
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 1 de 6

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
DOCENTE: ORFA CECILIA MENESES C		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Lógico-matemático	
CLEI: 4	GRUPOS: 403, 404, 405, 406 y 407	PERIODO: 2	SEMANA: 19
NÚMERO DE SESIONES:	FECHA DE INICIO:	FECHA DE FINALIZACIÓN:	
1	03/06/2023	09/06/2023	

## TABLAS DE FRECUENCIAS PARA DATOS AGRUPADOS

### PROPÓSITO

Construye y analiza resultados en tablas de frecuencias para datos agrupados y los aplica en la solución de problemas cotidianos como la economía y las ciencias naturales.



### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

¡Sabías que...!

Para caracterizar una variable cuantitativa se debe tener en cuenta la forma como se van a presentar los datos, la cual puede ser en forma agrupada o en forma no agrupada (ya abordado en semanas anteriores). Para presentar el análisis de los datos en forma agrupada, se utilizan, la tabla de distribución de frecuencias, el histograma, la ojiva y el diagrama de tallo y hojas.

#### **Dato histórico de la semana**

Heródoto fue quien descubrió que hacia el año 305 a. C., se realizó un registro para saber el número de habitantes y las ganancias en Egipto, este es el primer censo del cual se tiene conocimiento.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 6</b>

Heródoto  
485 a. C. - 425 a. C.



## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

Una tabla de frecuencias es una forma organizada de mostrar de forma ordenada y clara los datos obtenidos en cualquier estudio estadístico de la siguiente forma.

### Tipos de frecuencias

#### Frecuencia absoluta

La frecuencia absoluta es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico.

Ejemplo: Al tirar una moneda 50 veces salen 35 caras.

$N = 50$  lanzamientos de la moneda

Se representa por  $F_i$ ,

$$F_{cara} = 35$$

$$F_{cruz} = 15$$

La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos, que se representa por  $N$ .

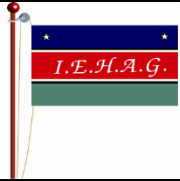

$$F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n = N$$

$$N = 35 + 15 = 50$$

Para indicar resumidamente estas sumas se utiliza la letra griega  $\Sigma$  (sigma mayúscula) que se lee suma o sumatoria.

$$\sum_{i=1}^{i=n} F_n = N$$

#### Frecuencia relativa

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3 de 6</b>

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

Se puede expresar en tanto por ciento y se representa por  $n_i$ .

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

La frecuencia relativa es un número comprendido entre 0 y 1.

La suma de las frecuencias relativas es igual a 1.

$$f_{cara} = \frac{35}{50}$$

$$f_{cruz} = \frac{15}{50}$$

$$f_{cara} + f = \frac{35}{50} + \frac{15}{50}$$

$$f_{cara} + f_{cruz} = \frac{50}{50} = 1$$

### Frecuencia acumulada

La frecuencia acumulada es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado.

Se representa por  $N_j$ . (Ojo, la letra efe ya va mayúscula)

### Frecuencia relativa acumulada



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

Se puede expresar en tantos por ciento.  $n_i$

### Distribución de frecuencias agrupadas

La distribución de frecuencias agrupadas o tabla con datos agrupados se emplea si las variables toman un número grande de valores o la variable es continua. Se agrupan los valores en intervalos que tengan la misma amplitud denominados clases. A cada clase se le asigna su frecuencia correspondiente.

### Límites de la clase

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA		Versión 01	Página 4 de 6

Cada clase está delimitada por el límite inferior de la clase (dato menor) y el límite superior de la clase (dato mayor).

### Amplitud de la clase - Rango

La amplitud de la clase es la diferencia entre el límite superior e inferior de la clase.

$$A = \text{dato mayor} - \text{dato menor}$$

### Número de clases

$$K = 1 + 3.3 \log(N)$$

### Ancho de la clase

Se aproxima por encima, es decir, si el resultado es  $9,6 \cong 10$

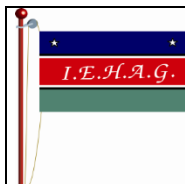
$$C = \frac{A}{K} = \frac{\text{dato mayor} - \text{dato menor}}{1 + 3.3 \log(N)}$$

### Marca de clase

La marca de clase es el punto medio de cada intervalo y es el valor que representa a todo el intervalo para el cálculo de algunos parámetros.

La marca de clase se representa por  $c_i$ .

$$c_i = \frac{\text{límite superior de la clase} - \text{límite inferior de la clase}}{2}$$



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA

Versión  
01

Página  
5 de 6

El número de personas que viven en cada uno de los edificios de una calle son:

69, 85, 139, 114, 103, 84, 97, 133, 155, 127, 110, 138, 94, 143, 106, 99, 80, 74, 102, 93, 128, 78, 86, 104, 121, 137, 89, 107, 92 y 101

Haz una tabla, el recuento y obtén las marcas de clase.

En este caso, el número de posibles valores que puede tomar la variable es grande, pues varía entre 69 y 155. Agrupamos los datos en intervalos. Para ello, hallamos el recorrido (diferencia entre el mayor y el menor valor):

$$155 - 69 = 86$$

Tomaremos 6 intervalos de amplitud 15 ( $6 \cdot 15 = 90 > 86$ ), empezando por el menor valor: 69.

Las marcas de clase son:  $\frac{69 + 84}{2} = 76,5$

$$\frac{99 + 114}{2} = 106,5$$

$$\frac{129 + 144}{2} = 136,5$$



$$\frac{84 + 99}{2} = 91,5$$

$$\frac{114 + 129}{2} = 121,5$$

$$\frac{144 + 159}{2} = 151,5$$

INTERVALO	MARCA DE CLASE	RECUESTO
[69, 84)	76,5	4
[84, 99)	91,5	8
[99, 114)	106,5	8
[114, 129)	121,5	4
[129, 144)	136,5	5
[144, 159)	151,5	1

INTERVALO	$x_i$	$f_i$	$h_i$	%
[69, 84)	76,5	4	$4/30 = 0,13$	13
[84, 99)	91,5	8	$8/30 = 0,27$	27
[99, 114)	106,5	8	$8/30 = 0,27$	27
[114, 129)	121,5	4	$4/30 = 0,13$	13
[129, 144)	136,5	5	$5/30 = 0,17$	17
[144, 159)	151,5	1	$1/30 = 0,03$	3
Suma		30	1	100

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 6</b>

### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Realizar la tabla de frecuencias agrupando datos a partir de la siguiente información:  
Los puntos obtenidos por cada estudiante del grupo 401 y 402 en una prueba de matemáticas son:

22	34	45	50	33	29	44	48	48	47
21	50	50	50	39	36	35	48	44	43
23	30	30	33	40	45	45	50	50	50
22	27	31	31	38	39	47	47	48	49
24	34	36	37	38	39	40	41	42	43

2. Con los datos del primer punto y luego de realizar la tabla de frecuencias, responder:
- Si la nota de aprobación es a partir de 30 puntos. ¿Cuántos estudiantes no aprobaron la prueba de matemáticas?
  - ¿Cuáles fueron las notas (puntos) más frecuentes?
  - ¿En cuál de los intervalos se ubican la mayoría de los estudiantes?
  - ¿Cuántos estudiantes obtuvieron más de 30 puntos y menos de 49 puntos?

### FUENTES DE CONSULTA:

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/estadistica/descriptiva/tablas-de-frecuencia.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=5z-jDh0H-Ik>

<https://www.youtube.com/watch?v=CuKr7Gzohbl>