



Institución Educativa
Perpetuo Socorro

**PROYECTO FINANZAS
PARA EL CAMBIO
2024**

Finanzas para el cambio es un proyecto interinstitucional dirigidos a estudiantes de grado 9º a 11º que busca promover la educación financiera en nuestro país y fomentar un espíritu emprendedor en las nuevas generaciones.

Es el resultado del ejercicio de responsabilidad social del sector financiero, a través de dividendo por Colombia.

OBJETIVOS GENERALES:

- Generar un cambio positivo sobre los conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades y comportamientos económicos y financieros de los jóvenes; que estimule el desarrollo de competencias financieras y les permita mejorar sus condiciones de vida actuales y futuras.
- Contribuir a la reducción de la brecha entre los grupos poblacionales a través de la educación financiera, de acuerdo con el supuesto según el cual las buenas prácticas financieras personales aportan al ascenso y la estabilidad familiar y comunitaria pues se traducen en inversiones en vivienda, salud y educación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Generan en los jóvenes habilidades y estrategias de planificación para el manejo adecuado de la escasez.
- Incentivar la toma de decisiones financieras y económicas acertadas para la vida.
- Apoyar la construcción, concreción y ejecución de proyectos de vida, aprovechando al máximo los recursos con los que contamos.

JUSTIFICACION:

La educación prepara para ingresar al mundo laboral, pero no brinda herramienta para ser sujetos económicos inteligentes, en nuestra sociedad se valora más la ostentación que el ahorro, las personas no saben manejar su dinero lo que lleva a que la escasez sea cada vez mayor.

Actualmente nos encontramos entre los países de América latina con menor profundización financiera, pero con mayor prestamismo y usura.

METODOLOGIA:

Se trabajará dentro de las áreas de ciencias sociales y matemáticas, en los grados 9º 10º 11º las guías proporcionadas por dividendo por Colombia, las cuales en algunos casos serán adecuadas según las necesidades del docente y la intensidad horaria semanal.

EL SISTEMA FINANCIERO Y LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

Propósito de la lección	Finalizando esta lección tendrás la capacidad de analizar el papel del sistema financiero en la vida
-------------------------	--

	económica de un país y de una persona
--	---------------------------------------

El sistema financiero es aquel conjunto de instituciones, mercados y herramientas donde un país determinado cuyo objetivo y finalidad principal es canalizar el dinero (monedas, CDT, acciones etc.). Que generan los prestamistas hacia los presta diarios, lo captan, administran e invierten. Este permite que el banco de la republica cumpla sus metas en la cantidad de dinero circulante en la economía, las tasas de interés y la inflación.

El sistema financiero está conformado por:

1. **ACTIVOS FINANCIEROS:** Son herramientas (títulos) para facilitar la movilidad de los recursos, son negociables y tienen 3 características .1 liquidez (fácil inversión en efectivo) 2. Bajo riesgo (posibilidad mínima de perdida 3. Rentabilidad (ganancia sobre la inversión). Cuando una organización requiere capital emite y vende estos títulos en el mercado de valores (por ejemplo, acciones, bonos, papeles comerciales, etc.) muchos inversionistas encuentran atractivos esos títulos e invierten sus recursos. La empresa entrega el título, recibe el capital para realizar el proyecto y se compromete con el inversionista a retomar una ganancia.
2. **INSTRUCIONES O INTERMEDIARIOS FINANCIEROS:** Intermediario entre quien posee el dinero y quien lo necesita. Existen: 1. Los inversionistas institucionales como las compañías de seguro, los fondos de pensiones; 2. Los intermediarios de inversión que son instituciones que atraen dinero u otro tipo de recursos de pequeños inversionistas y los invierten en acciones o bonos formando portafolios de inversión y; 3. Las instituciones de depósito, e las cuales el banco son los tipos más conocidos.

En este punto también se pueden incluir las instituciones que se encargan de la regulación y el control de los intermediarios financieros, ejemplos de estos, en Colombia, es la superintendencia bancaria, el banco de la republica etc.

Las instituciones cumplen dos funciones importantes: la captación y la colocación (poner a circular el dinero).

3. **MERCADO FINANCIERO:** Un mercado es un sitio físico o virtual al cual concurren compradores y vendedores.

El sistema financiero permite que el dinero circule en la economía, que pasen por muchas personas y que pasen realicen transacciones con él, lo cual incentiva un sin número de actividades, como por ejemplo las inversiones en proyectos que, es una cantidad mínima de recursos, no se podrían realizar, siendo esta la manera en que se alimenta toda la economía.

La superintendencia financiera es la entidad pública que ejerce las funciones de inspección, vigilancia y control sobre el sistema financiero colombiano con el fin de mantener la integridad, la eficiencia y la transparencia del mercado de valores y demás activos financieros y la debida prestación del servicio.

SITUACION PROBLEMA.

Gracias al fruto de años de trabajo Aura y Luis han logrado ahorrar una buena cantidad de dinero que piensan invertir en una compra de apartamento para tener una mayor tranquilidad y comodidad. Ambos saben que para poder solicitar un préstamo hipotecario en un banco se requiere tener por lo menos el 30% del valor total del inmueble, suma que aún no poseen.

Gildardo un amigo de la pareja, ha invitado a Luis a que invierta sus ahorros en una casa de captación de dinero “pirámide” como comúnmente se llaman esta entidad, donde fácilmente su capital se duplicara o triplicara en cuestión de semanas y tendrías así el dinero suficiente para pedir el crédito hipotecario o, si es más osado en la “inversión”, para comprar su vivienda en una sola cuota.

Por otro lado, Yolanda, otra amiga de la pareja, le recomendó a Aura invertirlo en productos del sistema financiero como una Fiducuenta o un CDT, mientras continuaba ahorrando.

Andrea la hermana de Aura les ha sugerido que continúen ahorrando y que con el dinero que ya ha logrado reunir hagan como ella, una inversión en acciones.

José el hermano de Luis les ha recomendado que revisen el mercado cambiario para que también piensen en la posibilidad de comprar alguna divisa (dólar, euro, libra esterlina...) y pasado un tiempo cuando su precio se eleve, las vendan y aprovechen las diferencias de valor.

PIENSA, DISCUTE Y RESUELVE EN GRUPO LAS SIGUIENTES

PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS:

¿Cuál de las opciones propuestas a Aura y a Juan les brindan mayores garantías para lograr su propósito?

¿Qué aprendimos? ¿Cuál es el papel del sistema financiero en la vida económica de un país y de las personas?

HERRAMIENTAS DE PROTECCION Y CONSUMIDOR FINACIERO

Propósito de la lección	Finalizando esta lección deberás estar en la capacidad de identificar las diferentes herramientas de prestación al consumidor financiero y general conclusiones sobre el uso de las mismas en su vida económica y la de sus familiares
-------------------------	--

Situación problema:

Hace un tiempo mariana decidido adquirir un préstamo con una entidad bancaria para realizar algunas mejoras a la casa de sus padres. Después de analizar varias opciones de crédito, se inclinó por una con interés fijo, pago entre los 12 y 60 meses, seguro de vida y posibilidad de realizar pagos extras sin cuotas adicionales.

De forma disciplinada ella hizo el pago de 3/4 partes del crédito. pero después de ese momento las cuotas empezaron a tener un pequeño aumento. A pesar de presentar la queja el valor siguió subiendo. Decidida a finalizar el pago de su crédito, mariana se dirigió a la entidad y pidió que le dieran el monto total a pagar, frente a lo cual le informaron que debía cancelar una cuota adicional, por pagar el total del crédito antes de tiempo.

A pesar de las explicar que esos no habían sido los términos bajo los cuales se le hizo el préstamo, su reclamo no fue atendido. Por lo tanto, mariana está muy inconforme y sin saber que hacer.

PIENSA, DISCUTE Y RESUELVE EN GRUPO LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS:
¿Cómo puede mariana hacer valer sus derechos como consumidora de productos financieros?

¿Que aprendimos? ¿Cuál es la utilidad de las herramientas de protección al consumidor financiero para la vida económica, personal, y familiar?

ACTIVIDAD

1. Explica las instituciones financieras existentes en nuestro país. Finanzas para el cambio, cartilla del alumno vol.1
2. Responde las preguntas de la sección ¿Qué aprendimos?

ACTITUDES FINANCIERAS (YO RECOMIENDO) 10º

Propósito de la lección	Finalizando esta lección deberás estar en la capacidad de analizar recomendaciones sobre el manejo de la vida financiera y elaborar otras, partiendo de las experiencias de su contexto familiar.
-------------------------	---

Que vas hacer:

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo:

Pautas para tu plan de trabajo	
1. Hora	
Leer la situación del problema.	
Asumir el rol y comprender el dilema personal	
Realizar las lecturas y consultas sugeridas por el /la docente	
2. Hora	
Tomar decisiones frente al dilema presentado y diseñar recomendaciones sobre el buen manejo del historial crediticio	

Teniendo en cuenta las instrucciones dadas realizar la siguiente lectura:

Situación Problema:

Carlos tiene varias tarjetas de crédito gracias a la facilidad con la cual se las han entregado. Al solicitarlas y usarlas, priorizando el deseo sobre la necesidad, no se dio a la tarea de realizar un presupuesto oportunamente, en consecuencia, su capacidad de pago se ha reducido significativamente.

Hoy Carlos quiere ir a la costa (Coveñas) ya que en su barrio están organizando un viaje a ese lugar. Sin embargo, el dinero que tiene disponible no le alcanza pues tendría que invertir por lo menos la mitad de su salario mensual. Sin pensarlo mucho, Carlos ha decidido dar gusto a su deseo y viajar con sus amigos, optando así por no pagar las cuotas de sus tarjetas de crédito y pensando: “los bancos no necesitan de mi dinero por este mes, así que el otro ya veremos”.

En su casa la decisión no fue bien acogida y le pidieron que pensara en la dificultad que podría representar el pagar 2 meses de cuota y la importancia de mantener un buen historial crediticio para el futuro.

La frecuencia con la que se presentan situaciones similares a la de Carlos entre los jóvenes colombianos, ha prendido las alarmas en la Superintendencia Bancaria y por lo tanto están planeando una campaña publicitaria para prevenirlas

PIENSA, DISCUTE Y RESUELVE EN GRUPO LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS: ¿Qué debería decir un folleto publicitario dirigido a los jóvenes para planear este tipo de situaciones?	
--	--

¿Que aprendimos? ¿Cuáles son las recomendaciones sobre el manejo de la vida financiera su importancia para el futuro personal y familiar?

N° de la ficha:1 DOCENTE	Título: de la ficha: la inflación de mi presupuesto...
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 1 hora 30 minutos

Tema: Inflación

Situación Problema:

Soledad Pérez siempre ha hecho un juicioso seguimiento de los gastos en mercado realizados por su familia.

Este año soledad decidió comparar los precios de los productos comprados en el mercado hace un año y de los cuales, además quiere ver en qué forma han modificado el consumo de la familia.

Parte de la lista comparada (sección de aseo) por esta madre de familia se muestra a continuación.

Producto	Precio enero año 1	Precio Enero Año 2
Jabón de lavaplatos (500g)	\$ 7.200	\$ 7.700
Jabón el polvo (1000g)	\$ 10.200	\$ 11320
Jabón en barra-ropa	\$ 950	\$ 1.110
Aromatizante(1 litro)	\$ 3.000	\$ 3.500
Clorox (1 litro)	\$ 2.000	\$ 3.500
Bolsas sabras	\$ 2.100	\$ 2.400
Bolsas esponjillas	\$ 1.500	\$1.880
Shampoo	\$ 12.300	\$ 16.000
Jabon de baño	\$ 1.350	\$ 1.550
Crema dental	\$ 3.400	\$ 3.720
Velas Aromatizantes	\$ 8.000	\$ 8.700
Splash de fragancias	\$ 10.000	\$11.000
Toallas de papel (x100)	\$13.500	\$ 14.000
Papel Higiénico (x12)	\$ 16.000	\$ 16.000
Gastos sección de aseo		

Soledad quiere hacer cuentas para averiguar cuánto dinero demás están gastando en cada producto, cual ha sido la variación porcentual en el precio de cada producto y como esto está afectado a su presupuesto y de qué manera puede ajustar su presupuesto al dinero que tiene disponible para comprar el mercado. Debe tener en cuenta que este año consumirán la misma lista de alimentos, y que los precios de esta categoría se han incrementado en 10%. El año pasado esta familia destinaba para el mercado \$ 280.000 y para este año destina \$ 290.000. ¿Como hacer para equilibrar el presupuesto de esta familia?

<p>PIENSA Y PREGUNTA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO: ¿Cómo afecta el fenómeno de incrementos en los precios a los presupuestos familiares y personales</p>	
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Organice la clase en grupos; cada uno leerá la situación problema y construirá un argumento frente a la pregunta problematizadora.
--	--

ESTRATEGIA DIDACTICA PROPUESTA

Mencioné a la clase los recursos con que disponen para buscar información y construir sus respuestas: las cartillas del programa finanzas para el cambio, las guías escolares del Banco de la república, diccionarios, internet (paginas particulares), otras cartillas, artículos etc....

- Haga diferentes preguntas que motiven el análisis de la situación problema (preguntas e introducción)
- Los estudiantes deberán hallar la variación porcentual de los precios de cada producto y de la categoría en general, además analizar cuanto es el porcentaje que esta familia le dedica al rubro de aseo dentro de lo que destinan para el mercado, verifique las respuestas del problema matemático.
- Mencione algunas de las preguntas orientadoras, para que los estudiantes amplíen los argumentos de la pregunta problematizadora
- Retome algunas de las opiniones de los estudiantes en el debate inicial y a partir de esas ideas explique una definición más precisa sobre el concepto inflación.
- Realice un pequeño debate sobre como el incremento acelerados de los precios puede afectar el bienestar de las familias y empresas.
- Explique a los estudiantes que para recordar y repasar diferentes puntos clave de la lección desarrollaran la sección hora de practicar, la cual compartirán la siguiente clase,

FINALIDAD DE LA FICHA

El estudiante a partir del contexto de situaciones reales y análisis diferentes datos comprenderán fenómenos como la inflación.

Tenga presente...

- Explique que en esta lección por medio de la solución de problemas matemáticos los estudiantes entenderán mejor el concepto de inflación, sus causas y consecuencias.
- Tenga en cuenta siempre los presaberes de los estudiantes sobre los diferentes conceptos que deben ser explorados en esta ficha (deflación inflación, hiperinflación), tome en cuenta varias palabras claves mencionadas por los estudiantes y amplíe la explicación.

Preguntas orientadoras...

Preguntas de introducción:

¿Qué productos de la lista de soledad consumen sus familias?

¿han notado como cambian los precios de estos productos?
¿sabes porque se da este fenómeno ¿
¿conocen como se le llama a ese fenómeno de incrementos de precios?
¿cómo medirías la porcentual de los precios de los productos que consume la familia Pérez?

Preguntas que motiven la discusión del problema:

¿han escuchado en noticias el termino inflación? ¿qué noticias han escuchado?
¿alguna vez en su familiar han analizado como cambian los precios de los productos con el tiempo?
¿Cuál es la variación del precio de cada producto? ¿Cuál es la variación porcentual del precio de cada producto?
¿Cuál es la variación total del gasto en esta categoría? ¿Cuál es la variación porcentual del total del gasto en esta categoría?
¿Cuál es la participación de gastos de esta categoría de aseo para enero del año 1 y del año 2, dentro del monto total del presupuesto para hacer mercado?
¿Cómo esta variación afecta los presupuestos de las familias?
¿para el año 2 como calcular cuánto dinero tendrá disponible para gastar en utensilios d ase, si la familia consumirá la misma cantidad d alimento que en el año 1 y los precios de estas categorías han incrementado en un 10%?
¿Qué puede hacer esta familia para disminuir el impacto de la inflación en el presupuesto familiar y ajustar el presupuesto al dinero que tienen disponible?
¿Qué es el poder adquisitivo de la moneda? ¿Qué pasa cuando disminuye el poder adquisitivo de la moneda?
¿Cuál es el comportamiento del poder adquisitivo en esta situación?
¿qué es el IPC? ¿Qué mide el IPC? ¿Quién lo mide?

Preguntas de conclusión:

¿porque el incremento en el de esta familia no es suficiente para cubrir los incrementos de las 2 categorías (alimentos y aseo)?
En tu familia ¿cuáles pueden ser las consecuencias de un incremento acelerado de los precios?

Solucionando el problema matemático

1. Permitan que los estudiantes identifiquen las variables y datos del problema, (recuérdelos que para solucionar el ejercicio utilizaran la fórmula matemática que calcula la variación porcentual)

Variación del precio del jabón del lavaplatos: 500pesos

Tasa de variación porcentual----- $\frac{7700-7200}{7200} \cdot 100$

El precio del jabón de lavaplatos se incrementó en un 6.94%

Los estudiantes utilizaran esta solución para encontrar la variación, de los demás productos y del valor total de la categoría pueden organizar la información agregando una columna a la tabla.

2. Deben estudiantes deben calcular la participación de la categoría aseo dentro del total del dinero presupuesto para cada año (deben tener en cuenta que son presupuestos diferente cada año);
Año1 32.7% Año2 37.3%

3. Ajustes al presupuesto: como la familia no va modificar el consumo de alimentos, pero los precios de estas categorías se han incrementado en un 10%, se debe tener este incremento para los

ajustes de, los gastos del año siguiente. Participación categorías de alimentos 1: (100%- 32.7%) 67.3% equivalentes a \$188.844.

Si lo precios de los alimentos incrementaron en total 10% = \$18.844

Los gastos de la categoría de alimentos para la familia Soledad en el año 2 serán de \$ 207.248. Así que el dinero para la compra de los utensilios de aseo para el año 2 será de \$82.275%.

Los estudiantes teniendo en cuenta este valor deberán modificar, eliminar algunos productos que ellos analicen y piensen que no son necesarios para suplir las necesidades de la familia.

En el ejercicio también se pueden hacer cálculos

De cuál es la participación de cada categoría (alimentos y aseo) después del ajuste.

Para concluir el ejercicio, pueden hacer un análisis comprando los valores de la variación total de precios de la categoría alimentos (10%) y de la categoría aseo (8.2%), del promedio de la variación de los precios del mercado que hace la familia de Soledad (9.1%) y de la variación del presupuesto destinado al mercado solo se incrementó en 3.57%. retomando algunos conceptos y reflexiones de como la inflación es un fenómeno que afecta el consumo y el bienestar de las familias.

En busca de información...

Revise el material de referencia:

Guías escolares banco de la republica N° "El dinero y la política monetaria" págs. 66-67.

Cartilla del alumno finanzas para el cambio v1: 17-18. Guías escolares banco dela republica N°2 " el dinero y la política monetaria" pgs:65-79

Enlace:

[https://ec.europa.eu/economyfinance/focuson/inflation/consequenceses.htm](https://ec.europa.eu/economyfinance/focuson/inflation/consequences.htm)

<https://finanzaspracticas.com.mx/323773-la-inflacion-y-los-ajustes-en-nuestras-finanzas.note.aspx>

<https://condusef.gob.mx/revista/index.php/presupuesto-familiar/gastos/760-como-te-afecta-la-inflacion>

Hora de practicar:

1. Elabora una tabla con precio de diferentes productos que consumen en su casa de manera regular. Con ayuda de un familiar elabora una tabla con precios del año pasado que incluyan los mismos productos de la primera tabla.
2. Halla la variación porcentual utilizando los totales de cada una de las tablas
3. ¿Cómo podrías interpretar el anterior resultado? ¿aumentaron o disminuyeron los precios?
4. ¿Qué sucede cuando los precios suben? ¿Qué implicaciones tiene esto para el costo de la vida?

Investiga el aumento de precios de artículos de consumo diario: azúcar, café, harina, pan, sal, etc. En un periodo de 2 a 5 años. Elabora una gráfica en la que compares la variación de los precios.

Conceptos

Inflación

Poder adquisitivo de la moneda

Grado 9. Matemáticas
Actividad del estudiante N° 1
Inflación: la inflación de mi presupuesto

Propósito de la lección	Entenderás el concepto de inflación a partir del desarrollo de una situación problema, analizando diferentes datos e información, necesitaras crear argumentos a partir del conocimiento de diferentes conceptos.
-------------------------	---

Que vas hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Identificar variables que permitan la solución matemática del ejercicio propuesto	
Buscar y seleccionar la información en todas las fuentes pertinentes.	
Analizar y plantear argumentos que desarrollen la pregunta problematizadora	
Sintetizar, interpretar y presentar una conclusión general	

Situación problema

Lee la siguiente situación problema:

La familia Pérez desde hace algunos meses ha realizado el seguimiento de los gastos en mercados realizados por la familia. Soledad la madre de esta familia, se ha dado cuenta que mercar cada mes se hace más costoso. Después de un año de juicioso seguimiento soledad decidió hacer una comparación de los precios de los productos comprados en el mercado hace un año y de los actuales, además quieren ver en qué forma han modificado el consumo de la familia. Parte de la lista comparada (sección de aseo) por esta madre de familia se muestra a continuación.

Producto	Precio enero año 1	Precio Enero Año 2
Jabón de lavaplatos (500g)	\$ 7.200	\$ 7.700
Jabón el polvo (1000g)	\$ 10.200	\$ 11.320
Jabón en barra-ropa	\$ 950	\$ 1.110
Aromatizante(1 litro)	\$ 3.000	\$ 3.500
Clorox (1 litro)	\$ 2.000	\$ 3.500
Bolsas sabras	\$ 2.100	\$ 2.400
Bolsas esponjillas	\$ 1.500	\$ 1.880
Shampoo	\$ 12.300	\$ 16.000
Jabón de baño	\$ 1.350	\$ 1.550
Crema dental	\$ 3.400	\$ 3.720
Velas Aromatizantes	\$ 8.000	\$ 8.700
Splash de fragancias	\$ 10.000	\$ 11.000
Toallas de papel (x100)	\$ 13.500	\$ 14.000

Papel Higiénico (x12)	\$ 16.000	\$ 16.000
Gastos sección de aseo		

María está haciendo cuentas para averiguar cuánto dinero de más está gastando en cada producto, cual ha sido su variación porcentual y como esta esto afectando a su presupuesto teniendo en cuenta que debe comprar otras cosas como los alimentos y que el año pasado esta familia destinaba para el mercado \$ 280.000 y que para este año destina \$ 290.000.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
 ¿Cómo afecta el fenómeno de incrementos en los precios a los presupuestos familiares y personales?

¡Hora de practicar!

1. Elabora una tabla con el precio de diferentes productos que consumen en tu casa de manera regular. Con ayuda de un familiar elabora una tabla con precios del año pasado que incluyan los mismos productos de la primera tabla.

Productos 2013	Precios	Producto 2012	precios
Total			

2. Halla la variación porcentual utilizando los totales de cada una de las tablas.
3. ¿Cómo podrías interpretar el anterior resultado? ¿aumentaron o disminuyeron los precios?
4. ¿Qué sucede con la cantidad de bienes y servicios que consumimos en mi familia cuando los precios suben?
5. Investiga el aumento de precios de artículos de consumo diario azúcar, café, harina, pan, sal, etc. En un periodo de 2 a 5 años. Elabora una gráfica en la que compares la variación de los precios.

Autoevaluación:

¿Considero que este tema afecta las decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo _____ en alguna medida de acuerdo _____
 En alguna medida en desacuerdo _____ totalmente en desacuerdo _____

Indicadores de desempeño

- Realizo operaciones con números reales
- Entiendo cómo afecta la inflación la capacidad adquisitiva de una persona.

	<ul style="list-style-type: none"> • Haga una discusión donde los diferentes grupos expresen sus ideas y respuestas. • Haga claridad en los conceptos (interés; interés asociado al tiempo, tasa de interés, tasa de usura): • Rescate puntos importantes de los ejercicios matemáticos desarrollados, como la diferencia entre los usos del
--	---

	dinero (el depósito de Diana y el préstamo de Julián), explique que en el sistema financiero existen tipo de tasas de interés y que el ejercicio desarrollado permite distinguir dos tipos de tasa d interés (de colocación, de captación)
--	--

FINALIDAD DE LA FICHA

Finalizando esta lección el estudiante estará en la capacidad de explicar y comprender el concepto de interés simple y su aplicabilidad a situaciones de la vida cotidiana.

Tenga presente...

- Explique que esta ley de Hammurabi no tenía en cuenta una variable importante que define el interés: el tiempo no estaba explícito en este código. Mencione que, de acuerdo con algunos historiadores, estos términos corresponden al índice o tasa del 33% en el primer caso y 20% en el segundo, el cual se considera como el costo del préstamo.
- Revise la sección errores posibles para el desarrollo de los ejercicios matemáticos.

Preguntas orientadoras...

Preguntas de introducción

- ¿Cómo está representado el interés de acuerdo al código Hammurabi?
- ¿Han oído hablar del término interés? ¿en dónde?

Preguntas durante el desarrollo de la lección:

- ¿Qué se entiende por interés?
- ¿Qué es interés?
- ¿Qué es el interés simple?
- ¿Cuáles son las variables que tienen un cálculo de tasa de interés?
- ¿Cómo es la relación del tiempo y la variación del interés?
- ¿Cuáles son las diferencias entre las tasas de interés ofrecidas por las opciones analizadas por Mónica?
- ¿Porque son diferentes las pasas de préstamos a la tasa de ahorro?
- ¿Qué es una tasa de usura?
- ¿la tasa cobrada por el amigo de Mónica, es una tasa de usura?

Preguntas de conclusión:

- ¿Cómo identificar si los intereses son elevados o es baja?
- ¿porque sus padres al solicitar un préstamo en un banco eligen la tasa de interés más baja.

En busca de información...

Consulte el material de referencia. Cartilla del estudiante v.2 capítulo III, sesión 5.

<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo57.htm>

Solucionando el problema matemático

1. La relación existente entre el capital inicial, el capital final y el interés: $I=CF-CI$.

El cálculo de la tasa de interés simple:

$$TI = \frac{CF - CI}{CI}$$

$$TI = \frac{cf - ci}{Ci} \times 100$$

Juan le cobrará un interés de:

$$TI = \frac{\$1.040.000 - \$800.000}{\$800.000} \times 100$$

$$TI = (0.3) \times 100\%$$

$$TI = 30\%$$

La tasa que le cobra Juan a Mónica es del 30% sin importar el tiempo que tome el préstamo

El banco le cobrará un interés mensual de

$$TI = \frac{17.600}{\$800.000} \times 100$$

$$TI = (0.022) \times 100\%$$

$$TI = 2.2\%$$

La tasa que Mónica pagaría al banco sería de 2.2% mensual.

2. La tasa de interés TI por unidad de tiempo es el interés que corresponde a una unidad de capital en la unidad de tiempo considerada. Así entonces el interés se puede expresar como:

$$I = CI * TI * UT$$

Si Andrea decidiera tomar el préstamo durante un año deberá pagar:

Permita que sus estudiantes trabajen resolviendo la situación.

$$\text{OPCION 1} = \$800.000 * 2.2\% * 12$$

Andrea pagaría \$ 211.200 en intereses si toma el préstamo por un año con el banco.

$$\text{Opción 2 } I = \$ 8000.000 * 30\%$$

$$I = \$240.000$$

N° de la ficha:1 DOCENTE	Título de la ficha: interés cuanto vales...
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 2 clases (45 minutos cada uno)

Después de que Mónica decida endeudarse por más de 14 meses; ya que en 14 meses tendría que pagarle al banco en intereses \$246.000 y como Juan su amigo no tiene límite de tiempo el interés cobrado sería el mismo \$ 240.000.

TEMA: Interés

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
 ¿Qué implicaciones tenía el no considerar el tiempo cuando se establecía este interés?
 ¿En el sistema financiero cuáles son las clases de intereses? ¿Por qué es tan importante entender el concepto de interés?

<h1>ESTRATEGIA DIDACTICA PROPUESTA</h1>	<ul style="list-style-type: none"> • Lea con sus estudiantes la situación problema y la pregunta problematizadora. • Desarrolle con estudiantes la actividad 2. (ver sección solucionado el problema matemático). Pida a estudiantes que relacionen este ejercicio, con la situación problema planteada inicialmente. • Mencione que al comparar los dos ejemplos evidentes que se ha cobrado un interés mayor a Julián, pero el monto del préstamo y el tiempo transcurrido también son mayores. • Mencione a partir del ejercicio desarrollado y la situación problema planeada, deberán construir sus argumentos respecto a la pregunta problematizadora teniendo en cuenta los recursos disponibles: las cartillas del programa finanzas para el cambio, las guías del Baco de la república, diccionarios, internet (paginas particulares), otras cartillas...etc.
---	--

Propósito de la lección	Entenderás el concepto de interés simple y su aplicabilidad a situaciones de la vida cotidiana, a partir del desarrollo y una situación problema en la que necesitas crear argumentos a partir de los conocimientos de diferentes conceptos, para esto formularas un plan de trabajo.
--------------------------------	---

Que vas a hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Discutir en grupo los puntos necesarios para establecer un consenso sobre como analizar y resolver la situación planteada	
Elaborar un listado de lo que ya se conoce y de lo que no se conoce sobre el tema y el problema matemático planteado, identificar cual es la información que se tiene entre los diferentes miembros de grupo	
Soluciona el problema matemático	
El equipo busca información en todas las fuentes pertinentes y las selecciona	
Se analiza la información recopilada, para hacer el argumento y responder a la pregunta problematizadora	
Exponer al argumento con los demás grupos para recibir retroalimentación	

Situación problema

En Babilonia hace 4.000 años, ya era usual presta a interés, por ejemplo, en el código de Hammurabi (alrededor de 1850 A.C), se encuentra tallada en piedra la siguiente ley:” si un mercader ha hecho un préstamo de grano o plata, por el grano tomara un panu y cuatro sutu por cada kur. Si hizo un préstamo de plata tomara un sexto de shekel y 6 granos por cada shekel”.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO: ¿Qué implicaciones tenía el no considerar el tiempo cuando se establecía este interés ¿en el sistema financiero cuales son las clases de intereses? ¿Por qué es tan importante entender el concepto de interés?

N° de la ficha: 4 DOCENTE	Título de la ficha: Deudas bien pensadas
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 2 clases (45 minutos cada uno)

Tema: crédito-interés fijo y variable.

Situación problema:

La familia torres lleva 8 años pagando arriendo y año tras año se han dado cuenta de que este pago viene incrementando de valor. El señor torres ha escuchado sobre e entidades que ofrecen préstamos Para vivienda y dialogando con su familia han decidido averiguar a cuáles opciones pueden acceder, de tal forma que el dinero que lo destinan para el pago mensual del arriendo cubra una cuota mensual de un crédito.

Es hora de decidir cuál es la opción que más les conviene y para eso deben comparar entre otras cosas, la tasa de interés, ya que la diferencia puede significar una cuota más favorable. Sabemos que en el Banco le ofrecieron un crédito con el sistema UVR y otro en pesos

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
¿Qué tipo de crédito escoger, que criterios se deben tener en cuenta para tomar la mejor decisión?

ESTRATEGIA DIDACTICA PROPUESTA

- Pregunte sobre propiedades y operaciones entre números reales que ha trabajado en cursos anteriores.
- Lea con la participación de los estudiantes la situación problema y la pregunta problematizadora. Organice la clase en grupos.
- Repase conceptos como la relación entre potenciación y multiplicación y las propiedades de las operaciones con números reales.
- Mencione los estudiantes los recursos con que disponen para construir sus respuestas: las cartillas de programa finanzas para el cambio, las guías escolares del banco de la república, diccionarios, internet (paginas particulares), otras cartillas... etc.
- Explique que en clase se desarrollara un primer debate en que se tendrá en cuenta los nuevos conceptos explorados (crédito, tasa de intereses fijas, tasas de interés variable, UVR.
- Loa estudiantes desarrollaran un segundo debate teniendo en cuenta el análisis dl ejercicio matemático (muestre la tabla 1). Los estudiantes desarrollarán el ejercicio para decidir cual s la, opción que más le conviene a la

familia torres; deberán comparar e entre otras cosas, la tasa de interés, ya que la diferencia puede significar una cuota más favorable.

- Corrija los resultados del ejercicio o desarrolle el ejercicio matemático completo
- Para finalizar la sección explique qué anterior a la existencia de la UVR existía un sistema llamado un sistema llamado el UPAC, invite a, los estudiantes para que investiguen en diferentes fuentes familiares internet o libros) sobre este sistema y cuáles fueron las causas de su declive. En la siguiente clase revise brevemente los resultados de esta investigación.

FINALIDAD DE LA FICHA

El estudiante entenderá el concepto de crédito reconociendo e identificando las ventajas y desventajas de las tasas de intereses fijas y variables, que le permita comparar diferentes situaciones.

Tenga presente...

- Aunque las operaciones entre números reales que aparecen aquí pueden parecer sencillas para este nivel, son fundamentales para la comprensión de los temas siguientes.
- Para resolver este tipo de problemas generalmente basta con usar una calculadora e incluso Excel, es conveniente que los estudiantes efectúen las operaciones a mano, ya que el objetivo es que sean conscientes de las operaciones que deben realizar y el paso a paso en el proceso.

Preguntas orientadoras...

Preguntas de introducción

- ¿Cómo es la casa en la que viven?, ¿en qué tipo de casas les gustaría vivir?

- ¿Qué creen que deberían hacer para conseguirla en un futuro?
- ¿conocen que es la tasa de interés?

Preguntas que motiven la discusión del problema:

- ¿Qué es un crédito?
- ¿Qué diferencias encuentran entre los dos tipos de crédito ofrecidos al señor torres?
- ¿Qué procedimientos se pueden aplicar para calcular el valor de los intereses de un crédito de vivienda?
- ¿Qué diferencia pueden existir entre una tasa de intereses variables y una fija?
- ¿Cuál es la diferencia entre los componentes de un crédito de una cuota fija y los componentes adicionales de un crédito con cuota variable ¿unidades de (¿UVR, IPC estimado, valor UVR inicial?)
- ¿Cuáles son las características de un crédito de tasa variable? ¿Cuáles productos financieros están asociados a este tipo de crédito?
- ¿Cuáles son las características de un crédito de tasa fija?, ¿Cuáles productos financieros están asociados a este tipo de crédito?
- ¿Qué pueden aconsejar al señor torres?
- ¿Qué debe tener en cuenta el señor torres antes de tomar su decisión para concluir

para concluir:

- ¿Qué riesgos están asumiendo cuando se toma un crédito con cuota variable
- ¿Cuáles fueron los inconvenientes con el sistema UPAC?

En búsqueda de información

Explore el material de referencia: cartilla del alumno v.1 capítulo II. Sesión 1 y 2. Cartilla del alumno V2.Capítulo III, sesión.

<https://cuadresubolsillo.com/agendas-financieras/documento/ventajas-adquirircredito-hipotecario/7030>

<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo114.htm>

<https://finanzaspersonales.com.co/credito/articulo/ventajas-desventajas-creditos-hipotecarios-uvr-pesos/43230>

Solución del problema matemático

Explique que al señor torres en el banco le ofrecieron un crédito con el sistema UVR y otro en pesos. El organizo la información que recibió en la siguiente tabla:

Tabla 1.

	cuota fija	cuota variable en UVR
Valor del inmueble	\$ 94.815.000	\$ 94.815.000

Valor del crédito (plazo 15 años)	\$ 66.370.000	\$ 66.370.000
Tasa efectiva anual	\$ 13.5%E.A	9%EA
Tasa mensual	\$ 1.06%	0.72%
Primera cuota	\$ 827.998	\$ 661.143
Ultima cuota	\$ 827.998	\$ 1.065.556
Unidades de UVR		336.354.6295
IPC futuro estimado		3.27%
Valor UVR inicial		197.315
Capital total pagado	\$ 149.039.708	\$ 152.347.997
Total, intereses pagados	\$ 54.224.708	\$ 57.532.997

Mencione que al revisar los valores de la tabla para el señor torres no es claro porque las tasas de interés mensual en el caso del crédito con cuota fija era 1,06% y no 1,125%, que era el resultado que le daba a él al dividir 13.5 (intereses efectivo anual) entre 12 (mese del año). ¿Cómo se obtuvo dicho valor?

Permitan que los estudiantes investiguen sobre la fórmula que permite convertir una tasa efectiva anual en una cuota periódica

Datos de interés efectivo anual: 13,5%E.A. para el crédito de cuota fija

¿Interés efectivo anual (MV)=?

$$\begin{aligned} \left(\left((1 + 13,5\%)^{\frac{1 \text{ mes}}{12 \text{ meses}}} \right) - 1 \right) \times 100 &= \left((1 + 0,135)^{0,08333} - 1 \right) \times 100 \\ &= (1,135^{0,08333} - 1) \times 100 \\ &= (1,010608171 - 1) \times 100 \\ &= 0,10608171 \times 100 \\ &= 1,06 \end{aligned}$$

Haga énfasis en explicitar cuál es la propiedad que se está aplicando en cada paso del proceso.

Errores posibles

Un error común que presentan los estudiantes está en la aplicación de las propiedades de los

exponentes. En el caso de la expresión $\left(\left((1 + 13,5\%)^{\frac{1 \text{ mes}}{12 \text{ meses}}} \right) - 1 \right) \times 100$

pueden aplicar el exponente en cada uno de los sumandos, desconociendo que se debe efectuar la adición y luego aplicar la potenciación.

El otro error, tiene que ver con la eliminación del paréntesis realizando todas las operaciones, para luego hallar la potencia. En estos casos, es conveniente recalcar el significado de la potenciación como la multiplicación de factores iguales con ejemplos más sencillos como $3^2 \neq 6$ y $(1 + 2)^3 \neq 1 + 8$.

Grado 9. Matemáticas
Actividad del estudiante N° 4
Deudas bien pensadas

Propósito de la lección	Con el desarrollo de esta sesión entenderás el concepto Entenderás el concepto de crédito reconociendo e identificando las ventajas y desventajas de las tasas de interés fija y variable, comparando diferentes situaciones.
--------------------------------	---

Que vas a hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Discutir en grupo los puntos necesarios para establecer un consenso sobre como analizar y resolver la situación planteada	
Elaborar un listado de lo que ya se conoce y de lo que no se conoce sobre el tema, identificar cual es la información que se tiene entre los diferentes miembros del grupo.	
Elaborar un listado de lo que NO se conoce sobre el tema, plantear una estrategia para la búsqueda de información.	
Buscar y seleccionar la información de todas las fuentes pertinentes.	
Analiza la información recopilada, y hacer el argumento conceptual.	
Debatir con los demás grupos los conceptos investigados	
Desarrollar el ejercicio matemático, analizar y debatir el resultado	
Exponer el argumento que responden la pregunta problematizadora con el demás grupo para recibir retroalimentación	

Situación problema

La familia torres lleva 8 años pagando arriendo y año tras año se han dado cuenta de que este pago viene incrementando de valor. El señor torres ha escuchado sobre e entidades que ofrecen préstamos Para vivienda y dialogando con su familia han decidido averiguar a cuáles opciones pueden acceder, de tal forma que el dinero que lo destinan para el pago mensual del arriendo cubra una cuota mensual de un crédito.

Es hora de decidir cuál es la opción que más les conviene y para eso deben comparar entre otras cosas, la tasa de interés, ya que la diferencia puede significar una cuota más favorable. Sabemos que en el Banco le ofrecieron un crédito con el sistema UVR y otro en pesos.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO: ¿Qué tipo de crédito escoger, que criterios se deben tener en cuenta para tomar la mejor decisión?
--

--

El señor torres organizo la información que recibió en la siguiente tabla

	cuota fija	cuota variable en UVR
Valor del inmueble	\$ 94.815.000	\$ 94.815.000
Valor del crédito (plazo 15 años)	\$ 66.370.000	\$ 66.370.000
Tasa efectiva anual	\$ 13.5%E.A	9%EA
Tasa mensual	\$ 1.06%	0.72%
Primera cuota	\$ 827.998	\$ 661.143
Ultima cuota	\$ 827.998	\$ 1.065.556
Unidades de UVR		336.354.6295
IPC futuro estimado		3.27%
Valor UVR inicial		197.315
Capital toral pagado	\$ 149.039.708	\$ 152.347.997
Total, intereses pagados	\$ 54.224.708	\$ 57.532.997

Para el señor torres no es claro porque la tasa de interés mensual en el caso del crédito con cuota fija era 1.06% y no 1.125%, que era el resultado que le daba a él al dividir 13.5 (interés efectivo anual) entre 12 (mese del año). ¿Cómo se obtuvo dicho valor?

Recuerda que...

Un mes=30 días

Un año= 12 mese

Un año= 4 trimestre

Un semestre=6 meses

Un trimestre= 3 meses

1. Cuando estés apunto de adquirir un activo de gran valor como el de una casa, y necesites pedir un préstamo, debes averiguar cuáles son las opciones del mercado para compararlas y tomar la mejor decisión.
2. Cuando adquieras una vivienda debes considerar gastos como impuestos, seguros, mantenimiento entre otros.

Autoevaluación

¿Considero que este tema afecta las decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo_____ En alguna medida de acuerdo_____

En alguna medida en desacuerdo_____ toralmente en desacuerdo_____

Indicadores de desempeño

- Simplifico expresiones aplicando las propiedades de los exponentes
- Realizo operaciones con números reales
- Reconozco cuales son los tipos de crédito para adquisición de vivienda que se ofrece en Colombia.

N° de la ficha: 5 DOCENTE	Título de la ficha: ¿Me prestas un dinerito? ¡Te pago intereses!
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 2 clases (45 minutos cada uno)

Tema: crédito

Situación Problema;

Para iniciar un negocio, don pedro el papa de la familia Gutiérrez ha contemplado pedirles prestado a un hermano \$ 10.000.000, por un periodo de tres años. Al consultarle a su hermano, este le dice que, en caso de prestárselos, deberá pagarle intereses mensuales a una tasa de interés efectivo simple de 1% mensual, entregándole los \$ 10.000.000 más todos los intereses causados al finalizar los tres años.

Por sugerencia de su hijo el señor, torres consulta en un banco que opiniones tiene para adquirir un crédito y allí les ofrecen un crédito a 3 años a un interés del 9% efectivo anual.

El señor Gutiérrez deberá tener en cuenta que mensualmente tiene que asumir diferentes obligaciones mensuales, por ejemplo. El pago de servicios públicos (\$ 150.000), el pago de un crédito de consumo (\$ 90.000), el gasto en mercado (\$ 250.000), el pago de transporte (\$1000.000), ahorro (\$60.000) y que sus ingresos mensuales son de \$ 1.500.000. Además, para respaldar su deuda don pedro tiene una casa por valor de \$ 70.000.000) y tiene un carro por valor de \$15.000.000, él tiene un excelente historial crediticio, nunca ha estado reportado ante una central de riesgo. ¿A dónde acudirá don pedro? ¿Si le prestara el dinero que necesita?

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
 ¿Qué debe tener en cuenta donde pedro antes de endeudarse? Que le interesa más a donde pedro

ESTRATEGIA DIDACTICA PROPUESTA	<ul style="list-style-type: none"> • Organice la clase en grupos y pida a los estudiantes que lean con atención la situación problema y la pregunta problematizadora de esta lección. • Mencione los estudiantes que deberás buscar en las fuentes de información disponibles: las cartillas del programa finanzas para el cambio , las guías escolares del banco de la república , diccionarios internet , (paginas particulares , otras cartillas, consultas a un banco en particular etc. • Los estudiantes deberán encontrar información relacionada con la
---------------------------------------	---

adquisición de créditos: que tipos de créditos existen y cuales recomendaciones pueden tener en cuenta sus familiares, don pedro y ellos en una vida futura que permitan cuestionasen cuando es conveniente acceder a un crédito.

- Mencione que, ellos podrán presentar los resultados de su investigación de diferentes maneras, mapa conceptual, conclusiones puntuales, historietas.
- Permita que cada grupo comparta los resultados de sus consultas, permita que se discutan y rescaten puntos importantes para hacer aclaraciones sobre los conceptos explorados.
- Concluya esta discusión final. Haciendo énfasis en la importancia de conocer el funcionamiento de la tasa de interés, pues es la herramienta principal que permite tomar decisiones, en este caso nos permite evaluar nuestra capacidad para asumir una responsabilidad de este tipo

FINALIDAD DE LA FICHA

El estudiante identificara las características de un préstamo utilizando el interés simple expresando mediante una progresión aritmética y entenderá como el sistema financiero otorga créditos y bajo cuales circunstancias es apropiado que una persona se endeude.

Tenga presente...

- Esta ficha le permitirá al estudiante reforzar el concepto de crédito e interés simple mediante situaciones del contexto financiero. en dichas situaciones es posible identificar el concepto de progresión aritmética, por tanto, podrá aplicar la ficha después de estudiar al concepto de sucesión, también le permitirá afianzar procesos algebraicos, tales como el despeje de ecuaciones.
- Es necesario llevar al estudiante a que reconozca a que en una misma situación puede solucionarse de distintas maneras, pero que debe seleccionarse la que resulta más práctica. En este caso específico, es más practico usar la fórmula que hallar todo el término de la progresión para que el estudiante cree conciencia de cómo se comporta el dinero mes a mes que el objetivo es que sean conscientes de las operaciones que deben realizar y el paso a paso en el proceso.

Preguntas orientadoras...

Preguntas de introducción:

- ¿Qué ventajas tiene endeudarse con un familiar o con un amigo?
- ¿Qué desventajas tiene endeudarse con un familiar o un alguien conocido?
- ¿Por qué acudió al sistema financiero para adquirir una deuda?
- ¿para qué se endeuda las personas?
- En este momento tengo alguna deuda ¿para qué me endeudo?
- ¿Qué es intereses simples?

Durante el desarrollo del problema

¿Cuánto tiempo disponible don pedro para asumir una obligación de más?

¿que formula emplear para calcular cuánto debería pagar don pedro por el préstamo que se le hace su hermana?

- ¿cómo calcular cuánto tiene que pagar don pedro por el préstamo en el banco?

- ¿que analizara el banco para prestarle a don pedro? (de carácter capital y capacidad) ¿realmente el banco si le prestara?

- ¿cuál préstamo le conviene más don pedro teniendo en cuenta su capacidad de endeudamiento?

- ¿qué otro tipo de préstamo ofrece el sector financiero?

- ¿qué tipos de opciones v} crédito **Grado 9. Matemáticas**

has escuchado que ofrece el sector informal? ¿cuáles son sus ventajas y desventajas?

PARACONCLUIR

- ¿Qué se debe tener en cuenta antes de asumir una deuda?

En búsqueda de información

Consulta el material de referencia; cartilla del estudiante V.2 capítulo III. Sesión 3.

<https://www.cuadrosbolsillo.com/multimedias/multimedias/lo-saber-antes-hacer-credito/6366>

[https://www.practicalmoneyskills.ca/downloads/pdfs/PMS spanish booklet 100709.pdf](https://www.practicalmoneyskills.ca/downloads/pdfs/PMS%20spanish%20booklet%20100709.pdf)

Solucionando el problema matemático

Identifiquen los gastos de don Pedro y el dinero disponible para asumir una deuda.

$$\text{Ingresos} = \$1.500.000$$

$$\text{Gastos} = \$1.500.00 + \$90.000 + \$250.000 + \$100.000 + \$60.000 = 650.000$$

Ingresos - Gastos = $\$1.500.000 - 650.000 = 850.000$ (disponible para asumir la deuda; algunos expertos recomiendan no superar un porcentaje de endeudamiento superior al 40% de la renta; en el caso de don Pedro un máximo de deuda de 600.000)

Permita que los estudiantes desarrollen un primera parte del ejercicio, hallando los intereses que debe guardar Don Pedro mes a mes y el total de la deuda en caso de que accediera a la oferta que le hace su hermano.

Mes	Interés	Deuda acumulada
1	\$ 100.000	$10.000.000 + (100.000 \times 1)$
2	\$ 100.000	$10.000.000 + (100.000 \times 2)$
3	\$ 100.000	$10.000.000 + (100.000 \times 3)$
12	\$ 100.000	$10.000.000 + (100.000 \times 12)$
24	\$ 100.000	$10.000.000 + (100.000 \times 24)$
36	\$ 100.000	$10.000.000 + (100.000 \times 36)$

Los estudiantes deben llegar a la conclusión de que para conocer el total de la deuda basta multiplicar los intereses por el número de meses y ese total sumárselo al dinero prestado. Para un total de \$ 13.600.000.

Como los intereses no varían mes a mes, se puede modelar la situación a partir de una progresión aritmética para conocer la cantidad a cancelar en un periodo de tiempo.

$$F = P(1 + in)$$

En la ecuación, P es el dinero prestado, i es el interés simple y n es el plazo pactado en meses.

Utilizando la anterior formula la suma total de la deuda si es el señor Torres le presta su hermano:

El interés es del 1% mensual equivalente a 0,01. El plazo es de 3 años lo equivalente a 36 meses.

Reemplazando los datos en la ecuación:

$$F = 10.000.000 \times (1 + 0,01 \times 36)$$

$$F = 10.000.000 \times (1 + 0,36)$$

$$F = 10.000.000 \times 1,36$$

$$F = 13.600.000$$

Por lo tanto, Don Pedro deberá cancelarle a su hermano dentro de 3 años

\$ 13.600.000. Por lo que deberá ahorrar mensualmente, en promedio \$ 377.778

Ahora, analizando la opción del banco tenemos que le prestarán el dinero a 3 años con un interés del 9% anual. Pida a los estudiantes que hallen el interés mensual que don Pedro debe pagar por este crédito. Y que utilizando la fórmula de progresión aritmética calculen el monto total que deberán pagar por intereses durante el préstamo

$$\begin{aligned}
&= ((1+9\%)^{12 \times 3} - 1) \times 100 \\
&= ((1+0.09)^{0.08333} - 1) \times 100 \\
&= (1.09^{0.08333} - 1) \times 100 \\
&= (1.00720 - 1) \times 100 \\
&= 0.00720 \times 100 \\
&= 0.721\%
\end{aligned}$$

Tasa mensual = 0,721% equivalente a 0,00721

Lo que permite calcular un pago de intereses mensual de \$ 72.100

Reemplazamos los datos en la ecuación:

$$F = 10.000.000 \times (1 + 0.00721 \times 36)$$

$$F = 10.000.000 \times (1 + 0,259)$$

$$F = 10.000.000 \times 1,259$$

$$F = 12.595.600$$

Permítale que los estudiantes concluyan cuál podría ser la opción que más le favorece a Don Pedro. En este caso el banco ofrece una mejor opción pues el pago al final de los 3 años será inferior al que le pagará a su hermano.

Errores posibles

1. Al trabajar con la ecuación: $F = P(1 + in)$

F es el valor al final del tiempo de inversión.

P es el monto inicial.

i es el interés.

n es el periodo de tiempo.

El estudiante puede reemplazar la variable i por el valor del porcentaje.

$$F = P(1 + 5\%n)$$

Es conveniente trabajar ejercicios como la regla de tres donde el estudiante pueda expresar porcentajes en números decimales.

2. Errores al reemplazar los tiempos de inversión.

En la ecuación n está expresada en meses, el estudiante puede obviar esta condición y reemplazar a n por años o periodos trimestrales.

3. Otro posible error puede presentarse al momento de darle solución a la ecuación en la simplificación de la expresión que está en el paréntesis. $F = P(1 + in)$

El estudiante puede sumar 1 con el interés y luego multiplicarlo por el tiempo.

$$(1 + 0.05 \times 3) \neq (1.05 \times 3)$$

Recuérdale a los estudiantes mediante ejercicios de multiplicación y eliminación de paréntesis la forma correcta de simplificar este tipo de expresiones.

Grado 9. Matemáticas
Actividad del estudiante N° 5
¿Me prestas un dinero? ¡te pago intereses!

Propósito de la lección	Con el desarrollo de esta sesión entenderás el concepto Entenderás el concepto de crédito reconociendo e identificando las ventajas y desventajas de las tasas de interés fija y variable, comparando diferentes situaciones.
--------------------------------	---

Que vas a hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Discutir en grupo los puntos necesarios para establecer un consenso sobre como analizar y resolver la situación planteada	
Elaborar un listado de lo que ya se conoce y de lo que no se conoce sobre el tema, identificar cual es la información que se tiene entre los diferentes miembros del grupo.	
Elaborar un listado de lo que NO se conoce sobre el tema, plantear una estrategia para la búsqueda de información.	
Buscar y seleccionar la información de todas las fuentes pertinentes.	
Analiza la información recopilada, y hacer el argumento conceptual.	
Debatir con los demás grupos los conceptos investigados	
Desarrollar el ejercicio matemático, analizar y debatir el resultado	
Exponer el argumento que responden la pregunta problematizadora con el demás grupo para recibir retroalimentación Grado 9. Matemáticas	

Situación problema

Para iniciar un negocio, don pedro el papa de la familia Gutiérrez ha contemplado pedirles prestado a un hermano \$ 10.000.000, por un periodo de tres años. Al consultarle a su hermano, este le dice que, en caso de prestárselos, deberá pagarle intereses mensuales a una tasa de interés efectivo simple de 1% mensual, entregándole los \$ 10.000.000 más todos los intereses causados al finalizar los tres años.

Por sugerencia de su hijo el señor, torres consulta en un banco que opiniones tiene para adquirir un crédito y allí le ofrecen un crédito a 3 años a un interés del 9% efectivo anual.

El señor Gutiérrez deberá tener en cuenta que mensualmente tiene que asumir diferentes obligaciones mensuales, por ejemplo. El pago de servicios públicos (\$ 150.000), el pago de un crédito de consumo (\$ 90.000), el gasto en mercado (\$ 250.000), el pago de transporte (\$1000.000), ahorro (\$60.000) y que sus ingresos mensuales son de \$ 1.500.000. Además, para respaldar su deuda don pedro tiene una casa por valor de \$ 70.000.000) y tiene un carro por valor de \$15.000.000, él tiene un excelente historial crediticio, nunca ha estado reportado ante una central de riesgo. ¿A dónde acudirá don pedro? ¿Si le prestara el dinero que necesita?

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:

¿Qué debe tener en cuenta donde pedro antes de endeudarse? Que le interesa más a donde pedro

Recuerda que...

1. Es importante conocer previamente la cuota mensual que se debe pagar al momento de adquirir un préstamo, de esta forma puede decidir si te endeudas o no.
2. Si deseas hacer una inversión es conveniente analizar diferentes opciones de tal manera que puedas decidir por la que te ofrezca mayor ganancia.

Autoevaluación

¿Considero que este tema afecta las decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo _____ En alguna medida de acuerdo _____
En alguna medida en desacuerdo _____ totalmente en desacuerdo _____

Indicadores de desempeño

- Interpreto situaciones y les doy solución aplicando una progresión aritmética
- Aplico de manera correcta la expresión que relaciona el interés simple.

N° de la ficha: 6 DOCENTE	Título de la ficha: Sacándole el jugo a mi dinero
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 2 clases (45 minutos cada uno)

Tema: **Inversión**

Situación problema

Cuenta la historia que un rey quedo tan contento con el juego del ajedrez que había sido diseñado para él, que ofreció a su creador regalarle lo que quisiera. Este le contesto que “solo” quería obtener como recompensa un grano de trigo por el primer cuadro, 2 por el segundo, 4 por el tercero, 8 por el cuarto y así sucesivamente hasta llegar al cuadro 64. El rey quedo sorprendido por tan modesto pedido y mando a su visir que trajera una bolsa con los granos reclamados. Mayor fue su sorpresa cuando el visir hizo los cálculos y vio que no había tal cantidad de granos en toda la tierra. Aparentemente no era tan ambiciosa la petición del creador del juego, pero resulto ser impagable para el rey.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
¿Por qué crece el dinero que invertimos, como asegurarnos de que la inversión que hacemos puede ser una buena inversión?

ESTRATEGIAS DIDACTICAS PROPUESTAS

- Organice la clase en grupo, lea con sus estudiantes la situación problema y la pregunta problematizadora.
- Permita que se de un debate al interior de los grupos en los que se discuta la pregunta la pregunta problematizadora.
- Los estudiantes deberán investigar sobre el tema de inversión en los medios que tengan disponibles. Explique que las respuestas se pueden presentar a manera ejercicios ilustrativos, ejemplos, mapas conceptuales,
- Desarrolle con ayuda de los estudiantes la actividad 2.
- Concluya la sesión con la discusión breve de cada una de las respuestas de los grupos. Compare la situación problema presentada con ejemplos e inversión legal e ilegal y sus rendimientos.

FINALIDAD DE LA FICHA

Finalizando esta ficha el estudiante estará en la capacidad de entender el concepto de inversión reconociendo el papel del interés compuesto y como este se puede expresar mediante una progresión geométrica.

Tenga presente...

- Mencione que el interés compuesto es muy aplicado en las entidades financieras y esté involucrado en muchas de las transacciones de ahorro e inversión. Como el interés ya se ha estudiado fichas anteriores, permita que los estudiantes describan las características que tiene el interés compuesto comparado con el interés simple.
- Es importante motivar a los estudiantes para que usen calculadora solo en situaciones donde el desarrollo del cálculo sea tedioso

Preguntas orientadoras...

Preguntas de introducción:

- ¿Qué importancia tiene el interés como herramienta que permite tomar decisiones financieras más acertadas?

Durante el desarrollo de la lección

- ¿has hecho alguna inversión, que tipo de inversión? ¿de qué depende el crecimiento de una inversión
- ¿Cómo calcular cuántos granos deberá pagar el rey al creador del juego?
- ¿qué es una inversión?
- ¿Qué tipo de inversiones se encuentran dentro del sistema financiera?

- ¿cuál es la diferencia entre ahorro e inversión?
- ¿Cómo se asocia la situación problema con el tema de interés compuesto?
- ¿Qué productos asociados a la inversión se pueden encontrar en el sistema financiero?
- ¿Cuál es la relación entre rendimiento y riesgo?
- ¿Qué tipo de inversiones por fuerza del sistema financiero conoces?

Para concluir:

- ¿en qué ha invertido su familia (educación, automóvil, animales, algún objeto que sea herramienta de trabajo)?

En busca de información...

Consulte el material de referencia: Consulta el material de referencia; cartilla del estudiante V.2 capítulo IV. Sesión 2

[https://www.superfinanciera.gov.co/consumidorfinanciero/informaciónyeducacionalconsumidorfinanciero/asa lo pueden engañar](https://www.superfinanciera.gov.co/consumidorfinanciero/informaciónyeducacionalconsumidorfinanciero/asa%20lo%20pueden%20engañar)

Solucionando el problema matemático

Permita que los estudiantes entiendan y lleguen a la conclusión que utilizando una sencilla operación exponencial y sus calculadoras pueden hallar el valor que el rey tuvo que pagar por cada cuadro.

Número del cuadro	Numero de granos de trigo	Potencia de dos
1	1	2 ⁰
2	2	2
3	4	2
4	8	2
5	16	2
6	32	2
7	64	2
8	128	2
9	256	2
10	512	2
11	1.024	2
12	2.048	2
.	.	
.	.	
.	.	
33	4.294.967.296	2
34	8.589.934.592	2

.	.	
.	.	
.	.	
62	2.305.843.009	2
63	4.611.686.01427.387904	2
64	9.223.372.036.854.775.808	2

Este ejemplo muestra el concepto de progresión geométrica aplicado al interés compuesto. La tabla evidencia que a medida que se avanza en el tablero la cantidad del siguiente cuadro es el doble del cuadro anterior por lo que podemos expresar la cantidad de gramos en cada uno de los cuadros como una potencia de 2.

Relacionado el número del cuadro con la potencia a la que deben elevarse dos tenemos: que, si k es el número del cuadro, la potencia a la que debe elevarse el 2 será $k - 1$ por lo que se tendrá; 2^{k-1} .

La cantidad de granos de trigo crece exponencialmente por lo tanto si se suma la cantidad de granos de trigo que debe darle el rey por cada cuadro de ajedrez a su creador sería una cifra extremadamente grande

Comparado esta situación con lo que sucede hoy en día, el dinero también puede crecer exponencialmente, aunque no tan rápido como el ajedrez. Muchas personas invierten su dinero y luego de un tiempo espera que ese dinero haya incrementado el valor, actualmente en el sistema financiero se maneja un tipo de interés llamado interés compuesto; este mes a mes deposita en la cuenta los intereses capitalizados (interés sobre interés), los cuales junto con el ahorro acumulado generen nuevos intereses en el siguiente mes.

Actividad 2.

Desarrolla con los estudiantes el siguiente ejemplo:

Queremos invertir \$ 50.000 a una tasa de interés compuesta del 4% mensual. Al cabo de seis meses, ¿Cuánto dinero habrá acumulado?

Mes	Inversión	Interés
1	\$ 50.000	\$2.000
2	\$52.000	\$2.080
3	\$54.080	\$2.163,2
4	\$56.243,2	\$2.249.73
5	\$58.492.93	\$2.339.72
6	\$60.832,65	\$2.433,3

Por lo tanto, al cabo de seis meses tendremos acumulado un total de \$ 63.265.95

Explique que es posible modelar matemáticamente las situaciones que involucran un interés compuesto mediante una progresión geométrica $F=P(1+i)^n$, donde:

F. es el dinero que se tendrá al final del periodo.

P. es el dinero invertido inicialmente.

I. Es el interés compuesto.

N. Es el tiempo de inversión.

Esta ecuación permite calcular de una manera más ágil

Los datos que se relacionen con el interés compuesto.

Errores posibles

Los estudiantes pueden depender únicamente de las fórmulas y sentirse desubicados sino la recuerdan o si se confunden en la aplicación, por tal razón es aconsejable favorecer el razonamiento y la argumentación para concluir que las fórmulas son una manera más rápida de encontrar soluciones pero que también es posible llegar al resultado razonando.

El estudiante puede confundir las ecuaciones para calcular el interés compuesto del interés simple por lo que es necesario reclamar la diferencia en los conceptos de progresiones aritméticas y geométricas, otro error puede ser el confundir las progresiones con las sucesiones, en este caso al estudiante la ficha se debe mencionar la sucesión que define la progresión y determinar las diferencias entre ellas.

Grado 9. Matemáticas
Actividad del estudiante N° 6
Sacándole el jugo a mi dinero

Propósito de la lección	Entender el concepto de la inversión reconociendo el papel, del interés compuesto y como este se puede expresar mediante una progresión geométrica.
--------------------------------	---

Que vas a hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Revisar algunos conceptos de la lección anterior	
Desarrollar el ejercicio matemático, teniendo en cuenta la guía del docente analizar y debatir el resultado	
Soluciona el problema matemático teniendo en cuenta la guía que hace el docente.	
Escoge una opción y explorar las diferentes fuentes de información seleccionar lo que puede complementar tu respuesta	
Exponer el argumento que responden la pregunta problematizadora con el demás grupo para recibir retroalimentación.	

Situación problema

Cuenta la historia que un rey quedo tan contento con el juego del ajedrez que había sido diseñado para él, que ofreció a su creador regalarle lo que quisiera. Este le contesto que “solo” quería obtener como recompensa un grano de trigo por el primer cuadro, 2 por el segundo, 4 por el tercero, 8 por el cuarto y así sucesivamente hasta llegar al cuadro 64. El rey quedo sorprendido por tan modesto pedido y mando a su visir que trajera una bolsa con los granos reclamados. Mayor fue su sorpresa cuando el visir hizo los cálculos y vio que no había tal cantidad de granos en toda la tierra. Aparentemente no era tan ambiciosa la petición del creador del juego, pero resulto ser impagable para el rey.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
 ¿Por qué crece el dinero que invertimos, como asegurarnos de que la inversión que hacemos puede ser una buena inversión?

¡Hora de practicar!

1. Alexandra tiene un capital de \$5.8000.000 en el banco le ofrecen una tasa de interés compuesta mensual de 1,4%. En 4 años ¿Cuánto dinero acumulara?
2. Mónica desea empezar a ahorrar para su primer semestre de universidad, ella se proyecta a que en un periodo de 2 años puede ahorrar \$2.4000.000, se dirige a una entidad financiera donde le ofrecen una tasa de interés compuesta de 1.9% ¿Cuánto dinero debe invertir para alcanzar el dinero previsto?
3. Pablo quiere comprar una moto que vale \$ 7.800.000, en este momento cuenta con \$ 3.200.00, en una entidad financiera le ofrecen una tasa de interés compuesta del 3.1% ¿cuánto tiempo debe tener el dinero allí para comprar la moto?

Recuerda que ...

1. Ahorrar te permite mirar con proyección el futuro, pues puedes proyectarte en lo que quieras obtener o estudiar.
2. Existen muchas posibilidades para generar rentabilidad solo es cuestión de consultar y tomar la mejor opción.

AUTOEVALUACION

¿Considera que este tema afecta las 2 decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo _____ En alguna medida de acuerdo _____
En alguna medida en desacuerdo _____ totalmente en desacuerdo _____

Indicadores de desempeño

- Resuelvo situaciones que se pueden moderare con interés compuesto.
- Propongo alternativas al analizar resultados obtenidos.
- Aplico los conocimientos matemáticos en situaciones cotidianas

Ejercicio actividad 2.

Mónica quiere comprar una lavadora, llevaba algún tiempo ahorrando, pero aún no tiene el dinero suficiente, la necesita urgente, pues tiene 2 hijos y lava ropa a mano en este momento quita mucho tiempo. Ella ha pensado en sacar un préstamo por \$8000.000 y está analizando dos opciones. Sacar un préstamo que le hace Juan un amigo a quien le debe pagar en total un \$1.040.000, sin importar el tiempo que decida tomar el préstamo o sacar un préstamo en un banco libre inversión le cobra por interés por \$17.600 mensuales.

- 1- ¿a qué interés le presta el banco? ¿a qué interés le presta Juan?
- 2- ¿si Mónica piensa endeudarse a un año, cual préstamo le resulta más útil?
- 3- ¿después de cuánto tiempo podría ser rentable que Mónica sacara el préstamo con su amigo?

AUTOEVALUACION

¿Considera que este tema afecta las 2 decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo _____ En alguna medida de acuerdo _____
En alguna medida en desacuerdo _____ totalmente en desacuerdo _____

Indicadores de desempeño

- Realizo operaciones con números reales
- Entiendo que sucede si no se tiene en cuenta el tiempo en el pago de un interés
 - Entiendo como las tasas de interés en los prestamos afecta el valor final que paga una persona, al cabo de varios meses o años.

N° de la ficha: 7 DOCENTE	Título de la ficha: ¿será que guardo la plata debajo del colchón?
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 2 clases (45 minutos cada uno)

Tema: Ahorro

Situación problema:

Para la familia Ordoñez este no es un muy buen momento, pues la madre de esta familia falleció y su ausencia no solo ha dejado un gran dolor sino una gran inestabilidad económica, pues sus ingresos daban estabilidad a la familia. Después de hacer un análisis de su ingreso y de sus gastos, y siendo conscientes de las situaciones que en la vida se puedan enfrentar, don Miguel, padre de esta familia se ha propuesto a ahorrar \$200.000 al principio de cada año, durante 10 años para cumplir con sus metas de enviar a su hijo a la universidad. Las opciones de ahorro que ha analizado son: guardar el dinero en la casa, depositar el dinero en un fondo que le garantiza un interés simple efectivo anual del 10% y depositarlo en una entidad financiera, en la que tiene una cuenta de ahorro, la cual le pagara un interés compuesto del 7% E.A.

PIENSA, Y DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
¿Cuál es la mejor opción para don miguel?

	<ul style="list-style-type: none">• Realice las preguntas de introducción sobre cómo cada estudiante o su familia ha tenido que enfrentar una situación de escasez y luego relacione este tema con el concepto de ahorro.• Retome los conceptos de interés simple y el interés compuesto, y mencione que estas herramientas serán utilizadas en esta ficha para
--	--

ESTRATEGIAS DIDACTICAS PROPUESTAS

entender de manera más amplia el concepto de ahorro y la decisión que esta implica ante de diferentes opciones.

- Organice grupos y lea con los estudiantes las situaciones problema y la pregunta problematizadora.
- Una vez los estudiantes hayan explorado la parte conceptual, deberán intentar dar solución al problema matemático y graficar su resultado, si es necesario guie el desarrollo del ejercicio en el tablero o pida a algún grupo que lo desarrolle y realice las correcciones pertinentes.
- Explique que para el análisis la situación problema los estudiantes consultaran los materiales disponibles: las cartillas del programa finanzas para el cambio, las guías escolares del banco de la república, diccionarios, internet (paginas particulares), otras cartillas...
- Permita que los estudiantes con la información explorada, redacte sus respuestas con diferentes argumentos, concluya la sección escuchada cada uno de los argumentos de los diferentes grupos.

FINALIDAD DE LA FICHA

Aplicar el concepto de serie aritmética y geométrica en la toma de decisiones financieras asociadas al ahorro.

Tenga presente...

El trabajo de los ejercicios pueden parecerle al estudiante monótono o sin sentido por lo que es necesario hacer un acompañamiento constante y entrar a solucionar las inquietudes que posean, no olviden cuestionarlos y llevarlos a que presenten otro tipo de situación diferentes a las planteadas como ejercicios en estas fichas.

Preguntas orientadoras

Preguntas de introducción:

- ¿qué momentos de escasez ha afrontado su familia?
- ¿qué ha tenido que hacer su familia para enfrentar una situación de crisis?

Durante el desarrollo de la actividad.

¿porque deberías ahorrar?

¿para qué sirve el ahorro?

¿Por qué ahorrar debajo del colchón? ¿Por qué ahorraras en una alcancía?

¿Cuáles pueden ser las ventajas d ahorrar en una entidad financiera?

¿Qué productos financieros asociados al ahorrar existen?

¿porque puede ser difícil ahorrar?

¿Qué debes tener en cuenta cuando ahorras en el sistema financiero?

¿qué otro tipo de ahorro informal conoces?

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del ahorro informal?

Para concluir:

- ¿porque es importante ahorrar?

Tenga presente...

Consulte el material de referencia: Consulta el material de referencia; cartilla del estudiante V.2 capitulo III. Sesión 6

Solucionando el problema matemático

Dejar el dinero en casa; no generaría intereses por lo que al cabo de 10 años tendrías \$2.000.000 ahorrados.

Depositarlo en el fondo: al 10% interés simple anual.

Aplicando la fórmula de interés simple: $F = P(1 + in)$

Año	Inversión	Intereses
1	\$ 200.000	\$20.000
2	\$ 400.000	\$ 40.000
3	\$ 600.000	\$ 60.000
4	\$ 800.000	\$ 80.000
5	\$ 1.000.000	\$ 100.000
6	\$ 1.200.000	\$ 120.000
7	\$ 1.400.000	\$ 140.000
8	\$ 1.600.000	\$ 160.000
9	\$ 1.800.000	\$ 180.000
10	\$ 2.000.000	\$ 200.000

Al final del primer año tendrá $200.000 + 20.000$

Al final del segundo año tendrá $(200.000 + 2 \times 20.000) + (200.000 + 20.000)$

Al final del tercer año tendrá $(200.000 + 3 \times 20.000) + (200.000 + 2 \times 20.000) + (200.000 + 20.000)$

Así sucesivamente, al final del décimo año tendrá:

$(200.000 + 10 \times 20.000) + (200.000 + 9 \times 20.000) + (200.000 + 8 \times 20.000) + \dots + (200.000 + 1 \times 20.000)$

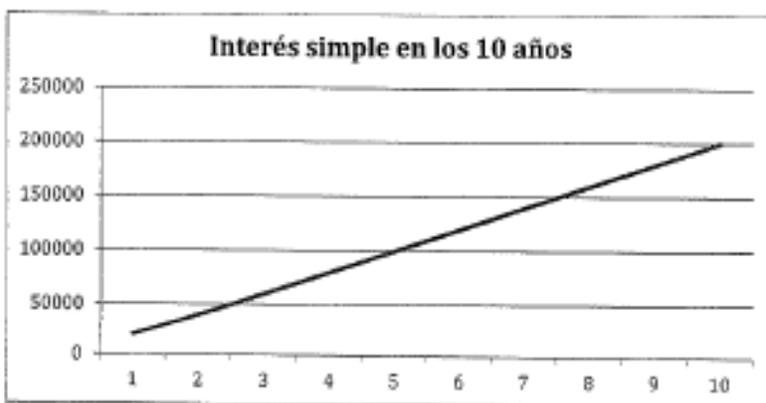
$= 200.000 \times 10 + 20.000 (10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1)$

$= 2.000.000 + 20.000 (55)$

$= 2.000.000 + 1.100.000$

$= 3.100.000 =$ Total del ahorro con esta opción. El total de los intereses al cabo de los 10 años será de: \$ 1.100.000

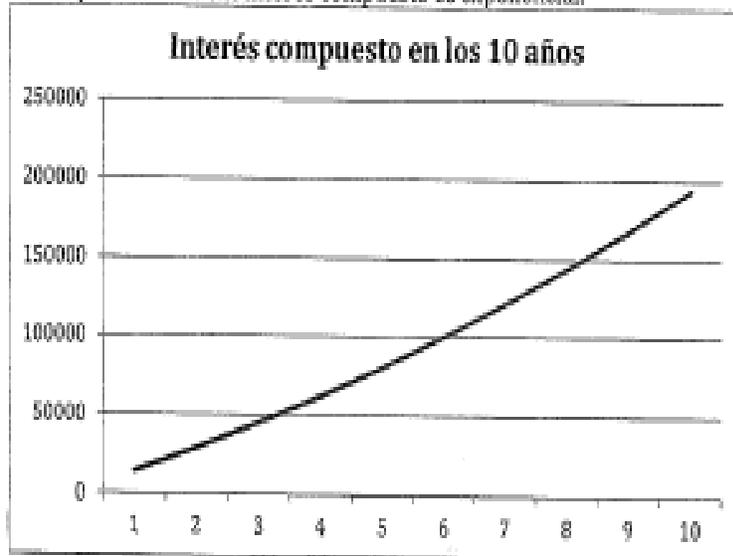
Gráfica comportamiento de los intereses (función lineal.)



Entidad financiera: Ofrece un interés compuesto efectivo anual del 7%.

Año	Inversión	Interés
1	\$ 200.000	\$ 14.000
2	\$ 414.000	\$ 28.980
3	\$ 642.980	\$ 45.008,6
4	\$ 887.988,6	\$ 62.159,202
5	\$ 1.150.147,802	\$ 80.510,35
6	\$ 1.430.658,152	\$ 100.146,08
7	\$ 1.730.804,232	\$ 121.156,30
8	\$ 2.051.960,53	\$ 143.637,24
9	\$ 2.395.597,8	\$ 167.691,85
10	\$ 2.764.289,65	\$ 193.500,28

La entidad bancaria le da un total de intereses por \$ 957.7789 en los 10 años
El comportamiento del interés compuesto es exponencial.



Errores posibles

Una posible dificultad que pueden enfrentar los estudiantes es la de, en el momento de hallar la progresión, determinar cómo se comporta esta año tras año, guíe la explicación con preguntas como: ¿cuánto tendrá después del primer año?, ¿después del segundo año? Luego pídale que, antes de mirar cuánto recibirá en el tercer año, escriban la cantidad de dinero que recibirán en el segundo año en términos del dinero para el primer año y así sucesivamente, para que reflexionen sobre la relación de un término de la progresión y el anterior.

Grado 9. Matemáticas
Actividad del estudiante N° 7
¿Será que guardo la plata debajo del colchón?

Propósito de la lección	En el desarrollo de esta sesión entenderás el concepto del ahorro. Utilizaras el concepto de serie aritmética y geométrica para entender la toma de decisiones financieras respecto al ahorro
--------------------------------	---

Que vas a hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Explorar las diferentes fuentes de información y examinar los conceptos claves relacionados con el ahorro	
Solucionar el problema matemático teniendo en cuenta la guía que hace el docente.	
Graficar los resultados matemáticos obtenidos	
Redactar el argumento que dé solución a la pregunta problematizadora	
Socializar las respuestas con los demás grupos para recibir retroalimentación.	

Situación problema

Para la familia Ordoñez este no es un muy buen momento, pues la madre de esta familia falleció y su ausencia no solo ha dejado un gran dolor sino una gran inestabilidad económica, pues sus ingresos daban estabilidad a la familia. Después de hacer un análisis de su ingreso y de sus gastos, y siendo conscientes de las situaciones que en la vida se puedan enfrentar, don Miguel, padre de esta familia se ha propuesto ahorrar \$200.000 al principio de cada año, durante 10 años para cumplir con sus metas de enviar a su hijo a la universidad. Las opciones de ahorro que ha analizado son: guardar el dinero en la casa, depositar el dinero en un fondo que le garantiza un interés simple efectivo anual del 10% y depositarlo en una entidad financiera, en la que tiene una cuenta de ahorro, la cual le pagara un interés compuesto del 7% E.A.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
¿Cuál es la mejor opción para don Miguel? ¿ que argumentos sustentan esa opción?

Recuerda que ...

1. Es importante general un habito de ahorro e inversión
2. Para todos los proyectos que plantees para el futuro es necesario un respaldo económico por lo que un análisis de inversión es útil para general rentabilidad.

AUTOEVALUACION

¿Considera que este tema afecta las decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo _____ En alguna medida de acuerdo _____
En alguna medida en desacuerdo _____ totalmente en desacuerdo _____

Indicadores de desempeño

- Doy solución a situaciones que involucran los conceptos de interés compuesto y simple.
- Argumento posiciones a partir de los resultados que obtengo.
- Evidencio la utilidad de los conceptos de interés compuesto e interés simple

N° de la ficha: 8 DOCENTE	Título de la ficha ¡al fin podre ir al concierto!
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 2 clases (45 minutos cada uno)

Tema; costo de oportunidad

Situación problema:

Pedro ha estado ahorrando durante 6 meses para comprar la boleta y asistir al concierto de su cantante favorito. Cuando ingresa a la página web de la empresa que vende las boletas observa que el valor de cada boleta en la localidad que él quiere estar es de \$ 130.000 y que cada boleta tiene un recargo de \$ 7.000 de costo por servicio. Adicionalmente, por retira las boletas en los puntos de venta, le cobran \$ 8.500, mientras que, por solicitar que las envíen a domicilio le cobran \$ 13.500 si pedro decidiera ir hasta el punto de venta a retirar las 2 boletas que compro, ¿cuál es el costo de oportunidad en este caso, teniendo en cuenta que el sitio le queda de camino al trabajo por tanto deberá tomar un bus, cuyo pasaje cuesta \$ 1.400?

Todos los días tomamos decisiones, es necesario que tomemos en cuenta siempre los costos y beneficios que cada opción nos ofrece, con el fin de escoger la opción que mayor bienestar nos represente.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
¿Qué criterios tenemos en cuenta cuando evaluamos que puede ser una mejor decisión para nosotros? ¿ porque?

	<ul style="list-style-type: none">• Comience haciendo las preguntas de introducción, comparta algunas respuestas particulares de sus estudiantes (ver preguntas orientadoras).• Lea con sus estudiantes la situación problema y la pregunta problematizadora, permita que los estudiantes identifiquen los términos que conocen y no conocen.• Nombre ejemplos cotidianos para que los estudiantes entiendan de
--	---

ESTRATEGIA DIDACTICA PROPUESTA

manera más fácil el concepto de costos de oportunidad. Puede nombrar el ejemplo de un estudiante que este chateando en el computador, en ese caso, el costo de oportunidad quizás sea hacer la tarea, es decir, lo que haría si no estuviera chateando.

- Pase al ejemplo de costo de oportunidad que involucren decisiones económicas, por ejemplo, coloque el caso hipotético de una persona que tenga un dinero ahorrado y quiera hacer una inversión, para la cual tiene dos alternativas: comprar unas acciones o montar un negocio, suponiendo que el decide montar un negocio y que pasado un mes esa persona hace el análisis y encuentra que el negocio le ha dejado ganancias de \$200.000 y que si hubiera invertido en acciones, estas le hubieran generado \$ 250.000 en rendimiento, el costo de oportunidad en lo que dejó de recibir por tomar la decisión de seleccionar la primera opción.
- Desarrolle con la ayuda de sus estudiantes un paso a paso de la solución explicada que la función lineal, permitirá resolver este ejercicio.

FINALIDAD DE LA FICHA

Finalizando el desarrollo de esta lección estará en la capacidad de entender e identificar el costo de la oportunidad de tomar una considerada las alternativas a las cuales renuncian, utilizando el concepto de función lineal.

Tenga presente...

Para facilitar los cálculos podemos usar una función lineal que modele la situación. Esto será muy útil cuando los datos sean muy grandes.

Preguntas orientadoras

Preguntas de introducción:

- ¿qué tienes en cuenta cuando tomas una decisión?
- ¿Has tomado alguna decisión económica?
- ¿has tenido la oportunidad de elegir entre dos opciones?
- ¿has pensado que beneficios y costos pudieron haber tenido una de las 2 opciones?

Durante el desarrollo de la actividad.

- ¿Cuáles son las opciones de Pedro?
- ¿Cómo compara las dos opciones?
- ¿Cuál puede ser la mejor decisión de Pedro?

- ¿Qué debe comparar Pedro antes de tomar su decisión?
- ¿Qué otro ejemplo puedes dar sobre un costo de oportunidad? (costos y beneficios) que hayas asumido o que tu familia haya asumido al hacer una elección al tomar una decisión.

Tenga presente...

Guías escolares, banco de la república. 1 el sistema económico. “las actividades económicas”.

Solucionando el problema matemático

Los \$ 7.000 por servicio adicionales son constantes, el precio de X cantidad de boletas, se puede calcular mediante una expresión en la que se multiplique el precio de la boleta por la cantidad total de las mismas, Entre tanto para hallar el costo total, se debe considerar un valor variable, que está dado por la decisión de reclamarlas personalmente o solicitar el domicilio.

- Costo de las boletas si se reclaman en el punto de venta:
 $\$137.000 + \$137.000 = \$274.000$. A este valor debemos adicionar $\$8.500$:
 $\$274.000 + \$8.500 = \$282.500$. A este valor debemos adicionar $\$1.400$:
 $\$282.500 + \$1.400 = \$283.900$
- Costo de las boletas si se solicitan a domicilio:
 $\$137.000 + \$137.000 = \$274.000$. A este valor debemos adicionar $\$13.500$:
 $\$274.000 + \$13.500 = \$287.500$.
- El costo de oportunidad por elegir reclamar las boletas en el punto de pago será $\$287.500 - \$283.900 = \$3.600$.

Para enriquecer la situación problema incluya otras variantes; por ejemplo, incluya valores de las boletas en otras localidades:

Localidad	Precio + servicio
Platea delantera	$\$130.000 + \7.000
Platea posterior	$\$110.000 + \7.000
Palco	$\$120.000 + \7.000
Balcón delantero	$\$90.000 + \7.000
Balcón posterior	$\$78.000 + \7.000

La situación permite que el estudiante halle otras funciones lineales. Pida a los estudiantes que amplíen el análisis de la situación problema y resuelvan la siguiente situación:

¡Hora de practicar!

- Escribe la función lineal que permite calcular el precio de x cantidad de boletas, si el costo por servicio en cada una es $\$7.000$ y adicionalmente, por reclamarlas en el punto de venta se deben pagar $\$8.500$.
- ¿Cuál es el costo de comprar 15 boletas y solicitarlas a domicilio?
- Grafica la función correspondiente.
- Calcula el costo de oportunidad de comprar 15 boletas.
- Completa la tabla.

Número de boletas	Costo de oportunidad
2	
7	
15	

¿Qué sucede con el costo de oportunidad cuando aumenta el número de boletas?

Sigue el paso a paso para modelar la situación.

- Escribe la función lineal que permite calcular el precio de x cantidad de boletas, si el costo por servicio en cada una es \$7.000 y adicionalmente, por reclamarlas en el punto de venta se deben pagar \$8.500.
- ¿Cuál es el costo de comprar 15 boletas y solicitarlas a domicilio?
- Grafica la función correspondiente.
- Calcula el costo de oportunidad de comprar 15 boletas.
- Completa la tabla.

Número de boletas	Costo de oportunidad
2	
7	
15	

¿Qué sucede con el costo de oportunidad cuando aumenta el número de boletas?

Recuerda que..

Una función de la forma $f(x) = mx$, donde m es una constante diferente de cero, recibe el nombre de función lineal. Recibe este nombre dado que su representación gráfica es una línea recta no vertical que pasa por el origen.

Autoevaluación

¿Considero que este tema afecta las decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo ___ En alguna medida en acuerdo ____
En alguna medida en desacuerdo ___ Totalmente en desacuerdo ____

Indicadores de desempeño

- Determino el costo de oportunidad para tomar decisiones favorables.
- Uso la función lineal para modelar situaciones de la vida diaria.

Grado 9. Matemáticas
Actividad del estudiante N° 7
¡al fin podre ir al concierto!

Propósito de la lección	Finalizando el desarrollo de esta lección estará en la capacidad entender e identificar el costo de oportunidad de tomar una, considerando las alternativas a las cuales renuncian, utilizando el concepto de función lineal.
--------------------------------	---

Que vas a hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Identificar variables que permitan la solución matemática del ejercicio propuesto	
Buscar y seleccionar la información en todas las funciones pertinentes. .	
Analizar y plantear argumentos que desarrollen la pregunta problematizadora	
Sintetizar, interpretar y presentar una conclusión general.	

Situación problema:

Pedro ha estado ahorrando durante 6 meses para comprar la boleta y asistir al concierto de su cantante favorito. Cuando ingresa a la página web de la empresa que vende las boletas observa que el valor de cada boleta en la localidad que él quiere estar es de \$ 130.000 y que cada boleta tiene un recargo de \$ 7.000 de costo por servicio. Adicionalmente, por retira las boletas en los puntos de venta, le cobran \$ 8.500, mientras que, por solicitar que las envíen a domicilio le cobran \$ 13.500 si pedro decidiera ir hasta el punto de venta a retirar las 2 boletas que compro, ¿cuál es el costo de oportunidad en este caso, teniendo en cuenta que el sitio le queda de camino al trabajo por tanto deberá tomar un bus, cuyo pasaje cuesta \$ 1.400?

Todos los días tomamos decisiones, es necesario que tomemos en cuenta siempre los costos y beneficios que cada opción nos ofrece, con el fin de escoger la opción que mayor bienestar nos represente.

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO: ¿Qué criterios tenemos en cuenta cuando evaluamos. Que evaluamos que pueden ser una mejor decisión para nosotros? ¿Por qué?

Recuadro

Para facilitar los cálculos podemos usar una función lineal que modele la situación esto Sera muy útil cuando los datos sean muy grandes.

Hora de practicar.

Iniciando las siguientes clases, permita que los estudiantes compartan resultados del ejercicio.

Errores posibles.

Modelar situaciones en las que se pueden utilizar funciones lineales requiere del manejo de preconceptos asociados con la comprensión de enunciados y la transcripción del lenguaje común al lenguaje algebraico, además del concepto de función y la diferencia entre función lineal y a fin, por tanto una posible dificultad es la de planear la educación que define la función; si este es el caso, hago ejercicios previos de transcripción de lenguaje en los que pueda verificar con ellos el concepto de variable y su diferencia con una constante.

Recalque la diferencia entre variables dependiente y variable independiente y una vez este seguro de que domina dichos conceptos, trabaje la situación problema. Haga énfasis en el análisis de la gráfica y en el cómo cambian los valores de la variable dependiente a medida que cambian los valores de la variable independiente.

Aproveche este resultado para invitarlos a reflexionar sobre porque en este caso las magnitudes están correlacionadas, pero no guardan una relación de proporcionalidad.

N° de la ficha: 9 DOCENTE	Título de la ficha: mezclando cuentas
Grado: 9° Matemáticas	Tiempo estimado: 2 clases (30 minutos cada uno)

Tema: **Ahorro**

Situación problema:

En la casa de Daniela todos han aprendido la importancia del ahorro, por eso cada miembro de la familia tiene su propia cuenta de ahorro. Por ejemplo, Daniela y su hermana Camila, tienen cada una cuenta de ahorro en la que no pagan cuota de manejo por ser menores de 18 años.

Daniela y Camila desean que al finalizar el año entre las dos pueden ajustar \$ 1.000.000 más los intereses que puedan devengar para comparar un computador que será muy útil para su vida universitaria que están por comenzar. En la cuenta de Daniela pagan el 7% y en la de Camila el 6% de interés anual.

Pasado un año, las 2 hermanas compararon los extractos bancarios para ver cuánto había generado las cuentas de interés y notaron que, el interés generado por las 2 cuentas fue por \$ 62.500

PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:
¿Qué criterios tenemos en cuenta cuando evaluamos. Que evaluamos que pueden ser una mejor decisión para nosotros? ¿Por qué?

	<ul style="list-style-type: none">• Inicie la sección hablando con lagunas preguntas de introducción (ver preguntas orientadoras). Cite algún ejemplo como el de una persona que tengan como meta bajar 10 kg de peso en un año: es medible, porque mes a mes puede determinar cuánto ha bajado es clara porque la intención es específica, es temporal porque lo debo hacer en un año, es alcanzable porque el peso que desea
--	--

ESTRATEGIA DIDACTICA PROPUESTA

bajar es razonable para el tiempo que fijo y es significativa porque para ella es importante sentirse y verse bien.

- Permita que los estudiantes nombren sus metas de ahorro y mencionen detalles como en cuanto tiempo desean alcanzar su meta, cuanto necesitan, como los beneficiara alcanzarla.
- Mencione que algunas de las metas que los estudiantes nombraron estén relacionadas con dinero, particularmente del ahorro de dinero para poder cumplir.
- Lea la situación problema y la pregunta problematizadora con los estudiantes. pídeles que resuelvan el sistema por el método gráfico.
- Los estudiantes deberán investigar en grupos sobre la importancia de ahorrar y las herramientas utilizadas para planear un ahorro.
- Para concluir permita que los estudiantes lean y discutan sus conclusiones, tenga en cuenta que deben ser mencionados los temas de mayor importancia en esta lección (plan de ahorro, cuanta de ahorro).

Entender como una herramienta financiera en un plan de ahorro, nos ayuda a la administración del dinero y al cumplimiento de metas.

Aplicar la solución del sistema de ecuaciones lineales a situaciones relacionadas con establecimientos de metas de ahorro.

Preguntas orientadoras

Preguntas de introducción:

- ¿qué es una meta?
- ¿qué características debe tener una meta? (mediable, clara, temporal, alcanzable y significativa)
- ¿Alguna vez sean planteado una meta? ¿la han alcanzado?
- ¿Qué es una meta de ahorro?
- ¿Han tenido una meta de ahorro?

Durante el desarrollo de la actividad.

- ¿Cuál era la meta de ahorro conjunta de Daniela y Camila?
- ¿Cuál era la meta de cada una?
- ¿Cómo plantear una meta de ahorro?
- ¿Qué debe tener un plan de ahorro?
- ¿Tienes una meta de ahorro, cuál es?
- ¿Cuánto debes ahorrar para alcanzar la meta?
- ¿Cuándo quieres alcanzar la meta?

¿Está dentro de tus posibilidades? ¿es verdaderamente importante?
¿Qué es una cuenta de ahorros? ¿Qué es necesario para abrir una cuenta de ahorros?
¿Qué costos debes tener al abrir tu cuenta de ahorros?

Para concluir...

¿Para qué te propones ahorrar?

En busca de información...

Consulte el material de referencia: Consulta el material de referencia; cartilla del estudiante V.2 capítulo III. Sesión 1

<https://cuadresubolsillo.com/agendas-financieras/documento/como-hacer-plan-ahorro/1522>

https://moneytalks4teens.ucdavis.edu/newsltr_savings_Sp.pdf

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

Solucionando el problema matemático

Mencione que utilizaran un sistema de ecuaciones lineales para hallar la respuesta (si los estudiantes ya conocen el tema que permita que ellos lo resuelvan)

- a. Denominamos una de las cuentas como x , la otra como y , Ecuación 1: $x+y=1.000.000$

Queda tomar esa decisión – la decisión de ahorrar en vez de consumir –es la base de la administración del dinero”.

AUTOEVALUACION

¿Considera que este tema afecta las decisiones de mi hogar y mi bienestar?

Totalmente de acuerdo_____ En alguna medida de acuerdo_____

En alguna medida en desacuerdo_____ totalmente en desacuerdo_____

Indicadores de desempeño

- Aplico métodos de solución del sistema de ecuaciones para resolver situaciones que lo requieran.

Grado 9. Matemáticas
Actividad del estudiante N° 9
Mezclando cuentas

Propósito de la lección	Con el desarrollo de esta ficha conocerás entenderás una herramienta financiera llamada plan de ahorro, que hacemos
--------------------------------	---

	<p>más fácil la administración del dinero y al cumplimiento de metas.</p> <p>Aplicaras la solución del sistema de ecuaciones lineales para resolver algunas situaciones relacionadas con establecimiento de metas de ahorro</p>
--	---

Que vas a hacer

Para alcanzar el propósito propuesto tendrás en cuenta las siguientes pautas que te permitirán desarrollar tu plan de trabajo.

Putas para elaborar tu plan de trabajo	
Leer la situación problema.	
Resolver el problema matemático teniendo en cuenta la siguiente sugerencia del profesor.	
Investigar el material disponible sobre la importancia de ahorrar y las herramientas utilizadas para planear un ahorro. .	
Redactar el argumento que dé solución a la pregunta problematizadora	
Socializar las respuestas con los demás grupos para recibir retroalimentación	

Situación problema:

En la casa de Daniela todos han aprendido la importancia del ahorro, por eso cada miembro de la familia tiene su propia cuenta de ahorro. Por ejemplo, Daniela y su hermana Camila, tienen cada una cuenta de ahorro en la que no pagan cuota de manejo por ser menores de 18 años.

Daniela y Camila desean que al finalizar el año entre las dos pueden juntar \$ 1.000.000 más los intereses que puedan devengar para comprar un computador que será muy útil para su vida universitaria que están por comenzar. En la cuenta de Daniela pagan el 7% y en la de Camila el 6% de interés anual. Pasado un año, las 2 hermanas compararon los extractos bancarios para ver cuánto había generado las cuentas de interés y notaron que, el interés generado por las 2 cuentas fue por \$ 62.500

<p>PIENSA, DISCUTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS, UTILIZA TU PLAN DE TRABAJO:</p> <p>¿Cuánto tuvo que ahorrar cada una, como puedes determinar cuánto ahorro cada una?</p> <p>¿ como puedes proponerte y lograr una meta de ahorro?</p>

Recuerda que...

“La buena administración del dinero comienza por no dejar ir lo que tienes. Esto significa, evitar gastos innecesarios y encontrar un lugar seguro donde guardar todo el dinero

El interés de x se puede expresar como $x \cdot 0,07$ mientras que el interés de y se expresa como $y \cdot 0,06$. Los dos suman 62.500.

$$\text{Ecuación 2: } 0,07x + 0,06y = 62.500$$

El sistema que obtuvimos es:

$$x + y = 1.000.000$$

$$0,07x + 0,06y = 62.500$$

b. Para resolver el sistema usaremos el método de eliminación:

$$\begin{array}{r} x + y = 1.000.000 \\ 0,07x + 0,06y = 62.500 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Multiplicamos por } -0,07 \text{ para eliminar } x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -0,07x - 0,07y = -1.000.000 \\ 0,07x + 0,06y = 62.500 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Adicionamos las dos ecuaciones} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -0,07x - 0,07y = -1.000.000 \\ 0,07x + 0,06y = 62.500 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Adicionamos las dos ecuaciones} \end{array}$$

$$-0,01y = -7500 \quad \text{Despejamos } y$$

$$y = \frac{-7500}{-0,01}$$

$$y = 750.000 \quad \text{Reemplazamos este valor en la primera ecuación}$$

$$x + 750.000 = 1.000.000, \text{ de donde } x = 250.000$$

Para verificar que la respuesta es correcta, hallamos el 6% de 750.000 y el 7% de 250.000. El resultado de la suma debe ser 62.500.

$$6\% \text{ de } 750.000 = 45.000$$

$$7\% \text{ de } 250.000 = 17.500$$

$$45.000 + 17.500 = 62.500$$

$$\text{Además } x + y = 750.000 + 250.000 = 1.000.000$$

En total, la meta de ahorro planeada inicialmente (para comprar el computador) por Camila fue de 250.000 y por Daniela 750.000 y los intereses ganados por cada una fueron 17.500 y 45.000 respectivamente, es decir 62.500 en total.

Pída que resuelvan el sistema por el método gráfico. A partir de la gráfica pregúnteles cuales son los valores de x y y para los cuales las dos ecuaciones se satisfacen de manera simultánea. Aclare que aunque aquí se muestra la solución aplicando uno de los métodos ellos pueden usar el que prefiera y consideren conveniente.

Guía para la detección de billetes y monedas deterioradas

La presente guía mediante fotografías resume los criteri



os que deberán ayudar a las

entidades financieras, transportadoras de valores y usuarios a identificar el tipo de especies no aptas para circular y por lo tanto deben ser entregados en el Banco de la República para ser cambiados por especies aptas.

1. Billetes

1.1. Suciedad

Se considera suciedad cuando se presenta de manera uniforme en toda la superficie del billete, dificultando la revisión de los diferentes elementos de seguridad. Su consecuencia principal es el aumento de la densidad óptica de los billetes, haciendo que los sucios presenten una tonalidad más oscura que los limpios. A continuación, se presentan algunos ejemplos de billetes no aptos por esta razón, un billete con igual o mayor grado de suciedad es considerado deteriorado y no debe circular:



1.2. Manchas

Las manchas son concentraciones localizadas de suciedad ocasionadas por grasa, aceite, pintura, tinta o cualquier otra sustancia. Algunos ejemplos de billetes que se consideran no aptos por esta razón se muestran a continuación:





1.3. Escrituras y dibujos (grafiti)

Corresponden al deterioro del billete realizado a causa de la escritura de cifras, letras o dibujos en la superficie del billete. A continuación, se ilustran algunos ejemplos:





1.4. Sellos

Sellos estampados por entidades o establecimientos que ocasionan deterioro prematuro de los billetes, y que por su tamaño o densidad de la tinta los convierte en no aptos para su circulación.



1.5. Mutilaciones y agujeros

Billetes que presentan perforaciones ocasionadas por rasgaduras, ganchos, etc. o que hayan sufrido la sustracción y alteración de una de sus partes o algún elemento de seguridad como el hilo, etc. La fracción de billete a evaluar puede o no incluir el número de serie del billete, pero en ningún caso ésta debe ser inferior al 50 % de su superficie original.

A continuación, se presentan ejemplos de billetes que deberán ser considerados como no aptos para circular:



1.6. Encintados

Esta clasificación corresponde a billetes que han sufrido algún corte o rasgadura ocasionando total o parcialmente el desprendimiento de alguna de sus partes y que han sido reparados con cinta adhesiva, utilizando partes de un mismo billete y, por tanto, no cumplen con las condiciones para continuar en circulación. Se presentan algunos ejemplos:



2. Monedas

Las monedas deterioradas son aquellas piezas que presentan oscurecimiento, dobleces, deformaciones,

quemaduras, perforaciones, impregnación o recubrimiento de óxido u otros elementos que alteren su apariencia.

2.1. Oscurecimiento

Cuando la mancha se presenta de manera uniforme en toda la superficie, se considera que una moneda está oscurecida, lo que dificulta establecer su autenticidad. Se presentan a continuación ejemplos de diferentes grados de esta condición que permitirán identificar una moneda deteriorada por esta razón:



2.2. Dobleces y deformaciones

Corresponden a las piezas que presentan alteraciones de su forma o tamaño por una fuerza aplicada por un elemento externo.



2.3. Quemaduras

Alteración producida por la acción del fuego y del calor, por contacto con determinados productos químicos, por la electricidad, por radiación y por fricción.



2.4. Perforaciones

Alteración ocasionada por elementos externos que penetran o atraviesan las piezas de moneda.



2.5. Impregnación o recubrimiento de óxido u otros elementos

Alteración ocasionada por una reacción química o por la impregnación de elementos en la pieza produciendo cambios en la apariencia, color y textura de la moneda.





Cuidado de billetes y monedas

De acuerdo con nuestra Constitución Política, al Banco de la República le corresponde, como banco central del país, ejercer de manera exclusiva el atributo de emitir la moneda legal colombiana dentro de los términos que establece la ley.

Los billetes colombianos, además de cumplir con la importante función de facilitar las transacciones diarias de la economía del país, hacen parte de los emblemas de soberanía de la Nación. En efecto, los billetes son exclusivos, identifican al país y, por las características de su diseño (motivos, colores, estilo), son un reflejo de su idiosincrasia.

Cuidado de billetes

Cuidar los billetes previene su deterioro prematuro y facilita la verificación de su autenticidad, por eso es importante seguir los siguientes consejos:



No coserlos con grapas. Si necesita pegarle un papel o juntar varios billetes, hágalo utilizando bandas de caucho o clips.



No marcarlos ni rayarlos. Si le dan ganas de dibujar, escribir o hacer una suma, nunca lo haga sobre sus billetes, utilice un papel distinto.



Evitar doblarlos en exceso o arrugarlos. Guárdelos en su billetera o en un lugar donde no se doblen demasiado.



No estampar sellos, ni adicionar algún tipo de gráfico con tinta sobre la superficie de los billetes.



Evitar el contacto con grasa, aceites, pintura, tinta o cualquier otra sustancia para que no se presenten manchas en los billetes.



No rasgar, alterar o sustraer fracciones o partes de los billetes.



No adicionar cintas adhesivas, *stickers* o cualquier elemento adhesivo sobre los billetes.



Evitar su exposición a sustancias como detergentes, solventes, combustibles y productos químicos. Manténgalos siempre en un lugar seco porque el papel moneda, a pesar de ser resistente al contacto con líquidos, dura menos tiempo con la humedad.



Evitar pruebas drásticas y equivocadas para confirmar su autenticidad como: frotarlos, rasgarlos con la uña, estirarlos, arrugarlos completamente o tratar de sacarles el hilo de seguridad, entre otras.



Manténgalos siempre en un lugar seco porque el papel moneda, a pesar de ser resistente al contacto con líquidos, dura menos tiempo con la humedad.

Cuidado de monedas

Cuidar las monedas previene su deterioro prematuro y facilita la verificación de su autenticidad, por eso es importante seguir los siguientes consejos:



No exponer las monedas a sustancias químicas como ácidos, jabones líquidos, solventes, grasas, etc.



No adicionar sustancias adhesivas, resinas, pegantes, pinturas o cualquier sustancia sobre la superficie de las monedas.



No someter las monedas a alteraciones por acción del fuego o del calor.



No alterar el tamaño o forma de las monedas por acciones mecánicas como: cortes, fricción, doblez, mutilación, perforación, etc.



No emplear las monedas para usos o fines diferentes a los destinados como medio de pago.



No cuidarlas genera oscurecimiento, óxidos, cambios de color, apariencia y textura de la superficie de las monedas.

¡Lo más importante!

Los billetes y monedas son patrimonio de TODOS LOS COLOMBIANOS y cuidarlas es un reflejo de su cultura.

No reciba billetes y monedas en

Socorro

Institución Educativa Perpetuo
Cronograma
 Proyecto (año 2024)

FINANZAS PARA EL CAMBIO

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
Mayo Septiembre	EL DINERO Y EL AHORRO Trueque y Alcancía Juega, Ahorra y Aprende (Grados Cuarto y Quinto)	Identificar la importancia de Ahorrar. Reconocer el valor del dinero para comprar algunas cosas.	Se partirá de los saberes previos de los estudiantes a través de un conversatorio. Se Fortalecerán los conceptos a partir de cuentos, videos y fichas. Como actividad final se llevará a cabo el Trueque, en el cual los estudiantes traen de sus casas materiales, juguetes, ropa, etc., que se encuentren en buen estado y los intercambiarán con sus compañeros.
Mayo Septiembre	EL PAPEL MONEDA Nueva Familia de Billetes 2016 (Grado Sexto)	Identificar el contenido y los elementos clave de seguridad de los nuevos billetes emitidos por el Bancodex de la República.	Clase Magistral Introdutoria Exposición de los Estudiantes sobre cada uno de los nuevos billetes
Mayo Septiembre	FUNDAMENTOS CONTABLES Activos, Pasivos y Patrimonio (Grado Séptimo)	Conocer las principales cuentas que componen la Ecuación Contable y sus implicaciones en la Economía.	Clase Magistral Introdutoria Exposición de los Estudiantes sobre las cuentas que componen la Ecuación Contable
Mayo Septiembre	EL PRESUPUESTO Ingresos y Gastos (Grado Octavo)	Identificar y diferenciar entre ingresos y gastos, aplicando conceptos básicos de presupuesto a través de ejercicios prácticos, demostrando comprensión de la importancia de la planificación financiera personal.	Presentación breve sobre la importancia del presupuesto y la diferencia entre ingresos y gastos Ejercicio práctico (Presupuesto personal hipotético). Reflexiones por parte de los estudiantes y conclusiones.

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
Mayo Septiembre	MATEMATICAS FINANCIERAS Capital, Interés y Porcentaje(Grado Noveno)	Comprender la relación entre capital, interés y porcentaje, aplicando formulas y resolviendo problemas para calcular de manera efectiva el capital final, el interés y la tasa de interés en contextos financieros.	Breve explicación sobre la importancia de comprender la relación entre capital, interés y porcentaje. Presentación de fórmulas básicas para calcular el interés, el capital y el porcentaje. Solución de problemas prácticos. Recapitulación de conceptos claves y retroalimentación.
Mayo Septiembre	SERVICIOS BANCARIOS Derechos y deberes (Grado Décimo)	Conocer los derechos y deberes como cliente del banco para saber manejar el dinero y satisfacer diferentes necesidades como ahorrar, invertir, financiar una compra o asegurar determinados activos.	Elaboración de Guías para ser consultadas en internet, con entrega de trabajo en Power Point.
Mayo Septiembre	ACTUALIDAD FINANCIERA Inflación, Divisas, Endeudamiento(Grado Undécimo)	Proporcionar información actual de forma veraz y oportuna, para establecer conocimientos y metas financieras de un país, región o población	Elaboración de Guías para ser consultadas en internet, con entrega de trabajo en Power Point.

Presentado en Medellín, el 21 de febrero de 2024, por los Docentes:

Marileidy Taborda Quiceno, Edwin

Enrique Correa Carmona, Jhon

Bernardo López Arango y Luis

Gonzalo Parra osa.

EVIDENCIAS

- FECHA: MAYO A SEPTIEMBRE
- ACTIVIDAD: CAPACITACIÓN SOBRE EL DINERO Y LA NUEVA FAMILIA DE BILLETES DE COLOMBIA
- RESPONSABLES: LUIS GONZALO,
MARILEYDI



Banco de la República | Colombia
Somos el banco central de Colombia

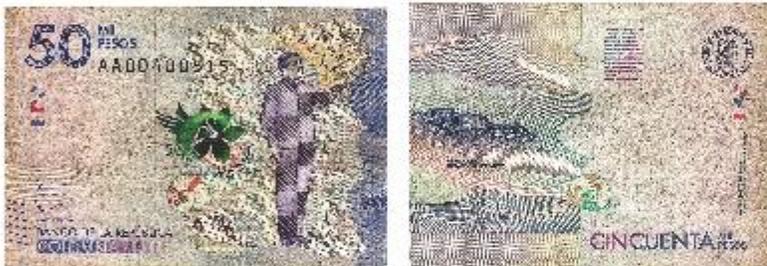
Guía para la detección de billetes y monedas deterioradas

La presente guía mediante fotografías resume los criterios que deberán ayudar a las entidades financieras, transportadoras de valores y usuarios a identificar el tipo de especies **no aptas** para circular y por lo tanto deben ser entregados en el Banco de la República para ser cambiados por especies **aptas**.

1. Billetes

1.1. Suciedad

Se considera suciedad cuando se presenta de manera uniforme en toda la superficie del billete, dificultando la revisión de los diferentes elementos de seguridad. Su consecuencia principal es el aumento de la densidad óptica de los billetes, haciendo que los sucios presenten una tonalidad más oscura que los limpios. A continuación, se presentan algunos ejemplos de billetes no aptos por esta razón, un billete con igual o mayor grado de suciedad es considerado deteriorado y no debe circular:



1.2. Manchas

Las manchas son concentraciones localizadas de suciedad ocasionadas por grasa, aceite, pintura, tinta o cualquier otra sustancia. Algunos ejemplos de billetes que se consideran **no aptos** por esta razón se muestran a continuación:





Billetes en circulación

Lunes, Noviembre 8 de 2021 - 12:00pm



Billete de 100 MIL PESOS

El Valle de Cocora en Quindío, con la palma de cera (árbol nacional), el pájaro barranquero y la flor del sietecueros, junto con la imagen del presidente Carlos Lleras Restrepo hacen parte de la imagen del billete de 100 mil pesos.



Billete de 50 MIL PESOS

Ciudad Perdida (núcleo de la cultura tayrona), la Sierra Nevada de Santa Marta, un colibrí picando una flor y un caracol burgao, junto con el nobel de literatura Gabriel García Márquez son la imagen del nuevo billete.



Billete de 20 MIL PESOS

Los canales de La Mojana en la región donde se asentó el pueblo zenú, el fruto del anón, la orejera zenú y el sombrero vueltaio, junto con el presidente Alfonso López Michelsen son la imagen del nuevo billete.



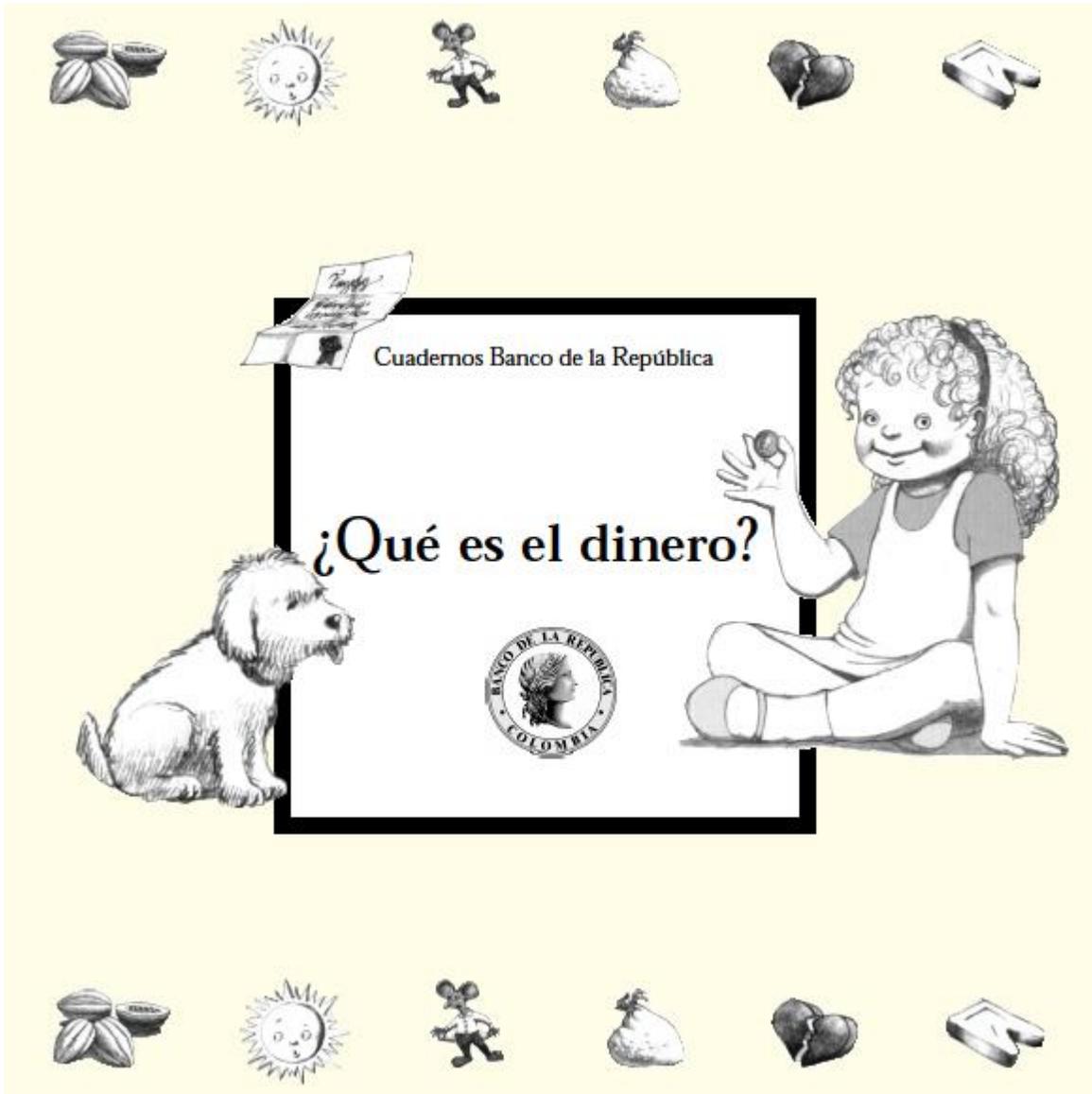
Billete de 10 MIL PESOS

La antropóloga Virginia Gutiérrez, junto con la región amazónica, la flor de la Victoria regia y la rana arborícola son la imagen del nuevo billete.



Billete de 5 MIL PESOS

El poeta José Asunción Silva, los páramos colombianos, una planta de puya y un abejorro son la imagen del nuevo billete.



<FILE:///C:/USERS/BIBLIOTECA/DOWNLOADS/GUIA%20DE%20APRENDIZAJE%20FINANZAS%20PARA%20EL%20CAMBIO.PDF>
ENLACE DE TALLER DE PRIMARIA

TALLER, COMO HACER PRESUPUESTO?

I. E. Perpetuo Socorro

GUIA DE FINANZAS PARA EL CAMBIO			
GRADO:	Octavo	DURACIÓN:	2 horas
COMPETENCIAS POR DESARROLLAR			
Interpretar dando sentido matemático a situaciones problema			
Argumentar dando razones a los porqués de situaciones problema			
Proponer conjeturas o deducciones posibles frente a situaciones problema			
Aprendizajes Esperados			
Objetivos: Identificar y diferenciar entre ingresos y gastos, aplicando conceptos básicos de presupuesto a través de ejercicios prácticos, demostrando comprensión de la importancia de la planificación financiera personal.			
ÁMBITO CONCEPTUAL			
Ingresos			
Gastos			
Presupuesto			
Metodología:			
Breve explicación sobre la importancia de comprender la relación entre capital, interés y porcentaje. Presentación de fórmulas básicas para calcular el interés, el capital y el porcentaje. Solución de problemas prácticos. Recapitulación de conceptos claves y retroalimentación. Breve explicación sobre la importancia de comprender la relación entre capital, interés y porcentaje. Presentación de fórmulas básicas para calcular el interés, el capital y el porcentaje. Solución de problemas prácticos. Recapitulación de conceptos claves y retroalimentación.			

I. E. Perpetuo Socorro

ACTIVIDAD 1: MOTIVACION

"El camino hacia la riqueza depende fundamentalmente de dos palabras: trabajo y ahorro". Benjamín Franklin

ACTIVIDAD 2: ¿Qué tanto sabes?

¿Qué es el presupuesto familiar?

ACTIVIDAD 3: MOMENTO DE LEER.

Si a cualquiera de nosotros le preguntaran cuánto gastamos en comida, transporte, ocio, vestido o calzado al mes, posiblemente tardaríamos unos minutos en responder, o incluso contestaríamos que realmente no lo sabemos. Tendríamos que acudir a los extractos de las tarjetas, del banco o a la libreta de ahorro y sumar para contestar a esa pregunta.

Si no sabemos cuánto nos gastamos, por tanto, tampoco sabemos si ahorramos o no, y cuánto. Sólo llegado un momento determinado en el que queramos realizar una determinada inversión o gasto, nos pondremos a "echar cuentas".

Este es un error muy común en la mayoría de las personas y familias, que en más de una ocasión puede desencadenar desastres financieros que nos cuesten mucho dinero y disgustos. El caso más extremo es la bancarrota, algo, que no deseamos a nadie.

Si las empresas llevan su contabilidad al día y conocen en todo momento cuál es su situación económico-financiera y utilizan esta información para corregir posibles desviaciones y planificar acciones futuras: ¿Por qué nosotros no podemos hacerlo? Al fin y al cabo, nuestra economía funciona igual que la suya, pero a una escala diferente.

Para ayudarnos a poner en orden todos nuestros números, existe una herramienta muy útil que es el presupuesto.

¿QUÉ ES EL PRESUPUESTO FAMILIAR?

Es un instrumento de previsión y anticipación que se elabora a partir de los ingresos y de los gastos.

Una vez realizado el presupuesto, podremos ir comprobando si las previsiones se cumplen, es decir, si lo estamos gestionando bien y se cumplen nuestros objetivos, o si hay desviaciones y las podemos corregir.

¿PARA QUÉ HACER EL PRESUPUESTO?

Cada persona puede encontrar un motivo, según la utilidad que le quiera dar. Podemos mencionar:

- Para mantener los gastos en función de los ingresos.
- Para evitar problemas de tesorería.
- Para poder hacer frente a momentos difíciles.
- Para controlar el nivel de gasto.
- Para saber cuál es la situación de nuestra economía en cualquier momento.

¿CÓMO HACER EL PRESUPUESTO?

1. Tome nota de todos sus ingresos: salarios, propinas, ingresos ocasionales, entre otros. Sume todo y saque un total de ingresos.
 2. Separe su ahorro. Si bien no hay una cifra universal recomendada para ahorrar, los expertos aconsejan que sea por lo menos el 10% de lo que recibe, es decir, si Usted gana mensualmente \$737.717, debería ahorrar por lo menos 73.771 pesos.
 3. Tome nota juiciosa de cada uno de sus gastos, sin olvidar ninguno de ellos, especialmente los más pequeños. Cuando tome nota de cada gasto e ingreso es importante anotar el concepto, es decir, en qué lo gastó.
 4. Después reste al total de ingresos, el monto de dinero que ahorrará y el total de gastos del mes. El resultado de esta resta será el dinero disponible.
- Alimentación: Mercado, meriendas fuera de casa.
 - Vivienda: Arriendo, mantenimiento.
 - Servicios Públicos: Agua, luz, televisión, teléfono, plan de telefonía móvil.
 - Transporte: Pasajes, mantenimiento y reparaciones del vehículo.
 - Educación: Cuadernos, lápices, uniformes.
 - Salud: Gastos médicos.
 - Recreación y actividades en tiempo libre: Salidas los domingos, ir a cine, entradas a conciertos, internet, golosinas, chance, entre otros.
 - Pago de Deudas: Cuotas de créditos, cuenta en la tienda, deudas con amigos o familiares.
 - Imprevistos: Emergencias como una enfermedad, la pérdida de empleo o los gastos del funeral de un familiar.
 - Ocasionales: Ayudas a la familia, vestuario, aniversarios, cumpleaños

Responde en tu cuaderno

1. ¿Por qué es importante realizar un presupuesto familiar?
2. ¿Qué debemos tener en cuenta para realizarlo?

ACTIVIDAD 4: MOMENTO DE ARGUMENTAR

¿De qué forma se pueden organizar los gastos para elaborar el presupuesto?
 ¿Qué gastos fijos y ocasiones tiene tu familia?

ACTIVIDAD 5: MOMENTO DE PROPONER

Teniendo en cuenta el siguiente cuadro elabora tu presupuesto familiar y contesta

INGRESOS	VALOR	GASTOS	VALOR
Salarios	\$	Alimentación (mercado)	\$
Otros ingresos		Educación (uniformes, útiles, matrícula)	
		Transporte (pasajes, vehículo)	
		Vivienda (arriendo,)	
		Pago de Deudas	
		Recreación	
		Servicios (agua, luz, cable, internet)	
		Salud	
		Ahorro	
		Gastos imprevistos	
TOTAL		TOTAL	

- ¿De forma se puede equilibrar el presupuesto familiar?
 ¿Cada cuánto se debe elaborar el presupuesto familiar?
 ¿El presupuesto puede variar de un mes a otro? Sustenta tu respuesta

