PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación**: Técnico laboral en servicios y operaciones microfinancieras.
- **Código del Programa de Formación**: 133302.V1
- **Nombre del Proyecto**: APOYO A LA ENTIDAD MICROFINANCIERA PARA LA VIABILIDAD DEL ESTUDIO DE MICROCRÉDITOS EN LA REGIÓN (2526381)
- **Fase del Proyecto**: Planeación
- **Actividades de Proyecto**: DENTIFICAR LOS ASPECTOS RELACIONADOS CON EL SECTOR MICROFINANCIERO, SUS PRODUCTOS Y SERVICIOS DE ACUERDO A LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES Y LA NORMATIVA VIGENTE
- **Competencia:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de serabordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
- **Resultados de aprendizaje a alcanzar**:
- 03 solucionar problemas del entorno productivo y social aplicando principios matemáticos.
- 04 verificar los resultados de los procedimientos matemáticos conforme con los requerimientos de losdiferentes contextos
- **Duración de la Guía** 24 horas

2. PRESENTACION



https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.freepik.es%2Ffotos-vectores-gratis%2Fmatematicas&psig=AOvVaw1qFx73-A2oO7k1atv8xafw&ust=1629041318417000&source=images&cd=vfe&ved=2ahUKEwjt45H66bDyAhUBtzEKHVRMAlUQr4kDegUIARDVAQ

Respetados aprendices

A través de la historia, las matemáticas, siempre han servido para explicar y comprender el mundo, están siendo aplicadas a infinidad de áreas y cada vez tienen un mayor peso en la economía, no obstante, se han convertido en una herramienta para la solución de problemas dentro de las organizaciones, pero también son implementadas para llevar el control financiero tanto de la contabilidad como de estrategias de mercado.

La presente guía nos muestra como esta ciencia formal y exacta, basada en los principios de la lógica, puede lograr a fortalecer sus competencias como futuros Técnicos en Asistencia Administrativa.

El Sena en su proceso educativo se encuentra enmarcado en la formación por proyectos, es así como van a encontrar la siguiente competencia:

- **Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.**

Esto permitirá desempeñar exitosamente las actividades propias de una o más funciones que desarrollaran en el sector productivo, pues la esencia de esta competencia les permitirá saber usar cada conocimiento en contextos diversos con un sello ético.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXION INICIAL

Presentar los elementos generales que conforman la matemática en sus contextos laborales, sociales y personales**.**

Descripción de la actividad

Se propone la siguiente situación de la vida cotidiana:

La señora Teresa, llega al supermercado con $120.000, y una lista de 15 productos que debe llevar a casa en el mercado; ella toma cada producto del estante, observa el precio, lo anota en un papel y deposita el producto en su canasta, lo mismo hace con el segundo producto de la lista que lleva para hacer el mercado, y así sucesivamente hasta llenar la canasta con todos los productos de la lista que lleva, suma los valores que anoto en el papel y se dirige a pagar. Cuando llega donde el cajero este inicia el registro de cada producto, y le da el saldo a pagar $150.000; pero como ella solo lleva $ 120.00, le sugiere al cajero que saque varios productos de la lista, para que le alcance el dinero que lleva en su bolsillo que son $ 120.000.

La actividad se realiza inicialmente en forma individual y luego se socializa en cada grupo.
Según indicaciones del instructor conforme un grupo de máximo 4 aprendices y socialice la siguiente pregunta:

¿Por qué la señora Teresa tuvo que devolver productos después de recibir el saldo a pagar por parte del cajero del supermercado?

El instructor hará la respectiva realimentación del tema a todo el grupo, despejando dudas e inquietudes.

Duración de la Actividad: 4 horas.
Modalidad: Individual – Grupal
Recursos necesarios: Portátiles, TV o Video Beam Computadores con internet, tableros, USB, marcadores, lápices
Ambiente requerido: Ambiente convencional, ambiente con computadores, biblioteca, Territorium, conexión a internet. Enlace Meet.

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

3.2.1 Establecer la importancia de las matemáticas en la resolución de problemas de acuerdo a las necesidades de su entorno

Descripción de la actividad:

Se propone la siguiente situación de la vida cotidiana:

Para fabricar una habitación, el constructor cuenta con la siguiente información:
Cada ladrillo mide de alto 15 cms y de ancho 30 cms; cada pared debe medir 3 metros de alto y de ancho debe medir 6 metros, la habitación tiene 4 paredes.

Según indicaciones del instructor de manera individual responsa la siguiente pregunta:

¿Cuántos ladrillos debe comprar el constructor para fabricar la habitación?

La actividad se realiza inicialmente en forma individual y luego se socializa en cada grupo.

Elabore una figura cuadrada e identifique en cada lado del cuadrado, el número de ladrillos que ocupan el espacio vertical y el número de ladrillos que ocupan el espacio horizontal; teniendo en cuenta que son 4 paredes.
La figura geométrica, se puede realizar en una diapositiva en 3 dimensión, teniendo en cuenta lo solicitado para el ejercicio o también se puede elaborar la figura geométrica, en cartulina o algún material adecuado, teniendo en cuenta lo solicitado para este ejercicio.
El instructor tomará decisión al respecto y al final hará la respectiva realimentación del tema a todo el grupo.

Duración de la Actividad: 3 horas

Modalidad: Grupal
Recursos necesarios: Portátiles, TV o Video Beam Computadores con internet, tableros, USB, marcadores, lápices, cartulina, papel, cartón.
Ambiente requerido: Ambiente convencional, ambiente con computadores, biblioteca, Territorium, conexión a internet. Enlace Meet.
Evidencia: Figura geométrica con identificación de los ladrillos.

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

Actividad No. 1

3.3.1 Comprender las matemáticas básicas, teniendo en cuenta la operación necesaria y su proceso de cálculo.

Con el fin de una mejor comprensión acerca de los temas que contiene el taller # 1, es importante que tenga en cuenta estos conceptos básicos:

Equivalencia de una pulgada en cms: 2.54 cms
Equivalencia en metros de un Kilómetro: 1.000 metros
Equivalencia en libras de un kilo: 2 libras
Equivalencia en gramos de una libra: 500 gramos

Equivalencia en libras de una Arroba: 25 libras
Equivalencia en cms de una Yarda: 90 cms
Equivalencia en minutos de una hora: 60 minutos
Equivalencia en segundos de un minuto: 60 segundos
Equivalencia en mililitros de una botella: 1.000 ml

Descripción de la actividad:

Realizar de manera individual los ejercicios solicitados en el taller # 1 dispuesto en el material de apoyo.

Para realizar esta actividad, se toma como estrategia el aprendizaje basado en problemas, en el cual usted resolverá un problema de aplicación, utilizando las herramientas matemáticas propuestas en el material de formación:

Al finalizar el taller entregue los resultados al instructor por el medio que él determine.

El instructor hará la respectiva retroalimentación del taller. solicitado.

Duración de la actividad: 6 horas
Tipo de actividad: Individual
Recursos necesarios: Portátiles, TV o Video Beam e internet.
Evidencia de aprendizaje: Taller con ejercicios
Ambiente requerido: Ambiente convencional, ambiente con computadores, biblioteca, Territorium, conexión a internet. Enlace Meet.

Actividad 2

3.3.2 Identificar el procedimiento para el desarrollo de las variables estadísticas, teniendo en cuenta la situación propuesta:

Antes de entrar en el desarrollo de la actividad veamos algunos conceptos relacionados con el tema**:**

Estadística: es la ciencia que estudia la variabilidad, recolección, organización, análisis, interpretación, y presentación de los datos, así como el proceso aleatorio que los genera siguiendo las leyes de la probabilidad.
Censo: En estadística descriptiva, se denomina censo al recuento de individuos que conforman una población estadística, definida como un conjunto de elementos de referencia sobre el que se realizan las observaciones.
Categorías: Categoría gramatical es una antigua clasificación de las palabras según su tipo. Modernamente el término «categoría gramatical» se refiere a una variable lingüística que puede tomar diferentes valores que condicionan la forma morfológica concreta de una palabra.
Hogar Unipersonal: Se trata de hombres y mujeres, solteros, en pareja, separados, divorciados o viudos que viven solos.
Hogar nuclear: La familia nuclear es la familia conviviente formada por los miembros de un solo núcleo familiar, el grupo formado por los padres y sus hijos
Hogar Monoparental: Un hogar monoparental es una familia conviviente constituida por un solo adulto y al menos un menor. A diferencia de la familia monoparental, en el hogar monoparental, los menores sí cuentan legalmente con un segundo progenitor y con la respectiva familia extensa, aunque no convivan habitualmente
Hogares extensos: Son todos aquellos familiares diferentes a los padres y hermanos del niño, niña o adolescente tales como: abuelos, tíos, primos, bisabuelos y demás parientes que tienen en común un vínculo de consanguinidad.

Descripción de la actividad:

Para esta actividad, se toma como estrategia el aprendizaje de estudio de caso, en el cual usted debe realizar el

análisis de la información presentada, utilizando las herramientas matemáticas propuestas en el material de formación:

ESTUDIO DE CASO: censo de población y vivienda en Colombia

Busque información en la página oficial, sobre el último censo realizado en Colombia, el cual da cuenta de la población y vivienda, a partir de un conteo y caracterización de los habitantes colombianos, así como de sus viviendas y hogares constituidos en el país.

Con esta información obtenida, se pretende generar información estadística relevante, la cual es un referente para la toma de decisiones en el orden político, económico, de bienestar social, entre otros factores.
La información se presenta distribuida en tres categorías (https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-portema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda

¿Cuántos somos? Presenta la distribución de la población por sexo, grupos de edad (estructura de la población) y el porcentaje de personas (proporción) que tienen dificultades para realizar actividades cotidianas, así como también las que saben leer y escribir, las que asisten a alguna institución educativa en los departamentos y municipios de la región, el nivel educativo alcanzado, la fecundidad por grupos de edad y promedio de hijos por mujer. También se presenta información de migración interdepartamental en el último año, características de los extranjeros residentes en Colombia (sexo, edad, ocupación, nivel educativo), e inmigración internacional en los últimos 5 años y también en el último año.

¿Dónde estamos? Presenta la distribución por ubicación geográfica de la población, los hogares y las viviendas en el territorio nacional (cabeceras municipales, rural disperso, centros poblados), así como el lugar de nacimiento de los residentes en los departamentos y municipios de la región. También se presentan los indicadores demográficos por departamento, la tasa de alfabetismo por departamento y el porcentaje (proporción) de migración interna por departamento.

¿Cómo vivimos? Presenta el total de hogares y viviendas, su uso (residencial o mixto), su distribución por tipo (casa, apartamento, cuarto, étnica), el acceso a servicios públicos, de dónde obtienen los hogares el agua para preparar los alimentos; además, el porcentaje de personas (proporción) por hogar en los departamentos y municipios de la región, los tipos de hogar (unipersonal, nuclear, monoparental, extensos), y porcentaje de mujeres y hombres que son jefes de hogar.

Realice un análisis detallado de la información

A partir de la información consultada, determine las variables que fueron objeto de medición en este censo, y precise a partir de ello, cómo estos datos son esenciales para determinar el desarrollo de las variables demográficas. (Por ejemplo, el tamaño de los hogares, el índice de envejecimiento, el índice de juventud, los fenómenos migratorios dentro del país y, desde y hacia el exterior, por mencionar algunos).

Una vez tenga listo el análisis
Elabore un video de sustentación, con base en los resultados obtenidos y exponga las conclusiones extraídas de la consulta del caso.

En el video se debe incluir:

- Una presentación inicial.
- La explicación del instrumento utilizado para la recolección de datos y la caracterización de los mismos. Conclusiones con base en el análisis de la información.
- Procure utilizar colores adecuados en toda la presentación; si va a hacer uso de imágenes, estas deben ser acordes con el tema tratado y el público al que se va dirigido.
- No olvide colocar la fuente de donde extrae la información, tablas y gráficos.

Para la entrega del video copie el enlace y súbalo tal portafolio de aprendiz en su espacio evidencias de aprendizaje en la plataforma territorium. El video debe ser corto y debe aparecer el aprendiz.

Duración de la actividad: 6 horas
Tipo de actividad: Individual
Recursos necesarios: Portátiles, TV o Video Beam e internet.
Evidencia de aprendizaje: Elaborar video
Ambiente requerido: Ambiente convencional, ambiente con computadores, biblioteca, Territorium, conexión a internet. Enlace Meet.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento



https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fc8.alamy.com%2Fcompes%2F2a8h382%2Fpila -de-libros-abiertos-con- el-arbol-sobre-fondo-blanco-2a8h382.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.alamy.es%2Fpila-de-libros-abiertos-con-el-arbol-sobre-fondo-blanco-

De acuerdo con la competencia desarrollada en la presente guía, a continuación, se desarrollará una actividad que permitan evidenciar su aplicación en el contexto productivo concretamente en las Mipymes.

Actividad 1

3.4.1 Resolver el problema matemático, aplicando los conocimientos adquiridos, de acuerdo con el contexto productivo Mipyme

Descripción de la actividad:

para realizar esta actividad, se toma como estrategia el aprendizaje basado en problemas, en el cual usted resolverá un problema de aplicación, utilizando las herramientas matemáticas propuestas en el material de formación:
PROBLEMA DE APLICACIÓN: Una firma de arquitectos, en una estrategia de mercadeo muy innovadora, busca entregar a cada uno de sus clientes, una casa de chocolate a escala, como la que se ve en la imagen.



https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSyYAtp13tsACImqff_O8NUm-09jcEf3xjvTpzdrmLN1gh1uwUdp-ycmuEREnITXxVMado&usqp=CAU

La repostería que contrataron para llevar a cabo dicho proyecto, presenta dos inconvenientes. El primero, es el uso óptimo de la materia prima en el diseño de las casas y el segundo, es el de encontrar una opción económicamente viable para el empaque de la casa porque, al ser comestible, debe estar protegida con una vitrina de metacrilato.

Se solicita que, para aportar a la solución a esta situación, realice lo siguiente:

a. Plantee una ecuación que represente el área total de la casa de chocolate.

b. Busque una función que represente el costo total de una casa de chocolate vs cantidad de casas de chocolate. Para esto, debe tener en cuenta que hay unos gastos fijos, como el costo de la materia prima, el salario de los reposteros, el costo del material de la vitrina en la que se entregará la casa, entre otros.

c. Proponga una solución más rentable para la entrega de casas de chocolate.

d. Plasmar estos resultados en un documento, donde justifique la solución que le dio al problema.

Informe planteamiento de la ecuación.

Para el desarrollo de esta evidencia, deberá elaborar un informe en el cual aborde los siguientes puntos:

- Portada.
- La ecuación que define el área total de la casa y su respectiva explicación.
- La función que relaciona el costo de producción de las casas vs cantidad de casas de chocolate, con su respectiva justificación.
- Propuesta de mejora de proceso.
- Conclusiones.

Duración de la actividad: 5 horas
Tipo de actividad: Individual
Recursos necesarios: Portátiles, TV o Video Beam e internet.
Evidencia de aprendizaje: Elaborar informe planteamiento de la ecuación.
Ambiente requerido: Ambiente convencional, ambiente con computadores, biblioteca, Territorium, conexión a internet. Enlace Meet.

4. 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: Resuelve taller con ejercicios matemáticos basados en problemas cotidianos. **Evidencias de Desempeño:** Interpreta y expone de manera correcta las variables del análisis estadístico. **Evidencias de Producto:** Elabora video con el análisis de las variables objeto de medición en el Censo poblacional. Informe con un problema de aplicaciones la Mipyme	Calcula perímetros, áreas y volúmenes de acuerdo con los elementos de la figura geométrica. Realiza conversiones según las equivalenciasentre sistemas de medida. Representa un conjunto de datos de acuerdo con la variable estadística. Resuelve ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos. Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas.	**Técnicas**: Talleres **Instrumento:** Cuestionario Técnicas: Exposición, Instrumento: lista de chequeo **Técnicas**: valoración del producto. **Instrumento:** lista de chequeo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

El siguiente glosario de términos que permite disponer de toda la información sobre los temas abordados en esta guía de aprendizaje.

Análisis: Descomposición de elementos que conforman la totalidad de datos, para clasificar y reclasificar el material recogido desde diferentes puntos de vista hacia optar por el más preciso y representativo.

Análisis multivariado: Análisis simultáneo de dos o más variables, bien sea para predicción o control de los factores Seleccionados.

Asociación: Relación estadística entre dos o más variables, bien por covariancia o simultaneidad.

Bibliografía: Conjunto de títulos de obras referente al tema de Investigación.

Bivariado: Dos variables expuestas por algún tipo de relación mutua.

Empresa: Unidad productora de bienes y servicios homogéneos para lo cual organiza y combina el uso de factores de la producción. Organización existente con medios propios y adecuados para alcanzar un fin económico determinado. Compañía o sociedad mercantil, constituida con el propósito de producir bienes y servicios para su venta en el mercado. Grupo social en el que a través de la administración de capital y el trabajo se producen bienes y/o servicios.

Mercado: Es un ambiente (físico y/o teórico) donde se encuentra el ofertante, el demandante y el producto con sus precios. Cuando decimos "El mercado de X producto", nos referimos a todo lo que tenga que ver con la demanda y oferta de ese producto X.

Producto: Es una opción que el ofertante pone a disposición del demandante para cubrir una necesidad. Puede utilizarse incluso para referirse a algún servicio que ofrece una empresa, sin embargo, más que todo se utiliza para referirse a alguna cosa fabricada y que se oferta.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Sistema de bibliotecas Sena http://biblioteca.sena.edu.co/paginas/consulta.html
Colección Sena/Repositorio Sena http://biblioteca.sena.edu.co/images/inicio/repositorio.png
Álgebra, trigonometría y geometría analítica. Dennis G. Zill. Mc Graw Hill. 3era edición. 2012.

Anderson D., Sweeney D., Williams T. Estadística para la administración y economía. Décima edición. Cengage Learning. 2008.

Devore J. Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias. Séptima edición. Cengage Learning. 2008

Berenson M., Levine D., Krehbiel T. Estadística para administración. Segunda edición. Prentice Hall. 2000

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**María Eucaris García**	**Instructora**	**CEAI**	**16/03/2023 Se envía para revisión.**
	María Eucaris García	**Instructora**	**CEAI**	**10/04/2023 Se envía con correcciones realizadas.**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Sandra Galíndez**	**pedagoga**	**CEAI**	**30/03/2023**	**Revisión y ajustes**
	Sandra Galíndez	**pedagoga**	**CEAI**	**17/04/2023**	**Revisión y ajustes**
	Sandra Galíndez	**pedagoga**	**CEAI**	**25/04/2023**	**Revisada y aprobada.**