1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **GESTIÓN EMPRESARIAL**
- Código del Programa de Formación: 621201
- Código del Proyecto: 1518867
- Nombre del Proyecto: DIAGNOSTICO Y MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN DESARROLLO CURRICULAR.
- Fase del Proyecto:
- Actividad de Proyecto :
- Competencia: **PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS, ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.**
- Duración de la Guía: 30H

2. PRESENTACION

Estimad@ aprendiz,

Partiendo de la misión del SENA de formación profesional integral para la incorporación y desarrollo de personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social y económico, los aprendices Sena deben tener en cuenta las necesidades empresariales y de servicios (mercados, administrativas, recursos, personal, inventarios, logística, innovación, etc.) para la búsqueda de soluciones directas e indirectas que faciliten los procesos de toma de decisión a través del análisis y razonamiento matemático.

En esta competencia usted como aprendiz podrá identificar las necesidades del sector empresarial o productivo de acuerdo con el contexto, características, tamaño y tipo de empresa proponiendo diferentes alternativas de solución frente a las situaciones que se presenten.

Cada eje temático es aplicable al Proyecto Formativo, el cual deberá desarrollarse en la medida que se vayan avanzando.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es)

Actividades de Reflexión inicial.

Antes de iniciar el desarrollo de la presente guía es importante conocer sus saberes previos, habilidades y destrezas que tiene en matemáticas.

Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

De manera grupal o individual realizar una lista sobre las funciones de su perfil (técnico o tecnólogo) en el contexto empresarial, lo cual, les permitirá identificar la necesidad de las matemáticas en su ocupación profesional.

3.1 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

MATEMATICA FINANCIERA.

Estudia las variaciones cuantificables de dinero que produce el capital en el transcurso del tiempo. Rama de la matemática que estudia las operaciones financieras. Permite medir el impacto en las decisiones financieras como inversiones, financiamientos, etc. Y comparaciones económicas.

INVERSIÓN

Las inversiones son la asignación de recursos en los diferentes departamentos de una organización, con las cuales se logran los objetivos trazados en cada uno de ellos y que son evaluadas.

Una mala decisión conlleva a consecuencias negativas, impactando las estrategias de la empresa o el proyecto

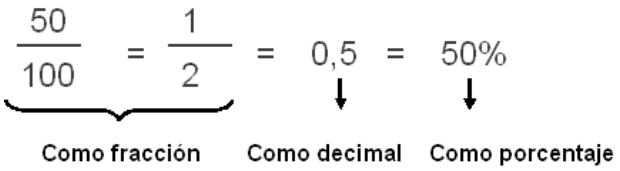
a) *Inversiones de renovación:* se sustituyen los equipos obsoletos por nuevos que desarrollan la misma función ya sea por desgaste o averías.

b) Inversiones de modernización: Se efectúan para mejorar la eficiencia operacional de una empresa (innovación). Fase productiva y comercialización de productos.

c) Inversiones de expansión: Incrementar el mercado potencial de la empresa, creando nuevos productos o nuevos mercados geográficos.

PORCENTAJE

Es una forma de expresar un número como una fracción que tiene el número 100 como denominador. También se le llama comúnmente tanto por ciento, donde por ciento significa de cada cien unidades.





REGLA DE TRES

Es una forma de resolver problemas de proporcionalidad entre tres o más valores conocidos y una incógnita. Es la operación que permite hallar el cuarto término de una proporción conociendo los otros tres.

Sus objetivos son: solucionar situaciones problemas asociadas a la proporcionalidad y a la regla de tres. Interpretar los datos del enunciado y plantear la regla de tres que da solución al problema.

Ejemplo: El viaje de Barcelona a Manresa son 50 km y el auto consume 20 litros de gasolina, si quiero hacer un viaje más largo de 120 km ¿Cuántos litros de gasolina va a consumir el auto?

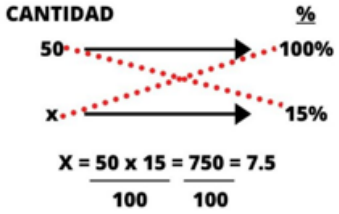
Km Recorridos		Gasolina Consumida
50	→	20
120	→	X

$$X = \frac{120 \times 20}{50}$$

X = 48 Litros

Si en una tienda un Jean tiene el valor de 50 USD, pero cuenta con una oferta del 15% de descuento ¿Cuánto dinero se estará ahorrando al comprar el Jean con esta promoción?

15% DE 50



$$X = \frac{50 \times 15}{100} = \frac{750}{100} = 7.5$$

Ejemplo: Juan sabe que si viaja a 120 km por hora, tarda 4 horas en llegar a Madrid, ¿Cuántas horas tardara en llegar si viaja a 95 km por hora?

Velocidad		Horas
120	→	4
95	→	X

$$X = \frac{120 \times 4}{95}$$

X = 5,05 Horas

Un grifo con un determinado caudal tarda 30 minutos en llenar un depósito ¿Cuántos minutos tardaría en llenarse el depósito con 3 grifos con el mismo caudal?

1 grifo	→	*30 min*
3 grifos	→	*x min*

$$X = \frac{1 \times 30}{3} = 10 \text{ min}$$

más grifos o más caudal, menos tiempo

INTERES

$$I = F - P$$

INTERÉS — VALOR FINAL ACUMULADO — CANTIDAD ORIGINAL INVERTIDA

Ejemplo: Un inversionista invierte $15.000.000 en la empresa de su hermano. Pasados 10 meses se tiene un acumulado de $5.000.000. ¿Cuál será el valor de los intereses?

Datos:
P = $15.000.000
F = $20.000.000
I = ?

I = F – P
I = $20.000.000 - $15.000.000
I = $5.000.000

DESCUENTO

$$D = V_n in = V_n dn$$

Ejemplo: El descuento comercial simple al 7% anual durante 6 meses alcanza la suma de $350.000. Calcular el valor efectivo y nominal de la operación.

seis (6) meses, equivalen a 0,5 años.

$$V_n = \frac{D}{dn} = \frac{350.000}{(0,07 * 0,5)} = \$10.000.000$$

valor nominal

$$V_T = V_n(1 - dn)$$

$$= 10.000.000\ (1 - 0,07 * 0,5)$$

$$= \$\ 9.650.000$$

valor efectivo

COSTOS

El costo es la inversión o erogación que se hace en la fabricación de un producto o servicio (inversión que se espera recuperar)

* Materia prima o insumos: estos costos se refieren a los relacionados con el aprovisionamiento de la materia necesaria para producir el bien o servicio que realice la empresa.

* Mano de obra

* Energía para mover máquinas, etc.

El costo incluye todo elemento y erogación que terminan haciendo parte del producto final o servicio prestado de forma directa.

- **Costos fijos totales + cálculo de costos variables totales = la suma de costos fijos y variables.**
- **La suma de los costos fijos y variables / su producción total estimada = costo por unidad de producción.**

ACTIVOS

Bienes o servicios de una empresa o negocio. (pueden cambiar su valor). Recursos con los que cuenta a favor de una empresa. Adquiridos en el pasado y que se espera generar un beneficio en el futuro.

Corrientes o circulantes: pertenecen a la empresa menos de un año, son los que se esperan vender, consumir o realizar, cantidad de dinero en la caja, facturas pendientes de cobro, cuentas bancarias, existencias en la empresa. Materia prima, deudas de los clientes.

No corrientes o fijos: pertenecen a la empresa al menos un año. Elementos como mobiliario, construcciones, ordenadores, maquinaria, herramientas, medios de transporte, patentes.

PASIVOS

Son obligaciones o deudas de una empresa o negocio, elementos patrimoniales

CORRIENTE: Sueldos a pagar, alquileres, crédito a corto plazo, deudas con proveedores, impuestos (hipotecas - 1 año), seguridad social, deudas, gastos no pagados,

NO CORRIENTE: préstamos hipotecarios (+1 año), créditos a largo plazo, deudas

3.2 Actividades de transferencia del conocimiento.

Con ayuda de Excel realice:

BALANCE					
ACTIVO		VALOR	PATRIMONIO NETO Y PASIVO		VALOR
ACTIVO NO CORRIENTE					
			PASIVO NO CORRIENTE		
ACTIVO CORRIENTE			PASIVO CORRIENTE		
TOTAL ACTIVO			TOTAL PASIVO		

GESTIÓN EMPRESARIAL – MATEMÁTICAS

PORCENTAJES

Calcula los siguientes porcentajes:

6% de 50 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

15% de 80 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

12% de 600 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

35% de 480 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

5% de 180 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

22% de 450 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

30% de 400 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

40% de 40 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

12% de 750 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

9% de 900 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

GESTIÓN EMPRESARIAL – MATEMÁTICAS

1. El 75 % de los 88 socios de un gimnasio van por la tarde. ¿Cuántos socios van por la tarde?

   R/: Por la tarde van_____ socios

2. En un colegio hay 450 alumnos. Un 20% vienen en auto, y un 70% en bus y el resto a pie. ¿Cuántos alumnos vienen en auto? ¿Y en bus? ¿Y a pie? ¿Qué porcentaje representan?

   R/: en auto vienen _____ alumnos y en bus vienen _____ alumnos. A pie vienen _____ alumnos, lo que representa un porcentaje del _____%

3. En un acuario hay 120 peces. El 30% de ellos son de color rojo y el 35% son amarillos. ¿Cuántos peces son de otros colores? ¿Qué porcentaje representan?

   R/: hay _____ peces de otros colores que representan un porcentaje del _____ %

4. Un boleto de avión a Paris costaba el verano pasado 460 euros. Si este año ha subido un 20%, ¿Cuánto vale ahora el boleto?

5. El recibo de la luz de este mes es de $90.000. al recibir la factura se debe pagar de más un 18% de IVA. ¿Cuál es el costo total de la factura?

   R/: el costo total de la factura es de _____

6. El 80% de los 150 clientes de un restaurante han pedido hoy carne de segundo plato. ¿Cuántos clientes han pedido hoy carne?

   R/: Han pedido carne _____ clientes

7. Un CD que vale 24 euros, esta rebajado un 10%. Si tengo 20 euros ¿Alcanzara para comprarlo?

   R/: _____ alcanza para comprarlo.

8. A un hombre le ponen una multa de $500.000 por exceso de velocidad, pero como tarda en pagarla se le aplica una sobretasa del 15% ¿Cuánto debe pagar ahora?

   R/: Debe pagar _____

GESTIÓN EMPRESARIAL – MATEMÁTICAS

REGLA DE TRES SIMPLE

1. Con un rendimiento del 50% se puede hacer una obra en 30 días. ¿Cuál es el rendimiento si se demora 15 días?

2. Si una obra tiene una dificultad del 60% y se puede realizar en 24 días. ¿En cuántos días se podrá hacer la misma obra si tiene una dificultad de 80%?

3. Un obrero gana $300.000 a la semana. ¿Cuánto gana en 45 días?

4. Cuarenta obreros siembran un terreno de cultivo en 10 días. Si se requiere hacer el mismo trabajo en 5 días, ¿cuántos obreros serán necesarios?

5. Una fábrica de conservas tiene una producción mensual de 9100 latas y 13 máquinas trabajando. Si tres máquinas se malogran, ¿en cuánto disminuye la producción mensual?

6. En un pueblo de 5000 habitantes, 3750 de ellos son hombres. Calcular el porcentaje de hombres de dicho pueblo.

7. Si se aplica un descuento del 15% a un coche de 15000€, ¿cuál será su precio?

8. El sueldo de Andrés en 2010 era de 1200€ mensuales y en 2015 era de 1620€. ¿Qué porcentaje aumentó en esos 5 años?

9. Francisco invirtió 3000€ en un plan de ahorros. En este plan, a final de cada mes se le ingresa un 5% del saldo que hay en la cuenta. ¿Cuánto dinero ganará en 2 meses? ¿Es un 5% ó un 10% del dinero invertido? ¿Por qué?

10. El precio de una casa cambió estos tres últimos años. En el primer año subió un 10%, en el segundo año bajó un 20% y en el tercer año subió un 10%. ¿Cuál es el precio actual de la casa si el inicial era 100000?

Con ayuda de Excel realice:

Una persona invierte hoy la suma de $ 100.000 en un CDT que paga el 7% cuatrimestral, se solicita mostrar la operación de capitalización durante dos años

Periodo	Cap. Inicial (P)	Interés	Monto (F)
0	100,000.0000		100,000.0000
1	100,000.0000	7,000.0000	107,000.0000
2	107,000.0000	7,490.0000	114,490.0000
3	114,490.0000	8,014.3000	122,504.3000
4	122,504.3000	8,575.3010	131,079.6010
5	131,079.6010	9,175.5721	140,255.1731
6	140,255.1731	9,817.8621	150,073.0352

Interés

$$I = Pin$$

Monto

$$F = P + I$$

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Comprensión y definición de proporcionalidad. **Evidencias de desempeño:** Propone y argumenta situaciones problémicas propias cuales son los factores de perfil emprendedor para que un proyecto, idea, sea exitoso	Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales. Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productiva	Control de trabajo en cualquier modalidad: quiz, taller, exposición, evaluación escrita u oral, desarrollo de ejercicios.
Evidencias de producto: Archivo de Excel con los cálculos pertinentes para los diferentes tipos de interés y desarrollo de los talleres propuestos.	Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar las alternativas de solución de una situación problémica.	

5. GLOSARIO DE TERMINOS

ADICIÓN: Operación matemática en la que se unen dos o más cantidades

DIVISIÓN: Es una operación matemática, la operación inversa de la multiplicación, que consiste en la partición o separación de elementos de un conjunto en subconjuntos de un número fijo de elementos

ECUACIÓN: Una ecuación es una declaración de que dos números o expresiones matemáticas son iguales

ESTADÍSTICA: Es la recopilación, organización e interpretación de datos.

GRAFICA: Es un dibujo, diagrama o presentación que se utiliza para dar información

INNOVACIÓN: Aplicación de nuevas técnicas o procesos productivos. Introducción de nuevos productos, procesos o servicios en el mercado que abran la posibilidad de producir los mismos bienes utilizando menores recursos, bienes nuevos o de mejor calidad, constituyendo un elemento importante para el crecimiento económico

MULTIPLICACIÓN. Es la adición de un número varias veces. Los términos de la multiplicación son: multiplicando, el número que se suma; multiplicador, el número de veces que se suma; producto, el resultado de la multiplicación.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

INFOGRAFÍA

Biblioteca virtual SENA Ingrese a la base de datos SENA. Puede acceder a colecciones de libros, revistas, artículos, índices bibliográficos, resúmenes y tesis en texto completo en inglés y español, que pueden ser consultadas desde la red del SENA. http://biblioteca.sena.edu.co/ dar clic en bases de datos y puede acceder a: e-brary, Gale, Galé Cengage Learning, Océano para administración, Knovel, Océano universitas P&M, Proquest.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Nohora Lucia Urbano Bonilla**	**Instructor**		**Agosto 2021**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

MATERIAL DE APOYO

MATEMÁTICAS FINANCIERAS

GESTIÓN EMPRESARIAL

INSTRUCTORA: Nohora Lucia Urbano Bonilla

DINERO

- Transacciones
- Manejo para generar máximos beneficios y utilidad
- Comprender como puede cambiar de valor en el tiempo (inflación, devaluación)

MATEMÁTICAS FINANCIERAS

Economía de un país se basa en operaciones financieras

Tomar decisiones a la hora de invertir

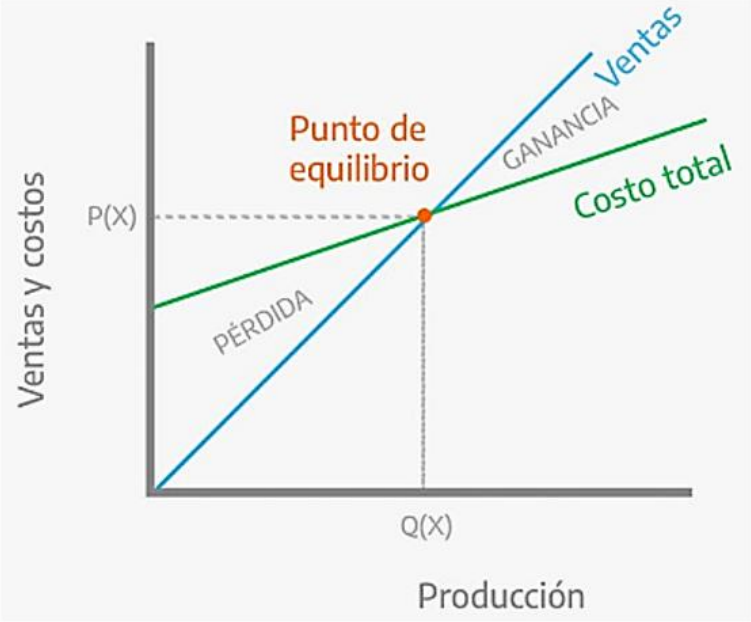
INVERSIÓN

Las inversiones son la asignación de recursos en los diferentes departamentos de una organización, con las cuales se logran los objetivos trazados en cada uno de ellos y que son evaluadas.
Una mala decisión conlleva a consecuencias negativas, impactando las estrategias de la empresa o el proyecto.

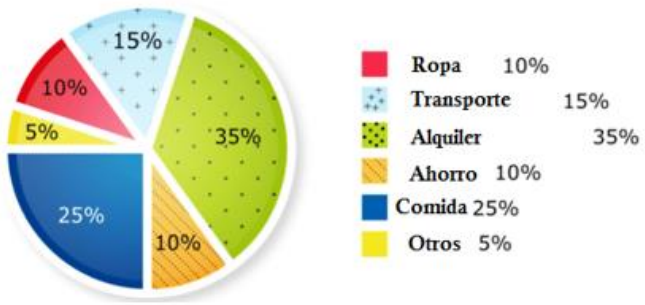
a) Inversiones de renovación: se sustituyen los equipos obsoletos por nuevos que desarrollan la misma función ya sea por desgaste o averías.

b) Inversiones de modernización: Se efectúan para mejorar la eficiencia operacional de una empresa (innovación). Fase productiva y comercialización de productos

c) Inversiones de expansión Incrementar el mercado potencial de la empresa, creando nuevos productos o nuevos mercados geográficos.


Ventas y costos
P(X)
Punto de equilibrio
Ventas
GANANCIA
Costo total
PÉRDIDA
Q(X)
Producción


UTILIDAD
Costos
Ingresos
ESTADO DE EQUILIBRIO
Costos
Ingresos
PÉRDIDA
Costos
Ingresos


15%
10%
5%
35%
25%
10%
Ropa 10%
Transporte 15%
Alquiler 35%
Ahorro 10%
Comida 25%
Otros 5%

TERMINOLOGÍA

- COSTOS: desembolso económico para la producción de un bien o servicio, incluye los insumos, mano de obra, etc. Dependiendo de éste se fija el precio del producto. (fijos o variables).

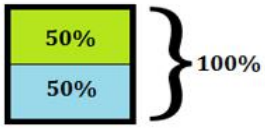
- FINANZAS: estudia la administración del dinero, conjunto de bienes, decisiones administrativas y flujos de ingresos de una empresa.

- PRESUPUESTO: herramienta de planeación anticipada para llevar a cabo objetivos planeados, cumplirse en determinado tiempo. Administrar ingresos y egresos.

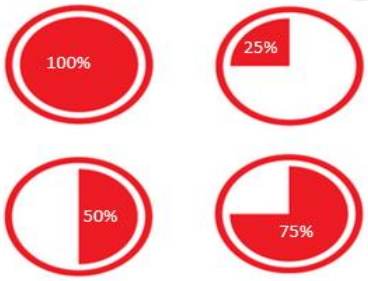
- MARKETING: investigar los mercados, determinar las necesidades de los consumidores o un mercado, cuantifica el tamaño del mercado, retener el cliente, se obtiene un beneficio monetario



- El 50% es la mitad del total (50 de cada 100).
- El 25% es la cuarta parte del total (25 de cada 100).







$$25\% \text{ de } 260 =$$

$$= \frac{25}{100} \cdot 260 =$$

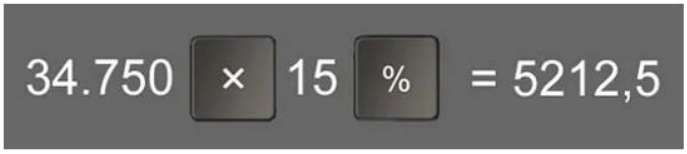
$$= 65$$

PORCENTAJE DE UNA CANTIDAD

Calcular el porcentaje de un número es lo mismo que hallar la fracción de ese número (fracción con denominador 100 en este caso)

$$12\% \text{ de } 500 = \frac{12}{100} \text{ de } 500 = \frac{12 \times 500}{100} = \frac{6.000}{100} = 60$$

El 12% de 500 es igual a 60.



PORCENTAJE DE DESCUENTO



PORCENTAJE DE AUMENTO



REGLA DE TRES SIMPLE

DIRECTA: cuando aumenta o disminuye la magnitud de una variables, de igual forma lo hace la otra variable

A → B
C → X

Entonces $X = \frac{C \times B}{A}$

Proporción Directa:
Mayor A, entonces Mayor B
Menor A, entonces Menor B

REGLA DE TRES SIMPLE

INVERSA: cuando aumenta o disminuye la magnitud de una variable, la otra variable es inversa.

A → B
C → X

Entonces $X = \frac{A \times B}{C}$

Proporción Inversa:
Mayor A, entonces Menor B
Menor A, entonces Mayor B



COSTOS

"Mediante los costos, se logra determinar el margen de utilidad de la empresa y, por ende, se conocen los resultados reales de la operación de la entidad"

el costo es la inversión o erogación que se hace en la fabricación de un producto o servicio (inversión que se espera recuperar)

* Materia prima o insumos: estos costos se refieren a los relacionados con el aprovisionamiento de la materia necesaria para producir el bien o servicio que realice la empresa.
* Mano de obra
* Energía para mover máquinas, etc.

El costo incluye todo elemento y erogación que terminan haciendo parte del producto final o servicio prestado de forma directa.

GASTOS

Es el desembolso en actividades relacionadas con el funcionamiento de la actividad necesaria para la producción, es la erogación necesaria para administrar esa inversión.

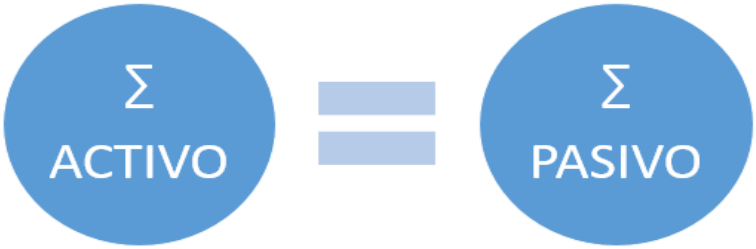
Por gasto se entiende el conjunto de erogaciones destinadas a la distribución, comercialización o venta del producto, y a la administración e incluso al mantenimiento de la planta física para operar la empresa o negocio.

En el gasto se pueden clasificar aquellas erogaciones que no se pueden identificar de forma directa en el producto final porque no participó en su construcción.

- Salarios y seguridad social del personal de administración y ventas.
- Depreciación de la propiedad, planta y equipo del área de administración y ventas.
- Arrendamiento de la oficina o del local de ventas.
- Servicios públicos de la oficina o del local de ventas.
- Fletes de ventas.
- Publicidad

BALANCE

Es un documento que refleja el estado financiero de la empresa en un momento determinado



ACTIVOS, PASIVOS Y PATRIMONIO

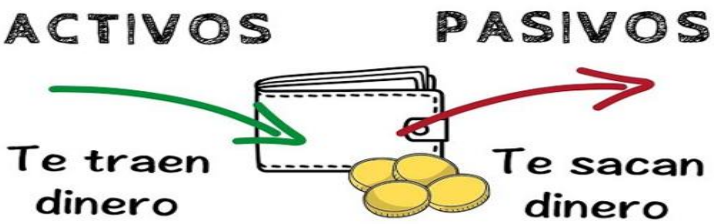
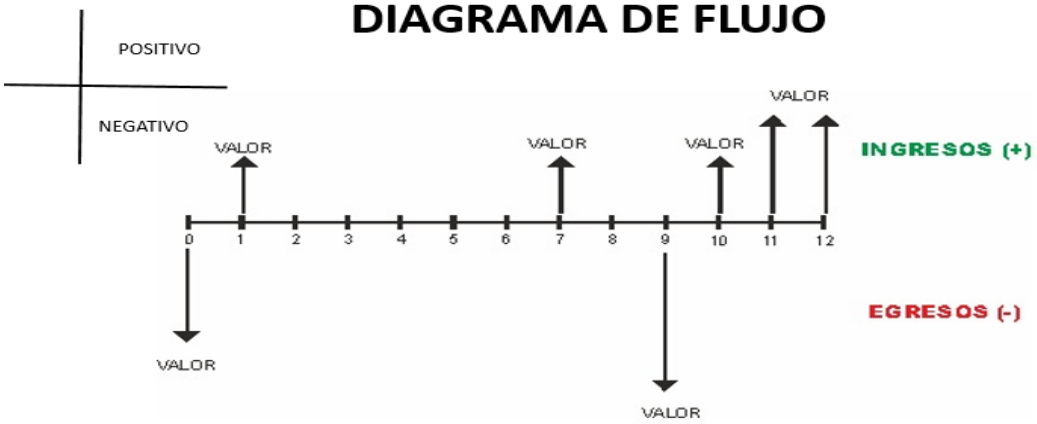


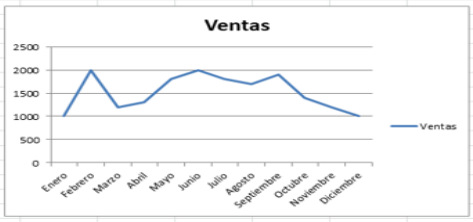
DIAGRAMA DE FLUJO



GRÁFICAS FINANCIERAS

GRÁFICA DE LINEAS

Tiempo	Ventas
Enero	1000
Febrero	2000
Marzo	1200
Abril	1300
Mayo	1800
Junio	2000
Julio	1800
Agosto	1700
Septiembre	1900
Octubre	1400
Noviembre	1200
Diciembre	1000



GRÁFICA DE BARRAS

	2019	2020
Camisas	2500	4000
Pantalones	2100	2700

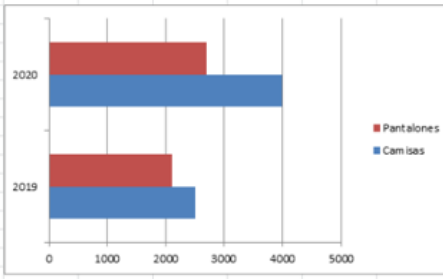
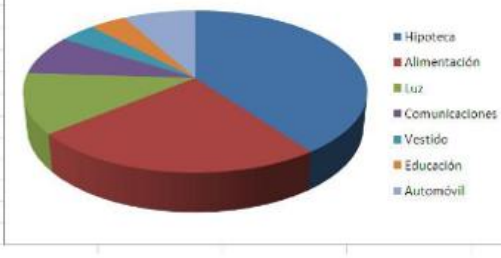


DIAGRAMA CIRCULAR O DE TORTA

Hipoteca	500
Alimentación	300
Luz	150
Comunicaciones	100
Vestido	50
Educación	50
Automóvil	100
Total	**1250**



1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **CONTABILIZACION DE OPERACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS**
- Código del Programa de Formación:
- Código del Proyecto:
- Nombre del Proyecto:
- Fase del Proyecto:
- Actividad de Proyecto :
- Competencia**: RAZONAR CUANTITATIVAMENTE FRENTE A SITUACIONES SUSCEPTIBLES DE SER ABORDADAS DE MANERA MATEMÁTICA EN CONTEXTOS LABORALES, SOCIALES Y PERSONALES**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **1. IDENTIFICAR SITUACIONES PROBLEMÁTICAS ASOCIADAS A SUS NECESIDADES DE CONTEXTO APLICANDO PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS. 2. PLANTEAR PROBLEMAS ARITMÉTICOS, GEOMÉTRICOS Y MÉTRICOS DE ACUERDO CON LOS CONTEXTOS PRODUCTIVO Y SOCIAL. 3. SOLUCIONAR PROBLEMAS DEL ENTORNO PRODUCTIVO Y SOCIAL APLICANDO PRINCIPIOS MATEMÁTICOS. 4. VERIFICAR LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS CONFORME CON LOS REQUERIMIENTOS DE LOS DIFERENTES CONTEXTOS.**
- Duración de la Guía: 45H

2. PRESENTACION

Estimad@ aprendiz,

Partiendo de la misión del SENA de formación profesional integral para la incorporación y desarrollo de personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social y económico, los aprendices Sena deben tener en cuenta las necesidades empresariales y de servicios (mercados, administrativas, recursos, personal, inventarios, logística, innovación, etc.) para la búsqueda de soluciones directas e indirectas que faciliten los procesos de toma de decisión a través del análisis y razonamiento matemático.

En esta competencia usted como aprendiz podrá identificar las necesidades del sector empresarial o productivo de acuerdo con el contexto, características, tamaño y tipo de empresa proponiendo diferentes alternativas de solución frente a las situaciones que se presenten.

Cada eje temático es aplicable al Proyecto Formativo, el cual deberá desarrollarse en la medida que se vayan avanzando.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es)

Actividades de Reflexión inicial.

Antes de iniciar el desarrollo de la presente guía es importante conocer sus saberes previos, habilidades y destrezas que tiene en matemáticas.

Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

De manera grupal o individual realizar una lista sobre las funciones de su perfil (técnico o tecnólogo) en el contexto empresarial, lo cual, les permitirá identificar la necesidad de las matemáticas en su ocupación profesional.

3.1 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

MATEMATICA FINANCIERA.

Estudia las variaciones cuantificables de dinero que produce el capital en el transcurso del tiempo. Rama de la matemática que estudia las operaciones financieras. Permite medir el impacto en las decisiones financieras como inversiones, financiamientos, etc. Y comparaciones económicas.

INVERSIÓN

Las inversiones son la asignación de recursos en los diferentes departamentos de una organización, con las cuales se logran los objetivos trazados en cada uno de ellos y que son evaluadas.

Una mala decisión conlleva a consecuencias negativas, impactando las estrategias de la empresa o el proyecto

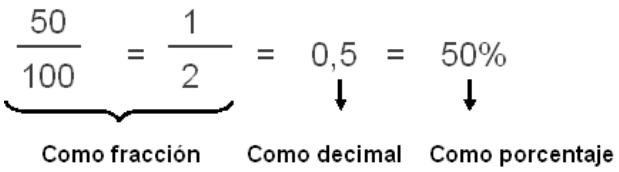
a) *Inversiones de renovación:* se sustituyen los equipos obsoletos por nuevos que desarrollan la misma función ya sea por desgaste o averías.

b) Inversiones de modernización: Se efectúan para mejorar la eficiencia operacional de una empresa (innovación). Fase productiva y comercialización de productos.

c) Inversiones de expansión: Incrementar el mercado potencial de la empresa, creando nuevos productos o nuevos mercados geográficos.

PORCENTAJE

Es una forma de expresar un número como una fracción que tiene el número 100 como denominador. También se le llama comúnmente tanto por ciento, donde por ciento significa de cada cien unidades.



PORCENTAJE DE DESCUENTO

Precio original = 120€
Descuento = 40%

¿Cuánto dinero se descuenta y nos ahorramos?

(40 x 120) /100 = 4800 / 100 = 48€

¿Cuál es el precio final a pagar?

120 - 48 = 72€

REGLA DE TRES

Es una forma de resolver problemas de proporcionalidad entre tres o más valores conocidos y una incógnita. Es la operación que permite hallar el cuarto término de una proporción conociendo los otros tres.

Sus objetivos son: solucionar situaciones problemas asociadas a la proporcionalidad y a la regla de tres. Interpretar los datos del enunciado y plantear la regla de tres que da solución al problema.

Ejemplo: El viaje de Barcelona a Manresa son 50 km y el auto consume 20 litros de gasolina, si quiero hacer un viaje más largo de 120 km ¿Cuántos litros de gasolina va a consumir el auto?

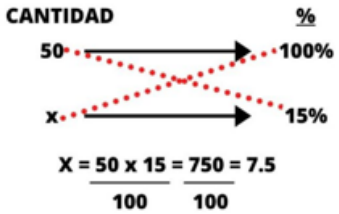
Km Recorridos		Gasolina Consumida
50	→	20
120	→	X

$$X = \frac{120 \times 20}{50}$$

X = 48 Litros

Si en una tienda un Jean tiene el valor de 50 USD, pero cuenta con una oferta del 15% de descuento ¿Cuánto dinero se estará ahorrando al comprar el Jean con esta promoción?

15% DE 50



$$X = \frac{50 \times 15}{100} = \frac{750}{100} = 7.5$$

Ejemplo: Juan sabe que si viaja a 120 km por hora, tarda 4 horas en llegar a Madrid, ¿Cuántas horas tardara en llegar si viaja a 95 km por hora?

Velocidad		Horas
120	→	4
95	→	X

$$X = \frac{120 \times 4}{95}$$

X = 5,05 Horas

Un grifo con un determinado caudal tarda 30 minutos en llenar un depósito ¿Cuántos minutos tardaría en llenarse el depósito con 3 grifos con el mismo caudal?

1 grifo	→	*30 min*
3 grifos	→	*X min*

$$X = \frac{1 \times 30}{3} = 10 \text{ min}$$

más grifos o más caudal, menos tiempo

INTERES

$$I = F - P$$

- I: INTERÉS
- F: VALOR FINAL ACUMULADO
- P: CANTIDAD ORIGINAL INVERTIDA

Ejemplo: Un inversionista invierte $15.000.000 en la empresa de su hermano. Pasados 10 meses se tiene un acumulado de $5.000.000. ¿Cuál será el valor de los intereses?

Datos:
P = $15.000.000
F = $20.000.000
I = ?

I = F – P
I = $20.000.000 - $15.000.000
I = $5.000.000

DESCUENTO

$$D = V_n in = V_n dn$$

Ejemplo: El descuento comercial simple al 7% anual durante 6 meses alcanza la suma de $350.000. Calcular el valor efectivo y nominal de la operación.

seis (6) meses, equivalen a 0,5 años.

$$V_n = \frac{D}{dn} = \frac{350.000}{(0,07 * 0,5)} = \$10.000.000$$

valor nominal

$$V_T = V_n(1 - dn)$$

$$= 10.000.000\ (1 - 0,07 * 0,5)$$

$$= \$\ 9.650.000$$

valor efectivo

COSTOS

El costo es la inversión o erogación que se hace en la fabricación de un producto o servicio (inversión que se espera recuperar)

* Materia prima o insumos: estos costos se refieren a los relacionados con el aprovisionamiento de la materia necesaria para producir el bien o servicio que realice la empresa.

* Mano de obra

* Energía para mover máquinas, etc.

El costo incluye todo elemento y erogación que terminan haciendo parte del producto final o servicio prestado de forma directa.

- **Costos fijos totales + cálculo de costos variables totales = la suma de costos fijos y variables.**
- **La suma de los costos fijos y variables / su producción total estimada = costo por unidad de producción.**

ACTIVOS

Bienes o servicios de una empresa o negocio. (pueden cambiar su valor). Recursos con los que cuenta a favor de una empresa. Adquiridos en el pasado y que se espera generar un beneficio en el futuro.

Corrientes o circulantes: pertenecen a la empresa menos de un año, son los que se esperan vender, consumir o realizar, cantidad de dinero en la caja, facturas pendientes de cobro, cuentas bancarias, existencias en la empresa. Materia prima, deudas de los clientes.

No corrientes o fijos: pertenecen a la empresa al menos un año. Elementos como mobiliario, construcciones, ordenadores, maquinaria, herramientas, medios de transporte, patentes.

PASIVOS

Son obligaciones o deudas de una empresa o negocio, elementos patrimoniales

CORRIENTE: Sueldos a pagar, alquileres, crédito a corto plazo, deudas con proveedores, impuestos (hipotecas - 1 año), seguridad social, deudas, gastos no pagados,

NO CORRIENTE: préstamos hipotecarios (+1 año), créditos a largo plazo, deudas

3.3 Actividades de transferencia del conocimiento.

Con ayuda de Excel realice:

BALANCE					
ACTIVO		VALOR	PATRIMONIO NETO Y PASIVO		VALOR
ACTIVO NO CORRIENTE					
			PASIVO NO CORRIENTE		
ACTIVO CORRIENTE			PASIVO CORRIENTE		
TOTAL ACTIVO			TOTAL PASIVO		

GESTIÓN EMPRESARIAL – MATEMÁTICAS

PORCENTAJES

Calcula los siguientes porcentajes:

6% de 50 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

15% de 80 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

12% de 600 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

35% de 480 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

5% de 180 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

22% de 450 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

30% de 400 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

40% de 40 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

12% de 750 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

9% de 900 = ☐ × ☐ / ☐ = ☐ / ☐ = ☐

GESTIÓN EMPRESARIAL – MATEMÁTICAS

1. El 75 % de los 88 socios de un gimnasio van por la tarde. ¿Cuántos socios van por la tarde?

   R/: Por la tarde van_____ socios

2. En un colegio hay 450 alumnos. Un 20% vienen en auto, y un 70% en bus y el resto a pie. ¿Cuántos alumnos vienen en auto? ¿Y en bus? ¿Y a pie? ¿Qué porcentaje representan?

   R/: en auto vienen _____ alumnos y en bus vienen _____ alumnos. A pie vienen _____ alumnos, lo que representa un porcentaje del _____%

3. En un acuario hay 120 peces. El 30% de ellos son de color rojo y el 35% son amarillos. ¿Cuántos peces son de otros colores? ¿Qué porcentaje representan?

   R/: hay _____ peces de otros colores que representan un porcentaje del _____ %

4. Un boleto de avión a Paris costaba el verano pasado 460 euros. Si este año ha subido un 20%, ¿Cuánto vale ahora el boleto?

5. El recibo de la luz de este mes es de $90.000. al recibir la factura se debe pagar de más un 18% de IVA. ¿Cuál es el costo total de la factura?

   R/: el costo total de la factura es de _____

6. El 80% de los 150 clientes de un restaurante han pedido hoy carne de segundo plato. ¿Cuántos clientes han pedido hoy carne?

   R/: Han pedido carne _____ clientes

7. Un CD que vale 24 euros, esta rebajado un 10%. Si tengo 20 euros ¿Alcanzara para comprarlo?

   R/: _____ alcanza para comprarlo.

8. A un hombre le ponen una multa de $500.000 por exceso de velocidad, pero como tarda en pagarla se le aplica una sobretasa del 15% ¿Cuánto debe pagar ahora?

   R/: Debe pagar _____

GESTIÓN EMPRESARIAL – MATEMÁTICAS

REGLA DE TRES SIMPLE

1. Con un rendimiento del 50% se puede hacer una obra en 30 días. ¿Cuál es el rendimiento si se demora 15 días?

2. Si una obra tiene una dificultad del 60% y se puede realizar en 24 días. ¿En cuántos días se podrá hacer la misma obra si tiene una dificultad de 80%?

3. Un obrero gana $300.000 a la semana. ¿Cuánto gana en 45 días?

4. Cuarenta obreros siembran un terreno de cultivo en 10 días. Si se requiere hacer el mismo trabajo en 5 días, ¿cuántos obreros serán necesarios?

5. Una fábrica de conservas tiene una producción mensual de 9100 latas y 13 máquinas trabajando. Si tres máquinas se malogran, ¿en cuánto disminuye la producción mensual?

6. En un pueblo de 5000 habitantes, 3750 de ellos son hombres. Calcular el porcentaje de hombres de dicho pueblo.

7. Si se aplica un descuento del 15% a un coche de 15000€, ¿cuál será su precio?

8. El sueldo de Andrés en 2010 era de 1200€ mensuales y en 2015 era de 1620€. ¿Qué porcentaje aumentó en esos 5 años?

9. Francisco invirtió 3000€ en un plan de ahorros. En este plan, a final de cada mes se le ingresa un 5% del saldo que hay en la cuenta. ¿Cuánto dinero ganará en 2 meses? ¿Es un 5% ó un 10% del dinero invertido? ¿Por qué?

10. El precio de una casa cambió estos tres últimos años. En el primer año subió un 10%, en el segundo año bajó un 20% y en el tercer año subió un 10%. ¿Cuál es el precio actual de la casa si el inicial era 100000?

Con ayuda de Excel realice:

Una persona invierte hoy la suma de $ 100.000 en un CDT que paga el 7% cuatrimestral, se solicita mostrar la operación de capitalización durante dos años

Periodo	Cap. Inicial (P)	Interés	Monto (F)
0	100,000.0000		100,000.0000
1	100,000.0000	7,000.0000	107,000.0000
2	107,000.0000	7,490.0000	114,490.0000
3	114,490.0000	8,014.3000	122,504.3000
4	122,504.3000	8,575.3010	131,079.6010
5	131,079.6010	9,175.5721	140,255.1731
6	140,255.1731	9,817.8621	150,073.0352

Interés

$$I = Pin$$

Monto

$$F = P + I$$

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Comprensión y definición de proporcionalidad. **Evidencias de desempeño:** Propone y argumenta situaciones problémicas propias cuales son los factores de perfil emprendedor para que un proyecto, idea, sea exitoso	Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales. Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productiva	Control de trabajo en cualquier modalidad: quiz, taller, exposición, evaluación escrita u oral, desarrollo de ejercicios.
Evidencias de producto: Archivo de Excel con los cálculos pertinentes para los diferentes tipos de interés y desarrollo de los talleres propuestos.	Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar las alternativas de solución de una situación problémica.	

5. GLOSARIO DE TERMINOS

ADICIÓN: Operación matemática en la que se unen dos o más cantidades

DIVISIÓN: Es una operación matemática, la operación inversa de la multiplicación, que consiste en la partición o separación de elementos de un conjunto en subconjuntos de un número fijo de elementos

ECUACIÓN: Una ecuación es una declaración de que dos números o expresiones matemáticas son iguales

ESTADÍSTICA: Es la recopilación, organización e interpretación de datos.

GRAFICA: Es un dibujo, diagrama o presentación que se utiliza para dar información

INNOVACIÓN: Aplicación de nuevas técnicas o procesos productivos. Introducción de nuevos productos, procesos o servicios en el mercado que abran la posibilidad de producir los mismos bienes utilizando menores recursos, bienes nuevos o de mejor calidad, constituyendo un elemento importante para el crecimiento económico

MULTIPLICACIÓN. Es la adición de un número varias veces. Los términos de la multiplicación son: multiplicando, el número que se suma; multiplicador, el número de veces que se suma; producto, el resultado de la multiplicación.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

INFOGRAFÍA

Biblioteca virtual SENA Ingrese a la base de datos SENA. Puede acceder a colecciones de libros, revistas, artículos, índices bibliográficos, resúmenes y tesis en texto completo en inglés y español, que pueden ser consultadas desde la red del SENA. http://biblioteca.sena.edu.co/ dar clic en bases de datos y puede acceder a: e-brary, Gale, Galé Cengage Learning, Océano para administración, Knovel, Océano universitas P&M, Proquest.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Nohora Lucia Urbano Bonilla**	**Instructor**		**Agosto 2021**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
INTEGRAL PROCEDIMIENTO
DESARROLLO CURRICULAR

GUÍA DE APRENDIZAJE

MATERIAL DE APOYO



MATEMÁTICAS FINANCIERAS

TEC. CONTABILIZACION DE OPERACIONES COMERCIALES Y FINANCIERAS

Instructora: NOHORA LUCIA URBANO BONILLA



1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **GESTIÓN CONTABLE Y FINANCIERA**
- Código del Programa de Formación: 1
- Código del Proyecto:
- Nombre del Proyecto: IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE TRABAJO PARA EL MEJORAMIENTO DEL DESARROLLO CURRICULAR
- Fase del Proyecto:
- Actividad de Proyecto :
- Competencia: **PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL.**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **ASUMIR ACTITUDES CRÍTICAS, ARGUMENTATIVAS Y PROPOSITIVAS EN FUNCIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARÁCTER PRODUCTIVO Y SOCIAL.**
- Duración de la Guía: 45H

2. PRESENTACION

Estimad@ aprendiz,

Partiendo de la misión del SENA de formación profesional integral para la incorporación y desarrollo de personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social y económico, los aprendices Sena deben tener en cuenta las necesidades empresariales y de servicios (mercados, administrativas, recursos, personal, inventarios, logística, innovación, etc.) para la búsqueda de soluciones directas e indirectas que faciliten los procesos de toma de decisión a través del análisis y razonamiento matemático.

En esta competencia usted como aprendiz podrá identificar las necesidades del sector empresarial o productivo de acuerdo con el contexto, características, tamaño y tipo de empresa proponiendo diferentes alternativas de solución frente a las situaciones que se presenten.

Cada eje temático es aplicable al Proyecto Formativo, el cual deberá desarrollarse en la medida que se vayan avanzando.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Descripción de la(s) Actividad(es)

Actividades de Reflexión inicial.

Antes de iniciar el desarrollo de la presente guía es importante conocer sus saberes previos, habilidades y destrezas que tiene en matemáticas.

Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

De manera grupal o individual realizar una lista sobre las funciones de su perfil (técnico o tecnólogo) en el contexto empresarial, lo cual, les permitirá identificar la necesidad de las matemáticas en su ocupación profesional.

3.1 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

MATEMATICA FINANCIERA.

Estudia las variaciones cuantificables de dinero que produce el capital en el transcurso del tiempo. Rama de la matemática que estudia las operaciones financieras. Permite medir el impacto en las decisiones financieras como inversiones, financiamientos, etc. Y comparaciones económicas.

INVERSIÓN

Las inversiones son la asignación de recursos en los diferentes departamentos de una organización, con las cuales se logran los objetivos trazados en cada uno de ellos y que son evaluadas.

Una mala decisión conlleva a consecuencias negativas, impactando las estrategias de la empresa o el proyecto

a) *Inversiones de renovación:* se sustituyen los equipos obsoletos por nuevos que desarrollan la misma función ya sea por desgaste o averías.

b) Inversiones de modernización: Se efectúan para mejorar la eficiencia operacional de una empresa (innovación). Fase productiva y comercialización de productos.

c) Inversiones de expansión: Incrementar el mercado potencial de la empresa, creando nuevos productos o nuevos mercados geográficos.

INTERES

$$I = F - P$$

- I: INTERÉS
- F: VALOR FINAL ACUMULADO
- P: CANTIDAD ORIGINAL INVERTIDA

Ejemplo: Un inversionista invierte $15.000.000 en la empresa de su hermano. Pasados 10 meses se tiene un acumulado de $5.000.000. ¿Cuál será el valor de los intereses?

Datos:
P = $15.000.000
F = $20.000.000
I = ?

I = F – P
I = $20.000.000 - $15.000.000
I = $5.000.000

DESCUENTO

$$D = V_n in = V_n dn$$

Ejemplo: El descuento comercial simple al 7% anual durante 6 meses alcanza la suma de $350.000. Calcular el valor efectivo y nominal de la operación.

seis (6) meses, equivalen a 0,5 años.

$$V_n = \frac{D}{dn} = \frac{350.000}{(0,07 * 0,5)} = \$10.000.000$$

valor nominal

$$V_T = V_n(1 - dn)$$

$$= 10.000.000\ (1 - 0,07 * 0,5)$$

$$= \$\ 9.650.000$$

valor efectivo

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

Con ayuda de Excel realice:

Una persona invierte hoy la suma de $ 100.000 en un CDT que paga el 7% cuatrimestral, se solicita mostrar la operación de capitalización durante dos años

Periodo	Cap. Inicial (P)	Interés	Monto (F)
0	100,000.0000		100,000.0000
1	100,000.0000	7,000.0000	107,000.0000
2	107,000.0000	7,490.0000	114,490.0000
3	114,490.0000	8,014.3000	122,504.3000
4	122,504.3000	8,575.3010	131,079.6010
5	131,079.6010	9,175.5721	140,255.1731
6	140,255.1731	9,817.8621	150,073.0352

Interés

$$I = Pin$$

Monto

$$F = P + I$$

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Comprensión y definición de proporcionalidad. **Evidencias de desempeño:** Propone y argumenta situaciones problémicas propias cuales son los factores de perfil emprendedor para que un proyecto, idea, sea exitoso	Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales. Propone alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas según la demanda del contexto social y productiva	Control de trabajo en cualquier modalidad: quiz, taller, exposición, evaluación escrita u oral, desarrollo de ejercicios.

Evidencias de producto: Archivo de Excel con los cálculos pertinentes para los diferentes tipos de interés	Identifica e integra los elementos de su contexto que le permiten redimensionar las alternativas de solución de una situación problémica.	

5. GLOSARIO DE TERMINOS

ADICIÓN: Operación matemática en la que se unen dos o más cantidades

DIVISIÓN: Es una operación matemática, la operación inversa de la multiplicación, que consiste en la partición o separación de elementos de un conjunto en subconjuntos de un número fijo de elementos

ECUACIÓN: Una ecuación es una declaración de que dos números o expresiones matemáticas son iguales

ESTADÍSTICA: Es la recopilación, organización e interpretación de datos.

GRAFICA: Es un dibujo, diagrama o presentación que se utiliza para dar información

INNOVACIÓN: Aplicación de nuevas técnicas o procesos productivos. Introducción de nuevos productos, procesos o servicios en el mercado que abran la posibilidad de producir los mismos bienes utilizando menores recursos, bienes nuevos o de mejor calidad, constituyendo un elemento importante para el crecimiento económico

MULTIPLICACIÓN. Es la adición de un número varias veces. Los términos de la multiplicación son: multiplicando, el número que se suma; multiplicador, el número de veces que se suma; producto, el resultado de la multiplicación.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

INFOGRAFÍA

Biblioteca virtual SENA Ingrese a la base de datos SENA. Puede acceder a colecciones de libros, revistas, artículos, índices bibliográficos, resúmenes y tesis en texto completo en inglés y español, que pueden ser consultadas desde la red del SENA. http://biblioteca.sena.edu.co/ dar clic en bases de datos y puede acceder a: e-brary, Gale, Galé Cengage Learning, Océano para administración, Knovel, Océano universitas P&M, Proquest.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Nohora Lucia Urbano Bonilla**	**Instructor**		**Agosto 2021**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

MATERIAL DE APOYO



MATEMÁTICAS FINANCIERAS

Instructora: NOHORA LUCIA URBANO BONILLA

MATEMÁTICAS FINANCIERAS



* ¿Se justifica la realización del proyecto o la inversión?
* ¿Se puede usar la actual infraestructura de producción para alcanzar el nuevo nivel de producción?
* ¿El tiempo estipulado para la realización del proyecto es el adecuado?
* ¿Es recomendable o favorable la inversión económica o socialmente?
* ¿Cuál de las alternativas planteadas es la mejor para la organización o inversionistas?

MATEMÁTICAS FINANCIERAS

DEFINICIÓN

Estudia las variaciones cuantificables de dinero que produce el capital en el transcurso del tiempo.

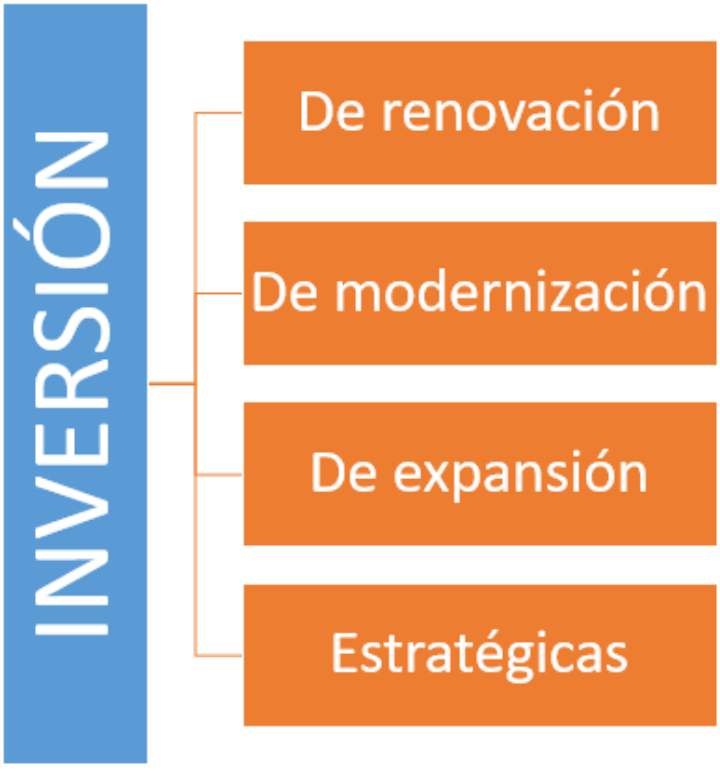
Rama de la matemática que estudia las operaciones financieras.

Matemáticas aplicadas a las finanzas, conforman una serie de herramientas cuyo objetivo es determinar la evolución del valor del dinero en relación al tiempo.

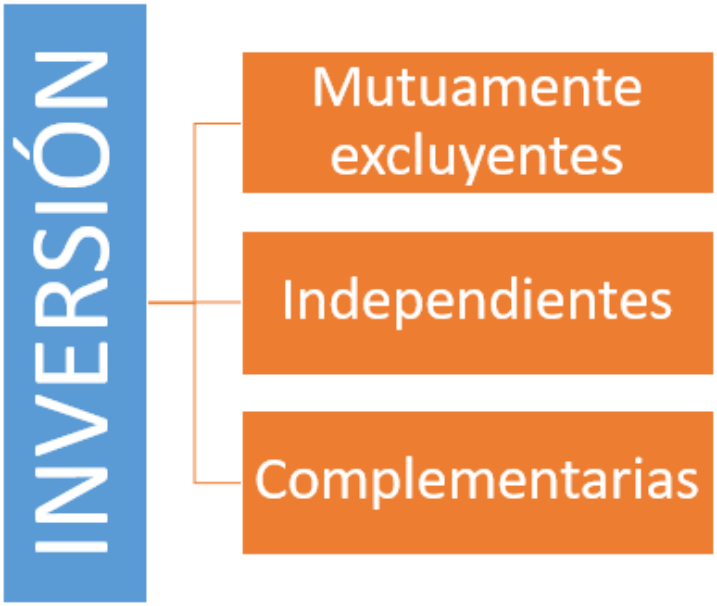
Permite medir el impacto en las decisiones financieras como inversiones, financiamientos, etc. Y comparaciones económicas.

Se considera una base fundamental en los análisis de proyectos de inversión para la toma de decisiones.

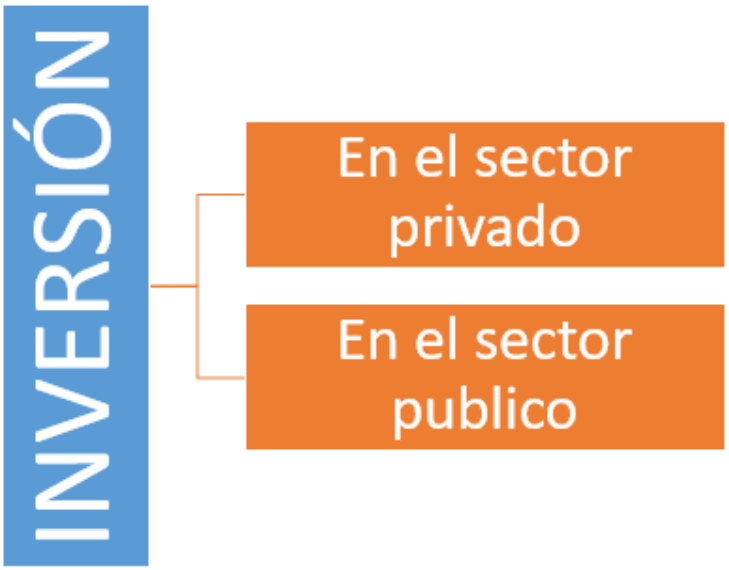
Por el tipo de función que desempeñan en una empresa

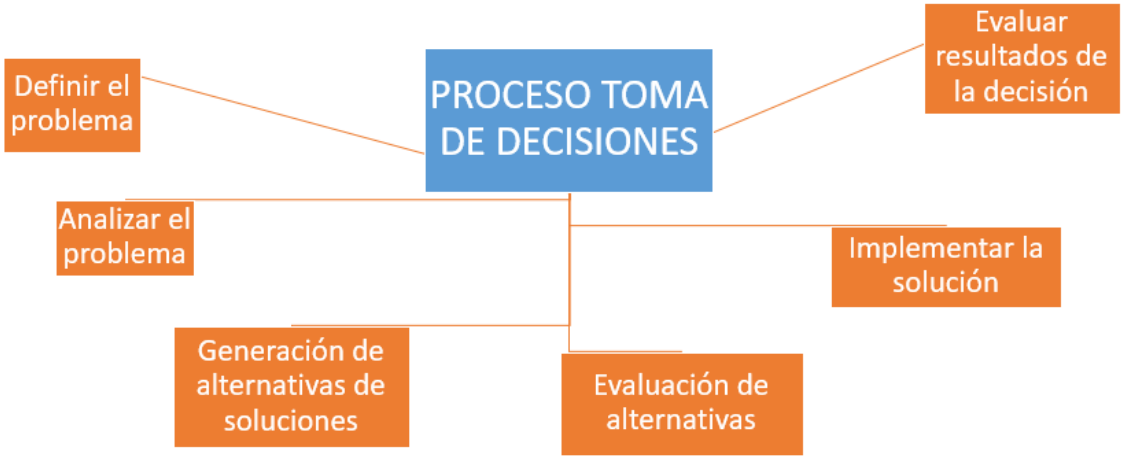


Por la dependencia o independencia económica



Por el sector de la economía




PROCESO TOMA DE DECISIONES
Definir el problema
Analizar el problema
Generación de alternativas de soluciones
Evaluación de alternativas
Implementar la solución
Evaluar resultados de la decisión


ANÁLISIS DE INVERSIONES
Técnico
Económico
De intangibles
Del mercado
Administrativo
Social
Sensorial

INTERÉS

RENTA QUE SE PAGA POR UTILIZAR DINERO PRESTADO

Rendimiento que se obtiene al invertir el dinero en forma productiva

Como costo de capital

Como rentabilidad o tasa de retorno

INTERÉS

$$I = F - P$$

- I: INTERÉS
- F: VALOR FINAL ACUMULADO
- P: CANTIDAD ORIGINAL INVERTIDA

Ejemplo: Un inversionista invierte $15.000.000 en la empresa de su hermano. Pasados 10 meses se tiene un acumulado de $5.000.000. ¿Cual será el valor de los intereses?

Datos:

P = $15.000.000
F = $20.000.000
I = ?

I = F – P
I = $20.000.000 - $15.000.000
I = $5.000.000

$$I = F - P$$

$$F = I + P$$

$$I - F = -P$$

$$-I + F = P$$

$$F - I = P$$

$$F = I + P$$

$$F - I = P$$

$$P = F - I$$

$$I + P = F$$

$$P = F - I$$

$$I = P\,i\,n$$

I: INTERÉS
P: CAPITAL INICIAL
i: TASA INTERÉS
n: TIEMPO

TASA INTERÉS: mide el valor de los intereses en porcentaje para un período de tiempo determinado. Es el valor que se fija en la unidad de tiempo a cada cien unidades monetarias ($100) que se invierten.

Ejemplo: **25% anual**, significa que por cada cien pesos que se inviertan o se prestan se generaran de intereses $ 25 cada año

15% semestral, entones por cada cien pesos se recibirán o se pagaran $ 15 cada seis meses

9% trimestral se recibirán o se pagaran $ 9 de manera trimestral
3% mensual, se recibirán o se pagaran $ 3 cada mes

DESCUENTO

1. DESCUENTO COMERCIAL O BANCARIO: Es el que se aplica sobre el valor nominal del documento (F).

$$D = V_n in = V_n dn$$

D = **Descuento** comercial o intereses cobrados anticipadamente (cantidad desconocida)

Vn = Valor que se encuentra escrito en el documento (**valor nominal**), sólo es exigible al vencimiento; si el documento gana intereses, el valor nominal será el monto o valor futuro.

d = Es el **tipo de interés** que se aplica para descontar un documento (tasa de descuento).

n = Es el número de **períodos** que aún le falta al documento para vencer, es decir, el tiempo que transcurre, entre la fecha de negociación (venta) y la fecha de vencimiento.

INTERES COMPUESTO

Es aquel en el cual el capital cambia al final de cada periodo, debido a que los intereses se adicionan al capital para formar un nuevo capital denominado **monto compuesto o valor futuro** y sobre este monto volver a calcular intereses, es decir, hay capitalización de los intereses.

INTERÉS COMPUESTO = Monto compuesto – Capital original

$$I = P*i*n$$

COMPARACION ENTRE EL INTERES SIMPLE Y COMPUESTO

Suponga que se una persona invierte $ 1.000 a un interés del 2.5% mensual durante 12 meses, al final de los cuales espera obtener el capital principal y los intereses obtenidos. Suponer que no existen retiros intermedios. Calcular la suma final recuperada.

Periodo	Capital Inicial o Presente		Intereses		Monto final o Futuro	
	Simple	Compuesto	Simple	Compuesto	Simple	Compuesto
1	1.000	1.000,00	25	25,00	1.025	1.025,00
2	1.000	1.025,00	25	25,63	1.050	1.050,63
3	1.000	1.050,63	25	26,27	1.075	1.076,90
4	1.000	1.076,90	25	26,92	1.100	1.103,82
5	1.000	1.103,82	25	27,59	1.125	1.131,41
6	1.000	1.131,41	25	28,29	1.150	1.159,70
7	1.000	1.159,70	25	28,99	1.175	1.188,69
8	1.000	1.188,69	25	29,72	1.200	1.218,41
9	1.000	1.218,41	25	30,46	1.225	1.248,87
10	1.000	1.248,87	25	31,22	1.250	1280,09
11	1.000	1.280,09	25	32,00	1.275	1312,09
12	1.000	1.312,09	25	32,80	1.300	1.344,89

PERIODO

El tiempo que transcurre entre un pago de interés y otro se simboliza por **n**,

m: número de periodos que hay en un año
(representa el número de veces que el interés se capitaliza durante un año), y se le denomina ***frecuencia de conversión o frecuencia de capitalización***.

Capitalización intereses	***Frecuencia conversión***
Diaria	365
Semanal	52
Quincenal o Bimensua	24
Mensual	12
Bimestral	6
Trimestral	4
Cuatrimestral	3
Semestral	2
Anual	1

30% Anual capitalizable o convertible diariamente.
28% Liquidable o capitalizable semanalmente.
24% Capitalizable Quincenalmente.
36% Anual convertible mensualmente.
32% Anual liquidable bimestralmente.
40% Anual capitalizable Trimestralmente.
20% Anual compuesto cuatrimestralmente.
35% Anual convertible semestralmente.
18% Anual liquidable anualmente.