



**MAESTRIA EN EDUCACIÓN**

**UNIDAD DIDÁCTICA SOBRE LAS FUNCIONES LINEAL Y AFIN**

**AUTOR:**

**ALBERTO XAVIER BADILLO ALBÁN**

**C.I. 0916301039**

**TUTORA:**

**DRA. ADRIANA BREDA**

**Magister en Educación con mención en: Enseñanza de la Matemática**

**13 de octubre de 2018**



## Resumen

El presente documento es la elaboración del trabajo final de master, titulado “Unidad didáctica sobre las funciones lineal y afín”, cuya experimentación e implementación se dio en los décimos cursos de EGB de la Unidad Educativa Milagro de la ciudad de Milagro.

En este trabajo se pretende expresar la función lineal y afín a partir de situaciones de la vida real.

La metodología utilizada en este trabajo de nueve sesiones de actividades, fue de utilizar una serie de ejercicios y problemas de la vida cotidiana durante tres semanas.

Los resultados obtenidos con la planificación de las actividades lograron motivar a los estudiantes para cumplir con todas las actividades propuestas y pudieron apreciar los resultados alcanzados.

Finalmente, este trabajo fue de mucha importancia tanto para los estudiantes porque lograron alcanzar un aprendizaje significativo y para mí para mejorar con el conocimiento adquirido en la realización de este TFM.

### Palabras clave

Función, Aprendizaje, Metodología

### Abstract

This document is the preparation of the final master's degree, entitled "Teaching unit on linear and related functions", whose experimentation and implementation was given in the tenth EGB courses of the Milagro Educational Unit of the city of Milagro.

In this paper we try to express the linear and affine function from real life situations.

The methodology used in this work of nine sessions of activities, was to use a series of exercises and problems of daily life for three weeks.

The results obtained with the planning of the activities succeeded in motivating the students to comply with all the proposed activities and they were able to appreciate the results achieved.

Finally, this work was very important for the students because they managed to achieve significant learning and for me to improve with the knowledge acquired in the realization of this TFM.

### Keywords

Function, Learning, Methodology



## INDICE GENERAL

<b>1. Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>1.A. Intereses y contextualización.....</b>	<b>6</b>
<b>1.B. Estructura del dossier o memoria.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Presentación de la unidad didáctica implementada .....</b>	<b>7</b>
<b>2.A. Objetivos .....</b>	<b>7</b>
<b>2.A.A. Objetivo didáctico general.....</b>	<b>7</b>
<b>2.A.B. Objetivos didácticos específicos .....</b>	<b>8</b>
<b>2.B. Contenidos.....</b>	<b>8</b>
<b>2.B.A. Contenidos del curso .....</b>	<b>8</b>
<b>2.B.B. Contenidos didácticos.....</b>	<b>12</b>
<b>2.B.C. Distribución temporal .....</b>	<b>13</b>
<b>2.B.D. Metodología.....</b>	<b>14</b>
<b>2.C. Actividades y secuenciación .....</b>	<b>14</b>
<b>2.D. Evaluación.....</b>	<b>27</b>
<b>2.D.A. Indicadores esenciales de evaluación.....</b>	<b>27</b>
<b>2.D.B. Criterios de calificación .....</b>	<b>27</b>
<b>2.D.C. materiales y recursos.....</b>	<b>27</b>
<b>3. Implementación de la unidad didáctica .....</b>	<b>28</b>
<b>3.A. Adecuación de contenidos .....</b>	<b>28</b>
<b>3.B. Resultados de aprendizaje .....</b>	<b>30</b>
<b>3.C. Descripción del tipo de interacción.....</b>	<b>31</b>



<b>3.D. Dificultades observadas.....</b>	<b>33</b>
<b>4. Valoración de la implementación .....</b>	<b>33</b>
<b>4.A. Valoración de la unidad didáctica y pautas de rediseño de la unidad didáctica.....</b>	<b>33</b>
<b>5. Reflexiones finales.....</b>	<b>36</b>
<b>5.A. En relación a las asignaturas troncales de la maestría .....</b>	<b>36</b>
<b>5.B. En relación a las matemáticas .....</b>	<b>39</b>
<b>5.C. En relación a lo aprendido durante el TFM.....</b>	<b>39</b>
<b>6. Bibliografía .....</b>	<b>40</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>45</b>



Javier Loyola, 30 de noviembre de 2018

Yo, BADILLO ALBÁN ALBERTO XAVIER, autor del Trabajo Final de Maestría, titulado: UNIDAD DIDACTICA SOBRE LAS FUNCIONES LINEAL Y AFIN, estudiante de la Maestría en Educación, mención: ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA con número de identificación 0916301039, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción.

1. Cedo a la Universidad Nacional de Educación, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, reconociendo los derechos de autor. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Universidad, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato digital o electrónico.

Nombre: BADILLO ALBÁN ALBERTO XAVIER

Firma: 



## **1.- INTRODUCCION**

### **1.A. INTERESES Y CONTEXTUALIZACION**

En este trabajo de Fin de Master que consisten en realizar una Unidad Didáctica acerca de las Función lineal y afín tiene como objeto de lograr aprendizaje significativo.

Con base a este planteamiento se diseña esta propuesta para la modificación y mejora de la Unidad Didáctica que llevaré a cabo en la Unidad Educativa Milagro dirigida a los estudiantes de décimo año de Educación General Básica Superior.

Los referentes teóricos que se emplean son los obtenidos a través del curso de master y la experiencia docente, se diseña una secuencia de ejercicios con diferentes niveles de complejidad para lograr el aprendizaje.

### **1.B. ESTRUCTURA DEL DOSSIER O MEMORIA**

La Estructura del TFN consta de cinco partes que contienen temas diversos, pero guardan relación entre ellos.

El dossier de este trabajo, consta de las siguientes partes: Primera parte, segunda parte y conclusiones.

**INTRODUCCION:** Introducción, presentación y estructura del Dossier; se explica los intereses y la contextualización del objeto de este trabajo.

**PRIMERA PARTE:** Implementación de la Unidad Didáctica y los resultados obtenidos.



SEGUNDA PARTE: Valoración de la implementación de la secuencia didáctica de Matemática, y pautas de rediseño en décimo año de Educación General Básica Superior aplicada en la institución.

CONCLUSIONES: Meditaciones finales de los logros alcanzados y lo aprendido en las materias del master y del trabajo de Fin de Master.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: Relación de las fuentes bibliográficas citadas según la Norma APA 6ta edición. (American Psychological Association).

ANEXOS: Información y evidencias de interés en la realización del TFM.

## **2. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IMPLEMENTADA.**

La implementación del presente trabajo se lo realiza en la Unidad Educativa Milagro en el décimo curso de Educación General Básica, ubicada en la ciudad de Milagro con un total de 2000 estudiantes aproximadamente separados en dos jornadas, matutina y vespertina, con un promedio de 35 estudiantes por curso. Es un colegio considerado de importancia dentro de la ciudad, consta de una población masculina mayor que la femenina. Los estudiantes son colaboradores en su mayoría, sin embargo, hay pequeños grupos que no muestran mucho interés por aprender.

### **2.A. OBJETIVOS**

La enseñanza de la Matemática en décimo año de Educación General Básica tiene como propósito el desarrollo de los siguientes objetivos de acuerdo al Currículo Nacional de Educación Básica 2016 según el Ministerio de Educación.

#### **2.A.A. OBJETIVO DIDÁCTICO GENERAL**

Expresar la función lineal y afín en sus diferentes formas, a partir de situaciones de la vida real, así como también calcular la ecuación de la función lineal y afín.



## 2.A.B. OBJETIVOS DIDACTICOS ESPECIFICOS

- Identificar una función lineal y afín.
- Reconocer funciones en sus distintas expresiones
- Identificar elementos y propiedades de las funciones
- Resolver problemas de aplicación de la función lineal y afín.
- Determinar la ecuación de una función lineal y afín a partir de sus elementos.
- Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.

## 2.B. CONTENIDOS

### 2.B.A CONTENIDOS DEL CURSO

Los contenidos de la asignatura de Matemática para Decimo año de Educación Básica Superior de acuerdo al Currículo Nacional de Educación Básica 2016 según el Ministerio de Educación son:

#### **BLOQUE 1: Algebra y funciones**

##### **Números reales**

1 Números racionales y números irracionales

2 Números reales

3 La recta real

4 Potencias con exponente entero

5 Notación científica



6 Radicales

7 Operaciones con radicales

8 Radicales semejantes

9 Racionalización

## **BLOQUE 2: Algebra y funciones**

### **Funciones lineales**

1 Concepto de función

2 Monotonía: funciones crecientes y funciones decrecientes

3 Funciones simétricas

4 Funciones lineal y afín

5 Pendiente de una recta

6 Ecuación de la recta

7 Relación entre las pendientes de rectas paralelas y perpendiculares

## **BLOQUE 3: Algebra y funciones**

### **Sistema de ecuaciones lineales**

1 Sistemas de ecuaciones lineales

2 Resolución de sistemas por el método gráfico

3 Resolución de sistemas por el método de sustitución



- 4 Resolución de sistemas por el método de reducción
- 5 Resolución de sistemas por el método de igualación
- 6 Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones
- 7 Resolución de sistemas por la regla de Cramer
- 8 Resolución de sistemas lineales por el método de Gauss
- 9 Sistemas de inecuaciones de primer grado

## **BLOQUE 4: Geometría y medida**

### **Funciones y ecuaciones cuadráticas**

- 1 Función cuadrática
- 2 Gráficas de funciones cuadráticas
- 3 Ecuaciones de segundo grado con una incógnita
- 4 Resolución de ecuaciones de segundo grado completando un trinomio cuadrado perfecto
- 5 Fórmula general para resolver una ecuación de segundo grado
- 6 Aplicaciones de la ecuación de segundo grado
- 7 Función potencia

## **BLOQUE 5: Geometría y medida**

### **Razones trigonométricas**

- 1 Medidas de ángulos



2 Razones trigonométricas en triángulos rectángulos

3 Razones trigonométricas de ángulos especiales

4 Relaciones entre las razones trigonométricas

5 Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera

6 Trigonometría con la calculadora

7 Teorema de Pitágoras

8 Resolución de triángulos rectángulos

9 Longitudes y áreas de figuras planas

10 Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos

11 Áreas y volúmenes de cuerpos compuestos

## **BLOQUE 6: Estadística y probabilidad**

### **Estadística y probabilidad**

1 Terminología estadística

2 Medidas de tendencia central

3 Cuartiles

4 Medidas de dispersión

5 Diagrama de árbol

6 Permutaciones sin repetición



7 Variaciones y combinaciones

8 Números combinatorios

9 Experimentos aleatorios. Sucesos

## **2.B.B. CONTENIDOS DIDACTICOS**

En este TFM la Unidad Didáctica y Afín, según la Reforma Curricular 2016 se desarrollan de acuerdo al bloque 2 los siguientes contenidos:

### **2.B.B.A. CONCEPTOS**

- Función Lineal
- Función Afín
- Representaciones (Tabular y Gráfica)
- La Recta y su Ecuación General
- Pendiente de una Recta

### **2.B.B.B PROCEDIMIENTOS, DESTREZA Y HABILIDADES**

- 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.
- 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.
- Representar e interpretar modelos matemáticos con funciones lineales, y resolver problemas.
- Determinar la ecuación de la recta, conocidos algunos de sus elementos.



## **2.B.B.C. CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Las actitudes que se pretenden fomentar en los estudiantes son:

- Interés por conocer más acerca de las funciones lineales y afines.
- Trabajar individualmente o en equipo
- Reconocimiento y valoración del uso de la función lineal y afín en la representación y resolución de problemas tanto de la vida cotidiana.
- Predisposición y participación en clase, sobre temas relacionados a la función lineal y afín

## **2.B.C. DISTRIBUCION TEMPORAL**

Esta unidad didáctica consta de nueve sesiones de unos ochenta minutos cada una aproximadamente durante tres semanas, y la estructura es la siguiente:

- Sesión 1: CONOCIMIENTOS PREVIOS.
- Sesión 2: QUÉ ES UNA FUNCIÓN LINEAL.
- Sesión 3: QUE ES UNA FUNCIÓN AFÍN.
- Sesión 4: CALCULO DE LA PENDIENTE DE LA RECTA.
- Sesión 5: OBTENCIÓN DE FUNCIÓN AFÍN A PARTIR DE PUNTO Y PENDIENTE Y DE DOS PUNTOS.
- Sesión 6: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.
- Sesión 7: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: APLICACIONES DE LAS FUNCIONES CON TICS.
- Sesión 8: REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN.
- Sesión 9: CORRECCIÓN DE LA EVALUACIÓN.



## **2.B.D. METODOLOGIA**

La metodología que se va a seguir en la realización de las actividades de esta unidad didáctica, es fomentar la participación y la motivación de los estudiantes para que a través de procesos cognitivos (atención, percepción y memoria) logren un aprendizaje significativo a distinto nivel, tomando en cuenta las diferentes capacidades de los estudiantes.

Se propone una secuencia de actividades de ejercicios, empezando por los conocimientos previos sobre las funciones en general, donde se tratará de nivelar conocimientos con una retroalimentación. Posteriormente se definen los conceptos y se realizan actividades y ejercicios que son traídos de la vida cotidiana y que le sirva al estudiante para razonar y encontrar vías de solución para que este alcance progresivamente el nivel de enseñanza con respecto a la función lineal y afín.

También se emplean herramientas de apoyo como Excel y Geogebra para reforzar o mejorar los conocimientos adquiridos.

Y finalmente se llega a la construcción del conocimiento, donde se resuelven los problemas propuestos para que finalmente el estudiante entienda y valore la función lineal y afín.

## **2.C. ACTIVIDADES Y SECUENCIACIÓN**

### **ACTIVIDADES**

Las actividades presentes a continuación son extraídas, modificadas y presentadas de acuerdo a la vida real y al entorno de la ciudad donde se encuentra la Unidad Educativa (García 2013) y (Alburquerque 2014).

### **SESIÓN 1: CONOCIMIENTOS PREVIOS**



En el primer día de la sesión se buscará conocer los conocimientos previos de los estudiantes, para verificar el nivel de conocimiento general que tienen sobre las funciones en general, especialmente relacionados con la función lineal y afín, y que sirva como base para nivelarlos y dar comienzo a las nuevas actividades que se van a presentar.

### **ACTIVIDAD 1**

Indica en las siguientes magnitudes, las que son proporcionales y el tipo de proporcionalidad que presentan:

- La estatura de una persona y su edad.
- El peso de una sandía y su precio.
- La velocidad de un automóvil y el tiempo que tarda en recorrer una distancia.
- El número de obreros y el tiempo que tardan en construir una obra.

### **ACTIVIDAD 2**

Resolver los siguientes problemas:

- Seis obreros han construido 300 metros de valla en seis días. ¿Cuántos metros de valla harán 10 obreros trabajando 10 días?
- Un bus, a 90 km/h, tarda 50 minutos en cubrir la distancia que separa Milagro de Guayaquil. ¿Cuánto tardará en cubrir la misma distancia si su velocidad es de 70 km/h?

### **ACTIVIDAD 3**

Resolver los siguientes problemas:

- Un pantalón cuesta 20 dólares después de un descuento del 10%. ¿Cuál era su precio inicial?



- El precio de una mochila es de 40 dólares. Si conseguimos un descuento del 20%, ¿cuánto nos costará la mochila?

#### ACTIVIDAD 4

Resolver los siguientes problemas:

- La población de la ciudad de milagro ha consumido 200 metros cúbicos de agua en 3 meses. ¿Cuántos metros cúbicos de agua consumirá en un año?
- En un cine que tiene 300 localidades hay ocupadas 265 butacas. ¿Qué porcentaje de las butacas no están ocupadas?

#### SESIÓN 2: QUÉ ES UNA FUNCIÓN LINEAL.

##### ACTIVIDAD 1

Pedro desea comprar 6 kg de naranjas en el mercado, si el precio es de 4 dólares por kilogramo, cuanto debería pagar.

En base a la situación presentada:

- Determinar cuánto debería pagar para 1 kg, 2 kg, 3 kg,...
- Construir con los valores anteriores una tabla, donde en un lado conste el peso del producto, y en el otro el precio.
- Complete: en esta función la variable dependiente es ....., porque .....
- Y la variable independiente es ..... porque .....
- Determine qué relación de dependencia une las dos variables entre peso y precio.



- ¿Cómo determinaría el precio para cualquier cantidad de kilogramos, representando por  $x$  la variable independiente y por  $y$  la variable dependiente?
- Grafique en el plano cartesiano los valores obtenidos en la tabla.

## ACTIVIDAD 2

En el negocio de Erika, es de vender tarrinas de helados de acuerdo a la siguiente tabla con los siguientes valores:

N° de tarrinas	1	2	3	4	5	6	7	8
Precio en dólares	2	4	6	8	10	12	14	16

En base a la situación presentada:

- Encontrar el valor a pagar por 18 tarrinas.
- Complete: en esta función la variable dependiente es .....,  
porque .....
- Y la variable independiente es .....  
porque .....
- Determine qué relación de dependencia une las dos variables entre costo y número de tarrinas.
- ¿Cómo determinaría el precio para cualquier número de tarrinas, representando por  $x$  la variable independiente y por  $y$  la variable dependiente?
- Grafique en el plano cartesiano los valores de la tabla.

## ACTIVIDAD 3



Una pileta de natación que tiene capacidad de 20.000 litros se llena con una bomba que opera a un ritmo de 600 litros por minuto.

- ¿Cuántos litros de agua habrá en la pileta a los 3 minutos de encender la bomba? ¿y a los 7 minutos?
- ¿Es cierto que a los 10 minutos habrá 6.000 litros de agua en la pileta?
- ¿Cuál es la fórmula que permite calcular la cantidad de litros de agua que habrá en la pileta  $x$  minutos después de haberse encendido la bomba?
- ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse la pileta?

### SESIÓN 3: QUE ES UNA FUNCIÓN AFÍN.

#### ACTIVIDAD 1

Una pileta de natación que tiene capacidad de 30.000 litros se llena con una bomba que opera a un ritmo de 500 litros por minuto. La bomba se enciende cuando la pileta tiene 2.000 litros de agua

En base a la situación presentada:

- Determinar cuántos litros de agua habrá en la pileta luego de 8 minutos.
- Construir una tabla de valores, donde en un lado conste los litros de agua que llenan la pileta, y en el otro los minutos transcurridos.
- Complete: en esta función la variable dependiente es .....,  
porque .....
- Y la variable independiente es .....  
porque .....
- Determine qué relación de dependencia une las dos variables entre litros y minutos transcurridos.



- ¿Cómo determinaría la cantidad de litros de agua que llenan la pileta para los minutos transcurridos, representando por  $x$  la variable independiente y por  $y$  la variable dependiente?
- Grafique en el plano cartesiano los valores obtenidos en la tabla.

## ACTIVIDAD 2

En la estación de taxis, la tarifa de inicio es de 1 dólar y de 0,50 dólares por cada km. ¿Cuánto se debería pagar en la siguiente situación?

En base a la situación presentada:

- Determinar cuánto debería pagar para transportarse 5 km.
- Construir una tabla de valores, donde en un lado conste los kilómetros que se va a transportar, y en el otro el valor del servicio de taxi.
- Complete: en esta función la variable dependiente es ....., porque .....
- Y la variable independiente es ..... porque .....
- Determine qué relación de dependencia une las dos variables entre kilómetros y valor del servicio.
- ¿Cómo determinaría el valor del servicio de taxi para cualquier distancia de kilogramos recorrido, representando por  $x$  la variable independiente y por  $y$  la variable dependiente?
- Grafique en el plano cartesiano los valores obtenidos en la tabla.

## ACTIVIDAD 3



Una compañía de producción de azúcar adquiere una máquina por 14000 dólares. El valor de depreciación anual de la máquina es de 4000 dólares.

En base a la situación presentada:

- Determinar en cuánto tiempo la máquina se depreciaría totalmente.
- Construir una tabla de valores, donde en un lado conste el tiempo (años), y en el otro lado el valor depreciado.
- Complete: en esta función la variable dependiente es .....,  
porque .....
- Y la variable independiente es .....  
porque .....
- Determine qué relación de dependencia une las dos variables entre tiempo y su valor depreciado.
- ¿Cómo determinaría el valor depreciado en cualquier número de años, representando por  $x$  la variable independiente y por  $y$  la variable dependiente?
- Grafique en el plano cartesiano los valores obtenidos en la tabla.

#### SESIÓN 4: CALCULO DE LA PENDIENTE DE LA RECTA.

##### ACTIVIDAD 1

La siguiente tabla muestra la relación entre dos variables.

Peso	1	2	3	4	5
Precio	4	8	12	16	20



- Determine la variación o modificación, que experimenta la variable dependiente e independiente, entre dos valores consecutivos.
- ¿Cuál es la variación entre los dos primeros valores de la variable dependiente de la tabla, es decir entre 8 y 4, y de la variable independiente es decir entre 2 y 1?
- ¿Cómo obtuvo esta variación o modificación?
- Expresar esta variación para cualquier pareja de valores, en términos de “y” para la variable dependiente y en términos de “x” para la variable independiente.
- Hallar la división entre cada uno de los cambios de la variable independiente y de la variable dependiente de la tabla.

## ACTIVIDAD 2

La siguiente tabla muestra la relación entre dos variables.

Cantidad	2	4	6	8	10
Precio	1	5	9	13	17

- Determine la variación de la variable dependiente e independiente, entre dos valores consecutivos.
- Hallar el cociente entre los valores obtenidos en la pregunta anterior, es decir la pendiente de la recta.

## ACTIVIDAD 3

En la siguiente tabla se presentan los valores de velocidad de un objeto para diferentes valores del tiempo.



Tiempo(s)	0	1	2	3	4	5
Velocidad(Km/h)	30	35	40	45	50	55

- Representar en el plano cartesiano los datos de la tabla.
- Determina una expresión matemática que relacione la velocidad con el tiempo.
- Encuentra la pendiente de la gráfica. Interpretala.

#### ACTIVIDAD 4

Hallar la pendiente de la recta que pasa por los puntos:

- A (4,5) y B (6,2)
- A(-2,0) y B(3,-2)

### SESIÓN 5: OBTENCIÓN DE FUNCIÓN AFÍN A PARTIR DE PUNTO Y PENDIENTE Y DE DOS PUNTOS.

#### ACTIVIDAD 1

- ¿Qué parámetros determinan la expresión algebraica de la ecuación de la recta?
- Complete: En la ecuación de la recta  $y = 3x + 4$  podemos directamente determinar el valor de la pendiente  $m = \dots\dots\dots$  y que  $b = \dots\dots\dots$ , lo que indica que dicha gráfica es una línea recta que se inclina  $\dots\dots\dots$ , corta al eje y en el punto de coordenadas  $(\dots\dots, \dots\dots)$ , es decir, la recta pasa por este el punto.
- Encontrar la pendiente de la recta (m) que pasa por los puntos A (3,1) y B (7,5).
- Encontrar la constante b, si la recta tiene como pendiente  $m = 3$  y pasa por el punto P (3,5).



## ACTIVIDAD 2

Hallar la ecuación de la recta que tiene como pendiente el valor de  $m$  y pasa por el punto  $P$ .

- $P(-3,0)$ ,  $m=1/3$
- $P(5,-3)$ ,  $m=2$
- $P(0,4)$ ,  $m=-1/2$
- $P(-3,1)$ ,  $m=3/4$

## ACTIVIDAD 3

Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos  $A$  y  $B$ .

- $A(3,4)$  y  $B(5,1)$
- $A(-2,0)$  y  $B(5,-3)$

## SESIÓN 6: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

### ACTIVIDAD 1

Un galón de pintura tiene un precio unitario de 5 dólar, elaborar una tabla de valores donde “ $x$ ” represente el número de galones de pintura, “ $y$ ” el costo total correspondiente; complétala y busca la fórmula algebraica que relacione el costo total en función del número de galones de pintura.

- Cuántos galones de pintura se podrán comprar con 20 dólares.
- Cuánto se pagará por 2, 7 y 10 galones de pintura.
- Determine qué relación de dependencia une las dos variables entre costo y cantidad.
- ¿Cómo determinaría el precio para cualquier cantidad de galones de pintura, representando por  $x$  la variable independiente y por  $y$  la variable dependiente?
- Grafique en el plano cartesiano los valores obtenidos en la tabla.



## ACTIVIDAD 2

El señor Alfonso Morales propietario de un negocio, renta un auto en 40 dólares diarios más 2 dólares por kilómetro recorrido:

- Calcula el gasto que le produce recorrer en un día 30, 60, 90, 120, o 160 kilómetros, y tabula los resultados.
- ¿Cuál es la expresión algebraica de este problema?
- Grafica la expresión algebraica.

## ACTIVIDAD 3

La empresa AGROTECNICA obtuvo un préstamo por 15000 dólares, pero el banco le cargará el 3% mensual de intereses:

- Calcula lo que la compañía deberá pagar en 1, 2, 3, 4 o 5 meses, y tabula los resultados.
- ¿Cuál es la expresión algebraica de este problema?
- Grafica los resultados.

## ACTIVIDAD 4

En una prueba de tiempo durante una práctica de carreras de autos, uno de ellos registró los siguientes resultados:

En una hora recorrió 80 km; en dos horas, 160 km; en tres horas, 240 km; en cuatro horas, 320 km y en cinco horas, 400 km. La distancia que recorre el auto está en función del tiempo, por lo tanto:

- Construye la gráfica del problema.
- ¿Cuál es la expresión algebraica que denota la distancia recorrida en función del tiempo?



## **SESIÓN 6: RESOLUCIÓN E INTERPRETACIÓN GRÁFICA DE DOS FUNCIONES LINEALES O AFINES EN CONJUNTO.**

### **ACTIVIDAD 1**

Un recipiente reservorio contiene 200 litros de agua y mediante el caudal de un grifo recibe 60 litros por minuto. Un segundo recipiente reservorio contiene 260 litros de agua y mediante el caudal de un grifo recibe 20 litros por minuto.

- Construir una tabla de valores de los litros de agua que contiene en función del tiempo para los dos recipientes reservorios.
- Grafique en el plano cartesiano los valores obtenidos en las dos tablas de valores.
- ¿Cuánto tiempo transcurrirá hasta que los dos recipientes reservorios tengan igual cantidad de agua?

### **ACTIVIDAD 2**

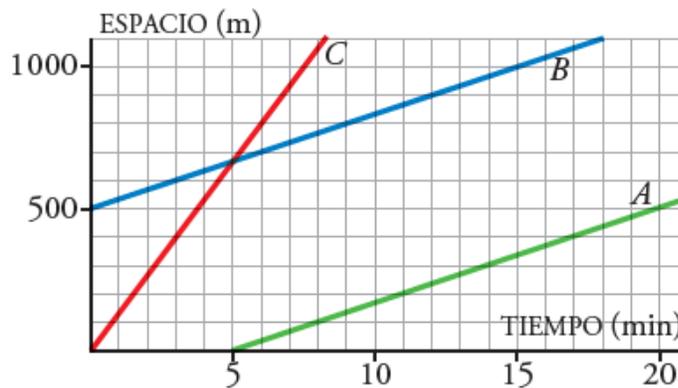
Un estudiante se dirige a su institución educativa y va caminando a 5 km/h. Media hora más tarde sale en su búsqueda el padre en una bicicleta a 10 km/h.

- Construir una tabla de valores del espacio recorrido en función del tiempo para las dos personas.
- Grafique en el plano cartesiano los valores obtenidos en las dos tablas de valores.
- ¿Cuánto tardará en darle alcance el padre al hijo?

### **ACTIVIDAD 3**



Esta es la gráfica del espacio que recorren tres montañeros que van a velocidad constante:



- ¿Qué velocidad lleva cada uno?
- Escribe la expresión analítica de estas funciones

## SESIÓN 7: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: APLICACIONES DE LAS FUNCIONES CON TICS.

### ACTIVIDAD 1

Utilizando la hoja de cálculo Excel generar la tabla de valores y su gráfica de la función  $y = 2x$ ;  $y = x + 5$

### ACTIVIDAD 2

Utilizando el programa Geogebra graficar la siguiente función  $y = 4x$ ;  $y = x - 3$

## SESIÓN 8: EVALUACIÓN: REALIZACIÓN DE LA EVALUACIÓN ESCRITA.

En esta sesión se aplicará una evaluación escrita para comprobar si los alumnos han alcanzado los objetivos planteados en esta unidad. Esta evaluación consta de ejercicios y problemas de la vida cotidiana que pueden ser resueltos con los conocimientos adquiridos en las sesiones anteriores, que pueden ser modelados con la Función Lineal y Afín y durará toda la sesión.

## SESIÓN 9: CORRECCIÓN DE LA EVALUACIÓN ESCRITA.



## ACTIVIDAD 1

Se intercambiarán las evaluaciones realizadas (en parejas) y se procederá a revisar lo realizado por el compañero, para detectar los aciertos y errores del mismo, luego se explica las pistas de solución, y pueda entender la solución del ejercicio y alcanzar el aprendizaje.

## 2.D. EVALUACIÓN

### 2.D.A. INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN

- Interpreta las características de las funciones lineales.
- Representa funciones lineales y afines, por medio de tablas, gráficas, y ecuaciones algebraicas.
- Reconoce problemas que pueden ser modelados mediante funciones lineales y afines, identificando las variables significativas y las relaciones entre ellas.
- Resuelve problemas con ayuda de modelos lineales.
- Calcula la pendiente de la recta dados dos puntos.
- Halla la ecuación de una recta, dados dos parámetros (dos puntos, o un punto y la pendiente).

### 2.D.B. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las directrices propuestas por el Ministerio de Educación son las siguientes:

20% Trabajos de investigación, deberes, desarrollo de talleres (Tareas)

20% Actuación, participación, atención, desempeño, cumplimiento. (Actuación)

20% Participación, cooperación, diligencia, apoyo, compromiso (Participación).

20% Evaluaciones orales, escritas, sustentación de proyectos (Lecciones)

20% Evaluación acumulativa parcial (examen)

### 2.D.C MATERIALES Y RECURSOS

- Libro del estudiante



- Hojas de problemas y ejercicios
- Computadoras con software Excel y Geogebra
- Pizarra, marcadores, borrador
- Juego Geométrico

### **3. IMPLEMENTACION DE LA UNIDAD DIDACTICA**

#### **3.A ADECUACIÓN DE CONTENIDOS**

Los contenidos planificados en esta unidad didáctica son adecuados para los estudiantes de décimo año, puesto que buscan el desarrollo integral del alumnado, en lo referente al tema de función lineal y afín, se buscaron ejercicios y problemas referentes a la vida cotidiana y a la idiosincrasia de los ecuatorianos, con una secuencia de dificultad progresivo que pretenden adquirir el conocimiento y aprendizaje de esta unidad implementada en el centro educativo, buscando en todo momento la motivación y el interés de participación de todos los estudiantes en general.

En el centro educativo, específicamente en los cursos donde imparto clases tengo 2 estudiantes con capacidades especiales que requieren de una adecuada adaptación curricular para la educación especial e inclusiva, según el concepto del ministerio de educación:

La educación inclusiva se define como el proceso de identificar y responder a la diversidad de necesidades especiales de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, a fin de reducir la exclusión en la educación.

(Acuerdo N° 295-13 del Ministerio de Educación del Ecuador, 2013, art. 11).

Por lo tanto, como docente comprometido con la educación debemos de cumplir con los objetivos de la inclusión educativa, según el Ministerio de educación son:



- a) Fomentar en la cultura el respeto a la diferencia, la tolerancia, la solidaridad, la convivencia armónica, y la práctica del dialogo y resolución de conflictos;
- b) Eliminar las barreras del aprendizaje asociadas a infraestructura, funcionamiento institucional, sistemas de comunicación, recursos didácticos, currículo, docentes, contexto, geográfico y cultural; y
- c) Formar ciudadanos autónomos, independientes, capaces de actuar activa y participativamente en el ámbito social y laboral. (Acuerdo N° 295-13 del Ministerio de Educación del Ecuador, 2013, art. 12).

Con el fin de lograr los objetivos es necesario adaptar los contenidos a las circunstancias encontradas en el aula de clases. Estas adaptaciones de contenidos son modificaciones que se dan en una planificación de clase con el objeto de lograr un aprendizaje-significativo para los estudiantes con capacidades especiales.

Estas adaptaciones constituyen una estrategia para que los estudiantes alcancen la enseñanza de parte del profesor. Las adaptaciones son una necesidad para todo docente comprometido con la educación.

El fin de las adaptaciones es que los estudiantes desarrollen sus capacidades y habilidades académicas para beneficio en la vida diaria.

Por otro lado los contenidos desarrollados en esta unidad didáctica, son adecuados para la población estudiantes del colegio donde imparto mis clases, el contenido se lo desarrolla en el décimo años de educación básica del colegio Unidad Educativa Milagro, esta secuencia de actividades que deseo implementar consta de varias sesiones de ejercicios con un nivel de dificultad que va aumentando progresivamente la dificultad, tomando en cuenta que existe un alumno con



una discapacidad en su escritura, ya que los escritos lo realiza lentamente pero sin llegar a retrasarse mucho en poderlos terminar, lo que no impide en la realización de todas las actividades.

En los cursos de décimo año existe otro estudiante con una capacidad intelectual leve, que con el apoyo de grupos formados se puede igualar en la enseñanza que tienen los demás estudiantes.

Finalmente, estos ejercicios planificados en las diferentes sesiones tienen como objeto lograr un aprendizaje significativo para consolidar el tema de la función lineal y afín

### **3.B. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

En esta implementación y experimentación de esta unidad didáctica sirvió para identificar cambios en la didáctica de la enseñanza de las matemáticas. El tema implementado fue la función lineal y afín y que durante tres semanas de trabajo se obtuvo los siguientes resultados:

Como docente pude constatar otra forma de planificación de clase, que consistía en las actividades de ejercicios propuestos a través de varias sesiones de trabajo.

Los estudiantes mostraban entusiasmo y sentía curiosidad por aprender más acerca del tema de las funciones.

Los resultados de los conocimientos previos fueron importantes conocerlos en el primer día de la sesión de clases, para de esa manera identificar las falencias que tenían con el conocimiento de las funciones.

Concretamente se cumplieron con los elementos que caracterizan la unidad didáctica. García (2009) afirma:

Conjunto integrado, organizado y secuencial de los elementos básicos que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, relaciones con otros conocimientos, objetivos, contenidos, métodos y estrategias, actividades y evaluación) con sentido propio,



unitario y completo que permite a los estudiantes, tras su estudio, apreciar el resultado de su trabajo. (p.1)

En el uso del tiempo se cumplió con la mayoría de las actividades planificadas, y ciertas actividades requerían más tiempo para poderlas terminar, las cuales las terminaban en casa.

Mejoramiento en las instrucciones impartidas para una mejor orientación en la realización de las actividades a desarrollarse.

Se fomenta el trabajo colaborativo entre estudiantes al realizar grupos de trabajo para las realizaciones de las actividades.

En general las actividades presentadas en esta unidad didáctica fueron acordes a su desarrollo cognitivo, puesto que pudieron comprender las indicaciones dadas de mi parte para poder resolver los ejercicios propuestos en casa sesión de clase.

### **3.C. DESCRIPCIÓN DEL TIPO INTERACCIÓN**

Dentro del proceso enseñanza-aprendizaje hay relaciones que son evidentes en la de profesor-alumno son relaciones entre docente y estudiantes dentro del aula. Los estudios demuestran que estas relaciones son básicas para el aprendizaje de los alumnos, estas interacciones promueven el intercambio de información y conocimiento entre alumno y profesor.

Algo a tomar en cuenta es la edad del profesor y la de los estudiantes lo que impide un poco que haya más afinidad entre este tipo de relaciones y también muchos profesores se limitan a cumplir su horario y se retiran a sus hogares, dificultando la relación entre estudiantes y maestros.

Por todo esto, en la realización de esta unidad didáctica se empleó mucho la motivación para que los alumnos adquieran los conocimientos, y se emplearon los ejercicios adecuados a su nivel de aprendizaje y métodos pedagógicos propios para cumplir con toda la planificación de esta unidad didáctica.



Cotera (2003), señala que es difícil poder enseñar cuando no hay una buena relación maestro-alumno, ya que, si ésta no se da, el lograr el éxito en la enseñanza aprendizaje será muy difícil (Cotera, 2003:4). Es por eso que debe darse una buena relación maestro-alumnos puesto que indispensable el respeto, la responsabilidad y compromiso de todas las partes para alcanzar los objetivos.

La interrelación con mis estudiantes fue de vínculo emocional, puesto que hubo una relación respetuosa en la realización de las sesiones de trabajo. La interrelación también fue de gestión de clase donde se creó una atmosfera adecuado que beneficia el aprendizaje, dando impulso para el desarrollo del pensamiento.

Otras interrelaciones observadas fueron:

- Una mayor predisposición de parte de los estudiantes para desarrollar en varias sesiones las actividades propuestas, logrando que este adquiere su propio conocimiento.
- Una mejor comunicación entre docente y alumno, al hacerlos participar en pequeños grupos de trabajo donde hubo una interrelación directa entre ellos y a su vez, de mi parte como profesor guía para ayudarlos a que desarrollen sus capacidades.
- De mi parte una motivación necesaria para proponerles temas de interés y actividades que le beneficien en su vida cotidiana, así como también respetar su aprendizaje y valorar sus avances y por ultimo llegar a conocerlos mejor y favorecer que se conozcan entre sí, lo que implica que puedan conseguir sus metas en este proceso de aprendizaje.
- La entrega de material didáctico, concretamente las hojas constaban los ejercicios propuestos, la curiosidad por resolverlos generan motivación de parte del alumnado.



### **3.D. DIFICULTADES OBSERVADAS**

Las dificultades que se pudieron evidenciar en la implementación de la unidad didáctica sobre el aprendizaje de la función lineal y afín son las siguientes:

- Falta de tiempo para cumplir con todas las actividades, algunas actividades no se culminaron dentro del aula de clases, también por los atrasos de algunos estudiantes para entrar a tiempo en el aula de clases, así mismo interrupciones externas de visita de padres de familia o directivo que quieren comunicar algo.
- Resistencia de un grupo pequeño de estudiantes para cumplir con éxito todas las actividades planificadas en esta unidad didáctica, son los estudiantes que no ponen empeño para adquirir conocimiento significativo.
- Problemas con respecto a la utilización de las computadoras en el laboratorio de computación por la falta de arreglo de las mismas, lo que dificultó un mejor aprendizaje. En la actividad de la sesión 7 utilicé un proyector y mi computador personal para resolver el ejercicio utilizando el programa Geogebra donde pudieron verificar las gráficas de las funciones.
- Dificultades en la selección de los ejercicios propuestos, tomando en cuenta el nivel requerido para que los puedan desarrollar con la guía del docente.
- La falta de experiencia propia para trabajar con la estrategia adecuada en la resolución de problemas, y encontrar el método adecuado para obtener el resultado deseado.

## **4. VALORACION DE LA IMPLEMENTACIÓN**

### **4.A. VALORACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA Y PAUTAS DE REDISEÑO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.**

Ser un docente, implica amar lo que se hace y tener mucha paciencia, puesto que debe tener una gran habilidad para llegar hacia los estudiantes, siempre ante todo con el debido respeto, y a



su vez crear en ellos una gran ilusión de cumplir metas los cuales les permitirá en un futuro desenvolverse en diversos ámbitos.

La implementación de la unidad didáctica Función lineal y afín en décimo año de educación básica superior, me ha servido fundamentalmente en los conocimientos adquiridos para realizar una unidad didáctica, desde el primer momento de la elección del tema, pasando por selección de ejercicios que tenían una secuencia progresiva de complejidad. Hubo variedad en los ejercicios propuestos para que los estudiantes que tengan más dificultad puedan resolverlos y también para los que progresan más rápidamente los sigan haciendo (idoneidad cognitiva).

Con la presente unidad didáctica he tenido el deseo de investigar a otros autores sobre las diferentes metodologías de enseñanza que tienen acerca de las matemáticas, he podido constatar el cambio en la motivación de los estudiantes (idoneidad emocional) al presentarle esta diferente forma de enseñarles, en lo que respecta al tema de la función lineal y afín.

Mediante la puesta en práctica de esta implementación de la unidad didáctica, he verificado que varios estudiantes que mostraban poco interés en aprender matemáticas, esto les significó un cambio de aptitud que tenían en contra de las matemáticas y ojalá para beneficio de las otras materias en general.

La valoración personal ha sido fructífera y enriquecedora, sobre todo en la motivación, sabemos que muchas investigaciones han demostrado que existe estrecha relación entre motivación y aprendizaje, con esta el ambiente en el aula cambia para lograr las metas propuestas.

También el material proporcionado de mi parte a los estudiantes ha constituido una interrelación docente-estudiante de una manera muy positiva, facilitando la confianza para que puedan realizar preguntas y resolver las dudas o dificultades que tengan (idoneidad interaccional). Se presentó un material novedoso, dándose cuenta los estudiantes que era para beneficio de ellos,



como son los problemas y ejercicios de la vida cotidiana o de su entorno (idoneidad ecológica) y con esto lograr que adquieran el conocimiento en el tema propuesto.

Para lograr la idoneidad epistémica se trabajó con los contenidos del currículo de Ministerio de Educación y de acuerdo a un nivel adecuado de dificultades en el proceso de enseñanza. Los estudiantes pudieron comprobar con el uso de las Tic y el programa Geogebra (idoneidad mediacional), desde mi computador y con ayuda de un proyector la verificación de las gráficas de las funciones lineal y afín.

De los resultados obtenidos en la elaboración e implementación de esta unidad didáctica, se propone las siguientes mejoras para provecho del estudiantado en la Unidad Educativa donde imparto mis clases.

En primer lugar, como sabemos las encuestas son útiles y necesarias antes de realizar cualquier proyecto educativo, y esta unidad didáctica no es la excepción por lo que se podría mejorar utilizando problemas de acuerdo al medio en que se desenvuelven los estudiantes de la Unidad Educativa, de esta manera valoren más estos problemas y esto les serviría para su provecho, los mismos guardarían relación con su vida cotidiana.

En segundo lugar, sería la modificación de algunas actividades realizadas en las sesiones de clases, ya que estas significaron una demora en su culminación dentro del aula, motivo por el cual, se les dio la indicación que las terminen como tareas, pero ya no teniendo el apoyo del grupo de trabajo ni el apoyo docente.

Otra propuesta que se podría implementar es la aplicación de las Tic, para una mejor calidad en la enseñanza, pero esto implicará adecuar el laboratorio de computación para que cada estudiante compruebe por cuenta propia los gráficos de la función lineal y afín, para lograr una



mejor idoneidad mediacional. Esta propuesta es la más dinámica y motivadora por parte de los estudiantes porque motiva el uso de la tecnología, y estos están muy familiarizados con eso.

Para concluir algo que me llamo la atención y curiosidad en las clases presencial es conocer más acerca de la historia de las matemáticas, esto me originó gran interés por aprender dicho conocimiento, y sería un motivo a los estudiantes explicarles sobre la historia de las matemáticas para fomentar más el interés por esta materia.

## **5. REFLEXIONES FINALES**

### **5.A. EN RELACION A LAS ASIGNATURAS TRONCALES DE LA MAESTRIA**

Ser un docente implica mucha responsabilidad, porque somos los culpables de que los alumnos sientan motivación por aprender, y tengan la ilusión de desarrollar una carrera profesional y una formación universitaria, lo que cual les servirá mucho en su futuro.

Cabe recalcar la gran importancia que tiene que los padres de familia que se involucren en las actividades escolares de sus hijos, ya siendo ayudándoles a realizar las tareas, o a su vez asistiendo a talleres o charlas que realicen la institución, sin dejar a atrás la comunicación de padres e hijos que debe ser primordial en el hogar, debido a que nuestra sociedad está enfrentando un sin número de problemas como por ejemplos las drogas, el alcohol, entre otros.

Es necesario estar dándoles constantes motivaciones y recordándoles que estudiar es la mejor herramienta que les permitirá convertirse en personas de bien, y además tendrán grandes oportunidades, con esto serán personas de éxitos y personas que alcanzarán estabilidad.

Ser docente es una vocación muy bonita, debido a que cada día se aprende un poco más de cada estudiante, solo es necesario amar lo que se hace y ponerle una dosis de alegría a cada una de



las clases para llegar a tener una clase a mena entre alumnos y docente. Sin embargo, hay factores que afectaran la tranquilidad del aula de clases y es necesario aprender a sobrellevarlos; por esta razón es necesario el autoaprendizaje y como no, de que el docente a pesar de ya ser un profesional, seguirse preparándose porque nunca esta demás aprender un poco más de lo que se sabe, se pueden ayudar asistiendo a talleres, charlas y otras cosas que ayudan en el enriquecimiento de conocimientos que posteriormente les permitirá transmitirlos al estudiante.

En relación con las materias troncales que nos impartieron la valoración es la siguiente:

### **Psicología**

Esta ciencia me ha ayudado mucho en mi profesión de docencia debido a que con esta me ha permitido estimular la motivación, dirección y control sobre cada uno de mis dirigidos, puesto que, todas las personas actuamos y pensamos de maneras distintas; además que la relación dentro del aula para la elaboración de conocimientos se evidencian expresiones vivenciales, valoraciones, sentimientos, que conducidos adecuadamente favorecen la actividad educativa entre el profesor y el alumno.

### **Sociología**

La sociología nos puede mostrar una grandiosa herramienta para comprender ciertos hechos que facilitan o dificultan el aprendizaje y la enseñanza, tales como: los vicios como las drogas, la violencia entre compañeros de aulas, el desinterés por superarse, y la discriminación entre alumnos por pertenecer a diferentes creencias o por tener distintos puntos de vista. La escuela es un espejo de las realidades que afectan a la sociedad y por esta razón mi papel es muy importante porque puedo ser un gran mediador y ayudar a los jóvenes en su desenvolvimiento social.



## **Tutoría y educación educativa**

Como docente y tutor de aula, me ha permitido con esta capacitación, poder ser mayor compañía y sostén para cada uno de mis dirigidos, a aprovechar cada clase y motivarlos a cada día ser mejores personas, recordándoles que si se preparan y estudian serán personas de bien que aportarán a la sociedad.

## **Metodología didáctica de la enseñanza**

Instruirme como persona, me ha permitido una mayor comunicación y enseñanza entre docente y alumno que me permiten el éxito en el proceso de enseñanza y aprendizaje; además que juega un papel muy importante que las clases sean más divertidas puesto que así se llega mucho más a la comprensión del estudiante.

## **Sistema educativo ecuatoriano para una educación intercultural**

Vivimos en un país mega diversos, con muchas culturas y etnias, lo que con lleva a un índice elevado de discriminación entre los alumnos, mi obligación como docente es ayudar a crear un ambiente de respeto y paz dentro del aula de clases, para así mejorar la convivencia y evitar futuros conflictos que desencadenen o a su vez interrumpan el ambiente de aprendizaje.

## **Investigación**

Como personas con grandes capacidades, estamos en la obligación de no quedarnos con lo explicado en clases, sino que debemos ir más allá para lograr grandes avances; y es nuestro deber como docentes buscar la estrategia para causar curiosidad o interés en los alumnos y como



consecuencia estos a su vez investiguen muy a fondo temas que les aportará para su desarrollo a futuro.

## **5.B. EN RELACION A LAS MATEMATICAS**

En relación con las materias de la especialidad de matemáticas, todos fueron beneficiosas para lograr crecer como profesional y ser un mejor docente, desde didácticas de las matemáticas donde se emplean procedimientos para lograr la enseñanza de las matemáticas, conocer la historia, juegos didácticos interesantes para aplicarlos en clases y aplicación de procedimientos adecuados para resolver problemas, como es el taller de Geogebra.

También los conocimientos disciplinares de las matemáticas donde se aprendió todo lo relacionado con los números que es una base esencial para entender las matemáticas y su historia, las funciones y la geometría.

Se llegó a conocer nuevas propuestas innovadoras y técnicas básicas de investigación que sirvieron para la realización del TFM

Es importante señalar la nueva forma de enseñanza donde el estudiante se convierte en protagonista de su propio conocimiento siguiendo una tendencia constructivista y contextualizadora.

## **5.C. EN RELACION A LO APRENDIDO DURANTE EL TFM**

El aprendizaje que he tenido durante la realización del TFM ha sido una experiencia nueva y de mucho provecho para mi labor como docente, desde el mismo instante de la selección del tema hasta la terminación de la misma ha sido muy interesante, motivador y enriquecedor para adquirir conocimientos y ganar experiencia sobre la implementación de la unidad didáctica. Esto significó un beneficio también para el alumnado que pudo conocer otra modalidad de trabajo que



finalmente se constituyó en beneficio para ellos logrando los objetivos esperados en su implementación.

A través de todas las vivencias aprendidas en clases y conocimientos que nos fueron dados en la fase presencial, pudimos investigar y adquirir nuevos conocimientos y diferente metodología de enseñanza para la realización del TFM.

El mismo hecho de la realización propia y la investigación realizada cumplen con los objetivos de un docente que siempre debe de ser innovador y un investigador en todo momento.

## 6. BIBLIOGRAFIA

Acuerdo Ministerial 295-13. (2013). Recuperado de [http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/ACUERDO\\_295-13.pdf](http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/ACUERDO_295-13.pdf)

Alburquerque, C. (2012). *Funciones Lineales y Afines (3º ESO)*. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Zaragoza. España.

Alem, J.-P. (1990). *Nuevos juegos de ingenio y entretenimiento matemático*. Barcelona: Gedisa.

Constructivismo. (sf). Recuperado el 30 de junio de 2018 de <https://teduca3.wikispaces.com/4.+CONSTRUCTIVISMO>

Coronel, R. (2013). *Propuesta para Mejorar la Comprensión del Lenguaje Matemático de Funciones Lineales Mediante el Manejo de Terminología Especializada con Perspectiva Semántica*. Tesis de maestría no publicada. Universidad de Cuenca. Ecuador.

Cotera, B. (2003). *La Disciplina*. Recuperado de [www.monografias.com/trabajos14/disciplina](http://www.monografias.com/trabajos14/disciplina).

Font, V. (2003). Matemáticas y cosas. Una mirada desde la Educación Matemática. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, Vol. X (2), 249 – 279.

García, L. (2009). CUED. Recuperado el 25 de junio de 2018, de La guía didáctica: <https://www2.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-2-2009.pdf>

García, J. (2013). *Elaboración y aplicación de una Unidad Didáctica para el aprendizaje del concepto de función lineal y cuadrática en los estudiantes de grado undécimo de la Institución Educativa Pio XII del municipio de San Pedro de los Milagros, Antioquia*. Tesis de maestría no publicada. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.



Ministerio de Educación del Ecuador. *Currículo de los niveles de educación obligatoria*  
Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. *Guía del docente de Matemáticas para 10° grado.*  
Recuperado de <https://drive.google.com/file/d/0B048WkRgr8JQS2FGMjcwSjY2NjQ/view>

## AUTOEVALUACIÓN



	Apartados	Indicadores	A	B	C	D	Puntuación (0-10)
AUTOEVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE	Actividades realizadas durante la elaboración del TFM	Tutorías presenciales	Falté a las tutorías sin justificar mi ausencia.	Falté a las tutorías presenciales y sí justificué mi ausencia.	Asistí a las tutorías presenciales sin prepararlas de antemano.	Asistí a las tutorías presenciales y preparé de antemano todas las dudas que tenía. Asimismo, planifiqué el trabajo que tenía realizado para contrastarlo con el tutor/a.	9
		Tutorías de seguimiento o virtuales	Ni escribí ni contesté los mensajes del tutor/a.	Fui irregular a la hora de contestar algunos mensajes del tutor/a e informarle del estado de mi trabajo.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a y realicé algunas de las actividades pactadas en el calendario previsto.	Contesté todos los mensajes virtuales del tutor/a realizando las actividades pactadas dentro del calendario previsto y lo he mantenido informado del progreso de mi trabajo.	9
	Versión final del TFM	Objetivos del TFM	El trabajo final elaborado no alcanzó los objetivos propuestos o los ha logrado parcialmente.	El trabajo final elaborado alcanzó la mayoría de los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos.	El trabajo final elaborado alcanzó todos los objetivos propuestos y los ha enriquecido.	8
		Estructura de la unidad didáctica implementada	La unidad didáctica implementada carece de la mayoría de los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene casi todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación).	La unidad didáctica implementada contiene todos los elementos de la programación (objetivos, contenidos según el currículum, actividades de enseñanza y aprendizaje y actividades de evaluación) y además incluye información sobre aspectos metodológicos, necesidades educativas especiales y el empleo de otros recursos.	9
		Implementación de la unidad didáctica	El apartado de implementación carece de la mayoría de los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla casi todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, observación de la interacción sobre las dificultades halladas inherentes a la actuación como profesor).	El apartado de implementación contempla todos los aspectos solicitados (adecuación de contenidos, dificultades de aprendizaje advertidas, gestión de la interacción y de las dificultades en la actuación como profesor), además de un análisis del contexto y de las posibles causas de las dificultades.	9



		Conclusiones de la reflexión sobre la implementación	Las conclusiones a las que he llegado sobre la implementación de la unidad didáctica son poco fundamentadas y excluyen la práctica reflexiva.	Las conclusiones a las que he llegado están bastante fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, pero algunas resultan difíciles de argumentar y mantener porque son poco reales.	Las conclusiones a las que he llegado están bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva, y son coherentes con la secuencia y los datos obtenidos.	Las conclusiones a las que he llegado están muy bien fundamentadas a partir de la práctica reflexiva porque aportan propuestas de mejora contextualizadas a una realidad concreta y son coherentes con todo el diseño.	8
		Aspectos formales	El trabajo final elaborado carece de los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y no facilita su lectura.	El trabajo final elaborado casi cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.), pero su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y su lectura es posible.	El trabajo final elaborado cumple los requisitos formales establecidos (portada con la información correcta, índice, paginación, diferenciación de apartados, interlineado que facilite la lectura, etc.) y ha incorporado otras que lo hacen visualmente más agradable y facilitan la legibilidad.	9
		Redacción y normativa	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales dificultan la lectura y comprensión del texto. El texto contiene faltas graves de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales facilitan casi siempre la lectura y comprensión del texto. El texto contiene algunas carencias de la normativa española.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española, salvo alguna errata ocasional.	La redacción del trabajo, la distribución de los párrafos y los conectores textuales ayudan perfectamente a la lectura y comprensión del texto. El texto cumple con los aspectos normativos de la lengua española y su lectura es fácil y agradable.	8
		Bibliografía	Carece de bibliografía o la que se presenta no cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Se presenta una bibliografía básica que, a pesar de algunos pequeños errores, cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA.	Presenta una bibliografía completa y muy actualizada, que cumple los requisitos formales establecidos por la APA de forma excelente.	9
		Anexo	A pesar de ser necesaria, falta	Hay documentación	Hay documentación anexa amplia y	La documentación anexa aportada complementa muy	8



			documentación anexa o la que aparece es insuficiente.	anexa básica y suficiente.	diversa. Se menciona en los apartados correspondientes.	bien el trabajo y la enriquece. Se menciona en los apartados correspondientes.	
		Reflexión y valoración personal sobre lo aprendido a lo largo del máster y del TFM	No reflexioné suficientemente sobre todo lo que aprendí en el máster.	Realicé una reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa.	Realicé una buena reflexión sobre lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a modificar concepciones previas sobre la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	Realicé una reflexión profunda sobre todo lo aprendido en el máster y sobre la realidad educativa. Esta reflexión me ayudó a hacer una valoración global y me sugirió preguntas que me permitieron una visión nueva y más amplia de la educación secundaria y la formación continuada del profesorado.	9

Nota final global (sobre 1,5):

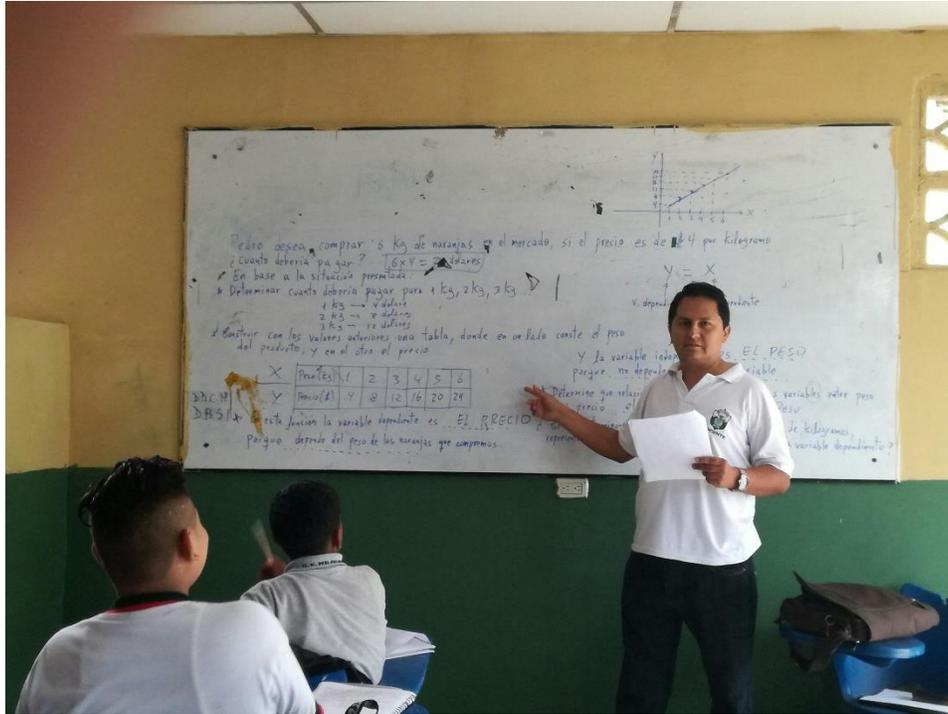
1,30



## 7. ANEXOS

### Indicación de las actividades a realizar





### Estudiante cumpliendo con una actividad de exposición de funciones





### Haciendo grupos de trabajo entre estudiantes

