

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</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 4

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTES:</b> ORFA CECILIA MENESES		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Lógico-matemático	
<b>CLEI:</b> 4	<b>GRUPOS:</b> SABATINO:403, 404,405, 406 407	<b>PERIODO:</b> 3	<b>SEMANA:</b> 28
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1		<b>FECHA DE INICIO:</b> 31 de Agosto de 2024	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 06 de Septiembre de 2024

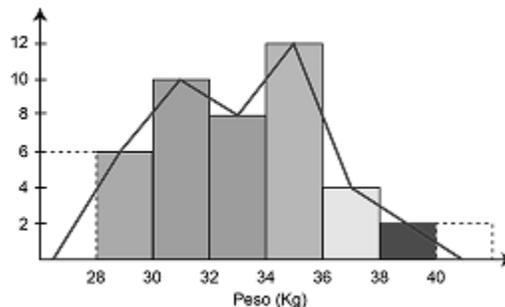
## HISTOGRAMAS DE FRECUENCIA

### PROPÓSITO

Grafica, diferencia y analiza resultados a partir de histogramas de frecuencias.

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

#### HISTOGRAMAS



Una de las **7 herramientas de control de calidad** es el histograma. El histograma o **histograma de frecuencias** es un gráfico que muestra por medio de barras la distribución de frecuencias de una o más variables.

Es quizá una de las herramientas más elementales en el uso estadístico y una de las más importantes en el **análisis de problemas**. Es una herramienta usada para representar una distribución por medio de barras. La altura de la barra está en función de la frecuencia (eje y) y el rango (eje x) de una variable continua.

Nos ofrece un vistazo general del comportamiento de las variables, donde logramos analizar aspectos como distribución, dispersión, aleatoriedad y tendencia.

## IMPORTANTE

Recordemos que para la entrega de la actividad 3 esta se realizan a mano en hojas cuadriculadas recicladas.

## ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

### ¿Cómo construir un histograma?

Partimos de una tabla de frecuencias con datos agrupados, y seguimos los siguientes pasos:

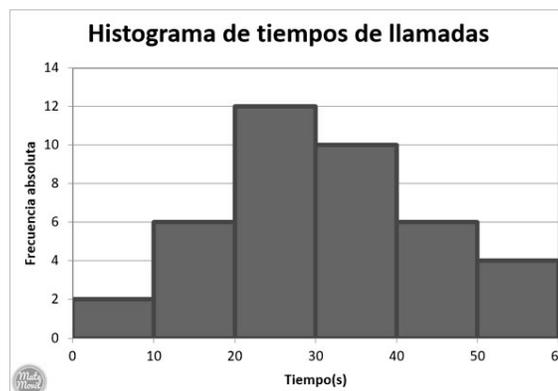
1. En el eje horizontal (X), colocamos los límites de clase. Opcionalmente, puedes colocar las marcas de clase.
2. En el eje vertical (Y), colocamos las frecuencias. Se suele tomar la frecuencia absoluta, pero también se puede trabajar con la frecuencia relativa o con la frecuencia porcentual.
3. Dibujamos las barras de cada clase, teniendo en cuenta que la altura de cada barra es igual a la frecuencia.

Ejemplo:

Se registran los tiempos de las llamadas recibidas en un call center, y se obtiene la siguiente tabla de frecuencias con datos agrupados. Construir un histograma de frecuencias.

Tiempo de llamadas	Marcas de clase	Frecuencia absoluta	Frecuencia acumulada	Frecuencia porcentual
[0 - 10)	5	2	2	5%
[10 - 20)	15	6	8	15%
[20 - 30)	25	12	20	30%
[30 - 40)	35	10	30	25%
[40 - 50)	45	6	36	15%
[50 - 60]	55	4	40	10%
<b>Total</b>		<b>40</b>		<b>100%</b>

Solución:



**Recuerda** que si vas a trabajar con una variable cualitativa o variable discreta que asume pocos valores, deberás usar un diagrama de barras y no un histograma.

**Miremos otro ejemplo:**

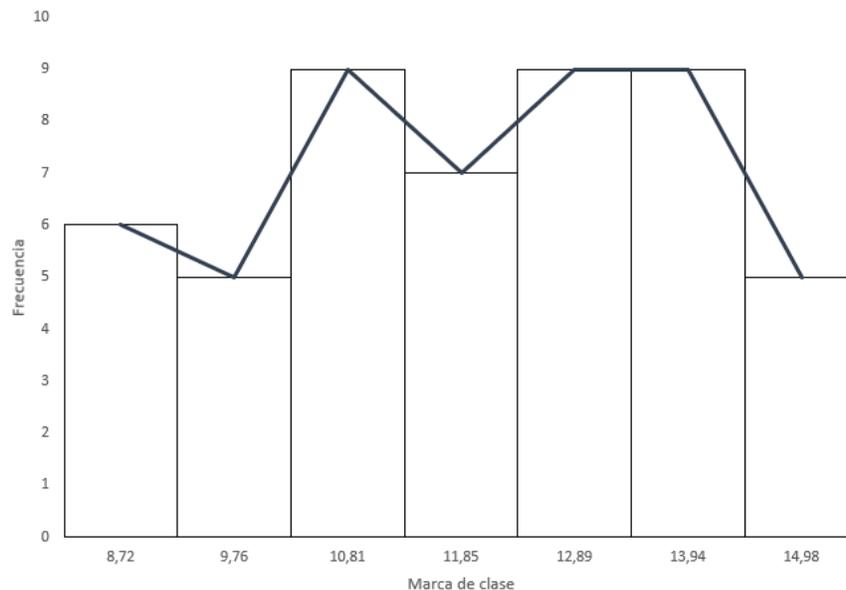
Vamos a considerar que, una empresa de búsqueda de empleo ha decidido hacer un estudio del tiempo que se demoran sus asesores con cada usuario.

Intervalo de clase		Frecuencia
Desde	Hasta	
8,2	9,24	6
9,24	10,29	5
10,29	11,33	8
11,33	12,37	7
12,37	13,41	10
13,41	14,46	9
14,46	15,50	5

**Construimos el histograma:** ubicar en el eje x la marca de clase y no los intervalos de clase. La marca de clase es el resultado de sumar el límite superior e inferior del intervalo y dividirlos por dos. El resultado no afecta la forma del histograma.

Además, junto al histograma trazar el **polígono de frecuencias**, que no es más que conectar con rectas la parte superior de cada columna, justo en la mitad. Esto da una mejor idea de la forma de distribución del histograma.

El resultado del ejercicio resuelto del histograma es el siguiente:



### ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Con la siguiente tabla de frecuencias construye un histograma:

Edad	$c_i$	Personas ( $f_i$ )	Frecuencia relativa ( $f_i^*$ )	$h_{i\text{relativa}}$ .
[0, 10)	5	9	0.09	$\frac{0.09}{10} = 0.009$
[10, 20)	15	13	0.13	$\frac{0.13}{10} = 0.013$
[20, 30)	25	19	0.19	$\frac{0.19}{10} = 0.019$
[30, 60)	45	38	0.38	$\frac{0.38}{30} = 0.012667$
[60, 70)	65	7	0.07	$\frac{0.07}{10} = 0.007$
[70, 80)	75	6	0.06	$\frac{0.06}{10} = 0.006$
[80, 90)	85	5	0.05	$\frac{0.05}{10} = 0.005$
[90, 100]	95	3	0.03	$\frac{0.03}{10} = 0.003$
Total:		100	1	

2. Se ha realizado un test de habilidad numérica a los alumnos de una clase. Los resultados obtenidos son:

Puntos	[10,15)	[15,20)	[20,25)	[25,30)	[30,35)	[35,40)	[40,45)	[45,50)
Nº de alumnos	4	6	6	10	8	10	3	3

Representa los datos mediante un histograma

3. Se ha aplicado un test a los empleados de una fábrica, obteniéndose la siguiente tabla

x	(38,44]	(44,50]	(50,56]	(56,62]	(62,68]	(68,74]	(74,80]
Nº trabajadores	7	8	15	25	18	9	6

a) Construye el histograma y el polígono de frecuencias absolutas.

### FUENTES DE CONSULTA:

[https://youtu.be/eY2xqiT\\_FF4](https://youtu.be/eY2xqiT_FF4) Recuperado el 09 de septiembre de 2021