

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

(FECYT)

CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS

EXPERIMENTALES



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

TEMA:

LA MOTIVACIÓN EN LOS APRENDIZAJES DE GRÁFICA DE FUNCIONES EN EL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VÍCTOR MIDEROS” EN EL PERIODO ACADÉMICO 2022-2023

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

Línea de investigación: Gestión, Calidad De La Educación Y Procesos Pedagógicos e idiomas.

Autor: Ortega Reyes Gloria Verenice

Director: PhD. Posso Yépez Miguel Ángel

Ibarra, 2023

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

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

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100464145-0		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Ortega Reyes Gloria Verenice		
DIRECCIÓN:	Barrio Bellavista bajo, vía soles, diagonal pronaca.		
EMAIL:	gvorvere@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	-----	TELF. MÓVIL	0982936213

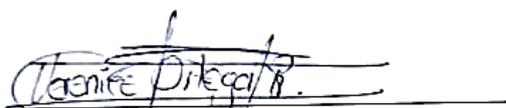
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“La Motivación en los aprendizajes de gráfica de funciones en el décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” en el periodo académico 2022-2023”
AUTOR (ES):	Ortega Reyes Gloria Verenice
FECHA: DD//MM/AA	24/04/2023
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Pedagogía de las Ciencias Experimentales especialización Física-matemáticas.
ASESOR /DIRECTOR:	PhD. Posso Yopez Miguel Angel

CONSTANCIA

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

Ibarra, a los 12 días del mes de mayo del 2023

EL AUTOR:

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Gloria Verenice Ortega Reyes", is written over a horizontal line.

Ortega Reyes Gloria Verenice

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 24 de abril del 2023

PhD. Posso Yépez Miguel Ángel
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

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



PhD. Posso Yépez Miguel Ángel
C.C.: 1001394848

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité calificador del trabajo de integración curricular **“La Motivación en los aprendizajes de gráfica de funciones en el décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Victor Mideros” en el periodo académico 2022-2023”** elaborado por Ortega Reyes Gloria Verónica, previo a la obtención del título de Licenciada en Pedagogía de las Matemáticas y la Física, aprueba el presente Informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



.....
PhD. Posso Yépez Miguel Ángel
C.C.: 1001394848



.....
PhD. Posso Yépez Miguel Ángel
C.C.: 1001394848



.....
MSc. Orlando/Rodrigo Ayala Vásquez
C.C.: 100119666-4

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación lo dedico en especial con todo mi corazón a mi hermano David Ortega que, aunque ahora es un ángel en mi vida, siempre me protegió, apoyo y me motivo a cumplir mis metas y a soñar siempre en grande.

A mi mamá Martha y hermanos Marcelito, Santiago y Francisco por ser mi motor de fuerza en cada paso que doy, por su amor y confianza, lo cual me motiva a crecer y superarme en mi vida diaria y profesional.

Y a mis profesores, que con sus conocimientos e inteligencia me han dado lo necesario para enfrentar la vida profesional.

AGRADECIMIENTO

Una eterna gratitud y agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte, por abrirme las puertas y permitirme formar parte de su familia Universitaria. En especial a la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales por brindarme los conocimientos requeridos para mi formación profesional.

A mi madre por el apoyo incondicional que me brindo durante el transcurso de mi formación.

Al Msc. Orlando Ayala por su entrega y dedicación a la docencia siendo una inspiración en mi futuro profesional.

Al Msc. Posso Miguel por su apoyo, guía y dedicación durante la realización de la presente investigación.

Por último, a mis compañeros y demás familia por el apoyo y ayuda incondicional.

Ortega Reyes Gloria Verenice

RESUMEN

Para que exista motivación dentro de las matemáticas el docente debe conocer, disfrutar y ser creativo en su pedagogía, sin embargo, para los docentes esto puede ser un problema por los temas que se deben impartir puesto que suelen ser en varios casos abstractos y memorísticos, por esta razón existen técnicas y estrategias didácticas para implementar en el proceso de enseñanza logrando así llegar a los estudiantes para que obtengan un aprendizaje cercano, significativo y lo disfruten. El objetivo de la presente investigación es diseñar estrategias innovadoras para el proceso de enseñanza- aprendizaje de grafica de funciones en el décimo año de educación general básica de la unidad Educativa Víctor Mideros, de la provincia de Imbabura en la parroquia de San Antonio. La presente investigación es mixta; es decir, está en el paradigma de tipo cuantitativo y cualitativo; el universo investigado consta de 24 estudiantes del décimo año, a los cuales se les aplicó una encuesta de forma virtual en la plataforma Google Forms que costaba de 32 preguntas. Con la información de los datos obtenidos se evidencio una problemática respecto a que los estudiantes poseen un nivel bajo de motivación por aprender la materia de matemáticas, además de un limitado uso de estrategias innovadoras, poca utilización de plataformas virtuales y el mal uso de los recursos existentes en el aula por parte del docente.

Palabras Clave: Motivación, Estrategias innovadoras, desmotivación, gráfica de funciones, didáctica, matemática.

ABSTRACT

For there to be motivation in mathematics, the teacher must know, enjoy and be creative in his pedagogy, however, for teachers this can be a problem because of the topics to be taught since they tend to be abstract and memoristic in several cases, for this reason there are techniques and teaching strategies to implement in the teaching process, thus reaching the students so that they obtain a close, meaningful and enjoyable learning. The objective of this research is to design innovative strategies for the teaching-learning process of graphing functions in the tenth year of general basic education of the Victor Mideros Educational Unit, in the province of Imbabura in the parish of San Antonio. The present research is mixed; that is, it is in the paradigm of quantitative and qualitative type; the investigated universe consists of 24 students of the tenth year, to whom a survey was applied virtually in the Google Forms platform that consisted of 32 questions. With the information obtained from the data, it was evident that the students have a low level of motivation to learn the subject of mathematics, in addition to a limited use of innovative strategies, little use of virtual platforms and the misuse of existing resources in the classroom by the teacher.

Keywords: Motivation, innovative strategies, demotivation, function graphing, didactics, mathematics.

ÍNDICE DE CONTENIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	i
CONSTANCIA	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	ix
INTRODUCCIÓN	12
Motivaciones para la investigación	12
Problema de investigación	12
Justificación	13
Objetivos	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
Estructura del informe	13
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	15
1.1. Procesos de enseñanza aprendizaje	15
1.1.1. Enseñanza	15
1.1.2. Aprendizaje	15
1.2. Aprendizaje significativo	15
1.3. La motivación	16
1.3.1. Concepto	16
1.3.2. Importancia	16
1.3.3. La motivación educativa y sus efectos en el aprendizaje	16
1.4. Tipos de motivación	18
1.4.1. Motivación extrínseca	18
1.4.2. Motivación intrínseca	18
1.5. La motivación en el aprendizaje de las matemáticas	19
1.6. Estrategias motivadoras	20
1.6.1. Trabajo cooperativo	20
1.6.2. El juego	22
1.6.3. La lúdica	22
1.6.4. Material didáctico	23

1.6.5.	Las Tics	23
1.6.6.	Gamificación	24
1.7.	El Currículo en la educación	24
1.7.1.	Elementos del currículo.....	25
1.8.	Las matemáticas en décimo año de educación general básica	25
1.8.1.	Gráfica de funciones.....	25
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS		27
2.1.	Tipo de investigación	27
2.2.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.....	27
2.2.1.	Métodos	27
2.2.2.	Técnicas.....	27
2.2.3.	Instrumentos.	28
2.3.	Preguntas de investigación	28
2.4.	Matriz de operacionalización de variables	29
2.5.	Participantes	31
2.5.1.	Población o universo	31
2.6.	Procedimiento.....	32
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		33
3.4.	Diagnóstico del nivel de motivación en los estudiantes.....	33
3.4.1.	Motivación extrínseca	33
3.4.2.	Motivación intrínseca	34
3.4.3.	Motivación total	34
3.4.4.	Gusto por las matemáticas.....	35
3.5.	Relación del género y motivación.....	36
3.5.1.	Género y motivación intrínseca.....	36
3.5.2.	Género y motivación extrínseca	37
3.5.3.	Género y motivación total	38
3.5.4.	Género y gusto por las matemáticas.....	39
CAPITULO IV: PROPUESTA		40
4.1.	Título de la propuesta.....	40
4.2.	Justificación.....	40
4.3.	Objetivos	41
CONCLUSIONES.....		52
RECOMENDACIONES		53
BIBLIOGRAFÍA		54
ANEXOS.....		57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Nivel de motivación	29
Tabla 2: Matriz de operacionalización de variables	29
Tabla 3: Participantes	31
Tabla 4: Estadísticos descriptivos	33
Tabla 5: Nivel de motivación Extrínseca	33
Tabla 6: Nivel de motivación intrínseca.....	34
Tabla 7: Nivel de motivación total	34
Tabla 8: Gusto por las matemáticas	35
Tabla 9: Tabla cruzada género y nivel de motivación Intrínseca.....	36
Tabla 10: Estadístico de prueba ^a : U de mann.....	36
Tabla 11: Tabla cruzada género y nivel de motivación Extrínseca.....	37
Tabla 12: Estadísticos de prueba	37
Tabla 13: Tabla cruzada género y nivel de motivación total.....	38
Tabla 14: Estadísticos de prueba	38
Tabla 15: Tabla cruzada Gusto por las matemáticas*¿Género?.....	39

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Pirámide de los elementos de la gamificación	24
--	----

INTRODUCCIÓN

Motivaciones para la investigación

Dentro del labor como docente se parte desde la idea de motivar al estudiante a aprender significativamente y con creatividad, sin embargo, este tipo de metodología de enseñanza no suele ser muy utilizada por los docentes de matemática. Es por esto por lo que existen niveles tan bajos de motivación en esta área.

Por tal motivo la presente investigación se enfocó en estudiar y proponer estrategias innovadoras mediante la gamificación específicamente para la temática de gráfica de funciones.

Problema de investigación

A las matemáticas se las suele considerar un área de conocimiento considerado complejo. La mayoría de los alumnos consideran que se ha aprendido matemáticas memorizando reglas y realizando cálculos sin sentido; unas matemáticas desconectadas de la vida cotidiana, de la escuela y de otras ciencias, es así que a esta materia se la considera erróneamente difícil, pesada y aburrida.

Al respecto Nieto (2009), comenta que:

La mayoría de los profesores realizan su práctica docente ofreciendo discursos en los que los estudiantes deben desmontar los conceptos matemáticos contenidos en ellos, también suelen demostrar que saben resolver algunos problemas haciendo desarrollos algorítmicos o demostraciones en el pizarrón y con esto suponen que los estudiantes están aprendiendo matemáticas. (p.17)

En la actualidad las instituciones educativas enfrentan problemas en el proceso de enseñanza de matemáticas, los estudiantes no logran aprendizajes significativos y poseen desmotivación por diferentes razones, una de ellas es el método de enseñanza empleado que puede ser memorístico y tradicional, en el caso para la enseñanza del contenido de gráfica de funciones que puede llegar hacer complicado de enseñar de manera didáctica por falta de estrategias, materiales o una guía que le permita al educador mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Los educadores tienen que dejar de enseñar de forma tradicional y llevar la educación por un camino didáctico porque no han entendido del todo cómo motivar a los alumnos para que aprendan. Vivimos en una era completamente digital, por lo que la docencia es una profesión que requiere una actualización continua. Las herramientas educativas tecnológicas deben utilizarse como un instrumento para animar a los alumnos a prestar atención y a participar en un aprendizaje más cercano y significativo.

De esta forma es que he optado por realizar esta investigación para poder contribuir en el aprendizaje de gráfica de funciones mediante el desarrollo de la motivación en los estudiantes.

Justificación

En el siguiente trabajo de investigación enfocado en el aprendizaje de gráfica de funciones radica en la existente desmotivación de los estudiantes en el aula, cambiar la perspectiva de estos requerirá estrategias, guías y recursos didácticos las cuales despertaran el interés y motivación por aprender y a su vez a los docentes al momento de impartir sus clases logrando una mayor atención y un aprendizaje más cercano y significativo.

Se puede afirmar que esta iniciativa resolverá muchos de los problemas de aprendizaje de los alumnos, de forma que aumentará su motivación y les ayudará a comprender mejor el contenido de grafica de funciones. Por último, dado que intentaremos lograr un aprendizaje significativo mediante estrategias didácticas y, por supuesto, una enseñanza en la que los alumnos estén muy comprometidos con el aprendizaje de la asignatura de matemáticas, esta investigación será ventajosa tanto para los alumnos como para los profesores.

Objetivos

Objetivo general

Generar un aporte significativo relacionado a la motivación en los aprendizajes de grafica de funciones para el décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” en el periodo académico 2022-2023.

Objetivos específicos

- Diagnosticar el nivel de motivación, de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, para los aprendizajes de grafica de funciones.
- Describir la relación que existe entre el género de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, con las diferentes variables de la motivación.
- Diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” en los aprendizajes de grafica de funciones.

Estructura del informe

El trabajo de investigación se divide en 4 capítulos:

- El marco teórico de la investigación se presenta en el Capítulo I, Marco teórico.

- El tipo de investigación, las metodologías, las estrategias y las herramientas, así como los participantes y las preguntas de investigación, se describen en el Capítulo II: Metodología.
- El análisis de los datos recogidos como resultado de la aplicación de la encuesta se aborda en el Capítulo III: Resultados y discusión.
- El Capítulo IV: La propuesta presenta una alternativa didáctica a la cuestión.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Procesos de enseñanza aprendizaje

1.1.1. Enseñanza

Enseñar es tanto un acto como un resultado de instruir, adoctrinar y formar con normas o preceptos. El conjunto de conocimientos, principios rectores y conceptos que se enseñan a alguien conforman este sistema y técnica de instrucción. Además, la palabra "enseñanza" se refiere a una profesión, una carrera, un conjunto de intuiciones y talentos. Y la formación del profesor es el proceso de su preparación para dedicarse a las actividades de esa carrera (Wittrock, 1989). En el ámbito académico, la enseñanza es un medio para alcanzar un objetivo; es el proceso de impartir conocimientos, habilidades, normas y/o estrategias a través de una sucesión de acciones, actividades y operaciones del profesor para impartir un contenido. Se basa en varias metodologías, se ejecuta a través de una serie de instituciones y se apoya en una serie de recursos que se ejecutan de forma colaborativa mediante la interacción del profesor.

1.1.2. Aprendizaje

El aprendizaje es un proceso individual que inicia aun antes del nacimiento y continúa de por vida. En este proceso se adquiere y se desarrolla habilidades, conocimientos, conductas, valores, etc. Se produce mediante la atención, la experiencia, el razonamiento, la observación entre otros factores que pueden ser internos o externos con los que se interactúa.

En el aprendizaje en el ámbito educativo constituye una secuencia de acciones, actividades u operaciones que al estudiante le permiten procesar e integrar conocimiento e información que le resulta útil o significativa. Cuando somos niños nuestra manera de aprender está basada en el descubrimiento por lo que los conocimientos perduran, en cambio en la escuela o colegio una gran parte del conocimiento está tamizado por el docente quien debe motivar al estudiante al momento de la instrucción (Santana, 2007). Hay que tener en cuenta que el aprendizaje requiere la presencia de un objeto de conocimiento y un sujeto dispuesto a conocerlo, que está motivado intrínsecamente y/o extrínsecamente, que participe activamente en la asimilación de los contenidos, ya que nadie puede aprender si no lo desea (Carrera Fernandez, 2018).

1.2. Aprendizaje significativo

El Aprendizaje Significativo desarrollado por David Ausubel se entiende como la dimensión del conocimiento que tiene el alumno, el cual posee saberes y sentimientos que deben ser tomados en cuenta en los procesos educativos, en consecuencia, esta estructura cognitiva debe ser tomada en cuenta a la hora de diagnosticar, planificar, implementar y evaluar la acción educativa. En este aprendizaje los saberes previos sirven de soporte al alumno para adquirir y procesar nuevos conocimientos a través de la capacidad de relacionarlos con los conceptos que ya posee en su estructura cognoscitiva.

El aprendizaje Significativo está en oposición con el aprendizaje memorístico, es preciso que la nueva información se incorpore a la estructura mental y pase a formar parte de la memoria comprensiva. Para que el alumno pueda desarrollar su propio aprendizaje y avanzar hacia la autonomía mediante un proceso de andamiaje, también requiere la participación activa del profesor en el proceso de aprendizaje. (Díaz, 2002)

1.3. La motivación

1.3.1. Concepto

La motivación es como un motorcito que nos impulsa para hacer determinada tarea o acción. Este impulso o interés por desarrollar una actividad, se puede aplicar dentro del aprendizaje, lo cual resulta de gran ayuda para un buen desempeño académico de los estudiantes (Largo, Jaimés, & Largo Yolanda, 2014). La motivación nace de establecer objetivos importantes, aspirando a la excelencia, enfocándose a la responsabilidad y al trabajo bien. Los procesos que hacen que deseemos y elijamos hacer determinadas cosas son otra definición de motivación. Por lo tanto, la motivación hace que actuemos, aunque no obtengamos resultados realmente extraordinarios; en otras palabras, no necesitamos la satisfacción del resultado para hacer lo que hacemos, sino que actúa como la "gasolina" que alimenta el motor de nuestras acciones, motivándonos para seguir nuestras metas y cumplir nuestros objetivos al tiempo que nos hace sentir bien. (Jiménez, 2017).

1.3.2. Importancia

La motivación es muy importante en el momento de aprender dado que está ligado directamente con la disposición del alumno y el interés en el aprendizaje, ya que sin el trabajo del estudiante no servirá de mucho la actividad del docente, por lo cual se considera que mientras más motivado está el alumno más aprenderá y llegará fácilmente al aprendizaje significativo. Los factores motivacionales juegan un rol importante en la organización y dirección de la conducta positiva del estudiante ante el proceso de aprendizaje, pues la motivación contribuye a desarrollar sus capacidades, superar sus limitaciones y atender sus intereses. La tarea esencial del docente es mantener motivado al estudiante para que este desarrolle tareas por satisfacción propia mas no por una calificación, es decir, realizo mis tareas porque me interesan. (Naula, 2017)

1.3.3. La motivación educativa y sus efectos en el aprendizaje

La motivación es lo que induce a una persona a llevar a la práctica una acción. En otras palabras, estimula la voluntad o deseo de aprender. En este caso, la labor del docente consiste en inducir la motivación a sus estudiantes en sus aprendizajes y comportamientos para que lo apliquen de manera voluntaria a los trabajos de clase.

La motivación educativa es un componente cognitivo que interviene en todo acto de aprendizaje, no una estrategia o metodología didáctica específica. El tipo de aprendizaje que se produce está condicionado por la motivación del alumno y su forma de pensar. Las

interacciones entre el profesor y el alumno son las que deciden la motivación en el aula. En lo que respecta al alumno, la motivación influye en las rutas que establece, los puntos de vista mantenidos, las expectativas de éxito y las razones dadas para su propio éxito o fracaso. En el docente es de gran relevancia lo que el trasmite y la forma como lo hace además de la manera de organizarse. La autoevaluación del rendimiento y la motivación intrínseca del propio trabajo y la satisfacción personal. La búsqueda de recompensa y la aceptación social son ejemplos de objetivos extrínsecos.

1.3.3.1. El estudiante motivado

Para (Lens, 1998, pág. 68) los estudiantes motivados tienen varias razones para estudiar; por ejemplo, para resolver problemas de cualquier dificultad, desarrollar habilidades cognitivas, llegar al éxito, evitar el fracaso o responder a expectativas de su familia. Cabe recalcar, que todo individuo motivado siempre busca lo mejor para su futuro o su vida, de igual manera, un estudiante consigue sus objetivos sin importar los diferentes momentos por los que se encuentre siempre y cuando este motivado, también hay que aclarar que un estudiante motivado siempre tiene claro a dónde quiere llegar, pues (Lamas, 2008, pág. 15) afirma que “el alumno debe formular o elegir las metas, planificar la actuación, seleccionar las estrategias, ejecutar los proyectos y evaluar esta actuación”. No obstante, ciertos estudiantes a más de seguir metas fijadas encuentran otros motivos para desarrollar otras a las que puedan seguir, es decir, que el resultado de alcanzar una meta no es una satisfacción completa para ellos. Por lo que, hallar otras más, son la razón más obvia para que su motivación sea más elevada, todo esto lo puede sostener (Sánchez, 2014, pág. 19) quien afirma que “Los alumnos no persiguen estas metas de forma única o aislada, sino que cuando intentan alcanzar alguna de ellas también suelen perseguir otras”.

1.3.3.2. El estudiante desmotivado

Así como es habitual encontrar estudiantes motivados, de igual manera se pueden hallar estudiantes desmotivados, estos estudiantes se distinguen por ser lo contrario a los estudiantes motivados, es decir no poseen metas claras. Sin embargo, no es la única razón para que un estudiante se encuentre sin motivación, (Egea, 2018, pág. 8) sugiere que “Los fracasos previos en tareas similares que hagan creer que éstas son demasiado difíciles para el alumno, impidiéndole obtener el éxito.” son otra de las razones para que pierdan su estimulación, pues, a pesar de que los fracasos sean normales en la vida, estos usualmente cuentan como factores que desmotiven al alumnado.

Cabe destacar que existen estudiantes propensos o débiles frente a estímulos que permitan decaerse o fracasar fácilmente, también existen estudiantes a los cuales son recurridos a perseguir objetivos que no son de su agrado, en consecuencia, “Si un alumno se siente así, obligado, desaparece el esfuerzo y el interés y aumentan sobre todo las conductas orientadas a salir como sea de la situación.” (Alonso, 2005, pág. 213).

Otra manera de hallar a un estudiante desmotivado es en su método de aprendizaje y/o estudio, es razonable que si realizan el doble de trabajo para desenvolverse en el aula de

clase ocasiona desmotivación en ellos. “A propósito García, Valcárcel, Muñoz y Repiso, (2001), revelan que cuando los alumnos no tienen clara la funcionalidad de los conocimientos o actividades de aprendizaje, desaparece su interés, y disminuye el esfuerzo”; esto citado en (González K., 2016, pág. 19).

1.4. Tipos de motivación

1.4.1. Motivación extrínseca

La motivación extrínseca es aquella “configurada por incentivos externos en términos de premios y castigos y que, conduce a la acción de una conducta o comportamiento deseable socialmente como es el refuerzo y los premios, o a la eliminación o erradicación de conductas no deseables socialmente como el castigo” (Rivera, 2014, pág. 12) es decir, la provocan estímulos externos, como otras personas o actos como recompensas o castigos. Entonces se la puede considerar como un agente externo que recibe una persona cuando realiza una acción o desarrolla una actividad; comúnmente estos estímulos son, a la vez la fuente y el resultado de este tipo de motivación. Estas emociones están ligadas a los resultados.

En el ámbito de la educación la motivación extrínseca es aquella que anima al estudiante a aprender, a hacer sus tareas en tiempo y forma, a comportarse como es debido, mediante un sistema de premios y castigos, esto puede ser un rasgo distintivo del conductismo. Se trata de lograr el objetivo del proceso enseñanza-aprendizaje por temor al castigo o para conseguir fines ajenos al aprendizaje en sí. En lugar de estudiar para aprender, el alumno estudia para aprobar, evitar tener que repetir curso o evitar que sus padres o instructores le regañen. Como se evidencia esta motivación tiene también beneficios y perjuicios. Dado que en la institución compiten por recompensas tangibles y también aspiran a logros más elevados, los alumnos motivados de este modo aprenden a obtener reconocimiento y mejores notas.

1.4.2. Motivación intrínseca

Para Deci y Ryan (2010 citado en Sotelo , 2011) la motivación intrínseca es la propensión predispuesta a perseguir intereses y desarrollar habilidades para buscar y conquistar las tareas más difíciles. El impulso intrínseco surge de forma natural de las aspiraciones innatas de crecimiento, las necesidades psicológicas naturales y la curiosidad personal. En otras palabras, la motivación intrínseca nace de acciones realizadas por el interés y disfrute que genera la propia actividad, es decir, surge sin necesidad de verse presionada o influida de estímulos o agentes externos como presión, recompensas entre otros para sentir interés por realizar esa acción. Cuando alguien está intrínsecamente motivado por su trabajo, lo considera significativo, fascinante e independiente de él, lo que le ayuda a progresar personalmente. En suma, es alguien que disfruta las tareas asociadas a su trabajo diario y no anticipa ni se concentra únicamente en las recompensas externas que recibirá para completarlas. Ahora en el ámbito académico las reformas de los centros educativos centradas en una conexión horizontal entre profesores y alumnos deben ir de la mano del fomento de la motivación intrínseca. Por último, los profesores responsables deben ser incluidos ineludiblemente en las reformas necesarias. Y esto supone que hayan desarrollado este tipo

de motivación. Fomentar la motivación intrínseca en los demás requiere que los profesores tengan un compromiso genuino y profundo con sus temas, con la forma de impartirlos y con la manera de interactuar con sus alumnos (Orbegoso G, 2016).

Además, Orbegoso nos presenta algunas recomendaciones para alimentar la motivación intrínseca en el aula como:

- Los materiales del curso deben adaptarse a las necesidades individuales de aprendizaje de los alumnos, que deben ser reconocidas y, en la medida de lo posible, atendidas.
- Hay que hacer todo lo posible para que los alumnos avancen a su propio ritmo; esto requiere una estrecha relación entre profesor y alumno.
- Es importante fomentar la participación activa de los alumnos para que se sientan más dueños de su educación. Permitir su participación en la planificación de algunos aspectos del tema también es beneficioso.
- Busque un equilibrio o balance entre la autonomía que se espera del alumno y la estructura de la tarea a realizar, dada por el instructor.
- Asigne proyectos sencillos que requieran que equipos de estudiantes investiguen un tema, lo analicen, elijan sus partes más importantes y, a continuación, elaboren una presentación sobre el mismo.
- Haga un esfuerzo por conectar el material del curso con los conocimientos actuales de los alumnos.
- Si es posible, deje que los alumnos sugieran las técnicas de estudio más prácticas y gratificantes.
- Presente las instrucciones como recomendaciones o ideas.
- Las evaluaciones deben implicar dar al alumno un conocimiento profundo sobre lo que necesita mejorar, superar o perfeccionar. Este conocimiento es esencial porque fomenta la creencia del alumno en su capacidad y habilidades (Orbegoso, 2016, págs. 88-90).

1.5. La motivación en el aprendizaje de las matemáticas

Si queremos tratar la incidencia de la motivación en las matemáticas ya que es un factor determinante en el rendimiento de esta, Font (1994) nos menciona que en este análisis se debe considerar a esta motivación:

En función de si el estudiante tiene un patrón motivacional positivo o negativo, su actitud hacia las matemáticas será diferente. Si el patrón es positivo, el estudiante, frente a una dificultad reaccionará analizándola, buscará una nueva estrategia, preguntará al profesor, etc.; ... Si el estudiante presenta un patrón motivacional negativo, frente a una dificultad, aumentará su ansiedad y hasta se angustiará pensando que la causa de la dificultad es su incapacidad y, por tanto, adoptará una actitud defensiva, como, por ejemplo: no hacer nada, no preguntar porque solamente preguntan los tontos, intentará copiar la respuesta, etc. (pp.14)

Desarrollar la competencia matemática en todos los alumnos es el principal objetivo de la enseñanza de las matemáticas. Los alumnos deben ser capaces de ver y creer que las matemáticas tienen lógica y les son útiles, así como de adquirir una comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos. Tanto los profesores como los alumnos deben reconocer que la destreza matemática es un rasgo común que comparten todas las personas, no sólo un grupo selecto de superdotados. Conjuntamente, en una investigación realizada por Farias (2010), nos indica que, al ser una disciplina antigua, las matemáticas han tenido que evolucionar y adaptarse a los cambios que se han producido a lo largo del tiempo. A medida que se producen estos cambios, las personas buscan formas de mejorar sus posibilidades de supervivencia, y las matemáticas les dan la oportunidad de cambiar o mejorar su entorno. Las aulas de hoy en día están llenas de alumnos que han nacido en la era tecnológica, y los profesores deben adaptarse a esta nueva tendencia. Por ello, es importante diseñar actividades que aprovechen estos medios y proporcionen a los alumnos estímulos en entornos en los que se sientan a gusto y puedan gestionar eficazmente su información, siempre con el profesor actuando como guía.

1.6. Estrategias motivadoras

A las matemáticas a lo largo del tiempo se las ha visto como aburridas y difíciles, ante este panorama de la relación entre motivación, aprendizaje de las matemáticas y motivación del alumno, nos queda examinar las opciones de que dispone el docente para motivar el aprendizaje de las matemáticas. Para conseguir que un alumno esté siempre motivado para aprender, que estudiar le resulte de algún modo sencillo o agradable y que, además de adquirir conocimientos, obtenga otros beneficios como la investigación, la participación, el descubrimiento, la contribución, la tolerancia y la capacidad de relacionarse con los demás, entre otros, existen muchos métodos de enseñanza diferentes en donde encontramos estrategias y técnicas didácticas que nos ayudan a lograr un aprendizaje significativo como:

1.6.1. Trabajo cooperativo

El aprendizaje cooperativo permite el trabajo en pequeños grupos en el aula, con evaluaciones basadas en lo bien que lo ha hecho cada uno. Es beneficioso porque fomenta las habilidades relacionales y el desarrollo de competencias (March, 2006). Como lo mencionan Johnson, Johnson, & Holubec, (1999) “Aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás”. Es importante comprender que la enseñanza debe adaptarse a cada alumno para darle la libertad de trabajar de forma independiente y a su propio ritmo. La colaboración y el trabajo en grupo, sin embargo, deben fomentarse porque así los alumnos estrechan lazos entre sí, aprenden más, disfrutan más de la escuela, se sienten más motivados, tienen mayor autoestima y desarrollan habilidades sociales más útiles.

Cuando se trabaja en entornos educativos individualistas, no hay conexión entre los objetivos que persigue cada alumno; todos son independientes entre sí. El alumno depende de su talento, su esfuerzo, su buena suerte y sus dificultades para alcanzar los objetivos. Cuando el aprendizaje es competitivo, los objetivos de cada alumno se ven influidos por lo que logran

sus compañeros. El número de recompensas (notas, elogios y privilegios) que recibe un alumno depende del número de recompensas que recibe el resto de sus compañeros, hasta el punto de que los alumnos se comparan y clasifican entre sí. Los alumnos son evaluados con exámenes basados en criterios cuando trabajan de forma individualista y competitiva, y cada alumno se concentra en sus propias materias ignorando a los demás. La interacción entre compañeros no sólo se desalienta, sino que también se penaliza. El trabajo en equipo tiene efectos positivos en las relaciones interpersonales y socioafectivas porque aumenta el respeto, la solidaridad y los sentimientos de obligación y ayuda. Como ejemplo, no hay fracasos (Castillo Claire, Yahuita Quisbert, & Garabito Lizeca, 2006).

Al mismo tiempo, estos autores antes mencionados nos dan una serie de pasos que permiten al docente estructurar en el proceso de enseñanza-aprendizaje cooperativo:

- Especificar objetivos de enseñanza.
- Decidir el tamaño del grupo.
- Asignar estudiantes a los grupos.
- Preparar o condicionar el aula.
- Planear los materiales de enseñanza.
- Asignar los roles para asegurar la interdependencia.
- Explicar las tareas académicas.
- Estructurar la meta grupal de interdependencia positiva.
- Estructurar la valoración individual.
- Estructurar la cooperación intergrupala.
- Explicar los criterios del éxito.
- Especificar las conductas deseadas.
- Monitorear la conducta de los estudiantes.
- Proporcionar asistencia con relación a la tarea.
- Intervenir para enseñar con relación a la tarea.
- Proporcionar un cierre a la lección.
- Evaluar la calidad y cantidad de aprendizaje de los alumnos.
- Valorar el funcionamiento del grupo.

De acuerdo a estos pasos existen estrategias que el docente puede trabajar como: los objetivos del curso o de la lección deben quedar muy claros, elegir la forma específica de ubicar a los alumnos en el grupo, explicar claramente a los alumnos el trabajo y la estructura de objetivos, llevar el control y la efectividad de los grupos y evaluar los logros de los estudiantes y colaborar en la discusión de la ayuda con otros. Finalmente, para que un trabajo grupal sea realmente cooperativo debe reunir ciertas características como: tener interdependencia positiva, una introducción cara a cara, poseer responsabilidad individual de los estudiantes, utilización de habilidades interpersonales y procesamiento grupal.

1.6.2. El juego

El juego es una acción humana que ha estado presente a lo largo de la historia y tiene muchas facetas, entre ellas las psicológicas, afectivas, sociales, cognitivas y educativas. El juego es una alternativa que nos ayudarían enormemente en nuestro objetivo de motivar a nuestros alumnos. Al ser una forma de aprendizaje que motiva y que desarrolla competencias, nuestros alumnos se sienten estimulados de esta manera. Aquí encontramos algunos aspectos como la acción y efecto de jugar que se encuentra sometidos a reglas en el cual se gana o se pierde. En síntesis “el juego es una manifestación externa del impulso lúdico” (Motta , 2002, pág. 23).

El juego, tal y como se desarrolla en la realidad, es una actividad que seduce y motiva, fomenta la cercanía social y afectiva entre sus participantes, y crea ambientes dinámicos y efectos placenteros a través de la risa y la incertidumbre que suele acompañarlos. Se crean así recuerdos agradables de las situaciones y los momentos vividos. Las importantes características socializadoras e integradoras del juego permiten a los jugadores relacionarse con los demás y conocer sus comportamientos. Es una herramienta útil para aprender y desarrollar habilidades motoras a través de la experimentación y el ensayo y error. A nivel cerebral, también fomenta el conocimiento y la introspección. El juego es un elemento formativo de primer orden que equilibra al ser humano y lo hace factible

1.6.2.1. El juego en el ámbito educativo

El juego crea un entorno de aprendizaje natural que puede utilizarse como estrategia didáctica, método para compartir, comunicar y conceptualizar la información y, en última instancia, para mejorar el crecimiento social, emocional y cognitivo del individuo. En el juego se forma una actitud constructivista e investigadora esencial tanto para el alumno que quiere aprender de forma divertida como para el profesor que quiere producir conocimientos adaptados a los estilos de aprendizaje de sus alumnos. Debe forjarse una relación más estrecha entre los juegos y las instituciones educativas con la convicción de que el elemento de relajación que de ello se deriva puede mejorar el aprendizaje o, cuando menos, los rendimientos y las experiencias educativas cruciales. Además, fomenta los tipos de curiosidad, experimentación y estudio que dan lugar al aprendizaje; ayuda al crecimiento del pensamiento abstracto; y a nivel interactivo, fomenta el crecimiento del trabajo en equipo y la comunicación (Posada González, 2014).

1.6.3. La lúdica

La lúdica más allá del juego se basa en estar con otros. De Borja (1980 citado en Posada, 2014) señala que la lúdica fomenta la comunicación con el grupo de iguales no sólo es una actividad placentera y enriquecedora, sino que también satisface demandas cognitivas, las obliga y, si se ha establecido un entorno favorable, enriquece los conocimientos adquiridos a través de la fantasía, el humor y la ironía. Por último, pero no por ello menos importante, una actitud lúdica fomenta la experimentación, el diálogo y la reflexión. Es a través de la

exposición a una variedad de experiencias como podemos llegar a la pedagogía lúdica, que se presenta como una propuesta didáctica de disfrute y desafío.

1.6.4. Material didáctico

Para definir el concepto de material didáctico tenemos a Cabero (2001), que nos indica que, para facilitar y estimular la intervención mediada sobre la realidad, la captación y comprensión de la información por parte del alumno y la creación de entornos diferenciados que apoyen el aprendizaje, están los medios o materiales didácticos que resultan componentes curriculares. Esto se debe a sus sistemas simbólicos y estrategias de uso. Por tanto, podemos definir un material didáctico como un conjunto de herramientas materiales que se utilizan para intervenir en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas pueden ser físicas o digitales, llamar la atención de los estudiantes, presentar información pertinente mediante simulaciones de situaciones del mundo real y animar de cualquier otra forma el proceso de enseñanza de manera que aumente la motivación, la retención y la comprensión de los estudiantes.

1.6.4.1. Importancia

Sin embargo, lo que hace tan importantes a los materiales didácticos es que son las herramientas o recursos utilizados para aplicar una determinada técnica dentro de los parámetros de un determinado método de aprendizaje, entendiendo por método de aprendizaje la vía, camino o conjunto de pautas utilizadas para obtener un cambio en la conducta del alumno y, en consecuencia, potenciar o mejorar su nivel de competencia para desempeñar una función productiva (Muñoz, 2012).

1.6.5. Las Tics

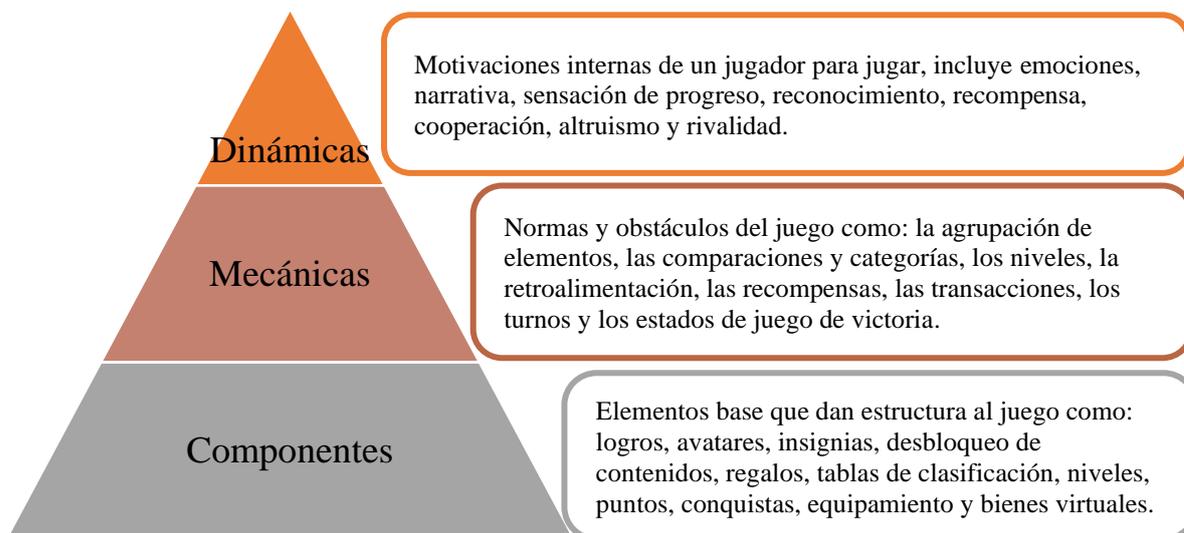
El portal de la Sociedad de la información de Telefónica de España (citado en Sánchez Duarte , 2008) indica que las Tics son las tecnologías de la información y comunicación que facilitan la creación, modificación, almacenamiento, protección y recuperación de información mediante programas. Estos programas son útiles para gestionar, crear y transmitir información. La época que estamos viviendo se trata de innovación, y desde el ámbito educativo, se encuentra el uso de la tecnología para brindar una educación de calidad a los estudiantes. Las TIC también han ayudado en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, pues, gracias a ellas, existen recursos educativos digitales que permiten tanto al docente como al estudiante realizar ejercicios, talleres, tareas, proyectos y evaluaciones.

Además, en el proceso de aprendizaje de la matemática es importante los tics ya que el uso de imágenes, gráficos, hojas de cálculo, simuladores, aplicaciones, enlaces, calculadoras, ordenadores, etc. Permiten avanzar eficazmente en la materia y, lo que es más importante, facilita la comprensión de los contenidos disciplinares necesarios.

1.6.6. Gamificación

Según Marín (2010), la gamificación es simultáneamente una técnica, un método y un plan. Comienza con la comprensión de los componentes que hacen atractivos a los juegos y localiza los elementos que pueden transformarse en un juego o dinámica lúdica dentro de una actividad, trabajo o mensaje específicos en un entorno NO lúdico. Todo ello se hace para establecer una conexión única con los usuarios, promover un cambio de comportamiento o transmitir una declaración o un contenido. Dicho de otro modo, para diseñar una experiencia memorable e inspiradora. Además, Ramírez Cogollor (2014), afirma: "Gamificar es aplicar estrategias (pensamientos y mecánicas) de juegos en contextos no jugables, ajenos a los juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos". Aplicar esta actividad resulta atractiva para fortalecer el esfuerzo, la motivación y el rendimiento. Como aporte del profesor Kevin Werbach tenemos una pirámide que nos ayuda a ampliar más el concepto de gamificación:

Ilustración 1: Pirámide de los elementos de la gamificación



Nota: Elaboración propia en base a la información de (Werbach & Hunter, 2015)

1.7. El Currículo en la educación

De acuerdo con el Ministerio de educación del Ecuador (2016), el currículo es la expresión del proyecto educativo que los ciudadanos de un país o nación desarrollan para favorecer el crecimiento y la socialización de las nuevas generaciones y, en general, de todos sus ciudadanos. El currículo refleja en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, y proporciona orientaciones para la acción o pautas de cómo proceder para hacer realidad esas intenciones y evaluar si han sido eficaces. Los procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad se garantizan con un currículo sólido, bien fundamentado, técnico, coherente, adaptado a las necesidades de aprendizaje de la sociedad y apoyado en recursos que proporcionen los mínimos necesarios para mantener la continuidad y coherencia en la realización de las intenciones educativas. El currículo cumple una doble función: por un lado, informa a los profesores sobre los objetivos que deben alcanzarse y les orienta sobre

cómo llegar a ellos; por otro, sirve de referencia para la rendición de cuentas y las evaluaciones de calidad del sistema, que miden la capacidad de éste para llevar a cabo con éxito las intenciones educativas declaradas (Ministerio de Educación, 2016).

1.7.1. Elementos del currículo

Dentro del currículo encontramos elementos que lo constituyen los cuales constan de:

El perfil de salida, [...]; los objetivos integradores de los subniveles, que constituyen una secuencia hacia el logro del perfil de salida, y los objetivos generales de cada una de las áreas; los objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel; los contenidos, expresados en las destrezas con criterios de desempeño; las orientaciones metodológicas; y, los criterios e indicadores de evaluación. (Ministerio de Educación, 2016, pág. 11)

1.8. Las matemáticas en décimo año de educación general básica

Existen objetivos y destrezas con criterio de desempeño que el Ministerio de Educación (2016), dispone para el décimo año de educación general básica en el área de matemáticas las cuales están apegadas al tema de investigación de los que podemos citar los siguientes:

- **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.
- **M.4.1.45.** Representar funciones de forma gráfica, con barras, bastones y diagramas circulares, y analizar sus características.
- **M.4.1.47.** Definir y reconocer funciones lineales en Z , con base en tablas de valores, de formulación algebraica y/o representación gráfica, con o sin el uso de la tecnología.
- **M.4.1.48.** Reconocer funciones crecientes y decrecientes a partir de su representación gráfica o tabla de valores.
- **M.4.1.49.** Definir y reconocer una función real identificando sus características: dominio, recorrido, monotonía, cortes con los ejes.
- **M.4.1.50.** Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.
- **M.4.1.57.** Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad

1.8.1. Gráfica de funciones

Una función es una correspondencia entre dos conjuntos numéricos, de tal forma que a cada elemento del conjunto inicial le corresponde un elemento y sólo uno del conjunto final, la imagen. Se relacionan así dos variables numéricas que suelen llamarse x e y ,

$f: x \rightarrow y=f(x)$ donde: y es la variable dependiente y x es la variable independiente

En campos como ciencia, ingeniería y negocios, a menudo se usa una función para describir los fenómenos. A fin de interpretar y utilizar datos, es útil representar estos datos en, forma de gráfica. En el sistema de coordenadas cartesianas o rectangulares, la gráfica de una función f es la gráfica del conjunto de pares ordenados $(x, f(x))$, donde x está en el dominio de f . En el plano xy , un par ordenado $(x, f(x))$ es un punto, de modo que la gráfica de una función es un conjunto de puntos. Si una función se define por medio de una ecuación $y = f(x)$, entonces, la gráfica de f es la gráfica de la ecuación. Para obtener los puntos sobre la gráfica de una ecuación $y= f(x)$, escogemos prudentemente números x_1, x_2, x_3, \dots en su dominio, calculamos $f(x_1), f(x_2), f(x_3), \dots$, trazamos los puntos correspondientes $(x_1, f(x_1)), (x_2, F(x_2)), (x_3, F(x_3)), \dots$, y finalmente unimos estos puntos (Engler , Muller , & Vrancken , 2019).

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Tipo de investigación

La presente investigación es mixta pues “los métodos mixtos utilizan evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, visuales, simbólicos y de otras clases para entender problemas en las ciencias” (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018, pág. 612). Y en el marco de esta es de alcance descriptivo ya que se describió todas las variables e indicadores relacionadas a la motivación en los aprendizajes de gráfica de funciones en del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” y tiene un diseño no experimental. Es cualitativamente de diseño de una investigación-acción porque se pretende plantear una solución a una problemática detectada, en el caso particular de este proyecto es el diseño de estrategias motivacionales para los aprendizajes de gráfica de funciones.

2.2. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

2.2.1. Métodos

Los métodos que se utilizaron en el desarrollo de esta investigación son:

a. Inductivo.

Este método se aplicó en la medida en que se diseñó la propuesta sobre la base de las particularidades encontradas en el diagnóstico, es decir de lo particular a lo general.

b. Deductivo

Este método fue empleado fundamentalmente en el marco teórico que no es más que llegar a aspectos teóricos científicos particulares relacionado a la motivación y las matemáticas partiendo de concepciones teóricas y científicas de carácter general relacionadas a los modelos pedagógicos y las teorías motivacionales.

c. Analítico-sintético

Este método se empleó básicamente en el análisis y discusión de resultados ya que permitirá descomponer en dimensiones e indicadores la motivación para mediante un análisis entender estos elementos; además los hallazgos serán sintetizados creando de alguna manera elementos teóricos nuevos.

2.2.2. Técnicas

a. Encuesta

Se utilizó la encuesta del Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña, San Juan de la Maguana, República Dominicana sobre motivación hacia las matemáticas adaptada de “Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior”, la misma que fue adaptada al contexto y ámbito de la presente

investigación. Esta encuesta se aplicó a los estudiantes del décimo año de Educación General Básica que toman la asignatura de matemáticas. La cuarta semana de noviembre se aplicó la encuesta y se realizó a través de la plataforma forms, virtualmente pudiendo así los estudiantes llenar la encuesta en su casa o institución.

b. Entrevista

Con la finalidad de tener información de una persona calificada se aplicó una entrevista estructurada al profesor de matemáticas del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, esta entrevista fue aplicada en la cuarta semana de noviembre en la institución.

2.2.3. Instrumentos.

En el caso de la encuesta y entrevista el instrumento empleado fue el cuestionario de tipo escala Lineker, ya que esta escala permitió analizar de mejor manera el impacto de la motivación en los procesos de aprendizaje de los alumnos.

2.3. Preguntas de investigación

Como ejes cursores de esta investigación se plantea las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el diagnóstico del nivel de motivación, de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, para los aprendizajes de gráfica de funciones?
- ¿Qué relación existe entre el género de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, con las diferentes variables de la motivación?
- ¿Se puede diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros” en los aprendizajes de gráfica de funciones?

Hipótesis

Al ser la investigación también de carácter correlacional se trabajará con la siguiente hipótesis alternativa o del investigador:

H1: Existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa "Víctor Mideros, con la motivación hacia los aprendizajes de gráfica de funciones.

La hipótesis nula con la que se trabajó fue:

H0: No existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa "Víctor Mideros, con la motivación hacia los aprendizajes de gráfica de funciones.

*Se calculo la fiabilidad o consistencia interna de la encuesta aplicada, que no es más que el grado de correlación que existe entre los ítems o preguntas del instrumento; en este caso se utilizaron las 32 preguntas. Esta consistencia se calculó con el alfa de Cronbach.

Según los criterios de George & Mallery (2003), la fiabilidad es:

- Mayor de .90= excelente
- Entre.70 y .79 = bueno
- Entre.60 y .69 = aceptable
- Entre.50 y .59 = pobre
- Menor de .50 = Inaceptable

Calculado el Alfa de Cronbach se obtuvo .959 que equivale a “Excelente”, porque está cerca de la unida. Para determinar el nivel de motivación se utilizó el siguiente baremo:

Para establecer el nivel de motivación se tomaron en cuenta los posibles puntajes máximos y mínimos con respecto a la motivación total, extrínseca e intrínseca. En estos baremos se obtuvo el rango restando el puntaje máximo y mínimo posibles en cada tipo de motivación (total, extrínseca, intrínseca); para determinar los rangos de nivel bajo, medio y alto se obtuvo los puntajes dividiendo el rango (máximo y mínimo) para 3. El baremo queda estructurado de la siguiente manera:

Tabla 1

Nivel de motivación

Tipo de motivación	Bajo	Medio	Alto
Total	31-72	73-114	115-155
Extrínseca	9-21	22-34	35-45
Intrínseca	22-51	52-81	82-110

Nota: Elaboración propia.

2.4.Matriz de operacionalización de variables

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente de Información
Motivación	Motivación Extrínseca	Intensión de ser buen estudiante (6). Estudio por buen desempeño docente (11). Satisfacción por buenas calificaciones (12)	Encuesta	Estudiantes del décimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Atahualpa”

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente de Información
		Ser tomando en cuenta por el profesor (14)		
		Ser felicitado por el profesor. (15)		
		Preocupación por opinión del profesor (16)		
		Aprobación del profesor (22)		
		Interés por los materiales didácticos (23)		
	Motivación Intrínseca	Gusto por el estudio (5).		
		Estudio y atención (7)		
		Prioridad para matemáticas (8)		
		Preocupación por la opinión de otros (9)		
		Esfuerzo constante (10)		
		Estudio para resolver problemas (13)		
		Disciplina en la asignatura (17)		
		Diversión al aprender (18)		
		Buen rendimiento para un mejor futuro (19)		
		Gusto por la responsabilidad (20)		
		Aprender con nuevos retos (21)		
		Elegir estudiar matemáticas (24)		
		Estudio para mejorar (25)		
		Estudio por obligación (26)		
		Estudio para entender la realidad (27)		

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Fuente de Información
		Esfuerzo sin buenos resultados (28) Estudio por mejorar pensamiento (29) Entender el entorno (30) Motivación por buenas notas (31) Constancia en las tareas (32) Comprensión problemas contextualizados (33) Puntualidad de entrega deberes (34) Concentración en clase (35) Automotivación en tareas (36)		
	Percepción docente	Causas de desmotivación Estrategias de motivación Capacitación en motivación Factores externos Factores internos		

Nota: Elaboración propia.

2.5.Participantes

2.5.1. Población o universo

Tabla 3

Participantes

Paralelo	Número de estudiantes	Porcentaje
A	24	100%
Total	24	100%

Nota: Elaboración propia. Fuente: Unidad Educativa “Víctor Mideros”

No se sacó una muestra representativa se realizó un censo, es decir, se aplicó la encuesta a la totalidad de los estudiantes de décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”. A pesar de no ser obligatoria los alumnos contestaron en su totalidad.

Respecto al género de los estudiantes investigados se evidencia que en el décimo año de educación general básica existen 11 hombres que sería en porcentaje el 45,8% y 13 mujeres que representan el 54,2%. En la autodefinición étnica se evidencio un 8,3% blancos, 83,3% mestizos y 8,3% afrodescendientes. Y finalmente están en un rango de edad entre 13-16 años siendo la mayoría de 14 años con un 45,8%.

2.6.Procedimiento

Para la aplicación de la encuesta, previamente se aplicó una encuesta piloto a 20 estudiantes para determinar alguna falencia y replantearla de ser necesario. Para la aplicación definitiva de la encuesta se calculará el nivel de fiabilidad de la misma con el estadístico ALFA DE CRONBACH. A continuación, previa autorización de la institución, es decir del consentimiento informado se les dará el enlace a los estudiantes para que lleve la encuesta en aproximadamente 15 minutos.

Los resultados obtenidos de la encuesta fueron ingresados al software SPPSS, versión 25.0, para desde allí realizar las respectivas tablas de frecuencias y tablas de contingencia para analizarlas y discutir las.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 4

Estadísticos descriptivos

		Total, motivación	Total, motivación	Total, motivación
			extrínseca	intrínseca
N	Válido	24	24	24
	Perdidos	0	0	0
Media		121,25	33,54	87,71
Mediana		125,50	33,00	91,00
Moda		106 ^a	33	85 ^a
Desv. Desviación		26,713	9,079	18,336
Varianza		713,587	82,433	336,216
Rango		116	36	80
Mínimo		39	9	30
Máximo		155	45	110
Suma		2910	805	2105

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

La media, es decir el promedio de los datos el total es 121,25, la mediana el valor que se encuentra en el centro es 125,50 y la moda es decir el valor que aparece con mayor frecuencia en el conjunto de datos es 106.

3.4. Diagnóstico del nivel de motivación en los estudiantes

3.4.1. Motivación extrínseca

Tabla 5

Nivel de motivación Extrínseca

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
				válido	acumulado
Válido	Bajo	2	8,3	8,3	8,3
	Medio	11	45,8	45,8	54,2
	Alto	11	45,8	45,8	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

De los resultados que se obtuvieron en la encuesta, se puede evidenciar respecto al nivel de motivación extrínseca de los estudiantes del décimo año de la unidad educativa “Víctor Mideros”, que se encuentran considerablemente desmotivados por lo cual se puede deducir que el trabajo del docente antes y durante la clase es lamentable en el control emocional disciplinar y colaborativo con sus Educandos; a la vez resaltar que el trabajo pedagógico y didáctico no es el adecuado por lo cual puede resultar la enseñanza repetitiva caótica y poco fructífera. Para Hernández (2002), cuando los alumnos, el profesor y el contenido de las materias (matemática) son congruentes y se muestran interesantes, la educación va a ser más amena para ambas partes y se hallara satisfacción en el estudio. Para el proceso de

enseñanza-aprendizaje sea más satisfactorio se podría utilizar estrategias didácticas como es el juego así se enseña el contenido y se estimula la motivación para alcanzar mejores resultados. Sin embargo independientemente de como sea la enseñanza de los docentes, se debe ver más allá de lo habitual, es decir, buscar la manera mas efectiva de llegar a los estudiantes y como no, la implemnetación del juego que es una estrategia didactica muy interactiva y entretenida. Ya que no solo se trata de enseñar, si no que los conocimientos impartidos permanecan a largo plazo.

3.4.2. Motivación intrínseca

Tabla 6

Nivel de motivación intrínseca

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	4,2	4,2	4,2
	Medio	5	20,8	20,8	25,0
	Alto	18	75,0	75,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

De los resultados que se obtuvieron en la encuesta, respecto al nivel de motivación intrínseca de los estudiantes del décimo año de la unidad educativa “Víctor Mideros”, se puede evidenciar una bajo desmotivación de forma intrínseca por lo cual se puede deducir que los estudiantes no poseen esa curiosidad, interés y atención respecto al área de matemáticas esto puede ser dado porque el docente no plantea actividades desafiantes, entretenidas, dinámicas, e incluso grupales; el docente solo cumple lo que dice el texto sin investigación adicional o llevando el conocimiento a situaciones de la realidad, además de la falta de material lúdico didáctico. El docente no presta atención a los tipos de estudiantes que posee con sus respectivos tipos de aprendizajes dando clases repetitivas, tradicionales y aburridas, esto provoca unos escasos en la motivación de estos. Desde el punto de vista de Naranjo (2010), la motivación puede atender a factores personales o académicos, siendo la actitud del docente uno de los factores académicos que provoca la desmotivación por parte de los estudiantes.

3.4.3. Motivación total

Tabla 7

Nivel de motivación total

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	12,5	4,2	4,2
	Medio	5	20,8	14,3	18,5
	Alto	16	66,7	81,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

En la tabla 7 se evidencia la motivación en forma general y se llega a que los estudiantes del décimo año de educación general básica de la unidad educativa “Víctor Mideros” están medianamente motivados, lo cual es terrible dentro de un aula en este caso de la asignatura de matemáticas se muestra que hay demasiadas falencias del docente en su método de enseñanza, una inmensa escases de la implementación de material didáctico, la poca o nula utilización de las herramientas de Tics, la falta de implementación de juegos para despertar el interés, curiosidad y atención del estudiante en su clase dando como resultado estos niveles de desmotivación. Además, al momento de exponer desafíos académicos que están fuera del alcance de los estudiantes es probable que estos se frustren y se llenen de tensión; e igualmente si los desafíos son pobres con escases de creatividad se produce el aburrimiento. Ambas situaciones producen desmotivación por lo que las exigencias académicas deben estar acordes con las capacidades de los estudiantes. (Naranjo, 2010).

El uso de herramientas digitales permite facilitar a los Docentes la explicación de las Matemáticas, mejorando el nivel del desarrollo de nuevos métodos aprendizaje en el pensamiento del estudiante como lo indica (Orellana & Erazo, 2022, pág. 102). Las plataformas virtuales educativas de cierta forma a contribuido de manera eficaz en el proceso de enseñanza aprendizaje no solo en la temática de funciones reales, sino en todo lo que se relaciona con las matemáticas y otras áreas. Además, “Uno de los elementos que más influyen en la calidad de los aprendizajes es la disponibilidad de conectividad para los estudios”. Realizando en la red es motivante por lo que a mayor disposición de conectividad mayor motivación. (Posso Yépez, 2022)

3.4.4. Gusto por las matemáticas

Tabla 8

Gusto por las matemáticas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	8,3	8,3	8,3
	Rara vez	1	4,2	4,2	12,5
	Algunas veces	3	12,5	12,5	25,0
	Frecuentemente	6	25,0	25,0	50,0
	Siempre	12	50,0	50,0	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

En la tabla 8 se muestra los resultados obtenidos de la pregunta del gusto por las matemáticas en la cual se evidencia un mediano gusto por está desafortunadamente se mantiene esa mala fama entre los estudiantes y continúan suscitando rechazo a las matemáticas. Diego Alonso Cánovas un matemático y psicólogo que ha dedicado años a estudiar los procesos del razonamiento, asegura que el odio o disgusto hacia las matemáticas obedece a diversos factores, empezando por la dificultad intrínseca de este saber. “Desde el punto de vista psicológico, el cerebro necesita adoptar una actitud mucho más activa para comprender un razonamiento y un discurso argumentativo que uno narrativo, y el cerebro tiende siempre a

la mayor economía cognitiva, así que si el estudiante no está dispuesto a consumir energía mental y a esforzarse es muy probable que no entienda los procesos de razonamiento (especialmente deductivos) de que están llenos las matemáticas”, (Cánovas, 2012, págs. 341-342)

3.5. Relación del género y motivación

3.5.1. Género y motivación intrínseca

Tabla 9

Tabla cruzada género y nivel de motivación Intrínseca

			Bajo	Medio	Alto	
¿Género?	masculino	Recuento	0	2	9	11
		% dentro de ¿Género?	0,0%	18,2%	81,8%	100,0%
	femenino	Recuento	1	3	9	13
		% dentro de ¿Género?	7,7%	23,1%	69,2%	100,0%
Total	Recuento		1	5	18	24
	% dentro de ¿Género?		4,2%	20,8%	75,0%	100,0%

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

Analizando la tabla 9 sobre la motivación intrínseca se observa que en este aspecto que las mujeres están más desmotivadas internamente que los hombres, por lo general a las mujeres se les asocia que van a seguir en carreras universitarias sobre lo económico-administrativo y ciencias de la salud dejando las ciencias exactas a un lado. (Espinosa, 2010). Además, algunas investigaciones de Fennema y Sherman (1978), señalan que en la enseñanza básica (primaria) el porcentaje de éxito y fracaso en el aprendizaje de las matemáticas está en equilibrio entre mujeres y varones; sin embargo, ese equilibrio desaparece cuando está por terminarse la educación secundaria, manifestándose, en algunos casos, diferencias significativas resaltando que los varones son mejores en el aprovechamiento y desempeño matemático. (Julia Sherman, 1978).

Para demostrar las hipótesis planteadas en la metodología se ha utilizado la U de Mann Whitney, que es una prueba no paramétrica que determina si existe o no diferencias entre dos muestras independientes (en el presente caso hombres y mujeres) con la motivación. El valor de la significación asintótica (bilateral) que es el Pvalor es:

Tabla 10

Estadístico de prueba^a: U de mann

	Nivel de motivación Extrínseca
U de Mann-Whitney	59,500
W de Wilcoxon	125,500
Z	-,773
Sig. asintótica(bilateral)	,439
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,494 ^b

a. Variable de agrupación: ¿Género?

c. No corregido para empates.

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

Como se puede apreciar el p valor es de .439 que es mayor a 0,05; por lo que se acepta la hipótesis nula (H0); es decir: No existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa "Víctor Mideros, con la motivación hacia los aprendizajes de la representación gráfica de funciones.

3.5.2. Género y motivación extrínseca

Tabla 11

Tabla cruzada género y nivel de motivación Extrínseca

			Bajo	Medio	Alto	
¿Género?	masculino	Recuento	1	6	4	11
		% dentro de ¿Género?	9,1%	54,5%	36,4%	100,0%
	femenino	Recuento	1	5	7	13
		% dentro de ¿Género?	7,7%	38,5%	53,8%	100,0%
Total	Recuento		2	11	11	24
	% dentro de ¿Género?		8,3%	45,8%	45,8%	100,0%

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

Analizando la Tabla 11, se puede evidenciar que los hombres están más desmotivados de forma extrínseca con un porcentaje de 63,6% respecto a las mujeres con un porcentaje de 46,2% desmotivadas de forma extrínseca. Podemos decir que esto se da porque a lo mejor los varones se les relaciona más con áreas o carreras de ciencias exactas y tecnológicas que se suponen que sigan la mayoría según la sociedad (Espinosa, 2010). Dando lugar a una presión social hacia los hombres por el gusto hacia estas y que deban obtener mejores notas en matemática, lo que provoca que internamente se encuentren desmotivados más que las mujeres.

Tabla 12

Estadísticos de prueba

	Nivel de motivación Intrínseca
U de Mann-Whitney	61,500
W de Wilcoxon	152,500
Z	-,767
Sig. asintótica(bilateral)	,443
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,569 ^b

a. Variable de agrupación: ¿Género?

b. No corregido para empates.

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

Como se puede apreciar el p valor es de .443 que es mayor a 0,05; por lo que se acepta la hipótesis nula (H0); es decir: No existe una relación estadísticamente significativa entre el

género de los estudiantes del décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa "Víctor Mideros, con la motivación hacia los aprendizajes de la representación gráfica de funciones.

3.5.3. Género y motivación total

Tabla 13

Tabla cruzada género y nivel de motivación total

			Bajo	Medio	Alto		
¿Género?	masculino	Recuento	1	2	8	11	
		% dentro de	9,1%	18,2%	72,7%	100,0%	
	femenino	Recuento	2	3	8	13	
		% dentro de	15,4%	23,1%	61,5%	100,0%	
Total		Recuento	3	5	16	24	
		% dentro de	12,5%	20,8%	66,7%	100,0%	

Nota: Elaboración propia.

Analizando la tabla 13 se encuentra que las mujeres se encuentran más desmotivadas en el área de matemáticas esto se debe a diversos factores, poniendo de ejemplo en las sociedades occidentales modernas, las matemáticas se consideran un dominio masculino en donde las mujeres que deciden incursionar en estos ámbitos son catalogadas como aburridas y feas. Es por ello por lo que algunos elementos socioculturales intervienen en el gusto, dedicación, logro, participación, apatía, miedo, indiferencia, etc. en las mujeres y los varones por las matemáticas. (Espinosa, 2010). Se podría decir que estos resultados responden a estas construcciones sociales que lamentablemente aún se mantienen.

Tabla 14

Estadísticos de prueba

	Nivel de motivación total
U de Mann-Whitney	66,500
W de Wilcoxon	157,500
Z	-,504
Sig. asintótica(bilateral)	,614
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,776 ^b

Nota: a. Variable de agrupación: ¿Género? b. No corregido para empates.

Nota: Elaboración propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

Como se puede apreciar el p valor es de .614 que es mayor a 0,05; por lo que se acepta la hipótesis nula (H0); es decir: No existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes del décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa

"V́ctor Mideros, con la motivaci3n hacia los aprendizajes de la representaci3n gráfica de funciones.

3.5.4. Ǵnero y gusto por las matemáticas

Tabla 15

Tabla cruzada gusto por las matemáticas y ǵnero

		Masculino Femenino		
Gusto por las matemáticas	Nunca	1	1	2
	Rara vez	0	1	1
	Algunas veces	2	1	3
	Frecuentemente	4	2	6
	Siempre	4	8	12
Total		11	13	24

Nota: Elaboraci3n propia. Fuente: encuesta noviembre 2022.

Analizando la tabla 15 sobre el gusto por las matemáticas respecto al ǵnero observamos que a las mujeres les disgustan más la materia. En algunos estudios realizados por Fennema y Sherman (1977, 1978) se encontr3 que existen diferencias de ǵnero relacionadas con el éxito en las matemáticas. También estos examinaron variables afectivas o actitudinales y las creencias identificadas como críticas sobre la utilidad de las matemáticas y la confianza en su aprendizaje, en las cuales se evidenci3 que los hombres mostraban más confianza frente a las mujeres y acreditaban que las matemáticas tenían más utilidad para ellos que para ellas. (Sherman, 1978). En los resultados obtenidos se puede evidenciar que los hombres consideran que necesitan las matemáticas para su vida adulta y para conseguir buenos trabajos. Además, ambos géneros, expresaron que a los primeros les gustan más las matemáticas y les resultan más fáciles. Las chicas suelen considerar las matemáticas aburridas y difíciles en mayor medida que ellos (Brandell y Staberg, 2008) y se muestran menos seguras de sí mismas en la materia (Frenzel Pekrun, y Goetz, 2007). (Frenzel A. -P., 2007)

CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1. Título de la propuesta

GUÍA DE ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE GRÁFICA DE FUNCIONES EN EL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VÍCTOR MIDEROS”.

4.2. Justificación

Las funciones permiten describir el mundo real en términos matemáticos como en las variaciones de la temperatura, el ritmo cardíaco, el crecimiento poblacional, etc. Sus gráficas permiten obtener una representación visual de estas relaciones. Aquí intervienen muchos tipos de funciones por lo tanto es un tema extenso además puede resultar complicado y difícil de tratar, es por ello que debemos simplificar el aprendizaje volverlo novedoso para que resulte en los estudiantes entretenido, divertido y no se fijen en lo complicado que podría llegar hacer.

Por medio de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada, se determinó que el docente posee fallas en su método de enseñanza al no implementar técnicas e instrumentos que motiven al estudiante en su aprendizaje en este caso de la representación gráfica de funciones. Evidenciando esta situación se vio la necesidad de proponer una guía de estrategias motivaciones didácticas con el fin de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de la representación gráfica de funciones a través del juego por medio de materiales didácticos lúdicos y gamificaciones (juegos interactivos), que le permitirá al estudiante desarrollar aprendizajes significativos y disfrutar el proceso. Asimismo, estas estrategias didácticas serán de gran ayuda, para que el estudiante se motive por aprender. Y finalmente, si se aplica estas estrategias didácticas en el desarrollo de las clases de conseguiremos estudiantes más motivados.

Esta guía de estrategias motivacionales está dirigida a los estudiantes de décimo año de educación general básica de la unidad Educativa “Víctor Mideros”, para la asignatura de matemáticas de la Unidad de funciones donde se ha considerado específicamente el tema de traslaciones y reflexiones de las gráficas. Con la propuesta generada se espera contribuir a mejorar el proceso educativo académico del centro educativo y que la guía didáctica diseñada sirva como una herramienta pedagógica para que los docentes logren llegar a sus estudiantes.

4.3. Objetivos

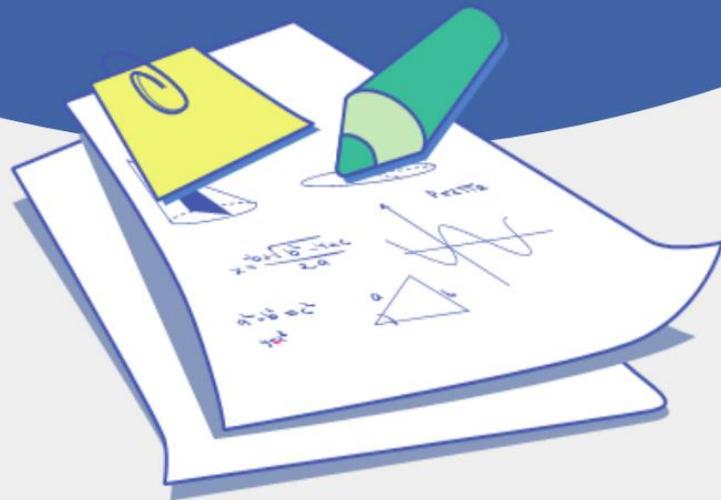
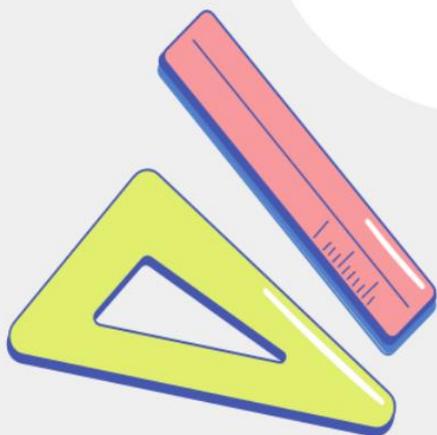
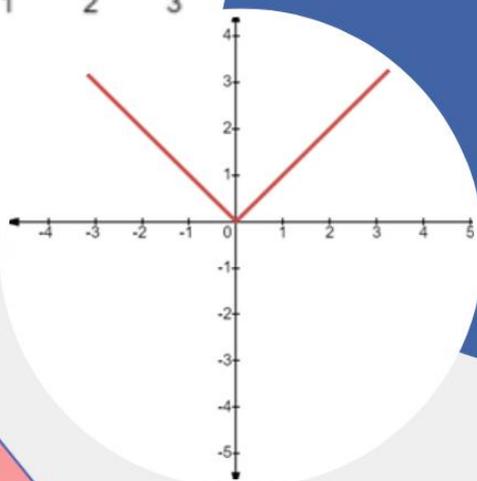
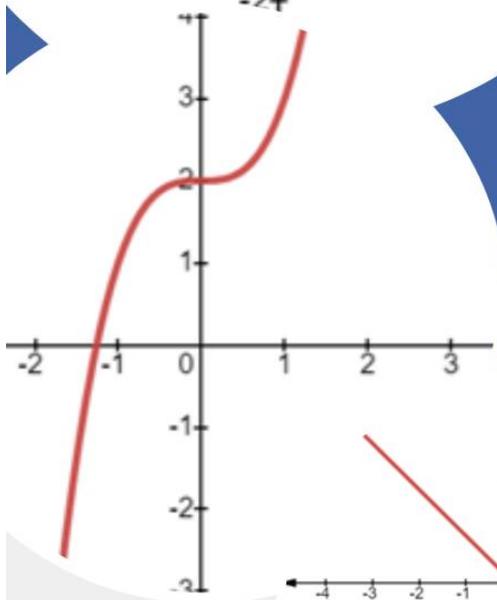
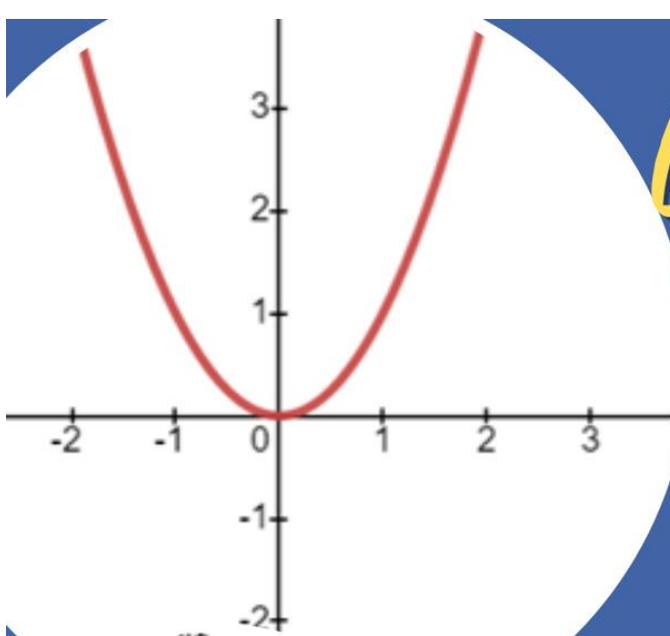
Objetivo general

Elaborar una guía de estrategias motivaciones didácticas donde se incluya la lúdica como estrategia metodológica para la enseñanza aprendizaje de gráfica de funciones en los estudiantes del décimo año de educación básica de la unidad Educativa “Víctor Mideros”.

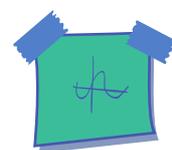
Objetivo específico

- Investigar actividades lúdicas que sirvan para la enseñanza de gráfica de funciones en el área de matemática.
- Diseñar la guía didáctica en la que se incluyen actividades lúdicas para la enseñanza de gráfica de funciones.

Guías didácticas del uso de recursos motivacionales para la enseñanza de Gráfica de funciones



AUTORA:
Ortega Verenice

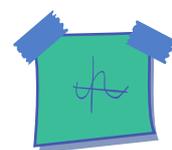


NaipeGrafic

Institución:	Unidad Educativa “Víctor Mideros”		
Área:	Bloque:	Nivel:	
Matemáticas	Funciones	Decimo	
Tema	Gráfica de funciones (lúdica)		
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Generar motivación mediante la lúdica para el proceso de enseñanza de gráfica de funciones. • Integrar conocimientos y habilidades relacionados con las funciones y su representación gráfica mediante el juego. 		
Destreza	<p>M.4.1.51. Definir y reconocer funciones potencia con $n=1, 2, 3$, representarlas de manera gráfica.</p> <p>M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica.</p>		
Materiales y recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de cartón • Tijeras • Impresora • App desmos 		
Montaje	<p>Creamos 52 cuadros en hojas de Word que serán las tarjetas de naipe, formamos los 25 pares colocando en una tarjeta la función y en su par la gráfica de la función que fue sacada de la aplicación de desmos, además diseñamos en el par sobrante en una tarjeta una función repetida y en su par la tarjeta burro. Decoramos colocando el sello de la carrera y un margen para darle un formato de naipe, igualmente diseñamos la parte trasera de las cartas colocando la mascota oficial de la carrera y un margen; una vez terminadas se manda a imprimir en papel tarjeta y se las recorta. También diseñamos una cajita de madera en donde se guardan las tarjetas de naipe.</p>		
Archivo barajas	barajas.docx		

<p>En que consiste el juego</p>	<p>Mediante este juego se desarrolla habilidad y conocimiento en gráfica de funciones sobre la traslación y reflexión de estas, ya que consiste en relacionar correctamente tanto la función con su respectiva gráfica que se encuentran en las barajas de naipes. Aquí tenemos funciones cuadráticas, de valor absoluto, cubicas y lineales donde se ve el movimiento hacia arriba, abajo, izquierda, derecha y rotación de sus gráficas. Observando que sucede cuando a las funciones principales: $f(x) = x^2$; $f(x) = x^3$; $f(x) = x$ y $f(x) = x$ se les suma o resta valores, se les coloca el signo menos dentro o fuera de la función, como cambia su vértice y también que aprenden a reconocer y distinguir las gráficas de cada tipo de función.</p> 
<p>Pasos para jugar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se forman en grupos a los estudiantes cada grupo con su respectivo naipes. 2. Se procede a barajear las cartas y entregar una a una en ronda a cada estudiante hasta terminar las cartas. 3. Se saca pares si los hay y se los coloca en el centro de la mesa. 4. Una vez sacados los pares se empieza por un estudiante a tomar una carta a su compañero de la izquierda si esta carta es la gráfica o función que forma el par con las cartas que posee se lanza al centro de la mesa, sino se dice “paso” y hace tomar alguna de sus cartas al próximo compañero sin que este sepa que cartas tiene y así se juega en ronda mientras las cartas siguen rotando.

	<p>5. El alumno que termine primero en sacar todos sus pares y se quede sin cartas gana el juego, mientras que el que se queda al último quedara de burro.</p>
<p>Resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En el NaipesGrafic es cuestión de suerte y más que todo habilidad y conocimiento en saber relacionar bien las funciones y su gráfica. • Se evidencia que estudiantes a lo mejor necesitan refuerzo en este tema y cuales ya lo dominan. • Refuerzan conocimiento de reflexión y traslación de las gráficas de funciones cuadráticas, lineales, cubicas y de valor absoluto. • Este juego al ser competitivo, creativo y entretenido motiva a los estudiantes en su aprendizaje.
<p>Taller</p>	<p>Seleccione la opción correcta</p> <p>En la función $f(x) = x \pm b$; cuando el valor de b es negativo la gráfica hacia donde se mueve:</p> <p>a) Sube b) Baja c) Izquierda d) Derecha</p> <p>En la función $f(x) = (x^2 + m) \pm n$; cuando el valor de n es positivo la gráfica hacia donde se mueve:</p> <p>a) Sube b) Baja c) Izquierda d) Derecha</p> <p>En la función $f(x) = x - m$; cuando el valor de m es negativo la gráfica hacia donde se mueve:</p> <p>a) Sube b) Baja c) Izquierda d) Derecha</p> <p>En la función $f(x) = x^3 \pm b$; cuando el valor de b es positivo la gráfica hacia donde se mueve:</p> <p>a) Sube b) Baja c) Izquierda d) Derecha</p>

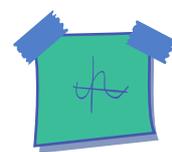


TICsGrafic

Institución:	Unidad Educativa “Víctor Mideros”	
Área:	Bloque:	Nivel:
Matemáticas	Funciones	Decimo
Tema	Gráfica de funciones (Juegos interactivos online)	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el aprendizaje sobre gráfica de funciones mediante la diversión. • Comprender la gráfica de funciones mediante la utilización de juegos interactivos tecnológicos. • Evaluar los conocimientos sobre la traslación y reflexión de las gráficas de las funciones. 	
Destreza	<p>M.4.1.47. Definir y reconocer funciones lineales en Z y/o representación gráfica, con o sin el uso de la tecnología.</p> <p>M.4.1.51. Definir y reconocer funciones potencia con $n=1, 2, 3$, representarlas de manera gráfica.</p> <p>M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica.</p>	
Materiales y recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop o teléfono • App educaplay • App Quizizz • App wordwall • YouTube 	
En que consiste el juego	<p>Esta actividad consiste en utilizar herramientas tecnológicas que nos servirán para que los estudiantes en cada uno de los niveles observen el movimiento de las gráficas, además del cambio en sus funciones de forma analítica como en el nivel 1 solo tomamos lo que es traslaciones de las gráficas de funciones con desplazamiento horizontal (arriba y abajo); en el nivel 2: traslaciones de las gráficas de funciones con desplazamiento vertical (izquierda y derecha); en el nivel 3: reflexiones de las gráficas de funciones imagen reflejada respecto al eje sea x o y; finalmente en el nivel 4 se produce tanto las traslaciones y reflexiones de las gráficas en las funciones. Así avanzaran desde lo</p>	

	<p>mas sencillo hasta lo complejo de su comprensión de esta temática además de que es una manera de aprender jugando.</p>
<p>Pasos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se les muestra a los estudiantes el video de introducción y refuerzo del tema. • Una vez hayan visto el video • Se organiza 4 grupos con todos los estudiantes del salón. • Se requiere de un dispositivo tecnológico con acceso a red wifi. • Se les brinda el código QR o el enlace del juego. • Las indicaciones de cada nivel serán proporcionadas por el docente. • Proceden a ingresar y seguir resolviendo hasta completar los 4 niveles del juego.
<p>Enlaces</p>	<p>Video introductorio.</p> <p>Enlace: https://youtu.be/ZM_G9zAIWy4</p> <p style="text-align: center;">Nivel 1</p> <p>TEMA: Traslaciones de las gráficas de funciones con desplazamiento horizontal (arriba y abajo).</p> <p>Enlace: https://wordwall.net/resource/54613074</p>  <p style="text-align: center;">Nivel 2</p> <p>TEMA: Traslaciones de las gráficas de funciones con desplazamiento vertical (izquierda y derecha).</p> <p>Enlace: https://wordwall.net/resource/54610005</p> 

	<p style="text-align: center;">Nivel 3</p> <p>TEMA: Reflexiones de las gráficas de funciones imagen reflejada respecto al eje sea x o y.</p> <p>Enlace: https://wordwall.net/es/resource/54685583</p>  <p style="text-align: center;">Nivel 4</p> <p>TEMA: Traslaciones y reflexiones de las gráficas de funciones.</p> <p>Enlace: https://es.educaplay.com/juego/14486679-grafica_de_funciones.html</p>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Al poseer diferentes niveles de dificultad en el juego esto generara un aprendizaje competitivo y entretenido además de la motivación que genera esta forma de aprender y reforzar conocimientos. • Distinguirán la forma de las gráficas de funciones lineales, cuadráticas, cubicas, racionales, irracionales y de valor absoluto. • Observarán y deducirán claramente en las funciones de forma analítica que cambia en ellas cuando una gráfica se mueve en los ejes “x” y “y” y las reflexiones de estas. • Se evidencia que estudiantes a lo mejor necesitan refuerzo en este tema y cuales ya lo dominan.
Al finalizar el juego	<p>Conteste las siguientes preguntas</p> <p>¿Qué dificultad encontró en el juego y en qué nivel?</p> <p>¿El juego despertó en usted el interés en la temática?</p> <p>¿Prefiere aprender jugando y por qué?</p>



BingoGrafic

Institución:	Unidad Educativa “V́ctor Mideros”	
Área:	Bloque:	Nivel:
Matemáticas	Funciones	Decimo
Tema	Gráfica de funciones (lúdica)	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • Generar motivación mediante la lúdica para el proceso de enseñanza de gráfica de funciones. • Integrar conocimientos y habilidades relacionados con las funciones y su representación gráfica mediante el juego. 	
Destreza	Reconocer funciones racionales e irracionales lineales de manera algebraica y gráfica.	
Materiales y recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de cartón • Tijeras • Impresora • App desmos • Fichas 	
Montaje	<p>Seleccionamos las funciones que poseerá el bingo, las colocamos en una tabla de Word para su posterior impresión y recorte, estas serán las tarjetas de las funciones que deberán completar en el bingo. También se ingresa a la plataforma desmos donde se obtiene las gráficas de las funciones e igual se las coloca en una tabla de Word de 3x4 para su posterior impresión, emplastado y recorte; estas son las tablas de bingo que tendrán los estudiantes que identificar si la tarjeta sacada corresponde a la gráfica que poseen en su tabla y así hasta completar y decir bingo.</p>	
Archivo plantillas de bingo	bingo.docx	
En que consiste el juego	Mediante este juego se desarrolla habilidad y conocimiento en gráfica de funciones sobre la traslación y reflexión de estas, ya que consiste en relacionar correctamente tanto la función con su respectiva gráfica que se encuentran en las barajas de naipes. Aquí tenemos funciones	

	<p>racionales e irracionales donde se ve el movimiento hacia arriba, abajo, izquierda, derecha y rotación de sus gráficas. Observando que sucede cuando a las funciones principales: $f(x) = \sqrt[n]{x}$ y $f(x) = \frac{n}{x}$ se les suma o resta valores, se les coloca el signo menos dentro o fuera de la función, como cambia su vértice y también que aprenden a reconocer y distinguir las gráficas de cada tipo de función.</p>
<p>Pasos para jugar</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se forman en 3 grupos a los estudiantes del salón. 2. Se asigna un líder el cual escogerá la cartilla del bingo al azar. 3. Una vez entregadas las cartillas a cada grupo se los coloca en forma de mesa redonda. 4. Se escoge estudiantes al azar para que elijan una tarjeta que posee el docente en las cuales están las funciones de las gráficas que deberán buscar en las tablillas correspondientes. 5. Si la función sacada corresponde a una de las gráficas que poseen se coloca una ficha así hasta completar todas las gráficas de su tablilla. 6. Una vez haya un grupo ganador termina el juego
<p>Resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se evidencia que estudiantes a lo mejor necesitan refuerzo en este tema y cuales ya lo dominan. • Refuerzan conocimientos de gráficas de funciones. • Este juego al ser competitivo, creativo y entretenido motiva a los estudiantes en su aprendizaje.



TALLER

Complete:		
Función	Descripción	Orientación
$f(x) = \frac{k}{x} \pm n$	Cuando el valor de n es negativo la gráfica se mueve hacia:	
	Cuando el valor de n es positivo la gráfica se mueve hacia:	
$f(x) = \frac{k}{x \pm m}$	Cuando el valor de m es positivo la gráfica se mueve hacia:	
	Cuando el valor de m es negativo la gráfica se mueve hacia:	
$f(x) = \sqrt{x} + b$	Cuando el valor de b es positivo la gráfica se mueve hacia:	
	Cuando el valor de b es negativo la gráfica se mueve hacia:	
$f(x) = \sqrt{x \pm m};$	Cuando el valor de m es positivo la gráfica se mueve hacia:	
	Cuando el valor de m es negativo la gráfica se mueve hacia:	
Conteste:		
Cuando está el signo menos en las siguientes funciones que sucede con la gráfica, explique:		
$f(x) = \sqrt{-x}$		
$f(x) = -\sqrt{x}$		

CONCLUSIONES

- La utilización de estrategias motivaciones a través del juego como metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la forma más eficaz de motivar a los alumnos y conseguir un aprendizaje significativo y divertido, ya que la enseñanza de las matemáticas requiere un gran compromiso.
- En esta investigación se diagnosticó el nivel de motivación tanto intrínseca y extrínseca de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Víctor Mideros”, donde se concluye que los hombres están más desmotivados de forma extrínseca con un porcentaje de 63,6% respecto a las mujeres con un porcentaje de 46,2% . Igualmente, la mayoría aseguran que sentirán mayor motivación si se implementa la lúdica con actividades basadas en juegos y la utilización de Tics en su educación.
- Las guías de estrategias están diseñadas en base a la necesidad de los estudiantes de sentirse motivados en la matemática entre los que tenemos juegos como el naipe, el bingo y juegos interactivos online para la enseñanza-aprendizaje de gráfica de funciones; estas son de gran ayuda para los docentes del área a la hora de impartir su clase y para los estudiantes una forma de aprender jugando.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un constante y profundo estudio sobre la motivación en la enseñanza de la matemática y sus causas psicológicas en los estudiantes. Es recomendable que los docentes se encuentren en constante capacitación con respecto a estrategias innovadoras acordes a las necesidades de los estudiantes.
- Se recomienda la socialización y capacitación a los docentes en la utilización de la guía de estrategias innovadoras a través de un semillero o curso.
- Se recomienda que las autoridades del plantel analicen los niveles de motivación para el mejoramiento del sistema educativo.
- Y finalmente se recomienda ampliar la guía dada y seguir proporcionando este tipo de experiencias para generar un aprendizaje significativo mediante actividades basadas en juegos.

BIBLIOGRAFÍA

- Asinsten, C. (2007). Producción de contenidos para Educación Virtual. Guía de trabajo del docente-contenidista . *Mercedes (Buenos Aires): Biblioteca Virtual Educa*, 25.
- Brandell, G. y. (2008). A female, male or gender-neutral domain? A study of attitudes among students at secondary leve. *Gender and Education* , 20, 495-509.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa, Diseño y Utilizacion de medios en la enseñanza*. España: Paidos Iberica, S.A.
- Cánovas, A. (2012). Cerebro, números y educación. . *Aula*, 15, 341-342.
- Carrera Fernandez, K. C. (2018). Hiperactividad y su relación con el aprendizaje en la Unidad Educativa Ana Rosa Valdiviezo de Landivar en el cantón Ventanas. (*Documento probatorio dimensión escrita del examen comprensivo previo a la obtención del título de psicóloga clínica*). UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO, Babahoyo, Los Rios , Ecuador .
- Castillo Claire, V., Yahuita Quisbert, J., & Garabito Lizeca, R. (2006). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. . *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 51(1), 96-101. Recuperado el 01 de abril de 2023, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762006000100015&lng=es&tlng=es.
- Deninse Farias, J. P. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. *Formación universitaria*, 3(6), 33-40. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062010000600005>
- Díaz, J. (2002). Los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica - propuesta didáctica en construcción. *Educere*, 6(18), 194-203.
- Engler , A., Muller , D., & Vrancken , S. (2019). *Funciones*. Santa Fe: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL.
- Espinosa, C. G. (2010). Diferencias entre hombres y mujeres. *Investigación y ciencia* , 46, 28-35.
- Esteban, S. (2013). El juego y la matemática. Juegos de matemáticas para el alumnado del primer ciclo de E. Primaria. *UVaDOC*, 4. doi:<http://uvadoc.uva.es/handle/10324/4809>
- Font, V. (1994). "Motivación y dificultades de aprendizaje en matemáticas". *SUMA*(17), 10-16.
- Frenzel, A. -P. (2007).
- Frenzel, A. -P. (2007). Girls and mathematics- A "hopeless" issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education*, 22, 497-514.
- George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows Step by Step. A Simple Guide and Reference Fourth Edition (11.0 update). *A Simple Guide and Reference Fourth Edition (11.0 update)*. Obtenido de <https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>
- Hernández, P. (2002). Psicología de la educación: Corrientes actuales y teorías aplicadas. *Trillas S.A.*

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México, México: Editorial Mc Graw Hill Education.
- Jiménez, L. (2017). El poder y la ciencia de la motivación. *Cómo cambiar tu vida y vivir mejor gracias a la ciencia de la motivación*.
- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Julia Sherman, F. E. (1978). Sex-related differences in mathematics achievement and related factors: A further study. *Research in Mathematics education*, , 9(3), 189-203.
- Largo, M., Jaimes, P., & Largo Yolanda. (2014). ABORDANDO EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. *Revista Ecomatemático*, 5(1), 60-65.
- March, A. (2006). *Metodologías activas para la formación de competencias*. Educatio siglo XXI.
- Marín , I. (2010). “Jugar, una necesidad y un derecho”. *ALOMA revista de la facultad de la psicología*, 25.
- Ministerio de Educación. (2016). *Instructivo para planificadores curriculares para el sistema nacional de educación*. Quito, Pichincha, Ecuador: SUBSECRETARÍA DE FUNDAMENTOS EDUCATIVOS. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/06/Instructivo_planificaciones_curriculares-FEB2017.pdf
- Motta , J. A. (2002). Artículo Lúdica Pedagogía y juego. *Articulo Lúdica*.
- Muñoz, P. (2012). *Elaboración de material didáctico*. Obtenido de http://www.aliatuniversidades.com.mx/bibliotecasdigitales/pdf/Derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf
- Naranjo Pereira, M. L. (2010). Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Educación*, 2(33), 153-170.
- Naula, S. (2017). Importancia de la motivación en el. *Revista electronica sinergias educativas*, 2(1).
- Nieto Saldaña, N. (2009). ¿QUÉ ES MATEMÁTICA EDUCATIVA? *Culcyt*, 6(35).
- Orbegoso G, A. (2016). La motivación intrínseca según Ryan & Deci y algunas recomendaciones para maestros. *Educare, Revista Científica de Educação*, 2(1), 75-93. doi:<http://dx.doi.org/10.19141/2447-5432/lumen.v2.n1.p.75-93>
- Posada González, R. (2014). La lúdica como estrategia didáctica. *Instituto de Investigacion en Educacion (IEDU)*, 23-29. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/47668/04868267.2014.pdf?sequence>
- Posso Yépez, M. L. (2022). Perspectiva de género y condiciones de aprendizajes virtuales en pandemia. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 25(2), 27-41. doi:<https://doi.org/10.6018/reifop.511551>
- Ramírez Cogollor, J. L. (2014). *Gamificación: mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional* (2 ed.). (2. Alfaomega, Ed.) Obtenido de https://books.google.com.ec/books/about/Gamificaci%C3%B3n.html?id=S9rujGEACAAJ&redir_esc=y

- Rivera, G. (2014). La motivación del alumno y su relación con el rendimiento académico en los estudiantes de Bachillerato Técnico en Salud Comunitaria del Instituto República Federal de México de Comayagüela, M.D.C., durante el año lectivo 2013. (*Tesis de Fin de Máster*). Universidad Pedagógica Nacional, Tegucigalpa, Honduras.
- Sánchez Duarte , E. (2008). LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DESDE UNA PERSPECTIVA SOCIAL. . *Revista Electrónica Educare*, 155-162.
- Santana, M. S. (2007). *Enseñanza y Aprendizaje*. MS Santana, LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE.
- Sotelo , M. (2011). Factores de la teoría motivacional de auto-determinación de Deci y Ryan presentes en la residencia naval de Veracruz. *Revista Observatorio Calasanz*, 2(4), 78.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *El kit de herramientas de gamificación: dinámicas, mecánicas y componentes para ganar*. Prensa de la Universidad de Pensilvania.
- Wittrock, M. (1989). *La investigación de la enseñanza, I Enfoques teóricos y métodos* (1 ed., Vol. 1). (O. Castillo, Trad.) Barcelona, Paidós.

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta aplicada a los estudiantes

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VÍCTOR MIDEROS”

Consentimiento Informado:

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

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

Instrucciones:

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

CUESTIONARIO

1. ¿Género?

- Masculino
- Femenino
- Otros: _____

2. Edad:
..... años

3. Año que está cursando:

- Octavo de EGB
- Noveno de EGB
- Decimo de EGB

4. Autodefinición étnica

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

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Nunca	Rara vez	Algunas Veces	Frecuentemente	Siempre
-------	----------	------------------	----------------	---------

	1	2	3	4	5
5. ¿Le gusta estudiar las matemáticas?					
¿Intenta ser buen estudiante en matemáticas para que sus compañeros le respeten?					
¿Estudia y presta atención en clases de matemáticas?					
¿Luego de clases las primeras tareas que hago son las de matemáticas?					
Cuando el profesor(a) pregunta en clase de matemáticas. ¿Le preocupa que sus compañeros se burlen de usted?					
¿Cuándo obtiene buenas calificaciones en matemáticas continúa esforzándose en sus estudios?					
¿Estudia y realiza las tareas porque ve que el docente domina y se apasiona por la asignatura?					
¿Sientes satisfacción al sacar buenas calificaciones en matemáticas?					
¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas para aprender a resolver los problemas que el profesor(a) asigna en clase?					
¿Estudia y realiza las tareas para que el profesor lo tome en cuenta?					
¿Le gusta que el profesor(a) lo felicite por ser buen estudiante?					
¿Le preocupa lo que el profesor(a) piensa mal de usted cuando no estudia?					
¿Es disciplinado en la asignatura de matemáticas?					
¿Le divierte aprender matemáticas?					
¿Obtienes buenas calificaciones en matemáticas para tener un mejor futuro?					
¿Realiza las tareas porque le gusta ser responsable?					
¿Considera que aprende más cuando el profesor(a) coloca problemas difíciles?					
¿Estudia y realiza las tareas para que su profesor(a) lo considere un buen alumno(a)?					
¿Estudia más cuando el profesor(a) utiliza materiales didácticos innovador?					
Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar matemáticas: ¿Estudiarías?					
¿Estudia matemáticas para ser mejor persona en la vida?					
¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas porque siente que es una obligación?					

¿Estudia e intenta sacar buenas notas para aplicar en problemas del día a día?					
¿Cuándo se esfuerza en un examen de matemáticas, se siente mal si el resultado es peor del que esperaba?					
¿Estudia matemáticas para aprender a cambiar su forma de pensar y tener mejor estilo de vida?					
¿Estudia matemáticas para comprender mejor el mundo que lo rodea?					
¿Se anima a estudiar más en matemáticas cuando saca buenas notas en una prueba o examen?					
¿Si las tareas de matemáticas en clase le salen mal, las repite hasta que salgan bien?					
¿Estudia más matemáticas cuando el profesor relaciona los ejercicios con la vida práctica?					
¿Entrega sus deberes de matemáticas de manera puntual?					
¿Es capaz de concentrarse profundamente cuando recibe clases de matemáticas?					
¿Se auto-motiva para hacer las actividades y tareas de matemáticas?					

Anexo: 2 Entrevista docente

ENTREVISTA AL PROFESOR DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VÍCTOR MIDEROS”

¿Porque considera usted que existe en muchos estudiantes desmotivación para el aprendizaje de matemática?

¿Qué estrategias utiliza usted para mejorar la motivación en matemáticas?

¿Qué hace usted cuando es muy notorio que un estudiante esté desmotivado en matemáticas?

¿Considera que está capacitado adecuadamente en estrategias de motivación en matemáticas?

¿Qué factores externos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?

¿Qué factores internos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?