

Institución educativa María Montessori
Docente Gloria Pacheco
Unidad de aprendizaje Estadística “TABLAS DE FRECUENCIA”

Reflexión: NO DEJES QUE LA EMOCIÓN DE TU JUVENTUD TE LLEVE A OLVIDARTE DE TU CREADOR. HÓNRALO MIENTRAS SEAS JOVEN, ANTES DE QUE TE PONGAS VIEJO Y DIGAS: “LA VIDA YA NO ES AGRADABLE”
ECLESIASTÉS 12:1



TABLAS DE FRECUENCIA

OBJETIVO: Realizar tablas de frecuencias con los resultados obtenidos de una pregunta de investigación

INTRODUCCIÓN: Una vez que hemos planteado la pregunta de investigación y determinado unidad estadística, la población, muestra, variable, tipo de variable, se procede a obtener los datos y se realiza el recuento, luego hay que organizar los datos y expresarlos de forma simplificada para que su interpretación sea fácil y rápida. Esto se hace disponiendo los datos por columnas o filas formando lo que llamamos una tabla estadística.

Conceptos: Ver vídeo que explica el tema <https://youtu.be/cyXenZEbGz4>

Frecuencia absoluta: es la cantidad de veces que aparece el valor en el estudio. La sumatoria de las frecuencias absolutas es igual al número de datos.

Frecuencia acumulada: es el acumulado o suma de las frecuencias absolutas, indica cuántos datos se van contando hasta ese momento o cuántos datos se van reportando.

Frecuencia relativa: es la fracción o proporción de elementos que pertenecen a una clase o categoría. Se calcula dividiendo la frecuencia absoluta entre el número de datos del estudio.

Frecuencia relativa acumulada: es la proporción de datos respecto al total que se han reportado hasta ese momento. Es la suma de las frecuencias relativas, y se puede calcular también dividiendo la frecuencia acumulada entre el número de datos del estudio.

Frecuencia porcentual: es el porcentaje de elementos que pertenecen a una clase o categoría. Se puede calcular rápidamente multiplicando la frecuencia relativa por 100%.

Frecuencia porcentual acumulada: es el porcentaje de datos respecto al total que se han reportado hasta ese momento. Se puede calcular rápidamente multiplicando la frecuencia relativa acumulada por 100%.

Construcción de la tabla de frecuencias

1. En la **primera columna** se ordenan de menor a mayor los **diferentes valores** que tiene la variable en el conjunto de datos.
2. En las **siguientes columnas (segunda y tercera)** se ponen las **frecuencias absolutas** y las **frecuencias absolutas acumuladas**.
3. Las **columnas cuarta y quinta** contienen la las **frecuencias relativas** y las **frecuencias relativas acumuladas**.
4. Las columnas **sexta y séptima**, se representan las frecuencia porcentual y la porcentual acumulada

Ejemplo

Un **profesor** tiene la lista de las **notas** en matemáticas de **30 alumnos** de su clase. Las notas son las siguientes:

NOTAS EN MATEMÁTICAS DE 30 ALUMNOS									
6	10	5	5	4	4	6	6	5	4
6	7	7	5	6	3	6	7	9	5
6	5	7	3	8	8	4	7	8	9

1) Frecuencia absoluta

Se realiza el **recuento** de la variable que se estudia (notas) para ver el número de veces que aparece cada nota.

Institución educativa María Montessori
Docente Gloria Pacheco
Unidad de aprendizaje Estadística “TABLAS DE FRECUENCIA”

X_i	Frecuencia absoluta (n_i)
3	2
4	4
5	6
6	7
7	5
8	3
9	2
10	1
Total	30

2) Frecuencia absoluta acumulada

La Frecuencia absoluta acumulada (N_i) es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado.

$$N_1 = n_1$$

$$N_2 = n_1 + n_2 = N_1 + n_2$$

$$N_3 = n_1 + n_2 + n_3 = N_2 + n_3$$

$$N_k = n.$$

Se interpreta como el número de observaciones menores o iguales al i -ésimo valor de la variable.

X_i	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia absoluta acumulada (N_i)
3	2	2
4	4	6
5	6	12
6	7	19
7	5	24
8	3	27
9	2	29
10	1	30
Total	30	30

3) Frecuencia relativa

La frecuencia relativa (f_i) es la proporción de veces que se repite un determinado dato.

La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

$$f_i = n_i/n$$

La suma de las frecuencias relativas es igual a 1.

X_i	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia relativa ($f_i = n_i/N$)	Frecuencia relativa ($f_i = n_i/N$) en %
3	2	0,07	7%
4	4	0,13	13%
5	6	0,20	20%
6	7	0,23	23%
7	5	0,17	17%
8	3	0,10	10%
9	2	0,07	7%
10	1	0,03	3%
Total	30	1	100%

Se pueden calcular las **frecuencias relativas** en porcentaje (%) multiplicándolas por 100.

4) Frecuencia relativa acumulada

La frecuencia relativa acumulada (F_i) es el número de observaciones menores o iguales al i -ésimo valor de la variable pero en forma relativa.

$$F_1 = f_1$$

$$F_2 = f_1 + f_2 = F_1 + f_2$$

$$F_3 = f_1 + f_2 + f_3 = F_2 + f_3$$

$$F_k = 1$$

Institución educativa María Montessori
 Docente Gloria Pacheco
 Unidad de aprendizaje Estadística “TABLAS DE FRECUENCIA”

X_i	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia relativa ($f_i = n_i/N$)	Frecuencia relativa acumulada ($F_i = N_i/N$)	Frecuencia relativa acumulada ($Fi = Ni/N$) en %
3	2	0,07	0,07	7%
4	4	0,13	0,20	20%
5	6	0,20	0,40	40%
6	7	0,23	0,63	63%
7	5	0,17	0,80	80%
8	3	0,10	0,90	90%
9	2	0,07	0,97	97%
10	1	0,03	1,00	100%
Total	30	1	1	100%

X_i	Frecuencia absoluta (n_i)	Frecuencia absoluta acumulada (N_i)	Frecuencia relativa ($fi = ni/N$)	Frecuencia relativa acumulada ($Fi = Ni/N$)	Frecuencia relativa ($fi = ni/N$) en %	Frecuencia relativa acumulada ($Fi = Ni/N$) en %
3	2	2	0,07	0,07	7%	7%
4	4	6	0,13	0,20	13%	20%
5	6	12	0,20	0,40	20%	40%
6	7	19	0,23	0,63	23%	63%
7	5	24	0,17	0,80	17%	80%
8	3	27	0,10	0,90	10%	90%
9	2	29	0,07	0,97	7%	97%
10	1	30	0,03	1,00	3%	100%
Total	30	30	1	1	100%	100%

Institución educativa María Montessori
Docente Gloria Pacheco
Unidad de aprendizaje Estadística “TABLAS DE FRECUENCIA”

Actividades

- 1) Realizamos un estudio para conocer el número de televisores que hay en cada vivienda en una determinada zona de la ciudad y obtenemos los siguientes datos :

1, 1, 2, 2, 2, 2, 0, 0, 4, 3,

2, 3, 4, 3, 4, 1, 1, 1, 2, 0,

3, 4, 2, 2, 4, 4, 2, 1, 4, 1,

1, 1, 2, 2, 2, 2, 1, 1, 1, 2,

2, 1, 1, 3, 3, 1, 1, 2, 2, 1

Construye una tabla de frecuencias con los datos obtenidos

2) [ACTIVIDAD INTERACTIVA](#)

- 3) Las notas de 35 alumnos en el examen final de estadística, calificado del 0 al 10, son las siguientes:

0; 0; 0; 0; 1; 1; 1;
1; 2; 2; 2; 3; 3; 3;
3; 4; 4; 4; 4; 5; 5;
5; 5; 6; 6; 6; 7; 7;
7; 8; 8; 8; 9; 10; 10.

Con los datos obtenidos, elaborar una tabla de frecuencias

- 4) Se preguntó a un grupo de 25 personas acerca de su mascota preferida y se obtuvieron las siguientes respuestas:

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

Con los datos obtenidos construir una tabla de frecuencias

- ¿Qué tipo de variable se observó?
- ¿Cual es la mascota favorita?
- ¿Cuál es la Moda?
- ¿Cual es la mascota menos favorita?

Institución educativa María Montessori
Docente Gloria Pacheco
Unidad de aprendizaje Estadística “TABLAS DE FRECUENCIA”

5) Los siguientes datos corresponden al número de hermanos en una clase de 20 alumnos

3, 1, 1, 2, 3, 4, 3, 2, 5, 2, 2, 3, 4, 2, 1, 4, 2, 3, 1, 2

Con estos datos, elaborar una tabla de frecuencias

- a) ¿Cuál es la moda?
- b) ¿Cuál es el menor número de hermanos?
- c) ¿Cuál es la diferencia entre el mayor y el menor número de hermanos?

5) El número de goles anotados por cada equipo participante en un torneo de fútbol está dado a continuación

28	25	25	24	23	22
26	27	26	28	22	23
22	25	26	27	28	22
23	24	22	26	28	27

Con los datos obtenidos construir una tabla de frecuencias

- a) ¿Qué tipo de variable se observó?
- b) ¿Cuántos equipos anotaron 24 goles o menos?
- c) ¿Cuántos goles de diferencia hay entre el equipo más goleador y el menos efectivo?