PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico en chocolatería.
- Código del Programa de Formación: 936107
- Nombre del Proyecto: TRANSFORMAR EL GRANO DE CACAO EN DERIVADOS INNOVADORES SEGÚN LA NORMATIVIDAD VIGENTE Y TENDENCIAS DEL MERCADO EN EL MUNICIPIO DE ARAUQUITA.
- Fase del Proyecto: Ejecución
- Actividad de Proyecto: Elaborar actividades relacionadas con el desarrollo de transformación del grano de cacao.
- Competencia: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
- **Resultados de Aprendizaje**:
- **01.** Verificar los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos en los diferentes contextos
- **02.** Soliucionar problemas del enteorno productivo y social, aplicando principios matemáticos.
- **03.** Identificar situaciones problemáticas asociadas a sus nececisades e contexto, aplicando procedimientos matemáticos
- **04.** Plantear problemas aritméticos, geométricos y métricos de acuerdo con los contextos productivo y social.
- Duración de la Guía: 48 horas

2. PRESENTACIÓN

¡Todo comienzo es Mágico!

- Estimado Aprendiz, reciba un cordial saludo de bienvenida. La actividad de aprendizaje que quiero presentarles es una introducción a las matemáticas ya que son fundamentales para el desarrollo intelectual de las personas, nos ayudan a ser lógicos, razonar ordenadamente y a tener la mente preparada para el pensamiento crítico, las matemáticas están inmersas en nuestro entorno, situaciones de la vida cotidiana (comprar,pagar, recibir el cambio, etc), por ello esta guía pretende

abordar y reconocer varios temas matemárticos que son complemento fundamental de su formación, las actividades que encontrarán a continuación son trabajo autónomo, guiado y colaborativo que integran al aprendiz y al instructor

- **3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

3.1. Actividad de reflexión: el desarrollo de la humanidad se ha dado a partir de las dificultades o necesidades que se presentan a lo largo de la historia, por ejemplo, el hombre primitivo sintió hambre, entonces tuvo necesidad de buscar comida, cazandola, recolectándola o coltivandola; sintió frio, entonces desarrollo el fuego, y encontró la manera de cubrirse con tapa rabos con pieles de animales.

Asi mismo paso con el desarrollo de las matemáticas, mas específicamente con el seguimiento de los números y los conjuntos numéricos, que eran utilizados oara contar, hacer cálculos, resolver problemas, y demás actividades que requerían del uso de las matemáticas.

Revise el siguiente video: https://www.youtube.com/watch?v=2GzNRY2iYNg

Una vez haya visto el video reflexione con los siguientes interrogantes, comparta, se hacen por grupos y cada grupo analiza las siguientes pregunta y luego se socializa.

¿ cree que las matemáticas son importantes en el rol que desempeña en la sociedad?

¿qué pasaría si no existieran los números?

¿cómo ayudan las matemáticas en mi sana convivencia?

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

A continuación, se presentan algunas situaciones en las que se pretende comprobar si el aprendiz reconoce conceptos y operaciones básicas, teniendo en cuenta cada una de las situaciones que se plantean.

Actividad No. 1: Teniendo en cuenta mis conocimientoss relacionan cada concepto con su definición, se conforman grupos de tres aprendice

Referencia convencional que se usa para medir la magnitud física de un determinado objeto		Incognita
Medida obtenida como resultado de la sunma de los lados de una figura geométrica plana		Ecuación
Figura geométrica de tres lados y tres ángulos		Perímetro
Hace referencia a la superficie de esta, es decir, el espacio que queda encerrado en los límites de la misma		Cuadrado
Tiene cuatro lados iguales que forman cuatro ángulos rectos		Área
Igualdad entre dos expresiones que contiene una o mas variables		Medida
Valor desconocido que se pretende determinar		Triángulo

Actividad 2 Siguiendo las indicaciones del instructor (a), conformar 3 equipos de trabajo, a cada equipo se le asigna unas preguntas Después de analizar la situación elige la respuesta correcta.

A) Un gusano se encuentra en el fondo de un poso, durante el día sube dos metros y durante la noche baja un metro. (qué altura ha subido después de tres días y dos noches)

B) Ana tiene una sesta con manzanas. Si saca 17 manzanas y forma grupos de tres manzanas, ¿Cuántas manzanas adicionales debe sacar de su sesta para que todos los grupos de manzanas esten completos?

C) En un depósito hay 2 tubos que vierten 20 L y 30 L por minuto, se tiene un desague por el cual salen 15 L por minuto. ¿cuantos litros de agua habrá en el depósito después de 10 minutos?

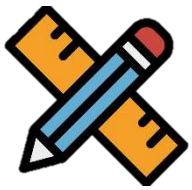
Ambiente: Ambiente de aprendizaje salón comunal vereda pica.
Material: recursos tecnológicos, equipos de computo y teléfonos.
Tiempo: 4 horas
La actividad debe subirse como evidencia a ogomezg@sena.edu.co.

3.2 ACTIVIDAD (ES) DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE.

3.2.1 Recordar los conceptos básicos.

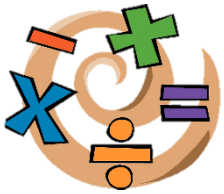
En el material didáctico de la formación encontrará las explicaciones de cada una de las temáticas a tratar con ejemplos y aplicaciones; es importante que tenga la mejor disposición y participe de manera activa en cada una de las sesiones propuestas. Al terminar cada una de las presentaciones usted debe desarrollar las actividades allí propuestas.

Los temas para abordar en este curso son:



1. Definiciones y clasificación de los números

    1. **Aritmética**
        - ✓ Operaciones aritméticas
        - ✓ Propiedades de los números reales
        - ✓ Propiedades de potenciación y radicación
2. Ecuaciones de primer grado



    - ✓ Concepto, aplicaciones
3. Relación entre variables

    - ✓ Regla de tres directa
    - ✓ Regla de tres inversas
4. Unidades de medida

    - ✓ Concepto, equivalencia y sistema de medidas
    - ✓ Conversión de unidades
5. Geometría.

    - ✓ Conceptos básicos: punto, segmento, recta, ángulo y figuras.
    - ✓ Perímetro: concepto y cálculos
    - ✓ Áreas: concepto y cálculos
    - ✓ Recomendaciones para calcular el costo de un producto elaborado a mano

CUADRO CON DIBUJOS / GRÁFICOS

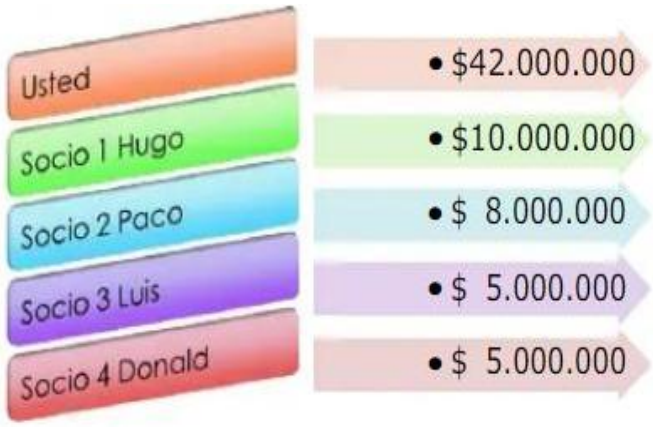
Tema	Descripción	Ejemplo	Dibujo / Gráfico sugerido
Aritmética	Uso de números y operaciones básicas	5 + 3 × 2 = 11	➕ ➖ ✖️ ➗
Operaciones aritméticas	Suma, resta, multiplicación y división	12 ÷ 3 = 4	12 → 3 → 4
Propiedades	Reglas como distributiva	2(3+4)=14	2 → (3 + 4) → 6 + 8
Potencias y raíces	Potencias y raíces	$2^3=8$	2×2×2
Ecuaciones	Encontrar incógnita	x+5=12 → x=7	x + 5 = 12
Aplicaciones	Problemas reales	x+3=10 → 7	💰 + ? = total
Relación variables	Dependencia entre cantidades	3×2000=6000	↑ cantidad → ↑ precio
Regla de tres directa	Ambas aumentan	2kg→4000, 4kg→8000	📦 📦 → 💰 💰
Regla de tres inversa	Una sube y otra baja	más obreros → menos tiempo	👷 👷 👷 ↓ ⏱️
Unidades de medida	Medir magnitudes	5m=500cm	📏
Sistema de medidas	Sistema métrico	1kg=1000g	⚖️
Conversión	Cambio de unidades	3m=300cm	m → cm
Geometría	Estudio de figuras	triángulo	🔺
Conceptos básicos	Punto, recta, ángulo	segmento AB	A ●——● B
Perímetro	Suma de lados	4+4+4+4=16	▢
Áreas	Superficie	5×3=15	▭

Actividad No. 3 con el fin de evidenciar los saberes de los aprendices previos, relacionado con las matematicas, se realiza un juego de roles.

Ambiente: Ambiente de aprendizaje salón comunal vereda pica.
Material: recursos tecnológicos, equipos de computo y teléfonos.
Tiempo: 3 horas
La actividad debe subirse como evidencia a ogomezg@sena.edu.co.

Actividad No. 4: Para darle la importancia a los valores matematicos que desarrolla una actividad dándole manejo a las siguientes temas matemáticos a continuación, se presenta el siguiente caso y de forma desescolarizada e individual desarrolle los cuestionamientos propuestos.

Usted y 4 amigos más harán parte de una sociedad Ltda. aportando dinero según la siguiente tabla:



El objeto de la empresa es la comercialización de un nuevo producto que es innovador y soluciona un problema que han manifestado los jóvenes. Al llegar el 31 de diciembre del primer año de fundada la empresa se han tenido utilidades por valor de MIL MILLONES DE PESOS ($1.000'000.000).

Supongan que en reunión han decidido repartir la totalidad de las utilidades por partes iguales, dando a cada socio DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS ($200'000.000). Teniendo en cuenta este relato responda las siguientes preguntas



Si usted respondió positivamente la primera pregunta, favor explique con argumentos las razones por las cuales la distribución propuesta es justa.

Su instructor socializará las respuestas de las preguntas, para lo cual seleccionará algunos compañeros del grupo y unificará criterios y opiniones.

Actividad No. 4.1.

Realizar el siguiente taller: El instructor organiza 4 equipos de aprendices ¨valoración de las inteligencias multiples¨

Para realizar la valoración cualitativa, diligencie los formatos de las inteligencias múltiples que aparecen en el siguiente link: **https://youtu.be/os4M4t5lw1A** subir a esta guia las fotografías de las hojas de las inteligencias multiples.

Para realizar la valoración cuantitativa diligencie el siguiente cuadro apoyándose en las orientaciones del instructor.

4.1.2

VALORACIÓN CUANTITATVA DE LAS INTELIGENCIAS MULTIPLES			
TIPO DE INTELIGENCIA	UBICACIÓN		
	No.	PUNTAJE	%
xxxxxx	1	0	0
xxxxxx	2	0	0
xxxxxx	3	0	0
xxxxxx	4	0	0
xxxxxx	5	0	0
xxxxxx	6	0	0
xxxxxx	7	0	0
xxxxxx	8	0	0
TOTAL			

4.1.2 Resuelva la siguiente sopa de letras y anote el tiempo invertido en la solución:

MATEMÁTICAS

L	X	C	E	N	T	R	I	M	E	T	R	O	S
I	G	K	R	X	I	G	U	A	L	K	H	B	Y
T	S	P	S	C	U	W	H	B	L	K	N	Y	Y
R	N	E	Q	U	I	D	I	S	T	A	N	T	E
O	F	I	A	N	A	N	C	I	E	R	A	E	F
S	D	D	I	V	I	S	I	O	N	W	C	P	D
M	U	L	T	I	P	L	I	C	A	C	I	O	N
R	E	S	T	A	J	V	W	B	E	L	J	A	S
T	L	M	G	I	U	E	C	U	A	C	I	O	N
M	A	T	E	M	A	T	I	C	A	S	U	Q	L
J	S	T	E	V	X	B	J	U	R	I	E	U	J
W	U	E	O	B	I	N	A	R	I	O	H	E	R
K	M	M	E	T	R	O	X	V	W	L	H	O	A
S	A	U	A	L	G	O	R	I	T	M	O	X	Z

educima.com

ALGORITMO
CENTRIMETROS
ECUACION
FIANANCIERA
LITROS
METRO
RESTA
BINARIO
DIVISION
EQUIDISTANTE
IGUAL
MATEMATICAS
MULTIPLICACION
SUMA

- ✓ Ambiente: Ambiente de aprendizaje salón comunal vereda pica.
- ✓ Material: recursos tecnológicos, equipo de viseo vin y teléfonos.
- ✓ Tiempo: 4 horas

5.1 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN

ACTIVIDAD 5.1.1 Trabajo en equipo.

Resuelva el cuadro mágico donde la suma de los números por filas y columnas es igual a 18 sin repetir números.

5		
	6	8

ACTIVIDAD 5.1.2

Realizar las siguientes conversiones:

Se pueden apoyar en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=Xu0lcWEO9nI

DE	PASAR A
3 Metros	milímetros
890 kilómetros	decímetros
34 centímetros	Hectómetros
6 Hectómetros	Centímetros
8 milímetros	Metros
24 metros	Kilómetros
56 hectómetros	Centímetros
56 decímetros	Hectómetros
8 kilómetros	Milímetros
9 decímetros	kilómetros
34 metros	Centímetros

ACTIVIDAD 5.2.3. Reealizar las siguientes conversiones:

Se puede apoyar en el siguiente link: https://www.youtube.com/watch?v=rpMsN1aA17M

DE	PASAR A
3 Metro^2	Milímetros^2
5 kilómetros^2	Decametros^2
34 centímetros^2	metros^2
6 Hectómetros^2	metros^2
8 milímetros^2	Metros^2
24 metros^2	Kilómetros^2
56 hectómetros^2	Centímetros^2

ACTIVIDAD 5.2.4.

Reealizar las siguientes conversiones: Se pueden apoyar en el video:

https://www.youtube.com/watch?v=MHYrURizkUA

DE	PASAR A
6 Litros	Mililitros
8 kilolitros	Decalitros
5 centilitros	Litros
4 Hectolitros	decilitros
8 litros	kilolitros
2 mililitros	Litros
56 litros	Mililitros
3500 mililitros	Litros
3 litros	Mililitros
435 mililitros	Litros

ACTIVIDAD 5.2.5.

En grupo de trabajo y de forma desescolarizada elabore en cartulina un dado cuyas caras midan 5cm cada una y una moneda de $I.000 en cartón cuyo diámetro sea de 10 cm. Su instructor explicará los conceptos de campo muestral y probabilidad simple de ocurrencia. En sesión teniendo en cuenta las indicaciones del instructor determine

	Dado	Moneda
Campo muestral		
Probabilidad de cada opción en un lanzamiento		

Cada aprendiz del grupo realizará 10 lanzamientos con el dado y 10 con la moneda, tome nota de los resultados. Tenga en cuenta el número de éxitos que tiene cada compañero sabiendo que para ganar con el dado es requerido lograr un 6 y con la moneda que esta caiga en cara.

Es momento de analizar en grupo, que tan buena idea es apostar grandes sumas de dinero con estos objetos.

PARTICIPANTES	NÚMERO DE LANZAMIENTOS DEL DADO										TOTAL	PROMEDIO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

PARTICIPANTES	NÚMERO DE LANZAMIENTOS CON LA MONEDA										TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CARA	SELLO

5.3. ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN

ACTIVIDAD 5.3.1.

Resolver los siguientes problemas:

Se pueden apoyar en el video: https://youtu.be/uQO_oBKqypQ

- Al llegar al hotel nos han dado un mapa con los lugares de interés de la ciudad, y nos han dicho que 5 centímetros del mapa representan 600 metros de la realidad. Hoy queremos ir a un parque que se encuentra a 8 centímetros del hotel en el mapa. ¿A qué distancia del hotel se encuentra este parque?

- Hoy vamos de excursión con el SENA y nos ha tocado hacer los bocadillos para toda la formación. Si para hacer los bocadillos para mis 4 hermanos gastamos 2 barras de pan, ¿cuántas barras de pan necesitaremos para hacer los bocadillos de los 24 aprendices que hay en la actividad?

a) 14
b) 11
c) 12
d) 17

- Una persona deposita $4.000 en un banco que le paga un interés compuesto anual del 9%. ¿Que capital recibe la persona al cabo de 39 meses?

  Se pueden apoyar en el siguiente link: **https://youtu.be/JBD-nT2n0z8**

- Juán es hijo de un señor que ha muerto y heredará el 25% del patrimonio que dejó su padre, el cual asciende a $150.000.000 Determine el monto que heredará.

- El valor de un producto es de $5'355.000 IVA incluido, determine por separado el valor del Impuesto a las ventas y el del artículo.

ACTIVIDAD 5.3.2.

En función de la explicación de su instructor con referencias a las ecuaciones en primer grado o ecuaciones lineales, deben resolver las siguientes ecuaciones:

$$3x - 2 = x + 4$$

$$9x + 5 - 2x = 11 - 3x + 4$$

$$8x - 3 = 6x + \left\{7 - 4\left[3x - (5 - 2x)\right]\right\}$$

- ✓ Ambiente: Ambiente de aprendizaje salón comunal vereda filipinas
- ✓ Material: recursos tecnológicos, equipo de viseo vin y teléfonos.
- ✓ Tiempo: 24 horas

5.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

Tomando como referencia la planeación pedagógica y las orientaciones para elaborar guías de aprendizaje citado en la guía de desarrollo curricular.

6. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Realización de las actividades propuestas dentro de los tiempos previamente establecidos conforme a los criterios de evaluación. **Evidencias de Desempeño:** Participación activa alrededor de las diferentes activades	- Identifica situaciones matematicas. • -Resuelve ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos. • Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas. • Define el problema a resolver de acuerdo con las necesidades de su entorno. • Calcula perímetros, áreas y volúmenes de acuerdo con los elementos de la figura Geométrica.	Evidencias de Conocimiento: Técnica: Preguntas Instrumentos de evaluación: Cuestionario. Evidencias de Desempeño: Técnica: Observación directa

propuestas, tanto individual como colaborativos. **Evidencias de Producto:** Presentacion de trabajo indiviudales y en equipo, dentro de los parámetros previamente acordados.	Soluciona problemas matemáticos planteados.	Instrumentos de evaluación: Desarrollo de taller Evidencia de desempeño Técnica: Valoración del producto. Instrumento de evaluación Lista de chequeo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

AREA: Mide el espacio dentro de la figura o forma. Es un espacio que se encuentra comprendido entre ciertos límites.

PERIMETRO: Es la distancia alrededor de una figura o forma. Línea a conjunto de líneas que forman el contorno de una superficie o figura.

LONGITUD: Dimensión de una línea o de un cuerpo considerando su extensión en línea recta.

como denominador. También se le llama comúnmente tanto por ciento, donde por ciento significa «de cada cien unidades»

MAGNITUD: todo aquello que se puede medir, que se puede representar por un número y que puede ser estudiado en las ciencias experimentales

RAZÓN: relación entre dos magnitudes. Generalmente se expresa como "a es a b" o a:b.

PROPORCIÓN: igualdad entre dos razones

PROPORCIÓN DIRECTA: Si relacionan magnitudes en las que al aumentar una también lo hace la otra y viceversa.

PROPORCIÓN INVERSA: Si implica una relación de magnitudes en que al aumentar una la otra disminuye y

CONVERSIONES MÉTRICAS: Es el sistema métrico decimal originado en Francia en 1799 después de la revolución francesa el cual facilita las conversiones de unidades.

ECUACION: Igualdad entre dos expresiones que contiene una o mas variables.

FRACCION: Numero que expresa una cantidad determinada de porciones que se toman de un todo dividido en partes iguales; se representa con una barra oblicua horizontal que separa la primera cantidad (numerador) de la segunda (denominador)

POTENCIACION: Operación matemática entre dos términos denominados base y exponente. La base se multiplica por si misma las veces indicadas por el exponente.

VOLUMEN: Magnitud métrica de tipo escalar definida como la extensión en tres dimensiones de una región o espacio.

7.REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- http://biblioteca.sena.edu.co/Chavez López, Hugo Hernán. Matemáticas 8º. Bogotá: Santillana Siglo XXI, 1999. 232 p.
- https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/5723/matematicasgeometria.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://www.problemasyecuaciones.com/Ecuaciones/primer-grado/ecuaciones-primer-grado-resueltas-fracciones-parentesis-solucion.html
- https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/aritmetica/racionales/ejercicios-resueltos-de-operaciones-combinadas.html
- *Síntesis.*

- *Inteligencias según Howard Gardner* https://youtu.be/rfiaJZI3nMU
- *Perímetros y Áreas* *https://youtu.be/6NQub5CEe-Y*
- *División* *https://youtu.be/-n_76rIlB2U*
- *Multiplicación* *https://youtu.be/vEiF3JoQGzs*
- *Suma y resta* *https://youtu.be/x4kc7lGwHIA*
- *Números naturales y enteros* *https://youtu.be/UJASstjzhJs*
- *Números racionales reales y complejos* *https://youtu.be/G-yn4gjjn60*
- *Perímetro Área y Volumen* *https://youtu.be/i0bHMCIiRbU*
- *Conversión de Unidades* *https://youtu.be/2JMvTbBhT14*

8. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	OMAR GOMEZ GOMEZ	Instructor	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca.	04/05/2026

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					