



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!

Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

Otras medidas

Matemáticas 3º

OBJETIVOS

- Analizar y comparar diversos tipos de variación a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de otros contextos.
- Comparar la tendencia central (media, mediana y moda) y la dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos.





Aprendizaje Esperado:

Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de otros contextos.

Énfasis:

- Analizar situaciones asociadas a fenómenos del comportamiento social.

Aprendizaje esperado:

Compara la tendencia central (media, mediana y moda) y la dispersión (rango y desviación media) de dos conjuntos de datos.

Énfasis:

- Conocer el desarrollo de la estadística.
- Dar sentido y significado a las gráficas circulares e histogramas.
- Dar sentido y significado a los polígonos de frecuencia y a las gráficas de línea.
- Dar sentido y significado a las medidas de tendencia central y de dispersión

¿Qué queremos lograr?

Que refuerces los conocimientos adquiridos acerca de las medidas de tendencia central mediante la resolución de las actividades propuestas en esta ficha, que te van a permitir utilizarlas en tu vida cotidiana.

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. ¡A bailar!
- Contenido 2. ¿Cómo nos fue?
- Contenido 3. ¡Qué calor!
- Contenido 4. ¿Cuántos somos quinceañeros?
- Contenido 5. ¿Cómo usamos las redes sociales?
- Contenido 6. ¿Es justo?
- Contenido 7. Saltando como conejo.
- Que llueva, que llueva...



¿Qué necesitamos?



Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Juego de geometría.
- Libro de texto de Matemáticas 3°.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular.
- Internet.

Y no olvides incluir...

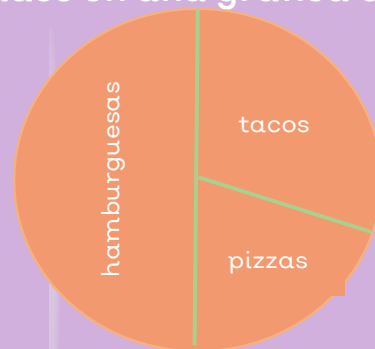
- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Es conveniente que resuelvas las actividades en tu cuaderno y si tienes dudas, puedes consultar el glosario y observar los videos sugeridos.

¡Para Iniciar!



En mi grupo somos 50 compañeros y vamos a tener un convivio cuando volvamos a la escuela, para ello, el maestro nos preguntó la comida que preferíamos entre las opciones de tacos, hamburguesas y pizzas, él representó los resultados en una gráfica circular.



El maestro aprovechó el ejercicio para aplicar lo que aprendimos en clase y nos pidió que contestáramos las preguntas:

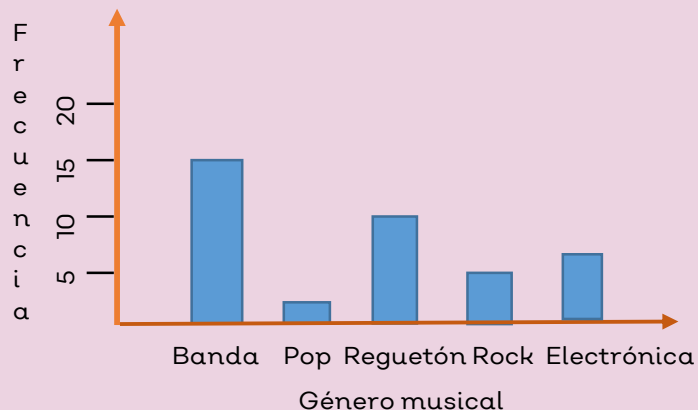
¿Cuántos alumnos prefieren tacos si representan el 30 %?

¿Cuántos alumnos prefieren hamburguesas si representan el 50 %?

¿Cuántos alumnos prefieren pizzas si representan el 20 %?

¡A bailar!

La siguiente gráfica de barras muestra los resultados de una encuesta a un grupo de alumnos, respecto a su música favorita. Con base en ella contesta las preguntas.



Con los datos anteriores completa la siguiente tabla.

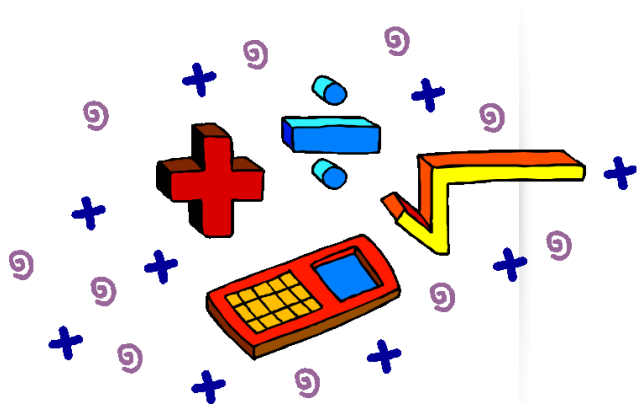
Tip: Puedes observar el video: “Como hacer una gráfica circular con transportador” del 13 de mar.2021, con una duración de 5:55.

Género musical	40	Frecuencia	%	Grados
Banda				
Pop		2	5	
Reguetón		11		
Rock				
Electrónica		7		63
Total				360

Después representa el conjunto de datos en una gráfica circular y responde las preguntas.

- ¿Qué porcentaje de alumnos prefieren el reguetón?
- ¿Cuál es el número total de alumnos encuestados?
- ¿Cuántos grados mide el sector que representa el rock?
- ¿Qué ventajas encuentras en este tipo de gráfica?

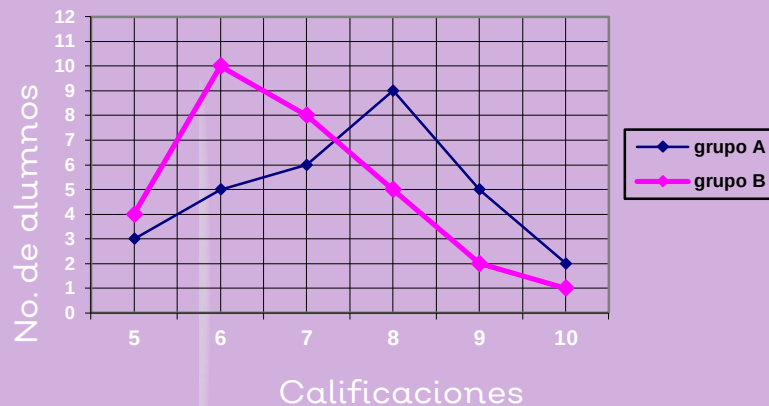
¿Cómo nos fue?



Tip: Puedes observar el video: " POLÍGONO DE FRECUENCIAS GRÁFICA POLIGONAL" del 5 de mayo. 2017 con una duración de 2:29.

Imagen descargada de bing con licencia creative commons

El asesor de mi grupo analizó las calificaciones que obtuvimos en Matemáticas. La gráfica poligonal que construyó como producto del análisis es la siguiente:



Con base en la gráfica:

¿Cuál es la calificación más frecuente en el grupo A?

¿Cuántos alumnos aprobaron en el grupo B?

¿Cuántos alumnos obtuvieron 9 o 10 en cada grupo?

¿Cuántos alumnos hay en cada grupo?

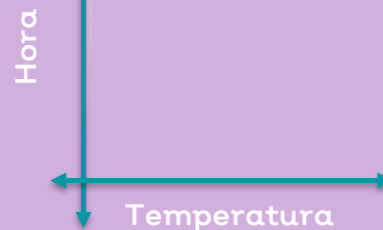
¿Qué diferencia identificas entre la gráfica de barras y el histograma representado aquí?

¡ Qué calor !



Representa en una gráfica poligonal la información que hay en la tabla en relación con la variación de la temperatura en Guadalajara en un día de mayo (para construir la gráfica considera las temperaturas desde los 14 °C hasta los 32°C).

Hora	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Temperatura (°C)	18	17	14	15	22	27	31	32	32	29	25	22

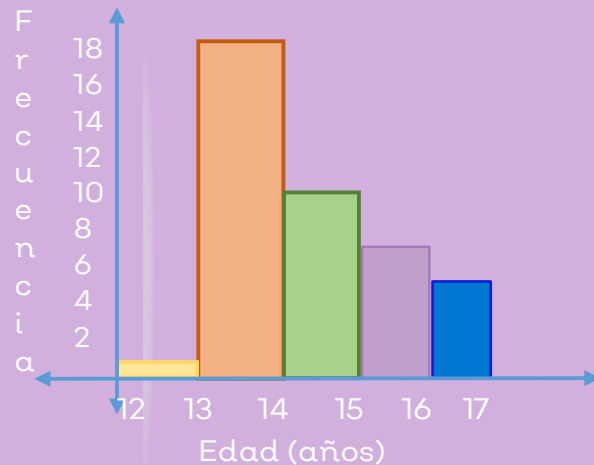


Plantea tres preguntas que puedas responder con base a la información de la gráfica.

¿Cuántos somos quinceañeros?



El siguiente histograma representa las edades tomadas de una encuesta realizada a varios estudiantes de la secundaria



- ¿Cuántos alumnos son mayores de 15 años?
- ¿Cuántos alumnos tienen entre 14 y 16 años?
- ¿Cuál es la cantidad de alumnos que se tomaron como muestra?
- ¿Cuántas clases hay en la gráfica?

¿Cómo usamos las redes sociales?

Se realizó una encuesta telefónica para averiguar cuántas horas por semana utilizan las redes sociales (escuchar música, comunicarse con amigos, jugar o buscar información) los alumnos de tercer grado de la secundaria. Para ese propósito se selecciona una muestra aleatoria de 50 encuestas y se obtuvieron los siguientes datos.

12, 9, 10, 6, 8, 10, 9, 15, 12, 10, 13, 8, 9, 10, 18, 9, 8, 9, 11, 16, 13, 12, 7, 13, 8, 6, 8, 9, 7, 6, 7, 9, 8, 12, 13, 9, 14, 11, 6, 11, 17, 10, 14, 7, 11, 12, 13, 11, 14, 15

Completa la tabla con base en los datos registrados y posteriormente contesta las preguntas (cuando son muchos datos, es conveniente organizarlos en una tabla de distribución de frecuencias agrupadas o clases).

Horas en redes sociales	Frecuencia
$5 < 8$	
$8 < 11$	18
$11 < 14$	
$14 < 17$	
$17 < 20$	2

Primero verifica que la suma de frecuencias absolutas es igual al total de datos de la muestra y contesta:.

¿Cuál es la manera como se organizaron los datos?

¿Cuál es la amplitud de cada intervalo?

¿Cuál es el límite inferior de la segunda clase?

Representa los datos de la tabla en un histograma y anota el nombre de los ejes.

Tip: Puedes observar el video: “39. Histograma” de fecha 18 mar.2020, con una duración de 5:05.

¿Es justo?



Tip: Puedes observar el video: “Media, Mediana y Moda – Ejemplos y Ejercicios Resueltos – Medidas de Tendencia Central” del 29 ago. 2018 con una duración de 22:04.

En una tienda hay siete empleados que se han quejado con la gerencia asegurando que el salario semanal es de \$1, 900. La gerencia responde que el salario correcto es de \$ 2, 120.8 semanal

En la siguiente tabla se muestran los salarios semanales de todos los empleados.

Puesto	Salario	Número de empleados
Gerente.	\$4,500	1
Contador.	\$3,600	1
Cajero.	\$2,500	1
Tendero.	\$1, 950	1
Auxiliar de cajero.	\$ 1, 900	3
Mantenimiento.	\$ 1, 800	4

- ¿Qué medida utilizaron los empleados para manifestar su descontento? ¿Por qué?
- ¿Qué medida utilizó la gerencia para contestar a los empleados? ¿Por qué?
- ¿Cuál de las dos medidas es más representativa del salario de todos los empleados de la tienda? ¿Por qué?

Saltando como conejo...

Al medir el salto de altura en un grupo de alumnos, antes y después de haber efectuado el entrenamiento deportivo, se obtuvieron los valores siguientes.

Atleta	Juan	Mario	Luis	Pedro	José	Ángel	Diego	Paco	Leo	Jesús
Antes del entrenamiento	112	117	120	124	120	143	131	110	109	120
Después del entrenamiento	111	120	132	133	120	150	137	114	107	120

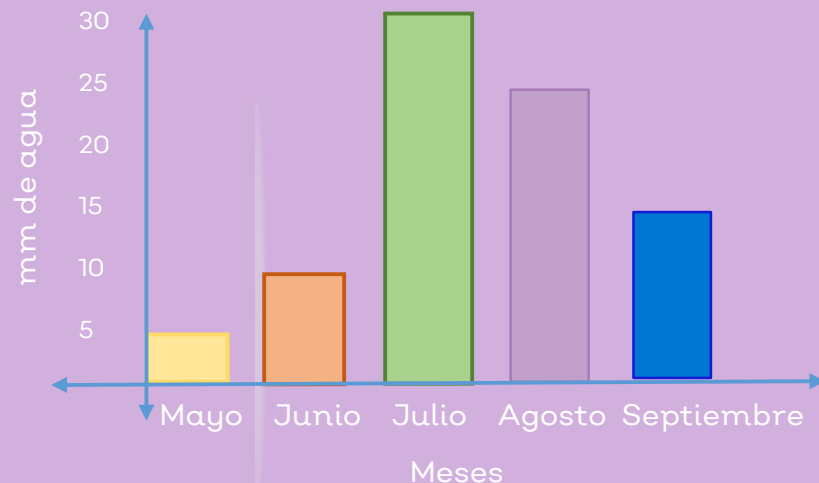
¿Piensas que el entrenamiento es efectivo? ¿Por qué?

¿Qué medida de tendencia central, la media o la mediana, es útil para determinar lo anterior?

Que llueva, que llueva...



Observa la siguiente gráfica de la precipitación pluvial de los siguientes meses para contestar las siguientes preguntas.



¿Cuál es el promedio de precipitación de mayo a septiembre?

¿Cuál es la mediana de precipitación de mayo a septiembre?

¿Cuál medida es más representativa?

¿Cuánto fue la precipitación de julio a septiembre?

Retroalimentación



Tip: La marca de clase es el promedio del límite inferior y el límite superior, en el histograma se localiza en el punto medio de la parte superior de cada clase y, al unirse cada uno de esos puntos se forma la gráfica poligonal.

Observa la siguiente tabla que representa la altura de un grupo de alumnos.

Estatura	Frecuencia absoluta	Marca de clase
1.40 – 1.45	2	1.426
1.45 – 1.50	7	1.475
1.50 – 1.55	5	1.525
1.55 – 1.60	9	1.575
1.60 – 1.65	10	1.625
1.65 – 1.70	8	1.675
1.70 – 1.75	3	1.725
1.75 – 1.80	2	1.775

Con base en la información de la tabla construye el histograma y la gráfica poligonal.

¿Qué aprendí?

Anota si es verdadero o falso el enunciado.

Enunciado	V	F
La suma de las medidas de los sectores en un gráfico circular es 360° .		
El rango es el promedio del límite inferior y el límite superior.		
La media del conjunto de datos es el dato más frecuente.		
25% es lo mismo que un ángulo de 90° en una gráfica circular.		
La gráfica poligonal está formada por líneas.		
Los histogramas representan datos cuantitativos continuos en barras verticales u horizontales.		
La mediana es el promedio de un conjunto de datos.		

ANEXOS

1. Glosario



Anexo 1

Glosario

Gráfica circular.

Es una forma de organizar los datos usando los sectores de un círculo.

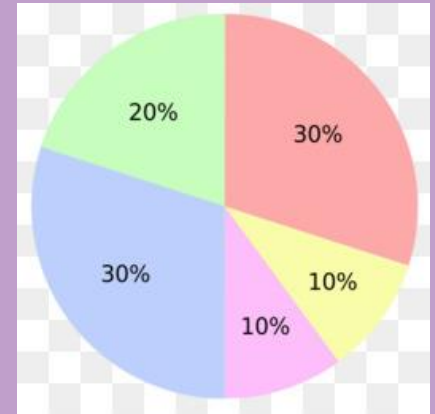
Es de utilidad para presentar datos de una forma visual.

Cada una de las partes se llama sector.

Para hacer los sectores del tamaño correcto, debes considerar que hay 360 grados en un círculo.

Los datos se expresan en porcentajes y también en frecuencias absolutas.

También recibe otros nombres como gráfico de sectores o gráfico de pastel.



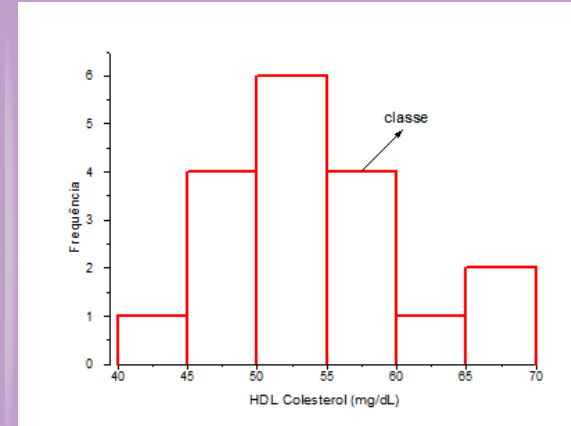
Histograma.

Esta gráfica representa datos cuantitativos continuos en barras verticales u horizontales, que simbolizan la distribución de un conjunto de datos.

Sirve para obtener una vista general de la distribución de la población o de la muestra, respecto a una característica, cuantitativa y continua.

Un **histograma** está formado por rectángulos adosados (a diferencia de los diagramas de barras, en los que los rectángulos están separados).

Las bases de los rectángulos son los intervalos en que se han agrupado los datos. Las alturas respectivas de los rectángulos son las frecuencias de cada uno de dichos intervalos.



Gráfica poligonal

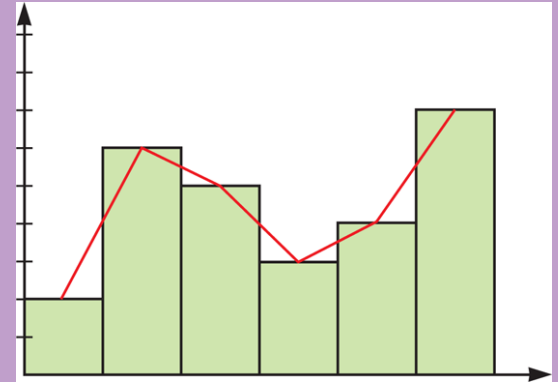
Polígono de frecuencia es el nombre que recibe una clase de gráfico que se crea a partir de un histograma de frecuencia.

Es una gráfica lineal utilizada para comparar datos y representar la magnitud o frecuencia de ciertas variables.

Cumple el mismo propósito de un histograma, pero es particularmente útil para comparar grupos de datos.

Se utiliza cuando se quiere representar visualmente la variación de un fenómeno en el tiempo, con el objetivo de poder establecer comparaciones cuantitativas del mismo.

En este ejemplo la línea roja representa la gráfica poligonal.



Medidas de tendencia central

Las medidas de tendencia central son la media aritmética, la mediana y la moda.

La media de un conjunto de números es la suma de los datos dividida entre el número total de datos, es el promedio del conjunto de datos. Su ventaja es ser la medida de tendencia más usada, su desventaja es ser sensible a los valores extremos.

La mediana se localiza entre los valores extremos, es el dato que está al centro y significa que la mitad de los datos son iguales o mayores que la mediana y la otra mitad son iguales o menores. Si el número de datos es par se saca el promedio de los dos datos que están al centro.

La moda es de cálculo sencillo e interpretación clara, se interpreta como el dato que es más frecuente, su desventaja es puede ser polimodal al tener varias modas o no presentar ninguna.

Puedes observar el video: “Interpretar las medidas de tendencia central | Media, Mediana y Moda 5 nov. 2018” 16:02.



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Díaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Ramón Corona Santana

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña

Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra

María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

