



Computadores  
para Educar

prendo & aprendo

con ETIC@



educador digital

# DocenTIC

Diplomado para docentes en el uso pedagógico  
de las TIC con impacto en los estudiantes

# GESTOR DE PROYECTO TIC

**1. CARACTERIZACIÓN INSTITUCIONAL:** (Relacione los datos completos de los docentes que adelantan el proyecto. (Diligencie este ítem con base en la Actividad 2: Conociendo la plataforma educativa del Nivel 1).

Nombre del Docente 1: Oswaldo Muñoz Cuartas

Celular: 3017171787

Correo electrónico: oswi7@hotmail.com

Departamento: Antioquia

Municipio/Ciudad: Medellín

Institución educativa: Salle de Campoamor

Sede educativa:

Código DANE: 105001000485

Dirección: Carrera 65 B Numero 4-49

Localidad/Comuna/sector: Guayabal

Nombre del Docente 2: Doris Elena Quinto Zea

Celular: 3216446432

Correo electrónico:delequinze@gmail.com

Departamento: Antioquia

Municipio/Ciudad:Medellín

Institución educativa: La salle de campoamor

Sede educativa: Igual

Código DANE: 105001000485

Dirección: Carrera 65 B Numero 4-49

Localidad/Comuna/sector: Guayabal

Nombre del Docente 3: Alba Rocío Giraldo Zapata

Celular: 3042127953

Correo electrónico: albazapata-aqtcr@hotmail.com

Departamento: Antioquia

Municipio/Ciudad:Medellín

Institución educativa: La salle de campoamor

Sede educativa: Igual

Código DANE: 105001000485

Dirección: Carrera 65 B Numero 4-49

Localidad/Comuna/sector: Guayabal

Nombre del Docente 4: Jorge Luis Arroyave Gaviria

Celular: 3116081099

Correo electrónico: georgelco@yahoo.com

Departamento: Antioquia

Municipio/Ciudad: Medellín

Institución educativa: La salle de campoamor

Sede educativa: Igual

Código DANE: 105001000485

Dirección: Carrera 65 B Numero 4-49

Localidad/Comuna/sector: guayabal

Nombre del Docente 5: Luz GigliolaMartínez Salas

Celular: 3216070693

Correo electrónico:luzgigli@gmail.com

Departamento: Antioquia

Municipio/Ciudad: Medellín

Institución educativa: La salle de campoamor

Sede educativa: Igual

Código DANE: 105001000485

Dirección: Carrera 65 B Numero 4-49

Localidad/Comuna/sector: guayabal

## 2. DIAGNÓSTICO INICIAL:

### 2.1 Exploración de recursos.

**(Diligencie este ítem teniendo en cuenta la actividad 5: Evaluando los RecursosEducativos Digitales Abiertos (REDA) y Actividad 6: Diseñando una secuenciaDidáctica con REDA del Nivel 1).**

N°	Recurso (REDA)	Portal donde la encontró	URL (Dirección del recurso)
1	Aplicativo (software gratis). Geogebra	eduteka.org	<a href="http://www.eduteka.org/SoftMath2.php">http://www.eduteka.org/SoftMath2.php</a>
2	Laboratorio razones y proporciones	colombiaaprende.edu.co	<a href="https://esp.brainpop.com/educators/pl-razonesproporcionesyporcentajes/">https://esp.brainpop.com/educators/pl-razonesproporcionesyporcentajes/</a>
3	Video	colombiaaprende.edu.co	<a href="http://maestros.brainpop.com/video/proyecto-soma-rcn-montaje-de-la-cueva-para-al-bab-1">http://maestros.brainpop.com/video/proyecto-soma-rcn-montaje-de-la-cueva-para-al-bab-1</a>
4	Objeto de aprendizaje triángulos oblicuos	maestros.colombiaaprende.edu.co	<a href="http://52.89.54.85/G_10/M/menu_M_G10_U03_L04/index.html">http://52.89.54.85/G_10/M/menu_M_G10_U03_L04/index.html</a>
5	Video	colombiaaprende.edu.co	<a href="http://maestros.brainpop.com/video/actividad-de-matem-ticas-de-grado-quinto-en-grupo-iesa-jamund">http://maestros.brainpop.com/video/actividad-de-matem-ticas-de-grado-quinto-en-grupo-iesa-jamund</a>

**2.2 Acercamiento a la secuencia didáctica. (Con base en los recursos seleccionados en la Actividad 6: Diseñando una secuencia didáctica con REDA diligencie la Guía 1. Diseñando secuencias didácticas y anéxela a este documento).**

## Guía 1. Diseñando Secuencias Didáctica

1. DATOS GENERALES	
<b>Título de la secuencia didáctica:</b> Enseñanza de la función lineal mediado por el uso de las TIC.	<b>Secuencia didáctica #:</b> (escriba el número arábigo de la secuencia didáctica).
<b>Institución Educativa:</b> Salle de Campoamor	<b>Sede Educativa:</b> Salle de Campoamor
<b>Dirección:</b> .	<b>Municipio:</b> Medellín.
<b>Docentes responsables:</b> Oswaldo Muñoz Cuartas, Doris Quinto Zea, Alba Rocío Giraldo Zapata	<b>Departamento:</b> <b>Antioquía</b>
<b>Área de conocimiento:</b> Matemáticas	<b>Tema:</b> Función Lineal
<b>Grado:</b> Noveno	<b>Tiempo:</b> 2 Semana
<b>Descripción de la secuencia didáctica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar los conocimientos previos</li> <li>2. Interpretación de la pendiente</li> <li>3. Conociendo la Función Lineal</li> <li>4. Solución Problémica a través de la función lineal</li> </ol>	

1. OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y CONTENIDOS	
<b>Objetivo de aprendizaje:</b> Construir el concepto de función lineal usando las TIC, donde el alumno relacione la experimentación virtual a través de las actividades con situaciones del contexto real.	
<b>Contenidos a desarrollar:</b> Variable dependiente e independiente, la pendiente, la función lineal, graficas de la función lineal.	
<b>Competencias del MEN:</b> Determinar las características y elementos de una función lineal. Graficar, interpretar y analizar una función lineal. Inferir y formular una función lineal dada una situación problemática.	<b>Estándar de competencia del MEN:</b> Determina e interpreta la pendiente de una línea recta como una variación de cambio. Emplea las características propias de la función lineal en la solución de problemas. Modela situaciones problemas por medio de la función lineal.
<b>Qué se necesita para trabajar con los estudiantes:</b> Autos de juguete a pila, una regla, cronometro, computadores.	

## 1. METODOLOGÍA:

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>FASES</b>	<p><b>Evaluar los conocimientos previos:</b>En esta actividad se hace una evaluación diagnóstica que está conformada por 3 criterios: Plano cartesiano, proporcionalidad y pendiente.</p> <p><b>Interpretación de la pendiente:</b>Con esta actividad se busca que los alumnos ejerciten la fórmula de la pendiente en contextos de variación, donde su respuesta numérica es objeto de análisis e interpretación.</p> <p><b>Conociendo la Función Lineal:</b> En esta actividad se comienza a considerar la función lineal como un modelo matemático que representa la conducta de una variable dependiente en función de una variable independiente.</p> <p><b>Solución Problemática a través de la función lineal:</b> En esta actividad se pretende mostrar al estudiante la importancia de la función lineal para modelar situaciones problema</p>
<b>¡Preguntémonos!</b>	<p>¿Cómo construyo el modelo de la función lineal?</p> <p>¿Qué problemas de la vida real se pueden modelar a través de la función lineal?</p>
<b>¡Exploremos!</b>	<p>El estudiante debe construir el modelo de la función lineal a partir de su representación gráfica. Usamos una animación en Flash que deben abrir en Internet para ejercitar. La animación permite que el estudiante formule la función lineal dada su representación gráfica.</p>
<b>¡Produzcamos!</b>	<p><u>Se les entrega la guía con la situación problema:</u></p> <p>En este momento de vivenciar, los estudiantes asumen la responsabilidad de realizar la actividad, leen la guía siguiendo las instrucciones. Manipulan los materiales de trabajo, y muestran interés por realizar el experimento. Son receptivos a las ideas de sus compañeros, estableciendo criterios de negociación: ¿quién mide el tiempo? ¿Quién suelta el carro? ¿Quién apunta los resultados?</p>
<b>¡Apliquemos!</b>	<p>En este momento, los estudiantes expresan lo que visualizaron durante la actividad, es decir, exponen sus respuestas en la fase de socialización colectiva. Ellos deben interpretar la representación gráfica de las mediciones indicadas en la tabla.Se les hace nuevas preguntas que les permitan relacionar el concepto de la pendiente con la situación problema que se les suministro.En este momento los alumnos deben participar con sus apreciaciones sin temor a equivocarse.</p>

## 2. RECURSOS

Nombre del recurso	Descripción del recurso

Animación: Función lineal y afín	La animación contiene ejemplos sobre la gráfica de una función lineal. Además, tiene evaluaciones para retroalimentar el aprendizaje de los contenidos.
Animación: Ejercicios funciones lineales	En este recurso hay un test para relacionarla función lineal con su respectiva gráfica.
Video: La función lineal	Se explica en este video la construcción de la gráfica de una función lineal.

### 3. EVALUACIÓN Y PRODUCTOS ASOCIADOS

- ✓ Test sobre la función lineal (Producto asociado: Prueba escrita para entregar tipo Icfes)
- ✓ Test sobre la función lineal (Producto asociado: Informe virtual de las respuestas sustentadas del test virtual)  
<http://www.alcaste.com/departamentos/matematicas/test/funciones/funciones/rectas.htm>

### 4. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Prueba de desempeño. Esta prueba se elabora tipo Icfes, que permita el desarrollo de competencias matemáticas según el MEN.

### 5. BIBLIOGRAFÍA

MEN. (2006). (Ministerio de Educación Nacional) ¿Qué hay que saber de las competencias? Recuperado el día 20 de Mayo de 2012 de, <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-103987.html>

[http://odas.educarchile.cl/odas\\_mineduc/pav/Matematicas/lineal\\_y\\_afin.swf](http://odas.educarchile.cl/odas_mineduc/pav/Matematicas/lineal_y_afin.swf)

<http://www.matemath.com/funcion1/juquetes.swf>

<https://www.youtube.com/watch?v=x5BaQRlbeOU>

**3. CONTEXTO INSTITUCIONAL.** (Diligencie los siguientes ítems con base en la actividad 12: Formulando un Proyecto Educativo TIC del Nivel 1).

**3.1. Nivel:** (Seleccione el (los) nivel de desempeño para el cual está orientado el proyecto). Preescolar  
 Secundaria

**3.2. Grado (s) en que desarrolla el proyecto: (Seleccione el (los) grado educativo al cual va dirigido el proyecto).**

Noveno

**3.3. Áreas fundamentales y obligatorias: Seleccione el área de desempeño que tiene el mayor énfasis en el proyecto:**

- Matemáticas
- Tecnología e informática

**3.4. Contexto sociocultural. (Describa en forma breve la comunidad, territorio, costumbres y entorno sociocultural en el cual desarrollará el proyecto).**

La institución educativa la Salle de Campoamor surgió gracias a la iniciativa de la Fraternidad Caritativa de Medellín (entidad donante dos años antes, de las casas del barrio Campoamor) y de la Comunidad de los Hermanos de las Escuelas Cristiana; mención especial merecen los habitantes fundadores, quienes bajos los auspicios de la Acción Comunal y tras muchos fines de semana de festivales y ventas de comestibles, lograron conseguir los recursos económicos para levantar la planta física del colegio que hoy es orgullo de la comuna de Guayabal.

La I. E. La Salle de Campoamor está ubicada en la carrera 65 B # 4 - 49 de Guayabal en la zona sur occidental comuna 15 del municipio de Medellín. Pertenece al núcleo educativo 933 de Guayabal, su página web es: [www.lasallecampoamor.edu.co](http://www.lasallecampoamor.edu.co). Observar figura



Cuenta con una planta de 65 profesores, rectora, tres coordinadores, personal administrativo y logístico con una excelente idoneidad en el área de desempeño y con gran sentido de pertenencia.

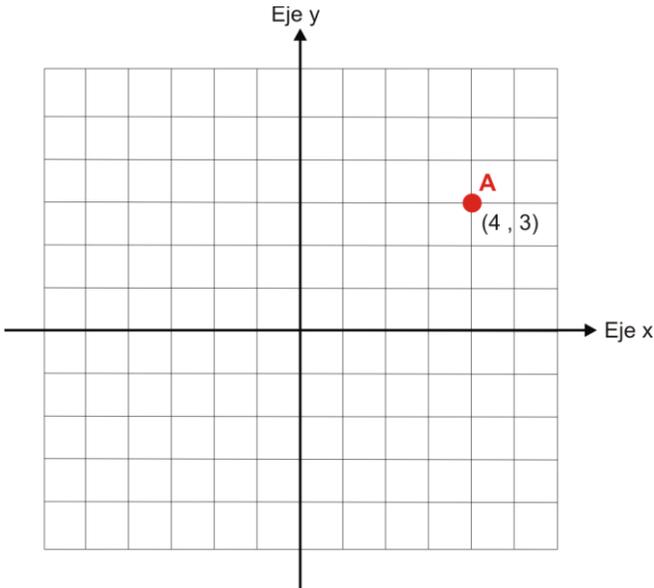
Su filosofía: es “Educamos para la paz y la convivencia social a partir de la familia y de la comunidad”.

Misión. “Lograr la formación de niños, niñas, jóvenes y adultos íntegros, racionales

y sensibles, gestores y agentes de valores éticos, morales, estéticos y cívicos”.  
 Visión. “En el año 2020 se perfilará como la mejor institución de educación oficial del sector en la formación para la vida profesional, laboral e integral, con espíritu de servicio social, apoyados en los valores fundamentales, los avances tecnológicos y científicos, para beneficio del proyecto de vida del pueblo colombiano”.

**3.5. Diagnóstico. (De acuerdo con la actividad 9: Explorando y Diseñando a partir de pruebas estandarizadas: (SABER, SABER 11 y PISA), Actividad 10: Aplicando las pruebas a los estudiantes y actividad 11: Evaluando los resultados de la aplicación de las pruebas, elabore una conclusión que describa la valoración inicial de los estudiantes).**

**Temática del área disciplinar:**

Categoría	Pregunta	Opciones de respuesta
Recordar	En el siguiente plano determine la ubicación del punto B con respecto al punto A, según la siguiente indicación:	1. (3 , 0)
	El punto B está ubicado a 4 unidades a la izquierda de A	2. (0 , 3)
	 <p data-bbox="444 1608 946 1644">El punto B corresponde a la pareja:</p>	3. (-4, 0)

Comprender	<p>Teniendo presente que la pendiente se puede calcular a través de la siguiente razón: <math>m = \Delta y / \Delta x</math>, entonces la pendiente de la línea recta que aparece en el siguiente gráfico es:</p>	1. $m = 5$ 2. $m = 2$ 3. $m = 3$		
		Aplicar	Si la función que modela el precio de las copias de una fotocopidora es: $y = \$20 + 2x$ Entonces el precio de 170 copias es:	1. 360 2. 350 3. 300
		Analizar	Si una recta forma un ángulo con respecto al semieje positivo de las X medido en sentido contrario a las agujas del reloj, entonces su pendiente (m) es:	1. $m > 0$ 2. $m = 0$ 3. $m < 0$
Evaluar	Sabemos que dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al aumentar una de ellas, entonces la otra también aumenta. Por ejemplo, horas de trabajo y dinero son directamente proporcionales. Si dos magnitudes <b>A</b> y <b>B</b> son directamente proporcionales. ¿Qué valor es X en la tabla?	1. $x = 29$ 2. $x = 26$ 3. $x = 32$		

		<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>x</td> </tr> </table>	A	B	7	28	8	x			
A	B										
7	28										
8	x										
Crear	<p>Apartamentos Bienes raíces compraron un edificio en \$50,000 que se deprecia \$2,000 por año durante un periodo de 25 años. En cuantos años el valor del edificio será 24500</p>	<table border="1"> <tr> <td>1.</td> <td>10 y 4</td> <td>meses</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>10 y 5</td> <td>meses</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>12 y 9</td> <td>meses</td> </tr> </table>	1.	10 y 4	meses	2.	10 y 5	meses	3.	12 y 9	meses
1.	10 y 4	meses									
2.	10 y 5	meses									
3.	12 y 9	meses									

1. Finalmente envíe la Guía 3 en la Actividad 13. *Diseñando el cuestionario diagnóstico*, disponible en el menú actividades del Nivel 1.

#### 4. ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO TIC. (Diligencie los siguientes ítems con base en la Actividad 12: Formulando un Proyecto Educativo TIC del Nivel 1)

##### 4.1. Título del proyecto: (Asigne un título creativo que invite a conocer el proyecto).

Implementar una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la función lineal modelando situaciones problema a través de las TIC en el grado noveno de la Institución Educativa la Salle de Campoamor

##### 4.2. Descripción del proyecto: (Defina brevemente su idea).

La propuesta es mostrar en la práctica los beneficios de la teoría del aprendizaje significativo mediante estrategias didácticas potencialmente significativas que permita a los estudiantes, la asimilación cognitiva y valorativa de la función lineal para modelar situaciones problema.

##### 4.3. Problema de aprendizaje: (Contextualización del problema que se abordará en el Proyecto Educativo TIC).

Las estrategias que se utilizan para aprender matemáticas a partir de situaciones problemas de la vida real han cobrado mucha importancia en los últimos años. Estas incluyen interpretar la realidad, identificando las variables que intervienen en el problema y relacionarlas debidamente en el lenguaje matemático. Adicionalmente el estudiante debe desarrollar habilidades para la recolección de datos que se generan en las situaciones problema y modelar tales situaciones

La pedagógica que siguen muchos maestros con respecto al proceso del aprendizaje significativo carece de innovación, llevando al educando a la apatía y al poco interés por desarrollar habilidades para la interpretación, el análisis y el planteamiento de una situación problema que se puede modelar a través de una función lineal, haciendo uso de las TIC como una estrategia didáctica.

**4.4 Pregunta del proyecto: (Formule una pregunta que involucre a los estudiantes en el problema de aprendizaje o dilema a abordar en el proyecto relacionado con la experiencia o el conocimiento previo que posee).**

La importancia de esta propuesta busca en los estudiantes del grado noveno utilizar nuevas estrategias didácticas y desarrollar habilidades para la interpretación, el análisis y el planteamiento de una situación problémica a través de la función lineal.

La pregunta que nos planteamos es la siguiente **¿cómo mejorar el aprendizaje de la función lineal modelando situaciones problema usando las TIC?**

**4.5 Objetivo General del Proyecto: (El objetivo debe concretarse tomando como referente los resultados de la prueba SABER, el plan de mejoramiento institucional, los estándares de competencia de las áreas implicadas y las habilidades de pensamiento que busca fortalecer el desarrollo de este proyecto: comprender, analizar, razonar, interpretar, inferir, argumentar, describir, comunicar y proponer).**

Implementar una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la función lineal modelando situaciones problema a través de las TIC en el grado noveno de la Institución Educativa la Salle de Campoamor.

**4.6. Objetivos Específicos del Proyecto: (Mínimo uno por área del proyecto. Tenga en cuenta los saberes: conceptuales, procedimentales y actitudinales a desarrollar en el proyecto).**

- Diseñar y construir un aula virtual de aprendizaje como estrategia didáctica que permita al estudiante interactuar con las nuevas tecnologías como herramienta para alcanzar un aprendizaje significativo de la función lineal.
- Aplicar la estrategia didáctica desarrollada en el grado noveno de la Institución Educativa la Salle de Campoamor.

- Evaluar el desempeño de la estrategia planteada mediante el aprendizaje significativo y la motivación obtenida por los estudiantes de la Institución educativa la Salle de Campoamor en el grado 9º

**4.7. Estándares de competencia MEN: (Relacionar los estándares de competencias establecidos por el MEN sobre los cuales se desarrollará el proyecto, teniendo en cuenta la tabla entregada por el formador para seleccionar de manera ágil (mínimo uno por área)).**

Según el MEN (1998) “la modelación es un proceso muy importante en el aprendizaje de las matemáticas, que permite a los alumnos observar, reflexionar, discutir, explicar, predecir, revisar y de esta manera construir conceptos matemáticos en forma significativa”.

En los Lineamientos publicados por el Ministerio de Educación Nacional, la modelación matemática se ubica dentro de los procesos generales que apuntan al desarrollo del pensamiento matemático; ellos son: el razonamiento; la resolución y planteamiento de problemas; la comunicación; la modelación y la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos.

El enfoque de los lineamientos curriculares está orientado a la conceptualización por parte de las estudiantes, a la comprensión de sus posibilidades y al desarrollo de competencias que les permitan afrontar los retos actuales como: complejidad de la vida y del trabajo, tratamiento de conflictos, manejo de la incertidumbre y el tratamiento de la cultura para conseguir una vida sana, además los estándares Curriculares propuestos para el área exigen una formación académica que le permita a las estudiantes trascender y aplicar sus conocimientos en situaciones concretas y su vida misma.

**5. METODOLOGÍA. (De acuerdo con la Actividad 19: Diseñando secuencias didácticas a partir de las pruebas, relaciones los siguientes ítems evidenciando la Metodología PEPA).**

**5.1 Tiempo académico. (Establezca el tiempo estimado en horas académicas para la ejecución del proyecto).**

10 días de clase

**5.2. Conocimientos previos. (Escriba los saberes previos requeridos de los estudiantes para abordar la temática del proyecto).**

Manejo de operaciones con fraccionarios, parejas ordenadas en el plano cartesiano, magnitudes directamente proporcionales. Pendiente de una línea recta.

**5.3. Secuencias didácticas. (Con base en los recursos (REDA) elegidos en la Actividad 4: Conociendo los recursos educativos digitales abiertos y Actividad 5: Evaluando los recursos digitales abiertos, diseñe dos secuencias didácticas teniendo en cuenta la Guía 1. Diseñando secuencias didácticas y anéxela a este documento).**

### **Guía para construir el concepto de la función lineal a través de una situación problema (grado 11º)**

Institución Educativa: \_\_\_\_\_

Alumnos: \_\_\_\_\_

Objetivo general:

Construir el concepto de la Función Lineal a través de una situación de análisis contextual en el campo de la física.

Objetivos específicos:

- ✓ Favorecer la construcción de los límites de la relación de proporcionalidad, como herramienta de modelación.
- ✓ Poner en funcionamiento herramientas para la modelización: selección de variables y análisis de condiciones.
- ✓ Discutir la relación entre "modelo" y "realidad".
- ✓ Discutir ventajas del modelo sobre la experimentación.
- ✓ Poner en funcionamiento la notación algebraica para representar modelos.
- ✓ Interpretar las distintas representaciones gráficas y algebraicas en términos de velocidad y punto de partida.
- ✓ Discutir la relación entre cada uno de los modelos obtenidos y la forma general del modelo lineal.

Materiales:

- Autos de juguete a pila
- Cronometro o unaregla
- Cronometro
- Marcador



### Procedimiento

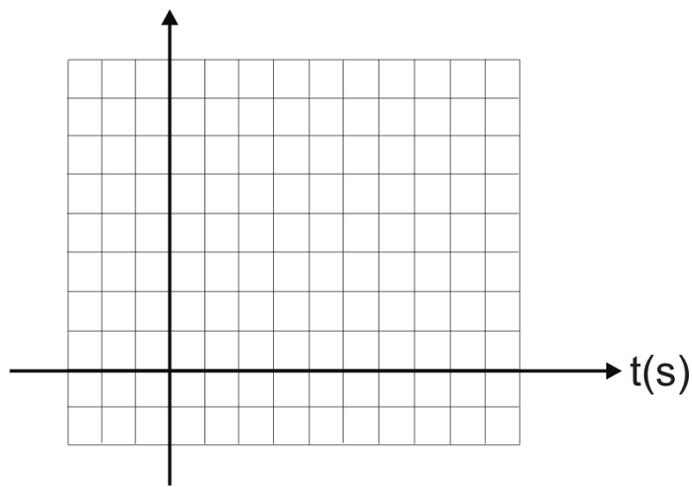
Trace una distancia de 240cm sobre el piso, realice las siguientes mediciones de tiempo.

1. Utilizando el auto realice las mediciones indicadas en la siguiente tabla:

X(cm)	0	40	80	120	160	200	240
t(s)							

Preguntas orientadoras de la situación

- ¿Cuál es la variable independiente?
- ¿Cuál es la variable dependiente?
- ¿La velocidad es constante o variable?
- Grafique el desplazamiento Vs tiempo en el plano cartesiano
- ¿Qué tipo de gráfica se obtiene?
- ¿Es una recta?
- ¿Es una Parábola?
- ¿En qué punto la curva intercepta el eje y?
- ¿En qué punto la curva intercepta al eje x?
- Si la curva es una recta ¿cuál es su pendiente?
- ¿Qué signo tiene la pendiente?
- ¿Qué magnitud física representa la pendiente?
- ¿Cómo se interpreta la pendiente de acuerdo a la magnitud física que esta representa?



**EVALUA TUS CONOCIMIENTOS SOBRE LA FUNCIÓN LINEAL:**

Escoja una entre las opciones que se le proponen.

1. Una de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a. La gráfica de la relación entre desplazamiento y tiempo es una parábola.
- b. La pendiente de la recta en la relación desplazamiento y tiempo representa la velocidad.
- c. El desplazamiento es la variable independiente.
- d. El tiempo es la variable dependiente

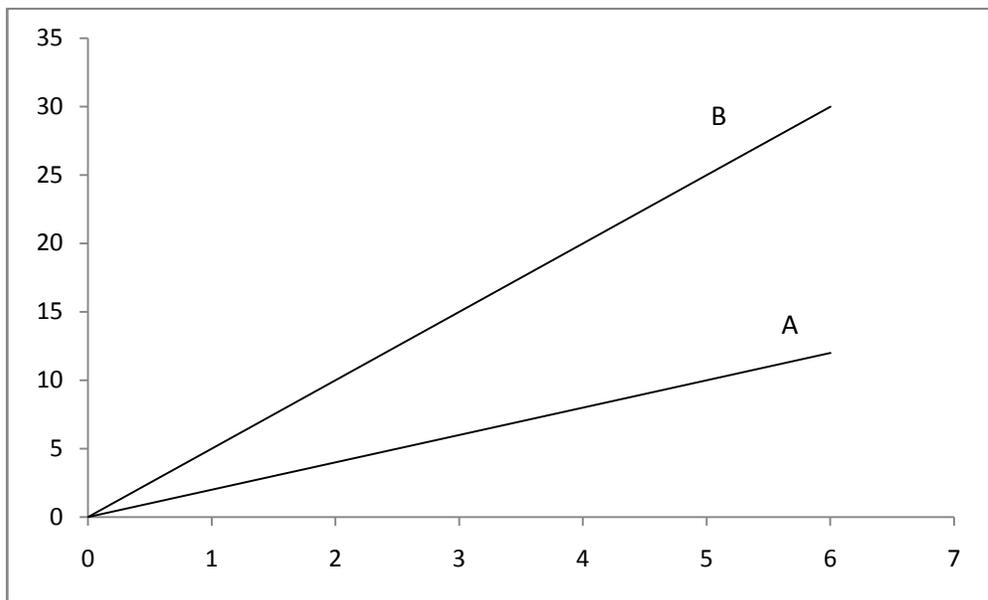
2. La ecuación que representa el comportamiento de la gráfica es:

- a.  $v = xt + 40$
- b.  $x = vt$
- c.  $v = xt$
- d.  $v = \frac{x}{t}$

3. Un auto recorre 20 km en 5 minutos su velocidad es:

- a. 4km/h
- b. 5km/h
- c. 10km/h
- d. 2km/h

4. La grafica siguiente muestra la velocidad de los autos A y B el auto que tiene mayor velocidad es:



- a. Auto A
- b. Auto B
- c. Tienen igual velocidad
- d. Ambos tienen velocidad cero

5. La gráfica en la cual la velocidad es cero es:

<p style="text-align: center;"><b>Movimiento del auto</b></p> <p>a.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Movimiento del auto</b></p> <p>b.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Movimiento del auto</b></p> <p>c.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Movimiento del auto</b></p> <p>d.</p>

## Ayuda REDA:

<http://www.youtube.com/watch?v=gCqprj3jTzQ>

### 5.4. Marco conceptual. (Con base en la Actividad 21: Estructurando el marco conceptual del proyecto relacione el marco conceptual de su Proyecto Educativo TIC).

Una función es una relación en la que a cada valor del dominio le corresponde uno y sólo uno de los valores del rango. Una función de variable real es aquella en la que las variables independiente y dependiente solo pueden tomar valores dentro del conjunto de los números reales.

Una función se escribe de la forma:

$$y = f(x)$$

Una función es una relación entre variables, una variable independiente, la cuál es aquella cuyos valores no dependen de otra variable y los valores que se le asignan pueden ser arbitrarios siempre y cuando éstos pertenezcan al conjunto de los valores que puede tomar la variable, el dominio. La otra variable se llama variable dependiente, y es aquella cuyos valores se hayan aplicado la función a algunos valores de la variable dependiente.

Las funciones de variable real se grafican o dibujan en el plano cartesiano, una intersección perpendicular entre dos rectas numéricas llamados ejes coordenados, uno horizontal al que llamamos eje de las equis "x" y el otro vertical al que nombramos como eje de las ye "y". Cuando hacemos coincidir dos valores de cada recta numérica de manera perpendicular, esa intersección se llama punto y se le darán las coordenadas de los valores a que corresponda en cada recta numérica y encerrados entre paréntesis, respetando el orden, primer valor el del lado de la **x** y el segundo el del lado de la **y**, así, **(x,y)**.

La grafica de una función dada es la línea que se traza uniendo todos los puntos que se obtienen reemplazando todos y cada uno de los valores que puede tomar la variable independiente, o sea el dominio, en la función, para obtener todos y cada uno de los valores que puede tomar la variable dependiente, o sea el rango.

### Relación del marco conceptual de su Proyecto Educativo TIC (Metodología C3)

	<b>Momentos pedagógicos</b>	<b>Análisis de la información de los momentos pedagógicos</b>
--	-----------------------------	---

1	Vivenciar	<p><u>Se les entrega la guía con la situación problema:</u></p> <p>En este momento de vivenciar, los estudiantes asumen la responsabilidad de realizar la actividad, leen la guía siguiendo las instrucciones. Manipulan los materiales de trabajo, y muestran interés por realizar el experimento. Son receptivos a las ideas de sus compañeros, estableciendo criterios de negociación: ¿quién mide el tiempo? ¿Quién suelta el carro? ¿Quién apunta los resultados?</p>
2	Reflexionar	<p>En este momento de reflexionar, los estudiantes comparten las percepciones que tienen sobre la actividad, escogen una opción para tomar los datos del experimento. Reflexionan alternativas de solución cuando observan que el carro se les desvía, lo cual es necesario impedir para evitar errores en los resultados. A medida que van realizando las mediciones, van surgiendo interrogantes por ejemplo: ¿por qué el espacio que tiene que recorrer el carro se incrementa un valor constante?</p>
3	Descubrir	<p>En este momento de descubrir, los estudiantes empezaron a crear conclusiones propias a partir de la tabla que elaboraron con las mediciones sobre espacio y tiempo. Descubren que deben utilizar algunos conocimientos previos, por ejemplo, el plano cartesiano, proporcionalidad directa. Ellos preguntan si están desarrollando adecuadamente la actividad, lo cual es algo normal, pero se les insiste en que sigan los criterios de la guía. Ellos descubren que la razón entre el espacio y el tiempo siempre da el mismo resultado.</p>

	<b>Momentos pedagógicos</b>	<b>Análisis de la información de los momentos pedagógicos</b>
		En este momento de visualizar, los estudiantes expresan lo

4	Visualizar	que visualizaron durante la actividad, es decir, exponen sus respuestas en la fase de socialización colectiva. Ellos interpretan la representación gráfica de las mediciones indicadas en la tabla, la cual les arrojó como resultado una línea recta. En este momento de visualizar, se les hace nuevas preguntas que les permitan relacionar el concepto de la pendiente con la situación problema que se les suministro. En este momento los alumnos participan con sus apreciaciones sin temor a equivocarse.
5	Ensayar	En este momento de ensayar, los estudiantes responden con seriedad el test sobre la función lineal, observando en ellos una actitud positiva frente al cuestionario, se les observa tranquilos y con un alto nivel de seguridad en la toma de decisiones, ya que ellos manifiestan que la situación problema que se les suministró para trabajar en equipo les da más confianza para responder.
6	Integrar	En este momento de integrar, los estudiantes integran sus conocimientos modelando la función lineal a través de la actividad experimental. Ellos concluyen que velocidad es igual a espacio sobre tiempo, lo cual se puede escribir como $x = v.t$ La expresión anterior representa un modelo lineal, que es precisamente el concepto matemático que se quiere construir con los alumnos de manera significativa.

**5.5. Cronograma. (Organice el cronograma para desarrollar su Proyecto Educativo TIC con base en la actividad 22: Diseñando el cronograma).**

- ✓ La pendiente de una línea recta
- ✓ Animación gráfica de la función lineal
- ✓ Animación en flash: La Función lineal y Afín
- ✓ Guía virtual sobre la función lineal

Actividades	Semanas (mes 1)	Semanas (mes 2)
-------------	--------------------	--------------------

	1	2	3	4	5	6	7	8
La pendiente de una línea recta								
Animación gráfica de la función lineal								
Animación en flash: La Función lineal y Afín								
guía virtual sobre la función lineal								

**5.6. Bibliografía. (Escriba los referentes bibliográficos utilizados para el desarrollo de su Proyecto Educativo TIC partiendo del marco conceptual realizado en el ítem 5.4. Se recomienda tener en cuenta las normas APA).**

### Bibliografía

Rodríguez Palmero, M. L. (2004). Aprendizaje Significativo e Interacción Personal. En M. A. Moreira, M. C. Caballero, & M. L. Rodríguez, Aprendizaje Significativo: Interacción Personal, Progresividad y Lenguaje (págs. 15-46). España: Universidad de Burgos.

#### Webgrafía:

Biembengut, M., Hein, N. (s.f).Modelo, modelación y Modelaje: Métodos de Enseñanza-Aprendizaje. Recuperado el 18 de Marzo de 2012, de [http://matesup.otalca.cl/modelos/articulos/modelacion\\_mate2.pdf](http://matesup.otalca.cl/modelos/articulos/modelacion_mate2.pdf)

MEN. (1998). (Ministerio de Educación Nacional) Lineamientos Curriculares: Matemáticas. Bogotá: Magisterio.

Ministerio TIC. Colombia. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado el 17 de Marzo de 2012, de <http://www.mintic.gov.co/index.php/historia>

## 6. APLICACIÓN DEL PROYECTO

6.1. Mi Recurso Educativo Digital. (Con base en la Actividad 27: Generando actividades participativas y constructivas en el proyecto. Anexe el link o documento que contenga la Guía 8: Creando mi recurso educativo digital).

6.2. Evidencias fotográficas. (Relacione dos fotografías como lo solicita la Actividad 28: Ejecutando las actividades del proyecto acompañado por el formador.)

Foto 1 (Panorámica) Foto 2 (Interacción del estudiante con el recurso educativo)	Foto 1 (Panorámica) Foto 2 (Interacción del estudiante con el recurso educativo)
	

**6.3. Opciones de mejora y fortalezas. (De acuerdo a la Actividad 29: Realimentando la actividad bajo un enfoque constructivista, describa las opciones de mejora y fortalezas de su Proyecto Educativo TIC.)**

Opciones de mejora.	Fortalezas.
1. Mayores actividades que permitan las salidas de campo.	1. Cuando los alumnos tienen el reto de aprender haciendo, el aprendizaje es más significativo
2. Realizar evaluaciones más auténticas y por competencias.	2. Las evaluaciones auténticas buscan la reflexión de los aciertos y desaciertos de un estudiante.

**6.4. Instrumento de evaluación. (Con base en la Actividad 31: Usando la plataforma, contenidos y aplicaciones informáticas con los estudiantes, anexe el link donde realizó la prueba de evaluación de su Proyecto Educativo TIC.)**

**Mirar el siguiente Link:**

<http://www.alcaste.com/departamentos/matematicas/test/funciones/funciones/rectas.htm>

**6.5. Resultados. (Relacione la Guía 8: Elaborando una relatoría realizada en la Actividad 32: Los estudiantes exponiendo los resultados de las actividades del proyecto).**

- “Cuando trabajamos resolviendo problemas reales con nuestros compañeros la actividad se nos hace más fácil, ya que nos podemos ayudar”.
- “las situaciones problema son una buena estrategia para aprender las matemáticas de una forma más dinámica”
- “Los conocimientos que aprendemos, se hacen más importantes, al poner en práctica la investigación”.
- Manifiestan “con este tipo de actividades, se da uno cuenta que el

conocimiento es útil y puede servir para algo”.

**6.6. Publicación del Gestor de Proyectos. (Con base en la Actividad 35: Realimentación final, anexe el link donde publicó su Proyecto Educativo TIC.)**

[https://www.master2000.net/recursos/fotos/33/Formato\\_Gestor\\_de\\_Proyecto\\_7\\_Marzo\\_1.PDF](https://www.master2000.net/recursos/fotos/33/Formato_Gestor_de_Proyecto_7_Marzo_1.PDF)

**7. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO. (Esta etapa del proyecto busca hacer recomendaciones al docente para la socialización de los resultados del Proyecto Educativo TIC).**

**7.1. Ponencia de la experiencia educativa del proyecto educativo TIC.**

La ponencia es una presentación de máximo 10 minutos donde se presenta lo más significativo del proyecto educativo TIC. Tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- Portada donde se identifique el Proyecto Educativo TIC.
- Propósito.
- Temas y estándares de competencia tratados en el Proyecto Educativo TIC.
- Recursos Educativos Digitales utilizados en el Proyecto Educativo TIC.
- Metodología PEPA.
- Resultados del proceso.
- Despedida presentando la información de contacto del docente.