



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**

**PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
“MATEMÁTICAS Y FÍSICA”**

TEMA:

ESTRATEGIA DIDACTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE 1RO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023).

AUTOR:

GUALAVISI CHÁVEZ ANDERSON STEVEN

TUTOR:

LIC. WILIAM YANEZ

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO A OBTENER EL
TITULO DE LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA “MATEMÁTICAS Y
FÍSICA”.**

2023



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**

PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
“MATEMÁTICAS Y FÍSICA”

TEMA:

ESTRATEGIA DIDACTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE 1RO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DEL CANTON GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023).

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO A OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN PEDAGOGÍA DE LA “MATEMÁTICAS Y FÍSICA”.

PERIODO ACADÉMICO

2023

I. DEDICATORIA

El presente proyecto de integración curricular hace conmemoración a un desempeño con mucho esfuerzo dedicada a mi madre, mi esposa y mi hija que gracias a ellas ha sido una de mis motivaciones de seguir día a día con paso firme y alentándome en mis caídas y tropiezos a través de mi vida universitaria con ello puedo decir con mucho orgullo y confianza que gracias a Dios darne la oportunidad de conocer a estas personas que me alienta para mí y que esto lo hago con mucho amor y mucha consideración

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios padre por darme la oportunidad que él me brinda de prepararme académicamente con esfuerzo, dedicación y mucho empeño en cumplir todas mis metas y objetivos que me he puesto en mi vida, a pesar de todos los problemas que se llevó a cabo en todo el trascurso universitario y que nunca me ha dejado solo ni en mis peores días él siempre me ha dado una gota de fe y esperanza para seguir avanzado con esto puedo decir con la confianza de Dios todo es posible.

III. CERTIFICADO DEL TUTOR

CERTIFICACIÓN TUTOR

DR. WILIAN ALBERTO YÁNEZ ARTEAGA MSC

CERTIFICA:

Que, el informe final del **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TITULADO: “ESTRATEGIA DIDÁNTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMERO AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”, DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023)”**, elaborado por el autor/a; **GUALAVISI CHÁVEZ ANDERSON STEVEN**, egresado/a de la **CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES “MATEMÁTICAS Y FÍSICA”**, de la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS** de la **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**, ha sido previamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en las asesorías en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

GUARANDA. Marzo, 2023



DR. WILIAN ALBERTO YÁNEZ ARTEAGA MSC
DOCENTE – TUTOR.

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Gualavisi Chavez Anderson Steven con C.I. 1727917823 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: ESTRATEGIA DIDACTICAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE 1RO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHAVES" DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023). modalidad presencial, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

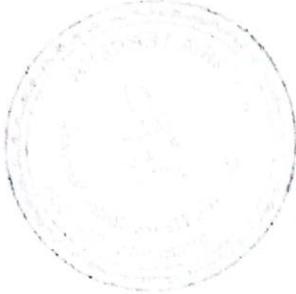
Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaramos que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.



Nombre del Autor
Gualavisi Chavez Anderson Steven

AUTORÍA NOTARIADA



DECLARACIÓN JURAMENTADA DE AUTORÍA

Yo, GUALAVISI CHAVEZ ANDERSON STEVEN, C.I.: 1727917823 egresado/a de la carrera PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES "MATEMÁTICAS Y FÍSICA" modalidad PRESENCIAL de la facultad CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS de la UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, bajo juramento declaramos en forma libre y voluntaria que el presente TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR - PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, con el tema ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHAVES", DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023) es de nuestra autoría.

Atentamente.

**GUALAVISI CHAVEZ
ANDERSON STEVEN
C.L. 172791782-3**



Notaria Tercera del Cantón Guaranda
 Msc. Ab. Henry Rojas Narvaez
 Notario



....rio

Nº ESCRITURA: 20230201003P01554
 DECLARACION JURAMENTADA
 OTORGADA POR: GUALAVISI CHAVEZ ANDERSON STEVEN
 INDETERMINADA DI: 2 COPIAS
 Factura: 001-006-000004185

H.R.

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy once de julio del dos mil veintitrés, ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparecen; GUALAVISI CHAVEZ ANDERSON STEVEN soltero, celular 0984136746, domiciliado en Quito y de paso por esta ciudad, por sus propios y personales derechos, obligarse a quienes de conocerles doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruidos por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertidos de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declara lo siguientes el presente trabajo de investigación titulado “ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”, DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023)” es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autor, previo a la obtención de título de Licenciado en Pedagogía De Las Ciencias Experimentales “Matemáticas Y Física”, de la facultad, Ciencia de la Educación Sociales, filosóficas y Humanísticas, en la Universidad Estatal de Bolívar. Es todo cuanto podemos declarar en honor a la verdad, la misma que la hacemos para los fines legales pertinentes. **HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA.** La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que les fue a los comparecientes por mí el Notario en unidad de acto, queda incomparada al protocolo de esta notaria aquella se ratifica y firma conmigo de todo lo cual doy Fe.

GUALAVISI CHAVEZ ANDERSON STEVEN
 C.C. 1727917823

AB. HENRY ROJAS NARVAEZ
 NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA

EL NOTA....



IV. INDICE

I. DEDICATORIA.....I

II. AGRADECIMIENTO II

III. CERTIFICADO DEL TUTOR.....III

AUTORÍA NOTARIADAV

IV. INDICE VII

V. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL..... XIV

VI. ABSTRACT.....XV

VII. INTRODUCCIÓNXVI

1. TEMA..... 1

2. ANTECEDENTES..... 1

3. PROBLEMA 3

3.1. Descripción del problema 3

3.2. Formulación del problema 4

4. JUSTIFICACIÓN..... 4

5. OBJETIVOS.....	5
5.1. Objetivo general.....	5
5.2. Objetivos específicos	5
6. MARCO TEÓRICO	7
6.1. Teoría científica	7
6.2. Que son las estrategias	7
6.3. Clasificación de estrategias.....	8
6.4. Ventajas y desventajas de estrategias	11
6.5. Que es la didáctica	11
6.6. Modelos didácticos	12
6.7. Estrategias didácticas	14
6.8. Enseñanza	18
6.9. Métodos de enseñanza	19
6.10. Aprendizaje.....	23
6.11. Clasificaciones de aprendizaje.....	24
6.12. La ley de Hooke	27

6.13. Clasificación de resortes	29
6.14. Tipos de fuerzas	30
6.15. Deformación	31
6.16. Modelo de Young	32
6.17. Teoría legal	33
6.18. Constitución de la Republica del Ecuador 2008	33
6.18.1. Capitulo segundo Derechos del buen vivir	33
6.19. Régimen del Buen Vivir	35
6.19.1. Educación.....	35
6.20. DECRETO EJECUTIVO NRO 675	38
6.20.1. TITULO II SISTEMAS NACIONAL DE EDUCACION.....	38
6.20.2. CAPITULO III CURRICULO NACIONAL	41
6.21. CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA	44
6.21.1. CAPITULO III DESARROLLO RELACIONADOS CON EL DESARROLLO44	
6.22. REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANISTICAS	48
6.22.1. DESARROLLO DE UN TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	48

6.23. Teoría referencial	51
6.23.1. Breve historia del plantel.....	51
7. MARCO METODOLÓGICO	55
7.1. Enfoque de la investigación	55
7.2. Diseño o tipo de estudio.....	57
7.3. Métodos.....	61
7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	63
7.5. Población y muestra.....	67
7.6. Procesamiento de información.....	68
8. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	69
8.1. ANALAISI E ITERPRETACION DE RESULTADOS APLICADOS A LOS DOCENTES DE LA INSTITUCION UDUCATIVA “ÁNGEL POLBIO CHAVES”	76
CONCLUSIONES.....	77
PROPUESTA	79
TITULO.....	79
INTRODUCCIÓN	79

OBJETIVOS.....	80
JUSTIFICACIÓN. –	80
DESARROLLO.....	81
ACTIVIDAD 1	84
ACTIVIDAD 2	88
ACTIVIDAD 3	90
BIBLIOGRAFÍA.....	92
ANEXOS.....	101

Índice de tablas

Tabla 1	10
Tabla 2	11
Tabla 3	12
Tabla 4	18
Tabla 5	22
Tabla 6	27
Tabla 7	33
Tabla 8	67
Tabla 9	68
Tabla 10	69
Tabla 11	69
Tabla 12	70
Tabla 13.	71
Tabla 14.	72
Tabla 15.	73
Tabla 16.	74
Tabla 17	85

Índice de figuras

Figura 1	14
Figura 2	69
Figura 3	70
Figura 4	71
Figura 5	72
Figura 6	73
Figura 7	74
Figura 8	75
Figura 9	87
Figura 10	89
Figura 11	89
Figura 12	91
Figura 13	91
Figura 14	117
Figura 15	117
Figura 16	118
Figura 17	118

V. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

La presente investigación se realizó bajo la finalidad de determinar qué tan efectiva es la implementación de estrategias didácticas para lograr que los estudiantes de primero de bachillerato General Unificado De La Unidad Educativa ‘‘Ángel Polibio Chaves’’ obtengan un aprendizaje significativo de todo lo referente a la ley de Hooke. Para determinar dicha efectividad se implementaron investigaciones descriptivas, bibliográficas y de campo las cuales además de facilitar la obtención de información, permitieron realizar una encuesta hacia 155 estudiantes de la unidad educativa ‘‘Ángel Polibio Chaves’’, acerca de que tan importante es para ellos aprender acerca de la ley de Hooke y que tan dispuestos están en implementar estrategias didácticas como complemento hacia los actuales métodos de aprendizaje de sus docentes. En base a esto se pudo determinar que a la amplia mayoría de estudiantes les gustaría la implementación de estrategias didácticas dentro de la ley de Hooke, ya que las clases impartidas de dicho tema se les hacen aburridas y complicadas de entender, motivo por el cual consideran que a través de una enseñanza didáctica fuera de lo convencional presentarían un mejor entendimiento del tema.

Palabras claves: Aprendizaje significativo, Ley de Hooke, enseñanza, didáctica, estudiantes

VI. ABSTRACT

The present research was carried out with the purpose of determining how effective is the implementation of didactic strategies to achieve that the students of the first year of General Unified High School of the "Ángel Polibio Chaves" Educational Unit obtain a significant learning of everything related to Hooke's law. In order to determine such effectiveness, descriptive, bibliographic and field research was implemented, which besides facilitating the obtaining of information, allowed to carry out a survey to 155 students of the educational unit "Ángel Polibio Chaves", about how important it is for them to learn about Hooke's law and how willing they are to implement didactic strategies as a complement to the current learning methods of their teachers. Based on this, it was determined that the vast majority of students would like the implementation of didactic strategies within Hooke's law, since the classes taught on this subject are boring and complicated to understand, which is why they consider that through an unconventional didactic teaching they would have a better understanding of the subject.

Keywords: significant learning, Hooke's law, teaching, didactic, student.

VII. INTRODUCCIÓN

La educación actual demanda una progresión de retos en el ámbito escolar, en las instituciones educativas existen muchas falencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje estrategias que no utilizan la gran parte de docentes y aulas de clases disminuyendo por el aburrimiento en el salón. Es por eso que se considera que el docente actual debe ser estratega dotado de habilidades innovador dinámico planificador es quien debe dar forma a las actividades realizadas en clase y pensar en estrategias recursos más apropiados para que el contenido impartido a los estudiantes sea más efectivo posible.

Es debido al conformismo con las actuales maneras de enseñar, que cada vez más personas presentan problemas educativos dentro del proceso de aprendizaje, dado a que al no sentirse cómodos con la manera en la cual se les está enseñando, prefieren prescindir de dichos conocimientos dejando de lado el proceso educativo. Echo el cual es fácilmente remediable si los debidos encargados del proceso educativo emplean un sistema de educación adaptable el cual cubra todas las necesidades que los estudiantes puedan presentar, esto mediante la implementación de estrategias didácticas.

Según el autor (Jiménez Y. V., 2018). Menciona que “Las estrategias didácticas son el proceso que los docentes llevan a cabo para cumplir la metodología educativa planificada a fin de generar aprendizajes en el estudiante, siendo necesario la aplicación de ciertas características como: ser no tradicionalista, el estudiante debe dominar ciertas destrezas, habilidades o competencias”.

Un docente tiende a implementar estrategias didácticas en su método de enseñanza cuando busca que los estudiantes estén genuinamente interesados en un tema en particular que en la mayoría de los casos tiende a ser de carácter exploratorio y por lo tanto requiere toda la atención

del estudiante esto es para facilitar la comprensión del tema y para evitar el riesgo de dificultades educativas posteriores. La implementación de esta estrategia pedagógica también se conoce como un enfoque innovador que mantiene constantemente el interés de los responsables del proceso de enseñanza y aquellos destinados a beneficiarse del aprendizaje colectivo.

La enseñanza de la matemática requiere el empleo de diversas estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje de los estudiantes. Estas estrategias tienen como objetivo motivar a los estudiantes, fomentar su participación activa en el proceso de aprendizaje y desarrollar su capacidad de análisis y resolución de problemas. Algunas de las estrategias más utilizadas incluyen el uso de tecnologías interactivas, la resolución de problemas en grupo, la exploración de situaciones problemáticas y la conexión de conceptos matemáticos con situaciones de la vida cotidiana.

1. TEMA

Estrategias didácticas para el aprendizaje de la ley de Hooke utilizando un prototipo que refuerce el conocimiento de los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” del cantón Guaranda Provincia Bolívar durante el periodo lectivo (noviembre 2022 – marzo 2023).

2. ANTECEDENTES

En el trabajo de titulación realizado por (Morales, 2018), cuyo objetivo principal fue el de conocer el impacto que poseen las distintas estrategias de enseñanza dentro de habilidades de razonamiento y de argumentación de una amplia concentración de alumno esto se obtuvo de las pruebas PISA realizada hacia los estudiantes, además se plantea en la formación de futuros profesionales se deben promover la utilización de técnicas de enseñanza didácticas que favorezcan el desarrollo de habilidades orientadas principalmente en el razonamiento, pensamiento crítico y en la capacidad para adaptarse a las adversidades de un entorno que un individuo posea.

Así como el trabajo de titulación elaborado por (Danza, 2019) se propuso una unidad didáctica para la enseñanza del concepto de fuerza en resortes reales más allá de la ley de Hooke donde el autor se basó en una metodología para una correcta enseñanza-aprendizaje significativo la cual utilizo prácticas de investigación utilizando estrategias didácticas, buscando la construcción de conocimiento práctico. Los resultados obtenidos en la investigación fue su mejoría en el desempeño académico y de forma cualitativa un incremento notable de su conocimiento de todos aquellos elementos que para describir y predecir su comportamiento de todos por un riguroso estudio científico para poder poner ser utilizados como componentes de máquinas, en este caso particular, el estudio de un resorte.

El proyecto de grado realizado por (Mendoza, 2017), describe como las estrategias más eficaces para el aprendizaje significativo en matemáticas, son aquellas técnicas didácticas orientadas a la investigación proyectiva, siendo que proveerle al estudiante un ambiente de estudio agradable y acogedor, garantiza la creatividad, reflexión y aprendizaje del estudiante, a partir de su investigación extienden una invitación a docentes del área de matemáticas, sugiriendo la aplicación de estrategias didácticas, enfocadas a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, ya que estas despiertan el interés y aprendizaje por el área.

En el trabajo de titulación elaborado por Fonseca (2016), se narra cómo existe un desconocimiento general acerca de las estrategias didácticas, métodos, técnicas y actividades, como herramientas pedagógicas que potencializan los saberes matemáticos en los estudiantes; se demuestra que las estrategias que el docente utiliza, en su mayoría, son de carácter tradicional y de acuerdo a su convicción. Además, sostienen que existe una desvinculación parcial de las estrategias con el contenido y el contexto.

De manera similar el trabajo de titulación realizado por (Pilar, 2020) donde el objetivo es comprender y analizar el rol del docente para crea un ambiente y espacio como parte del proceso de enseñanza, motivando así a los estudiantes a desarrollar sus conocimientos, habilidades y destrezas de la mejor manera, este proyecto fue desarrollado en la Unidad Educativa Francisco Huerta Rendón donde muestra 2 autoridades, 8 docentes y 112 estudiantes de 8vo grado de Educación General Básica. Por lo que fue para crear un ambiente de aprendizaje que inspire el deseo de los jóvenes de mejorar el rendimiento escolar basado en el razonamiento y la participación en la comunidad educativa.

3. PROBLEMA

3.1.Descripción del problema

En la actualidad, existen diversas estrategias para llevar a cabo una adecuada enseñanza, sin embargo, no todos los educadores presentan una buena pedagogía, compromiso e interés por brindar un exitoso aprendizaje a sus educandos. Depende mucho de ellos, que el uso de dichas estrategias sea planteado con la mayor eficacia posible (Topanta, 2019).

El desinterés de los miembros del sistema educativo por proveer una educación de calidad que vaya de acuerdo a las necesidades educativas únicas de cada estudiante, genera una gran ineficiencia por parte de dicho sistema, ya que al buscar que los estudiantes adquieran una amplia amalgama de conocimientos sin saber cómo emplear estos dentro de su cotidianidad de manera efectiva, lo único que generan es que dichos estudiantes posean conocimientos inútiles e inservibles.

La implementación de prácticas y estrategias didácticas dentro del sistema educativo requiere que tanto los docentes como estudiantes presenten una mayor pre disponibilidad de tiempo y ganas de aprender, debido a que dichas estrategias y prácticas conllevan salirse del margen educativo preestablecido, a través de la implementación de métodos de enseñanza-aprendizaje no convencionales.

Motivo por el cual existe una minoría de estudiantes y docentes que se encuentran interesados en implementar tales prácticas y estrategias dentro de su cronograma educativo, prefiriendo ampliamente los métodos convencionales de aprendizaje (aun si estos presentan una efectividad de aprendizaje menor). Planteando una gran problemática dentro del actual sistema

educativo, a esto se suma la vinculación con las redes sociales y su impacto en el desarrollo en la incursión con la sociedad.

3.2. Formulación del problema

¿Cómo incide la implementación de estrategias didácticas dentro de los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “¿Ángel Polibio Chaves” del Cantón Guaranda Provincia Bolívar, al momento de realizar un proceso de aprendizaje referente a la ley de Hooke?

4. JUSTIFICACIÓN

La investigación que se hizo busca proyectar una ejecución del aprendizaje significativo utilizando estrategias didácticas dentro del proceso de aprendizaje de la ley Hooke, esto con estrategia que colaboren el conocimiento de los estudiantes de primer año de bachillerato general unificado de la unidad educativa “Ángel Polibio Chaves” adquieran durante los procesos de aprendizaje de dicha ley.

En este sentido se debe crear y aplicar procesos de enseñanza en el que se incluyan estrategias adecuadas que garanticen el aprendizaje de los estudiantes sea de manera constructiva, mediante el uso de la tecnología, juegos, material didáctico y distintos recursos que despierten el interés del alumnado y en este sentido se desarrolle de manera visible un mejoramiento cognitivo a través de la imaginación, el razonamiento, la experimentación y la creación de cada uno de los contenidos que se presenten en el aula (Álvares, 2021).

La implementación de tales estrategias didácticas puede ser de gran ayuda dentro del sistema educativo, debido a que estas proporcionan una asistencia eficiente dentro de los procesos

de aprendizaje que facilita la adquisición de conocimiento por parte de los estudiantes en determinados temas estudiados, dado que el proceso de aprendizaje a nivel conceptual, procedimental y actitudinal se interioriza a partir de una experiencia nueva y positiva en los estudiantes.

Por ende, y en base a todo lo mencionado anteriormente, se infiere en que la implementación de estrategias didácticas es fundamental dentro del proceso de aprendizaje de la ley de Hooke, debido a que este es un tema un tanto complicado de entender y por ende aplicar métodos por los cuales los estudiantes puedan destinar todo su tiempo y atención en el aprendizaje y comprensión de dicha ley, sería un gran apoyo para los docentes y estudiantes.

5. OBJETIVOS

5.1.Objetivo general

Analizar estrategias didácticas para el aprendizaje de la ley de Hooke, utilizando un prototipo que refuerce el conocimiento de los estudiantes de primer de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” del cantón Guaranda provincia Bolívar durante el periodo lectivo (noviembre 2022 – marzo 2023).

5.2.Objetivos específicos

O.E.I. Identificar la factibilidad de la implementación de estrategias didácticas dentro del proceso de aprendizaje.

O.E. II. Fomentar teóricamente las estrategias didácticas efectivas para valerse durante el aprendizaje de la ley de Hooke.

O.E.III. Diseñar una guía de actividades que refuerce el aprendizaje enfocadas en el desarrollo de las capacidades cognitivas según indica la Ley de Hooke.

6. Marco teórico

6.1. Teoría científica

6.2. Que son las estrategias

Las estrategias son procedimiento que se utiliza de manera flexible dentro del proceso enseñanza aprendizaje del estudiante, la cual permite a lo largo de centrarse a la toma de decisiones asía objetivo y metas que les permita contener ordenamientos físicas y mentales desarrollando estrategias que les influya a un conocimiento de largo plazo.

Según Mora, S. (2009), menciona que las estrategias son opciones y posibilidades que sirve como una base para enseñar, a través de la toma de decisiones creativa desarrolla la motivación e interés del estudiante al momento de aprender, es decir que existen tipos de estrategias que permitan el desarrollo integral del estudiante y fomentar un conocimiento de utilidad y eficaz a futuro. Por otro lado, las estrategias son interpretaciones que el docente se plantea a través de recursos metodológicos logrando llegar a un aprendizaje significativo dentro de la institución al alumnado.

Son acciones planificadas que influye en la adquisición de decisiones y fomentar plantearse los mejores resultados a través de técnicas, modelos y procedimiento que ayuden a incrementar en el ámbito educativo. Así podemos definir establecer grandes objetivos, diseño de conjuntos que son enfocados en el entorno de la afectividad donde permite plantearse desde un nivel directivo, corporativo.

El uso de estrategias en el ámbito educativo lleva con finalidad a piezas que le permite en el desarrollo de los mapas conceptuales, fomenta la concentración y la habilidad dentro del

proceso de lluvia de ideas que fomente la comprensión y el objetivo que se planteó en dicha tarea durante la jornada de clases.

6.3. Clasificación de estrategias

✚ Estrategia de aprendizaje basado en problemas-, Es uno del método que permite que el estudiante construya su conocimiento a base de problemas y necesidades en la vida real, dentro del estudio deberá realizar el mismo proceso que medita el razonamiento y va subiendo de nivel a lo largo de su vida profesional.

Es decir, puede ser usado como estrategia general mediante el transcurso recorrido de estudio incluso puede ser utilizada como una técnica didáctica para fortalecer el conocimiento que se desarrolla mediante el reconocimiento que propone el análisis de situaciones problemas a través de una herramienta que reta al estudiante a la investigación logrando reconstruir una solución que conlleve el desarrollo de a las habilidades de indagación y fomentación de la colaboración.

✚ Estrategia basada en proyecto. -Es aquel método que busca evaluar y llegar a una solución por parte del estudiante. Por lo tanto, el estudiante debe plantearse o imaginarse un proyecto a lo largo de la vida y desarrollarlo con los recursos que obtenga. Es decir, es una estrategia innovadora educativa que da solución a la problemática de la comunidad educativa, permite el desarrollo de proyectos dentro del aula que sea motivador y de interés que el estudiante admita orientarse a llegar al conocimiento promoviendo al proceso de adquisición y actitudes.

Las estrategias se centran en mejorar con respecto a las estrategias tradicionales, reforzar la creatividad, el trabajo colaborativo, y la adquisición de conocimientos

por parte del estudiante, es decir es una metodología que se basa en la autoformación por parte del estudiante que incremente su capacidad dentro de la expresión oral y escrita.

- ✚ Estrategia colaborativa. - dentro de esta estrategia se centra en contribuir la visión de los demás respetando las opiniones, mediante la colaboración fortalecemos el comportamiento y pensamiento autónomo, llevando a cabo que el alumno llegue a ser independiente ya sea de manera individual o colectivamente.

En si esta estrategia ayuda a fomentar el trabajo en equipo donde le induce al estudiante llegar a compartir sus ideas y obtener ideas de los demás estudiantes dentro del salón de clase, el docente impartirá su planificación colaborativa durante la clase en donde el estudiante deberá desarrollar a través de los procesos de métodos didácticos con proceso a un aprendizaje. enseñanza acorde su nivel educativo.

- ✚ Estrategia autónomo.- Define la creación de grupos de estudiantes en esta estrategia se fomenta que no sea rutinaria sino al contrario cambian las dinámicas en donde el profesor garantiza concentración interés que desarrolla información al alumno a través de la estrategia metodológica el alumno logrará fomentar su conocimiento permitiendo asumir la responsabilidad de tomar decisiones en donde aprendan y desarrollen un sentido de estilo de aprendizaje que se enfoque en sí mismo lo que quiere llegar aprender dentro de esta estrategia autónoma guía y ayuda al estudiante a buscar la manera más afectiva de aprender.

- ✚ Estrategia activa. - Son procedimientos que les permite utilizar recursos didácticos donde el facilitador ayuda al estudiante Ana complicarse y tomar una forma

completa del procedimiento de enseñanza aprendizaje esto encierra ciertos criterios importantes que reactivan el estudiante en una comprensión de trabajo cooperativo y colaborativo fomenta la comunicación y ayuda que tenga un liderazgo.

Tabla 1

Diferencias entre estrategias de aprendizaje

Estrategias básicas	Estrategias competitivas	Estrategias de participación posición	de y crecimiento	Estrategias de
Especialización y concentración	Liderazgo	Conduce a desarrollar	Crecimiento por diversificación	
Lineamiento corto de liderazgo	Enseñanza practica y activa	Percepción conocimiento	de Crecimiento integración	por
Trabajo único (diferenciación)	Concentración especializada	Orientación competitiva	Crecimiento intenso	

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Jiménez C. , 2018)

6.4. Ventajas y desventajas de estrategias

Tabla 2

Estrategias didácticas Ventajas-Desventajas

Ventajas	Desventajas
Ayuda en problemas	El avance de la información es lento, aunque sea los temas amplios
Colaboración en situación de comunicación	Genera individualismo entre compañeros
Entendimiento de fuente de información	Los grupos de participación no colaboran y toman un desinterés sobre el tema
Recolectar recurso que tienen en su alrededor	La participación es esencial para que la estrategia funcione
Trabajo en equipo	No tienen una visión clara sobre su aprendizaje

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Martínez, 2015)

6.5. Que es la didáctica

Según algunos autores como (Ramiro, 2021), (Bustamante, 2019) y (Rocio, 2020) nos menciona que la didáctica revela algunos aspectos importantes donde la enseñanza es un contenido esencial para la educación conjuntamente con esto está formado de métodos y técnicas de aprendizaje donde estimula ciertos parámetros de control educativo, mencionan también que existen aspectos donde la educación especial, inicial, secundaria, bachillerato y la educación superior, ayuda a estudiar leyes y aspectos donde el proceso didáctico que asigna, estas leyes es

un estudio relacionado y relaciona un alumno con un material físico que se vincula: alumno con alumno ,alumno con profesor.

Sin embargo, la didáctica es una disciplina pedagógica donde está inmersa las ciencias de la educación lo cual ayuda a la intervención de procesos como el aprendizaje y la enseñanza lo cual opta por utilizar técnicas y herramientas donde colaboren a una correcta enseñanza-aprendizaje, lo cual cuenta con dos parámetros esenciales el cual es teórica y práctica.

Tabla 3

Flujo de didáctica, Teoría y Practica

Teoría	Método	Metodología	Practica social
Recolección de información y análisis	Explicación y deducción de información	Instrumento de posición	Acción

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Fernández F. , 2004)

6.6.Modelos didácticos

- ✚ Modelo de técnicas didácticas general. – En la didáctica general nos ayuda a generar distintos conjuntos donde engloba un aprendizaje con un proceso sin considerar algunos aspectos de ámbitos como materia también se encarga en encontrar modelos de explicación de análisis y de criterio dónde ayuda el pensamiento crítico a definir normas esenciales de aprendizajes donde su objetivo es educar y orientar al individuo académicamente

- ✚ Modelo de técnicas didácticas diferencial. - En la didáctica diferencial hace mención a enseñanzas específicas donde se aplica escenas donde son considerados aspectos importantes como qué nivel tiene la educado, las capacidades que tiene el alumno de adaptarse al modelo educativo.

Para (Arenaz, 1982) hace mención que el docente y el alumno utilicen métodos de contenido instructivo el cual analice la realidad en especificaciones de estudio donde la tipología de las asignaturas estén dentro de la didáctica especial cuando se estudia esta didáctica la formación de aprender de cada alumno tienen sus intereses propios que ayuda a que ésta sea personalizada con un interés y superación de cada grupo de los estudiantes que poseen la condición de esta didáctica es llegar al concepto del individuo al punto de una unión justa de instrucciones dónde llega a potenciar las habilidades del estudiante en un área escolar.

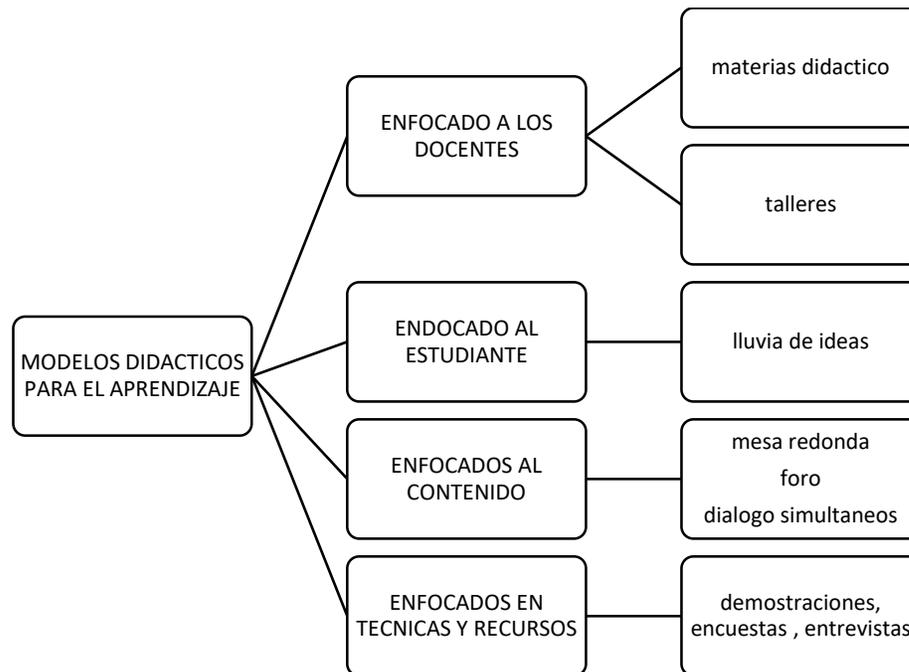
- ✚ Modelo de técnicas didácticas específico.- Es aquella que estudia las prácticas de enseñanza en el campo de estudio también es considerado como un material concreto de estudio dónde los estudiantes poseen la capacidad de interactuar con estos objetos ,es eficaz preferirse a la teoría y después introdujiste a la metodología y prácticas empleadas en este conocimiento para finalizar se determina una evaluación donde el alumnado justifica su conocimiento de este método al momento de utilizar este tipo de materiales.

- ✚ Modelo de técnicas didácticas ordinario. - Lo que busca este método es relacionar a la investigación dónde los conocimientos previos se relacionan con los actuales esto hace que varios grupos de trabajo realicen tareas de información donde se puede evidenciar un conocimiento significativo al cual el conocimiento actual

utilice funciones donde refuerce este tipo de conocimiento y sea de manera comprensibles

Figura 1

Modelo Didácticos para el aprendizaje



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Topanta, 2019)

6.7.Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas hacen referencia a las actividades diarias que desarrollan dentro del aula las cuales aportan información de utilidad al estudiante y se evidencia a través de la planificación curricular. Cuando hablamos de estrategias nos referimos a los diversos elementos dentro de la práctica de enseñanza aprendizaje esto permite formular la comunicación pedagógica, la planificación didáctica el currículo los estudiantes el docente

permitiendo vincular en el ámbito de la educación llevando un proceso que contribuye a la información de la integridad de individuo.

Las estrategias didácticas generalmente se han convertido es una herramienta de utilidad para los docentes en donde puedan impartir su conocimiento hacia sus estudiantes; definiendo que las estrategias didácticas son aquellos métodos y recursos de suma importancia en el ámbito educativo esta forma lograr llegar a un desarrollo del aprendizaje significativo, fomentar contenidos que obtengan el rendimiento y entendimiento a lo largo de la vida, teniendo en cuenta qué pueden ser aplicados los conocimientos frente a una realidad. (León, 2021).

Por otro lado, los docentes utilizan con la finalidad de incentivar, motivar al estudiante al uso didáctico en las cuales van a encontrar; la disciplina, enfoques, cualidades, entre ellos lo más trascendental el crecimiento y desarrollo personal, mediante lo cual es importante para los docentes desarrollar las habilidades cognitivas que se relacionen con las capacidades mentales con el fin de llegar aumentar un nivel alto en el conocimiento de los estudiantes logrando utilizar los métodos pedagógicos que se requiera de utilidad. (Jiménez C. , 2018).

Los primordiales implementos de estrategias didácticas dentro de las instituciones actuales son:

- ✚ Beneficiar a los estudiantes las actitudes y valores que les permita generar un ambiente de comunicación entre compañeros y docente.
- ✚ Fomentar la construcción de orientaciones y modelos pedagógicos.
- ✚ Incentivar a diferentes actividades implementadas a través de la colaboración y participación del estudiante.

- ✚ Incrementar el desarrollo profesional que sea valorado a través de la práctica.
- ✚ Elaboración de un conocimiento previo y fundamental y fundamental en los saberes científicos culturales dentro de la educación.

Todos los manuales se centran en distintas calificaciones de las estrategias didácticas que incentivan a motivar e impulsar la participación de los estudiantes acorde a su nivel, se puede aplicar en diferentes tipos de actividad formativas curricular o extracurricular que se realiza posteriormente dentro de los horarios educativos. Definiendo que las estrategias curriculares son clasificadas por 3 grandes grupos que son:

✚ **Estrategias didácticas magistrales**

Las estrategias didácticas magistrales, hola hace referencia a los usos de los medios tradicionales, este método de enseñanza es narrativa es decir el docente da su clase de la manera tradicional teniendo en cuenta que las evaluaciones de aprendizaje son repetitivas está centrada en una calificación, a medida que, el docente es el que transmite los conocimientos al estudiantes convirtiendo en pasivos de esta manera o tipo de enseñanza como estrategia no es recomendable ya que dentro del salón de clases debe existir la libre expresión del estudiante, para que, de esa manera el estudiante obtenga un aprendizaje eficaz. (León, 2021).

A medida que el tipo de estrategia didáctica se determina que los docentes y los estudiantes obtén por emplear los métodos de estudios centrándose hola aún eje primordial para sus planes de aprendizaje. Teniendo la garantía educativa que sea elevada en su momento donde se implementará y relacionará con el salón de clases permitiendo aumentar las capacidades del ser humano a través de enfoques, atrayendo su concentración.

Estrategias didácticas grupales

Las estrategias didácticas son generalmente agrupaciones que crean la búsqueda creativa del aprendizaje se relaciona en las agrupaciones de los estudiantes que se logre la interacción interpersonal, esta estrategia se aplica para todos los niveles educativos generalmente ayuda a la formación del estudiante a través de los trabajos colaborativos motivando al llevar a un grado más alto la evolución social del ser humano, conservando el conocimiento y la integridad de la persona. (Girón, 2017).

La implementación para este tipo de estrategias didácticas se centra en un plan educativo planteándose mejorar las capacidades sociales logrando la interacción entre los estudiantes a través de la realización de los trabajos colaborativos en los cuales son esenciales para mantener la comunicación constante, teniendo en cuenta la acción que se asigne dentro del grupo de trabajo manteniendo el número de integrantes y la participación de todos.

Estrategias didácticas individuales

Son aquellas estrategias que encaminan a las necesidades y capacidades del ser humano logrando caracterizar al individuo como; flexible, directo y emocional además enfocarnos al ritmo que se trabaja dentro del aprendizaje teniendo en cuenta la participación activa de donde se va a desarrollar las actividades que se planteó, de esta manera el individuo incentivará a relacionarse con los objetivos para fomentar hábitos de estudios dentro de eso es importante tener en cuenta la autonomía y la madurez de la persona. (León, 2021).

Mediante la ejecución de estrategias didácticas el individuo como los profesores a cargo buscan proactiva el desarrollo individual desarrollar las capacidades mentales del estudiante que aporten al estudio dentro del salón de clases. Para llegar alcanzar el objetivo el docente debe motivar a sus estudiantes a través de preguntas hola dónde logremos comentar el pensamiento autónomo que les permita procesar sus propias hipótesis.

Tabla 4

Ejemplos de estrategias didácticas

Magistrales	Grupales	Individuales
Ejecución práctica	Talleres	Autonomía
Memorización	Foros	Motivación
Estudio de caso	Aprendizaje basado en proyectos	Práctica
Comprensión	Exposiciones colaborativas	Deberes
Repetición	Formaciones de grupos de estudio	Exploración

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Mendoza, 2017)

6.8.Enseñanza

La enseñanza son aquellos procesos utilizados dentro tengo una serie de conocimientos, técnicas, normas suelen ser relacionado con el ámbito académico. Están relacionados con las tareas de comprender sus fenómenos, es decir se centran en lo que se le va a enseñar y que va a prender el estudiante, es considerado como el único método de aprendizaje del estudiante.

Según Gómez. (1996) menciona que la enseñanza, es un proceso por el cual desarrolla los valores logrando transmitir el conocimiento, es decir el docente es aquel que realiza una serie de actos con el propósito de crear condiciones de los estudiantes, la enseñanza es una herramienta estratégica en donde el docente utiliza para poder llegar a un entendimiento con el estudiante, y a que es un proceso de estimulación y orientación del estudiante.

Es decir la enseñanza se ha convertido en una transmisión de conocimientos especiales tanto como generales de la materia que se proporcione dentro del salón de clases, cuando hablamos de enseñanza nos referimos generalmente al papel fundamental en donde una persona transmite sus experiencias y habilidades, para que, otra persona aprenda de la mejor manera, son el desarrollo de las capacidades del ser humano que debe plantearse un objetivo que consideren necesario y útil, es decir que a través de la orientación y su práctica a realizarlo acogerá experiencias de suma importancia a futuro.

Felsermacher, D. (1999), menciona que existe varios enfoques de enseñanza en que desarrolla diferente forma de aprender del individuo, dentro de estos enfoques nos permite conocer cómo el docente imparte su conocimiento a través de la ayuda de herramientas metodológicas o material didáctico para lograr llegar al estudiante a su comprensión y entendimiento del tema propuesto, estos enfoques desarrollan teorías de investigación para la contextualización del estudiante.

6.9.Métodos de enseñanza

- ✚ Método deductivo. - este método hace referencia al razonamiento es un argumento que llega a una conclusión, es decir ayuda al ser humano a desarrollar la capacidad de razonar antes de cualquier cosa. Es decir, el método deductivo va de lo general

a lo particular todas sus premisas son verdaderas, se desarrolla de manera descendente.

Por lo tanto, el método deductivo se usa de manera directa en donde la premisa se la considera como un axioma, el axioma hace referencia a un punto de partida de la teoría científica en donde la verdad es compartida por la comunidad académica. La indirecta es aquel par, de dentro de esta hace referencia a la premisa a una información universal, teniendo en cuenta qué es lo que se reflexiona como razonamiento lógico tradicional que garantiza la riqueza de la validez del razonamiento.

✚ Método inductivo. - es aquel que forma parte de una hipótesis específica para obtener una información amplia dentro del objetivo de estudio. Hace referencia a la observación de hechos y fenómenos en general. Es decir, este método deductivo hola usa el razonamiento como un papel fundamental que va lo particular a lo general. Por otro lado, este método dentro de la educación es muy fundamental ya que busca ideas para poderlo aplicar dentro de una teoría a través de las observaciones el razonamiento y la investigación que permite este método.

✚ Método analógico o comparativo. - son aquellos datos que permiten establecer entre la comparación permite trasladar el conocimiento obtenido hacia la realidad del ser humano, es decir este método tiene acceso de abordar desde lo más complicado, siempre y cuando aporten patrimonios en común.

El método comparativo se desarrolla a través del proceso del análisis y síntesis cómo las similitudes y las diferencias estos comparten un enfoque y una meta en

común es necesario describir en profundidad las características específicas que se va a desarrollar al comienzo de un estudio en las instituciones educativas.

- ✚ Método simbólico o verbalístico.- este método a lo largo de la vida se ha convertido en un papel fundamental dentro del ámbito educativo y a que a través de esto se desarrolla los trabajos grupales dentro del salón de clases nos permite ejecutar a través de la palabra como el lenguaje oral y la lengua escrita eh estos adquieren importancia adhesiva, puesto que son los únicos medios o métodos que se puede realizar dentro del salón de clases y obtener una armonía a través de la motivación la comunicación del docente. Por otro lado, el docente es aquel que se interrelaciona con el alumno dentro de esto existen grupos; expositivos, trabajos individuales, elaboración vinculada en los cuales se clasifican y sea de utilidad en las instituciones.
- ✚ Método intuitivo. - se define como aquel conocimiento que se fue adquiriendo a través de lo largo de la vida en este método se le considera como una serie de conocimientos adquiridos a través el análisis y el razonamiento previo. Por otro lado, podemos decir que está conformado a través del conocimiento inmediato directo, no medita en ningún acto consciente lo cual puede ser comprendida a través de la forma de la conciencia no crítica o la percepción inconsciente del entorno que lo rodea. Se trabaja de manera individual y organizada,
- ✚ Método especializado. - se define especialmente el más tradicional, es decir existen materias que trata de manera individual y organizada. Este método no se centra específicamente con la fluidez si no que se trata y expone a los estudiantes en una

manera específica en donde el alumno proporciona sus conocimientos a través de la enseñanza – aprendizaje.

- ✚ Método dogmático. - consiste en aquel proceso racional y sistemático en donde se utiliza una doctrina para la interpretación de dichas instituciones este método es más utilizado en las instituciones jurídicas de derecho. Tiene como doctrina el conjunto al razonamiento a través del ordenamiento y fundamentos teóricos que es un sostenidos a través de una persona o grupo de personas que se plantean dentro del objeto de estudio llevando a cabo una doctrina positiva a lo largo de las instituciones jurídicas.

Tabla 5

Ventajas y desventajas sobre Estrategia, Técnica y Método

	Estrategia	Técnica	Método
Ventajas	Medios donde el aprendizaje es utilizado solo por el estudiante	Implementos de aprendizaje utilizados por los estudiantes	Recursos de enseñanza – aprendizaje utilizados por el alumno
Diferencias	Incluye técnicas y métodos que son aplicadas para determinar un mejor	técnicas y es específica para retener información como memorizar,	Son actividades para técnicas y actividades que asigna en alcanzar un correcto aprendizaje

entendimiento de ensayos educativos,
conocimientos entre otras
actividades

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Alvarado, 2016)

6.10. Aprendizaje

el aprendizaje se define como un proceso en dónde se desarrolla las habilidades cognitivas dentro de ellas tenemos las destrezas el conocimiento conductas y valores que se va desarrollando a través de las experiencias que han adquirido durante el estudio dentro de esto el aprendizaje se ha convertido en un instructivo de razonamiento y también de la observación estos: en general son muy importantes dentro del ámbito educativo ya que a través del razonamiento y la observación el docente puede llegar al alumno a transmitir un conocimiento enérgico.

Según algunos autores como Pozo. (2001), (Macas D. V., 2016) menciona que el aprendizaje es el proceso de la imitación dentro del proceso tenemos la duplicación del proceso observado relacionados con el tiempo el espacio los valores y los recursos económicos de dicha persona. Teniendo en cuenta que los niños aprenden de la manera sucesiva a través de las tareas básicas que se usa como fin de desarrollo ante la comunidad. Es considerada como una estrategia de aprender que se presenta como alternativas para enfrentar a futuro en instituciones educativas que proporciona mejor el aprendizaje.

El aprendizaje se menciona como descubrimiento de teorías pedagógicas como impartir a los estudiantes. El aprendizaje es una herramienta pedagógica que a menudo se ha convertido una papel fundamental en la adquisición de nuevas conductas mediante las experiencias previas, es un

proceso por el cual se ha obtenido ciertas habilidades similares a una indagación de esa forma se puede alcanzar a los resultados de estudios a través de las experiencias el razonamiento el término de aprendizaje se es conocido como la forma de aprender y adquirir un conocimiento dentro de la institución permitiendo desarrollar las capacidades propias del individuo.

6.11. Clasificaciones de aprendizaje

 **Aprendizaje significativo** El aprendizaje es muy importante ya que el estudiante utiliza sus conocimientos previos para obtener un nuevo aprendizaje generalmente incentiva al estudiante al lograr obtener un título de tercer nivel lo que transforma en algo significativo, mediante el cual captan el entorno a través de la adaptación adquirir y retener conocimientos a través de un proceso de comprensión. (Chóez, 2021). Sin embargo (Bruner, 1980) plantea un aprendizaje por descubrimiento para alcanzar un aprendizaje significativo, sustentando en que en los maestros pueden ofrecer a los estudiantes más oportunidades de aprender por sí mismo, donde el aprendizaje significativo ayuda a los estudiantes construye su propio conocimiento tener un criterio con las enseñanzas tradicionales y con conocimientos para predecir la siguiente información y recibir para que esta información sea simple.

El aprendizaje significativo busca que el estudiante active todo el conocimiento impartido mediante otra persona, este aprendizaje se relaciona con las actividades durante la vida cotidiana busca la transmisión del conocimiento irreverente y que sea de utilidad para la persona durante su vida y reconstruir un nuevo aprendizaje. (Rocio, 2020).

Aprender de forma significativa nos lleva a un objetivo de estudio que se logra a través de la autoridad permitiendo la actualización de esquemas de conocimiento para la situación

que sea necesaria. Para aprender dentro de esta forma significativa el individuo no se limita a simular nuevas informaciones utilizando diferentes metodologías en asignaturas, lugares físicos o en tareas escolares. (Macas, 2017).

En base a todo lo planteado anteriormente, se puede concluir qué es un proceso de aprendizaje significativo qué implica impartir todo el conocimiento que sea de utilidad tomando en cuenta hola la amplitud del conocimiento y proporcionar la ayuda necesaria de varias herramientas metodológicas qué conlleven a un aprendizaje de lago plazo.

- ✚ **Aprendizaje receptivo.** - son aquellos sujetos que necesitan el descubrimiento a través de contenidos y se encargan de reproducirlos, pero hay que tener en cuenta que ellos no descubren nada más allá del tema. Dentro de este aprendizaje el individuo no llega más allá del descubrimiento sino de lo que le impartieron es decir dicha información se vuelve repetitiva por parte del instructor no logra comprender, es considerada cómo el aprendizaje tradicional.
- ✚ **Aprendizaje por descubrimiento.** - se define como el individuo descubre más allá de lo proporcionado y aprende por sí mismo se auto educa a través de la búsqueda y la investigación es considerada este término como el desarrollo de habilidades mentales y cognitivas a través del descubrimiento de dicha teoría planteada dentro del salón de clases, es decir el individuo logra retener información a través de su indagación de dicho tema.
- ✚ **Aprendizaje repetitivo.** - este aprendizaje es considerado como una reproducción, es decir el estudiante memoriza los contenidos sin haberlos comprendido es un alumno considerado memorístico. Mediante este aprendizaje es considerado que el

alumno no logre mantener un conocimiento a largo plazo si no se convierte en un aprendizaje de corto plazo y que a medida de tiempo vaya olvidándose lo que me memorizo es decir este aprendizaje se le considera que existe crees principales tipos en los cuales eh está el visual el auditivo y el kinestésico en donde el estudiante debe contar con rangos combinados para lograr desarrollar este estilo de aprendizaje.

- ✚ **Aprendizaje observacional.** - se basa de principalmente en la observación de los comportamientos de los estudiantes este modelo es considerado un papel fundamental dentro de la educación ya que el individuo repite lo que observa es decir aprende lo que mira a través del desarrollo de las habilidades motoras.
- ✚ **Aprendizaje latente.** - es aquel que se define como el conocimiento inconsciente este conocimiento se desarrolla a través de las necesidades sin recompensas externas, es decir es inseguro el individuo de aquel conocimiento que aprendió y no lo proporciona o imparte en el momento adecuado esto surge el momento en que el estudiante se siente seguro y logra evidenciar que es un conocimiento integrado.
- ✚ **Aprendizaje dialógico.** - se define como el aprendizaje principal hacia la educación ya que a través de ellos tendremos la obtención de conocimientos la sucesión de interacciones entre docente y estudiante que pueda desarrollarse el diálogo y se pueda llegar a cabo en cualquier situación académica o fuera de lo académico.

Tabla 6

Estilos de aprendizaje

Visual (se aprende viendo)	Verbal (se aprende escribiendo y leyendo)
<ul style="list-style-type: none">+ Organizadores mentales+ Esquemas, ilustraciones+ Diapositiva (PowerPoint)	<ul style="list-style-type: none">+ Documentos y libros+ Enciclopedias+ Apuntes de información
Auditivo (se aprende escuchando)	Kinestésica (se aprende realizando)
<ul style="list-style-type: none">+ Debate (mesa redonda)+ Lugares de charla+ Reproducir experiencias	<ul style="list-style-type: none">+ Se aprende de la practica+ Desarrollo del movimiento corporal+ estimulación motora sensorial

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Bravo, 2015)

6.12. La ley de Hooke

La ley de Hooke hace referencia a los fenómenos elásticos que se exhiben mediante los resortes helicoidales. Esta ley certifica la imperfección que ocurre en un cuerpo que es proporcional a la fuerza que revela la imperfección, teniendo en cuenta que no debe sobre pasar el límite de elasticidad. (Gómez L. B., 2016).

La ley de Hooke expresa que cuando, una fuerza externa, un resorte sufre una alteración respecto a su perspectiva del equilibrio, la fuerza restaurada que hace referencia este muelle o resorte es directamente igual al cambio de longitud. Es decir, la fuerza retomada es una fuerza conservativa.

La ley de Hooke define que la elongación de un resorte es proporcionalmente directa a la dirección de la fuerza que va ejercer, a medida que esto ocurre el resorte no se altera y el muelle se mantenga constantemente su equilibrio (Fernández J. , 2023). Su fórmula es:

$$F = k * \Delta x$$

- ✚ F: es la fuerza de donde emplea el resorte
- ✚ K: se medita la conste del resorte que ocurre al momento de prolongar el muelle con una fuerza
- ✚ Δx : es la diferencia entre X_o con X_f (X es considerado la distancia que se produce el resorte)

Los principios de la ley de Hooke es un papel fundamental en la física ya que describe la relación entre la fuerza que se medita aplicarla en un objetivo y la desproporción resultante que produce. Esta ley es esencial dentro de la mecánica, la deformación de resortes, en la ingeniería industrial.

Es importante la comprensión de los materiales que se utiliza al momento de someter a la fuerza externa. Los materiales que componen para comprender la ley de Hooke se determinan elásticos, y a que estos pueden volver a su forma original una vez retirada de la fuerza externa que se la aplicó. Es decir, los materiales que no se relacionen a la ley de Hooke se llaman materiales plásticos, ya que no pueden volver a su forma original después de haber aplicado la fuerza de deformación.

Según los autores (Gama Quintero, 2016) y (Fernández J. , 2023) mencionan que esta ley es fundamentalmente importante en la física, ingeniería dónde se utiliza para aquellos diseños de estructuras y maquinarias que soporten cargas. La ley de Hooke es una solución a la realidad. Los materiales definen específicamente esta ley, la constante (k) consigue cambiar bajo distintas condiciones. Además, la ley dejó no se aplica desproporciones extremadamente grandes en dónde la fuerza y la deformación ya no es lineal.

Sin embargo, la ley de Hooke hace referencia hay papel fundamental que existe en la física en la ingeniería y hasta en la biología permitiendo describir la relación entre las fuerzas que se aplica dentro de un objeto y observar la deformación resultante sí es el mismo. Esta ley hace relación con la comprensión de la mecánica y es utilizado en varios campos (Gómez B. , 2016)

6.13. Clasificación de resortes

En los resortes existen diferentes tipos donde cada uno de ellos es determinado por su aplicación por lo cual estos pueden realizarse en diferentes áreas como son: helicoidal cilíndrico, helicoidal cónico, en espiral, laminar

- ✚ Helicoidal cilíndrica. - los resortes helicoidales cilíndrico están formados a base de un alambre dónde esto se encuentra enrollado en un círculo por lo cual están sujetas a tensiones de compresiones axiales cada extremo del eje del resorte sigue en la dirección principal, la gran mayoría de estos resortes tienen bobinas de resortes externos donde su tensión helicoidal forman extremos de coleta.

Su uso depende de sus propiedades en las cuales fueron fabricadas hola dónde esto influye el diámetro de alambre y los materiales utilizados las inclinaciones y la calidad del resorte. (Ramos W. F., 2013)

- ✚ Helicoidal cónico. - esto es un tipo de resortes de compresión cónicos donde su forma cónica incide en su flexibilidad casi constante para un recorrido donde su diámetro en la punta superior es menor que su base esto hace que es compresión sea de mejor utilidad en sobrepasar su propio peso.
- ✚ Espiral.- estos resortes se encuentran elaborados en una barra de acero donde su espiral es continua este soporta una carga reflexión que absorbe y soporta hasta el peso de un automóvil y puede mantener su altura sin tener que comprimirse demasiado ese tipo de resorte es más utilizado por las industrias y fábricas donde las máquinas contiene estos tipos de resortes. (Ramos W. F., 2013)
- ✚ Laminar. - estos tipos de resorte está compuesta de varias capas de láminas de acero una sobre otra la cual forma una espiral donde los resortes laminar o industrial son encaminados para la utilización de amortiguadores de vehículos de carga pesada donde ayuda a contrarrestar los golpes producidos por cualquier motivo natural

6.14. Tipos de fuerzas

Para la implementación de estas fuerzas internas donde se apliquen en un material que cause la deformación de longitud se verán afectadas por la fuerza de tensión, flexión, compresión y de torsión.

- ✚ Fuerza de tensión. - cualquier objeto de materia que esté ligado otro objeto en contacto requiere de una fuerza externa que es la tensión entonces podemos llamar a esta fuerza detención a la cual un objeto que esté vinculado con una cuerda, un cable, una cadena, un resorte entre otros y estén conectados se denomina la fuerza de tensión.

- ✚ Fuerza de flexión. - es una fuerza dónde interviene su longitud ya que esto para encontrarse a una cierta distancia sus componentes y su estructura se ven afectadas por dicha que deformación la vida cotidiana tiene muchas aplicaciones, desde los juguetes de un niño hasta los materiales más pesados de la industria constructora.
- ✚ Fuerza de compresión. - esta producción de dicha fuerza de tensión y flexible donde la deformación de un sólido es continua y caracteriza por su baja reducción de su volumen son algunas piezas estructurales las cuales establece que los esfuerzos aplicados para producir un ensayo axioma de compleción

6.15. Deformación

La deformación se define como el cambio que sufre un cuerpo al aplicar fuerzas externas en dicho caso las puertas externas se componen por la atención y comprensión esto hace variar su tamaño y la forma que está compuesto este material hay que tomar en cuenta que al momento de la deformación las consecuencias cambio de materia es producido por la dilatación térmica a este fenómeno se denomina un cambio de cuerpo.

Se puede manifestar como la elongación y contracción experimenta el material lo cual se divide en

- ✚ Deformación simple .- manifiesta que la de formación simple es una vinculación entre la longitud inicial y la de formación general el cual se mantiene con su esfuerzo en intenciones axiales sin embargo las deformaciones simples así que estudié los tipos de materiales más frágiles que se utiliza en diferentes tipos de ensayos la cual no presentan un tipo de resistencia y su ventaja es que es de menor durabilidad (Ruiz, 2018)

✚ Deformación unitaria. - es la relación que se encuentra con su longitud general a su longitud de cambio dónde su deformación depende de la cantidad que contenga dicha deformación.

6.16. Modelo de Young

Para (Granda, 2020) el módulo de Young tiene su caracterización por su material didáctico que es elástico esto hace que permite que las fuerzas utilicen métodos más extendidos para conocer la calidad del material que se aplica en la elasticidad, en lo cual indica que es un material elástico isotrópico donde su atracción es la comprensión es independiente a su fuerza donde su alcance máximo es una línea elástica .

Los límites que se puede establecer en este módulo de elasticidad es una constante elástica durante varios décadas ha sido un tema de estudios informativos dónde la elasticidad longitudinal mantiene definirse como transversal, para aplicar este método de Young en diferentes áreas es necesario saber sus funciones de resultado entre los distintos materiales utilizados para emplear dichas actividades para aplicar este método también se debe diverso a través de los materiales utilizados para la construcción de este tipo de objetos.

Uno de los ejemplos donde se puede apreciar el módulo de Young es si aplicamos tensiones en cuerdas diferentes hace que el material se deforme y creo una dilatación elástica dónde uno de las dos extremidades será más alto y necesitará aplicar una mayor densidad donde llegue a sufrir la deformación.

Entonces el módulo de Young es conocido por medir el número de resistencias de un material que he sido deformado elásticamente.

Tabla 7

Resistencia de materiales

Metal	Módulo de Young $m \cdot 10^{10} \text{ N/M}^2$
Cobre laminado	10.8x10 ¹⁰ N/M ²
Aluminio	6.3 – 20.5X10 ¹⁰ N/M ²
Acero de carbono	19.5 – 20.5X10 ¹⁰ N/M ²
Acero aleado	20.61X10 ¹⁰ N/M ²

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: (Roda, 2022)

6.17. Teoría legal

6.18. Constitución de la República del Ecuador 2008

6.18.1. Capítulo segundo Derechos del buen vivir

Sección Quinta Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Contribuye un área prioritaria de la política pública y de la inversión prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, de las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (Const., 2008, art. 26)

Art.27.- La educación se encuentra en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico , en el marco del respeto a los derechos humanos , al medio ambiente sustentable y a la democracia;

será participativa ,obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

la educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional. (Const., 2008, art. 27)

Art.28.-La educación responderá el interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos, se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligación de la variedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalencia.

El derecho de toda persona y comunidad a interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones.

El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada.

La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive. (Const., 2008, art. 28)

Art.29.- El estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en educación superior, y el derecho de las personas de aprender su propia lengua y ámbito cultural.

Las madres y padres o sus representantes tendrán libertad de escoger para sus hijos e hijas una educación acorde a sus principios, creencias y opciones pedagógicas. (Const., 2008, art. 29)

6.19. Régimen del Buen Vivir

Título VII

Capítulo primero Inclusión y Equidad

Sección Primera

6.19.1. Educación.

Art.343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencias individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje , y la generación y utilización de conocimientos , técnicas ,saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende , incluyente, eficaz y eficiente.

El sistema nacional de educación integra una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica , cultural y lingüística del país , y el respeto a los derechos de la comunidad , pueblos y nacionalidades.(Const., 2008, art. 343)

Art. 344.- El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recurso y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulados con el siguiente sistema de educación superior

El estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema. (Const., 2008, art. 344)

Art.345.- La educación como servicio público se prestará a través de instituciones públicas, fisco misional particulares.

En los establecimientos educativos se proporcionará sin costo servicio de carácter social y de apoyo psicológico, en el marco del sistema de inclusión y equidad social. (Const., 2008, art. 345)

Art.346.- Existirá una institución pública, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de educación. (Const., 2008, art. 346)

Art.347.- Será responsabilidad del estado: (Const., 2008, art. 347)

- ✚ Fortalecer la educación pública y la coeducación; asegurar el mejoramiento permanente de la calidad, la ampliación de la cobertura, la infraestructura física y el equipamiento necesario de las instituciones educativas públicas.
- ✚ Garantizar que el centro educativo serán espacios democráticos de ejercicio de derechos y convivencia pacífica. Los centros educativos serán espacios de detección temprana de requerimiento especial.
- ✚ Garantizar modalidades formales y no formales de educación.
- ✚ Asegurar que todas las entidades educativas impartan una educación en ciudadanía, sexualidad y ambiente, desde el enfoque de derecho.
- ✚ Garantizar el respeto del desarrollo psicoevolutivo de los niños, niñas y adolescentes, en todo proceso educativo.
- ✚ Erradicar todas las formas de violencia en el sistema educativo y velar por la integridad física, psicológica y sexual de las estudiantes y los estudiantes.

- ✚ Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post alfabetización y educación permanente para las personas adultas, y la superación de rezago educativo.
- ✚ Incorporar las tecnologías de información y comunicación en el proceso educativo y proporcionar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.
- ✚ Garantizar el sistema de educación intercultural bilingüe, en el cual se utilizará como lenguaje principal de educación la de la nacionalidad respectiva y el castellano como relación de idioma de relación intercultural, bajo la rectoría de las políticas públicas del Estado y con total respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades
- ✚ Asegurar que se incluya en los currículos de estudio, de manera progresiva, la enseñanza de al menos una lengua ancestral.
- ✚ Garantizar la participación activa de los estudiantes, familias y docentes en el proceso educativo
- ✚ Garantizar, bajo los principios de equidad social, territorial y regional que todas las personas tengan acceso a la educación pública.

Art.348.- La educación pública será gratuita y el estado la financiará de manera oportuna, regular y suficiente. La distribución de los recursos destinados a la educación se regirá por ciertos criterios de equidad social, poblacional y territorial

El estado financiará la educación especial y podrá apoyar financieramente a la educación fisco misional, artesanal y comunitaria, siempre que cumplan con los principios de gratuidad, obligatoriedad e igualdad de oportunidades, rindan cuentas de su estado

educativo y del manejo de los recursos públicos, y estén debidamente calificadas, de acuerdo con la ley. Las instituciones educativas que reciban financiamiento público no tendrán fines de lucro.

La falta de transferencia de recursos en las condiciones señaladas será asociada con la destitución de la autoridad y las servidoras y los servidores públicos remisos de su obligación. (Const., 2008, art. 348)

Art.356. La educación superior pública será gratuita hasta el tercer nivel.

El ingreso a las instituciones públicas de educación superior se regula a través de un sistema de inmigración y admisión, definido de la ley. La gratuidad se vinculará a la responsabilidad académica de los estudiantes y las estudiantes.

Con independencia de su carácter público o particular, se garantizará la igualdad de oportunidades en el acceso, en la permanencia, inmovilidad y en el regreso, con excepción de cobros de aranceles de educación particular.

El cobro de aranceles de la educación superior particular contará con mecanismos tales como becas, créditos, cuotas de ingreso u otra vez que permitan la integración y equidad social de sus múltiples dimensiones. (Const., 2008, art. 356)

6.20. DECRETO EJECUTIVO NRO 675

6.20.1. TITULO II SISTEMAS NACIONAL DE EDUCACION

Art 3.- Enfoques mínimos. - para el adecuado ejercicio de sus competencias, hoy la Autoridad Educativa Nacional observará los siguientes enfoques mínimos en el diseño e implementación de la política educativa nacional. (Decr., 2012, art. 3)

- ✚ Inclusión educativa. - Implica reconocer la diversidad de las personas, nacionalidades indígenas y pueblos, diferencias individuales y colectivas, como una para la oportunidad enriquecimiento de la sociedad, a través de sus participación e interacción en las dimensiones familiares, social, educativa, laboral, en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades.
- ✚ Además, procura la eliminación de barreras para garantizar una educación de calidad con calidez que atiendan a la diversidad, a través del proceso, aprendizaje, participación, promoción y culminación de todos las niñas, niños, adolescentes y personas jóvenes, adultas y adultos mayores en todos los servicios, programas, sostenimiento, jornadas y niveles educativo al nivel nacional
- ✚ Educación al largo de la vida: Implica reconocer que la educación se dirigirá y garantizará a todas las personas en todas las edades y en cualquier circunstancia o contexto de la vida. Simplemente en los tipos de educación (formal, no formal e informal) y sus diversas modalidades (presencial, semipresencial, a distancia y virtual). Para su desarrollo y promoción se debe partir de enfoques holísticos, integradores e inclusivos que garanticen oportunidades de aprendizaje para la vida
- ✚ La educación para personas con escolaridad inconclusa o personas jóvenes y adultas, en este enfoque completa además del desarrollo de capacidades para la vida y trabajo de en beneficio de estudiante y la sociedad.
- ✚ Educación para el desarrollo sostenible: Implica el abordaje de desarrollo sostenible de modo que permita al estudiado, de todas las edades, adquirir competencias, conocimientos, valores, motivaciones, compromisos y mecanismos que permitan enfrentar los desafíos locales y globales como el cambio climático ,la degradación

medioambiental, la pérdida de la biodiversidad entre otros, promoviendo la educación para la sostenibilidad en los procesos de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas.

Art 5.- Institución Nacional De Evaluación Educativa.- En la entidad que se encarga de la evaluación integral ,interna y externa Del Sistema Nacional De Educación y Del Sistema De Educación Intercultural Bilingüe y la educación tanto en cumplimiento de política nacional de Evaluación Educativa establecida por la Autoridad Educativa Nacional como en observancia en otros criterios que en el instituto nacional de evaluación educativa considere técnicamente pertinente que sea aprobados por su Junta Directiva (Decr., 2012, art. 5)

Art 6.- Se encargará de cumplir con las responsabilidades que a continuación se detallan:
(Decr., 2012, art. 6)

- ✚ Diseñar y aplicar los procesos de evaluación con pertinencia pedagógica, cultural y lingüística que deberá sustentarse en los estándares e indicadores de calidad de educación definidos por el Nivel Central De La Autorización Educativa Nacional, así como cumplir con las políticas nacional de evaluación educativa
- ✚ Aplicar protocolos de seguridad en el diseño y aplicación de los instrumentos de evaluación para garantizar la confiabilidad de los resultados.
- ✚ Diseñar y aplicar cuestionarios de factores asociados y otros instrumentos similares.
- ✚ Diseñar y administrar una sistema de información sobre los indicadores de calidad de educación, en el que se publicarán los resultados generales de las devoluciones para el acceso de la autoridad educativa nacional.

- ✚ Participar en los estudios programas y evaluaciones internacionales en funcionamiento de los criterios técnicos establecidos en la política nacional de evaluación educativa, hoy así como aquellos instituciones nacionales de evaluación educativa se consideran técnicamente pertinentes.

6.20.2. CAPITULO III CURRÍCULO NACIONAL

Art 9.- El currículum nacional contendrá las competencias, habilidades, destrezas y conocimientos básicos obligatorios par, a el estudiante que se encuentran cursando dentro de la educación inicial hasta el bachillerato en todas las modalidades del sistema nacional de educación, así como los lineamientos didácticos y pedagógicos para su participación en el aula; incluirá ejes transversales, objetivo de asignatura o área de conocimiento y perfiles de salida por niveles y subniveles.

Adicionalmente, el currículum nacional fomentará el desarrollo del pensamiento crítico, ético y valores, educativos ciudadanía y cívica, educación vial arte y cultura, prevención contra toda forma de violencia y gestión de riesgos.

En el marco del modelo metodológico vigente, el currículum nacional refleja el carácter intercultural y plurinacional del Estado. En este contexto, la secretaría de Intercultural Bilingüe y la Autoeducación desarrolla, sobre las bases del currículum nacional, contenidos que fortalezcan la diversidad lingüística, la interculturalidad, las lenguas las centrales, idiomas y dialectos que relacionan intercultural, los deberes ancestrales y las cosmovisiones de los pueblos nacionalidades indígenas, afro ecuatorianos y montubio. (Decr., 2012, art. 9)

Art 14.- Son aquellos resultados obtenidos a través de la evaluación que se realiza sobre las bases de los estándares de la calidad educativa que implementa el Instituto Nacional De Evaluación De Educación (Decr., 2012, art. 14)

Art 18.- La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el avance hacia los objetivos de aprendizaje; y que, incluye sistemas de retroalimentación oportuna, pertinente, precisa y detallada, dirigidos a motivar tanto la suposición personal y el aprendizaje continuo, como la toma de decisiones para generar cambios duraderos y progresivos en el desempeño.

Los procesos de evaluación dirigido a los estudiantes siempre deben ser incluir la emisión de notas o calificaciones.

Lo esencial de la investigación es proveer retroalimentación al estudiante para que éste pueda alcanzar al menos los mínimos establecidos para el desarrollo de los aprendizajes, destrezas, habilidades y competencias establecidas en el currículo, en línea con los estándares de calidad educativa; proporcionar información al docente y a la institución educativa para mejorar y adaptar las metodologías que se implementan así como brindar información a las familias para acompañar en el proceso educativo (Decr., 2012, art. 18)

Art 45.- Para una adecuada comprensión de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento en lo que respecta a las instituciones educativas públicas y fisco misional, se considera las siguientes referencias: (Decr., 2012, art. 45)

- ✚ Recursos educativos: Se entenderá como recurso educativo todo material y medio, tanto físico como digital que brinde apoyo a la labor didáctica y pedagógica entre las constantes siguientes
- ✚ Textos escolares: Se refiere al material curricular didáctico y hacia impreso o en medios magnéticos que se utilizan tanto por el estudiante como por el docente durante el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ✚ Fondo bibliográfico: Conjunto de material bibliográfico para bibliotecas, ambientes de lectura o estudiantes de la institución educativa.
- ✚ Material didáctico: Es todo material elaborado con la intención de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- ✚ Equipamiento y mobiliario: Son aquellos bienes utilizados por una institución educativa necesarios para el proceso de enseñanza aprendizaje, como pupitres, sillas, pizarras, escritorios, materiales lúdicos entre otros.
- ✚ Equipamiento tecnológico específico: Es el material y equipos técnicos y tecnológicos orientados al desarrollo de las habilidades y destrezas relacionados con la aplicación del bachillerato.

Art 51.- Recursos educativos digitales: Es todo material digital cuyo diseño tiene una intencionalidad educativa y su función radica en formar sobre un tema, ayudar en la comprensión de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, promover el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos, será de libre acceso y estará a disposición en la plataforma digital que la Autoridad Educativa Nacional determine para el efecto. (Decr., 2012, art. 51)

6.21. CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA

6.21.1. CAPITULO III DESARROLLO RELACIONADOS CON EL DESARROLLO

Art 37.- Derecho a la educación. - los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a una educación de calidad. Este derecho demanda de un sistema educativo que: (CNA, 2014, art. 37).

- ✚ Garantice el acceso y permanencia de todo niño y niña a la educación básica, así como del adolescente hasta el bachillerato o su equivalente.
- ✚ Respete las culturas y especificaciones de cada región y lugar
- ✚ Complete propuestas educativas flexibles y alternativas para atender la necesidad de todos los niños, niñas y adolescentes, con prioridad de quienes tienen discapacidad, trabajen o viven en situaciones que requieran mayores oportunidades de aprendizaje.
- ✚ Garantice que los niños, niñas y adolescentes cuenten con docentes, materiales didácticos, laboratorios, locales, instalaciones y recursos adecuados que gocen un ambiente favorable para el qué pasó aprendizaj. Este derecho incluye el acceso efectivo a la educación inicial de cero a 5 años, y por lo tanto se desarrollan programas y proyectos flexibles y abiertos, adecuado a las necesidades culturales de los educandos
- ✚ Que respete las convivencias éticas, morales y religiosas de los padres y de los mismos niños, niñas y adolescentes.

La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el décimo año de educación básica y gratuita hasta el bachillerato o su equivalencia.

El estado y los organismos pertinentes aseguran que los planteles educativos ofrezcan servicios como equidad, calidad y oportunidad y que se garantice también el derecho a los progenitores a elegir la educación que más les convenga a sus hijas o hijos.

Art 42.- Derecho a la educación de los niños, niñas y adolescentes con discapacidad. - Los niños, niñas y adolescentes con discapacidad tienen derecho a la inclusión en el sistema educativo, en las medidas de sus niveles de discapacidad Todas las unidades educativas están obligadas a escribirlos y a crear los apoyos y adaptaciones físicas, pedagógicas, de evaluación y promoción adecuada a sus necesidades. (CNA, 2014, art. 42)

Art 45.- Derecho a la información. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a buscar y a escoger información; a utilizar los diferentes medios y fuentes de comunicación, con las limitaciones establecidas en la ley y aquellas que se derivan del ejercicio de la patria potestad.

Es deber del Estado, la sociedad y la familia, asegurar que la niñez y adolescente reciban una información adecuada, veraz y pluralista; tipo de profesionales orientación de una educación crítica que nos permite ejercer apropiadamente los derechos señalados en el índice anterior. (CNA, 2014, art. 45)

Art 59.- Derecho a la libertad de expresión. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a expresarse libremente, a buscar, recibir y difundir información e ideas de

todo tipo, o realmente por escrito o por otro medio que elijan, con las únicas reacciones que imponga la ley, el orden público, la salud o la moral pública para proteger la seguridad, derechos y libertades fundamentales de los demás. (CNA, 2014, art. 59)

Art 61.- Derecho a la libertad de pensamiento, conciencia y religión. - El Estado garantizara, en favor de los niños, niñas y adolescentes, las libertades de; pensamientos, de conciencia y de religión, sujetas a la limitación prescrita por la ley y que sean necesarias para proteger la seguridad, los derechos y libertades fundamentales de los demás.

El derecho y deber de los progenitores y demás personas encargadas de su cuidado, orientar al niño, niña o adolescente para el adecuado ejercicio de este derecho, según su desarrollo evolutivo. (CNA, 2014, art. 61)

Art 62.- Derecho a la libertad de reunión. - Los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a reunirse pública y pacíficamente para la promoción, defensa y ejercicio de sus derechos y garantías. (CNA, 2014, art. 64)

Art 63.- Derecho de libre asociación. - Los niños como en niñas y adolescentes tienen derecho a asociarse libremente con fines lícitos punto este derecho incluye la posibilidad de los adolescentes de conste instituir asociaciones sin fines de lucro, con arreglo a la ley (CNA, 2014, art. 64).

El estado garantizará y fomentará el ejercicio de este derecho; principalmente en materia de asociaciones estudiantiles, culturales, deportivas, laborales y comunitarios.

Art 64.- Deberes. - Los niños, niñas y adolescentes tienen deberes generales que la Constitución Política imponen a los ciudadanos, en cuanto sean compatibles con su condición y etapa evolutiva:(CNA, 2014, art. 64)

- ✚ Respetar a la Patria y sus símbolos
- ✚ Conocer la realidad del país, cultivar la identidad nacional y respetar su pluricultural; ejercer y defender efectivamente sus derechos y garantías;
- ✚ Respetar los derechos y garantías individuales y colectivas de los demás;
- ✚ Cultivar los valores de respetos, solidaridad, tolerancia, paz, justicia, equidad y democracia;
- ✚ Cumplir sus responsabilidades relativas a la educación;
- ✚ Actuar con honestidad y responsabilidad en el hogar y en todas las etapas del proceso educativo;
- ✚ Respetar a sus progenitores, maestros y más responsables de su cuidado y educación; y,
- ✚ Respetar y contribuir a la preservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

Art 66.- Responsabilidad de los niños, niñas y adolescentes. - Los niños y niñas están exentos de responsabilidad jurídica. Por sus hechos y actos responderán civilmente sus progenitores o guardadores en los casos y formas previstos en el Código Civil.

Los adolescentes son responsables por sus actos jurídicos y hechos ilícitos, en los términos de este Código. Su responsabilidad civil por los actos o contratos que celebren se hará efectiva sobre su peculio profesional o industrial o sobre los bienes de

asociación que presente de acuerdo con lo prevenido en el artículo anterior, según sea el caso. (CNA, 2014, art. 66)

6.22. REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

6.22.1. DESARROLLO DE UN TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Art.19.- Desarrollo de un Trabajo de Integración Curricular.- El trabajo de Integración Curricular, es un texto que analiza los diversos enfoques teóricos y metodológicos acerca de una determinada temática o situación, cuya narrativa permite el desarrollo, ampliación, debate, cuestionamiento y retroalimentación de los planteamientos y señalamientos de los autores utilizados en el estudio, incorporando lecturas y miradas interpretativas del autor, que además de guardar el rigor explicativo y argumentativo, deberá generar propuestas de solución, interrogación y construcción de nuevos saberes, desde un enfoque innovador, con la misma complejidad, tiempo de preparación y demostración de resultados de aprendizaje o competencias, que el exigido en el examen comprensivo

Demostrará el manejo de los conocimientos adquiridos por los estudiantes a lo largo de su carrera. Deberá estructurarse en función de líneas de investigación de la carrera y del perfil de egreso.

La propuesta deberá contener como mínimo una investigación diagnóstica y exploratoria.

Deberá ser elaborado de forma individual.

Artículo 20.- componentes de Trabajo de Integración Curricular. - La realización del TIC, como opción para aprobar la Unidad de Integración Curricular, cumplirá con actividades: teóricas, tutorías, aprendizaje autónomo y un componente para el desarrollo de la investigación.

- a) **Componentes teóricos y de investigación.** - la preparación del TIC estar conformada por el componente teórico - metodológico que engloba saberes profesionales y saberes de investigación.
- b) **Componente de tutorías.**- Garantizara el acompañamiento y designación de un docente tutor de acuerdo al campo específico de conocimientos y de especificaciones este componente incluirá actividades de acompañamiento y asesoría académica, presencial y virtual, para ampliar y completar explicaciones referidas a procesos teóricos metodológicos, saberes profesionales y de investigación, orientados a que el estudio pueda retroalimentar su trayectoria de aprendizaje y desarrollar las bases de proyecto del TIC. El tutor será designado por el Consejo Directivo de la facultad. El estudiante podrá solicitar de manera fundamentada el cambio de tutor mediante solicitud dirigida al decano. La facultad publicará la lista de los docentes que puedan intervenir como tutores, de acuerdo al distributivo académico.
- c) **Componente autónomo.** - Se refiere al tiempo que dedica el estudiante para la exploración e indagación de los conocimientos, la reflexividad sobre sus prácticas de investigación que posibilite la aplicación de su experiencia de aprendizajes. En este tipo de aprendizajes se toma en cuenta, lecturas, la construcción de la narrativa y síntesis, las reflexiones críticas, el planteamiento de soluciones creativas, trabajo de campo, revisión bibliográfica.

d) Desarrollo de la investigación. - se refiere a la realización del test que realiza el estudiante en términos de carácter exploratorio y descriptivo donde aplica los conocimientos teóricos de la investigación.

Art.21.- estructura del Trabajo de Integración Curricular. - considera en un trabajo de investigación curricular y se estructura en función de las líneas de investigación de la Carrera, considerado el perfil de egreso y el siguiente protocolo:

- ✚ La determinación del problema, dilema o tensión del que se deriva la pregunta o hipótesis planteada para el proceso de investigación-acción.
- ✚ Los objetivos o propósitos que definen la finalidad de la propuesta en términos de conocimiento, la profesión y la experiencia de aprendizaje
- ✚ La contextualización y caracterización de teoría y profesional del problema, que integra el diagnóstico de la experiencia de investigación-acción y la fundamentación conceptual.
- ✚ La metodología de proceso de investigación-acción, definiendo los modos de recolección, procesamiento e interpretación de los datos, obtenidos en la experiencia de aprendizaje práctico y de indagación realizada por el estudiante.
- ✚ Las conclusiones y propuestas de alternativas de solución al problema.

6.23. Teoría referencial

6.23.1. Breve historia del plantel



A través del Decreto Legislativo de fecha 22 de octubre de 1953 se crea en la ciudad de Guaranda el Colegio Nacional Femenino en Humanidades Modernas “Ángel Polibio Chaves” y por resolución constante en la Circular N.º 683-SS de 8 de noviembre de 1955, emitida por el Ministerio de Educación, se autoriza su funcionamiento a partir del 15 del mismo mes y año.

Denominado así en homenaje al Dr. Ángel Polibio Chaves, hombre de extraordinaria inteligencia acompañado de férrea disciplina y dinámica acción, se destacó por sus altas virtudes cívicas. Sobresalió como periodista, jurisconsulto, militar, político, poeta, escritor, orador, diplomático. Nació en Guaranda el 22 de febrero de 1855 y fueron sus padres: Dr. Benedicto Chaves Arregui y Dra. Soledad del Pozo Lombeida.

Junto al Dr. Gabriel Ignacio Veintimilla logró la creación de la Provincia de Bolívar el 23 de abril de 1884. Al inaugurarse el 15 de mayo, el Dr. Chaves fue designado como su primer Gobernador.

Extraordinario periodista. A más de “Los Principios” el primer diario de la capital, de su fecunda pluma apareció “El telegrama”, otro diario quiteño, y los siguientes bisemanarios y semanarios: El Pichincha, La Nigua, El Ecuador en Colombia, La Voz del Sur, El Libero americano, El Independiente, El Guía Militar, El Atalaya, La Mordaza, La voz de Guaranda, El Orden, Boletín Pro Hermanos Cristianos, El Retallo, El Petit, Labor. La Revista Militar desde el N.º 13, que se publicaron en diferentes ciudades ecuatorianas y algunas en el Perú, durante su destierro.

A más de redactar y publicar periódicos, publicó también libros y folletos. Su obra llega a recopilarse en 561 registros, entre ellos: Al Sr. Cap. General Ignacio de Veintimilla, Canto al 2 de mayo, Homenaje a mi Patria, Ensayos poéticos, Cantos del Proscrito, Las dos vías del ferrocarril, Artículos, Versos (Volumen 1), Monografía del cantón San Miguel.

Canto Secular, sistema Métrico Decimal, El Pontífice Reinante, Nociones de Pedagogía, Urbanidad de Señoritas, Obsequio de Padrinazgo, Salmo, Libro de Recortes. Escribió, como él lo dijo:” Por Dios, por su Patria y por su amada Provincia”.

Falleció en su ciudad natal el 11 de septiembre de 1930.

El “Primer Colegio Femenino” de Guaranda comenzó a funcionar en el año lectivo 1955-1956 con los primeros y segundo cursos y en el año lectivo 1959-1960 se graduó la primera promoción de Bachilleres en Humanidades Modernas, especializaciones: Ciencias Sociales, Físico-Matemáticas-Químico-Biológicas, las mismas que sufrieron cambios, por el sistema mismo de educación, manteniéndose hasta como Bachillerato en Ciencias especializaciones Sociales,

Físico-Matemáticos y Químico-Biológicas, última promoción, pues desde el año anterior estamos ya ofreciendo el Bachillerato General Unificado.

Por algunos años lectivos se ofertó también el Bachillerato en Ciencias de la Educación, el mismo que fue suspendido, ya que por disposiciones superiores se lo dejó exclusivamente en el Instituto Pedagógico del Cantón San Miguel de Bolívar.

Desde el 15 de agosto de 1986 y por Acuerdo Ministerial N.º 338 se brinda también educación técnica, con las especializaciones de Secretariado en español y Manualidades, y que fueron suspendidas paulatinamente.

Posteriormente, el 15 de agosto de 1991, con Resolución Ministerial N.º 569, se crea la Sección Nocturna, la misma en octubre de 2012 fue suspendida para fusionarla en otra institución educativa.

A partir del año lectivo 1993-1994 y con Acuerdo N.º 3178 de fecha 02 de diciembre de 1993 el Ministerio de Educación autoriza el funcionamiento del Bachillerato en Ciencias especialización Informática, el mismo que por disposiciones ministeriales pasó a la Educación Técnica como Bachillerato en Comercio y Administración especialización

Administración de Sistemas, como se mantiene hasta la actualidad, junto con la especialidad de Bachiller Contador en Ciencias de Comercio y Administración.

La Dirección Nacional de Planeamiento del Ministerio de Educación mediante Acuerdo N.º 3712 de 20 de julio de 1998 autoriza el funcionamiento del ciclo de especialización post - bachillerato, convirtiéndose así en Instituto Técnico Superior, ofreciendo el título de Técnico Superior especialidades Secretariado en español, Informática y Contabilidad Bancaria.

Y, consecutivamente, el Consejo Nacional de Educación Superior a través del Acuerdo N.º 152 de fecha 24 de octubre de 2003 lo reconoce como Instituto Tecnológico Superior ofertando en el Ciclo de Post bachillerato la Tecnología en Informática mención Análisis de Sistemas, ciclo que desde el presente semestre -septiembre 2012 a marzo 2013- se deslinda del Ministerio de Educación y pasa a depender de la SENESCYT.

Mediante Resolución N.º 00371 del 29 de abril de 2013, emitida por la Coordinación Zonal 5 Milagro, fue fusionado con las Escuelas “Alberto Flores González”, “José Heliodoro González” y Simón Bolívar” y pasó a denominarse Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”; con oferta Educativa de: Inicial, General Básica y Bachillerato.

En agosto de 2014, luego de cumplir con políticas, visitas internacionales, evaluaciones a docentes, a coordinación y más requisitos del debido proceso iniciado en el año 2012 fue acreditado como Colegio de Bachillerato Internacional y reconocido con la respectiva certificación internacional lo cual constituye una escala más en el peldaño de ascenso a la excelencia del servicio educativo de calidad y calidez que oferta.

Excelencia que se ha alcanzado gracias al esfuerzo de directivos, docentes, administrativos, trabajadores y estudiantes que durante su vida institucional han pasado por sus instalaciones y al cumplimiento de su visión, misión y objetivos propuestos.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación se define como un proceso nos muestra que tradicionalmente se que existe diferentes tipos de enfoques en investigación para enfocarse en aportes y apoyo de un tema, los métodos de investigación son conocimiento generados a partir del proceso educativo donde pueden ser analizados estadísticamente a través de mediación digital y probados previamente utilizado el método experimental.

Si embargo se puede determinar con un procedimiento metódico, sistemático, objetivo y estructurado que tiene como objetivo dar respuesta a una serie de interrogantes, teorías e hipótesis que surgen sobre el tema “Estrategias didácticas para el aprendizaje de la ley de Hooke utilizando un prototipo que refuerce el conocimiento de los estudiantes de primer de bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” del Cantón Guaranda Provincia Bolívar durante el periodo lectivo (noviembre 2022 – marzo 2023)” que se prevé el desempeño de los conocimientos adquiridos durante el proceso educativo, esto con el objetivo de demostrar la validez de la malla curricular y asimilar las aptitudes de los estudiantes al momento de asimilar estos conocimientos.

Para (Sampieri, 2014) la investigación es un conjunto de técnicas sistemáticos, críticos que se utiliza en un problema por lo que es secuencial y probatorio, sim embargo, debido a las distintas premisas que las sustentan, esta tendencia se viene dando desde tiempo anteriores; “polarización” en dos métodos principales de investigación: métodos cuantitativos y método cualitativos. Ambos enfoques emplean procesos cuidadosos, metódicos y empíricos en un esfuerzo por generar

conocimiento, por lo que la definición anterior de investigación se aplica por igual a ambos enfoques, en general estos métodos utilizan estrategias similares a lo que se relaciona.

Enfoque de la investigación cuantitativa. -

Son características de los datos obtenidos a través de encuestas, cierta información que nos permite utilizar la estadística para medir en el análisis del proceso de encuesta y así derivar un procesos deductivo de la autenticidad del objeto de análisis, dando como resultando información precisa sobre la didáctica en ley de Hooke empleada sobre los 155 estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado y 3 docentes que impartían física dentro de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” en el cantón Guaranda Provincia Bolívar durante el periodo (noviembre 2022 – marzo 2023).

Enfoque de la investigación cualitativa. –

La investigación cualitativa es un método de investigación en el que os investigadores exploran y analizan datos no cuantificables, como las percepciones, opiniones y experiencias de los participantes. Este enfoque busca comprender y describir los procesos sociales y cultural, en lugar de medirlos numéricamente. El método de investigación cualitativa, podemos decir que su objetivo es comprender los procesos sociales y culturales de forma descriptiva y no numérica. Se realizó en el campo partiendo del punto de que las medidas cuantitativas a los estudiantes de bachillerato utilicen técnicas de recopilación de datos como encuesta, observación participante o análisis de participación.

Enfoque de la investigación mixta. -

La investigación mixta es un enfoque que combina tanto métodos cuantitativos como cualitativos en un mismo estudio. En el caso de los estudiantes de bachillerato de la unidad educativa “Ángel Polibio Chaves” del cantón Guaranda Provincia Bolívar durante el periodo (noviembre 2022 – marzo 2023), se utiliza este enfoque con el fin de acercarse a ellos y retomar la esencia de la investigación científica. Este tipo de investigación hace uso de énfasis práctico y de competencias, y se realiza utilizando técnicas de observación participante y el método etnográfico en el enfoque cualitativo. La investigación mixta en los estudiantes de bachillerato consiste en buscar la combinación de la mejor forma de los dos mundos para lograr un mejor entendimiento de los temas que se va a investigar.

7.2.Diseño o tipo de estudio

Diseño de investigación

El diseño hace referencia a un plan o estrategia concebida a la obtención de información que se desea con la finalidad de responder al planteamiento de dichos problemas, este diseño de investigación define como el inicio de una investigación que se formula a través de las hipótesis de un estudio hp natural, el investigador debe visualizar con concentradamente la manera práctica y concreta al momento de ser contestar a las preguntas de investigación deberá cumplir el objetivo fijado que se aplicó al desarrollar una o más diseños de investigación y poderlos aplicar en su estudio.

Según Kalaian, I, (2008) menciona que el que el diseño de investigación utiliza el enfoque cuantitativo que lleva al investigador utilizar y analizar las hipótesis acumuladas en particular usa

como evidencias en respecto de los lineamientos de la investigación, es decir se desarrolla dentro de un diseño de investigación el momento de aplicarlos se plantean estrategias concebidas que lleve al objetivo propuesto.

Diseño neutral

Se define aquellas circunstancias en las que ningún elemento es mayor proporción que otro. Cuando hablamos de diseño neutral hacemos referencia a la atmósfera neutral proporcionando un punto por el acento perturbada, es decir consiste en realizar y profundizar intensamente en la investigación a fondo uniforme.

Por otro lado, (Calderón Vargas, 2016) menciona que el diseño neutral es el uso de elementos iguales y los colores que se percibió mientras que busca el elemento diferente y fuerte que fue percibido dentro de los elementos similares es aquella similitud que proporciona este diseño.

Diseño de validez

El diseño de validez se relaciona en los cambios a través de la observación en las variables dependientes a través de la manipulación de las variables independientes. Es decir, define lo que es verdadero y lo que se acerca hacia la verdad generando los resultados de investigación que sean válidos de la mejor manera y libres de errores gramaticales.

Investigación descriptiva

Esta investigación se caracteriza con la capacidad de estudiar los métodos descriptivos y determinar sus principales características que se habita en la población analizar. Esta metodología busca indagar para dar respuestas coherentes hacia la pregunta de investigación que se formuló

anteriormente. De esa manera anima la utilización de la matriz autónoma que se basa dentro de los resultados que sé obtuvo.

Investigación explicativa

La investigación explicativa hace relación a los conceptos o fenómenos que se establecieron en relación entre conceptos, es decir, busca la manera en relacionarse con las variables. Esta parte de la investigación explicativa es muy importante ya que debe tener una hipótesis correcta para que sea bien formulada y satisfactorios al momento de explicarla hacia las personas a través de las actividades que pasan junto al determinado tiempo.

Según (Nieto, 2018) menciona, la investigación explicativa es aquella relación imprevista: esta investigación no sólo se centra en perseguir o describir un problema, sino que busca intentar encontrar varias causas de sí mismo para de esta manera que existan un diseño tanto experimental como no experimentales, en esta investigación puedes ser vista a través de los medios como la entrevista los periódicos, los artículos productivos y académicos que son de mucha utilidad para el ser humano y dentro de las instituciones educativas en el aprendizaje.

Investigación bibliográfica

Mediante la definición de los aportes bibliográficos se puede conseguir una mejor variedad en la asimilación de los hechos, es una parte fundamental del análisis en la cuestión a través de la información que se busca en fuentes confiables nos permite elaborar un proyecto correcto. Para desarrollar estos contenidos con facilidad podemos utilizar a través de estas fuentes libros, revistas, periódicos e informes de esa manera estos medios electrónicos como las grabaciones audio, video, películas es una fuente de sitio web que nos permite ser más públicos en los conocimientos previos.

Investigación de campo

El método de campo se centra en la recopilación de nuevas ideas principales para un propósito específico. Esta manera que se considera un método de recolección de datos cualitativos a manera de diseñar la comprensión, observar e interactuar con las personas de su entorno vital en concreto. Por ello es primordial basarse en el amplio miento de información a través de la incorporación de un trabajo de campo.

(Bartis, 2004) menciona que la investigación de campo se centra en un estudio de fenómeno de estudio, es decir inicia y logra mantener un final y solución al problema también da lugar a desarrollar estrategias metodológicas durante la indagación red compilada te he dicho tema impartido en el salón de clases.

Investigación explicativa

Son aquellos acercamientos científicos a un problema, esta investigación es utilizada a pesar de no ser estudiada suficientemente y atrae condiciones que no son determinadamente existentes dentro de este estudio.

Esta investigación lleva a cabo cuando un problema está en la fase preliminar. A medida es utilizada rutinariamente, se considera un enfoque a la teoría fundamental o investigación interpretativa. Por otro lado, que es utilizada para responder preguntas como: qué, por qué, cómo, definiendo conceptos que sean priorizados desde un punto de vista del individuo enfocándonos en un conocimiento innovador hacia sí mismo.

7.3.Métodos

Los métodos de investigación son aquellas herramientas de utilidad a los investigadores que les permite la recopilación y el análisis de datos para responder preguntas sobre la investigación de método de campo. Tomar en cuenta que estos métodos pueden ser cualitativos o cuantitativos cada uno de ellos proporcionan características y técnicas específicas. Es decir, los métodos de investigación cuantitativos tienen relación con la numeración a la estadística mientras que en lo cualitativo hace referencia a la exploración, comprensión de las percepciones y experiencias subjetivas. Es importante lograr una vinculación sobre el tema de estrategias didácticas para la enseñanza y aprendizaje de la ley de Hooke en los estudiantes de bachillerato de la unidad educativa ‘‘Ángel Polibio Chaves’’.

Metodología de campo. -

Los métodos de campo son utilizados a través de la investigación mediante la recopilación de datos a partir de la observación y la experiencia que ocurre directamente. Mediante esta técnica implica al investigador que se relacione directamente con el entorno mediante las observaciones, entrevistas, encuestas (Sarpiento, 2014).

Para otros autores como (García, 2015) menciona que a través de la investigación logra contribuir la construcción de teoría, la ciencia es la manera más esencial para el conocimiento exacto y probable donde requieren 1° de importancia detallada sobre la investigación realizada.

Metodología de análisis

La metodología del análisis es un proceso mediante el cual se explora y se transforma datos para obtener información relevante. De esa manera la metodología implica diferentes enfoques

con el análisis descriptivo en donde los estudiantes de bachillerato logren sintetizar y proporcionen un análisis predictivo y el análisis respectivo, cada uno de estos enfoques para dirigido a responder a diferentes tipos de preguntas a través de la metodología incluye la elaboración de matrices o marcos lógicos que presuman dichos objetivos puestos en aquella actividad del proyecto. Es un proceso pluridisciplinario que se basa la recolección y análisis de las decisiones que sea tomado a través de las ideas de soluciones de problema.

Metodología síntesis. -

Para realizar una síntesis efectiva sobre la información es importante los puntos clave que a través de ellos se identifica fuentes pertinentes, evaluar su calidad, relevancia en los estudiantes de bachillerato en la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”. Luego, meditamos a realizar una lectura crítica y una extracción de información relevante que sea ordenada y categorizada a la recopilación. Por último, procedimos a elaborar una conclusión o resumen en los principales aliados de la síntesis educativa.

Metodología descriptiva. -

La metodología descriptiva se centra en la recolección y síntesis de datos sobre las encuestas realizadas a los estudiantes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”. Se enfoca en contestar preguntas sobre quiénes, qué, cuándo, dónde y cómo, antes que por qué ocurren los fenómenos. Se usan técnicas como las tablas de frecuencias para resumir la información, y se recolecta la información sin cambiar el entorno (sin manipulación).

Metodología explicativa. -

La metodología explicativa en el bachillerato es una forma de enseñanza que busca explicar el conocimiento de una manera profunda y detallada. Esta metodología se enfoca en el análisis crítico del conocimiento y en la capacidad de los estudiantes para producir y reproducir ese conocimiento de manera crítica. En esta metodología, es necesario hacer una amplia justificación del problema a investigar y establecer una serie de objetivos específicos a cumplir.

En general, la metodología explicativa busca fomentar la capacidad de los estudiantes para comprender el conocimiento de manera crítica y profunda, en lugar de simplemente memorizar conceptos. Esta metodología también promueve la reforma educativa del bachillerato a nivel internacional.

7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas. –

Unas de las técnicas de investigación son las encuestas, registro de datos y un cuestionario que esto hace que una investigación sea el eje primordial, también lo cual el estudio de estrategias didácticas donde los estudiantes de bachillerato recolectan sea empleado para la utilización de un aprendizaje significativo.

Por otro lado, (Ramos E. , 2008) menciona que las técnicas engloba a los procedimientos reglas normas y protocolos que debe tener un objetivo al ser determinado y efectivo, a medida estas técnicas dependen para el desarrollo a través de la práctica y el ejercicio continuo requiere ciertos tipos de destrezas y habilidades en las que permita que sean intelectuales y físicas donde se emplee herramientas específicas logrando transmitir a través de la práctica materiales adecuados que sean de utilidad mediante la aplicación de la creatividad y la inventiva.

Según (Godoy, 2022) se refiere que las técnicas en recolección de datos pueden ser múltiples dentro de la investigación cuantitativo como: Cuestionarios cerrados, registros de datos numéricos, pruebas estandarizadas entre otras. Por otro lado, el estudio cualitativo hace referencia a las entrevistas, pruebas proyectivas, cuestionarios abiertos, bibliografías, observaciones, entre otras. Estas técnicas pueden ser múltiples a la recolección de datos.

- Las técnicas son utilizadas a través de la investigación y habilidades sociales de manera flexible.
- El investigador dentro de lo cualitativo mantiene la recolección de datos de las entrevistas abiertas, revisión de documentos, registro de historias de vida, experiencias personales, es decir, mantiene la interacción con grupos o comunidades.
- Las técnicas se desarrollan durante el estudio.
- Fomentan las preguntas cerradas y abiertas dentro de la recolección de datos.
- Optan por la recolección de perspectivas de otros puntos de vista de los participantes.

Instrumentos. –

Las investigaciones utilizando instrumentos son herramientas que ayuda a la recopilación de información de estudio. Esto como técnica contienen cuestionario, entrevistas, observaciones, entre otros. Para utilizar estos instrumentos deben tener precaución donde se diseñen, planifique y garantice que la información de estos datos sea verídica. Lo esencial de los instrumentos es la importancia de hacer una evaluación que verifique su validez de datos.

(Abril, 2008), define los instrumentos educativos que son las herramientas de trabajo que se utiliza para evidenciar el desempeño de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, es decir constituye en apoyar las necesidades del ser humano a través de obtener datos e información respecto al individuo. Es un papel fundamental que se considera, ya que, el docente proporciona instrumentos de utilidad para lograr impartir el conocimiento a sus estudiantes. El docente deberá plantearse en los instrumentos de evaluaciones cómo: rubricas o matriz de valoración mediante la indagación de datos.

En la recolección se basa en instrumentos estandarizados que se ha demostrado que deben ser válidos y confiables en dentro de los estudios previos y que generan nuevos puntos basados con la revisión de la gramática son específicamente utilizados con las posibilidades de las respuestas o categorías predeterminadas.

Mediante los instrumentos de recolección es importantes tomar de suma importancia para la recolección de datos.

- Son utilizados para medir y evaluar los conceptos y variables mediante una hipótesis comprobada a través de la investigación.
- Redactar palabras claves que aborden conocer procedimientos de aquellos estudios.
- Implementar investigaciones que consideran sus componentes o variables.

Encuestas. –

Las encuestas son un método de que se realiza por una serie de preguntas de investigación cuantitativa, esquematizar en la recolección de datos estandarizados y aplicados en los 155

estudiantes de bachillerato general unificado de la unidad educativa “Ángel Polibio Chaves” durante el periodo académico (noviembre 2022 marzo 2023).

La elaboración de esta encuesta ayuda a que la información obtenida sea verídica sobre ciertas actitudes y comportamientos ante la población estudiada resumiendo los puntos de vista que se investigó mediante la encuesta.

La encuesta es un procedimiento que lleva de la mano, la investigación cuantitativa, son la recopilación de información necesaria previamente diseñado en proporcionar sobre las opciones, comportamiento y aptitudes de los estudiantes.

Cuestionario. -

Son aquellos documentos que van en conjunto a las preguntas de deben estar bien redactadas que sea manera coherente y organizada, estas preguntas deben determinar el conocimiento de los estudiantes es importantes tener en cuenta que sus repuestas nos ofrecen la información adecuada y determinada.

Según (Córdoba, 2005) menciona que los cuestionarios, son considerados maneras múltiples de obtener información, el cuestionario destaca por su capacidad y la recolección de conocimientos de otras personas que amerita que estudia. Por otro lado, consiste en un conjunto de interrogantes o indicadores que proporcionen información al encuestado.

Observación. –

La observación es considerada las mejores técnicas de investigación al cual consiste en adquirir información de registro de datos donde esto puedan ser identificadas mediante algunas similitudes y diferencias al momento de tener la comprensión del tema.

Es importante tener una buena calidad de observación que los sujetos al observar mantengan una forma más clara y precisa y no exista ninguna interrupción agregada al momento de seleccionar una población de mucha importancia y lograr mantener el mejor manejo en el momento de estudiar.

La observación que sea detallada en los estudiantes de bachillerato tiene que ser valiosa para logara adquirir nuevos conocimientos que sea de utilidad y fundamentalmente en aquello objetivo que se registra en la forma clara y precisa, permitiendo sintetizar a conciencia en los resultados del entorno sé que amerite a estudiar.

7.5.Población y muestra

Tabla 8

Cantidad de estudiantes de primero de bachillerato

Población	Composición	Porcentaje
Estudiantes de la unidad educativa “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”	155	100%
Total	155	100%

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Tabla 9

Cantidad de docentes que imparte física a primer de bachillerato

Población	Composición	Porcentaje
Docentes de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”	3	100 %
Total	3	100%

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

7.6. Procesamiento de información

Para sintetizar esta información se realizó un estudio detallado sobre las preguntas que fue planteada al momento de realizar dicha encuesta y el cuestionario lo cual en la observación se pudo denotar una falta de conocimiento con respecto a la ley de Hooke en los estudiantes de bachillerato en la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chávez” cantón un Guaranda provincia Bolívar durante el periodo académico noviembre 2022 - marzo 2023.

En cierta cantidad hay que reconocer que los docentes de la unidad educativa no cuentan con los materiales necesarios para un correcto aprendizaje sobre dicha ley lo cual hace entender que los estudiantes carecen de ciertas necesidades de interpretación al momento el docente tenga su clase demostrativa.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

En la presente encuesta realizada a los 155 estudiantes de 1ro de bachillerato general unificado de la unidad educativa “Ángel Polibio Chaves” se pueden evidenciar los siguientes resultados obtenidos

Tabla 10

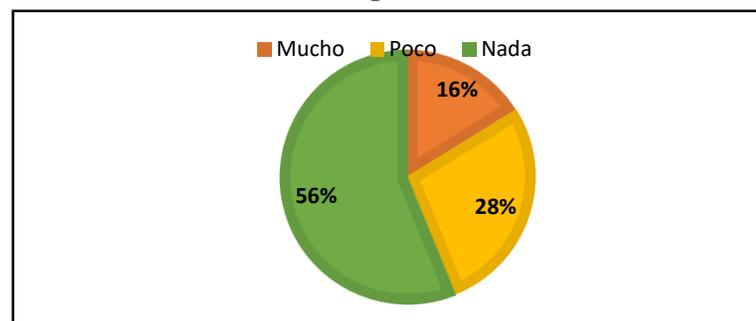
¿Cuánto conoce acerca de las leyes fundamentales de Hooke?

Calificación	Mucho	Poco	Nada	Total
Nro. de encuestados	25	43	87	155

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 2



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Tabla 11

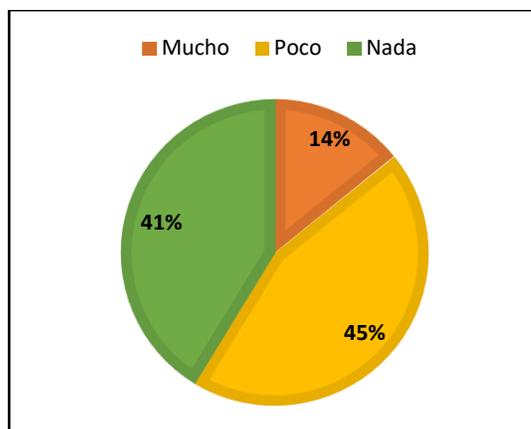
¿Cuánto conoce sobre los resortes que se utiliza para la enseñanza de la ley de Hooke?

Calificación	Mucho	Poco	Nada	Total
Nro. de encuestados	22	69	64	155

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 3



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Partiendo con los datos obtenidos podemos concluir que los estudiantes tienen una noción sobre los resortes, pero este conocimiento no es muy claro, pero la otra mitad de los estudiantes mencionan que no conocen nada sobre los resortes implementados en clases para una correcta enseñanza sobre dicha ley, entonces la investigación realizada ayudar a manejar correctamente los resortes para su enseñanza dentro del aula académica.

Tabla 12

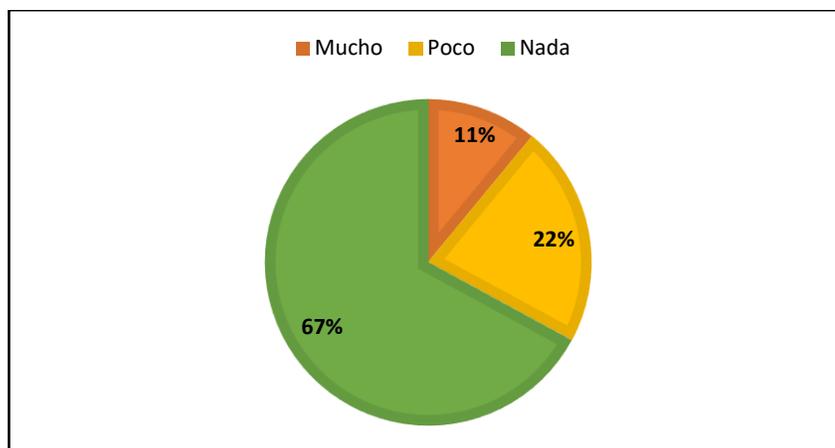
¿Cuánto conoce usted sobre la aplicación de la ley de Hooke en la vida cotidiana?

	Mucho	Poco	Nada	Total
Calificación				
Nro. de encuestados	17	34	104	155

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 4



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

La encuesta realizada refleja que la mayor parte de los estudiantes no conocen la aplicación de la ley de Hooke en la vida cotidiana lo cual al conocer este tipo de aplicaciones podrá permitir la deformación de objetos, también medir fuerzas necesarias donde se aplique pueda sufrir deformaciones todo esto gracias a que dicha ley afirma que la fuerza elástica de cualquier objeto es directamente proporcional a la distancia y constante de elasticidad.

Tabla 13

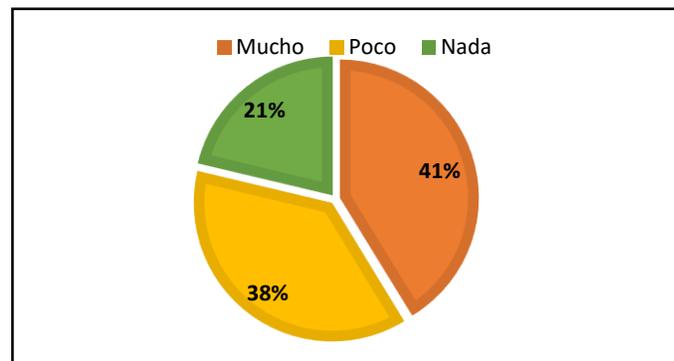
¿Qué tan importante es para usted la aplicación de la ley de Hooke en un entorno educativo?

Calificación	Mucho	Poco	Nada	Total
Nro. de encuestados	64	58	33	155

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 5



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

En base a los datos obtenidos la mayoría de los estudiantes afirma que es importante la enseñanza de la ley Hooke que hoy en día cumple un papel fundamental dentro de todo cronograma educativo, ya que para los estudiantes el poseer los conocimientos básicos acerca de todo lo referente a esta ley es primordial, puesto que estos les servirán para posteriormente comprender de mejor manera una amplia variedad de los temas de la asignatura física que toman sus bases de la ley de Hooke.

Tabla 14

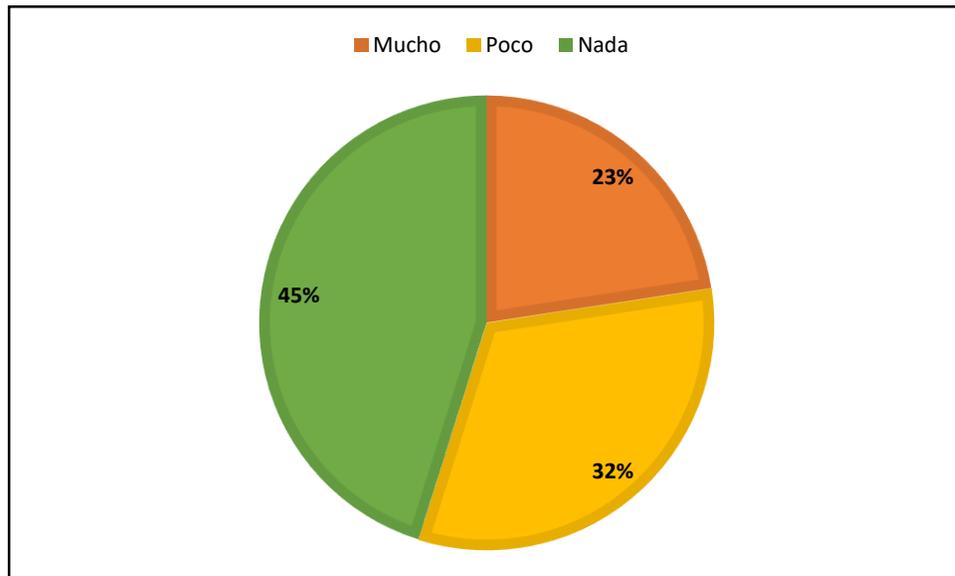
¿Cuánto sabe usted acerca de las fuerzas que se aplica en la ley de Hooke?

Calificación	Mucho	Poco	Nada	Total
Nro. de encuestados	35	50	70	155

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 6



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

En su mayoría de los estudiantes encuestados mencionan que desconocen de las fuerzas empleada dentro de la ley de Hooke esto lleva a reflexionar sobre las técnicas que se debe emplear para que el aprendizaje sea significativo y que refuerce el conocimiento de los estudiantes para desarrollar un proceso de adaptación de conocimientos.

Tabla 15

¿Qué tan importante es para usted conocer las leyes de Hooke para un aprendizaje significativo?

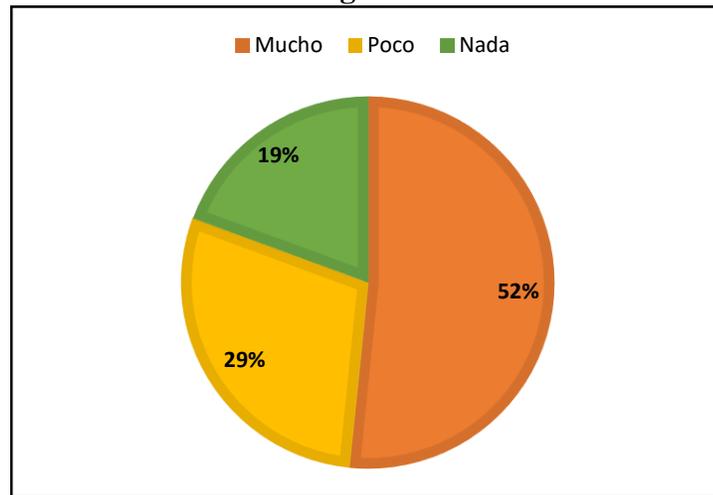
Calificación		Mucho	Poco	Nada	Total
Nro.	de	8	45	30	155
		0			

encuestados

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 7



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

En la mayor parte de los estudiantes nos menciona que sería importante conocer sobre las leyes de Hooke ya que al realizar un aprendizaje significativo el estudiante repercute en conocimiento esencial para entender de mejor manera acerca del esfuerzo, deformación, y modulo del muelle aplicable permitiendo a desempeñar habilidades de aprendizaje para la comprensión de los temas.

Tabla 16

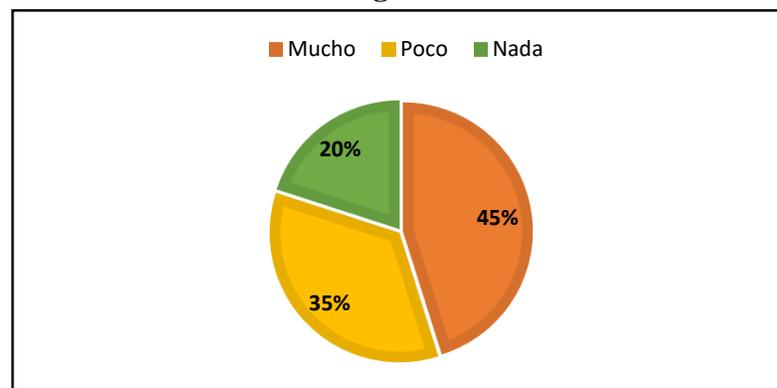
¿Qué tan importante considera usted la enseñanza que recibe implementado un material didáctico sobre la ley de Hooke?

Calificación	Mucho	Poco	Nada	Total
Nro. de encuestados	70	54	31	155

Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 8



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

En un alto nivel es necesario aplicar el material didáctico para una correcta interacción con el aprendizaje por lo que al implementar los materiales didácticos dentro de la enseñanza de la ley de Hooke, facilita el proceso de aprendizaje de dicha ley para los estudiantes, debido a que al emplear métodos didácticos que resulten entretenidos e interesantes para la amplia mayoría de estudiantes, estos prestarán mayor atención y se esforzarán más por aprender todo lo relacionado con dicho tema ya que este es de su total interés

8.1. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS APLICADOS A LOS DOCENTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA “ÁNGEL POLBIO CHAVES”

El cuestionario realizado a los docentes se pudo evidenciar la falta de conocimiento que tienen acerca de las estrategias didácticas empleadas dentro del ámbito educativo, lo cual hace que los estudiantes denoten una carencia en conocimiento del tema de la ley de Hooke.

La escasez de recursos que se encontró en la institución también se puede evidenciar en diferentes partes del mundo y pueden tener un gran impacto de calidad en la educación que brinda la institución educativa, donde los posibles problemas que se encuentran es la falta que tiene en manejar los recursos didácticos es en la enseñanza

Los docentes en su parte utilizan la metodología tradicionalista como una forma fundamental para la enseñanza de los estudiantes; utilizan dentro de clases solo el aprendizaje de lectura, lo cual hace que los estudiantes solo se enfoquen en lo que imparte el docente. La institución educativa no obliga al docente a utilizar herramientas didácticas para la enseñanza de los estudiantes, por tal razón ellos no emplean esta técnica didáctica en el salón de clases.

CONCLUSIONES

- ✚ La fomentación teórica de las estrategias didácticas durante el aprendizaje de la ley de Hooke puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos, a aplicarlos en situaciones prácticas y a desarrollar habilidades útiles para su futuro académico y profesional.
- ✚ Es factible implementar estrategias didácticas efectivas durante el aprendizaje por lo que es beneficioso para el proceso educativo y para los estudiantes al mejorar la calidad de aprendizaje, aunque se requiere de la formación y capacitación adecuadas para su correcta implementación y adaptación a los diferentes contextos de enseñanza.
- ✚ La implementación de un material didáctico es una herramienta valiosa de gran importancia para mejorar el aprendizaje de los estudiantes que perfecciona la calidad de aprendizaje de los estudiantes y fomentar su interés de estudio, pero es importante tener en cuenta factores como la adecuada adaptación al contexto y al estilo de aprendizaje de los estudiantes, así como la capacitación del docente y los recursos necesarios para su ejecución.



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS**

**PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES “MATEMÁTICAS Y
FÍSICA”**

PROPUESTA:

**DISEÑAR UN PROTOTIPO DE ACTIVIDADES QUE REFUERCE EL
APRENDIZAJE ENFOCADAS EN EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES
COGNITIVAS SEGÚN INDICA LA LEY DE HOOKE.**

AUTOR:

GUALAVISI CHÁVEZ ANDERSON STEVEN

PERIODO

2023

PROPUESTA

Título

Diseñar un prototipo de actividades que refuerce el aprendizaje enfocadas en el desarrollo de las capacidades cognitivas según indica la Ley de Hooke.

Introducción

La propuesta que he optado es implementar actividades didácticas para el desarrollo de una correcta enseñanza de la ley de Hooke en los estudiantes de primero de bachillerato general unificado, donde se pueda mejorar el desarrollo de sus habilidades y destrezas para estimular sus capacidades de sintetizar, razonar, mejorar su nivel abstracto y que pueda sintetizar al momento de efectuar un problema de matemática.

Para (Morales, 2018) hace mención que la enseñanza de un aprendizaje significativo hacia los estudiantes desarrolla un papel importante ya que debido a que los docentes deben enseñar de manera apropiada a los estudiantes y utilizando técnicas, instrumentos, metodologías entre otros. El estudiante debe adaptarse de manera que recaude todo el conocimiento utilizando algunas estrategias donde una puede ser utilizada correctamente lo cual incluye un aprendizaje que esté basado en respuestas ya que esto hace la enseñanza a través de varios proyectos y estipulaciones sea un mejor recurso para dichos temas. En la educación superior se podrá implementar de manera correcta una estrategia didáctica donde los conceptos del estudiante sean claros, concisos, que no tenga lagunas mentales y que el resultado ser mayor estimulación a que ellos busquen información del tema.

Según (Díaz, 2016) y (Artman, 2020) mencionan que la educación en la actualidad demanda problemas para una correcta enseñanza lo cual se ha visto reflejado en ciertas instituciones donde existen que los docentes tienen dificultades al momento de enseñar y no conocemos gran parte de herramientas didácticas que se pueden implementar dentro del área académica para sus procesos de enseñanza, esto hace que disminuya considerablemente el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, deberá optar por habilidades de planificar, desarrollar e implementar ciertos cambios de su modalidad de trabajo implementando herramientas didácticas.

Objetivos

- ✚ Realizar material didáctico para el aprendizaje de la ley de Hooke

Objetivos específicos

- ✚ *O.E.I.-* Definir los aspectos teóricos de la ley de Hooke prominente para la elaboración del material didáctico.
- ✚ *O.E. II.-* Establecer una metodología efectiva para la realización del material didáctico sobre la ley de Hooke.
- ✚ *O.E. II.-* Demostrar la efectividad del material didáctico en la estimulación de los estudiantes de primero de bachillerato por el interés de la ley de Hooke

Justificación. –

La presente investigación busca fomentar la implementación de estrategias didácticas dentro del proceso de aprendizaje de la ley Hooke, esto bajo la finalidad de reforzar el conocimiento que los estudiantes de primer año de bachillerato general unificado de la unidad educativa “Ángel Polibio Chaves” adquieran durante los procesos de aprendizaje de dicha ley.

Para dar a conocer nuestra oferta de actividades didácticas en la implementación de la ley de Hooke en los estudiantes de bachillerato se ha considerado como un diseño fundamental la investigación donde se ha realizado con cierto criterio de importancia y se ha ido tratando a una investigación de campo, descriptiva, analítica y también se ha elaborado un prototipo el cual refuerce todos estos aspectos en los cual se comprenden todo lo abarca.

Es importante investigar si la construcción de un material didáctico puede fomentar y estimular a los estudiantes que aprendan esta ley y así se puede determinar la construcción de un material didáctico que estimule el interés por el aprendizaje de la ley de Hooke. Hace eso que sea un tema de gran importancia para el ámbito educativo actual donde se basa en la necesidad de optimizar procesos de aprendizaje que se enfoque directamente hacia el estudiante para lo cual es indispensable usar estrategias innovadoras que permitan que los estudiantes comprendan, analice y pueden aplicarla en situaciones de la vida real.

Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo principal en contribuir al mejoramiento de la calidad educativa donde los estudiantes desarrollen capacidades de interpretar, construir y mejorar su aprendizaje significativo utilizando material didáctico.

Desarrollo

Como primera parte se dio a conocer una clase demostrativa en los estudiantes donde se reforzó únicamente el tema de la ley de Hooke dónde dicha investigación fue de forma general como un proceso de sistematización, donde se pudo evidenciar la vinculación didáctica como forma de educación y encontrando así un problema en la cual estos estudiantes carecen de cierta concentración al momento de explicare o impartir una clase, por eso se ha optado en la elaborar un prototipo el cual justifica esta investigación y si realizó de forma a los objetivos planteados y

que de esta manera la investigación realizada se va a vincular con la dificultad objeto de estudio, tenemos la descripción del problema de investigación de forma sintética y la formulación del problema, el tema en su forma base elaborado en forma de pregunta, justificando así la investigación que se realiza para llegar a una forma concreta con sus objetivos generales y específicos.

En segunda instancia se dio a conocer la maqueta el cual fue un material de apoyo para una correcta enseñanza de la ley de Hooke esto en mayor profundidad se hizo que la investigación del marco teórico ayude con todos los complementos para la realización de los elementos concreto para la investigación, llegando así a la teoría legal donde se tomó encuentra artículos de la Constitución de la Republica 2008, el Código de la Niñez y Adolescencia, Decreto Ejecutivo Nro 675 y el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular tomando esta información de temas relevantes donde colaboraron con la problemática de la investigación, también se pudo realizar y optamos por buscar un tipo de estudio, en tratar de recolectar metodologías e instrumentos técnicas para los estudiantes.

En una tercera parte tenemos el análisis e interpretación de datos obtenidos el cual nos dio a conocer en la encuesta que se realizó los 155 estudiantes de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” y los 3 docentes que impartían clases en la institución donde tienen un cierto déficit de atención también un cierto grado de denotación de las leyes fundamentales de la ley de Hooke por lo cual ellos necesita un material de apoyo para que tengan un aprendizaje significativo y puedo dar una mejor relación contextual de sus conocimientos sobre esta ley y por último para finalizar este proyecto de integración curricular se dio la propuesta de implementar estas estrategias didácticas que es un prototipo para el refuerzo del conocimiento de

la ley de Hooke utilizada en los estudiantes de bachillerato general unificado de la unidad educativa Ángel Polibio Chaves durante el periodo académico (noviembre 2022 marzo 2023) sin embargo también tenemos las conclusiones donde se dio respuesta a los objetivos específicos planteados en la investigación.

Actividad 1

Nombre de la actividad: La maqueta de la ley de Hooke

Nivel educativo: 1ro de Bachillerato General Unificado

Destreza: Planificar de forma estratégica y didáctica sobre los principios fundamentales de la ley de Hooke y verificar de manera experimental que de esta ley de Hooke sobre la maqueta.

Recursos:

- ✚ una lámina de MDF de 20 x 20 cm
- ✚ un cartón de 4 centímetros de grosor. Y su altura de 30 cm
- ✚ Una tira de MDF de 20 cm de largo
- ✚ Tornillo de $\frac{1}{2}$, goma
- ✚ Dos cubos de 5x5 y de 7x7mm.
- ✚ Resortes de cuadernos, resorte hecho a mano por cable de red.
- ✚ Una escuadra.

Desarrollo de la actividad:

Planificación. -

Tabla 17

Planificación. -

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”				
NOMBRE DEL DOCENTE: Lic. Anderson Gualavisi			FECHA: 2-20/1/2023	
AREA: Física	GRADO: Primero de Bachillerato		AÑO LECTIVO: 2022-2023	
ASIGNATURA: Física			TIEMPO: 40 Minutos	
UNIDAD DIDÁCTICA: “Fuerza”			HORA: 7:00 H00	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: Reconocer el carácter experimental de la Física, así como sus aportaciones al desarrollo humano a lo largo de la historia, comprendiendo las discrepancias que han superado los dogmas, y los avances científicos que han influido en la evolución cultural de la sociedad.			TEMA: Ley de Hooke	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE: Describir los fenómenos que aparecen en la naturaleza, analizar sus características más relevantes y las magnitudes que intervienen, progresar en el dominio de los conocimientos de Física, de menor a mayor profundidad, para aplicarla a las necesidades y potencialidades de nuestro país.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS DIDÁCTICOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES / ESENCIAL DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

<p>CN.F.5.1.30</p> <p>Determinar que la fuerza que ejerce un resorte es proporcional a la deformación que experimenta y está dirigida hacia la posición de equilibrio (ley de Hooke), mediante prácticas experimentales y el análisis de su modelo matemático y de la característica de cada resorte.</p>	<p>EXPERIENCIA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saludar a los estudiantes. • Interactuar con los estudiantes con respecto sobre los temas que se van a tratar <p>CONCEPTUALIZACIÓN.</p> <p>Dar una breve explicación sobre la ley de Hooke.</p> <p>Dar a conocer la maqueta preparada para la clase</p> <p>Comenzamos la realización de las actividades programadas</p> <p><i>La maqueta de la ley de Hooke</i></p> <p><i>Comprensión del resorte</i></p> <p><i>Ejercicios practico que se resuelve en clases</i></p> <p>Resuelva los ejercicios propuesto en la clase</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Texto del Estudiante de Matemáticas del 1ro de Bachillerato (Ministerio de Educación, 2020) • cuaderno • maqueta • pizarrón • marcadores • material didáctico 	<p>I.CN.F. 5.7.1</p> <p>Argumenta desde la experimentación y la observación de fenómenos la ley de Hooke (fuerza que ejerce un resorte es proporcional a la deformación que experimenta), estableciendo su modelo matemático y su importancia para la vida cotidiana. (I.2., S.4.)</p> <p>(Ministerio de Educación, 2016)</p>	<p>Técnica: Exposición didáctica</p> <p>Instrumento: Maqueta didáctica</p> 
---	--	--	---	--

✚ Colocar los resortes en la parte superior de la maqueta en la cual quede comprimido

- ✚ Medir con la escuadra los dos resortes que le coloco
- ✚ Colocar los dos cubos en cada uno de los extremos de los resortes y soltarlo
- ✚ Esperar por un momento que encuentre su equilibrio y medir con la escuadra y anotar los datos en una pizarra
- ✚ Interpretar los resultados y aplicar las fórmulas que se necesita para su resolución de problemas.

Figura 9



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Actividad 2

Nombre de la Actividad: Comprensión del resorte

Nivel educativo: 1ro de Bachillero general unificado

Destrezas: Identificar el nivel de conocimientos para manipular la maqueta y pueda adaptarse a las necesidades específicas requerida

Recurso:

- ✚ Lamina de MDF de 20x20 cm.
- ✚ Resorte de cuaderno y echo a mano por diferentes tipas de cables
- ✚ Un carro de juguetes
- ✚ Una regla

Desarrollo de la Actividad:

- ✚ se colocó el resorte en la posición marcada
- ✚ se midió el resorte con una regla para determinar su forma base
- ✚ se colocó el carro de juguete enfrente del resorte
- ✚ se contrajo el resorte y se procedió a liberar el mismo
- ✚ medir con la regla el cambio de posición que tuvo el resorte al momento de comprimir y descomprimir
- ✚ anotar los datos en la pizarra y continuamos con los cálculos recorrido

Figura 10



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 11



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Actividad 3

Nombre de la actividad: Estimulación con materiales espásticos para despistar el interés

Nivel Educativo: 1ro de Bachillerato General Unificado

Destrezas: Estimular su capacidad visual por aprender sobre las leyes fundamentales de Hooke despertando su interese y reforzando el conocimiento.

Recursos:

- ✚ 3 globos elásticos de diferente color
- ✚ pinchos de madera
- ✚ cinta adhesiva

Desarrollo de la Actividad:

- ✚ los estudiantes procedieron inflar los 3 globos de diferente tamaño para proceder a la actividad.
- ✚ Luego de inflar los globos tomamos los pinchos de madera y tramos de reventar logrando mostrar la elasticidad del globo.
- ✚ Esta actividad les llamo el interés a los alumnos y participaron con los restantes globos en la actividad.

Figura 12



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 13



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Bibliografía

- Abril, V. (2008). *Técnicas e instrumentos de la investigación*. Obtenido de Técnicas e instrumentos de la investigación:
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ANrkDAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=instrumentos&ots=rbbkvMI7BF&sig=mpOhI4pHFW6U2HlihBiPBzjNb0I#v=onepage&q=instrumentos&f=false>
- Alvarado, L. B. (Septiembre de 2016). *ESTUDIO SOBRE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN RESORTE DE COMPRESION*. Obtenido de ESTUDIO SOBRE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN RESORTE DE COMPRESION:
<https://ciatec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1019/101/1/TESIS-Belen%20Gomez.pdf>
- Álvares. (24 de Noviembre de 2021). *Estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de Vectores de Primero Año de Bachillerato en la Unidad Educativa “28 de Septiembre”*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11736>
- Arenaz, F. (07 de Enero de 1982). *El contacto de la didáctica diferencial*. Obtenido de El contacto de la didáctica diferencial: <https://educar.uab.cat/article/view/v2-ferrandez-3>

Artman, P. (25 de Marzo de 2020). *Estrategias divertidas para enseñar matemáticas a los niños*.

Obtenido de Estrategias divertidas para enseñar matemáticas a los niños:

<https://arbolabc.com/material-educativo/estrategias-para-ensenar-matematicas>

Bartis, P. (2004). *La tradicion popular y la investigacion de campo: una introduccion a las*

tecnicas de investigacion. Obtenido de La tradicion popular y la investigacion de campo:

una introduccion a las tecnicas de investigacion:

[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IKg90KS_DC0C&oi=fnd&pg=PR4&dq=investigacion+de+campo+&ots=QZfPc5Ygdo&sig=V1ZkdJ9WvnOFkdZbtmMaTBzCOK](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IKg90KS_DC0C&oi=fnd&pg=PR4&dq=investigacion+de+campo+&ots=QZfPc5Ygdo&sig=V1ZkdJ9WvnOFkdZbtmMaTBzCOKM#v=onepage&q=investigacion%20de%20campo&f=false)

[M#v=onepage&q=investigacion%20de%20campo&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IKg90KS_DC0C&oi=fnd&pg=PR4&dq=investigacion+de+campo+&ots=QZfPc5Ygdo&sig=V1ZkdJ9WvnOFkdZbtmMaTBzCOKM#v=onepage&q=investigacion%20de%20campo&f=false)

Bravo, M. (2015). *Estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura Técnicas de Estudio*

en la Universidad Nacional del Chimborazo. Obtenido de Estrategias didácticas para la

enseñanza de la asignatura Técnicas de Estudio en la Universidad Nacional del

Chimborazo: <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096014.pdf>

Bruner, J. (1980). *Investigación sobre el desarrollo cognitivo*. Obtenido de Investigación sobre el

desarrollo cognitivo: [https://invanep.com/blog_invanep/desarrollo-cognitivo-del-ser-](https://invanep.com/blog_invanep/desarrollo-cognitivo-del-ser-humano)

[humano](https://invanep.com/blog_invanep/desarrollo-cognitivo-del-ser-humano)

Bustamante, N. &. (2019). *Proceso de Inclusión Educativa de estudiantes con necesidades*

educativas especiales asociadas a discapacidad, en la Unidad Educativa Municipal Julio

Enrique Moreno y en el Centro Educativo “Martin Lutero”, de la ciudad de Quito, en el

período febreromayo . Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18865>

Calderón Vargas, E. V. (1 de Noviembre de 2016). *Perspectiva de Género y Diseño: Deconstruir la neutralidad de la tipografía y la indumentaria*. Obtenido de Perspectiva de Género y Diseño: Deconstruir la neutralidad de la tipografía y la indumentaria: <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/631>

Chóez, C. (Febrero de 2021). *Aprendizaje significativo y su influencia en el rendimiento académico dentro del proceso de enseñanza*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51949>

CODIGO DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA [CNA]. (2014). *Artículo 27- 64 [Art]*. Quito: Juridica del Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador [Const.]. (2008). *Artículo 26 - 29*. Quito: Registro Oficial 449.

Córdoba, F. G. (2005). *El Cuestionario*. Obtenido de El Cuestionario: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-JPW5SWuWOUC&oi=fnd&pg=PA7&dq=cuestionarios+&ots=fdCxAnmhcP&sig=IVtOot2sSIPkMxpw2wAFXKsas_I#v=onepage&q=cuestionarios&f=false

Danza, L. C. (21 de Septiembre de 2019). *Unidad didáctica para la enseñanza del concepto de fuerza en resortes reales más allá de la Ley de Hooke*. Obtenido de Unidad didáctica para la enseñanza del concepto de fuerza en resortes reales más allá de la Ley de Hooke: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76897>

Decreto ejecutivo Nro 675 [Decr.]. (2012). *Artículo 3- 51 [Art 3]*. Ecuador: Registro Oficial.

Díaz, M. (1 de Junio de 2016). *El entorno familiar y el rendimiento académico de los estudiantes de octavo y noveno de educación general básica de la Unidad Educativa “Manuela Espejo” ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua*. Obtenido de El entorno familiar y el rendimiento académico de los estudiantes de octavo y noveno de educación general básica de la Unidad Educativa “Manuela Espejo” ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/23358>

Fernández, F. (2004). *Didáctica: Teoría y Práctica*. Obtenido de Didáctica: Teoría y Práctica: <https://profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/03/didc3a1ctica.pdf>

Fernández, J. (2023). *Ley de Hooke*. Obtenido de Ley de Hooke: <https://www.fisicalab.com/apartado/ley-hooke>

Fonseca, M. O. (2016). *El laboratorio de la ley de Hooke como escenario de construcciones de la función lineal*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11396/4453>

Gama Quintero, M. O. (2016). *El laboratorio de la ley de Hooke como escenario de construcción de la función lineal*. Obtenido de <https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/4453>

García, Z. (2015). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de Metodología de la Investigación: https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Methodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Girón, Q. (2017). *Estrategias didácticas grupales para desarrollar las habilidades comunicativas frente a problemas y situaciones áulicas*. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/11420>

Godoy, F. (5 de Mayo de 2022). *Técnicas de investigación*. Obtenido de Técnicas de investigación:
<https://concepto.de/tecnicas-de-investigacion/>

Gómez, B. (Diciembre de 2016). *ESTUDIO SOBRE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL*. Obtenido de ESTUDIO SOBRE LAS VARIABLES QUE INTERVIENEN EN EL:
<https://ciatec.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1019/101/1/TESIS-Belen%20Gomez.pdf>

Gómez, C. &. (2017). *Diseño de guías didácticas e incertidumbre de medición de los equipos de laboratorio contruidos por el grupo de investigación diseño y construcción de prototipos para experimentos de demostración – dicoped*. Obtenido de
<https://hdl.handle.net/11059/9086>

Gómez, L. B. (Diciembre de 2016). *Estudio sobre las variables que intervienen en el proceso de elaboración de un resorte de compresión que permitan optimizar la etapa de ajuste*. Obtenido de Estudio sobre las variables que intervienen en el proceso de elaboración de un resorte de compresión que permitan optimizar la etapa de ajuste.:
<https://docplayer.es/108538313-Estudio-sobre-las-variables-que-intervienen-en-el-proceso-de-elaboracion-de-un-resorte-de-compresion-que-permitan-optimizar-la-etapa-de-ajuste.html>

Granda, N. (29 de Junio de 2020). *El módulo de Young o mundo de elasticidad longitudinal*. Obtenido de El módulo de Young o mundo de elasticidad longitudinal:
<https://www.servosis.com/el-modulo-de-young-o-modulo-de-elasticidad-longitudinal/>

Jiménez, C. (2018). *Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje de matemáticas en educación general básica superior*. Obtenido de Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje de matemáticas en educación general básica superior.: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/13210>

Jiménez, Y. V. (2018). *Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje de matemáticas en educación general básica superior*. Obtenido de Estrategias didácticas para mejorar el aprendizaje de matemáticas en educación general básica superior.: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/13210>

León, L. (2 de Diciembre de 2021). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de las matemáticas en la modalidad de educación virtual en básica elemental*. Obtenido de Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo de las matemáticas en la modalidad de educación virtual en básica elemental: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6556>

Macas. (2017). *Teoría del aprendizaje significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de educación básica media de la escuela Dr. José Rosas Zambrano de la parroquia Guanazán, Cantón Zaruma, Provincia de El Oro en el periodo lectivo 2015-2016*. Obtenido de <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/15698>

Macas, D. V. (2016). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS EN EL APRENDIZAJE*. Obtenido de ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS EN EL APRENDIZAJE: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/22498/1/tesis%20vanessa%20macas.pdf>

Martínez. (2015). Obtenido de

<https://sites.google.com/site/diplomadosobremicroensenanza/modulo-3/tipos-de-estrategias-didacticas>

Mendoza, H. (2017). *Estrategias didácticas dirigidas a la enseñanza de la matemática en el subsistema de la educación básica*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/123456789/4767>

Ministerio de Educación. (05 de Marzo de 2016). *Curriculo de Matemática*. Obtenido de Curriculo de Matemática:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiksOaZqOf0AhXORTABHWT0D0sQFnoECAYQAQ&url=https%3A%2F%2Feducacion.gob.ec%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdownloads%2F2016%2F03%2FMATE_COMPLETO.pdf&usg=AOvVaw2TjI8uWZbgRuMXrp

Ministerio de Educación. (2020). *Matemática 9no*. Quito: LNS.

Morales, M. E. (Marzo de 2018). *Estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas en la educación inicial*. Obtenido de Estrategias didácticas para la enseñanza de las matemáticas en la educación inicial: <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15318>

Nieto, E. (2018). *Tipos de investigación*. Obtenido de Tipos de investigación: <http://190.117.99.173/handle/USDG/34>

Pilar, N. O. (2020). *Estrategias metodológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de Estrategias metodológicas en el proceso enseñanza-aprendizaje.: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49839>

Ramiro, Á. (24 de Noviembre de 2021). *Estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de Vectores de Primero Año de Bachillerato en la Unidad Educativa “28 de Septiembre”*. Obtenido de Estrategias didácticas innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de Vectores de Primero Año de Bachillerato en la Unidad Educativa “28 de Septiembre”: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11736>

Ramos, E. (1 de Julio de 2008). *Metodos y técnicas de investigación*. Obtenido de Metodos y técnicas de investigación: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48130436/Metodos_y_tecnicas_de_investigacion_-_GestioPolis-libre.pdf?1471477727=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodos_y_tecnicas_de_investigacion.pdf&Expires=1680742742&Signature=SuHEwYwxPI~~Y5~ZIY

Ramos, W. F. (2013). *Enseñanza de la Ley de Hooke apartir de la deformación en rocas, asistido con laboratorio convecional-virtual*. Obtenido de Enseñanza de la Ley de Hooke apartir de la deformación en rocas, asistido con laboratorio convecional-virtual: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/59750/WilmarF.RamosCastiblanco.2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rocio, P. d. (Enero de 2020). *El desarrollo cognitivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños de 5 a 6 años del sub nivel de educación preparatoria*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6009>

- Roda, V. (30 de Agosto de 2022). *Módulo de elasticidad*. Obtenido de Módulo de elasticidad:
http://www.mecapedia.uji.es/pages/modulo_de_elasticidad.html
- Ruiz, C. (2018). *Mecánica de materiales*. Obtenido de Mecánica de materiales:
<http://mecanicamateriles.blogspot.com/p/seformacion.html>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación (6a. ed.)*. Mexico: McGraw-Hill.
Obtenido de Metodología de la Investigación (6a. ed.).
- Sarpiento, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW - HILL
INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.
- Topanta, W. V. (2019). *Estrategias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido
de Estrategias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.:
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41124>

Anexos

Anexo 1. Resolución del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar.



DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS,
Y HUMANÍSTICAS

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 6 de enero de 2023
RCD-FCESFH-UEB-009.3 – 2023

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Dr. C. Francisco Moreno Del Pozo, Certifica que el Consejo Directivo de sesión ordinaria (01), realizada el 6 de enero de 2023.

EN RELACION OCTAVO PUNTO. - Análisis y resolución de designación de Tutores y aprobación de temas de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Matemáticas y la Física, periodo académico noviembre 2022 – marzo 2023.

EL CONSEJO DIRECTIVO CONSIDERANDO:

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- "El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2019), El artículo 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior vigente, señala lo siguiente: Reconocimiento de la autonomía responsable- "El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República (...)

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en el art. 8.- Funciones. – expresa: Las funciones de la Unidad de Integración Curricular de la carrera son:

- Recepta, analiza, gestiona y valida la documentación relacionada con el proceso de titulación de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.
- Analiza la pertinencia de los temas propuestos para las diferentes modalidades de titulación y sugiere su aprobación.
- Da seguimiento al avance de los trabajos de integración curricular

QUE, en el Artículo 31.- Unidades de organización curricular del tercer nivel.- **CAPÍTULO II DE LAS UNIDADES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR del Reglamento de Régimen Académico (2020)**, literal c) manifiesta que "Unidad de integración curricular.- Valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional.

El desarrollo de la unidad de integración curricular, se planificará conforme a la siguiente distribución:

		Horas para desarrollo de		Créditos para desarrollo de	
		Unidad de Integración		Unidad de Integración	
		curricular		curricular	
Tercer Nivel de Grado	Licenciatura y títulos profesionales	240	384	5	8

CONSEJO DIRECTIVO

Las IES deberán garantizar a todos sus estudiantes la designación oportuna del director o tutor, de entre los miembros del personal académico de la propia IES o de una diferente, para el desarrollo y evaluación de la unidad de integración curricular.

QUE, en el capítulo IV del trabajo de integración curricular del Reglamento de la Unidad de Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar, en los artículos manifiesta:

Art. 18.- Para la elaboración del trabajo de integración curricular se podrán conformar equipos de dos estudiantes de una misma o distintas carreras, asegurándose la evaluación y calificación individual, con independencia de los mecanismos de trabajo implementados.

Art.19.- Para el desarrollo del trabajo de integración curricular se garantiza la designación oportuna del director o tutor para el grupo de estudiante de entre los miembros del personal académico.

QUE, en memorando Nro. 0123-CPCEMF-FCESFH-UEB, firmado por el Lcdo. Juan Eloy Bonilla, MSc, Coordinador de la Carrera, en el que remite el informe de asignación de tutores y aprobación de temas para los trabajos de Integración Curricular de octavo ciclo de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Matemática y la Física, periodo académico noviembre 2022 – marzo 2023. Por lo expuesto solicito de la manera más comedida la respectiva revisión, análisis, aprobación en el Consejo Directivo de la Facultad y continuar con el trámite respectivo.

RESUELVE: “Aprobar el Tema de trabajo de Integración, titulado: “ESTRATEGIA DIDACTICAS PARA APRENDIZAJE DE LA LEY HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE 1RO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”, DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERÍODO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023)”, presentado por GUALAVISI CHÁVEZ ANDERSON STEVEN, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular proceso noviembre 2022 – marzo 2023 de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Matemáticas y la Física, revisado y aprobado por el tutor/a: Lic. William Yáñez Arteaga, MSc. Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas”.

Notifíquese.

Atentamente,

Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO
DECANO

FMDP/Marcela N.

Anexo 2. Oficio Petición Institucional.



Guaranda, 13 de enero del 2023

Licenciado.

VLADIMIR NUÑEZ BALLESTEROS

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHAVEZ"

Presente.

De nuestra consideración:

Luego de expresarle un cordial saludo, me dirijo GUALAVISI CHAVEZ ANDERSON STEVEN, C.I.: 172791782-3 ante usted para solicitarle de la manera más comedida se nos autorice realizar el proyecto de integración curricular con el tema: ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHAVES", DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERÍODO LECTIVO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023).

Razón por la cual esperamos contar con su respectiva autorización para llevar a cabo la investigación de nuestro proyecto de integración curricular, sin más por el momento y en espera de una pronta respuesta deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente,

.....
**DR. WILMAN ALBERTO
YÁÑEZ ARTEAGA**
DOCENTE TUTOR UEB

.....
**GUALAVISI CHAVEZ
ANDERSON STEVEN**
ESTUDIANTE UEB

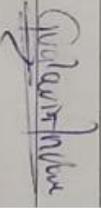


-Se adjunta copia del convenio de la Universidad Estatal de Bolívar con el Ministerio de Educación

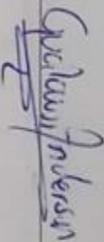
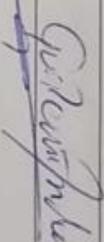
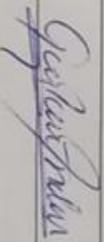
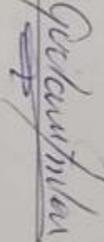
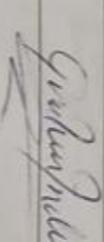
ANEXO 3. FORMATO PARA EL INFORME DE TUTORÍAS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Facultad:		Ciencias de la Educación Sociales Filosóficas y Humanísticas	
Carrera:		Pedagogía de las Ciencias Experimentales “Matemáticas y Física”	
Modalidad de Titulación:		Proyecto de Investigación	
Título del proyecto:		Opción: Trabajo de Integración Curricular	
“ESTRATEGIA DIDÁCTICAS PARA APRENDIZAJE DE LA LEY HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES”, DEL CANTÓN GUARANDÁ DURANTE EL PERÍODO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023)”			
Estudiantes:	Gualavisi Chavez Anderson Steven	Cédula:	1727917823
Docente Tutor:	Dr. Wilian Alberto Yáñez Arteaga	Teléfono:	+593 984136746
		Cédula:	170982483-1
		Teléfono:	+593 98 042 5113
		E-mail:	anderelarson@uebb.edu.ec

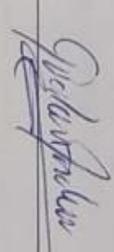
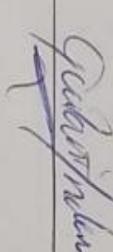
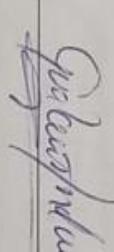
2. REGISTRO DE TUTORÍAS ACADÉMICAS EN LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR INVESTIGACIÓN

Nº	Fecha	Tema tratado/Actividad Académica realizada	Horas de Tutorías	Firma del dirigido
1	04 / 01 /2023	Sociabilización y planteamiento del tema del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	12:00 – 13:00 pm	

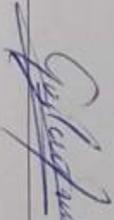
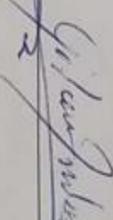
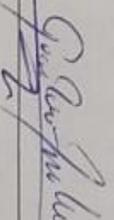
UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

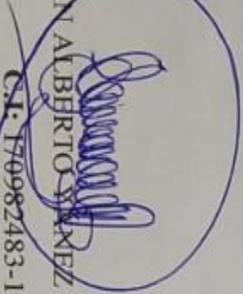
2	06 / 01 /2023	Aprobación del tema por parte del consejo directivo y desarrollo de la estructura del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
3	09 / 01 /2023	Revisión y sociabilización de los antecedentes del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
4	13 / 01 /2023	Revisión y sociabilización del problema investigativo en base a la descripción y formulación del problema del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
5	16 / 01 /2023	Revisión y sociabilización de la justificación del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
6	20 / 01 /2023	Revisión y sociabilización de los objetivos investigativos en base a los objetivos (general-específicos) del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
7	10 / 02 /2023	Revisión y sociabilización del marco teórico en base al desarrollo de la teoría científica del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
8	13 / 02 /2023	Revisión y sociabilización del marco teórico en base al desarrollo de la teoría legal y referencial del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	

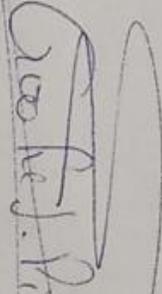
UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

9	22 / 02 /2023	Revisión y sociabilización del marco metodológico en base al enfoque de la investigación, el diseño o tipo de estudio y los métodos del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
10	01 / 03 /2023	Revisión y sociabilización del marco metodológico en base a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, universo - muestra y el procesamiento de la información del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
11	02 / 03 /2023	Revisión de los instrumentos de recolección de datos en base a la estructuralización y formulación de las preguntas de la encuesta y entrevista del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
12	10 / 03 /2023	Revisión y sociabilización del análisis e interpretación de resultados en base a los datos obtenidos de los instrumentos de recolección de datos del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
13	13 / 03 /2023	Revisión y sociabilización de las conclusiones del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	

UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

14	24 / 03 /2023	Revisión y sociabilización de la propuesta en base al planteamiento del tema, la introducción y los objetivos del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
15	27 / 03 /2023	Revisión y sociabilización de la propuesta en base al desarrollo y descripción de las actividades del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	
16	30 / 03 /2023	Revisión y sociabilización del resumen ejecutivo en español, el abstract, la introducción, la bibliografía y los anexos del trabajo de integración curricular del proyecto de investigación.	19:00 – 20:00 pm	

DR. WILIAN ALBERTO GONZALEZ ARTEAGA MSC

C.I.: 170982483-1
DOCENTE TUTOR
FIRMA

LCDR. GEOFRE JAVIER PINOS

C.I.: 170998541-
COORDINADOR DE LA
DE INTEGRACIÓN CUR
FIRMA

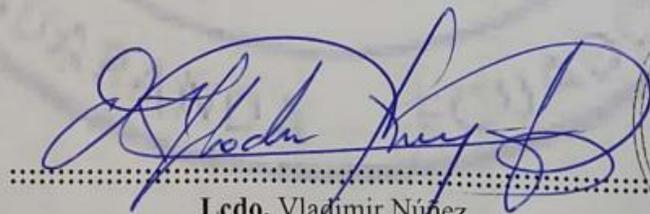
Anexo 4. Certificado Institucional

CERTIFICO:

Que el señor **GUALAVISI CHAVEZ ANDERSON STEVEN** con C.I N°: 172791782-3 estudiante de **OCTAVO CICLO PARALELO "A"** de la Carrera de **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES "MATEMÁTICAS Y FÍSICA"** de la Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS**, ha cumplido con los lineamientos del **TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR - PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** con el tema: **ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA LEY HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE 1RO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "ÁNGEL POLIBIO CHAVES", DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERÍODO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023).**

Durante su permanencia en nuestra institución, el señor ha demostrado capacidad, puntualidad, respeto y colaboración.

Es todo lo que puedo informar en honor a la verdad, autorizando a la parte interesada hacer uso del presente certificado.



Lcdo. Vladimir Núñez

Celular: +593 98 171 8580

Correo Institucional: itsapche@gmail.com

RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA

ÁNGEL POLIBIO CHAVES



DIRECCION: Guaranda Parroquia (Chávez) Johnson City y Calle

Teléfono 2985-736

Guaranda - Ecuador



Anexo 5. Informe Urkund



MEMORANDUM

PARA: Lcdo. Geofre Javier Pinos Morales *MSC*

CC: Lcdo. Juan Eloy Bonilla *MSC*

DE: Lcdo. Wilian Alberto Yánez Arteaga *MSC*

ASUNTO: Informe de URKUND

FECHA: 12 de julio del 2023

Adjunto el presente, sírvase encontrar el documento final del Trabajo de Integración Curricular - Proyecto de Investigación titulado: **“ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE 1RO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DEL CANTON GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023)”**, elaborado por los egresado GUALAVISI CHÁVEZ ANDERSON STEVEN con C.I: 172791782-3, bajo mi dirección previa a la obteniendo del título de LICENCIADO/A EN PEDAGOGÍA DE LA “MATEMÁTICA Y LA FÍSICA” la misma que cumple con los componentes que exige el Reglamento de la Unidad Integración Curricular de la Universidad Estatal de Bolívar e incluye el informe de la herramienta URKUND, el cual avala los niveles de 7% de similitud y el 93% de originalidad del trabajo investigativo.

Referencia: Adjunto anexos de las evidencias URKUND

Document Information

Analyzed document	Estrategias Didacticas sobre la ley de Hooke.pdf (D172003976)
Submitted	7/11/2023 11:51:00 PM
Submitted by	
Submitter email	agualavisi@mailes.ueb.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	wyanez.ueb@analysis.arkund.com

Sources included in the report

Entire Document

Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text	As student entered the text in the submitted document.
Matching text	As the text appears in the source.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
WILIAN ALBERTO
YÁNEZ ARTEAGA

Lcdo. Wilian Alberto Yáñez Arteaga MSC

TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

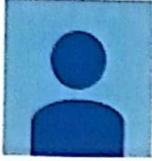
[Original] 7% de similitud - agualavisi@mailes.ueb.edu.ec

Externo

Recibidos

Buscar todos los mensajes con la etiqueta "Recibidos"

Eliminar la etiqueta "Recibidos" de esta conversación



noreply@urkund.com

16:53 (hace 16 minutos)

para mí

Documento(s) entregado(s) por: agualavisi@mailes.ueb.edu.ec
Documento(s) recibido(s) el: 11/07/2023 23:51:00
Informe generado el 11/07/2023 23:53:21 por el servicio de análisis documental de Ouriginal.

Mensaje del depositante:

Documento : Estrategias Didacticas sobre la ley de Hooke.pdf[D172003976]

Alrededor de 7% de este documento se compone de texto más o menos similar al contenido de 61 fuente(s) considerada(s) como la(s) más pertinente(s). La más larga sección comportando similitudes, contiene 288 palabras y tiene un índice de similitud de 93% con su principal fuente.

TENER EN CUENTA que el índice de similitud presentado arriba, no indica en ningún momento la presencia demostrada de plagio o de falta de rigor en el documento. Puede haber buenas y legítimas razones para que partes del documento analizado se encuentren en las fuentes identificadas. Es al corrector mismo de determinar la presencia cierta de plagio o falta de rigor averiguando e interpretando el análisis, las fuentes y el documento original.

Haga clic para acceder al análisis:
<https://secure.urkund.com/view/164380139-298087-790108>

Haga clic para descargar el documento entregado:
<https://secure.ouriginal.com/archive/download/172003976-486416-391939>

UN PROBLEMA CON UN DOCUMENTO?

<https://secure.orkund.com/view/164380415-734359-746216>

Haga clic para descargar el documento entregado:

<https://secure.ouriginal.com/archive/download/172004288-770350-675972->

UN PROBLEMA CON UN DOCUMENTO?

Un documento duplicado?
Un análisis llevando metadatos?
Un análisis inaccesible?

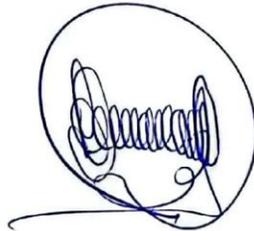
- > Escribir a nuestro equipo soporte para que la incidencia este resuelta lo antes posible.
- > Informar el equipo de la referencia de cada documento implicado [DXXXXXXXX].

Contactos de nuestro equipo soporte:

support@ouriginal.com / +46 8 738 52 10

Buenos éxitos para sus estudiantes y suerte para usted.

El equipo Ouriginal



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



ENCUESTA

Con el objetivo de realizar el Trabajo de Grado para la obtención del Título de “Licenciado en la Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la “Matemática y la Física”, con el tema de: **“ESTRATEGIA DIDACTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR DURANTE EL PERIODO LECTIVO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023)”**

Se le solicita y agradece su colaboración en esta encuesta la cual será confidencial con el objetivo de garantizar información real que posteriormente será recopilada en datos estadísticos de forma tabulada e impersonal.

Objetivo general: Analizar estrategias didácticas para el aprendizaje de la ley de Hooke, utilizando un prototipo que refuerce el conocimiento de los estudiantes de primer de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” del cantón Guaranda provincia Bolívar durante el periodo lectivo (noviembre 2022 – marzo 2023).

Información General:

Lee detenidamente cada pregunta y marque con una (X), donde usted crea conveniente.

La escala a utilizarse corresponde la siguiente: **1= mucho, 2= poco 3= nada.**

Nro.	PREGUNTA	1	2	3
1	¿Cuánto conoce acerca de las leyes fundamentales de Hooke?			
2	¿Cuánto conoce sobre los resortes que se utiliza para la enseñanza de la ley de Hooke?			
3	¿Cuánto conoce usted sobre la aplicación de la ley de Hooke en la vida cotidiana?			
4	¿Qué tan importante es para usted la aplicación de la ley de Hooke en un entorno educativo?			
5	¿Cuánto sabe usted acerca de las fuerzas que se aplica en la ley de Hooke?			
6	¿Qué tan importante es para usted conocer las leyes de Hooke para un aprendizaje significativo?			
7	¿Qué tan importante considera usted la enseñanza que recibirá implementando un material didáctico sobre la ley de Hooke?			

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR



Cuestionario

Con el objetivo de realizar el Trabajo de Grado para la obtención del Título de “Licenciado en la Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la “Matemática y la Física”, con el tema de: **“ESTRATEGIA DIDACTICA PARA EL APRENDIZAJE DE LA LEY DE HOOKE UTILIZANDO UN PROTOTIPO QUE REFUERCE EL CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ÁNGEL POLIBIO CHAVES” DEL CANTÓN GUARANDA PROVINCIA BOLÍVAR DURANTE EL PERIODO LECTIVO (NOVIEMBRE 2022 – MARZO 2023)”**

Se le solicita y agradece su colaboración en este cuestionario la cual será confidencial con el objetivo de garantizar información real que posteriormente será recopilada en datos estadísticos de forma tabulada e impersonal.

Objetivo general: Analizar estrategias didácticas para el aprendizaje de la ley de Hooke, utilizando un prototipo que refuerce el conocimiento de los estudiantes de primer de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves” del cantón Guaranda provincia Bolívar durante el periodo lectivo (noviembre 2022 – marzo 2023).

Información General:

Lee detenidamente cada pregunta y marque con una (X), donde usted crea conveniente.

La escala a utilizarse corresponde la siguiente: **1=siempre, 2= casi siempre 3= casi nunca y nunca=4**

Nro.	PREGUNTA	1	2	3	4
1	¿Qué tan a menudo utiliza estrategias didácticas para mejorar el proceso de aprendizaje con sus estudiantes?				
2	¿con que frecuencias utiliza estrategias didácticas que puedan adaptarse a las necesidades y características de sus alumnos?				
3	¿la institución educativa proporciona material didáctico para que implemente dentro de su clase ya sea digital o táctico?				
4	¿usted con qué frecuencia se retroalimenta de información con temas de las fuerzas como la ley de Hooke?				
5	al impartir clases sobre la ley de Hooke ¿con que frecuencia le pregunta a su estudiante sobre la comprensión del tema tratado?				
6	¿Qué tan a menudo utiliza la ley de Hooke en su vida cotidiana y laboral?				

Anexo 8. Evidencias fotográficas.

Figura 14

Cuestionario realizado a los docentes



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 15

Entrega de informe de tutorías



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 16

Cuestionario realizado a los docentes



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 17

Encuesta realizada a los estudiantes



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Unidad Educativa “Ángel Polibio Chaves”

Figura 18

Defensa del Proyecto Integración Curricular



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Universidad Estatal de Bolívar

Figura 19

Defensa del Proyecto Integración Curricular



Elaborado por: Gualavisi Anderson 2023

Fuente: Universidad Estatal de Bolívar