número de ítems de la encuesta es suficiente para recoger la información.										X		
VALIDEZ DEL CONTENIDO DE LA ENCUESTA												
APLICABLE		X	NO APLICABLE			APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES						
Validado por: Msc. Orlando Ayala					CI: 100.119.666-4.			Fecha: 01-04-2022				
Firma: 					Teléfono: 099 610 9488							

ÍTEM	CRITERIOS PARA EVALUAR										OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	
	Claridad en la redacción		Orden lógico		Opciones de respuestas adecuadas		Lenguaje acorde al lenguaje del encuestado		Mide lo que pretende el objetivo			
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No		
1	X		X		X		X		X			
2	X		X		X		X		X			
3	X		X		X		X		X			
4	X		X		X		X		X			
5	X		X		X		X		X			
6	X		X		X		X		X			
7	X		X		X		X		X			
8	X		X		X		X		X			
9	X		X		X		X		X			
10	X		X		X		X		X			
VALORACIÓN GENERAL DE LA ENCUESTA										Si	No	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responder con facilidad.										X		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.										X		
El número de ítems de la encuesta es suficiente para recoger la información.										X		
VALIDEZ DEL CONTENIDO DE LA ENCUESTA												
APLICABLE		X	NO APLICABLE			APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES						
Validado por: Msc. Miguel Narváez					CI: 1001785300			Fecha: 01-04-2022				
Firma: 					Teléfono: 0983264397							

Aplicación de la encuesta en la Unidad Educativa

