

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA AURES Resolución N°. 0125 del 23 de Abril de 2004 Núcleo Educativo 922 Resolución N°. 9932 Noviembre 16 de 2006 “Educar para la Vida con Dulzura y Firmeza”	Código FGA-
		Aprobado 21/01/2013
		Versión 1
	Gestión Académico – Pedagógica – Plan de Mejoramiento Personal - PMP	Página 1 de 1

Plan de Mejoramiento Personal – PMP

Área: Estadística Docente: Mauricio Castro López Período: 2 Grado: 6º Año: 2.026

N°	Indicador de Desempeño	Contenidos y Temas	Estrategias	Tiempo	Criterio de Evaluación	Valoración
1.	Compara e interpreta datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas	Tablas de frecuencias Diagramas estadísticos • Diagramas de barras • Diagramas circulares • Diagramas de líneas	Apoyarse en las definiciones y conceptos presentados en este documento.	Entrega de la solución de la actividad: <u>Semana 13.</u> <u>(julio 31)</u>	El estudiante debe comprender y aplicar los conceptos en la solución de los ejercicios propuestos.	Trabajo escrito 40%
2.	Plantea situaciones de la vida donde son necesario recolectar datos y realizar la organización de estos en tablas y gráficos estadísticos.	Medidas de tendencia central para datos no agrupados. • Moda, mediana. media	Resolver los ejercicios de aplicación propuestas.	Durante la jornada escolar.		Evaluación escrita 60%

Observación: N.A.

Los acudientes y estudiantes reciben el Plan de Mejoramiento Personal - PMP y se comprometen a prepararlo y presentarlo con puntualidad, calidad y eficiencia para mejorar el desempeño académico.

Firma del Estudiante: _____ **Grupo:** _____

Acudiente: _____ **Fecha:** _____

BLOQUE DE FUNDAMENTACIÓN Y PRERREQUISITOS

Activación de Conocimientos Previos

Antes de sumergirnos en la estadística descriptiva, asegúrate de dominar estas destrezas básicas:

1. **Conteo Sistemático:** Capacidad para clasificar y agrupar elementos en categorías sin omitir ninguno.
2. **Operaciones Aritméticas Básicas:** Suma de números naturales y división exacta o con decimales sencillos (necesaria para calcular la media aritmética).
3. **Concepto de Orden de Magnitud:** Saber organizar un conjunto de datos numéricos de menor a mayor (indispensable para la mediana).

2. FASE DE EXPLORACIÓN Y MODELADO VISUAL

Para comprender profundamente cómo organizar la información, transitaremos por tres etapas:

A. Etapa Concreta (Manipulación Física)

Imagina que queremos saber cuál es la fruta favorita de los miembros de tu familia.

- **Acción:** Colocamos físicamente sobre la mesa de la cocina una manzana, un banano o una naranja por cada voto de tus familiares.
- **Exploración:** Agrupamos las frutas reales en filas separadas. Al ver las filas en la mesa, notas inmediatamente cuál es la fila más larga sin necesidad de contar. ¡Esa fruta es el dato con mayor preferencia!

B. Etapa Pictórica (Modelado Visual)

Pasamos de las frutas reales a un dibujo que representa la realidad. Usamos barras de colores sobre una cuadrícula para que la escala sea exacta.

Frecuencia (Votos)

```
5 |   [■]
4 |   [■]   [■]
3 | [■] [■]   [■]
2 | [■] [■] [■] [■]
1 | [■] [■] [■] [■]
```

+-----

Manz. Ban. Nar. Fresa

C. Etapa Abstracta (Sintaxis Matemática)

Finalmente, traducimos la información a símbolos y fórmulas estadísticas escritas en lenguaje formal.

1. **Frecuencia Absoluta** (f_i): El número de veces que se repite un dato.
2. **Frecuencia Relativa** (h_i): La proporción que representa el dato del total de la muestra:

$$h_i = \frac{f_i}{N}$$

(Donde N es el número total de datos).

3. **Media Aritmética** ($\bar{x}$): Es el promedio de los datos. Se calcula sumando todos los valores de los datos y dividiéndolos entre el total de datos (n):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

4. **Mediana** (Me): El dato que se ubica exactamente en el centro del conjunto de datos ordenados de menor a mayor. Si el total de datos es par, se promedian los dos datos centrales:

$$Me = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$$

5. **Moda** (Mo): El dato o categoría que tiene la frecuencia absoluta más alta (f_i máxima).

TALLER PEDAGÓGICO

Este taller consta de 10 desafíos contextualizados en tu vida cotidiana (familiar y escolar). Los primeros 6 son de nivel intermedio para afianzar tus habilidades, y los últimos 4 son avanzados para llevar tu razonamiento al siguiente nivel.

EJERCICIOS DE NIVEL INTERMEDIO

Ejercicio 1

En la familia de Valentina se hizo una encuesta a sus 20 integrantes sobre el consumo diario de vasos de agua de cada uno. Los resultados fueron los siguientes:

3, 5, 2, 4, 3, 5, 6, 2, 3, 4, 4, 3, 5, 2, 3, 6, 4, 3, 3, 5

- A.** Diseña una tabla de frecuencias que muestre la frecuencia absoluta, frecuencia acumulada y el porcentaje correspondiente a cada cantidad de vasos de agua consumidos.
- B.** Construye un diagrama de barras verticales para representar estos datos de manera precisa.

Ejercicio 2

La profesora de matemáticas registró la cantidad de estudiantes que llegaron tarde a la primera clase durante las dos primeras semanas escolares (de lunes a viernes). Los datos diarios anotados fueron:

Semana 1: 5, 3, 8, 2, 1

Semana 2: 4, 2, 5, 1, 0

- A.** Construye un único diagrama de líneas que muestre y compare el comportamiento de las tardanzas de la Semana 1 y la Semana 2 en los mismos ejes de tiempo (Lunes a Viernes). Usa dos colores distintos para diferenciar las semanas.
- B.** Identifica visualmente en qué días específicos de ambas semanas se presentaron los puntos de mayor y menor retraso escolar.

Ejercicio 3

Los gastos en servicios de energía de la casa de Sebastián durante los últimos 6 meses del año anterior (medidos en miles de pesos colombianos) fueron:

\$120, \$135, \$115, \$150, \$120, \$140

- A.** Encuentra la media, mediana y moda de los gastos de energía de la familia de Sebastián.
- B.** Si Sebastián cometiera el error de calcular la mediana utilizando los datos en el orden cronológico que se presentan en la lista original sin ordenarlos, ¿cuál sería el error en su resultado? Explica la diferencia.

Ejercicio 4

En el grado sexto de un colegio se realizó una votación para elegir al representante del curso. Los votos acumulados para los tres candidatos participantes fueron:

Candidato A (Mariana): 18 votos

Candidato B (Santiago): 12 votos

Candidato C (Lucía): 10 votos

- A.** Elabora la tabla de distribución de frecuencias correspondiente y calcula el porcentaje de votación que obtuvo cada candidato.
- B.** Explica matemáticamente qué sector angular en grados centesimales debe corresponderle a cada candidato si decidieras plasmar los resultados en un diagrama circular, sabiendo que la circunferencia completa equivale a 360° .

Ejercicio 5

Los primos de Camilo se reunieron para celebrar un cumpleaños y anotaron sus edades en años para realizar un juego:

8, 11, 14, 6, 12, 10, 9, 13

- A.** Determina el número total de datos (N). ¿Es un número par o impar?
- B.** Aplica detalladamente el protocolo procedimental para calcular la mediana de este conjunto de edades, mostrando paso a paso el cálculo matemático del promedio de los datos centrales.

Ejercicio 6

El bibliotecario del colegio llevó un registro de la cantidad de libros de literatura que solicitaron en préstamo los alumnos de sexto grado cada día de un mes académico (20 días de clase). Los datos consolidados se presentan en la siguiente tabla de frecuencias absolutas:

Libros prestados al día	Frecuencia Absoluta (fi)
0 libros	2 días
1 libro	4 días
2 libros	7 días
3 libros	5 días
4 libros	2 días

- A.** Determina la moda de los préstamos diarios de libros analizando correctamente las columnas de la tabla.
- B.** Calcula el promedio (media aritmética) de libros prestados diariamente durante ese mes.

EJERCICIOS DE NIVEL AVANZADO

Ejercicio 7

La estatura media de los 5 integrantes de la familia de Daniela (papá, mamá, Daniela y sus dos hermanos menores) es de 1.64 m. Las estaturas individuales de cuatro de ellos son:

1.75 m, 1.68 m, 1.62 m, 1.50 m

- A.** Aplica la relación matemática de la media aritmética para calcular la estatura exacta del quinto integrante de la familia.
- B.** Si el abuelo de Daniela, que mide 1.82 m, viene a vivir con ellos temporalmente, calcula la nueva media de estatura de la familia en casa y explica verbalmente por qué el promedio aumentó.

Ejercicio 8

Un profesor de educación física presentó un diagrama de barras que detalla las calificaciones de la prueba de rendimiento físico de sus estudiantes de 6°. Sin embargo, por accidente se borró la barra de la nota "3". Los datos legibles del gráfico muestran que:

- ⁴ estudiantes obtuvieron una calificación de ¹.
- ⁶ estudiantes obtuvieron una calificación de ².
- ¹⁰ estudiantes obtuvieron una calificación de ⁴.
- ⁸ estudiantes obtuvieron una calificación de ⁵.

Sabiendo que el promedio (media aritmética) de la calificación de todo el curso es exactamente de 3.5:

A. Plantea una ecuación algebraica de primer grado que te permita descubrir cuántos estudiantes obtuvieron la calificación faltante de 3.

B. Con base en el resultado anterior, determina la mediana y la moda de la totalidad de las calificaciones del curso.

Ejercicio 9

Dos familias del mismo barrio, la familia Gómez (5 integrantes) y la familia Rodríguez (6 integrantes), registraron sus gastos diarios de alimentación durante una semana (de lunes a domingo). Los promedios diarios y rangos obtenidos tras procesar los datos de cada familia fueron:

- Familia Gómez: Media diaria = \$ 45 000 colombianos; Rango de gastos = \$ 12 000.
- Familia Rodríguez: Media diaria = \$ 42 000 colombianos; Rango de gastos = \$ 25 000.

A. Utilizando el concepto de promedio y las medidas informadas, analiza qué familia consume más presupuesto total a la semana en alimentación y determina la diferencia exacta en pesos colombianos.

B. Interpreta el significado del rango para cada familia. ¿Cuál de las dos familias tiene hábitos de consumo diario de alimentación más estables o uniformes y cuál presenta fluctuaciones de gasto más drásticas? Argumenta tu respuesta.

RETO FINAL: PREGUNTA EVALUATIVA TIPO SABER

Ejercicio 10 (Contexto Escolar)

En la asamblea escolar de padres de familia del grado sexto se registró la cantidad de hijos en edad escolar que tiene cada hogar representado en la reunión. Los datos arrojaron la siguiente tabla de distribución:

Cantidad de hijos por hogar (xi)	Cantidad de hogares (Frecuencia Absoluta fi)
1 hijo	12
2 hijos	15
3 hijos	8
4 hijos	5

Para entregar una ayuda escolar, el comité de padres de familia desea analizar las medidas de tendencia central. El presidente de la asociación afirma:

"Como la cantidad de hogares con 2 hijos es la más alta de la muestra, entonces el promedio de hijos por hogar del grado sexto en esta asamblea es exactamente 2 y la mediana coincide con este valor".

Al evaluar rigurosamente la afirmación del presidente, se concluye que:

- A. Es totalmente verdadera, porque la moda es 2 hijos por hogar, y en un conjunto de datos agrupados la moda siempre es numéricamente idéntica a la media y a la mediana.
 - B. Es parcialmente falsa, porque aunque la mediana del conjunto de datos es efectivamente 2 hijos por hogar, el promedio o media aritmética es aproximadamente de 2.15 hijos por hogar.
 - C. Es completamente falsa, porque el promedio real del número de hijos es exactamente 2.5 y la mediana es de 3 hijos, dado que al organizar la lista de menor a mayor los datos del centro corresponden a la categoría de 3 hijos.
 - D. Es falsa, porque la mediana es 2.5 hijos y el promedio es exactamente de 1.5 hijos, lo cual demuestra que la asamblea está compuesta principalmente por hogares de hijo único.
-
- Resuelve matemáticamente el problema para determinar el promedio y la mediana del conjunto de datos.
 - Identifica si la afirmación de la junta es correcta utilizando tus cálculos y Justifica cuál de las opciones de respuesta es la correcta aplicando los cuatro pasos de la **Estrategia Pólya**.