

Secundaria

Segundo Grado

Matemáticas

Eje: Análisis de datos

Tema: Histogramas



¿Qué voy a aprender?

Recolecta, registra y lee datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de líneas.

- ✓ Histograma
- ✓ Polígono de frecuencia
- ✓ Tabla de frecuencias para datos agrupados



¿Qué necesito?

Recomendaciones generales:	Materiales:
<p>Las actividades de esta ficha son consecutivas, por lo que recomendamos realizarlas en el orden en que se presentan.</p> <p>Es importante que el estudiante realice las actividades cuando no esté cansado, en un ambiente propicio para el estudio, libre de distracciones e interrupciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuaderno de cuadrícula ✓ Ficha imprimible ✓ Bolígrafo ✓ Lápiz ✓ Sacapuntas ✓ Borrador ✓ Opcional: Dispositivo con acceso a internet ✓ Opcional: Internet



Organizador de actividades:

No.	Actividad	Realizado	No realizado	En proceso
1	Aprenderemos			
2	Tablas de frecuencia			
3	Histogramas			
4	Polígonos de frecuencia			
5	A practicar			
6	Vamos a demostrarlo!			



¡Manos a la obra!

Actividad 1. Aprenderemos. Conceptos

La estadística: permite deducir y evaluar información de una población a partir de una muestra.



Se puede usar en: Recolección, selección, clasificación, interpretación y análisis de datos

Población: conjunto de todos los elementos que presentan una característica común, medible. Ejemplo: edad, peso, estatura, etc.

Muestra: Parte de una población a estudiar

Variable: característica que se observa en una población o muestra, la cual se desea estudiar

Obtención de datos: a través de una encuesta a cada individuo se le hace la misma pregunta, o si es un objeto característica en común.

Una tabla de frecuencia es la ordenación de la información obtenida de una muestra, en el estudio de una sola variable.

N = tamaño de la muestra

f = frecuencia absoluta: número de veces que se repite la variable en la categoría

Rango: es la diferencia entre los puntos de datos más altos y más bajos.

Intervalo de clase: cada una de las partes en las que se puede subdividir los datos de la muestra, se encuentran entre dos valores que delimitan un extremo inferior y otro superior

Observa el video y realiza apuntes del contenido

<https://youtu.be/o9D5fAQ07R8>



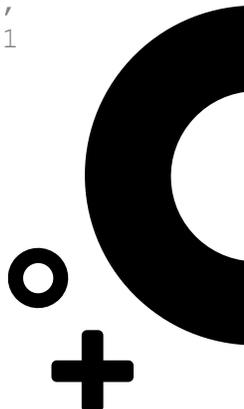
Actividad 2. Tabla de frecuencia

Resolveremos el siguiente ejemplo. Realiza el apunte en tu cuaderno.

En un evento deportivo en la escuela Secundaria de Rodrigo, se tomaron las estaturas de los participantes con el fin de ver las categorías en que se dividirá la competencia de atletismo.

Las medidas fueron

150, 145, 152, 147, 153, 142, 155, 139, 159, 156, 143, 140, 139,
252, 157, 155, 156, 154, 159, 156, 152, 150, 148, 157, 145, 158,
156, 152, 153, 150, 149, 156, 139, 142, 135, 159, 135, 155, 158, 151





https://www.freepik.es/vector-premium/gente-pista-atletismo_1788591.htm

- Las medidas de las estaturas son la colección de datos $N=40$
- Ahora obtendremos el Rango, restando la estatura mayor menos la menor estatura

$$X \text{ máx.} = 159 \qquad X \text{ min} = 135$$

RANGO	NÚMERO DE CLASES (intervalos)	AMPLITUD DE CLASE
$R = X \text{ max} - X \text{ min}$ $R = 159 - 135$ $R = 24$	$K = 1 + 3.22 \log N$ $K = 1 + 3.22 \log 40$ $K = 6.15$ aproximado a 6	$A = \frac{R}{K} = \frac{\text{Rango}}{\text{Número de Intervalos}}$ $A = \frac{R}{K} = \frac{24}{6}$ $A = 4$

Otra manera de calcular el número de clases (intervalos)

$$K = \sqrt{N}$$

$$K = \sqrt{40} = 6.32 \approx 6$$

Agruparemos en Clases (Intervalos), los datos tendrán la misma amplitud. La cantidad de intervalos puede proponerse o bien realizar el siguiente cálculo

K = número de clases (intervalos)

La amplitud de nuestras clases. La obtenemos dividiendo rango entre el número de clases. Es posible que necesitemos redondear este número

- Elegimos la primer clase 135 será el límite inferior a él se sumará la amplitud 4, y obtenemos el límite superior 139 así hasta llegar al valor máximo de datos.

Li : límite inferior Ls : límite superior $135 + 4 = 139$
 $135 - 139$
 $Li \quad Ls$



- La estura más pequeña 135
Amplitud de la clase = 4

Límite inferior	Límite superior	Clase	Frecuencia
135	139	135 - 139	5
139	143	139 - 143	4
143	147	143 - 147	3
147	151	147 - 151	6
151	155	151 - 155	10
155	159	155 - 159	12
Total			40

+ 4

Frecuencia: contar cuantos quedan dentro de cada clase. Ej. desde 135 hasta 139

Los datos se incluyen hasta el límite superior Ej. 139 ya no se cuenta en el siguiente renglón. Contamos a partir de 140 hasta 143. así sucesivamente

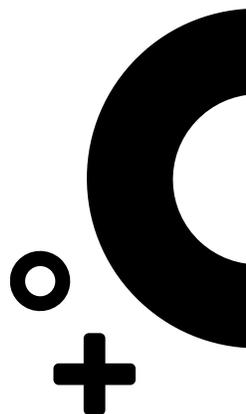
<https://youtu.be/VNMck8wco98>

Punto Medio (MARCA DE CLASE MC)

$$MC = \frac{Li + Ls}{2} = \frac{135 + 139}{2} = 137$$

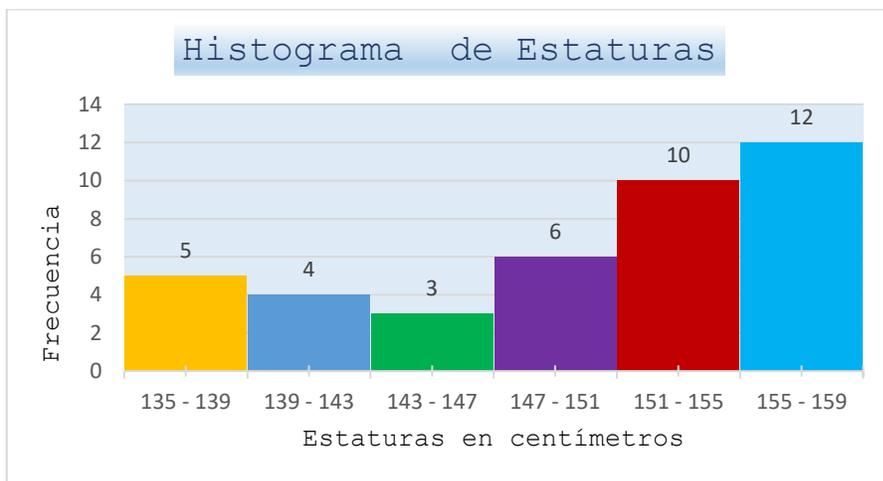
Organiza la información en una tabla de frecuencia de datos agrupados

Clase	Frecuencia	Punto Medio
135 - 139	5	137
139 - 143	4	141
143 - 147	3	145
147 - 151	6	149
151 - 155	10	153
155 - 159	12	157
Total	40	



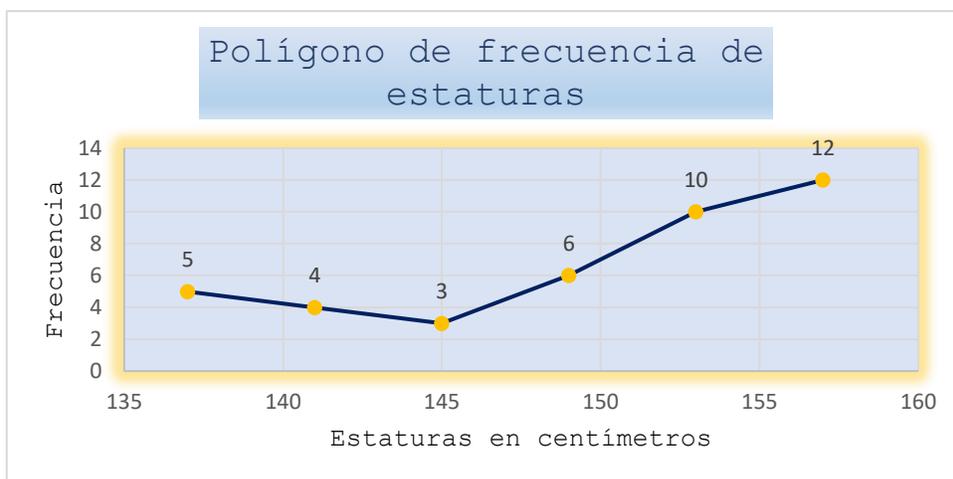
Actividad 3. Histogramas

- Un histograma es un tipo de gráfico que se utiliza en estadística, representado por barras verticales que muestran datos cuantitativos. La altura de las barras indica la frecuencia de los valores en nuestro conjunto de datos
- A partir de la recolección de datos, se elabora una tabla de frecuencia. Con ellos trazaremos el Histograma



Actividad 4 Polígono de frecuencia.

- Son diagramas de línea que se obtienen al unir los puntos medios (marca de clase) de cada rectángulo del histograma correspondiente.
- El gráfico generado es un polígono, ya que está formado por segmentos rectos consecutivos.



Elabora el Histograma y el polígono de frecuencia con los datos de la tabla

Con los datos de la tabla de frecuencia traza en tu cuaderno el histograma y el polígono de frecuencia. Observa el siguiente video, con la información podrás guiarte para realizar los trazos.

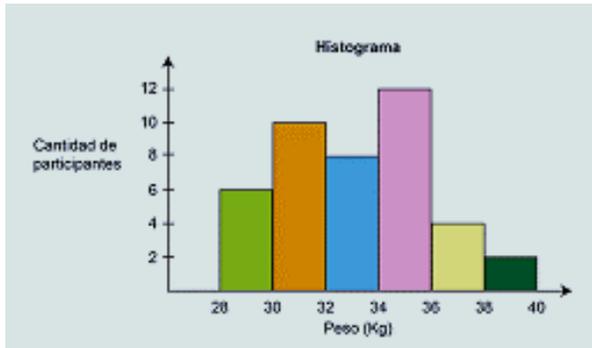
<https://www.youtube.com/watch?v=ZAJJB7gbiBs>



Actividad 5. A practicar

Ejercicio 1

- Un grupo de médicos del Sector Salud realizó una campaña de salud en una escuela. El objetivo fue determinar los posibles casos de bajo peso y sobre peso en un grupo de estudiantes. Obtuvieron los resultados que muestra la gráfica.



Contesta la siguiente información respecto a la gráfica



¿Cuántos alumnos de la escuela mencionada participaron en esta campaña?

¿Cuál es el intervalo en el que están más alumnos?

Completa la tabla de frecuencia con la información del histograma

Peso (kg)	f
28-30	
30-32	
32-34	
34-36	
36-40	
Total	



Ejercicio 2

En el siguiente problema elabora la tabla de frecuencia de datos agrupados con el conjunto de datos que se proporciona y construye un histograma y un polígono de frecuencia.

En la sala de urgencias de un hospital se registró la edad de los pacientes que se atendió durante un día entero. El registro tiene los siguientes datos:

25	20	3	1	12	28	14	33	70	40
14	5	68	9	76	68	15	29	47	12
37	51	88	38	22	4	60	19	53	76
37	42	18	30	16	2	55	8	60	16
62	20	9	14	63	40	15	6	32	30



¿Qué aprendí?

Actividad 6. ¡Vamos a demostrarlo!

- Realiza una encuesta respecto a los precios de 30 o 40 precios de productos que están a la venta en una tienda de abarrotes, frutería, tienda de autoservicio, supermercado, etc. Con los datos obtenidos hacer:
 - A) una tabla de frecuencia
 - B) un histograma
 - C) un polígono de frecuencia

Precio	F	MC

Evidencia 1. Elaboración de una tabla de frecuencia para datos agrupados

Evidencia 2. Elaboración de histogramas y polígonos de frecuencia

✓ Responde las preguntas

- ¿Qué aprendí?
- ¿Cómo me sentí?
- ¿Qué se me facilitó?
- ¿Qué se me dificultó?



¡Autoevalúa tu desempeño!

Selecciona el nivel en que te encuentras según el criterio

CRITERIO	Puedo realizarlo SIN ayuda	Puedo realizarlo CON ayuda	No lo logré realizarlo
Comprendo los conceptos de estadística, los elementos de una tabla de frecuencia y los relaciono con situaciones cotidianas			
Realizo los procedimientos para elaborar un histograma.			
Realizo los procedimientos para elaborar una gráfica poligonal.			
Comprendo la importancia de la estadística en el estudio de las matemáticas			
Aplico en vida cotidiana la recolección de datos y con ellos elaboro una tabla de frecuencia y un histograma			



Para aprender más...

Si quieres profundizar en el tema revisa estos materiales:

- Para aprender más sobre histogramas y <https://www.youtube.com/watch?v=ZAJJB7gbiBs>
- <https://youtu.be/EzqbPNrmTOM>
- <https://youtu.be/Zc2mi8WDNcE>

- Para aprender más sobre tablas de frecuencia
- <https://youtu.be/VNMck8wco98>
- <https://youtu.be/zAGn--QNmg8>



¿Cómo apoyar en las tareas desde casa?

- Recomendaciones para acompañar al alumno en las actividades sugeridas.
- ✓ En conjunto con el estudiante lea las indicaciones y los problemas.
- ✓ Pregunte al estudiante ¿qué pide el problema? ¿qué datos permiten resolverlo? ¿qué operaciones se necesitan para resolver el problema?
- ✓ Motive al estudiante para que compruebe sus resultados.
- ✓ No se recomienda el uso de la calculadora.



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes
Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Diaz Arias
Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez
Encargado del Despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Responsables de contenido

Heidy Lea Ruiz González
José de Jesús Montoya Vargas
Verónica Andrea González Esteves

Diseño gráfico

Liliana Villanueva Tavares

Jalisco, Ciclo Escolar 2021-2022

