



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
(UTN)**

**FACULTAD DE EDUCACION CIENCIA Y TECNOLOGIA  
(FECYT)**

**CARRERA: Pedagogía de las ciencias experimentales**

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR,  
MODALIDAD DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**TEMA:**

“La motivación en los aprendizajes de función lineal y afín en el Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco” en el periodo académico 2022-2023”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la física y matemática

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

**Autor:** Saenz Rojas Sergio Roberto

**Director:** MSc. Nevy Mariela Álvarez Tinajero

Ibarra – 2023



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

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

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1727762930		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Saenz Rojas Sergio Roberto		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Tocachi-comunidad Chimburlo		
<b>EMAIL:</b>	Sergiosaenz1@outlook.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	----- ----	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0960986033

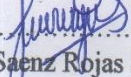
<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	La motivación en los aprendizajes de función lineal y afín en el Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco” en el periodo académico 2022-2023
<b>AUTOR (ES):</b>	Saenz Rojas Sergio Roberto
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	11/04/2023
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Licenciado en Pedagogía de las Matemáticas y la Física
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. Nevy Mariela Álvarez Tinajero

## 2. CONSTANCIAS

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

Ibarra, a los 14 días, del mes de abril del 2023

### EL AUTOR:

Firma..........

Nombre: Saenz Rojas Sergio Roberto



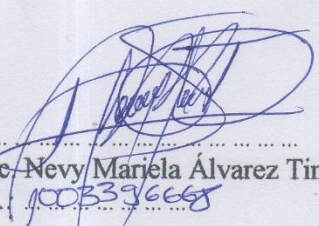
## **CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR**

Ibarra, 11 de abril del 2023

MSc. Nevy Mariela Álvarez Tinajero  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

  
MSc. Nevy Mariela Álvarez Tinajero  
C.C. 1003396668



## APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

*El Comité calificador del trabajo de integración curricular “La motivación en los aprendizajes de función lineal y afín en el Décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco” en el periodo académico 2022-2023” elaborado por Saenz Rojas Sergio Roberto previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:*

(f):  .....

**Director**

MSc. Nevy Mariela Álvarez Tinajero

C.C.: 1003396668 .....

(f):  .....

**Asesor**

MSc. Rivadeneira Flores Jaime Oswaldo

C.C.: 1001614575 .....

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación se lo dedico principalmente a dios por permitirme cursar y culminar exitosamente este proceso de formación profesional y preparación para la vida.

En especial a mis padres y hermanos por formar parte de este camino arduo y continuo, los cuales siempre me brindaron su apoyo incondicional y me motivaron a seguir adelante con este proceso académico.

A todas las personas que fueron participes en mi formación, docentes amigos y compañeros de clase.

*Sergio Saenz*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a dios principalmente por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida y guiarme en cada uno de los procesos, pero sobre todo por la salud y bienestar que hasta el momento se goza.

A la Universidad Técnica del Norte por abrirme las puertas y permitirme cumplir con un sueño, el cual es prepararme profesionalmente, de mismo modo, a la carrera de las Ciencias Experimentales por toda esa acogida brindada en su momento y siempre.

A los docentes que conforman dicha carrera, pues todos han sido unos guías principales en mi formación profesional como futuro docente.

En especial a la Msc. Nevy Alvarez por asesorarme en el proceso de realización de este trabajo de grado.

A mis padres, hermanos y familia en general, quienes me brindaron de su motivación en los momentos más complicados durante todo este proceso académico.

De igual forma y en especial, a mi abuelita Dolores Saenz, que se encuentra en el cielo, por haberme brindado su sabiduría de perseverancia en su momento y cuando más lo necesitaba.

## RESUMEN

La matemática en el sistema educativo ecuatoriano es considerada como una asignatura compleja debido a que es de carácter abstracto, lo cual provoca que los estudiantes pierdan el interés y terminen teniendo poca afinidad. La presente investigación tiene como objetivo el generar un aporte significativo relacionado a la motivación en el aprendizaje de función lineal y afín para el décimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco” en el periodo lectivo 2022-2023. La presente investigación se desarrolló de carácter mixto, de tal forma que empleara los dos enfoques como es cuantitativo y cualitativo. En cuanto al ámbito cuantitativo y en el marco de esta es de alcance descriptiva ya que se pretende describir todas las variables e indicadores que intervienen dentro del aprendizaje de función lineal y afín en el décimo año de EGB de la unidad educativa “Luis Leoro Franco” además es tiene un diseño no experimental. Mediante la aplicación de encuestas a los estudiantes de décimo año de EGB se pudo determinar que parte de ellos, no se sienten motivados al momento de aprender una temática de matemática en general, por lo que la indisponían se ha convertido un problema del día a día para los docentes. Se concluye que la influencia de la motivación al momento de aprender matemática es primordial y es por esta razón que los docentes deben buscar encender la curiosidad del estudiante; aplicando métodos o estrategias innovadoras.

**Palabras clave:** Matemática -aprendizaje- motivación –función lineal- estrategias



## **ABSTRACT**

Mathematics in the Ecuadorian educational system is considered a complex subject because it is abstract in nature, which causes students to lose interest and end up having little affinity. The objective of this research is to generate a significant contribution related to motivation in learning linear and related functions for the tenth year of basic education of the “Luis Leoro Franco” Educational Unit in the 2022-2023 school period. The present investigation was developed of a mixed nature, in such a way that it used the two approaches such as quantitative and qualitative. Regarding the quantitative scope and within the framework of this, it is descriptive in scope since it is intended to describe all the variables and indicators that intervene in the learning of linear and related functions in the tenth year of EGB of the Luis Leoro Franco educational unit. It has a non-experimental design. Through the application of surveys to the tenth-year students of EGB it was possible to determine that part of them does not feel motivated when learning a subject of mathematics in general, so that the indisposition has become a day-to-day problem for teachers. It is concluded that the influence of motivation when learning mathematics is paramount and it is for this reason that teachers should seek to ignite the student's curiosity, applying innovative methods or strategies.

**Keywords:** Mathematics -learning- motivation -linear function- strategies

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA .....	i
CONSTANCIAS .....	ii
CERTIFICACIÓN DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTERGRACIÓN CURRICULAR	iii
APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR .....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
INDICE DE TABLAS.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
Motivaciones para la investigación .....	12
Problema de investigación.....	12
Justificación.....	13
Objetivos.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos .....	14
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO.....	15
1.1 Proceso de enseñanza – aprendizaje .....	15
1.1.1 Enseñanza .....	15
1.1.2 Aprendizaje.....	16
1.1.3 Aprendizaje Significativo .....	16
1.1.4. Constructivismo .....	17
1.2 Motivación.....	17
1.2.1 Concepto .....	17
1.2.2 Importancia de la motivación en el sistema educativo .....	18
1.3 Tipos de motivación .....	19
1.3.1 Motivación extrínseca.....	19
1.3.2 Motivación intrínseca .....	19
1.4 La motivación en la matemática.....	20
1.4.1 Componentes de la motivación.....	21
1.4.2 Motivación en los docentes.....	22
1.5 Funciones lineales y afín .....	22
1.5.1 Forma y características de una función lineal.....	23
1.5.2 Forma y características de una función afín. ....	24

1.5.2.1 Gráfica .....	24
1.6 Las matemáticas en el décimo año de EGB.....	25
1.6.1 Objetivos de aprendizaje en las matemáticas en decimo EGB .....	25
1.6.2 Destrezas a desarrollar en décimo año de EGB.....	25
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS .....	27
2.1 Tipo de investigación.....	27
2.2 Métodos Técnicas e instrumentos de investigación.....	27
6.2.1    Métodos .....	27
6.2.2    Técnicas .....	27
6.1.3 Instrumentos.....	28
6.3    Preguntas de investigación.....	28
6.4    Matriz de operacionalización de variables.....	29
6.5 Participantes.....	31
6.5.1 Población o universo.....	31
CAPITULO III: RESULTADOS Y DESCUSIÓN .....	33
1. Estadísticos Descriptivos .....	33
3.1 Diagnostico del nivel del nivel de motivación.....	33
3.2 Relación del género y la motivación.....	36
3.2.1 Género y motivación extrínseca .....	36
3.2.2 Género y motivación intrínseca .....	37
Datos referentes a género y motivación intrínseca .....	37
3.2.3    Género y motivación total .....	38
CAPITULO IV: PROPUESTA .....	41
4.1. Nombre de la propuesta:.....	41
4.2. Introducción de la propuesta o Justificación de la propuesta .....	41
4.3. Objetivos.....	41
4.3.1 Objetivo General.....	41
4.3.2. Objetivos específicos .....	41
4.4. Contenidos .....	42
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	72
Conclusiones.....	72
Recomendaciones .....	72
BIBLIOGRAFIA.....	73
ANEXOS .....	75

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadístico de confiabilidad .....	29
Tabla 2 Baremo de niveles motivación.....	29
Tabla 3 Operacionalización de variables.....	29
Tabla 4 Población.....	31
Tabla 5 Estadísticos descriptivos .....	33
Tabla 6 Motivación extrínseca .....	33
Tabla 7 Motivación intrínseca.....	34
Tabla 8 Motivación total .....	35
Tabla 9 Gusto por las matemáticas .....	35
Tabla 10 Género y motivación extrínseca.....	36
Tabla 11 U de Mann Whitney.....	37
Tabla 12 Género y motivación intrínseca.....	37
Tabla 13 U de Mann Whitney.....	38
Tabla 14 Género y motivación total.....	38
Tabla 15 U de Mann Whitney.....	39
Tabla 16 Género y gusto por las matemáticas.....	39
Tabla 17 U de Mann Whitney.....	40



# INTRODUCCIÓN

## **Motivaciones para la investigación**

Es algo común escuchar entre los estudiantes comentar que la asignatura más complicada y difícil es la matemática, lo cual hace pensar que, si desde un principio tienen esa idea, probablemente termina siendo cierta, pues, los estudiantes no sienten gusto ni tampoco se ven motivados por aprender algo que ellos consideran como complejo y hasta cierto punto aburrido. Es por esta razón que, la motivación para realizar este trabajo de investigación es eliminar dicho paradigma mediante el uso de estrategias motivacionales y aspectos innovadores tales como materiales didácticos y los tics. Para lo cual, los docentes deben cumplir con un rol sumamente importante en cuanto es generar interés y motivación por adquirir el conocimiento referente a dicha asignatura. Así mismo, para esto hay que tomar en cuenta que el docente debe estar en constante capacitación y actualización para poder solventar las necesidades de la juventud actual.

## **Problema de investigación**

El alto índice de desinterés por aprender temas relacionados a la matemática es uno de los principales inconvenientes que atraviesa el ámbito educativo ecuatoriano, el cual dificulta llevar de mejor manera el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que los estudiantes no prestan interés alguno a las clases por múltiples situaciones, como es el caso de la temática función lineal y afín, lo cual a la postre trae fuertes consecuencias como es el bajo rendimiento o al extremo que sería el deceso o retiro de los alumnos.

Del problema antes mencionado se puede identificar diversas causas que son los protagonistas en generar dicho malestar y entre los más comunes se podría mencionar:

Dentro del proceso educativo es importante tener en cuenta que los estudiantes necesitan aspectos manipulables que genere en ellos un cierto interés por aprender un tema ya sea conocido o nuevo, sin embargo, la ausencia de recursos didácticos ha llevado a un desinterés drástico por aprender matemáticas en todas sus dimensiones.

Los docentes cumplen un rol importante en el proceso enseñanza- aprendizaje ya que son el trasmisor y guía del nuevo conocimiento que se le brinda al estudiante, por lo tanto, deben buscar nuevas tendencias y alternativas de enseñanza con el fin de llegar a los estudiantes y causar un impacto en ellos de tal manera que posteriormente se auto preparen con un nuevo conocimiento. Para ello demanda que un docente debe estar en constante actualización en lo que respecta en metodología, lo cual es un aspecto que ni se evidencia en las clases puesto que algunos docentes presentan un alto grado de desinformación metodológica.

Otra causa que provoca dicho problema son los profesionales no afines a la educación, así pues, en el sistema educativo ecuatoriano, existen muchos que no tuvieron una preparación profesional con el fin de ser docente, por lo tanto, no presentan una formación como tal y no muestran las características necesarias para compartir la información ya

que pueden tener todo el conocimiento, pero no existe estrategias o metodologías para llegar a los estudiantes

Por otro lado, del problema presentado anteriormente también se puede presentar consecuencias que pueden aparecer dentro de la educación si no se hace nada por solucionar las causas ya nombradas y entres efectos posibles son:

Es evidente que las matemáticas son consideradas como una de las asignaturas más complejas, por tal razón, dentro de una clase es mucho más fácil que el estudiante termine perdiendo el interés por la misma, lo cual ocasiona el bajo rendimiento académico. Esto es producto por diversos problemas o falencias que presentan los actores principales de la educación como tal es el caso la ausencia de recursos didácticos o la desactualización de los mismos docentes que no permite llegar con el conocimiento hacia los estudiantes.

Gran parte de estudiantes en los centros educativos y en su vida social son muy activos por naturaleza, lo cual demanda que el proceso de aprendizaje se más dinámico, estructurado, pero sobre todo innovador, con el único objetivo de mantener o despertar interés. Todo lo mencionado es posible la consolidación del conocimiento adquirido en clase de forma teórica mediante la aplicación en la vida cotidiana. No obstante, dicho proceso en ocasiones resulta ser complicado por diversos factores, así como el tiempo, por ende, no se genera el tan deseado aprendizaje significativo.

### **Justificación**

Las matemáticas en la sociedad están presentes en todas las actividades cotidianas que se realiza, por tal razón, la importancia de esta asignatura cumple un rol muy relevante, puesto que permite que un individuo se desarrolle intelectualmente dotándolo de características específicas en el ámbito numérico y de cálculos. Es así como, desde tempranas edades, se presentan las primeras nociones de dicha asignatura. Según Rodríguez (2010) “los niños mucho antes de ingresar a cualquier contexto educativo, formal o informal han construido ciertas nociones de matemática en interacción con su entorno y con los adultos que la utilizan en su vida cotidiana” (p.134). Dicha asignatura demanda de un nexo necesario para consolidar el conocimiento con su aplicación con la vida diaria. Otros de los aspectos denotativos dentro del sistema educativo y específicamente del proceso de enseñanza-aprendizaje es la motivación, que vista metafóricamente se la podría denominar el combustible que posibilita realizar acciones a una persona y de aquel punto de vista inferir de su enorme importancia. Es así como, según Naranjo (2009) afirma lo siguiente: “La motivación es un aspecto de enorme relevancia en las diversas áreas de la vida, entre ellas la educativa y la laboral, por cuanto orienta las acciones y se conforma así en un elemento central que conduce lo que la persona realiza y hacia qué objetivos se dirige” (p.153)

Cuando se habla de motivación se puede denotar que es un campo muy amplio de estudio ya que no solo se vincula en el ámbito educativo, sino que también se relaciona con otras áreas en donde interviene el talento humano. De ahí que la motivación se encuentra enfocada en brindar y llenar de energía a las personas para que puedan realizar una

actividad de una manera más activa y voluntaria. El presente proyecto se justifica en base a los diversos inconvenientes que atraviesa la educación ecuatoriana ya que de una u otra manera no permite alcanzar el máximo potencial del sistema educativo. Es así como uno de los principales inconvenientes es el alto nivel de desinterés por aprender y conocer nuevos conocimientos referentes al área de matemática y que específicamente esta investigación se centrará en el tópico de funciones lineales y afín; considerando que es una herramienta de suma importancia por su aplicabilidad a la vida cotidiana.

Por otro lado, es de conocimiento común que existe la manera de que los estudiantes se sientan a gusto y conforme con lo que van a aprender y en eso interviene uno de los factores primordiales, como es la motivación, la cual permite que los individuos se sientan capaces y felices de realizar una actividad, ya que al aprender algo que les apasione no tendrán que realizar mayor esfuerzo, debido a que el proceso de aprendizaje pasa a ser más dinámico; desencadenando en una actividad entretenida por lo que, al cumplir dicho aspecto se está hablando de la verdadera esencia de la educación, la cual busca que los alumnos se apasionen de las asignaturas que en este caso es la matemática y mas no, terminen decepcionados y frustrados.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Generar un aporte significativo relacionado a la motivación en el aprendizaje de función lineal y afín para el décimo año de educación básica de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco en el periodo lectivo 2022-2023.

### **Objetivos específicos**

1. Diagnosticar el nivel de motivación de los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco para el aprendizaje de función lineal y afín
2. Describir la relación que existe entre género de los estudiantes de décimo año de EGB de la unidad educativa Luis Leoro Franco, con las diferentes variables de motivación.
3. Diseñar una estrategia innovadora que motive a los estudiantes de décimo año de EGB en los aprendizajes de función lineal y afín.

# CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

## 1.1 Proceso de enseñanza – aprendizaje

La educación en la historia y la actualidad cumple un papel trascendental en el proceso de formación de personas que particularmente buscan beneficios sustentables. Según (Hernandez M. , 2015) la educación es una herramienta por la que se debe inculcar y generar la curiosidad de aprender algo nuevo cada día y utilizarlo en el entorno social de manera preponderante al momento de emitir una crítica. El fin de la educación es que precisamente que todas las personas sean los referentes y autores principales para la construcción de un conocimiento y un entorno social y cultural más justo, teniendo en cuenta las demandas que día tras día siguen apareciendo. Por tal razón, se basa en fundamentos importantes para que dicho aspecto sea de total provecho en la formación de personas, es así como, uno de los procesos que se ven inmersos es principalmente el de enseñanza - aprendizaje en la cual se denota sus principales actores y características con la finalidad de construir un conocimiento.

Sin duda alguna la sociedad continúa creciendo y como tal su demanda también aumenta, es decir, cada día las personas se interesan por temas de gran relevancia que son el punto fuerte en ese momento por lo que los docentes deben estar preparados. (Morales, 2017) Menciona que cuando se habla de innovación y las posibles mejoras en todos los procesos de enseñanza- aprendizaje y todas sus dimensiones que la abarcan, prácticamente se debe tener en cuenta los principales fundamentos didácticos y aspectos pedagógicos que de una u otra manera lleven a dicha innovación. Los principios y fundamentos didácticos que permiten generar un proceso de enseñanza- aprendizaje más dinámico necesita un sin número de requisitos para que el mismo sea totalmente provechoso es por esta razón que dicha innovación proviene desde el mismo docente puesto que es uno de los actores más importantes dentro de la educación y para cual también debe estar apegado a las nuevas tendencias.

### 1.1.1 Enseñanza

Unos de los componentes de gran relevancia dentro del sistema educativo es la enseñanza la cual dinamiza el proceso ya que es la forma la cual se transmite el conocimiento. Según (Granata, 2000) define a la enseñanza como una actividad normal de todas las personas en las cuales buscan tener influencia de algún tema en respecto sobre otras personas. Dicho de otro modo, la enseñanza es una actividad que busca implantar o compartir ideas que en el caso de los docentes es compartir la información específica a una asignatura y hacer que la misma sea duradera y significativa, por lo tanto, de una manera ya sea directa o indirecta lo que hace el docente es influir en la formación del estudiante y la de consolidar una teoría temática.

De esta manera la enseñanza no solo se basa en dictar una teoría referente a un tema científico que este caso puede ser la matemática, sino que también hay que tomar en cuenta que los docentes mucho más allá de eso se encuentran formando seres humanos



para la vida, de tal forma que dichas personas puedan cumplir las expectativas de vida y sus objetivos con la ayuda del conocimiento impartido.

#### ***1.1.1.1 Enseñanza y las matemáticas.***

Al ser la matemática una de las asignaturas cuantitativas y a su vez exacta, es decir, que se emplea números y los cálculos realizados deben de presentar la exactitud del caso, lo lleva a ser una de las menos agradables para los estudiantes por tal razón es necesario que los docentes busquen alternativas para romper dicho paradigma con ayuda de la motivación y su enseñanza basada en innovación y sobre el marco de las nuevas tendencias. Para (Farías, 2010) sostiene que para lograr captar la atención de su alumnado es de vital importancia tener un correcto proceso de comunicación lo cual, permite que los estudiantes se sientan a gusto y tengan la libertad de generar ideas. De una u otra manera se pretende que los estudiantes siempre estén atentos a la información que los docentes les comparten por tal razón, el crear ese nexo de confianza en el proceso educativo, es esencial ya que la clase es más preñada y dinámica, pero sobre todo el docente ya no es el centro del proceso, sino que el estudiante es el generador de sus propias ideas de aprendizaje.

#### **1.1.2 Aprendizaje**

Uno de los componentes del proceso educativo viene siendo el aprendizaje que visto desde un punto exterior se lo relaciona con el estudiante ya que es quien aprender aspectos nuevos o adquiere nuevos conocimiento de formas distintas. (González, 1997) manifiesta que el aprendizaje se lo puede definir como un cambio a nivel general y específico en los diferentes aspectos de las personas tales como las creencias y las conductas que se presencian frente a una situación. Las experiencias son uno de los factores que modifican los comportamientos y creencias de las personas puesto que desde la historia se sabe de los humanos aprenden mejor cuando realizan y manipulan por tal razón, al estar en contacto directo con la situación genera un cierto cambio puesto que al ser seres consientes se tiene en cuenta la experiencia anterior y, por lo tanto, se genera inmediatamente una anécdota ya sea buena o mala, lo que a la postre obliga a tener cambios.

#### **1.1.3 Aprendizaje Significativo**

En la educación uno de los fuertes es el aprendizaje lo cual se referencia a que los estudiantes capten y comprendan el conocimiento impartido, pero de u otra manera esto puede resultar como algo complicado puesto que todas las personas tienen una manera diferente de aprender y sobre todo la capacidad para retener la información, para lo cual se busca generar un conocimiento duradero o significativo a través de diferentes medios o estrategias. Según (Tuerizo, 2016) establece que el aprendizaje significativo surge cuando el alumno, como constructor de su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Dicho de otro modo, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos que ha adquirido anteriormente. Este puede ser por descubrimiento (especialmente cuando

trabajamos con las Tics), o receptivo. Pero además construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en ello. El aprendizaje significativo a veces se construye al relacionar los conceptos nuevos con los conceptos que ya posee y otras al relacionar los conceptos nuevos con la experiencia que ya se tiene.

#### **1.1.4. Constructivismo**

Es de total conocimiento que la educación ha tenido avances significativos como de que el docente deja de ser el centro del aprendizaje y que los estudiantes son los capitalizadores de su propio conocimiento para lo cual se adopta un modelo constructivista el cual refiere a diferentes características y estrategias de enseñanza para que se determine de esta manera. Ortiz (2015) afirma lo siguiente:

El conocimiento es una construcción del ser humano: cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso central, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad. (p. 96)

En este talante es de suma importancia tener en cuenta la diversidad de personas que se tiene como estudiantes ya que no todos piensan de igual manera ni tampoco organiza y percibe la realidad por lo que deslinda tener diversidad de formas de aprender. Es así como el constructivismo es un aspecto que abre diversas posibilidades para llegar con el conocimiento a los estudiantes donde el docente cumple el rol de guía ya que solo velara el proceso de enseñanza y en su momento brindara de su ayuda.

### **1.2 Motivación**

#### **1.2.1 Concepto**

Se entiende que la motivación puede llegar a ser como la energía o simplemente darle sentido a alguna actividad para ser realizada, es de ahí que según (Carrillo, 2009) plantea en su investigación que la motivación se determina como aquello que mueve, llegando a ser el motor de la conducta humana. Este aspecto posibilita realizar las actividades lo cual busca captar el interés de tal manera que promueva las a los estudiantes a realizar actividades de inmediatas, pues luego de aquello pueden llegar a sentir cierta curiosidad por conocer o experimentar algo nuevo.

Este tema es un laberinto de definiciones que posiblemente de acuerdo cada autor presenta su percepción. Por lo que según (Mercader, 2017) menciona que la motivación dentro del proceso educativo y específicamente dentro del aprendizaje lo define como un proceso con el cual genera las ganas de aprender algo nuevo por lo que llega a crear un cierto interés. Así pues, al lograr crear el interés dentro del alumno, no habrá necesidad de mayor esfuerzo por hacer interactuar al curso ya que al encontrarse motivados son ellos mismos quienes participan y generan un aporte significativo y si por cualquier situación se equivocan están dispuestos a corregir y aprender, pero, en definitiva, es el estudiante quien va hacia el conocimiento.

Al hablar de la motivación en el proceso de enseñanza se está ingresando a un tema de gran relevancia ya que se enfoca prácticamente en como los estudiantes asimilen de mejor manera un tema de estudio aplicando diferentes estrategias motivacionales que permitan tener un alcance directo del impacto de este, es así como, el ambiente es uno de los factores primordiales. (Chacón, 2020) Afirma que el ambiente de clase es de suma importancia al momento de compartir el conocimiento para lo cual, vista como estrategia tiene la finalidad de un clímax diferente en la clase; persiguiendo un choque interactivo de grupo. Entonces, si se genera un ámbito de confianza, uno donde el docente sea el guía y estudiante lo vea como una persona en la que puede solventar sus dudas, no solo permitiría tener un curso mejor organizado sino permitiría alcanzar mejores resultados académicos puesto que, involuntariamente los estudiantes se incitan a revisar y conocer más de un tema específico.

Por tal razón, la motivación al ser vista como la energía que posibilita a realizar cualquier actividad sin ninguna imposición sino por voluntad propia hace que los aprendizajes sean más atractivos. El objetivo directo de la motivación es captar el interés del alumno por el tema de estudio, llega a ser un tema muy básico, ya que un estudiante que se encuentre motivado presenta interés; haciendo dinámico el proceso, pero más allá de eso, se evidencia el esfuerzo que ponen por entender y asimilar un tópico académico (Carrillo, 2009). Sin duda alguna, cuando las personas se encuentran motivadas las actividades y cualquier proceso es más llevadero puesto que no se impone ningún aspecto en especial, por lo tanto, se estaría hablando de una educación enfocada en un constructivismo pues los estudiantes deducen sus propios conceptos y procesos razón por la cual, este proceso genera un aprendizaje significativo, es decir, ya no se tiene un aprendizaje que dure solo un momento sino sea duradero.

### **1.2.2 Importancia de la motivación en el sistema educativo**

La motivación juega un papel de gran importe en diferentes actividades y centrándose en la educación no se puede hacer la excepción, puesto que se está trabajando con personas en formación académica y para la vida; es muy necesario que los estudiantes se sientan motivados para realizar alguna acción. Por lo que (Chacón, 2020) expresa que el desinterés por los estudiantes específicamente por las matemáticas tiene mucho que ver con lo concierne a motivación puesto que más allá de que las matemáticas sean puro número y cálculos muchos estudiantes en diferentes ocasiones expresan que no se sienten motivados, siendo ya una situación de más a de fondo, pues en ocasiones no se cumple con sus expectativas. Por dicha razón, la motivación busca generar ese interés o cumplir esas expectativas perdidas y es aquí donde ingresa el trabajo docente puesto que se debe estar actualizando constantemente a las nuevas tendencias en educación.

Se ha abarcado la motivación en el enfoque del estudiante, pero no se puede obviar la motivación dentro de los docentes puesto que el guía de todo el proceso educativo proviene del profesor, tal es el caso de buscar e implementar nuevas alternativas de enseñanza, crear un ambiente ameno entre otras son unas de las actividades que realiza. (Espinoza, 2017) Afirma que la labor principal del docente es de buscar las alternativas

necesarias para que los estudiantes aprenden de una manera significativa por medio de despertar curiosidad e interés. Todas estas actividades como docente se deben realizar si se tiene como objetivo que los estudiantes aprendan, sin embargo, no se ha tomado en cuenta el entusiasmo que como docentes ponen a dicho asunto de impartir clase ya que lo docentes del mismo modo, si se encuentran motivados en su mayor grado, van a tener el interés en realizar clases más llamativas e innovadores.

Este realmente es el tema que más se aborda dentro de esta investigación ya que el objetivo que se busca es implantar dentro del sistema educativo aspectos de suma importancia como la motivación en particular se espera poder trabajar con los y las estudiantes de la Unidad educativa Luis Leoro Franco y a partir de aquello fomentar una educación integral capaz de desarrollar habilidades inherentes en los alumnos. Sin embargo, no se puede seguir hablando del tema sin al menos conocer y de lo que realmente se refiere y trata de la motivación para que no exista discordancia y confusiones.

### **1.3 Tipos de motivación**

#### **1.3.1 Motivación extrínseca**

Tras conocer a lo que se refiere la motivación se presenta tipologías como tal es el caso de la motivación extrínseca. Según (Vargas, 2019) afirma que este tipo de motivación proviene del medio externo y puede ser considerado como el motor que posibilita realizar alguna actividad de una manera más llevadera puesto que la persona siente entusiasmo en realizarlas. De esta manera se habla de una motivación más enfocada en el ámbito externo en el cual el estudiante se desenvuelve, como tal es el caso de un ambiente familiar o de amigos, ya que en muchas ocasiones se presencia acciones y aspectos que pueden servir de ejemplo para que el estudiante quiera seguir el mismo camino, ya sea en aspectos buenos como también malos, en definitiva, esta motivación el medio exterior juega un papel fundamental.

Del mismo modo para (Ospina, 2006) esta motivación es uno de los pilares dentro del proceso educativo ya que los alumnos motivados intrínsecamente visualizan al proceso de aprendizaje como una actividad llamativa y el incentivo en este caso lo encuentran en las mismas actividades que enmarca el proceso educativo. Un estudiante que pueda tener la capacidad de encontrar el interés y la importancia del caso en aprender algo nuevo sin la necesidad de que influyan incentivos externos, se podría decir que el estudiante disfruta y goza haciendo las actividades y por lo tanto no vera la necesidad de sentirse obligado sino al contrario despierta su interés lo cual desencadena en que sea el mismo quien se auto eduque o continúe buscando información con respecto a cualquier tema de estudio académico.

#### **1.3.2 Motivación intrínseca**

Al hablar de motivación se está ingresando a un campo muy amplio de estudio, es por esta forma en esta ocasión se abarca sobre una tipología que sobresale del mismo individuo como es la intrínseca por lo que según (Vargas, 2019) la motivación intrínseca



en el estudiante es el acto de realizar actividades que generan satisfacción interna. A diferencia de la motivación extrínseca se la realiza sin ningún tipo incentivo. Por lo que el estudiante no necesita algo a cambio por realizar una actividad puesto que de sí mismo lo hace. Este tipo de motivación se la puede denotar como la energía interna que posibilita a una persona realizar una actividad, pero, que no necesita ningún factor exterior que lo haga, sino que dentro del mismo se estaría hablando de una automotivación.

Por otro lado, para (Aguilar, 2016) define a la motivación intrínseca como la manera de disfrutar y realizar una actividad lo cual viene a ser producto de aspectos como el dominio, interés que se presta a una actividad. Es así que este tipo de motivación se basa en las cualidades de las personas en sí mismo, es decir, en como el estudiante se siente capaz y feliz de realizar cualquier tipo de actividad, ya que de una u otra forma esto puede llegar a ser como un reto o desafío lo cual en los jóvenes en la actualidad es lo que más interés despierta.

#### **1.4 La motivación en la matemática**

Sin duda alguna las asignaturas que son consideradas como las más complejas viene a ser las matemáticas y la física, pero ¿Por qué sucede aquello? Prácticamente es una de las preguntas que siempre se encuentra planteada y comúnmente por los docentes ya que estas asignaturas presentan los niveles más bajos en rendimiento académico y en este aspecto no es necesario realizar algún tipo de estudio, por lo que solo basta con percibir y evidenciar el comportamiento de los estudiantes cuando se habla de dicha asignatura. Es así como existen diferentes factores que han llevado a los estudiantes a calificar a estas asignaturas como difíciles a tal punto que el alumno pierde el interés por aprender un tema relacionado ya sea a física o matemática, lo cual genera un malestar y que más tarde produce el nivel más bajo en rendimiento.

Por consiguiente, se busca eliminar ese paradigma en la cual se caracteriza a la asignatura como complicada, mediante diversas estrategias que se enfocan dentro del marco de la motivación ya que cuando el alumno se siente motivado presenta cualidades como el interés y su participación durante el desarrollo de la clase, lo cual hace más amena la sesión. Es así como según (Huera, 2020) en su trabajo expone que la motivación se considera a como una de las mejores alternativas para captar la atención del estudiante mediante la aplicación de diferentes estrategias utilizando recursos novedosos y generar un aprendizaje trascendente o más conocido como significativo. Del mismo modo, al encontrar dichas estrategias que hacen que la clase sea novedosa, no solamente el estudiante se va a sentir a gusto aprender algo nuevo y que tal vez sea complicado, sino que también se genera satisfacción, por lo tanto, el docente sigue inspirado a preparar más clases así.

Por otro lado, al encontrarse con una asignatura que es catalogada como complicada como es la matemática, los estudiantes con tan solo escucharla ya se sienten desmotivados hasta cierto punto se podría hablar de que sienten temor por la asignatura. Según (Palmer, 2018) expresa la matemática se desarrolla por medio de diversos aspectos como la

experimentación, ensayo error, la intuición y la demostración, lo cual lo hace muy abstracta. Tras tener dicho preámbulo la asignatura es temida por los estudiantes y por lo mismo es necesario que los docentes deben tratar de salir de dicho paradigma.

Realmente la motivación juega un papel muy importante en diferentes procesos ya que no solo se puede aplicar en el ámbito educativo sino en otros más y entre los más nombrados y conocidos se encuentra el ámbito laboral donde se evidencia que al trabajador se le motiva constantemente para que pueda ofrecer lo mejor de sí, en este aspecto un trabajador más motivado rinde de mejor manera y satisface las demandas; utilizando dicho ejemplo se puede decir que lo mismo sucede con un estudiante ya que al encontrarse motivado se despierta el interés por conocer cosas nuevas además, le emociona vincularse con conocimientos nuevos lo cual hace que por sí solo pueda seguir investigando y generando conocimiento mucho más allá de lo impartido en clase.

#### **1.4.1 Componentes de la motivación**

No se puede hablar de motivación si no se toma en cuenta los componentes que permiten que esto sucede ya sea intrínseca o extrínseca por lo que los componentes de la motivación son de gran relevancia cuando lo que se busca es generar o despertar interés en el estudiante puesto que sin herramientas no se logra conseguir los resultados esperados. Es así como uno de los componentes sería el hacer uso del entorno donde se desenvuelve el estudiante, por lo que (Coloma, 2019) afirma en su trabajo que con respecto a motivación unos de los aspectos que sobresale mayormente es las vivencias como un medio de introducir y afianzar los nuevos conocimientos adquiridos lo cual a la postre genera un aprendizaje significativo. Es así que como un recurso para motivar es el uso de las vivencias o experiencias de cada uno de los estudiantes.

Por otro lado, otro componente que interviene es la innovación que según (Carrillo, 2009) afirma:

El cerebro humano se encuentra programado para la supervivencia, por lo que está potencialmente preparado para aprender, este aprendizaje implica un proceso dual, por un lado, necesita y registra lo familiar y, por el otro busca lo novedoso para aprender. (pg. 24)

Por lo mismo, si se tiene el propósito de llamar la atención y despertar el interés de los estudiantes como docentes es necesario la innovación constante y para esto es necesario la creatividad y la predisposición del docente de la asignatura con una única finalidad la cual es conseguir mejores resultados en cuanto el desenvolvimiento académico de los estudiantes en general. Esta actividad para el docente realmente puede ser pesada, pero a la final se podrá evidenciar que los estudiantes se ven atraídos hacia el tema de estudio y tal vez no sea por la teoría ni los ejercicios planteados sino por el mecanismo que el docente utilizó para desarrollar la clase lo cual se caracteriza por la participación de todos y es por esta razón que dicha sesión se vuelve más dinámica ya que fluyen las ideas y opiniones distintas llevando a discusiones y debates que a la postre genera de lo que tanto se habla como es el aprendizaje significativo.

### **1.4.2 Motivación en los docentes**

No se puede excluir del tema a uno de los elementos primordiales de la educación, como son los docentes, ya que de cualquier manera son los actores directos que presentan la conexión del proceso de enseñanza de los estudiantes por tal manera, cuando se abraza la motivación dentro del contexto educativo también se encuentra inmerso dicho personaje. Según (Vidal, García, & Pacheco, 2010) afirma:

El profesor es el responsable de focalizar la atención, el interés, y el aprendizaje en los alumnos. El entusiasmo del profesor en las actividades diarias tiene un impacto significativo en el incremento de los niveles de motivación de los alumnos. Cada logro está unido directamente con su propio nivel de motivación del profesor (pg.938).

El docente desde la antigüedad siempre ha sido visto como un mediador entre el conocimiento y el estudiante, sin embargo, con forme pasa el tiempo la sociedad ha ido evolucionando y de la mano consigo viene diferentes aspectos por los cuales el docente ha ido tomando más renombre y mayor participación, siendo el caso como por ejemplo de que el docente pasó de ser mediador a ser guía de la construcción del conocimiento, que de una u otra forma cada aspecto se torna en diferentes acciones. Así mismo, con el hecho de que la sociedad presenta más demanda, los docentes también deben obligatoriamente seguir el curso y actualizarse a la par de la sociedad. Todo esto con el único objetivo de poder transmitir el conocimiento y llegar con la información a los estudiantes de una manera más eficaz.

Por lo mismo, es importante tener en cuenta el alcance de la motivación dentro del sistema educativo ya que no solo se habla de motivación en los estudiantes sino también de la motivación que tienen los docentes, puesto que son ellos quienes guían todo el proceso de adquisición de conocimiento por lo que un docente que se encuentre motivado también realizara de mejor manera su trabajo lo que al futuro también motivara a los estudiantes a seguir un proceso de formación académica dinámica. En otras palabras, lo que se busca con un docente enfocado y comprometido con su trabajo es que contagie y añada es plus dentro del proceso para sea más llevadero y dinámico.

Es por tal razón que “en el ámbito educativo, se necesita una formación permanente del profesorado para otorgar a los estudiantes las competencias necesarias en el contexto específico” (Amores, 2019, pág. 39). Los estudiantes son el reflejo de los docentes por lo que si un docente se ve entusiasmado durante la sesión de clase provoca y transmite lo mismo hacia sus alumnos, sin embargo, con el avance y aparición de las nuevas tendencias y la tecnología que favorece y dificulta el proceso, el docente debe cumplir papel fundamental, el cual es la actualización o preparación constante en diferentes áreas, pero como la principal sería las estrategias y metodologías.

### **1.5 Funciones lineales y afín**

Una de las temáticas que se aborda dentro del currículo educativo nacional es precisamente las funciones lineales y afín, antes de todo, es preciso conceptualizar lo que es una función. Por lo que, según (Huircan, 2013) afirman en su guía 4 de enseñanza:

Una función es la relación que existe entre dos variables, relacionadas a través de una expresión matemática. Podemos asemejarla a una fábrica de números, de tal manera que ingresamos materia prima (números) y obtenemos como producto otros números (pg. 7).

Además, tras conocer que según (Huircan, 2013) también define de una manera más formal a una función como una relación donde se evidencia la participación de dos variables de tal manera que a cada elemento de la primera le corresponde un único valor de la segunda. Siendo esta la definición más común que suele usarse cuando se está aprendiendo este tópico.

Por lo tanto, las funciones es uno de los temas donde el estudiante comprende la relación de variables y por lo cual desarrolla dicha capacidad como un requisito para continuar y conocer temas que se enfocan a las funciones como la base del estudio. Pero para todo esto es necesario conocer los tipos de variables que influyen dentro del tema.

- a. Variable independiente. - como su nombre lo dice este variable no depende de ningún otra. Es denominada como la primera y se la denota generalmente como  $x$ .
- b. Variable dependiente. - esta se caracteriza por su particularidad que depende de la primera ya que, si esta aumenta, la dependiente también lo hace, es decir, depende de otra; se la denota con la letra  $y$  o como  $f(x)$ .

### **1.5.1 Forma y características de una función lineal.**

La función lineal es la más conocida y su principal característica es que la gráfica pasa por el origen, siendo una línea, por lo que su forma es:

$$f(x) = mx$$

Donde

$f(x)$  = variable dependiente

$m$  = es la pendiente de la recta, lo cual es el grado de inclinación de la misma.

$x$  = variable independiente

#### **1.5.1.1 Gráfica**

Para realizar esta grafica se utiliza el graficador de Graph

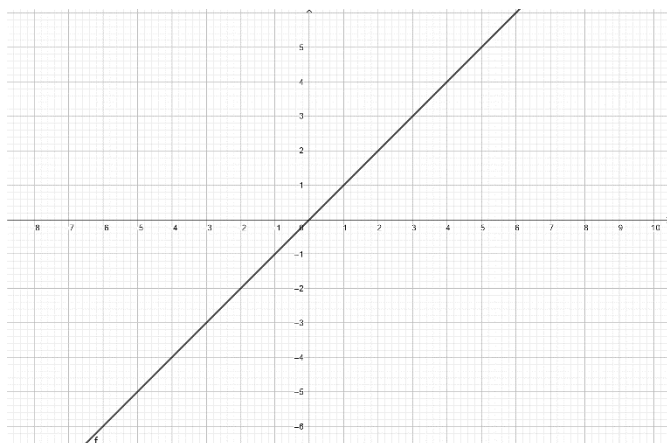


Gráfico 1: Representación gráfica de la función afín. Graph

Como se puede apreciar en la ilustración la gráfica que corresponde a la una función afín siempre pasará por el origen o más conocido como centro del plano.

### 1.5.2 Forma y características de una función afín.

De igual forma una pequeña variación de la función lineal sale lo que se le conoce como función afín, donde una de la característica o diferencia con la anterior es que ya no pasa por el origen, y su forma queda denotada de la siguiente manera.

$$f(x) = mx + b$$

En la cual se puede apreciar que comparten la misma forma, solo que aumenta la b donde.

b =ordenada al origen o también conocida como el punto donde corta la recta en el eje y

#### 1.5.2.1 Gráfica

En este caso para poder denotar su grafica se otorgará a **b** un valor, el cual es 1; quedando expresado de la siguiente manera:

$$f(x) = mx + 1$$

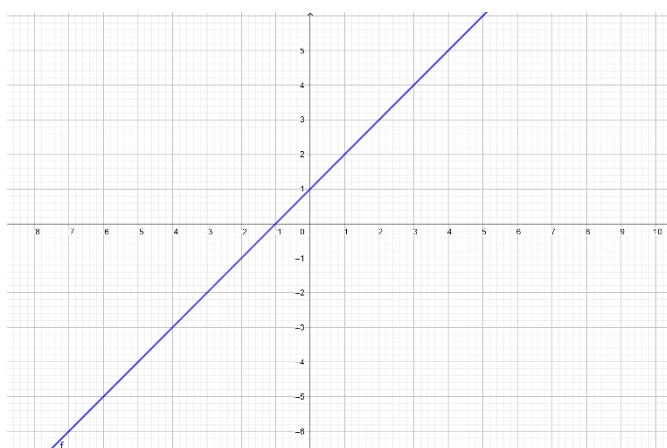


Gráfico 2: Representación gráfica de una función afín. Graph

## **1.6 Las matemáticas en el décimo año de EGB**

Dentro del ámbito educativo actual se plantea que los y las estudiantes sean el centro del proceso de enseñanza- aprendizaje ya que al ser los actores principales son los encargados de construir su propio conocimiento lo cual generaría un aprendizaje más duradero, donde el docente cumpliría el rol de guía de todo el proceso. Este concepto hace referencia al constructivismo del cual se habla mucho como una nueva tendencia en el ámbito educativo. Sin embargo, todo lo mencionado anteriormente no se aplica en su totalidad dentro del sistema educativo ya que solo se limita a una transmisión de conocimiento mecánico y utilizando los recursos tradicionales como ya se conoce.

Por otro lado, la pregunta ante todo lo mencionado se generaría en base a qué impacto tuviese si dentro del proceso se incluye y aplica en totalidad el constructivismo el cual se caracteriza por el manejo de recursos innovadores pero sobre todo que sean manipulables y que relacionen la teoría aprendida con las experiencias de la vida; teniendo en cuenta el objetivo que se persigue el cual es que los estudiantes se sientan motivados y atraídos por aprender y experimentar un tema nuevo total o parcial mediante la manipulación de estos recursos para forjar un conocimiento.

### **1.6.1 Objetivos de aprendizaje en las matemáticas en decimo EGB**

Los objetivos que se tiene para esta unidad de aprendizaje son los que sugiere el (Ministerio de educación, 2016)

**O.M.4.1.** Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo (pg. 125)

El objetivo que más asertivo es el anterior ya que se enfoca en una parte el tema de funciones y todas sus características.

### **1.6.2 Destrezas a desarrollar en décimo año de EGB.**

Las destrezas que busca desarrollar en cuanto al tópico de funciones son determinadas según el (Ministerio de educación, 2016)

**M.4.1.44.** Definir y reconocer funciones de manera algebraica y de manera gráfica, con diagramas de Venn, determinando su dominio y recorrido en  $Z$ .

**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.

Estos serían todas las destrezas que el currículo de educación del Ecuador busca desarrollar en los estudiantes.



## CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló en el marco de carácter mixto, debido a que se ven inmersos dos enfoques tales como el cuantitativo y cualitativo. Según (Hernandez R., 2008)

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (Meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (pg. 546)

Dentro del ámbito cuantitativo y haciendo referencia a su alcance se la vincula también a ser descriptiva ya que como su nombre mismo lo dice se pretende describir todo lo referente a aprendizaje y el papel de la motivación, así como sus variables indicadoras en un tema específico el cual es función lineal y afín en el décimo año de EGB de la unidad educativa Luis Leoro Franco por lo que además esta trabajo presenta un diseño no experimental, es decir no se espera aplicar su alcance como tal.

Cualitativamente hablando es de diseño de una investigación acción debido a que se puede plantear una posible solución a una problemática determinada, que el caso particular de este proyecto de investigación es desarrollar una estrategia basada en acciones motivacionales para los aprendizajes de función lineal y afín.

### 2.2 Métodos Técnicas e instrumentos de investigación.

#### 6.2.1 Métodos

**a.- Inductivo.** Este método se aplicó durante el diseño de la propuesta de investigación la cual se enfocó en la base de las particularidades encontradas en el diagnóstico de la problemática; es decir se trabajó en el ámbito de lo particular a lo general.

**b.- Deductivo.** Este método se empleó fundamentalmente en el marco teórico el cual se basa en llegar a los aspectos teóricos científicos que sustenten la presente investigación a desarrollarse, la cual se relacione con la motivación, el aprendizaje y las matemáticas partiendo de concepciones teóricas y científicas de carácter general y relacionados a los modelos pedagógicos y las teorías motivacionales.

**c.- Analítico –Sintético.** Este método se empleó particularmente en el análisis y discusión de los resultados obtenidos de la investigación después de haber desarrollado una serie de procedimientos que posibilitó descomponer en dimensiones e indicadores a la motivación para luego dar un análisis minucioso de entender estos elementos. Además, los hallazgos conseguidos fueron sintetizados creando de alguna forma elementos teóricos nuevos.

#### 6.2.2 Técnicas

**a. Encuesta.** – Para realizar la encuesta que se encuentra enfocada en la motivación hacia el aprendizaje de las matemáticas se utilizó un instrumento ya existente para luego ser adaptada de acuerdo con la necesidad y los requerimientos que ostenta la presente investigación. Para lo cual se sirve como referencia al instrumento del trabajo de (Astudillo, 2021) el cual posee como título y sus características: Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior. *IPSA Scientia, Revista científica Multidisciplinaria*, 6(3), 60–85. <https://doi.org/10.25214/27114406.1112>. La misma que fue modificada acorde al contexto y ámbito de la investigación. Esta encuesta se aplicó a los estudiantes de décimo año de EGB de la asignatura mencionada de la unidad Educativa Luis Leoro Franco.

Durante el mes de noviembre y con las adaptaciones pertinentes se aplicó la encuesta antes mencionada mediante la plataforma digital de forms, la cual en todo el sentido se trató de obtener la mayor participación en el proceso de llenar los formularios.

**b. Entrevista.** - Con el afán de conseguir información veraz y calificada se realizó aplicar una entrevista estructurada al docente que dicta la asignatura de matemática de décimo año de EGB de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco”, la misma que permitió obtener y aclarar posibles dudas acorde la problemática de investigación.

### **6.1.3 Instrumentos**

Dentro de este aspecto y conforme al a encuesta y la entrevista el instrumento a emplearse será el cuestionario.

### **6.3 Preguntas de investigación**

Como ejes cursores de la presente investigación se plantean las siguientes preguntas de investigación.

¿Cuál es el diagnóstico el nivel de motivación de los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco para el aprendizaje de función lineal y afín?

¿Qué relación existe entre género de los estudiantes de décimo año de EGB de la unidad educativa Luis Leoro Franco, con las diferentes variables de motivación?

¿Se puede una estrategia innovadora que motive a los estudiantes de décimo año de EGB en los aprendizajes de función lineal y afín?

Esta investigación se desarrollará de carácter correlacional por cual se trabajará con las siguientes hipótesis alternativas del investigador.

*H1:* Existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de décimo año EGB de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco y la motivación en el proceso de aprendizaje del tópico de funciones lineales y afín.

$H_0$ : No existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de décimo año EGB de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco y la motivación en el proceso de aprendizaje del tópico de funciones lineales y afín.

Se calcula la fiabilidad de la encuesta aplicada a los estudiantes, el cual se determina como la correlación de existe entre las items que conforman el instrumento. En este caso se utilizaron 32 preguntas referentes a la motivación y el aprendizaje de la matemática. Para lo cual, esta consistencia se calcula con el alfa de Cronbach.

**Tabla 1**

*Estadístico de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	32

*Nota: Autoría propia. Fuente: Estadísticas de fiabilidad*

**Tabla 2**

*Baremo de niveles de motivación*

Motivación	Nivel		
	Bajo	Medio	alto
Extrínseca	9-21	22-34	35-45
Intrínseca	22-51	52-81	82-110
Total	31-72	73-114	115-155

*Nota: Autoría propia. Fuente: Baremo con niveles de motivación*

#### 6.4 Matriz de operacionalización de variables

**Tabla 3**

*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) - Ser tomando en cuenta por el profesor (14)	Encuesta	Estudiantes del décimo año de educación básica de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco”

- 
- Ser felicitado por el profesor. (15)
  - Preocupación por opinión del profesor (16)
  - Aprobación del profesor (22)
  - Interés por los materiales didácticos (23)

Gusto por el estudio  
(5).

Motivación  
Intrínseca

- 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)
  - 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: Autoría propia. Fuente: Matriz de operacionalización de variables*

## 6.5 Participantes

### 6.5.1 Población o universo

**Tabla 4**

*Estudiantes*

<b>Paralelo</b>	<b>Número de estudiantes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>A</b>	28	25%
<b>B</b>	29	26%
<b>C</b>	27	25%
<b>D</b>	26	24%
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

*Nota: Autoría propia. Fuente: Unidad Educativa "Luis Leoro Franco"*

Como se puede apreciar el número total de encuestados deben ser 123 estudiantes, sin embargo, solo se recogió 110 debido a que el resto de los alumnos presentan diversas situaciones por las que ya no asisten y entre las comunes existe una cantidad de alumnos los cuales constan en una lista que no ha sido actualizada.

Por lo tanto, no se realizó el cálculo de la muestra ya que se trabaja con toda la población existente dentro de la Unidad educativa “Luis Leoro Franco”.

## CAPITULO III: RESULTADOS Y DESCUSIÓN

### 1. Estadísticos Descriptivos

**Tabla 5**

*Estadísticos descriptivos*

		Total motivación	Total motivación extrínseca	Total motivación intrínseca
<b>N</b>	<b>Válido</b>	110	110	110
	<b>Perdidos</b>	0	0	0
	<b>Media</b>	116,07	32,60	83,47
	<b>Mediana</b>	118,00	33,00	86,00
	<b>Moda</b>	137	38	99
	<b>Desv. Desviación</b>	21,116	6,923	15,564
	<b>Varianza</b>	445,866	47,930	242,233
	<b>Rango</b>	95	29	76
	<b>Mínimo</b>	60	16	34
	<b>Máximo</b>	155	45	110
	<b>Suma</b>	12768	3586	9182

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes de la Unidad Educativa "Luis Leoro Franco". Autoría propia.

En la tabla anterior presentada se puede evidenciar los datos estadísticos que arrojan la encuesta realizada a los y las estudiantes de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco concerniente a la motivación en el aprendizaje de la asignatura de matemática. De esta forma se detalla los valores obtenidos enmarcados en la misma. Por un lado, se encuentra la media, la cual es más conocida como el promedio de un conjunto de valores, por otro lado, está la mediana la cual hace referencia al valor intermedio, el cual se encuentra entre los datos, además, se tiene a la moda, la cual se enfoca en el dato más común o que más se repite dentro de los mismos. Así mismo, se encuentra la desviación estándar, la cual es la diferencia de cada valor obtenido con respecto a la mediana, continuando se encuentra la varianza; haciendo enfoque a la desimianación con respecto a la media, el rango es la diferencia entre un valor máximo y uno mínimo; finalmente se encuentra la suma, la cual es la acumulación de todos los datos presentados y que han sido analizados.

### 3.1 Diagnostico del nivel del nivel de motivación

#### 3.1.1 Motivación extrínseca

**Tabla 6**

*Datos referentes a la motivación extrínseca*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	5	4,5	4,5	4,5



Medio	58	52,7	52,7	57,3
Alto	47	42,7	42,7	100,0
Total	110	100,0	100,0	

Nota: Autoría propia. Datos sobre la motivación extrínseca.

De los datos obtenidos se puede evidenciar que prácticamente la mitad de la población investigada presenta una motivación extrínseca media, la cual lleva a deducir que de cierta forma puede o como no puede presentarse dicha situación debido a que al encontrarse en un rango intermedio posibilita a que presenten una motivación baja a la esperada. Por otro lado, se entiende que solo una cierta parte de estudiantes se encuentran desmotivados (4.5%) por lo cual se infiere que existe un gran protagonismo del docente en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual esto se debería a diversas circunstancias como por ejemplo las estrategias que utiliza y su metodología al momento de impartir la clase. Según (Coloma, 2019) considera que las vivencias y experiencias de los mismos educandos son consideradas como un recurso educativo y una estrategia. Las actividades que realizan los estudiantes en su vida cotidiana servirían como un recurso predominante de tal forma que permite relacionar la teoría con la practica; al similar sucede cuando se emplea un material de apoyo o didáctico.

### 3.1.2. Motivación intrínseca

**Tabla 7**

*Datos obtenidos referentes a la motivación intrínseca*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bajo	4	3,6	3,6	3,6
Medio	38	34,5	34,5	38,2
Alto	68	61,8	61,8	100,0
Total	110	100,0	100,0	

Nota: Autoría propia. Datos sobre la motivación intrínseca.

Según los datos, existe un alto porcentaje de estudiantes que presentan una motivación intrínseca por encima del rango establecido como alto, por lo cual, se puede deducir que dichos estudiantes se sienten a gusto explorando y aprendiendo nuevas temáticas referentes al área de matemáticas. Para lo cual, dentro de este tipo de motivación es pertinente tener en cuenta el rol y papel del docente que juega en el proceso educativo. Por lo que según (Farías, 2010) afirma que el docente debe crear el nexo de comunicación directa con los estudiantes en donde se le brinde la pertinente confianza para generar

confianza y exista mayor participación en su clase. Los docentes son los guías del proceso educativo para lo cual debe cumplir varias cualidades como prácticamente un liderazgo.

### 3.1.3 Motivación total

**Tabla 8**

*Datos obtenidos referentes a una motivación total*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	2,7	2,7	2,7
	Medio	42	38,2	38,2	40,9
	Alto	65	59,1	59,1	100,0
	Total	110	100,0	100,0	

Nota: Autoría propia. Datos sobre la motivación total

De los datos antes obtenidos se desprende que una gran cantidad de estudiantes presenta una motivación total alta; pudiendo esto ser producto de las buenas prácticas y desenvolvimiento de los estudiantes en un ambiente educativo que a su vez puede ser producto de diversas situaciones como las condiciones sociales en las que habita, la relación familiar, aspectos económicos, el docente en la clase contagia de alegría y animo en su clase entre otros aspectos que suelen ser primordiales en un proceso de aprendizaje en el cual se desenvuelve el estudiante. Según (Hernandez R. , 2022) afirma que como nuevos docentes se debe trabajar con una visión de trabajo integrador; conociendo la realidad, puesto que unos conocen los temas y a otros les cuesta; creando así un trabajo colaborativo.

### 3.1.4 Gusto por las matemáticas

**Tabla 9**

*Datos obtenidos referentes al gusto por las matemáticas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	6,4	6,4	6,4
	Rara vez	27	24,5	24,5	30,9
	Algunas veces	32	29,1	29,1	60,0
	Frecuentemente	27	24,5	24,5	84,5
	Siempre	17	15,5	15,5	100,0
	Total	110	100,0	100,0	

Nota: Autoría propia. Datos sobre el gusto por la matemática

Analizando los datos reflejados en la anterior tabla referente al gusto por las matemáticas, se evidencia que existe un porcentaje denotativo, el cual representa que algunas veces sienten gusto por dicha asignatura. En este aspecto, es pertinente tener en cuenta los viejos

paradigmas con los cuales se ha venido calificando a dicha asignatura y por lo cual los estudiantes terminan visualizándola como algo complejo y abstracto. Razón por la cual, los estudiantes no pueden presentar del todo su gusto por las matemáticas ya que existirá ocasiones donde los temas llegan a ser muy abstractos; haciendo que los alumnos terminen perdiendo el interés y no obstante la prefieran muy poco. (Mercader, 2017) afirma que el entusiasmo y el reto que se imponen los mismo alumnos es el predictor que mejor explicaría le rendimiento académico por lo que es necesario tomar en cuenta estas atribuciones como la persistencia y la actitud de cada uno en el proceso educativo. El protagonismo de la educación hoy en día recae en el mismo alumnado, mas no sobre los docentes.

### 3.2 Relación del género y la motivación

#### 3.2.1 Género y motivación extrínseca

**Tabla 10**  
**Datos referentes a género y motivación extrínseca**

			Bajo	Medio	Alto	Total
¿Género?	Masculino	Recuento	4	28	30	62
		% dentro de ¿Género?	6,5%	45,2%	48,4%	100,0%
	Femenino	Recuento	1	30	17	48
		% dentro de ¿Género?	2,1%	62,5%	35,4%	100,0%
Total		Recuento	5	58	47	110
		% dentro de ¿Género?	4,5%	52,7%	42,7%	100,0%

Nota. Autoría propia. Datos referentes a género y motivación extrínseca. Encuesta realizada a los décimos a los de EGB de la Unidad educativa Luis Leoro Franco.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, existe una cierta diferencia del 13% en cuanto a motivación extrínseca alta, referente a hombre y mujeres; esto conlleva a generar diversas interpretaciones tales como que el docente presenta una clase más preparada y sistematizada mediante uso de material didáctico, la cual lo hace más llamativo y por lo que los estudiantes se sienten a gusto de revisar temas referentes a esta asignatura. Sin embargo, también nace la posibilidad de que su clase no presenta una metodología óptima la cual genere interés tanto a hombres como a mujeres en la misma proporción. (Espinoza, 2017) realiza un aporte en cual determina que la labor de un docente es prácticamente saber llegar al estudiante con el conocimiento hacia el estudiante y que par esto es necesario sumergirse y navegar por el mundo de la innovación educativa. Un docente que se siente capaz de cumplir sus propias expectativas transfiere o contagia de dicha energía a su alumnado para que cumplan sus metas plateadas.

Para demostrar la hipótesis plantada inicialmente en la metodología de este trabajo investigativo se ha utilizada la U de Mann Withney, la cual se caracteriza por no ser

paramétrica, y que en su acción determina si existe una posible diferencia en un máximo de 2 variables, como tal es el caso de la población determina por hombres y mujeres y su relación con la motivación en todas sus dimensiones de estudio.

**Tabla 11**

*Estadístico de prueba: U de Mann Whitney género y motivación extrínseca*

	Nivel motivación extrínseca
U de Mann-Whitney	1341,000
W de Wilcoxon	2517,000
Z	-1,006
Sig. asintótica(bilateral)	,314

a. Variable de agrupación: ¿Género?

Nota: Autoría propia. Estadístico de prueba. U de Mann Whitney género y motivación extrínseca.

Como se puede apreciar el valor de la esta prueba en este es de 0,314 la cual llega a ser mayor al valor establecido como referente (0,05) por tanto, se procede a aceptar la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis del investigador antes planteada. Por lo tanto, se deduce que no existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de décimo año EGB de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco y la motivación específicamente extrínseca en el proceso de aprendizaje del tópico de funciones lineales y afín.

### 3.2.2 Género y motivación intrínseca

**Tabla 12**

**Datos referentes a género y motivación intrínseca**

			Bajo	Medio	Alto	Total
¿Género?	Masculino	Recuento	3	21	38	62
		% dentro de ¿Género?	4,8%	33,9%	61,3%	100,0%
	Femenino	Recuento	1	17	30	48
		% dentro de ¿Género?	2,1%	35,4%	62,5%	100,0%
Total		Recuento	4	38	68	110
		% dentro de ¿Género?	3,6%	34,5%	61,8%	100,0%

Nota. Autoría propia. Datos referentes a género y motivación intrínseca. Encuesta realizada a los décimos a los de EGB de la Unidad educativa Luis Leoro Franco.

De acuerdo al cuadro, el 61,3% y 62,5% de hombres y mujeres respectivamente se encuentra latamente motivados, por lo que se deduce que no existe una diferencia notable

en cuanto sus datos, por lo que se determina que tanto hombres y mujeres se encuentran motivados intrínsecamente y esto se debe a diversas situaciones que influyen directamente a cada estudiante en particular, es por esta razón, que se deduce que los estudiantes presentan experiencias positivas con respecto a clase anteriores de matemáticas, es decir, sus docentes en años anteriores generaron al menos un poco de interés por aprender la asignatura. (Vargas, 2019) considera que la motivación intrínseca guarda una directa relación con los aspectos importantes del estudiante siendo así aspectos que hacen que el alumno se sienta bien en aprender cosas nuevas. Por esta razón, la motivación es considerada como un combustible que posibilita o brinda energía para hacer las cosas.

**Tabla 13**

*Estadístico de prueba: U de Mann Whitney género y motivación intrínseca*

	Nivel motivación intrínseca
U de Mann-Whitney	1455,000
W de Wilcoxon	3408,000
Z	-,234
Sig. asintótica(bilateral)	,815

a. Variable de agrupación: ¿Género?

Nota: Autoría propia. Estadístico de prueba. U de Mann Whitney género y motivación intrínseca.

De acuerdo al valor de la prueba presentado en el cuadro anterior (0.815), se evidencia que es superior al valor base que es 0,05 por lo cual se procede a aceptar la hipótesis nula y rechazar la hipótesis del investigador, quedando como resultante que no existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de décimo año EGB de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco y la motivación específicamente extrínseca en el proceso de aprendizaje del tópico de funciones lineales y afín.

### 3.2.3 Género y motivación total

**Tabla 14**

*Datos referentes a género y motivación total*

			Bajo	Medio	Alto	Total
¿Género?	Masculino	Recuento	3	21	38	62
		% dentro de ¿Género?	4,8%	33,9%	61,3%	100,0%
	Femenino	Recuento	0	21	27	48
		% dentro de ¿Género?	0,0%	43,8%	56,3%	100,0%
Total		Recuento	3	42	65	110
		% dentro de ¿Género?	2,7%	38,2%	59,1%	100,0%

Nota. Autoría propia. Datos referentes a género y motivación total. Encuesta realizada a los décimos a los de EGB de la Unidad educativa Luis Leoro Franco.

Se puede determinar acorde a los datos recabados en la encuesta de la Unidad educativa Luis Leoro Franco que los hombres presentan una mayor motivación total frente a las mujeres, las cuales datan de un porcentaje inferior. Esto se debe a que principalmente la cantidad de hombres es superior, sin embargo, si se analiza solo en mujeres se determina que la gran mayoría se sienten motivadas y un 21% se encuentra medianamente motivadas y algo similar sucede con los hombres. Es por esta razón, que tomando en cuenta todas estas consideraciones la diferencia de motivación tanto en hombres como en mujeres es mínima; haciendo hincapié en que la gran mayoría se siente motivado al momento de estudiar matemática.

**Tabla 15**

*Estadístico de prueba: U de Mann Whitney género y motivación total*

	Nivel de motivación total
U de Mann-Whitney	1444,500
W de Wilcoxon	2620,500
Z	-,305
Sig. asintótica(bilateral)	,760

a. Variable de agrupación: ¿Género?

Nota: Autoría propia. Estadístico de prueba. U de Mann Whitney género y motivación total

Según la prueba realizada referentes a género y motivación total arroja una cifra de 0,760 y en comparación con el valor preestablecido se procede a aceptar la hipótesis nula y por consiguiente se rechaza la del investigador, por lo tanto, se deduce que no existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de décimo año EGB de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco y la motivación total en el proceso de aprendizaje del tópico de funciones lineales y afín.

### 3.2.4 Género y gusto por las matemáticas

**Tabla 16**

*Datos referentes a género y el gusto por las matemáticas.*

			Nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuente mente	Siempre	Total
¿Género?	Masculi	Recuento	4	13	16	14	15	62
	no	% dentro de ¿Género?	6,5%	21,0%	25,8%	22,6%	24,2%	100,0%
	Femeni	Recuento	3	14	16	13	2	48
	no	% dentro de ¿Género?	6,3%	29,2%	33,3%	27,1%	4,2%	100,0%
Total		Recuento	7	27	32	27	17	110
		% dentro de ¿Género?	6,4%	24,5%	29,1%	24,5%	15,5%	100,0%

Nota. Autoría propia. Datos referentes a género y gusto por la matemática. Encuesta realizada a los décimos a los de EGB de la Unidad educativa Luis Leoro Franco

Como se puede denotar en la tabla anterior referente al género y gusto por la matemática los porcentajes más sobresalientes se centran en el rango de que algunas veces siente gusto por dicha asignatura por lo que, en este ámbito se abren dos situaciones diferentes, como es que a veces sientan gusto y otras no, lo que determina que existe una posibilidad del 50%. Siendo así que no existe una significancia muy notoria en cuanto a los problemas de aprendizaje, gusto y género.

### Tabla 17

*Estadístico de prueba: U de Mann Whitney género y gusto por las matemáticas*

	Gusto por las matemáticas
U de Mann-Whitney	1182,000
W de Wilcoxon	2358,000
Z	-1,900
Sig. asintótica(bilateral)	,057

a. Variable de agrupación: ¿Género?

Nota: Autoría propia. Estadístico de prueba. U de Mann Whitney género y gusto por las matemáticas

Acorde a la prueba realizada con respecto al género y gusto por las matemáticas se obtiene un valor de 0,057, lo cual en comparación con el valor base es un poco superior, por esta razón se procede a aceptar la hipótesis nula y rechazar la del investigador, por ende se define que no existe una relación estadísticamente significativa entre el género de los estudiantes de décimo año EGB de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco y la motivación específicamente extrínseca en el proceso de aprendizaje del tópico de funciones lineales y afín.



## **CAPITULO IV: PROPUESTA**

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

GUIAS DIDACTICAS DE ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA –APRENDIZAJE DE LA UNIDAD CURRICULAR DE FUNCION LINEAL Y AFIN.

### **4.2. Introducción de la propuesta o Justificación de la propuesta**

La enseñanza y aprendizaje de la temática de función lineal y afín, viene a ser un proceso bastante abstracto, por lo que, los estudiantes en el transcurso de revisar dichos temas; terminan perdiendo el interés y, no obstante, presentan varias dificultades como principalmente la confusión en conceptos. Sin embargo, para conseguir mejores resultados también es oportuno y necesario aplicar mejores estrategias; haciendo énfasis al trabajo docente, puesto es quien transmite y comparte el conocimiento con los educandos.

Acorde la encuesta realizada a los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco”, se pudo determinar que gran parte de los mismos, se encuentran medianamente motivados, lo que implica que en cierta forma no se sabe con exactitud el grado de motivación, puesto que a veces pueden encontrarse más dispuestos a prender la temática de función lineal y afín, y en otras ocasiones no. Es por esta razón, que se deduce que el uso de herramientas que permitan generar al interés en los alumnos es un aspecto imprescindible en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así que con la elaboración de guías didactas enfocadas en implementar estrategias motivacionales, se busca solventar dicha problemática.

Estas guías principalmente estarán enfocadas en captar la atención del estudiante para que así se genere un proceso de enseñanza-aprendizaje más dinámico. Por lo que, se ha considerado plasmar en las mismas materias didáctico, usos de simuladores (TICS) y como aplicación, el videojuego. Todos aquellos aspectos nombrados buscan cumplir con el objetivo general de esta propuesta, que es motivar a los alumnos para que comprendan una temática.

### **4.3. Objetivos**

#### **4.3.1 Objetivo General**

Elaborar guías didácticas enfocadas en generar motivación y favorecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de decimo EGB de la Unidad Educativa Luis Leoro Franco.

#### **4.3.2. Objetivos específicos**

- Indagar la base teórica referente a función lineal y afín
- Diseñar estrategias o recursos didácticas que favorezcan la enseñanza de funciones y atraigan el interés de los estudiantes
- Elaborar guías didácticas estructuradas mediante la aplicación de diferentes recursos didácticos para la enseñanza de función lineal y afín

#### 4.4. Contenidos

La presente propuesta está conformada las siguientes guías:

##### 1. Guía 1

- **Material didáctico.** Este recurso permitirá a los estudiantes que principalmente manipulen y luego de dichas actividades deduzcan y diferencien entre una función y una relación.

##### 2. Guía 2

- **Dinámica,** funciones con mi cuerpo; se trata de realizar movimientos, de tal forma que implícitamente con los brazos se grafique las funciones lineales.

##### 3. Guía 3

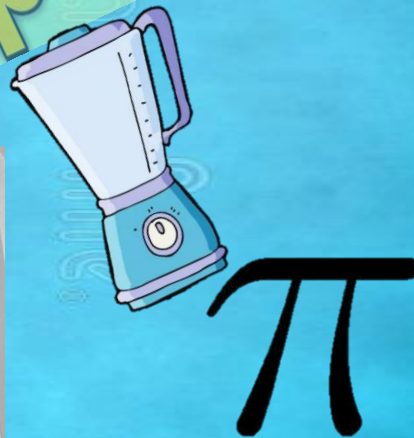
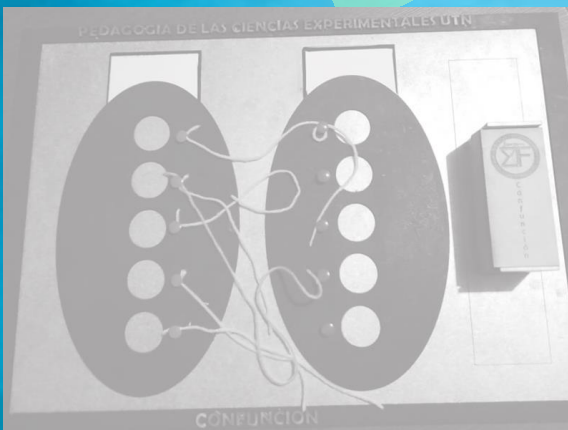
- La licuadora.** Es un referente para explicar la evaluación de una función y por consiguiente se pueda graficarla.
- **Uso de Graph.** Es una App tanto para computador, el cual permitirá generar diversas graficas empezando de  $(y=x)$ , luego ir verificando sus gráficas y los cambios que sufre.

##### 4. Guía 4

- **Aplicaciones de funciones lineales y afín en la vida diaria;** resolver una serie de problemas planteados aplicando lo aprendido.
- **Videojuego:** Se denomina Grahpar, el cual se enfoca en destruir a su o sus enemigos mediante la gráfica de una función, la cual lanza un láser.

# PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Graphwar



**GUÍA DE ESTRATEGÍAS  
MOTIVACIONALES PARA LA  
ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE  
FUNCION LINEAL Y AFIN**

$f(x)$

# GUÍA N° 1: Aprendamos funciones!

**Tema:** Función

**Objetivo:**

Definir el concepto de función utilizando conjuntos

**Destreza para desarrollar**

**M.4.1.44.** Definir y reconocer funciones de manera algebraica y de manera gráfica, con diagramas de Venn, determinando su dominio y recorrido en  $Z$ .

**Estrategia:** Uso de materia didáctico

**Tiempo de duración:** Una sesión de 40 minutos

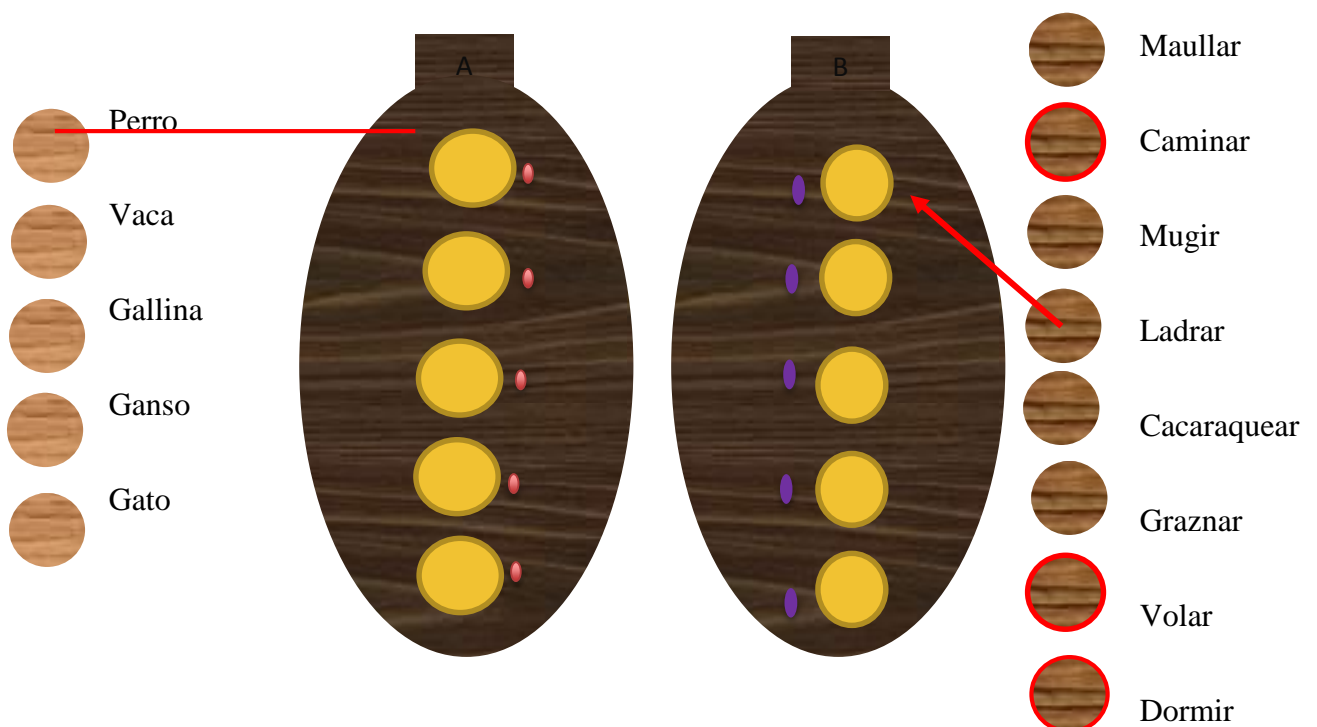
**Materiales:**

- 2 bases elípticas (Representación de conjuntos A y B)
- Fichas (5 con animales) y 7 acciones
- Hilos
- Tachuelas de colores
- Vinil

**Esquema del material didáctico**

**Nombre:**

*Confunción*



### Descripción:

El recurso didáctico está conformado por dos elipses, los cuales representan conjuntos. Además, está acompañado de fichas 5 que representan animales y 8 que representa acciones.

### Desarrollo

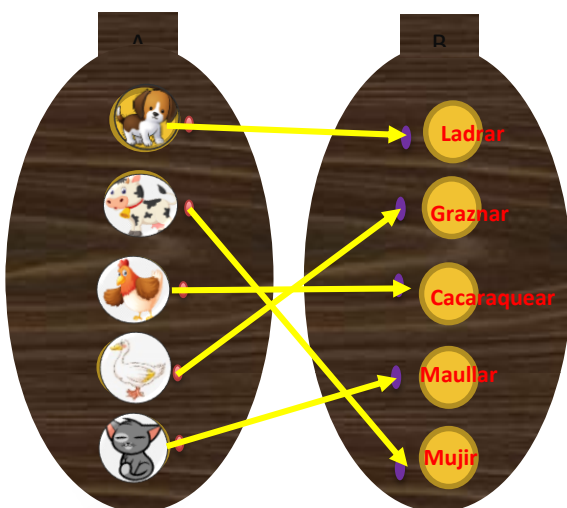
#### Uso del material didáctico



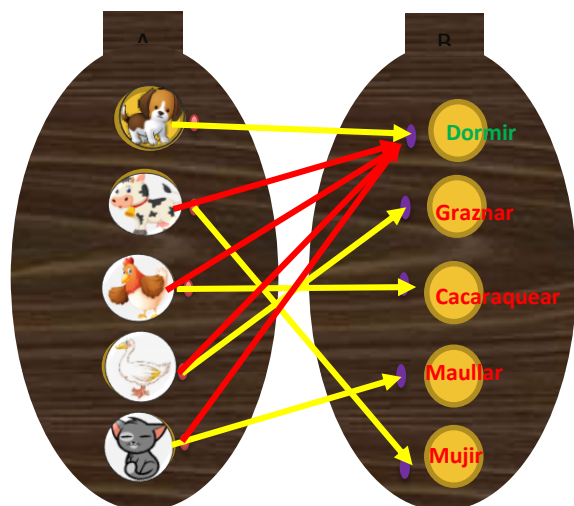
### Explicación

1. Formar grupos de 4 personas
2. Atender a las indicaciones del docente
3. Formar conjuntos, separar los animales de las acciones.
4. Realizar los siguientes casos.
  - a. En uno de los conjuntos colocar 5 animales y en el otro solo las acciones correspondientes a cada animal (Sonido).
    - Unir con ayuda del hilo en las tachuelas
    - Realizar una conclusión grupal de lo que se pudo evidenciar
  - b. En uno de los conjuntos colocar 5 animales y en el otro solo 4 acciones y uno de los dos sobrantes (Fichas con hilos rojos)
    - Relacionar cada animal con su respectiva acción, (se puede repetir las líneas de unión).

Caso A



Caso B



Luego de realizar estos casos, docente y estudiantes, con ayuda de lluvia de ideas, analizaran las conclusiones del caso A y del caso B respectivamente.

Empezara diciendo.



**En uno de los casos presentados los elementos de los conjuntos se relacionan una sola vez**

**El docente presentará la siguiente pregunta**



*¿Esta afirmación será para una función o relación?*

Luego analizaran el caso B mediante lluvia de ideas.

Finalmente, con la ayuda de todos se responderá la pregunta planteada.

**Consideración a llegar**

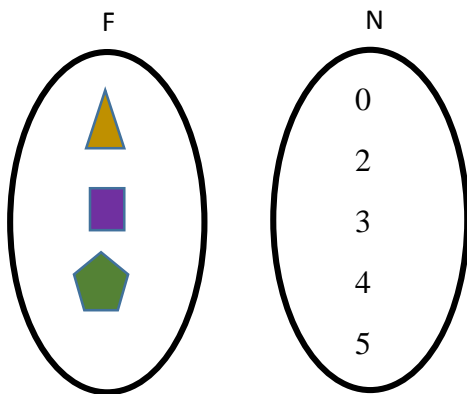
1. En una relación los elementos del conjunto A le corresponde más de un elemento del conjunto B.
2. En una función, a cada elemento de A solo le corresponde un único elemento de B.



*Entonces, ya se puede distinguir entre una función y una relación*

**Ejercicio:**

Relacione cada figura con su número de lados e identifique si es una relación o una función.



**Para reflexionar**

Luego relacionar, en el conjunto N sobran elementos.

¿Qué sucede con los elementos sobrantes?

¿Estos elementos sobrantes influyen en que sea una función o una relación?

**Curiosidad**

Una relación va ser una función y viceversa ¿esto sucede siempre?

**Dominio (Dom:) y rango (Rec:) de una función**

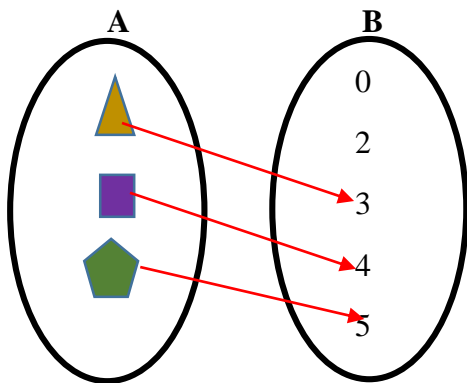
**Dominio**

Son todos los valores que se encuentran definidos del conjunto de valores X (A)

**Rango**

Son todos los valores que se encuentran definidos del conjunto de valores Y (B)

**Determinar el dominio y rango del ejercicio anterior**



**Dominio**{    } Son todos los valores de A

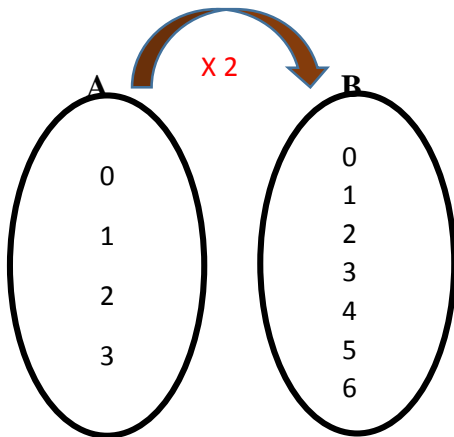
**Rango:** { 3, 4, 5 } Son solo los que se ocuparon del conjunto B

## Taller

1. ¿Es función o relación cuando a un elemento del conjunto B le corresponde 2 o más elementos del conjunto A?

-----  
-----  
-----

2. En los siguientes conjuntos, relacione sus elementos, defina si es relación o función y determine su rango y dominio.  
Multiplicar por 2



**¿Qué es?**

.....

**Rango**

(rec: ).....

**Dominio**

(Dom).....

### Referencia bibliográfica

Huera, J. (2023). *Funcion Lineal y afin*. Neurochispas. Neurochispas Recuperado de <https://www.neurochispas.com/wiki/dominio-y-rango-de-funciones-lineales/>



## GUÍA N° 2: Función lineal y afín

**Tema:** Función lineal y afín

**Objetivo:**

Determinar el concepto y sus características de función lineal y afín.

**Destreza para desarrollar**

**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.

**Estrategia:** Dinámica

**Tiempo de duración:** Dos sesiones de 40 minutos

**Dinámica** “Funciones con mi cuerpo”

Esta actividad a más de relajar a los estudiantes mediante el ejercicio, se presenta implícitamente las gráficas de una función lineal mediante el uso de los brazos.

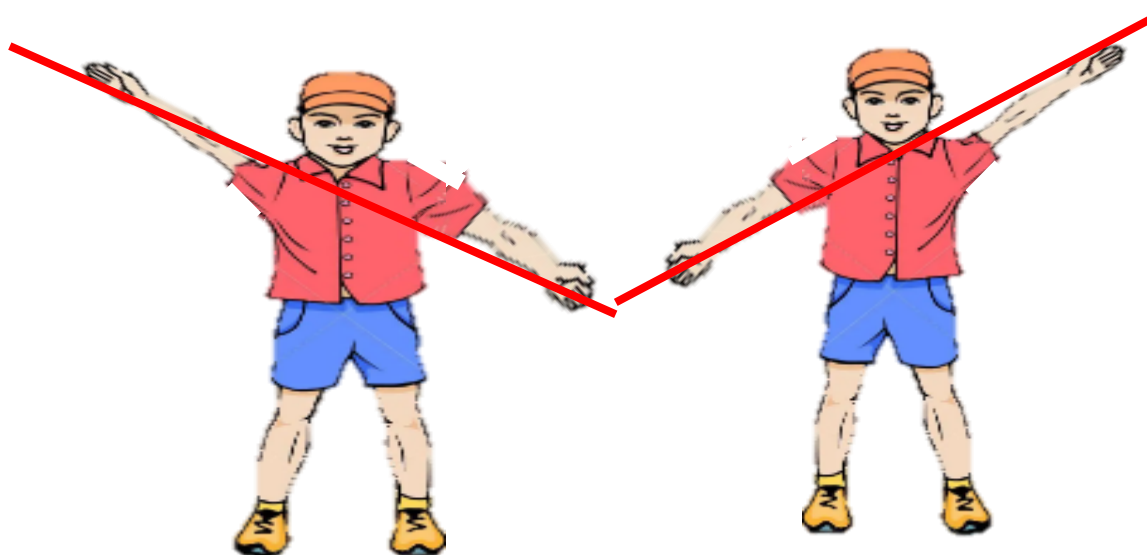
**Indicaciones**

1. Ponerse de pie todos los estudiantes a un costado de sus pupitres
2. Levantar los brazos
3. Colocar el brazo derecho más o menos a  $45^\circ$  con cuello
4. Colocar el brazo izquierdo a  $45^\circ$  hacia abajo
5. Conjuntamente los brazos forman una diagonal
6. Realizar el mismo proceso ahora el brazo izquierdo arriba y el brazo derecho abajo.

Luego del proceso queda lo siguiente:

**Caso A**

**Caso B**



## Fundamentación:

### FUNCION LINEAL Y AFIN

#### Concepto de función:

Es relación entre elementos de dos conjuntos determinados, de tal forma que, Para cada elemento del conjunto A le pertenece un solo elemento del conjunto B.

*Esto es con conjuntos y  
¿ahora como una  
expresión?*

## Función Lineal

Es una expresión algebraica polinómica de primer grado.



*Para recordar*

El grado de una expresión se refleja según el mayor exponente

#### Características de la función lineal

- Es de primer grado
- Su gráfica es una línea recta, por eso se llama lineal
- Pasa el origen, es decir, el punto (0,0)
- Al ser una expresión su forma es la siguiente:

$$f(x) = mx$$

Donde:

$f(x)$  También se puede expresar como  $y$

$m$ : representa la pendiente de la recta, es decir, la inclinación de su gráfica

La pendiente indica el grado de inclinación de la recta, en este caso puede existir pendiente  $+m$  y pendiente  $-m$ .

#### Ejemplos:

$$f(x) = x$$

En este ejercicio la pendiente es 1

$$f(x) = 5x$$

La pendiente de este ejemplo es 5



*Existe otro tipo de función  
donde su grafica también  
es una línea recta*

## **Función Afín**

De igual forma, es una expresión algebraica polinómica de primer grado

### **Características de la función Afín**

- Es de primer grado
- Su grafica es una línea recta
- No pasa por el origen, es decir, el punto (0,0)
- Al ser una expresión su forma es la siguiente:

$$f(x) = mx + b$$

Donde:

$f(x)$  También se puede expresar como  $y$

$m$ : representa la pendiente de la recta, es decir, la inclinación de su gráfica

$b$ : ordenada al origen (punto donde corta al plano en el eje  $y$  positivo)

### **Ejemplos:**

$$f(x) = x + 2$$

En este ejercicio la pendiente es 1 y la ordenada al origen es 2

$$f(x) = 5x + 3$$

La pendiente de este ejemplo es 5 y el punto que corta al eje  $y$  positivo es 3



*Entonces, ¿cómo distinguir  
una función lineal con una  
afín?*

Para esto se presenta el siguiente cuadro

### Función lineal vs función Afín

Función	Lineal	Afín
Grado	Primer	Primer
Gráfica	Recta	Recta
Grafica	Pasa por el origen	No pasa por el origen
Forma	$f(x) = mx$	$f(x) = mx + b$

### Explicación:

Tanto la función lineal como afín tienen gráficas de rectas, pero, en su forma algebraica, la función lineal solo es  $f(x) = mx$  y la función afín  $f(x) = mx + b$ , lo que se puede evidenciar que solo se aumenta  $b$ , y recordando que  $b$  es la ordenada al origen, es la causante que dichas funciones sean diferentes.

### Taller

1. Identificar cuál de las siguientes expresiones es una función lineal o afín.

Argumente su respuesta

a.  $f(x) = 3x + 24$

b.  $y = 4x$

c.  $f(x) = \frac{1}{2}x + 5$

d.  $f(x) = -4x - \frac{2}{3}$

e.  $y = -\frac{3}{5}x - 3$

f.  $f(x) = \frac{x+6}{2}$

2. ¿Es posible encontrar aplicación de este tipo de funciones en la vida diaria?  
Si es así, proponga dos ejemplos donde se podría evidenciar.

-----  
-----  
-----  
-----

# GUÍA N° 3: Graficando ando!

**Tema:** Gráfica de funciones

**Objetivo:**

Determinar las gráficas correspondientes a función lineal y afín con la ayuda de medios tecnológicos.

**Destreza para desarrollar**

**M.4.1.48.** Reconocer funciones crecientes y decrecientes a partir de su representación gráfica o tabla de valores.

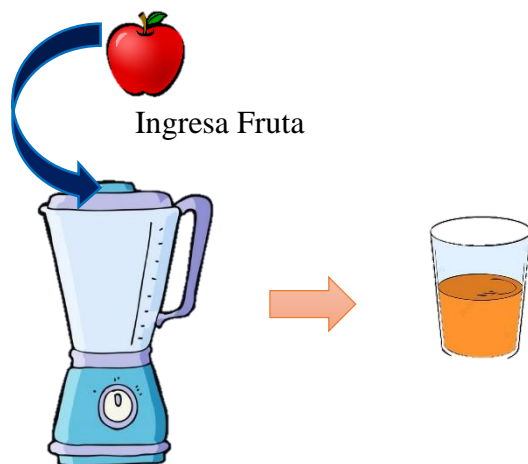
**M.4.1.50.** Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.

**Estrategia:** Uso de tics y material de apoyo.

**Tiempo de duración:** Dos sesiones de 40 minutos

Antes de ir a sus graficas es necesario entender que una función trabaja como una licuadora, es decir, transforma lo que se ingrese a otro resultado.

## La Licuadora como evaluador de funciones

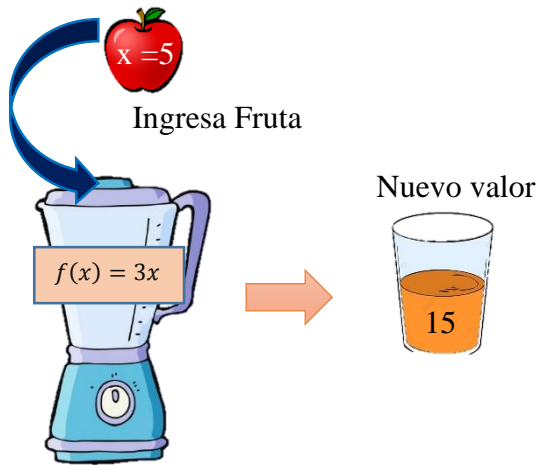


### Explicación

- La licuadora es como una función  $f(x)$  o  $y$
- La manzana será el valor que se le dé a  $x$
- Luego de haber ingresado el valor de  $x$ , el jugo será el nuevo resultado

### Ejemplo:

$f(x) = 3x$  Cuando  $x$  vale 5



### Explicación

- La licuadora es como una función  $f(x) = 3x$
- La manzana será el valor que se le dé a  $x = 5$
- Cuando ingresa  $x = 5$ ; en la función, se reemplaza  $x$  por 5 y se realiza el producto.
- Siendo el resultado 15

Luego de conocer como evaluar una función, es necesario saber que el valor de  $x$  y el nuevo valor de  $y$  o  $f(x)$ ; forman un punto.

Para graficar la función es necesario evaluar a la función varias veces dando valores a  $x$  y para esto se necesita realizar una tabla de valores

### Tabla de valores

$x$	$f(x)$



*Con todos estos  
antecedentes ahora  
si podemos graficar*

Se empezará con la función Lineal en su forma básica  $f(x) = x$  o  $y = x$

1. Crear una tabla de valores mediante la evaluación de la función
2. Para esto, es conveniente dar valores arbitrarios a  $x$  tanto negativos como positivos

$$x_1 = -3, \quad x_2 = -2, \quad x_3 = -1, \quad x_4 = 0, \quad x_5 = 1, \quad x_6 = 2, \quad x_7 = 3$$

### Evaluación

$$f(x) = x$$

Reemplazar el primer valor de x

$$f(-3) = -3$$

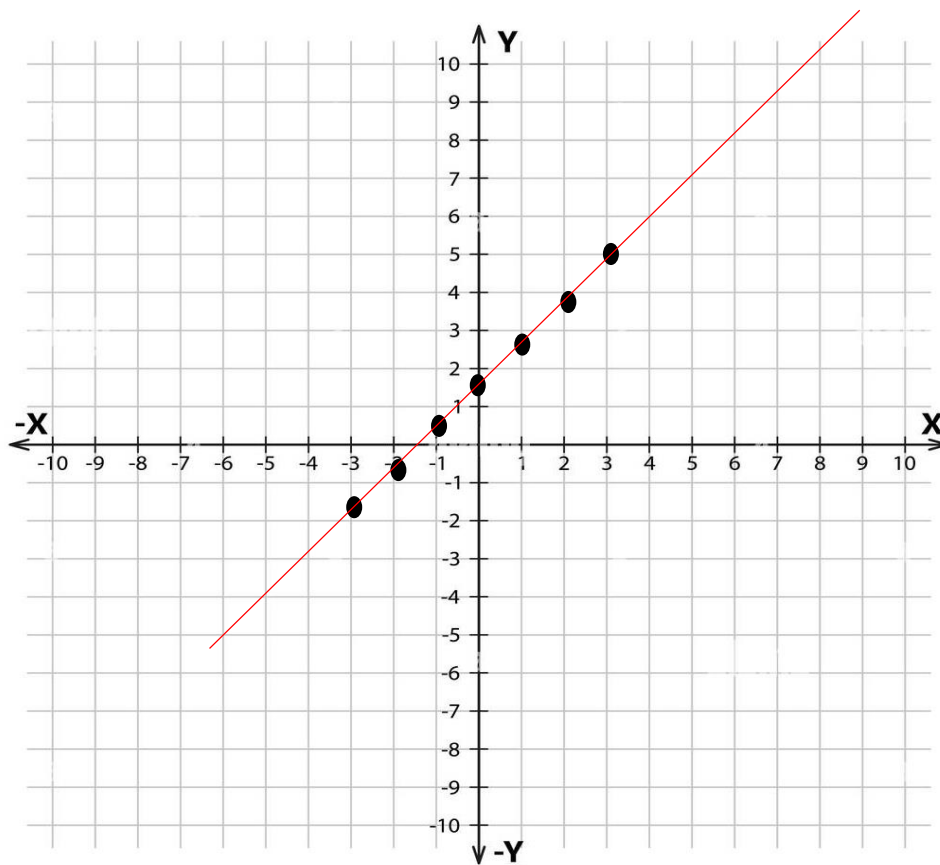
Colocar en la tabla

Así, con todos los valores

x	f(x)
-3	-3
-2	-2
-1	-1
0	0
1	1
2	2
3	3

- $f(x) = x$
- Reemplazar el primer valor de x
- $f(-2) = -2$
- Colocar en la tabla
- 

Luego de haber obtenido estos valores, se debe colocar en un plano cartesiano y luego unir dichos puntos.





¿Y qué sucede con la gráfica de la función afín?

Se empezará con la función afín en su forma básica  $f(x) = x + 2$  o  $y = x + 2$

Se puede apreciar que existe un valor par **b**

1. Crear una tabla de valores mediante la evaluación de la función

Para estos es conveniente dar valores arbitrarios a  $x$  tanto negativos como positivos

$$x_1 = -3, \quad x_2 = -2, \quad x_3 = -1, \quad x_4 = 0, \quad x_5 = 1, \quad x_6 = 2, \quad x_7 = 3$$

#### Evaluación

$$f(x) = x + 2$$

Reemplazar el primer valor de  $x$

$$f(-3) = -3 + 2$$

Colocar en la tabla

Así, con todos los valores

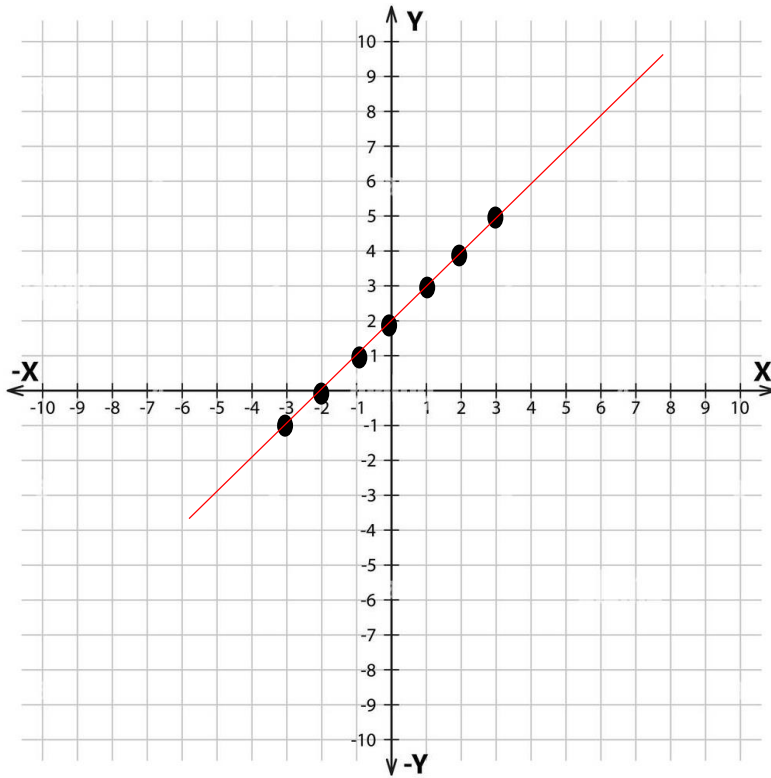
Así, con todos los valores

- $f(x) = x + 2$
- Reemplazar el primer valor de  $x$
- $f(-2) = -2 + 2$
- Colocar en la tabla

$x$	$f(x)$
<b>-3</b>	<b>-1</b>
<b>-2</b>	<b>0</b>
<b>-1</b>	<b>1</b>
<b>0</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>5</b>

Luego de haber obtenido estos valores, se debe colocar en un plano cartesiano y luego unir dichos puntos.





*Pero ¿Qué función cumple la pendiente?*



**Para recordar**

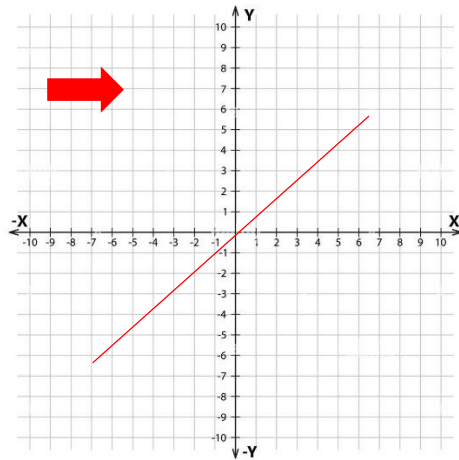
La pendiente indica el grado de inclinación de las rectas graficadas, además, también determina si la gráfica es creciente o decreciente.

**Casos**

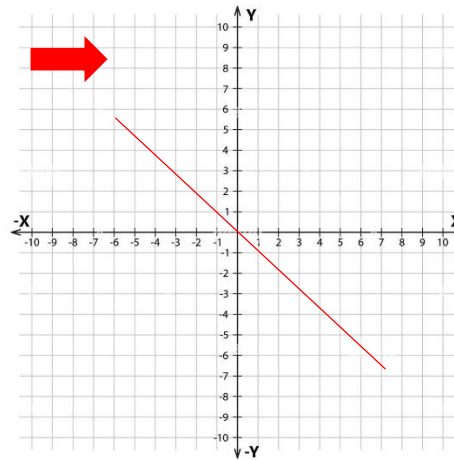
Pendiente	Positiva (m)	Negativa (-m)
<b>Grafica</b>	Creciente	Decreciente
<b>Valores</b>	Los valores tanto de x como de y aumentan	Los valores en x aumentan mientras que en y disminuyen

## Gráficas y la pendiente positiva y negativa

### Creciente



### Decreciente



**Nota:** Para verificar si es creciente o no, siempre se ve la grafica de izquierda a derecha

A manera de verificar si la gráfica es correcta se puede utilizar un recurso tecnológico

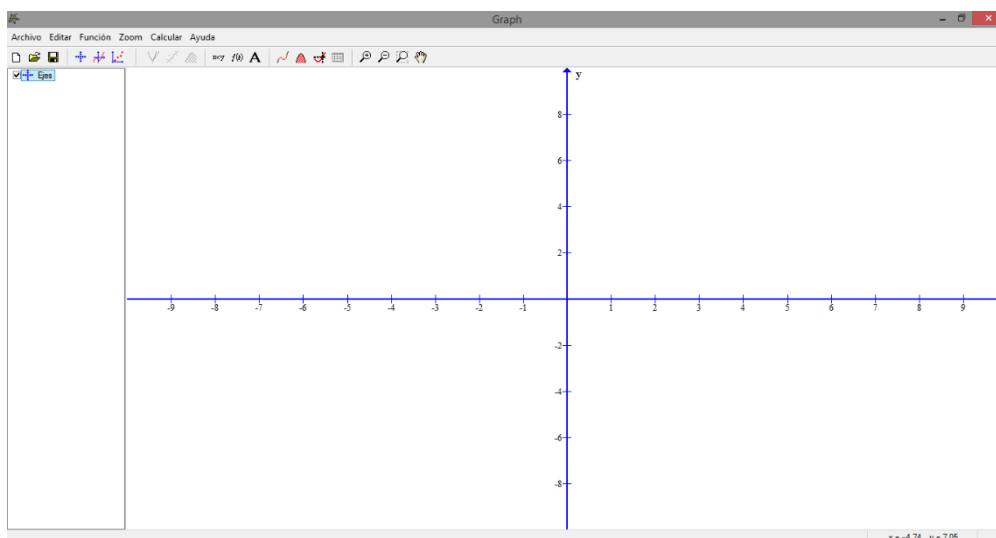
### Uso de Graph



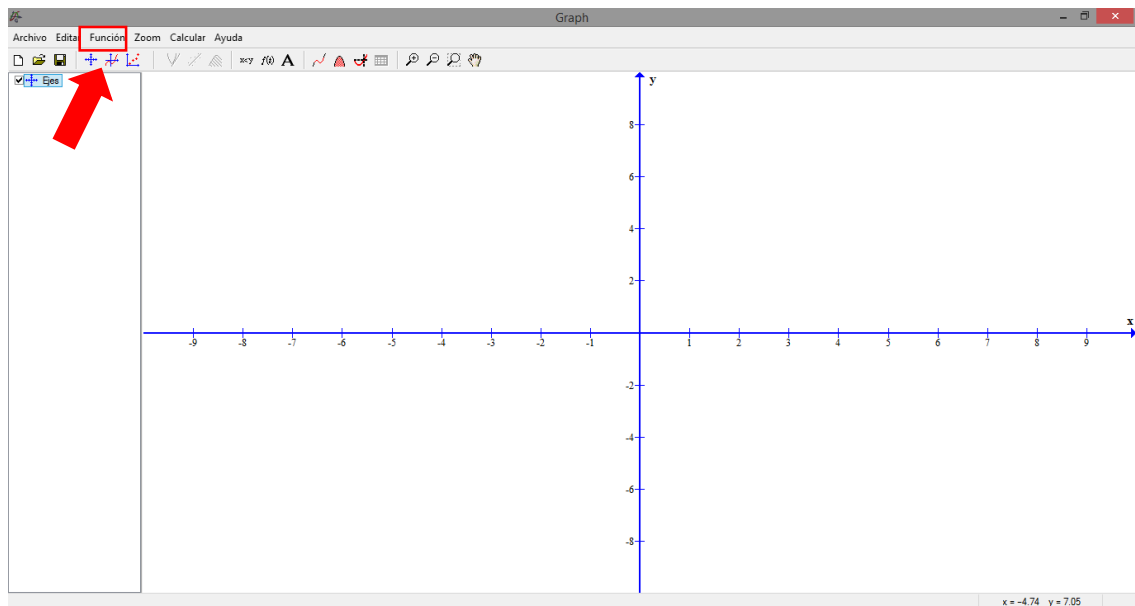
Este recurso tecnológico permite graficar funciones al instante sin tener la necesidad de evaluar a la función ni tampoco realizar todo el proceso que se realizó anteriormente.

### Instrucciones de Uso

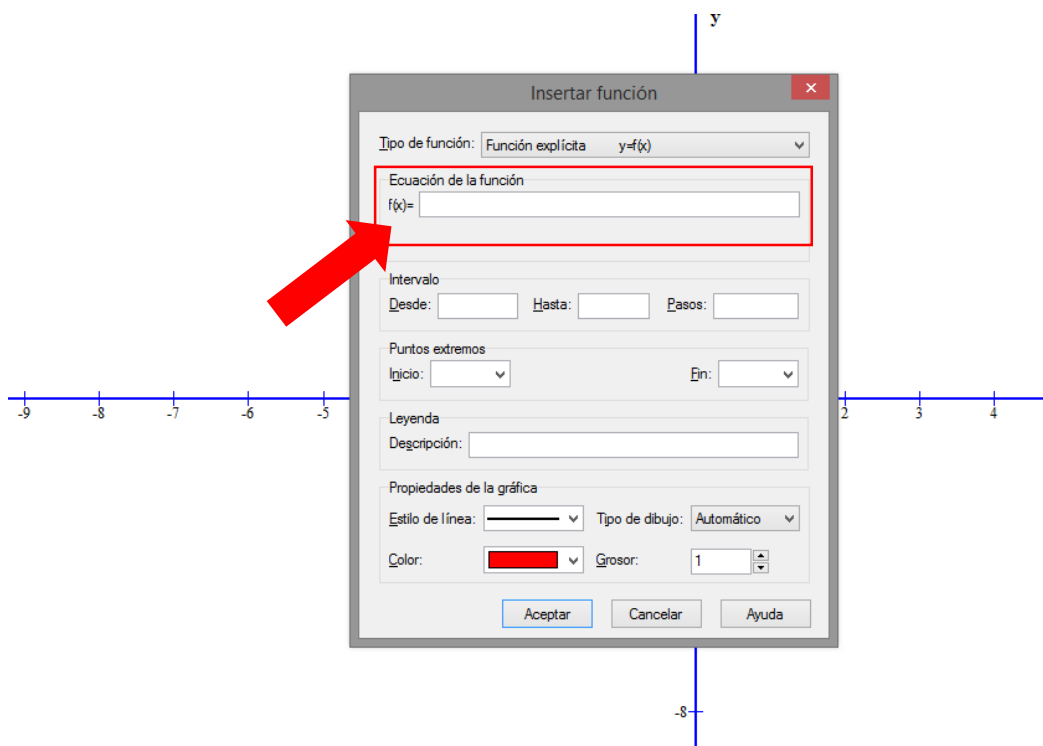
#### 1. Abrir Graph



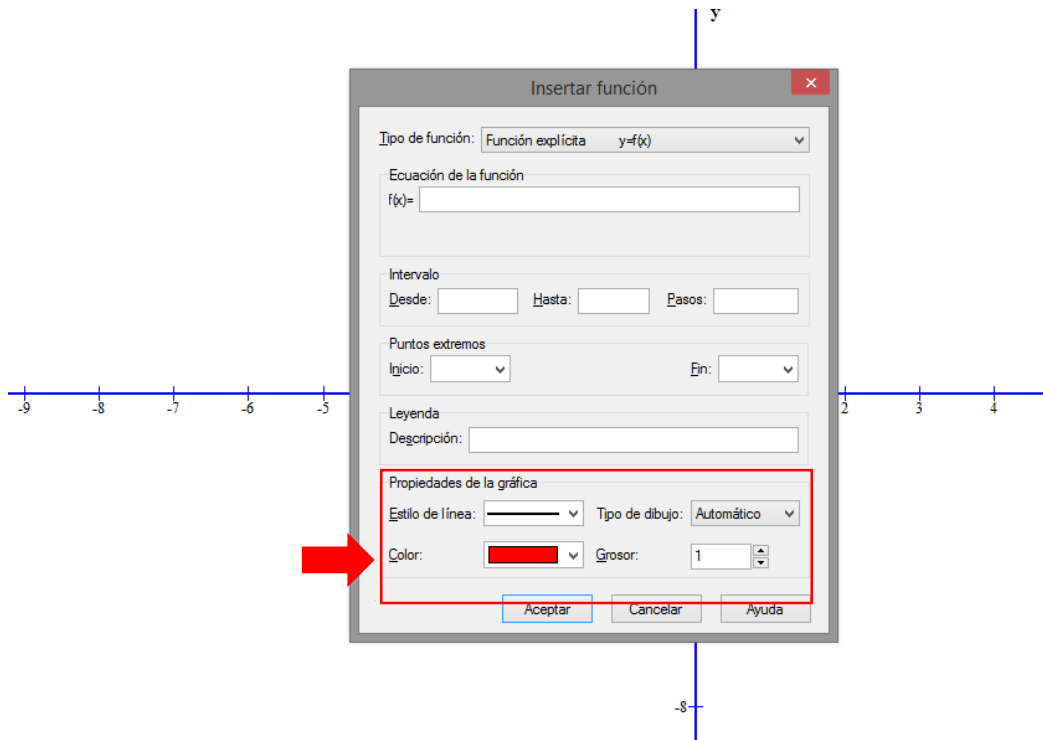
## 2. Dirigirse a la opción de Función e insertar función.



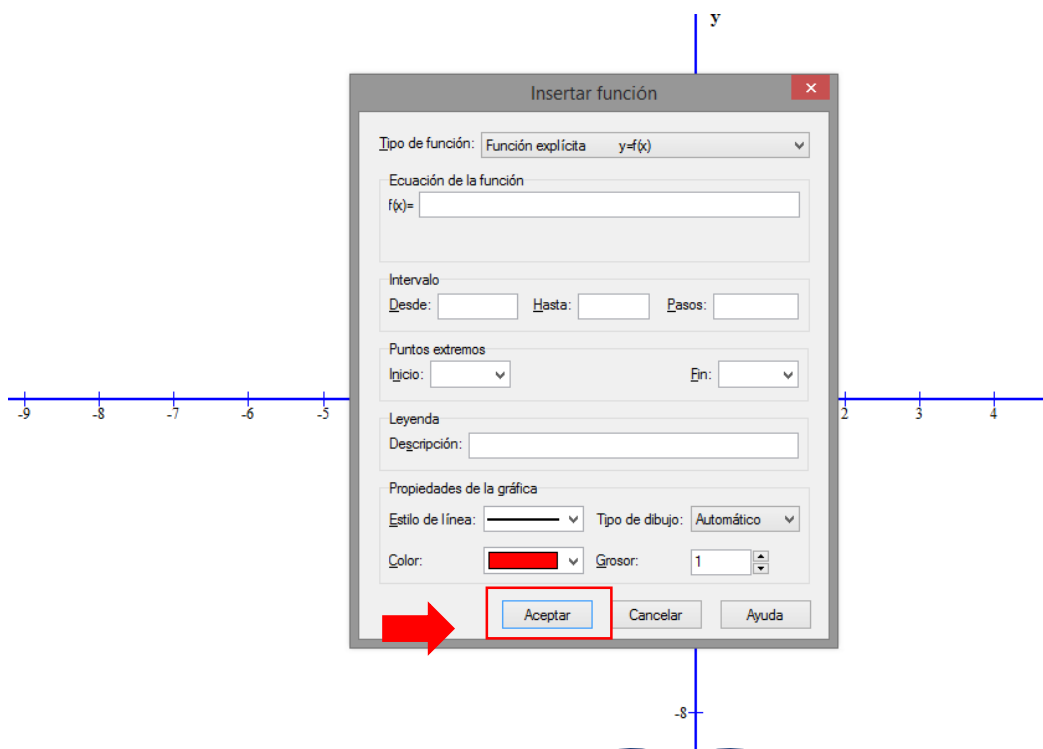
## 3. En la nueva ventana escribir la función a graficarse



#### 4. Además, se puede modificar el grosor y el color de la recta



#### 5. Dar en aceptar e inmediatamente se graficará la función requerida

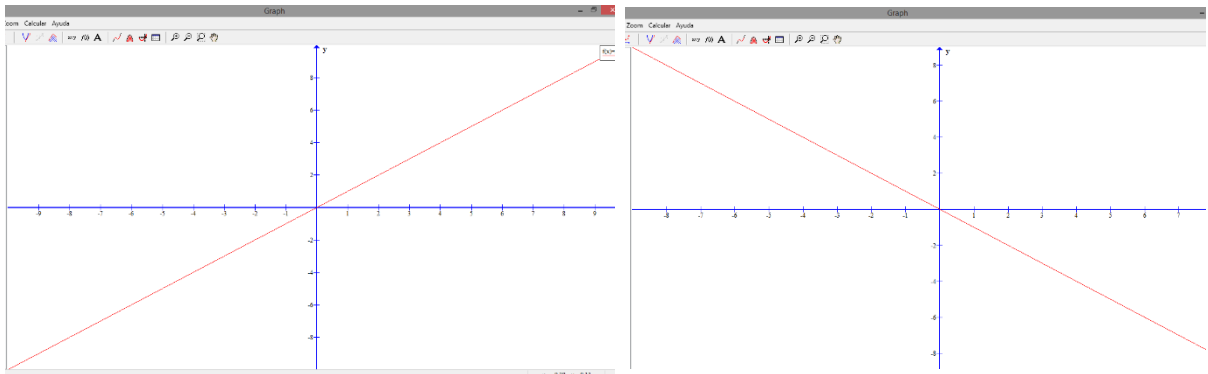


*Interesante, pero, ¿Cómo cambia la gráfica, acorde su función?*

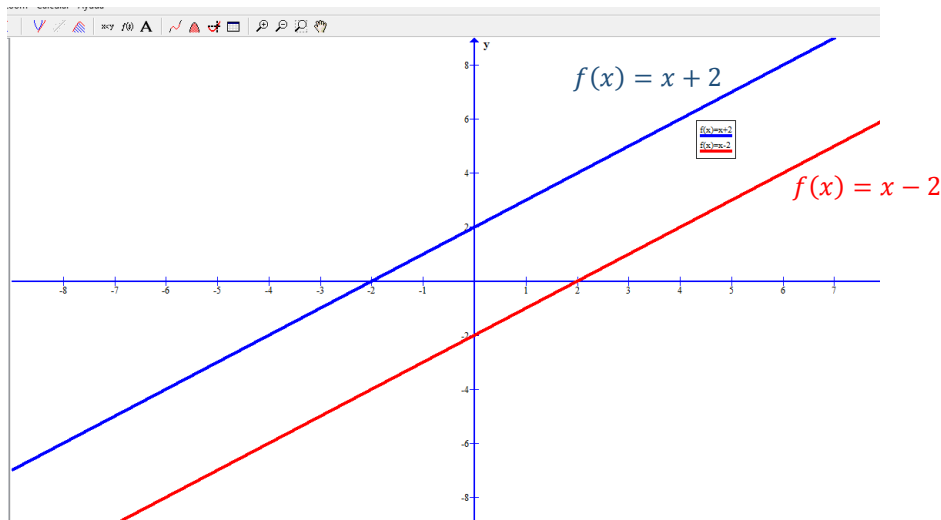
Utilizando el Graph, se va a verificar el comportamiento de la gráfica según los siguientes casos:

a.  $f(x) = x$        $y$

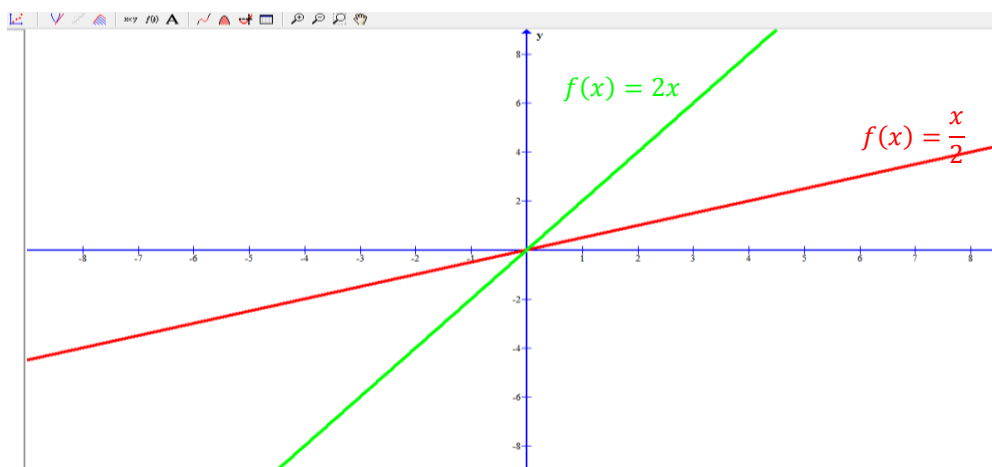
$f(x) = -x$



b.  $f(x) = x + 2$        $y$        $f(x) = x - 2$



c.  $f(x) = \frac{x}{2}$        $y$        $f(x) = 2x$



Como se pudo apreciar Graph permitió graficar rápidamente una función y de esta manera se pudo evidenciar el comportamiento de la gráfica.

**Taller:**

1. Al momento de evaluar una función, ¿Si, se ingresa un valor de  $x$ , es posible que resulte el mismo valor para  $y$ ? Argumente su respuesta.

-----  
-----

2. Resuma los pasos que se necesita para graficar una función.

-----  
-----  
-----

3. Indique si la siguiente afirmación si es verdadera o falsa. Argumente su respuesta.

Tanto en la función lineal como afín, se hace referencia a dos variables

Verdadero

Falso

-----  
-----

4. Con la ayuda de Graph, grafique las siguientes funciones e indique si la gráfica es creciente o decreciente.

a.  $f(x) = -x + 2$

b.  $f(x) = -x - 2$

c.  $f(x) = -\frac{x}{2}$

d.  $f(x) = -2x$

e.  $f(x) = 3x - 2$

**Referencias bibliográficas**

Huera. (2023). *Función Lineal y afín*. Neurochispas. Neurochispas Recuperado de <https://www.neurochispas.com/wiki/dominio-y-rango-de-funciones-lineales/>

# GUÍA N° 4: Aplicaciones

**Tema:** Aplicaciones de la Función lineal y afín en la vida diaria

**Objetivo:**

Aplicar los principios y propiedades de funciones lineales en la resolución de problemas de la vida cotidiana y videojuego

**Destreza a desarrollar**

**M.4.1.52.** Representar e interpretar modelos matemáticos con funciones lineales, y resolver problemas de aplicación de la vida cotidiana

**Estrategia:** Resolución de problemas - Uso de tics

**Tiempo de duración:** Una sesión de 40 minutos

En el contexto de aplicación, las funciones son muy utilizadas en varias áreas como la economía, estudios entre otros.



*Se puede encontrar ejemplos como el siguiente.*

Antes de empezar ten en cuenta los siguientes pasos:

1. Leer el problema presentado
2. Comprender lo que solicita el ejercicio
3. Identificar variables
4. Realizar un gráfico representativo
5. Resolver de manera ordenada
6. Presentar los resultados

## Ejercicio N° 1

1. La siguiente función proporciona la distancia (en kilómetros) que recorre una moto a una velocidad de 100 km/h en función del tiempo  $x$  (en horas):

$$f(x) = 100x$$

- ¿Qué distancia recorre en 2 horas?
- ¿Cuánto tiempo debe circular para recorrer 30 kilómetros?

**Determinar las variables**

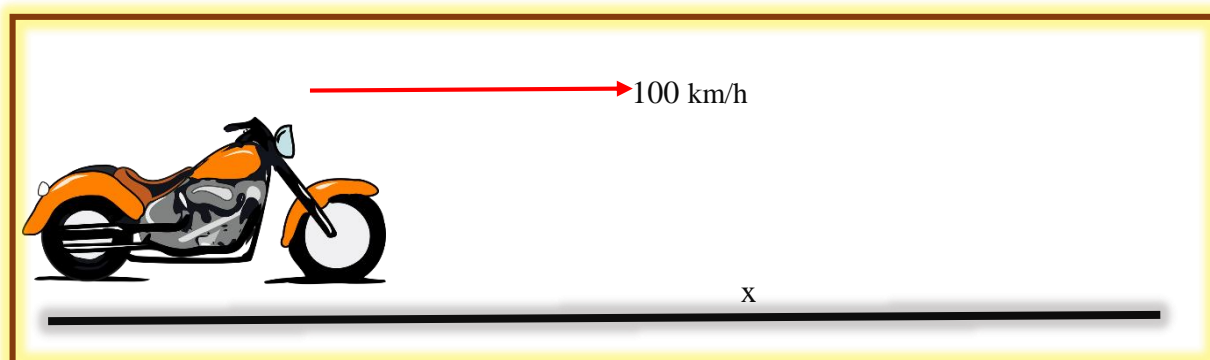
$x =$  tiempo en horas

$f(x)$  o  $y =$  Distancia en kilometros

**A calcular**

- Distancia que recorre en 2 horas
- El tiempo que debe circular para recorrer 30 km

**Grafico**



**Desarrollo:**

**Literal a:**

- ✓ Como pide calcular la distancia recorrida en 2 horas y la distancia está dada por  $f(x) = 100x$ .
- ✓ Se debe reemplazar el valor de  $x=2$  horas en dicha función

$$f(x) = 100x$$

$$f(x) = 100(2)$$

$$f(x) = 200 \text{ km}$$

**Respuesta**

En 2 horas la motocicleta recorre 200 km



**Literal b.**

En esta parte pide calcular el tiempo empleado para recorrer 30km

$$f(x) \text{ o } y = 55km$$

$$y = 100x$$

Despejar x el cual es la variable que representa el tiempo.

$$x = \frac{y}{100}$$

Reemplazar el valor de y

$$x = \frac{30}{100}$$

$$x = 0,3 \text{ horas}$$

**Respuesta:** La motocicleta recorrerá los 30km en 0,3 horas

**Ejercicio N° 2**

**Un plomero cobra 10 \$ por la visita, más 20 \$ por cada hora de trabajo.**

- a) Escribe la ecuación de la recta que nos da el dinero que debemos pagar en total, y, en función del tiempo que esté trabajando, x.
- b) Representala gráficamente.
- c) ¿Cuánto tendríamos que pagar si hubiera estado 4 horas?

**Determinar las variables**

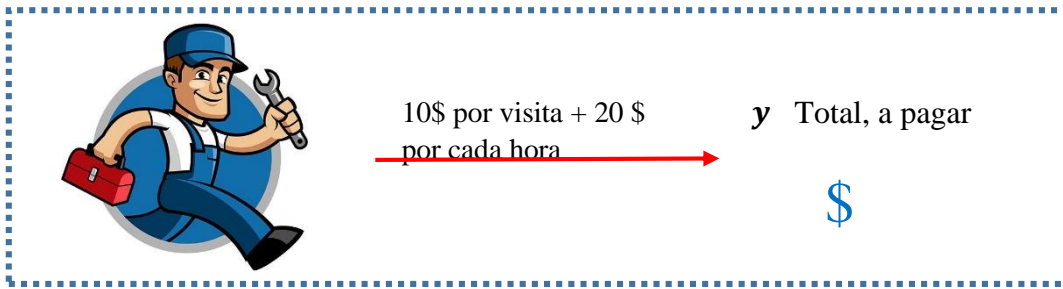
$$x = \text{tiempo de trabajo}$$

$$f(x) \text{ o } y = \text{Dinero a pagar}$$

**A calcular**

- a. Determinar la función
- b. Grafica
- c. Tiempo de paga en 4 horas

## Gráfico



### Literal a.

- El t solo por la vista cobra 10\$, entonces es un valor fijo
- Por cada hora de trabajo cobra 20\$ y las horas son  $x$  ( $20x$ )

La expresión quedaría expresada

$$y = 20x + 10$$

### Literal b.

Para graficar es necesario tabla de valores

### Literal c

- ✓ Para el cálculo del valor a pagar por las 4 horas de trabajo, solo se debe reemplazar el valor de  $x=4$

$$y = 20x + 10$$

$$y = 20(4) + 10$$

$$y = 80 + 10$$

$$y = 90$$

### Respuesta:

La expresión del problema es  $y = 20x + 10$  y el valor a pagar por 4 horas de trabajo es 90\$

Otra manera de aplicación de funciones lineales es el video juego denominado

Graphwar.

The logo for 'Graphwar' is displayed in a large, bold, yellow font with a black outline, set against a light green rectangular background.

# Graphwar

## Materiales:

- Aplicación de graphwar
- Java

## Procedimiento

1. Descarga e instalar en el ordenador java y Graphwar

Link de descarga:

<https://drive.google.com/drive/folders/1vRQurDMoqqdvUztkYRMVVOkUzkTDQpTX?usp=sharing>

2. Abrir la aplicación



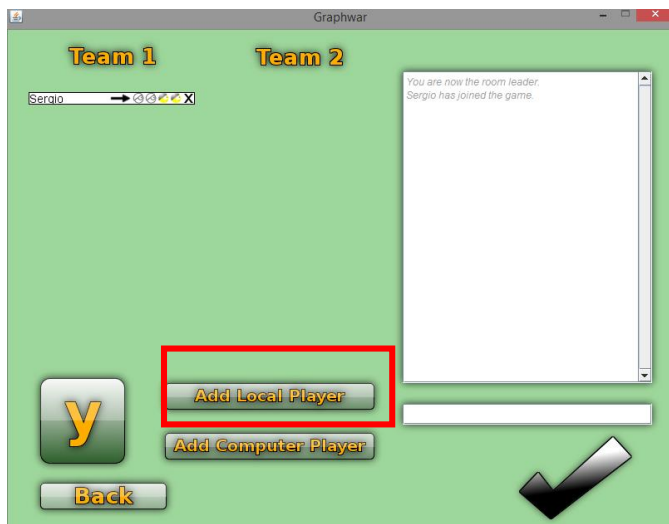
3. Seleccionar Create Game



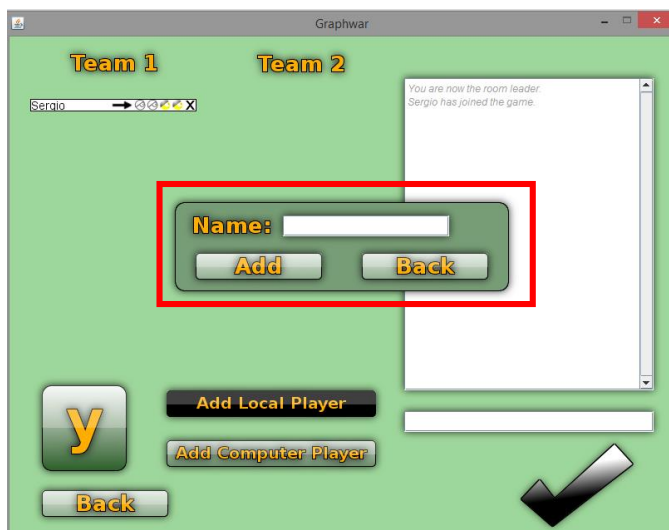
4. Ingresar el nombre del jugador y click en create



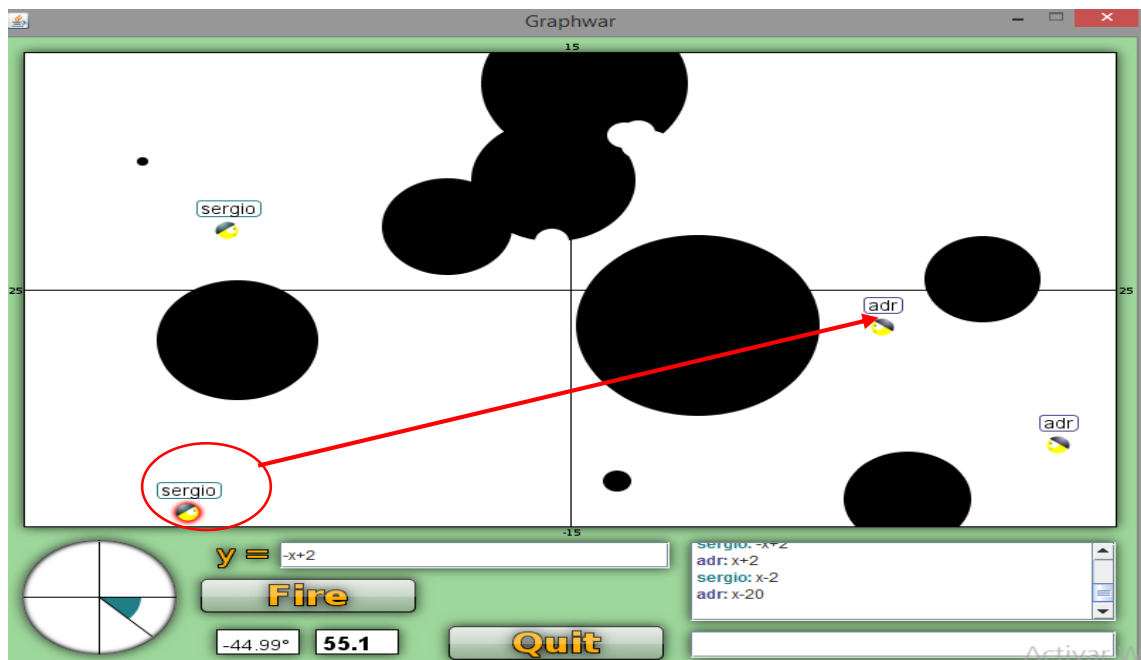
5. Una vez realizado todo el proceso, añadir participantes en los dos grupos dando click en **add local player**



6. Ingresar a los otros participantes



7. Realizar este paso hasta ingresar a todos los participantes (grupo de 4) uniendone nuevamente a un team
8. Luego de añadir a los participantes se tiene el juego



Aquí el objetivo es atacar al oponente, cuando llegue el turno de uno de los participantes se marcará de rojo y en ese momento el jugador debe graficar una función para ir contra el enemigo.

#### Indicaciones:

1. Formar grupos de 4 personas
2. El docente proyectara el juego en el pizarrón.
3. Cada grupo tendrá su propio nombre, el cual será ingresado en el juego y formará parte de unos de los teams.
4. Explicar el objetivo del juego
5. Cuando llegue el turno, cada grupo tendrá 2 minutos para crear una función que eliminan a cualquier enemigo.
6. El grupo que acierte y cree la función correcta tendrá un punto
7. Al final del juego se cuenta los puntos y el que menor tenga, realizara una penitencia.

## Requisitos

1. Para jugar este juego es necesario que los estudiantes conozcan:
  - a. Las formas de las funciones tanto lineal como afín.
  - b. El evaluar una función
  - c. Realizar tabla de valores
  - d. Ubicar puntos en el plano cartesiano
2. Sin embargo, se pueden evitar todo eso, deduciendo la función, ya que el tiempo es corto.
3. Para lo cual, deben conocer las posibles graficas de varias formas de funciones y acorde esto ir formando una que les permita eliminar al enemigo.

## Resolver los siguientes problemas planteados; aplicando todo lo concerniente a funciones lineales y afín.

1. *En una fábrica de bolígrafos se calcula el coste de fabricación (\$) mediante la siguiente función:  $f(x) = 3x + 10$* 
  - a. ¿Cuál es el costo de fabricación de 300 bolígrafos?
  - b. ¿Cuántos bolígrafos se fabricara si se cuenta con 500\$ ?
2. *Una reserva de agua se llena acorde la siguiente función  $y = 8x + 2$ , donde  $y$  representa la cantidad de agua en litros y  $x$  el tiempo empleado (horas).*
  - a. ¿Cuántos litros se llenarán en medio día?
  - b. ¿Grafique la función para observar el comportamiento de llenado del estanque? Emita un criterio
3. *Luis sale en bici desde la plaza hacia un pueblo cercano a una velocidad constante de 3 metros por segundo. Sabiendo que la plaza está a 6 m de su casa:*
  - a. Halla la ecuación de la recta que nos da la distancia,  $y$ , en metros, a la que está Luis de su casa al cabo de un tiempo  $x$  (en segundos).
  - b. Representala gráficamente.
  - c. ¿Cuál sería la distancia al cabo de 5 segundos?
4. *Un fabricante de ventanas cuadradas cobra 2,5\$ por cada metro de marco y 10 dólares por el cristal, sean cuales sean las dimensiones.*
  - a. ¿Cuánto costará una ventana de 2 metros de lado?
  - b. Por una ventana hemos pagado 40 dólares, ¿cuánto mide su lado?
  - c. Encuentra la expresión que nos dé el precio de la ventana en función de las dimensiones y realiza una representación gráfica de esta función

## **Tarea**

Seguir los pasos antes mencionados y practicar el videojuego Graphwar. Realice capturas de la actividad.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- Muchos de los estudios realizados en el área de motivación y la enseñanza de la matemática recaen en que los estudiantes han creado un cierto estereotipo de complejidad y odio hacia la asignatura, lo que implica que, el proceso de enseñanza-aprendizaje sea pasivo y nada fructífero, por tal razón, es aquí donde debe ingresar el papel del docente con virtudes de innovación y generar el interés tan deseado en los alumnos.
- Mediante el estudio realizado estudiante de la Unidad Educativa “Luis Leoro Franco” se pudo diagnosticar que gran parte de los estudiantes se encuentran medianamente motivados al momento de aprender matemática puesto que, al encontrarse en este rango, lleva a deducir que en ocasiones estarán dispuestos, pero en otros momentos no tendrán interés alguno.
- En cuanto a la motivación y referente al género se puede concluir que no existe mayor grado de diferencia puesto que tanto hombres como mujeres se sienten medianamente motivados, de tal forma que, se intuye que los estudiantes poseen las mismas capacidades de trabajo, sin distinción alguna.
- En la actualidad la mejor manera para entrar en actividad con un curso es generar interés mediante recursos como dinámicas, materiales concretos y uno de los aspectos más sobresalientes en los últimos tiempos; las tics. Por tal razón, al utilizar dichos recursos se busca atraer la atención de los estudiantes mediante aspectos innovadores e interesantes.

### Recomendaciones

- Al momento de hablar de educación, se crea un concepto donde se abre a un campo amplio de estudio, pues cada alumno es un mundo diferente, es por esta razón que se debería profundizar los estudios relacionados a estrategias y métodos de enseñanza, así como también a formas de aprendizaje y poder generar el tan esperado, aprendizaje significativo.
- Es imprescindible que como instituciones educativas pongan en marcha un plan de estudio donde se analice los niveles de motivación con el que cuentan los estudiantes del plantel y así de esta forma poder determinar ciertas actividades que solvente dicha problemática.
- Al hablar de motivación no solo se habla de los estudiantes, pues los docentes también forman parte de este proceso y es necesario que los mismos también se encuentren dispuestos a mejorar y buscar nuevas alternativas de una enseñanza inclusiva.
- Al crear una guía de estrategias para el aprendizaje no solo se debería quedar en documentos, sino sería conveniente aplicar o al menos corroborar su influencia en el estudiante al momento de que trabaja con todo el contenido que posee dichas fichas didácticas



## BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, J. .. (2016). Un modelo estructural de motivación intrínseca. *Acta de Investigación Psicológica* 6, 2552–2557.
- Amores, A. &. (2019). El uso de las. *Revista cuatrimestral de divulgación científica*, 37-49.
- Astudillo, F. T. (2021). . Estudio descriptivo de la motivación del estudiante en cursos de matemáticas a nivel de educación superior. 60-85.
- Carrillo, M. V. (2009). La motivación y el aprendizaje. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 20-32.
- Chacón, L. G.-Á. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONI*, 488-507.
- Coloma, M. J. (2019). La motivación como estrategia pedagógica en el campo de la matemática. *Espacios*, 22.
- Espinoza, B. G. (2017). *Motivación y rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Industrial Estados Unidos. Comas – 2016*. Perú: Tesis para optar el grado académico de Maestro en Educación.
- Fariás, D. &. (2010). Motivación en la Enseñanza de las Matemáticas y la Administración. *Formación Universitaria. Formación Universitaria*, 33-40.
- González, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, 5-39.
- Granata, M. C. (2000). La enseñanza y la didáctica. Aproximaciones a la construcción de una nueva relación. *Fundamentos en humanidades*, 40-49.
- Hernandez, R. (2008). *Metodología de las investigaciones*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernandez, R. (28 de Noviembre de 2022). Motivacion en el parendizaje de las matemáticas. (S. Saenz, Entrevistador) Ibarra .
- Huera, O. (2020). *Estrategias motivacionales para la enseñanza de la cinemática en los estudiantes de primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Ibarra año lectivo 2019-2020* . Ibarra: UTN.
- Huircan, M. &. (2013). *Función Lineal y afín* . Santiago de Chile: Ministerio de educación .
- Mercader, J. P. (2017). Motivación y rendimiento académico en matemáticas: un estudio longitudinal en las primeras etapas educativas. *Revista de Psicodidáctica*, 157-163.

- Ministerio de educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU*. Ministerio de educación.
- Morales, A. &. (2017). Procesos de enseñanza aprendizaje, estudios avances y experiencias. *Profesorado*, 1-6.
- Ospina, J. (2006). La motivación, motor del aprendizaje. *Ciencia y Salud*, 158-160.
- Palmer, M. (2018). *Las matemáticas de la vida cotidiana*. Madrid: Editorial: Miradas matemáticas.
- Tuerizo. (2016). *El pequeño libro de la motivación* . Barcelona: Grupo Planeta.
- Vargas, F. S. (2019). Motivación extrínseca e intrínseca en el estudiante”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. *Atlante*, s/n.
- Vidal, F., García, J., & Pacheco, D. (2010). La motivacion en los profesores. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 937-942.



**ANEXOS**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**(UTN)**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**(FECYT)**

**CARRERA: PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES**

**ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS LEORO  
FRANCO”**

**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: [srsaenzr@utn.edu.ec](mailto:srsaenzr@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

Pregunta	1	2	3	4	5
5. ¿Le gusta estudiar las matemáticas?					
6. ¿Intenta ser buen estudiante en matemáticas para que sus compañeros le respeten?					
7. ¿Estudia y presta atención en clases de matemáticas?					
8. ¿Luego de clases las primeras tareas que hago son las de matemáticas?					
9. Cuando el profesor(a) pregunta en clase de matemáticas. ¿Le preocupa que sus compañeros se burlen de usted?					
10. ¿Cuándo obtiene buenas calificaciones en matemáticas continúa esforzándose en sus estudios?					
11. ¿Estudia y realiza las tareas porque ve que el docente domina y se apasiona por la asignatura?					
12. ¿Sientes satisfacción al sacar buenas calificaciones en matemáticas?					
13. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas para aprender a resolver los problemas que el profesor(a) asigna en clase?					
14. ¿Estudia y realiza las tareas para que el profesor lo tome en cuenta?					
15. ¿Le gusta que el profesor(a) lo felicite por ser buen estudiante?					

16. ¿Le preocupa lo que el profesor(a) piensa mal de usted cuando no estudia?					
17. ¿Es disciplinado en la asignatura de matemáticas?					
18. ¿ Le divierte aprender matemáticas?					
19. ¿Obtienes buenas calificaciones en matemáticas para tener un mejor futuro?					
20. ¿Realiza las tareas porque le gusta ser responsable?					
21. ¿Considera que aprende más cuando el profesor(a) coloca problemas difíciles?					
22. ¿Estudia y realiza las tareas para que su profesor(a) lo considere un buen alumno(a)?					
23. ¿Estudia más cuando el profesor(a) utiliza materiales didácticos innovador?					
24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar matemáticas: ¿Estudiarías?					
25. ¿Estudia matemáticas para ser mejor persona en la vida?					
26. ¿Estudia y realiza las tareas de matemáticas porque siente que es una obligación?					
27. ¿Estudia e intenta sacar buenas notas para aplicar en problemas del día a día?					
28. ¿Cuándo se esfuerza en un examen de matemáticas, se siente mal si el resultado es peor del que esperaba?					
29. ¿Estudia matemáticas para aprender a cambiar su forma de pensar y tener mejor estilo de vida?					
30. ¿Estudia matemáticas para comprender mejor el mundo que lo rodea?					
31. ¿Se anima a estudiar más en matemáticas cuando saca buenas notas en una prueba o examen?					
32. ¿Si las tareas de matemáticas en clase le salen mal, las repite hasta que salgan bien?					
33. ¿Estudia más matemáticas cuando el profesor relaciona los ejercicios con la vida práctica?					
34. ¿Entrega sus deberes de matemáticas de manera puntual?					

35. ¿Es capaz de concentrarse profundamente cuando recibe clases de matemáticas?					
36. ¿Se auto-motiva para hacer las actividades y tareas de matemáticas?					

**ENTREVISTA AL PROFESOR DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS LEORO FRANCO”**

1. ¿Porque considera usted que existe en muchos estudiantes desmotivación para el aprendizaje de matemática?
2. ¿Qué estrategias utiliza usted para mejorar la motivación en matemáticas?
3. ¿Qué hace usted cuando es muy notorio que un estudiante esté desmotivado en matemáticas?
4. ¿Considera que está capacitado adecuadamente en estrategias de motivación en matemáticas?
5. ¿Qué factores externos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?
6. ¿Qué factores internos considera que atentan contra la motivación en matemáticas?