



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Apoyo Administrativo en Salud.
- **Código del Programa de Formación:** 134507 V2
- **Nombre del Proyecto Formativo (si aplica):** Contribución a la mejora continua de los procesos de apoyo administrativo en las entidades del sector salud de la zona norte del departamento del Cauca.
- **Fase del Proyecto (si aplica):** Planeación
- **Actividad de Proyecto Formativo (si aplica):** Identificar oportunidades de mejora durante el desarrollo de funciones de apoyo administrativo en entidades del sector salud de acuerdo a protocolos institucionales.
- **Competencia:** Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.
- **Resultados de Aprendizaje:**
 - 560863 - 01 IDENTIFICAR MODELOS MATEMÁTICOS, DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL PROBLEMA PLANTEADO EN CONTEXTOS SOCIALES Y PRODUCTIVO
 - 560862 - 02 PLANTEAR PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO
 - 560864 - 03 RESOLVER PROBLEMAS MATEMÁTICOS A PARTIR DE SITUACIONES GENERADAS EN EL CONTEXTO SOCIAL Y PRODUCTIVO
 - 560861 - 04 PROPONER ACCIONES DE MEJORA FRENTE A LOS RESULTADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS MATEMÁTICOS, DE ACUERDO CON EL PROBLEMA PLANTEADO
- **Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):** 40 horas.



2. PRESENTACIÓN

Las matemáticas se han constituido en una herramienta relevante cuando se trata de tomar decisiones en diferentes contextos, dado que establecen patrones de comportamiento de un determinado fenómeno, además de contribuir con los diferentes procedimientos aritméticos y algebraicos, es por ello, que en esta guía se desarrollarán aspectos relacionados con el análisis cuantitativo de diferentes situaciones contextualizadas.

Para desarrollar esta guía, es importante realizar las actividades de manera individual, las cuales deben ser organizadas, con un excelente desarrollo, donde se utilice letra clara y legible favoreciendo así el desarrollo y comprensión de los conceptos a discutir en esta competencia, claro está sin dejar de lado, el trabajo colaborativo con los compañeros de ficha, el compartir de experiencias y favorecer el trabajo entre todo el grupo.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

En esta guía encontrará los conceptos del fundamento matemático, que sustentaran el estudio de lo que requiere un profesional de Apoyo Administrativo en Salud relacionados con el enfoque matemático, para el inicio de este proceso entonces se ha planteado iniciar con la definición de los conceptos de matemáticas básicas, los cuales nos permiten recordar, comprender y aprender los procesos algorítmicos que se utilizan al momento de realizar análisis de diferentes informaciones relacionadas con la facturación e ingreso de pacientes así como también el análisis de investigaciones estadísticas, las cuales se recolectan a través de diferentes métodos científicos como: encuestas, enlaces, visitas personales, entre otras.

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Cada uno de los aprendices realiza aportes sobre su consulta realizada y articula su participación en términos del enfoque profesional que se busca desempeñarse laboralmente, en este orden de ideas, el objetivo que se tiene es tener claridad al respecto de los conceptos investigados y tener presente su utilidad al momento de colocarlos en práctica en su parte laboral al momento de la facturación de pacientes en una unidad de salud.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lápices al centro.

Materiales de formación: Proyector, video Beam, televisor, tablero, marcadores borrables de diferentes colores para marcador borrables, borrador de tablero.

Material de apoyo: Guía de aprendizaje, proyecto formativo del técnico Apoyo Administrativo en Salud.

Duración de la actividad: 8 horas.



TALLER 1

Consultas a desarrollar para el fundamento de matemático básico.

Realizar la consulta que se propone a continuación, escribir 5 ejemplos por cada definición consultada.

1. Consultar la definición de los números **naturales**.
2. Consultar la definición de los números **enteros**.
3. Consultar la definición de los números **racionales**.
4. Consultar la definición de los números **decimales**.
5. Consultar la definición de los números **fracciones**.
6. Consultar la definición de los números **reales**.
7. Consultar la definición del **mínimo común múltiplo**.
8. Consultar la definición del **criterio de divisibilidad por 2** y escribir 5 ejemplos, los cuales deben ser números inventados y se considere unidades de miles en adelante. Ej: **8.542**, en este criterio no hay que realizar proceso alguno por que al revisar en el numero que termina se puede saber si cumple o no el criterio de divisibilidad.
9. Consultar la definición del **criterio de divisibilidad por 3** y escribir 5 ejemplos, los cuales deben ser números inventados y se considere unidades de miles en adelante, realizar el proceso para comprobar que el numero que usted ha inventado cumple el criterio de divisibilidad por 3.
10. Consultar la definición del **criterio de divisibilidad por 5** y escribir 5 ejemplos, los cuales deben ser números inventados y se considere unidades de miles en adelante, en este criterio no hay que realizar proceso alguno por que al revisar en el numero que termina se puede saber si cumple o no el criterio de divisibilidad.
11. Consultar la definición del **criterio de divisibilidad por 7** y escribir 5 ejemplos, los cuales deben ser números inventados y se considere unidades de miles en adelante, realizar el proceso para comprobar que el numero que usted ha inventado cumple el criterio de divisibilidad por 7.
12. Consultar la definición del **criterio de divisibilidad por 9** y escribir 5 ejemplos, los cuales deben ser números inventados y se considere unidades de miles en adelante, realizar el proceso para comprobar que el numero que usted ha inventado cumple el criterio de divisibilidad por 9.
13. Consultar la definición del **criterio de divisibilidad por 10** y escribir 5 ejemplos, los cuales deben ser números inventados y se considere unidades de miles en adelante, en este criterio no hay que realizar proceso alguno por que al revisar en el numero que termina se puede saber si cumple o no el criterio de divisibilidad.
14. Consultar la definición del **criterio de divisibilidad por 11** y escribir 5 ejemplos, los cuales deben ser números inventados y se considere unidades de miles en adelante, realizar el proceso para comprobar que el numero que usted ha inventado cumple el criterio de divisibilidad por 11.



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

Descripción de la actividad:

En esta actividad estudiaremos las operaciones básicas del conjunto de los números naturales, como lo son: suma, resta, multiplicación y división, las cuales son esenciales conocerlas ya que los centros de salud debe realizar administración de la parte contable relacionada con la atención de pacientes, independientes de los diferentes unidades de salud que esten afiliados, para llevar este proceso se desarrolla operaciones básicas, relacionadas con la parte de matemáticas básicas, en algunos de las unidades de salud, se utiliza programas especializados los cuales se debe ir alimentando con la información diaria de ingreso y atenciones a pacientes.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje, sillas, mesas, proyector, video Beam, televisor, tablero, marcadores borrables de diferentes colores, borrador de tablero.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Cabezas numeradas.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, proyecto formativo del técnico, libro de matemáticas aplicadas.

Material de apoyo: Papel boom, marcadores permanentes, marcadores borrables de diferentes colores para escribir ne tablero, lápiz, lápiceros, borrador, tajalápiz.

Duración de la actividad: 8 horas.



TALLER 2

TALLER DE SISTEMAS NUMERICOS

Realice el desarrollo del siguiente taller expresando en cada respuesta el respectivo procedimiento para obtener los resultados respectivos y **escribir la lectura en letras de los resultados que va obteniendo para los resultados de suma, resta, multiplicación y división**, además plantee la de prueba para la multiplicación y división.

SUMA

587456	6587458	9574586	9854756	3658214
689875	9658745	5287454	6958741	9687451
-----	-----	-----	-----	-----

RESTA

892584	965422	652421	800000	900501
650302	294789	395874	652060	250908
-----	-----	-----	-----	-----

MULTIPLICACIÓN

9652485	6524128	6584712	54127854
4	5	2	3
-----	-----	-----	-----

DIVISION

54218716 / 2 1624281220/4 1221272415/3 9000000/5 700000000/3



REALIZAR LAS SIGUIENTES SUMAS Y RESTAS

$$\begin{array}{llllll}
 64 - 89 = & -68 - 36 = & 56 - 87 = & 84 + 18 = & -46 - 84 = & 49 - 84 = \\
 56 + 87 = & 54 - 78 = & -45 + 76 = & 56 - 92 = & 74 - 33 = & -29 - 76 =
 \end{array}$$

REALIZAR LAS SIGUIENTES MULTIPLICACIONES TENIENDO EN CUENTA LA TABLA DE LOS SIGNOS

$$\begin{array}{lllll}
 (42)(-6) = & (-8)(-27) = & (-84)(7) = & (36)(8) = & (-64)(5) = \\
 (38)(-9) & (65)(8) = & (-4)(39) = & (-69)(-7) = & (67)(-7) =
 \end{array}$$

SUMAR Y RESTA DE FRACCIONES

$$\begin{array}{lllll}
 \frac{3}{5} + \frac{4}{3} = & \frac{5}{3} + \frac{7}{12} = & \frac{5}{4} + \frac{5}{8} = & \frac{3}{6} + \frac{5}{8} = & \frac{5}{4} + \frac{3}{10} = \\
 \frac{7}{6} - \frac{3}{4} = & \frac{8}{5} - \frac{7}{10} = & \frac{5}{6} - \frac{7}{9} = & \frac{5}{7} - \frac{2}{5} = & \frac{7}{6} - \frac{8}{3} =
 \end{array}$$

MULTIPLICACIÓN Y DIVISION DE FRACCIONES

$$\begin{array}{lllll}
 \left(\frac{-8}{5}\right)\left(\frac{3}{4}\right) & \left(\frac{-6}{3}\right)\left(\frac{-9}{2}\right) & \left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{4}{3}\right) & \left(\frac{-6}{8}\right)\left(\frac{4}{3}\right) & \left(\frac{9}{4}\right)\left(\frac{8}{3}\right) \\
 \left(\frac{-4}{3}\right) \div \left(\frac{4}{9}\right) & \left(\frac{-6}{4}\right) \div \left(\frac{7}{5}\right) & \left(\frac{3}{5}\right) \div \left(\frac{9}{5}\right) & \left(\frac{-5}{4}\right) \div \left(\frac{2}{6}\right) & \left(\frac{6}{5}\right) \div \left(\frac{4}{3}\right)
 \end{array}$$

TALLER DE APROXIMACIONES

APROXIMAR A 1 CIFRA	APROXIMAR A 2 CIFRA	APROXIMAR A 3 CIFRA
5,5478	872,99987	154,87549
58,5897	68,9657	8754,96587
817,9759	587,95857	98,879998
7541,9999	99,999999	5,999999
10,9999	358,89799	79,995999
340,7958	9658,67984	999,999999
87,9878	96,9647	87,59599
9875,9978	49,999999	279,899799



3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

En esta actividad estudiaremos el tema de porcentajes, debido a que en el ambiente profesional que los aprendices se van a desempeñar, deben comprender este tema, ya que se abarca muchos aspectos del ámbito profesional, podríamos decir que se encuentra en las inversiones, gastos, perdidas, ganancias, rentabilidad, medida de población, bueno podríamos asegurar que se encuentra en diferentes campos que son motivo de análisis en nuestro desempeño laboral y que los porcentajes nos dan información relevante que nos permite una toma de decisiones mas acertada teniendo claro los valores obtenidos en términos de análisis.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje, sillas, mesas, proyector, video Beam, televisor, tablero, marcadores borrables de diferentes colores para tablero, borrador de tablero.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Cabezas numeradas.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, proyecto formativo del técnico, libro de matemáticas aplicadas.

Material de apoyo: Papel boom, marcadores permanentes, marcadores de diferente color borrables, lápiz, lápizeros, borrador, tajalápiz.

Evidencias de aprendizaje: Desarrollar un taller, indicando en cada caso el proceso matemático utilizado.

Instrumentos de evaluación: Desarrollar una exposición del tema de porcentajes.

Duración de la actividad: 8 horas.



TALLER 3

TALLER DE PORCENTAJES

Realice el desarrollo de este taller teniendo en cuenta de indicar el proceso matemático utilizado para obtener cada uno de los diferentes resultados.

1. Determine el número decimal correspondiente a cada porcentaje:

54 % 5% 65,2% 3,42 % 0,0045% 102,34%

2. Determine el porcentaje que corresponde cada número decimal

0,980 0,2680 3,745 0,010 4,86 0,9 0,00034

3. Calcule los siguientes valores de porcentaje y escribir la respuesta

- a. el 0,42% de 85.000
- b. el 9% de 55.000
- c. el 35% de 65.000
- d. el 160% de 39.000
- e. el 9% de 56.500
- f. el 2,5% de 76.200
- g. el 0,015% de 15.000

4. Resolver las siguientes preguntas y escribir la respuesta.

- a. ¿Qué tanto por ciento representa 84.000 de 190.000?
- b. Determine una cantidad sabiendo que el 54% de ella es 88.000
- c. ¿Qué tanto por ciento representa 10.800 de 95.000?
- d. a) Determine una cantidad sabiendo que el 24% de ella es 48.000.
- e. Si el 74% de una cantidad es 106.500, ¿cuál es la cantidad?
- f. Determine una cantidad sabiendo que el 22% de ella es 86.000.



6. Complete la siguiente tabla:

Número	100%	12,5%	25%	40%	50%	75%	80%	500%
90000								
		3000						
			4800					
						6000		
				5000				
								10000



3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Para nuestro proceso profesional en Apoyo Administrativo en Salud se realizan ejercicios de investigación utilizando el campo de la estadística, ya que esta ciencia nos proporciona análisis de información importante al momento de revisar por ejemplo la población objeto de estudio, población vulnerable, población empleada, población afiliada a salud y en general muchas posibilidades de análisis. Para entender mejor este proceso entonces se plantea realizar una tabla de frecuencias con la cual se pretende analizar los datos obtenidos, por ejemplo se puede conocer numero de personas encuestadas, el porcentaje de una representación en particular, también se establece que debe tener una cercanía a unos valores apropiados para saber que se esta construyendo una tabla de frecuencias apropiada.

Descripción de la actividad:

Cada aprendiz debe realizar la tabla de frecuencias y contestar las preguntas que son objeto de análisis y para finalizar el ejercicio debe elaborar un diagrama de barras, la cual indica las personas encuestadas, siendo un gráfico más fácil para la interpretación de la información.

Ambiente requerido: Ambiente de aprendizaje, sillas, mesas, proyector, video Beam, televisor, tablero, marcadores borrables de diferentes colores, borrador de tablero.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Lectura compartida, parada de tres minutos.

Materiales de formación: Guía de aprendizaje, proyecto formativo del técnico, libro de matemáticas aplicadas.

Material de apoyo: Papel boom, marcadores permanentes, marcadores borrables, lápiz, lápizeros, borrador, tajalápiz.

Evidencias de aprendizaje: Elaboración de tabla de frecuencias.

Instrumentos de evaluación: Desarrollo de unas preguntas de elaboración de tablas de frecuencias, análisis de información hay consignada y elaboración de diagrama de barras.

Duración de la actividad: 8 horas.



TALLER 4

ELABORACIÓN DE UNA TABLA DE FRECUENCIAS

Construir una tabla de frecuencias para los siguientes datos.

En una encuesta realizada a 30 personas sobre la edad de cada uno se obtuvieron los siguientes datos:

28	34	43	30	47	38	34	40	31	33
42	33	42	39	30	32	47	37	32	35
41	35	37	33	39	34	32	43	40	38

Identifique las partes de la tabla elaborada y escriba sus resultados.

$N_1 =$	$f_1 =$	$F_1 =$
$X_4 =$	$N_2 =$	$f_2 =$
$f_3 =$	$X_3 =$	$N_3 =$
$N_4 =$	$f_4 =$	$n_1 =$
$F_3 =$	$n_4 =$	$X_1 =$
$n_3 =$	$X_2 =$	$F_2 =$

Teniendo en cuenta la tabla de frecuencias contestar las siguientes preguntas y realizar el gráfico correspondiente.

- ¿Cuántas personas tiene edades entre 28 y 33 años?
- ¿Cuántas personas tiene edades entre 37 y 47 años?
- ¿Cuántas personas tiene edades entre 45 y 47 años?
- ¿Cuál es el porcentaje de personas que tiene 30 años?
- ¿Cuál es el porcentaje de personas que tiene 38 años?
- ¿Cuál es el porcentaje de personas que tiene 32 años?
- Realizar un diagrama de barras para la frecuencia absoluta, utilizar colores similares para su representación.



4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
FASE 1: Planeación	1. ESTABLECER EL DIAGNOSTICO DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN LA INSTITUCION	Desarrollar habilidades y destrezas matemáticas en la solución de situaciones en contexto real o hipotético de acuerdo a guía de aprendizaje .	<p>Evidencias de Conocimiento: Identificación de los conceptos básicos de las matemáticas tales como: resolución de ecuaciones, resolución de problemas con número racionales.</p> <p>Evidencias de Desempeño Resuelven ejercicios contextualizados haciendo uso de herramientas matemáticas y pensamiento lógico matemáticos, además de plantear soluciones de problemas del contexto realizando un análisis cuantitativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Define el problema a resolver de acuerdo con las necesidades de su entorno Define procedimientos matemáticos según la situación problemática Plantea ecuaciones de primer grado de acuerdo con los ejercicios planteados Plantea reglas de tres de acuerdo a la relación entre las variables Presenta solución a problemas mediante figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> Talleres Evaluación desempeño Actividades grupales Pruebas escritas Lista de chequeo para evaluar desempeño y producto. Presentación del portafolio de evidencias.



			Evidencias de Producto: Elaboración de tablas de frecuencia y realiza un análisis de los datos hay consignados, los cuales les permite tomar decisiones en un contexto determinado y obtener conclusiones, ya que se busca la relación donde se use las matemáticas en pro de solucionar un problema del contexto.	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ecuaciones de acuerdo con principios matemáticos. 	
--	--	--	--	--	--

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Sistemas numéricos: Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas de generación que permiten construir todos los números válidos.

Porcentajes: El porcentaje es un símbolo matemático que representa una cantidad dada como una fracción en 100 partes iguales. También se le llama comúnmente (**tanto por ciento**), que significa el número de partes (tantas) consideradas por cada centenar de ellas.

Población: El término población es un concepto polisémico utilizado en múltiples disciplinas para referirse al conjunto de seres u objetos de estudio. En su acepción más común, designa al conjunto de seres humanos que habitan un determinado espacio geográfico en un momento específico.

Muestra: Una muestra es, en general, una cantidad limitada de algo que, a través de su observación o de su análisis, nos sirve para conocer una cantidad mayor de ese algo.

Variables: Una variable estadística es una herramienta o instrumento matemático que representa una característica de estudio de un objeto observable que puede cambiar y cuyo cambio o



variación es representado por un "número" (un número es un concepto abstracto que se emplea para contar -cantidades-, medir -magnitudes- y etiquetar).

Es decir, los distintos valores numéricos que toma la variable equivalen a los distintos comportamientos/cambios que se producen en la característica que queremos estudiar/medir del objeto observable y que son "representados/recogidos en su observación" mediante dicha "variable".

Tabla de frecuencias: Una tabla de frecuencia es una herramienta estadística que organiza y resume un conjunto de datos.

Diagramas: Datos numéricos tabulados e insertados en algún tipo de esquema de información, otros que aportan sobre todo una ilustración visual, utilizando distintos recursos

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA**).

Meza Orozco, J. d. (2013). *Matemáticas financieras aplicadas*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_numeraci%C3%B3n

<https://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Muestra>

https://es.wikipedia.org/wiki/Variable_estad%C3%ADstica

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Yesmin Lucely Ordoñez Muñoz	Instructora	Centro de Comercio y Servicios. Regional Cauca	9 de junio del 2026

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					