



# Recrea

Educación para refundar 2040



# ¡Eduquemos tanto la mente, como el corazón!





# Secundaria

## Matemáticas “ Histogramas ”

Segundo grado



# ¿Qué voy a aprender?

Recolecta, registra y lee datos en histogramas, polígonos de frecuencia, así como gráficas de línea.

Temas:

- ✓ Histogramas
- ✓ Polígonos de frecuencia
- ✓ Tablas de frecuencia



# ¿Qué necesito?

## Recomendaciones generales:

Las actividades de esta ficha son consecutivas, por lo que recomendamos realizarlas en el orden en que se presentan.

Es importante que el estudiante realice las actividades cuando no esté cansado, en un ambiente propicio para el estudio, libre de distracciones e interrupciones.

## Materiales:

- ✓ 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.

# Actividad 1. Aprenderemos CONCEPTOS

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.

# Actividad 1. Aprenderemos

Observar el video y realizar 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](https://www.freepik.es/vector-premium/gente-pista-atletismo_1788591.htm)

## Actividad 2. Tablas de frecuencia

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

$$X \text{ max} = 159 \quad X \text{ min} = 135$$

- Representaremos con N el total de alumnos  $N = 40$
- Otra forma de obtener los intervalos  
 $K = \sqrt{N} \quad K = \sqrt{40} = 6.32 \approx 6$

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

## RANGO

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$R = 159 - 135$$

$$R = 24$$

## NÚMERO DE CLASES (intervalos)

$$K = 1 + 3.22 \log N$$

$$K = 1 + 3.22 \log 40$$

$$K = 6.15$$

aproximado a 6

## AMPLITUD DE CLASE

$$A = \frac{R}{K} = \frac{\text{Rango}}{\text{Número de Intervalos}}$$

$$A = \frac{R}{K} = \frac{24}{6}$$

$$A = 4$$

## Actividad 2. Tablas de frecuencia

- Elegimos la primer clase 135 será el limite inferior a él se sumará la amplitud 4, y obtenemos el limite superior 139 así hasta llegar al valor máximo de datos.
- $Li$  : límite inferior     $Ls$  : límite superior
- La estura mas pequeña 135
- Amplitud de la clase = 4

$$135 + 4 = 139$$

$$135 - 139$$

$Li$      $Ls$

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

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

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

+ 4

Organiza los datos 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

## Actividad 2. Tabla de frecuencia

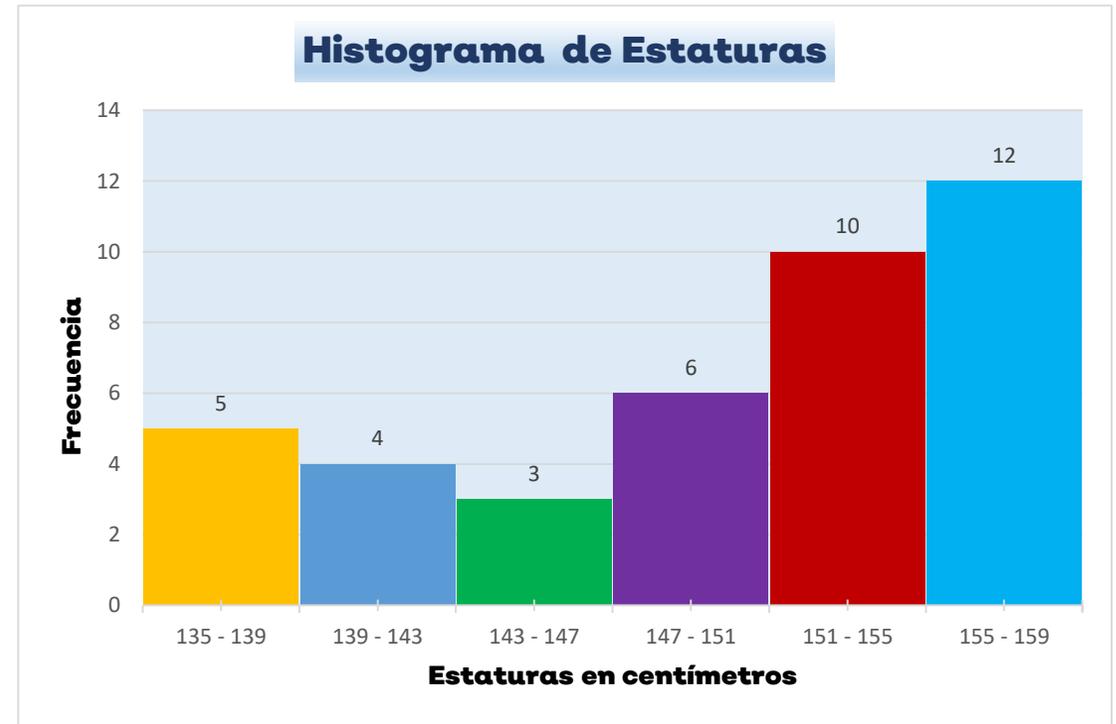
<https://youtu.be/VNMck8wco98>

Punto Medio ( MARCA DE CLASE MC)

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

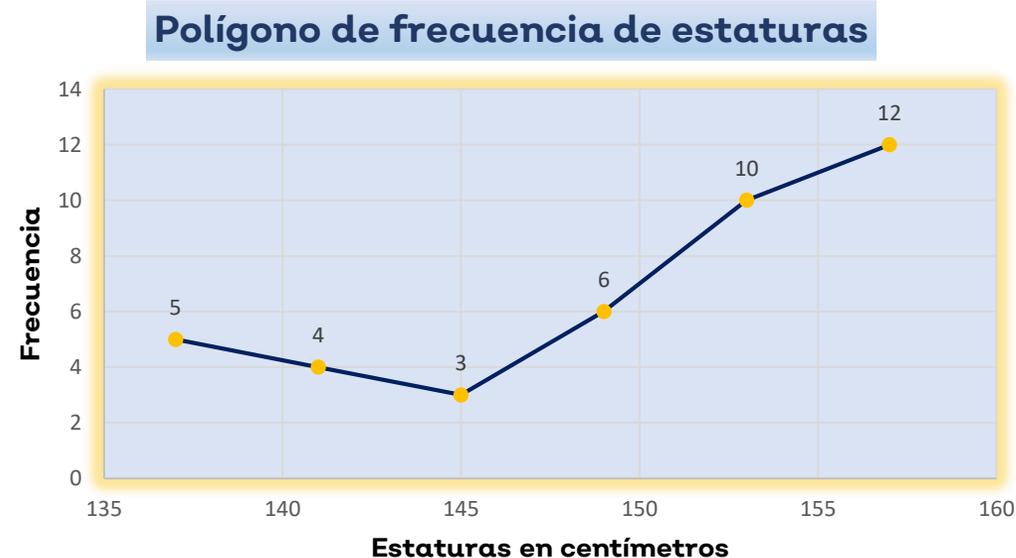
# Actividad 3. Histogramas

- 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.

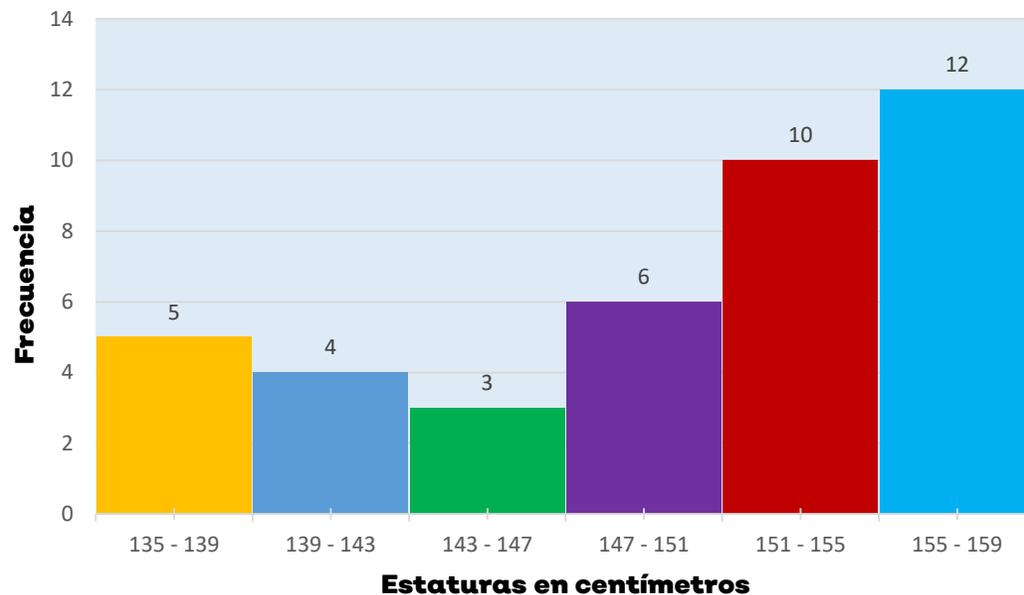


# Elabora el histograma y el polígono de frecuencia

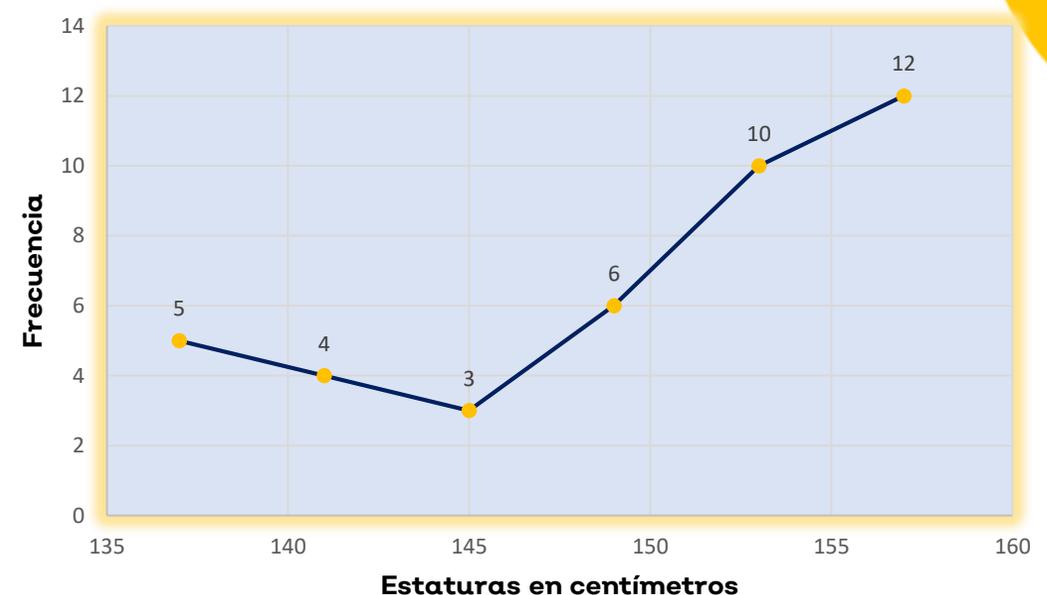
Con los datos de la tabla de frecuencia traza en tu cuaderno el histograma y el polígono de frecuencia. Observa el siguiente video, con la información podrás guiarte para realizar los trazos.

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

**Histograma de Estaturas**

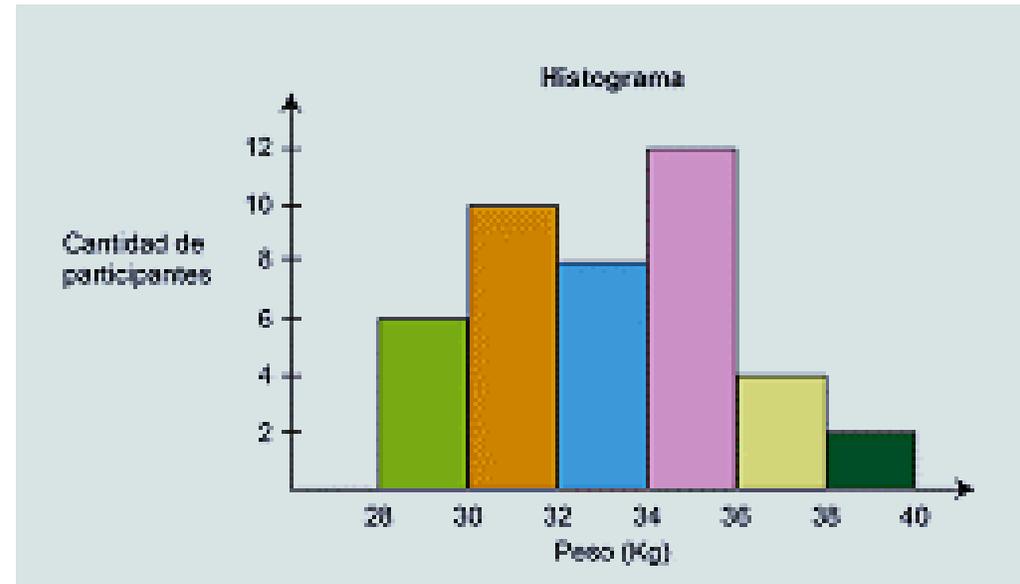


**Polígono de frecuencia de estaturas**



## Actividad 5. A practicar

- ¿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 lo siguiente con la información de la gráfica

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

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



[https://es.pngtree.com/freepng/hand-painted-little-girl-female-doctor-height-measurer\\_3902674.html](https://es.pngtree.com/freepng/hand-painted-little-girl-female-doctor-height-measurer_3902674.html)

Completa la tabla de frecuencia con la información del histograma

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

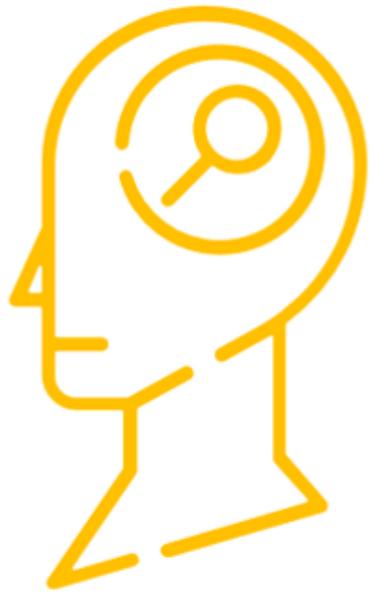
# Actividad 5. A practicar

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?



# ¡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.

- En tu cuaderno 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 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 polígonos de frecuencia

<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

