



**Institución Educativa Juan XXIII**  
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012  
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017  
**DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1**

**PLAN DE APOYO**

ÁREA/ASIGNATURA: MATEMÁTICAS/ESTADÍSTICA	FECHA: SEPTIEMBRE DE 2025
PERIODO: 2	GRADO: SEXTO 6°
NOMBRE DEL DOCENTE: DIANA MARCELA CALLEJAS PATIÑO	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA: 1 AL 5 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE SUSTENTACIÓN: 1 AL 5 DE SEPTIEMBRE
<b>LOGROS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Representa y organiza información a través de tablas de frecuencia que le permiten sacar conclusiones sobre la misma.</li><li>➤ Interpreta y contesta preguntas relacionadas con los datos representados en diagramas de barra, diagramas circulares y pictogramas y evalúa datos a partir de sus medidas de tendencia central.</li></ul>	
<b>Recursos:</b> Guía impresa, cuaderno y lápiz, recursos interactivos de profundización de los conceptos.	

**Este Plan de apoyo está dividido en dos partes; a saber:**

1. Un resumen detallado de las temáticas y conceptos abordados durante el periodo dos.
2. Tres actividades para entregar, que se encuentran entre las páginas 6 a 9.

**RESUMEN DE LAS TEMÁTICAS TRABAJADAS EN CLASE**

**ESTADÍSTICA**

Recordemos los conceptos básicos trabajados hasta el momento en estadística:

**Analiza**

Se quiere saber cuál es el deporte favorito de los estudiantes de un colegio. Para ello se escogió un grupo de estudiantes y se hizo una encuesta



- ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta para llevar a cabo el estudio?

**Estadística:** La estadística es una rama de las matemáticas que se encarga de recolectar, organizar e interpretar datos numéricos o cualitativos.

**Población:** Conjunto de elementos sobre el que se quiere conocer un aspecto, característica o comportamiento.

**Muestra:** Es una parte representativa de la población sobre la que se realiza el estudio estadístico.

**Dato:** Son los hechos y las cifras que se recolectan, analizan y resumen.

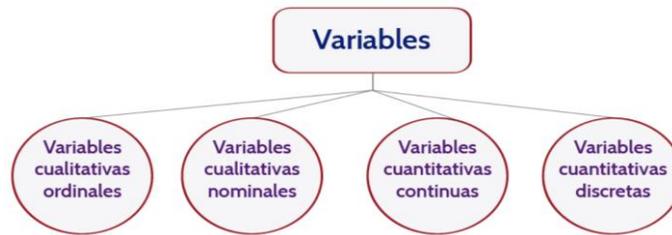
**Variable:** Son cada uno de los aspectos susceptibles a ser estudiados.

En la imagen anterior, la **población** son los estudiantes de un colegio.

Se toma un grupo, este sería la **muestra**.

Se le pregunta al grupo de estudiantes el deporte que prefieren, esto es la **variable**. Fútbol es un **dato** recolectado.

**Tipos de variables:**



• **Variable cualitativa:** si la respuesta a la pregunta corresponde a una cualidad, gusto o preferencia.

- **Cualitativa Nominal:** Si los datos se expresan con palabras y no tienen un orden.

Ejemplos; estado civil (soltero, casa, viudo, divorciado, etc.). Tipo de sangre (A+, B, AB, O+, O-, etc.).

- **Cualitativa Ordinal:** Si los datos se pueden ordenar, pueden expresarse con palabras o con números, estos representan una posición, no provienen de un conteo o medida.

Ejemplos: Calificación de un examen (Superior, Alto, Básico, Bajo). Posiciones en un campeonato (1,2,3,4,5,...).

• **Variable cuantitativa:** si la respuesta corresponde a un dato numérico, proveniente de contar o de medir.

- **Cuantitativa Discreta:** Valores enteros, típicamente provenientes de un conteo.

Ejemplos: Número de hermanos (0,1,2,3,4,5,...). Edad (11, 12, 13, 14, 15).

- **Cuantitativa Continua:** Toma cualquier valor en un rango de valores reales. Típicamente provienen de realizar medidas.

Ejemplos: Peso en kilogramos (56,88 Kg; 49,50 Kg; 50,2 Kg). Estatura en metros (1,58 m; 1,80 m; 1, 73 m).

## TABLAS DE FRECUENCIAS

Las tablas de frecuencias nos ayudan a organizar la información para poderla interpretar. Veamos algunas de las frecuencias que se pueden encontrar en estas tablas.

- **Frecuencia absoluta:** es el número de veces que se repite un dato.
- **Frecuencia Relativa:** Las tablas también se pueden utilizar para comparar los datos entre sí o con otro conjunto de datos relacionados. **La frecuencia relativa** representa la parte del total de datos que corresponde a una característica o propiedad analizada.

Hay **tres formas** de representar la frecuencia relativa:

1. Como fracción.
2. Como número decimal.

### 3. Como porcentaje.

**Ejemplo 1:** Se preguntó a un grupo de estudiantes acerca de su mascota preferida y se obtuvieron las siguientes repuestas.

Pez	Perro	Pez	Perro	Gato
Gato	Pez	Perro	Pez	Pez
Perro	Pájaro	Pez	Gato	Perro
Pájaro	Perro	Gato	Pájaro	Pájaro
Gato	Gato	Pez	Perro	Pez

Para analizar la variable “mascota preferida” es conveniente construir la tabla de frecuencias y determinar la frecuencia absoluta de cada dato. Para ello, se cuentan y se organizan los

Mascota	Frecuencia absoluta
Gato	6
Pez	8
Perro	7
Pájaro	4

datos como ves en el cuadro a continuación.

Ahora, amplíemos la tabla incorporando la frecuencia relativa con sus tres componentes, Fracción, Número decimal y Porcentaje.

Mascota	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa		
		Fracción	Número decimal	Porcentaje
Gato	6	$\frac{6}{25}$	0,24	24%
Pez	8	$\frac{8}{25}$	0,32	32%
Perro	7	$\frac{7}{25}$	0,28	28%
Pájaro	4	$\frac{4}{25}$	0,16	16%

**Veamos cómo se obtiene la frecuencia relativa y cada una de sus tres formas:**

#### 1. Frecuencia relativa como fracción:

Observe la columna número 3 de la tabla anterior. Cada frecuencia relativa se representa con una fracción cuyo numerador es cada frecuencia absoluta y el denominador es el total de los datos.

En este ejemplo, el número  $\frac{6}{25}$  se lee así, “6 de las 25 personas prefieren el Gato como mascota”.

El número  $\frac{8}{25}$  se lee “8 de las 25 personas prefieren al pez como mascota”.

Nótese que, el total de personas encuestadas coincide con la suma total de la frecuencia absoluta, **25**.

#### 2. Frecuencia relativa como número decimal:

Observe la columna número 4. Cada número decimal resulta de dividir la frecuencia absoluta entre el total de datos, o lo que es lo mismo, dividir el numerador entre el denominador de la fracción correspondiente.

$$\frac{6}{25} = 6 \div 25 = 0,24$$
$$\frac{8}{25} = 8 \div 25 = 0,32$$

### 3. Frecuencia relativa como porcentaje:

La frecuencia porcentual o relativa porcentual resulta de multiplicar el decimal por 100%. Así, cada valor de la columna porcentual se completa como sigue:

$$0,24 \times 100\% = 24\%$$
$$0,32 \times 100\% = 32\%$$
$$0,28 \times 100\% = 28\%$$
$$0,16 \times 100\% = 16\%$$

24% significa que, 24 de cada 100 estudiantes prefieren como mascota un gato.  
32% significa que, 32 de cada 100 estudiantes prefieren un pez.

### Preguntas de interpretación

Con la información y la tabla anteriores, respondamos las siguientes preguntas de interpretación.

1. ¿A cuántos estudiantes se les preguntó la mascota preferida?, ¿De dónde se obtiene este dato?  
Se preguntó a **25** estudiantes. Este dato se obtiene sumando los valores de la frecuencia absoluta, **6 + 7 + 4 = 25**
2. ¿Qué variables es la del estudio?  
La variable es la mascota preferida por los estudiantes.
3. ¿Qué tipo de variable es?  
La variable es cualitativa nominal, porque, la mascota preferida representa un gusto o preferencia de la población de estudio.
4. ¿Cuál es la mascota más preferida?  
El pez, porque tiene la frecuencia mayor que es 8.
5. ¿Cuál es la mascota menos preferida?  
El pájaro, porque tiene la frecuencia más baja, 4.
6. ¿Qué fracción representa a los estudiantes que prefieren como mascota a un perro?  
La fracción es  $\frac{7}{25}$ , y significa que, 7 de los 25 estudiantes prefieren a un perro como mascota.
7. ¿Qué parte de los estudiantes prefiere como mascota a un gato?  
Es el decimal 0,24. También se puede responder con la fracción correspondiente al dato, en este caso,  $\frac{6}{25}$ .

8. ¿Qué parte de los estudiantes prefiere el pez?  
Es el decimal 0,32. También se puede responder con la fracción correspondiente al dato, en este caso,  $\frac{8}{25}$ .
9. ¿Qué porcentaje de los estudiantes prefiere un pájaro como mascota?  
El 16%.

### LA FRECUENCIA ACUMULADA

La frecuencia absoluta acumulada o simplemente frecuencia acumulada, es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores iguales o inferiores al valor considerado. Entonces, cada valor acumulado se encuentra sumando la frecuencia absoluta de cada dato con todas las frecuencias absolutas anteriores.

Respecto al ejemplo de la variable “mascota preferida”, a continuación, se muestra la frecuencia absoluta acumulada.

Mascota	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada
Gato	6	6
Pez	8	14
Perro	7	21
Pájaro	4	25

**Ejemplo 2:** Se pregunta a un grupo de personas las horas que dedica a practicar un deporte.

Horas que practican deporte	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa			Frecuencia acumulada
		Fracción	Número decimal	Porcentaje	
1	2	$\frac{2}{25}$	0,08	8%	2
2	3	$\frac{3}{25}$	0,12	12%	5
3	6	$\frac{6}{25}$	0,24	24%	11
4	7	$\frac{7}{25}$	0,28	28%	18
5	7	$\frac{7}{25}$	0,28	28%	25

Para esta **tabla de frecuencias**, la frecuencia acumulada está en la quinta columna. Si nos ubicamos en la tercera fila de esa columna, la frecuencia acumulada corresponde a la suma  $6 + 3 + 2 = 11$ . En la cuarta fila, el valor de la frecuencia acumulada será  $7 + 6 + 3 + 2 = 18$ .

Ahora, ¿cómo interpretamos la frecuencia acumulada?

El valor acumulado 11, representa al total de personas que practican deporte unas **3 horas o menos** al día. Porque al hablar de los que practican 3 o menos horas, se está incluyendo a los de 3 horas, a los de 2 horas y a los de 1 hora, son 11 en total.

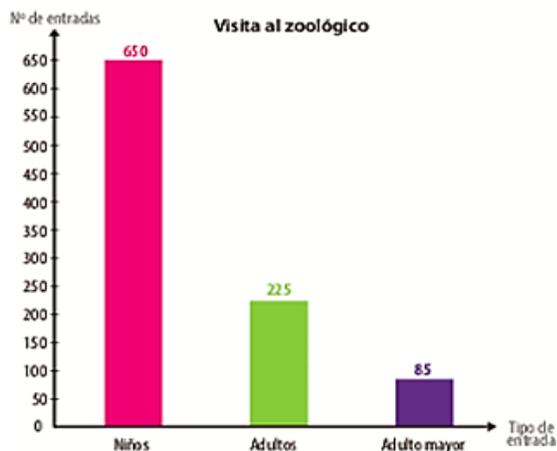
El valor acumulado 18, representa al total de personas que practican deporte unas **4 horas o menos** al día. Porque al hablar de los que practican 4 o menos horas, se está incluyendo a los de 4 horas, a los de 3 horas, a los de 2 horas y a los de 1 hora, son 18 en total.

**Nota:** Si se pregunta cuántas son las personas que practican deporte menos de 4 horas, nos habla del valor acumulado hasta 3 horas, porque no incluye a los de 4 horas, solo los menores. Entonces, este valor es 11.

## GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

### Diagrama de barras

El siguiente diagrama de barras presenta el número de entradas al zoológico de la ciudad de Cali.



### Características del diagrama de barras

- En el eje horizontal se colocan las opciones o datos y en el vertical, la frecuencia absoluta de cada valor de la variable.
- El ancho de todas las barras es igual.
- La altura de las barras indica la frecuencia absoluta de cada dato.
- La distancia entre las barras debe ser igual.

A partir de esta gráfica o diagrama se puede encontrar la tabla de frecuencias.

650 entradas Niño  
225 entradas Adulto  
85 entradas Adulto Mayor

Estos valores corresponden a cada una de las frecuencias para los tres tipos de entradas, niño, adulto y adulto mayor.

El total de visitantes al zoológico fue:  $650 + 225 + 85 = 960$  personas.

Las entradas que más se vendieron fueron las de niños.

Las entradas menos vendidas fueron las de adulto mayor.

Una gráfica o un diagrama de barras se utiliza para presentar datos cualitativos o datos cuantitativos de tipo discreto. En el eje horizontal se ubican las variables. En el eje vertical, las frecuencias.

## ACTIVIDADES (Secuencia de actividades a desarrollar por el estudiante)

### ACTIVIDAD 1: VARIABLE CUALITATIVA

Interpreta los datos representados en la tabla de frecuencias y responde las preguntas.

Se le preguntó a un grupo de estudiantes por su materia preferida.

En la siguiente tabla, se presenta la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de cada dato, así como, la frecuencia absoluta acumulada.

**Responde de acuerdo con la tabla:**

Asignatura	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa			Frecuencia acumulada
		Fracción	Número decimal	Porcentaje	
Matemáticas	5	$\frac{5}{20}$	0,25	25%	5
Sociales	4	$\frac{4}{20}$	0,20	20%	9
Ciencias	6	$\frac{6}{20}$	0,30	30%	15
Inglés	3	$\frac{3}{20}$	0,15	15%	18
Ética	2	$\frac{2}{20}$	0,10	10%	20

1. ¿A cuántos estudiante se les preguntó la materia preferida?
2. ¿Cuántos estudiantes prefieren sociales?
3. ¿Cuál es la frecuencia absoluta de matemáticas y qué significa?
4. ¿Qué significa la fracción  $\frac{3}{20}$  de los que prefieren inglés?
5. ¿Qué parte o proporción de los estudiantes prefiere inglés?
6. ¿Cuántos estudiantes prefieren ciencias, sociales o matemáticas?
7. ¿Cuántos estudiantes prefieren inglés o ética?
8. ¿Qué porcentaje de los estudiantes prefiere ciencias, sociales o matemáticas?
9. ¿Qué parte de los estudiantes prefiere ciencias, sociales o matemáticas?

### **ACTIVIDAD 2: VARIABLE CUANTITATIVA**

Los datos que aparecen a continuación representan la estatura en centímetros (cm) de los estudiantes del grado séptimo.

120	130	122	120	121	123	120	122	130	120
121	120	123	123	120	120	122	123	130	125

¿Cuál es la variable de interés del estudio?.....

**C** Complete la tabla de frecuencias.

**Nota:** Deberás realizar a parte, las operaciones que te permiten llenar cada una de las frecuencias en la siguiente tabla.

Estatura (cm)	Frecuencia absoluta	Frecuencia Relativa como fracción	Frecuencia relativa como decimal	Frecuencia relativa como porcentaje
<b>TOTAL</b>				

**Responde las preguntas interpretando la información representada en la tabla anterior:**

1. ¿A cuántos estudiantes se les midió la estatura?
2. ¿Cuántos estudiantes miden 122 cm y cuantos miden 130 cm?
3. ¿Qué parte de los estudiantes mide 121 cm y que parte, 125 cm?
4. ¿Qué número decimal representa la parte de estudiantes con 120 cm de estatura?
5. ¿Qué porcentaje del total de estudiantes mide 130 cm y que porcentaje miden 125 cm?

### ACTIVIDAD 3: GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

En el siguiente diagrama de barras se muestran los resultados del torneo de fútbol que se jugó el mes pasado entre los diferentes equipos de un barrio de la ciudad.



Águilas 6 puntos  
 Cóndores 11 puntos  
 Tigres 3 puntos  
 Leones 14 puntos

- A partir de la gráfica elabore la tabla de frecuencias.
- Con base en la gráfica o en la tabla de frecuencias responda las siguientes preguntas.
  - ¿Qué equipo ganó el torneo?
  - ¿Qué equipo ocupó el último lugar?
  - ¿Qué puntaje obtuvo el equipo Cóndores?
  - ¿Cuál es el total de puntos obtenidos por todos los equipos?

**RECURSOS – INSUMOS – MATERIALES**

**RECURSOS DIGITALES DE APOYO EN LAS EXPLICACIONES**

FRECUENCIA RELATIVA:

[https://www.youtube.com/watch?v=fvRr\\_dd5wzE](https://www.youtube.com/watch?v=fvRr_dd5wzE)

DE FRACCIÓN A PORCENTAJE

<https://www.youtube.com/watch?v=-XUi8luwEik>

TABLAS DE FRECUENCIAS. Libro (Página 4 a la 6):

[https://drive.google.com/file/d/1wTcREM\\_i8uXV8fsvxZ2eUfW3zGgwCgP/view](https://drive.google.com/file/d/1wTcREM_i8uXV8fsvxZ2eUfW3zGgwCgP/view)

**OBSERVACIONES:**

- Queridos estudiantes, este Plan de Apoyo debe ser entregado en el cuaderno o en hojas de block. Se reciben los talleres solamente en las fechas asignadas.
- Se realizará sustentación oral y escrita.
- Cualquier duda o inquietud, no dudes en preguntar a tu docente.

<b>FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO</b> 1 AL 5 DE SEPTIEMBRE	<b>FECHA DE SUSTENTACIÓN</b> 1 AL 5 DE SEPTIEMBRE
<b>NOMBRE DEL EDUCADOR</b> <i>Diana Marcela Callejas Patiño</i>	<b>FIRMA DEL EDUCADOR</b> <i>Diana Callejas</i>