

Tema: Conceptos básicos de estadística- tablas de distribución de frecuencias

Desempeños a nivelar: PENSAMIENTO ALEATORIO : COMPARO E INTERPRETO DATOS PROVENIENTES DE DIVERSAS FUENTES.

Actividades a desarrollar: Describir las actividades que tienen que realizar para alcanzar los desempeños pendientes.

Forma de evaluación: favor desarrollar esta guía y enviar al correo que aparece indicado. Si as clases se normalizan se realizara una evaluación escrita presencial.

Fecha: hastav el 22 de abril para la recepción al correo de Cada docente (esnedymar@gmail.com)

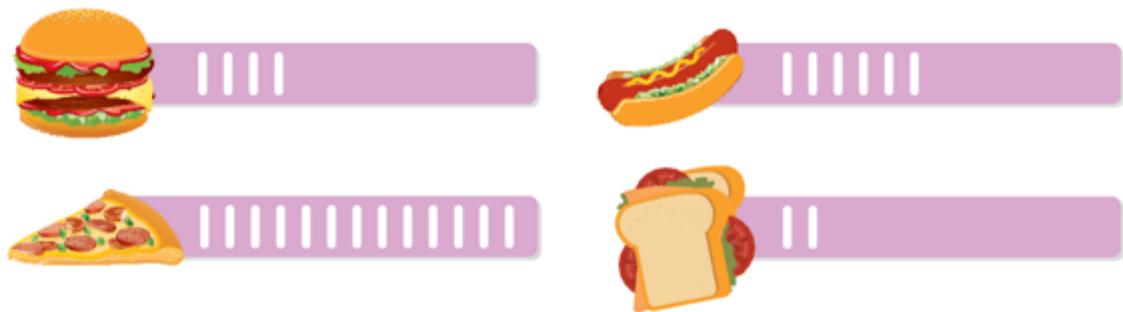
Conceptos básicos de estadística

La **estadística** se encarga de **recolectar** y organizar información para ser analizada y **presentar** datos que permitan tomar decisiones.

Ejemplo 1:

Los profesores del grado séptimo están organizando una tarde recreativa para sus estudiantes y necesitan saber qué prefieren de refrigerio. Las opciones ofrecidas son: hamburguesa, pizza, perro caliente y emparedado. Para esto, hacen el conteo colocando un palito al lado de cada opción.

Miremos cuáles fueron los resultados en el curso séptimo A, que aparecen en la siguiente tabla de recuento.



Esta información la podemos organizar en una tabla de la siguiente manera. Veamos:

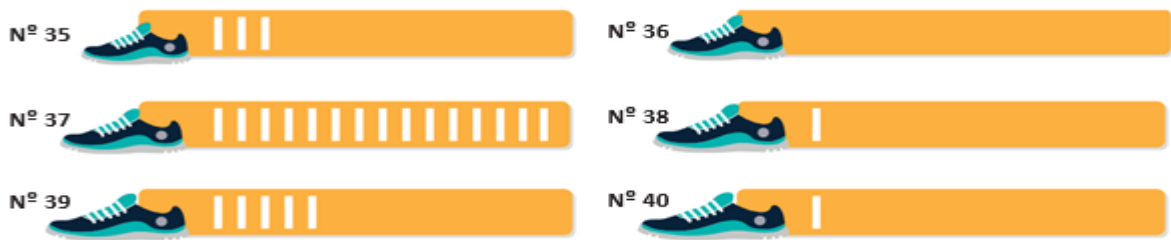
Refrigerio favorito	Frecuencia absoluta
Hamburguesa	4
Perro caliente	6
Pizza	13
Emparedado	2
Total	25

El total de los estudiantes encuestados lo llamaremos **población** y el tipo de refrigerio lo llamaremos **variable**. En este caso, la variable se llama **variable cualitativa** porque representa una cualidad, preferencia o gusto que no se puede medir con números

Ejemplo 2:

A los mismos estudiantes del ejemplo anterior, se les preguntó la talla del calzado de cada uno.

Miremos cuales fueron los resultados en la siguiente tabla de recuento:



La información anterior la podemos organizar en una tabla de la siguiente manera:

Número de calzado	Frecuencia absoluta
35	3
36	0
37	15
38	1
39	5
40	1
Total	25

En este ejemplo, **la población** es el total de los estudiantes encuestados, **la variable** es la talla de calzado. En este caso, se llama **variable cuantitativa** porque se representa con números.

A este tipo de tablas las llamamos **tablas de frecuencia**, es decir, donde se organizan los datos obtenidos.

En resumen

Variable cualitativa: Si la respuesta a la pregunta corresponde a una cualidad, gusto o preferencia.

Variable cuantitativa: Si la respuesta corresponde a un dato numérico.

Frecuencia absoluta: Corresponde al número de veces que se repite cada dato.

Clase 1

Clasifique las siguientes variables en variables cualitativas o cuantitativas.

- Número de hermanos _____
- Equipo de fútbol preferido _____
- Número de libros leídos en un año _____
- Marca de automóvil preferida _____
- Programa preferido de televisión _____

Los datos que aparecen a continuación, representan la estatura en centímetros de los estudiantes de grado quinto.

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

Ordene los datos en una tabla de recuento. Utilice el espacio para completarla.

Número	N° de veces

¿Qué tipo de variable representa la anterior situación? _____.

Actividad 3

Los estudiantes de un curso votaron para escoger el día de la semana en que harán una salida pedagógica y estos fueron los resultados:

<u>viernes</u>	<u>viernes</u>	<u>viernes</u>	<u>miércoles</u>	<u>martes</u>	<u>miércoles</u>	<u>lunes</u>	<u>martes</u>	<u>martes</u>	<u>lunes</u>
jueves	miércoles	<u>viernes</u>	<u>miércoles</u>	<u>martes</u>	<u>miércoles</u>	viernes	miércoles	<u>martes</u>	miércoles

¿En cuál tabla de frecuencias se presentan correctamente los resultados de la votación?

- | Día | N° de votos |
|---------------|-------------|
| Lunes | 2 |
| <u>Martes</u> | 3 |
| Miércoles | 2 |
| Jueves | 1 |
| Viernes | 6 |
- | Día | N° de votos |
|------------------|-------------|
| Lunes | 2 |
| Martes | 5 |
| Miércoles | 7 |
| Jueves | 1 |
| Viernes | 5 |
- | Día | N° de votos |
|---------------|-------------|
| Lunes | 7 |
| <u>Martes</u> | 5 |
| Miércoles | 2 |
| Jueves | 1 |
| Viernes | 5 |
- | Día | N° de votos |
|---------------|-------------|
| Lunes | 1 |
| <u>Martes</u> | 2 |
| Miércoles | 3 |
| Jueves | 4 |
| Viernes | 5 |

Clase 2

Tablas de distribución de frecuencias

Frecuencia Relativa

Representa la parte del total de datos que corresponde a una característica o propiedad analizada. Se encuentra dividiendo la **frecuencia absoluta** entre el total de datos analizados.

Ejemplo 1: Retomemos la tabla de frecuencias sobre la preferencia de refrigerio trabajada en el tema anterior.

Refrigerio favorito	Frecuencia absoluta
Hamburguesa	4
Perro caliente	6
Pizza	13
Emparedado	2
Total	25

Ahora encontremos las **frecuencias relativas**, las cuales pueden representarse en forma de fracción, en forma decimal y como un porcentaje.

Observamos que de los 25 estudiantes, 4 prefieren la hamburguesa, lo cual se puede expresar en forma de fracción como $\frac{4}{25}$, en forma decimal como 0,16 y en forma de porcentaje como el 16 %.

$$\frac{4}{25} = 0,16 = 16\%$$



De la misma manera, se calcula la frecuencia relativa de cada una de las demás opciones, para obtener la siguiente tabla de distribución de frecuencias.

Refrigerio favorito	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa		
		Fracción	Decimal	Porcentaje
Hamburguesa	4	$\frac{4}{25}$	0,16	16%
Perro caliente	6	$\frac{6}{25}$	0,24	24%
Pizza	13	$\frac{13}{25}$	0,52	52%
Emparedado	2	$\frac{2}{25}$	0,08	8%
Total	25	1	1	100%

Con base en la tabla anterior se pueden contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos estudiantes más prefieren la pizza que la hamburguesa?
2. ¿Cuál es el refrigerio que menos gusta a los estudiantes?
3. ¿Cuál es el refrigerio preferido por el mayor número de estudiantes?
4. ¿Qué porcentaje de estudiantes prefieren el perro caliente?

La siguiente tabla de frecuencias muestra los resultados que obtuvo un médico sobre los meses de edad de un grupo 100 niños, los cuales fueron analizados en un estudio que está realizando en una pequeña ciudad. Complete la tabla con base en los datos conocidos en cada una de las opciones.

Meses de edad	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa		
		Fracción	Decimal	Porcentaje
10	14		0,14	
11		$\frac{8}{100}$		8%
12	21			21%
13	9		0,09	
14		$\frac{32}{100}$	0,32	
15	16		0,16	
Total	100		1	100%

La siguiente tabla de frecuencias resume los resultados del torneo de fútbol de una empresa de energía.

Equipos de futbol empresa de energía	Puntajes acumulados
Bravos	8
Patriotas	7
Realistas	9
Cardenales	8

Con base en la tabla, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál equipo ganó el torneo de fútbol? _____
2. ¿Qué equipo quedó en el último lugar? _____
3. ¿Qué tipo de variable interviene en esta situación? _____
4. ¿Cuál fue la diferencia entre los puntajes obtenidos por el ganador del torneo y el que quedó en la última posición? _____