



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TÍTULO DEL TRABAJO

**GEOGEBRA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR LA
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA**

AUTOR (A)

Gómez Mite Lady Pilar

**TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD DE EXAMEN
COMPLEXIVO**

**Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA**

TUTOR (A)

Ing. Raúl Marcelo Benavides Lara, Ph. D

Santa Elena, Ecuador

Año 2024



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Lic. Fabián Domínguez Pizarro, Mgtr.
COORDINADOR DEL
PROGRAMA**

**Ing. Raúl Benavides Lara, Ph.D.
TUTOR**

**Lic. Margot García Espinoza, Ph.D.
ESPECIALISTA**

**Lic. Alex López Ramos, Mgtr.
ESPECIALISTA**

**Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERALUPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN:

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por **LADY PILAR GÓMEZ MITE**, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

Ing. Raúl Benavides Lara, Ph.D.
C.I. 0602173080
TUTOR (A)



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Yo, LADY PILAR GÓMEZ MITE
DECLARO QUE:**

El trabajo de Titulación, **GeoGebra como estrategia didáctica para mejorar la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Física**, previo a la obtención del título en Magíster en Educación Básica, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 30 días del mes de abril de año 2024



**GÓMEZ MITE LADY PILAR
C.I. 1314261320
AUTOR (A)**



V

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, LADY PILAR GÓMEZ MITE

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 30 días del mes de abril de año 2024



Firmado electrónicamente por:
LADY PILAR GOMEZ
MITE

LADY PILAR GÓMEZ MITE

C.I. 1314261320
AUTOR (A)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por permitirme estudiar la maestría y darnos el don de la sabiduría, el entendimiento y la fortaleza espiritual. A nuestros catedráticos de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, gracias por su tiempo, por su apoyo y las enseñanzas que nos transmitieron dentro de las aulas de clases.

Lady Pilar, Gómez Mite

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir, Por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarme cada día más.

A mi madre Ana y mi padre Ramón, por su apoyo en todo momento, por los consejos, sus valores, por la motivación constante, por el amor que siempre me han brindado, por cultivar e inculcar el sabio don de la responsabilidad, ¡Gracias a Uds. por darme la vida!, los quiero mucho.

A mi compañero de vida Cristhian, por ser la persona que está conmigo en cada momento para apoyarme cada situación de la vida, dándome aliento en seguir adelante y hacer cumplir mis objetivos.

A mi hija Ashely, por ser el motor, el motivo en mi vida, que me da fuerzas en seguir adelante para lograr cumplir mis anhelos.

A mis Hermanos, que son un apoyo para afrontar los retos que se presentan a lo largo de la vida.

Lady Pilar, Gómez Mite

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

TÍTULO DEL TRABAJO.....	I
TRIBUNAL DE GRADO	II
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
AUTORIZACIÓN	V
VI	
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO.....	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
Abstract	XI
I. TEMA	1
II. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	1
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	3
III. ESTUDIO DEL ARTE	3
IV. SITUACIÓN PROBLÉMICA.....	6
V. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	6
VI. CONCLUSIONES.....	11
VII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	XII

Resumen

Este trabajo de investigación, está orientado a mejorar la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Física. En la actualidad, los estudiantes muestran poco interés en el aprendizaje a través de los métodos de enseñanza tradicionales, como los empleados en el estudio de la Física. Este enfoque suele centrarse en la resolución de problemas cuantitativos, dejando de lado los problemas cualitativos y actividades experimentales, lo que conlleva a fuertes debilidades en la comprensión de los conceptos de los fenómenos físicos. Tiene como objetivo implementar el uso y el manejo del software como herramienta metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física en la Unidad Educativa “Ciudad de Jipijapa” del cantón Jipijapa. De igual manera, posee un propósito GeoGebra de una herramienta metodológica. Yaque con esta implementación se podrá evidenciar y mejorar el nivel de aprendizaje, con nuevos métodos, técnicas y estrategias impartidas por el docente para lograr un aprendizaje significativo.

Palabras claves: Estrategia, GeoGebra, Enseñanza-aprendizaje.

Abstract

This research work is aimed at improving teaching-learning in the subject of Physics. Currently, students show little interest in learning through traditional teaching methods, such as those used in the study of Physics. This approach usually focuses on solving quantitative problems, leaving aside qualitative problems and experimental activities, which leads to strong weaknesses in the understanding of the concepts of physical phenomena. Its objective is to implement the use and management of software as a methodological tool in the teaching-learning process of physics in the “Ciudad de Jipijapa” Educational Unit of the Jipijapa canton. Likewise, GeoGebra has the purpose of a methodological tool. Since with this implementation it will be possible to demonstrate and improve the level of learning, with new methods, techniques and strategies taught by the teacher to achieve meaningful learning.

Keywords: Strategy, GeoGebra, Teaching-learning.

I. TEMA

GEOGEBRA COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA.

II. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación se enfocó en el comportamiento social y educativo.

INTRODUCCIÓN

El currículo ecuatoriano promueve el uso de simulaciones para la enseñanza de Física. Según la Constitución de la República del Ecuador. (ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR, 2008) la educación es un derecho inalienable de las personas a lo largo de su vida y una responsabilidad inexcusable e ineludible del Estado. De tal manera, está garantizada a nivel universal, la permanencia, la movilidad y el egreso sin discriminación alguna, estableciendo la obligatoriedad hasta el nivel de Bachillerato o su equivalente.

Como hacen mención los autores Collazos, H. Castrillón, O., (2019), en la actualidad, los estudiantes muestran poco interés en el aprendizaje a través de los métodos de enseñanza tradicionales, como los empleados en el estudio de la Física. Este enfoque suele centrarse en la resolución de problemas cuantitativos, dejando de lado los problemas cualitativos y actividades experimentales, lo que conlleva a fuertes debilidades en la comprensión de los conceptos de los fenómenos físicos. En tal razón se hará referencia al primer bloque (movimiento y fuerza).

El MinEduc, Ministeria de Educación (2019) señala que es necesario replantear la forma de aprender y enseñar debido al crecimiento exponencial de la Ciencia y la Tecnología. Para ello, se sugiere modernizar los métodos de enseñanza-aprendizaje, especialmente en campos experimentales como la Física. En otro contexto, el uso de las TIC en la educación fomenta el

aprendizaje cognitivo, procedimental y actitudinal, así como la transmisión, creación, difusión y consolidación del conocimiento. Teniendo presente que hay combinar los materiales digitales con los tradicionales durante una enseñanza de manera presencial.

La GeoGebra hace referencia a un software gratuito matemático dinámico para los niveles educativos, facilita la construcción del conocimiento del estudiante. Es el ámbito formativo es de gran importancia ya que ofrece la posibilidad de asociar objetos geométricos y algebraicos para resolver problemas completos de manera creativa y original. El presente ensayo tiene como objetivo, implementar el uso y el manejo del Software como herramienta metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física en la Unidad Educativa “Ciudad de Jipijapa”. del cantón Jipijapa, y aprender a utilizar el software, donde se permita al docente interactuar con los estudiantes. Este proyecto incluye una revisión crítica de la literatura cuya información permitió desarrollar y sistematizar una propuesta a la situación problemática identificada en el aula de clases con la asignatura de física.

En el ámbito educativo la GeoGebra es recomendada por ser una plataforma versátil y poderosa, siendo fácil, su uso, además cuenta con una comunidad experta que comparte información y conocimiento siendo útil para el enriquecimiento del individuo. Por otro lado, la elaboración de simuladores con GeoGebra fortalece las formas de colaboración humana entre profesores y estudiantes, fomentando la responsabilidad, el compromiso y el cuidado mutuo.

DESARROLLO

III. ESTUDIO DEL ARTE

El autor Muñoz (2023), en su investigación describe las ideas de diferentes autores que hablan sobre el uso de GeoGebra como herramienta para el aprendizaje de funciones cuadráticas, hace mención que con el uso de la tecnología dentro del aula de clase los estudiantes incrementan su creatividad y el pensamiento crítico. Por ende, el uso de GeoGebra es enriquecedor y beneficioso, puesto que es un software dinámico donde los estudiantes pueden explorar y visualizar conceptos o procesos matemáticos complejos de una forma atractiva, ayudando a mejorar la comprensión y retención de temas. se concluye que los resultados de la validación de la propuesta de implementación de GeoGebra como herramienta para el aprendizaje de funciones cuadráticas en los estudiantes del décimo año de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa Particular Católica de Cuenca son altamente alentadores.

En otro contexto el autor Figueroa, F. Parreño, J., (2023), GeoGebra se ha utilizado como una estrategia didáctica efectiva para mejorar la enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Física. Un estudio aplicó GeoGebra en comparación con métodos tradicionales, mostrando que los estudiantes que utilizaron GeoGebra obtuvieron resultados superiores en comprensión y retención de conocimientos. Esta implementación de GeoGebra demostró ser altamente beneficiosa, con una media general de 9.05 en todas las actividades del grupo experimental, lo que indica un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. En base a lo anterior, se ve relevante trabajar en GeoGebra, para lo cual se creará una estrategia el área de física.

En base a lo manifestado por exponen Maldonado Zuñiga, (2020): El software educativo permite estimular el interés a base de nuevas experiencias, las mismas que originan

pensamiento y conocimiento; favoreciendo dominios y habilidades dentro de la tecnología, de esta forma se plantean enseñanzas que ayudaran a promover los aprendizajes significativos en estudiantes.

Haciendo referencia a lo mencionado por los autores el software educativo logra el uso efectivo de tecnologías propiciando que los estudiantes tengan el interés, interacción, motivación y dedicación como medio de enseñanza dentro de los ambientes de aprendizajes, garantizando así, metodologías, didácticas y planificaciones bien preparadas por los docentes de manera que sean una herramienta que logren una visión general dentro de las instituciones educativas, permitiendo de cierto modo un mayor interés por parte de los estudiantes al querer aprender de una forma más dinámica y eficiente.

Convertirlos en una herramienta para lograr una visión holística en las instituciones educativas de manera que genere más interés entre los estudiantes que quieren aprender de manera más dinámica y eficiente.

Software Educativo

El software educativo se conoce a un programa que está diseñado para lograr procesos efectivos en la enseñanza aprendizaje, constituye una herramienta de origen pedagógico fusionados con programas y plataformas educativas, permitiendo que los estudiantes aporten al conocimiento de forma eficaz. De acuerdo con lo manifestado por los autores (Márquez Cundú, J. S., & Márquez Pelayos, G., 2018) expresan: “antes de hablar de software educativo se debe empezar por el término “Software”, acuñado por John W. Tukey en 1957 denominada el sistema informático para ejecutar programas y datos”. (Márquez Cundú & Márquez Pelayos, 2018, pág. 2). En este campo los autores manifiestan que el software sustituye al programa o aplicación informática, que en la actualidad equipos y dispositivos con procesos automatizados y digitales, son acorde al conjunto de instrucciones que maneja un software, como tablets, GPS, televisores, laptops, entre otros.

GeoGebra

Es un software educativo creado por Markus Hohenwarter en el año 2001, que sirve para trabajar en el área de matemáticas, reuniendo álgebra, geometría, estadística y 20 cálculo gráfico y de análisis, de esta manera puede ser utilizada en la enseñanza de educación primaria con el contenido de geometría hasta educación universitaria (Diaz R. Lingán, S. , 2019). Al incorporar GeoGebra dentro de las aulas de clase se cambia la perspectiva del rol docente y estudiante, pues el estudiante es el protagonista de su aprendizaje realizando actividades, comprendiendo conceptos y motivándose por profundizar en determinadas temáticas; encunto el docente consigue crear ambientes de aprendizaje colaborativos e interactivos.

Se caracteriza por ser un software dinámico y libre que está integrado por dos categorías, una que es el sistema de geometría dinámica en la que se puede editar, crear e interpretar de forma gráfica los objetos; la otra es el sistema de álgebra computacional en la que se puede operar de forma algebraica y numérica.

Enseñanza de Física

La física es una asignatura dentro del área de las ciencias naturales que se fundamenta básicamente en tratar la materia, la energía y demás fenómenos asociados, su aprendizaje es fundamental por su aplicación a la vida cotidiana y los fenómenos que y es generalmente una materia de obligatoriedad. A pesar de esto la física siempre ha sido considerada como una de las materias con más dificultad en su aprendizaje, más que en química o biología, pues está conformada en su mayoría de veces por muchas fórmulas, experimentos, gráficas, cálculos y explicaciones conceptuales (Salah, 2019). Evidentemente existe una disminución del interés por las disciplinas científicas entre los estudiantes de secundaria, lo cual pone en peligro su preparación y por el convertirse en profesionales competentes de acuerdo a las exigencias del siglo actual.

IV. SITUACIÓN PROBLÉMICA

Las instituciones educativas a Nivel Nacional (Ecuador) tienen un bajo rendimiento académico en Física debido a la baja motivación por el aprendizaje, la falta de comprensión de los estudiantes, es decir por la falta de uso de las TIC, el desinterés de algunos estudiantes por aprender la materia y la comprensión de la física. “Según los resultados, es cuestionable, ya que la aplicabilidad de metodologías desactualizadas aporta poco a las estrategias de aprendizaje e innovación metodológica de los docentes”. Este problema se puede atribuir al uso limitado de recursos didácticos, uso excesivo de pizarrones, escasos recursos bibliográficos disponibles y metodologías tradicionales en las que los estudiantes son entes pasivos y receptivos puesto que una de las posibles causas de impacto es bajo rendimiento escolar, desmotivación y dificultad para completar tareas e inferencia matemática.

En la Unidad Fiscal “Ciudad de Jipijapa” cuentan con una infraestructura tecnológica para promover un aprendizaje activo donde los estudiantes puedan desarrollar su creatividad y por ende convertir las clases en un espacio agradable de aprendizaje dinámico. Sin embargo, es notorio que la mayoría de docentes de la asignatura de física no utilizan las TIC dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, y por ello les resulta tedioso aprender la asignatura.

V. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

GeoGebra como herramienta metodológica en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes
asignatura de física de la Unidad Educativa “Ciudad de Jipijapa”.

Introducción

Una de las herramientas de tecnología de conocimiento más empleadas en educación ha sido Geogebra, un software gratuito disponible en www.geogebra.org, empleada para enseñar y aprender matemáticas, ésta permite a sus usuarios crear modelos e interactuar con ellos, Geogebra acepta comandos relacionados con geometría, álgebra y cálculo. La aplicación desarrollada dependerá del nivel y grado de conocimiento obtenido para su manejo, pero fundamentalmente a través de Geogebra

se posibilita la aplicación interactiva de diferentes temáticas, presentándolas en forma de animaciones y permitiendo una exploración visual y dinámica.

Por tanto, GeoGebra busca mejorar la capacidad y los resultados de los procesos de enseñanza, sobre todo en aquellas asignaturas en donde la comprensión de las temáticas se dificulta más en los estudiantes, en algunos casos por su complejidad, por su poco interés en la materia o porque existe una relación casi nula entre la asignatura y su aplicación práctica.

Objetivo

- Implementar el uso y el manejo del Software como herramienta metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física en la Unidad Educativa “Ciudad de Jipijapa”. del cantón Jipijapa.

¿Cómo?

Este trabajo desarrolla un enfoque de temas y actividades tanto para docentes y estudiantes basados en fortalezas de GeoGebra, donde se desarrolla un programa de capacitación con un enfoque de autoaprendizaje fácil de entender. La cual ayudará y mejorará la enseñanza en los estudiantes.

Actividades a ejecutarse

- Conocer la interfaz gráfica y las herramientas del software GeoGebra
- Funciones lineales en GeoGebra
- Desarrollo de funciones logarítmicas en GeoGebra
- Vectores y su función en GeoGebra.

N°	Actividad	Objetivo	Acciones
1	Conocer la interfaz gráfica y las herramientas del software GeoGebra	Diagnóstico de la disponibilidad de recursos técnicos existentes en la Unidad Educativa “Ciudad de Jipijapa” del cantón Jipijapa para implementar la propuesta.	Diagnosticar la agencia utilizando una lista de verificación de las herramientas técnicas necesarias para completar la propuesta.
2	Funciones lineales en GeoGebra	Evalúe el aprendizaje de los estudiantes de manera formativa y sumativa utilizando una variedad de herramientas que brindan retroalimentación continua sobre el proceso.	Realizar capacitaciones presenciales para docentes de física escolares sobre la implementación de las herramientas tecnológicas.
3	Desarrollo de funciones logarítmicas en GeoGebra	Identificar los contenidos y estrategias de aprendizaje. Diseñar las estrategias didácticas a emplear para desarrollar el proceso aprendizaje del conjunto de números enteros.	Seleccionar los temas que son parte de la propuesta que se ejecutara. Diseñar las estrategias de aprendizaje, que involucre las TIC, recursos lúdicos y actividades didácticas.
4	Vectores y su función en GeoGebra	Elaborar los materiales didácticos.	Sistematizar estrategias didácticas de aprendizaje para los números enteros, que involucre las TIC, recursos lúdicos y actividades didácticas.

Desarrollo de las actividades

Desarrollar las estrategias didácticas para el proceso de enseñanza-aprendizaje del conjunto de los números enteros.

- Desarrollar la primera sesión, con el fin de que los estudiantes revisen los materiales multimedia preparados (en varios formatos), lo que les permitirá elegir el material más apropiado para su estilo de aprendizaje, recursos lúdicos y tecnológicos disponibles.
- Proporcionar guía didáctica impresa, con el fin de dar a conocer al estudiante los contenidos a trabajar durante las secciones donde se ejecutará la propuesta.
- Guiar a los alumnos en todo el proceso, con el fin de retroalimentar y generar ambientes de aprendizajes significantes del tema.
- Solicitar a los estudiantes que en cada sesión deberán de resaltar las ideas principales del tema presentado, que le permitirá inferir conocimientos.

PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

1. DATOS INFORMATIVOS:

Autor as:	Gómez Mite Lady	Área/asignatura:	Física	Grado/Curso:	3Bachil	Paralelo:	AyB
------------------	-----------------	-------------------------	--------	---------------------	----------------	------------------	-----

Tema de clase: funciones lineales

Objetivos educativos del bloque.	O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas.
---	---

2. PLANIFICACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:	INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:
--	--

M.4.1.1. Reconocer las propiedades de funciones lineales, mediante situaciones reales en las que se utilizan diario en la vida cotidiana.	M.4.1.22. Resolver y plantear problemas de aplicación con enunciados que involucren ecuaciones o inecuaciones de primer grado con una incógnita en Q, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
---	---

EJES TRANSVERSALES/ INSTITUCIONAL:	Aprenda conceptos y herramientas matemáticas y de la física, desarrolle el pensamiento lógico, matemático y crítico y resuelva problemas a través de la herramienta tecnológica.	PERIODOS:	2	FECHA DE INICIO:	00/04/2024
				FECHA DE FINALIZACIÓN	00/04/2024

EJE DE APRENDIZAJE MACRO DESTREZAS	Comprensión de Conceptos (C), Conocimiento de Procesos, Aplicación de software educativos.
---	--

Actividades	Recursos	Estrategias a aplicar	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
--------------------	-----------------	------------------------------	---

INICIALES -Presentación e introducción del tema: <u>1. funciones lineales.</u>	Computadora, Internet, Proyector Pizarra, Software educativo	1. Estrategias para activar los conocimientos previos: 2. Activación focal: enunciado de las temáticas y objetivos a lograr con el tema. 3. Estrategias para la abstracción y codificación de la información a aprender:	-Tipos Evaluación formativa. -Técnica de análisis de desempeño -Ficha de ejercicios. Preguntas exploratorias.
--	--	---	--

Una **función lineal** es una función polinómica de primer grado. Es decir, tiene la siguiente forma

$$f(x) = m \cdot x + n$$

siendo $m \neq 0$.

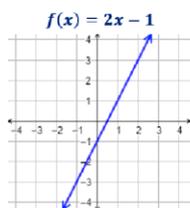
- m es la **pendiente** de la función

n es la **ordenada** (en el origen) de la función. La

gráfica de una función lineal es siempre una

recta.

Ejemplo



La pendiente de la función es $m = 2$ y la ordenada es $n = -1$.

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

-Interiorizar la conceptualización de las funciones lineales, implementar el uso de GeoGebra en el tema de funciones lineales.

Ilustrativas; diapositivas y software GeoGebra.

4. Estrategias para la transferencia: Preguntas exploratorias.

VI. CONCLUSIONES

En relación con el tema expuesto se concluyó que la Unidad Educativa “Ciudad de Jipijapa” cuenta con las implementaciones tecnológicas necesarias para aplicar el Software GeoGebra con los estudiantes de tercero de bachillerato para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física. Con esta implementación se podrá evidenciar y mejorar el nivel de aprendizaje, con nuevos métodos, técnicas y estrategias impartidas por el docente para lograr un aprendizaje significativo.

VII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Abreu Alvarado, Y., Barrera Jiménez, A. D., Breijo Worosz, T., & Bonilla Vichot, I. (octubre - diciembre de 2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto 2018. *MENDIVE Revista de educación*, 16(4), 1-14. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n4/1815-7696-men-16-04-610.pdf>
- Anama Herrera, M. A., Herrera Mejía, L. V., Solarte, A. E., & Torres Quiroga, M. C. (2020). *Prácticas educativas socio-constructivista en hispanoamérica*. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/32877/4/2020_practicas_socioconstructivistas.pdf
- Arcos Aguilar, J. F. (2019). *La técnica del debate en el aprendizaje de estudios sociales en el séptimo grado de educación general básica de la unidad educativa Mario Cobo Barona, de la ciudad de Ambato*. Universidad técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31051/1/Jonathan%20Fernando%20Arcos%20Aguilar%20Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n%20Educati%C3%B3n%20B%C3%A1sica%202020.pdf>
- ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. QUITO: Registro Oficial n. 449.
- Camizán García, H., Benites Seguí, L. A., & Damián Ponte, I. F. (Agosto de 2021). Estrategias de aprendizaje. *TecnoHumanismo*, 1, 1-20. doi:<https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>
- Cedeño Casco, J. L. (2020). *Estrategias didácticas y su incidencia en el proceso de enseñanza de la asignatura de ciencias naturales. Propuesta: Guía de estrategias para mejorar el aprendizaje en los estudiantes*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48693/1/CEDE%20CASCO%20JHOS%20ELYNE.pdf>
- Collazos, H. Castrillón, O. (2019). Metodología para la Enseñanza del Movimiento Oscilatorio mediante Simulación Computarizada. *Scielo*, Inf. tecnol. vol.30 no.4.
- Díaz R. Lingán, S. (2019). Enseñanza de la geometría con el software GeoGebra en estudiantes secundarios de una institución educativa en Lima. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 217-251.
- Figueroa, F. Parreño, J. (2023). GeoGebra como estrategia didáctica para mejorar la enseñanza-

- aprendizaje en la asignatura de Física. *Polo del conocimiento*, Pol. Con. (Edición núm. 85) Vol. 8, No 11, Noviembre 2023, pp. 991-1015, ISSN: 2550 - 682X.
- Herrera Gutiérrez, C., & Villafuerte Álvarez, C. A. (2023). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7, 758-772. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.552>
- Herrera Gutiérrez, C., & Villafuerte Álvarez, C. A. (febrero de 2023). Estrategias didácticas en la educación. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7. Recuperado el 24 de marzo de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2616-79642023000200758
- Maldonado Zuñiga, K. (2020). Software educativo y su importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje. *UNESUM*.
- Márquez Cundú, J. S., & Márquez Pelayos, G. (2018). *Software educativo o recurso educativo*. Varona, 7.
- Ministeria de Educación. (2019). <https://educacion.gob.ec/curriculo-bgu>.
- Muñoz, J. (2023). GeoGebra como herramienta para el aprendizaje de funciones cuadráticas en el décimo año de Educación Básica Superior. (*Tesis de Maestría*). Universidad Nacional de Educación, Azoquez-Ecuador.
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Mineira., F. (Enero- junio de 2021). Elementos del proceso de enseñanza aprendizaje y su interacción en el ambito educativo. *Revista Qualitas*, 23. doi:<https://doi.org/10.55867/qual23.01>
- Puya Rivadeneira, S. P., & Moreira López', J. R. (2020). *Incidencia de las estrategias metodológicas en el proceso enseñanza aprendizaje*. Universida de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51549>
- Salah, B. &. (2019). Engineering Technology Education Based on the Reconfigurable Manufacturing Paradigm : A Case Study. . *Procedia Manufacturing*, 87-92.
- UNESCO. (2019). Obtenido de <https://es.unesco.org/>
- Vargas Murillo, G. (Julio de 2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61. Recuperado el 20 de marzo de 2024, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100010