

***Promedio o
media
aritmética***

CALCULAR E INTERPRETAR EL
PROMEDIO DE LOS DATOS

¿Qué es el promedio? ($\bar{x}$)

- El promedio o media aritmética es el cociente (resultado de una división) entre la suma de los valores numéricos y la cantidad total de datos.
 - Ejemplo:
 - ¿Cuál es el promedio o media aritmética del siguiente conjunto de datos?

24 – 30 – 23 – 27 – 22 – 30 – 32

$$\bar{X} = 24 + 30 + 23 + 27 + 22 + 30 + 32 / 7 = 188 / 7$$

$$\bar{X} = 26,85$$

- Andrés, Berta y Claudia son los encargados de repartir la revista escolar en su colegio. Andrés tiene 4 revistas, Berta tiene 9 y Claudia 8. Si deciden juntar sus revistas y repartirlas de manera equitativa entre los tres, ¿cuántas revistas recibirá cada uno?

Antes de repartir



¿Qué hago? ¿Cómo lo resuelvo?

Sumamos los datos y luego los dividimos en el total de datos.

$$\text{Datos/Total de datos} = 4 + 9 + 8 / 3 = 21 / 3 = 7$$

El promedio de los datos es **7**, por lo tanto **cada uno recibe 7 revistas**.

¿Qué hacer cuando falta un dato?

El promedio de las notas que obtuvo Javier en cuatro pruebas es 6. En las tres primeras obtuvo 6, 5 y 7. ¿Qué nota obtuvo Javier en la última prueba?

Suma de las notas obtenidas por Javier.

$$\begin{aligned} \text{▶ } \bar{x} \cdot \text{Cantidad de pruebas} &= 6 \cdot 4 \\ &= 24 \end{aligned}$$

Suma de las tres primeras pruebas.

$$\text{▶ } 6 + 5 + 7 = 18$$

Nota obtenida por Javier en la última prueba.

$$\text{▶ } 24 - 18 = 6$$

Respuesta: La nota de Javier en la última prueba fue 6.

Actividad: preguntas 16 a 21 de la guía de repaso.

16. Las calificaciones de un grupo de estudiantes son: 6,0; 5,0; 6,0; 7,0; 3,0; 4,0; 3,0; 2,0; 6,0; 6,0 y 7,0. ¿Cuál es el promedio de estas calificaciones?

- A. 4,0
- B. 5,0
- C. 6,0
- D. 7,0

17. Andrés quiere alcanzar un promedio 6,0 en la signatura de Matemática, si hasta el momento sus notas son: 4,0; 7,0; 6,0; 7,0 y 5,0, ¿qué nota debe obtener en la próxima prueba para cumplir con su objetivo?

- A. 4,0
- B. 5,0
- C. 6,0
- D. 7,0

18. Se preguntó a los estudiantes de un curso la cantidad de veces que habian asistido al cine el último mes y los resultados fueron los siguientes:

2, 4, 2, 3, 5, 0, 1, 3, 2, 3, 7, 3, 5, 1, 1 y 6

Según estos datos, ¿cuál es el promedio de veces que fueron al cine los estudiantes del curso?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 7

17. Andrés quiere alcanzar un promedio 6,0 en la signatura de Matemática, si hasta el momento sus notas son: 4,0; 7,0; 6,0; 7,0 y 5,0, ¿qué nota debe obtener en la próxima prueba para cumplir con su objetivo?

- A. 4,0
- B. 5,0
- C. 6,0
- D. 7,0

18. Se preguntó a los estudiantes de un curso la cantidad de veces que habian asistido al cine el último mes y los resultados fueron los siguientes:

2, 4, 2, 3, 5, 0, 1, 3, 2, 3, 7, 3, 5, 1, 1 y 6

Según estos datos, ¿cuál es el promedio de veces que fueron al cine los estudiantes del curso?

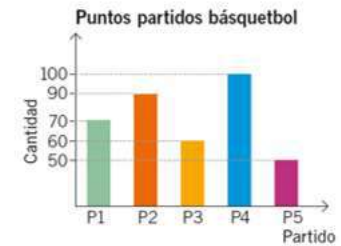
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 7

19. La tabla muestra la cantidad de hermanos que tienen un grupo de 4 amigos. Según los datos de la tabla, ¿cuál es la cantidad de hermanos que tienen en promedio?

¿Cuántos hermanos tienes?	
Nombre	Cantidad de hermanos
Camila	3
Patricio	2
Pamela	5
Sergio	2

- A. 3
- B. 4
- C. 12
- D. 15

20. El gráfico muestra los puntos obtenidos por un equipo de básquetbol en cinco partidos, ¿cuál es el promedio de puntos obtenidos por el equipo?



- A. 65 puntos.
- B. 74 puntos.
- C. 86 puntos.
- D. 92 puntos.

21. El gráfico muestra la cantidad de bicicletas vendidas por una empresa durante seis meses del año 2012. Según esta información, ¿cuál es el promedio de bicicletas vendidas durante este período?



- A. 200 bicicletas.
- B. 325 bicicletas.
- C. 300 bicicletas.
- D. 225 bicicletas.



Diagramas de tallo y hojas

DEFINIR, LEER E INTERPRETAR DIAGRAMAS DE TALLO
Y HOJAS.

¿Qué es un diagrama de tallo y hojas?

- El diagrama de tallo y hojas es una representación grafica donde se puede observar la distribución de los datos.
- Consiste en separar los número de tal modo que la unidad se ubica en las hojas y el resto del numero en el tallo. Si no hay decena, el tallo se representa con un cero.

Ejemplo

- 1) María obtuvo los siguientes puntajes en una prueba:

- 34 -20 -15 -23 – 30 -19 – 9 – 9 – 27 – 30

- 2) Ordeno los datos:

- 9-9-15-19-20-23-27-30-30-34

- 3) Realizo el diagrama

- de tallo y hojas:

TALLO	HOJAS	
0	9 - 9	↔ 9 – 9
1	5 - 9	↔ 15 – 19
2	0 - 3 - 7	↔ 20 – 23 – 27
3	0 - 0 - 4	↔ 30 – 30 – 34

Actividad: preguntas 14 y 15 de la guía de repaso.

El siguiente diagrama muestra las edades de 20 personas.

Notas	
Tallo	Hojas
1	0 3 4
2	1 1
3	5 6 6 7 8
4	0 1 2 2 3 4 4
5	1 5 6

Según esta información, responde las **preguntas 14 y 15**.

14. ¿Cuántas personas tienen más de 30 años?

- A. 5 personas.
- B. 10 personas.
- C. 15 personas.
- D. 20 personas.

15. ¿Cuántas personas tienen 42 años?

- A. 2 personas.
- B. 4 personas.
- C. 5 personas.
- D. 7 personas.

Actividad

- 1) Ordena los siguientes datos y luego construye un diagrama de tallo y hojas.

a) 15-30-29-25-18-7-4-10-9-33

b) 12-5-4-7-10-20-44-35-16-28

c) 165-148-163-147-155-159-160

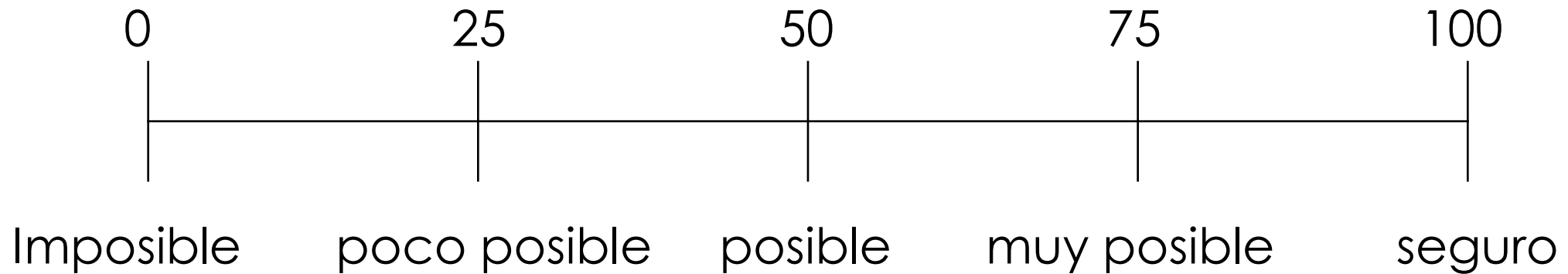
A yellow bicycle with a wicker basket is parked on a sandy path next to a wooden fence. In the background, there is a blue ocean with people swimming. The text "Posibilidad de ocurrencia" is written in a bold, italicized font in the upper right corner.

Posibilidad de ocurrencia

DESCRIBIR LA POSIBILIDAD DE
OCURRENCIA DE UN EVENTO.

Posibilidad

- Nos indica que tan real es que un enunciado ocurra. Esto se mide de la siguiente manera:



Ejemplo

- Lluve en Chile en verano
 - Es un evento **poco posible**, ya que en el sur puede llover en verano.
- Chile fue al mundial de Rusia 2018
 - Es un evento **imposible**, ya que no pasó las clasificatorias.

Actividad: preguntas 25 a 28 de la guía de repaso.

25. ¿Cuántos casos posibles existen al elegir al azar un número natural que sea par y menor que 7?

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

26. En el experimento aleatorio de girar una ruleta con números del 1 al 16 y observar el resultado, ¿cuál sería un suceso imposible?

- A. Obtener un número igual a 14.
- B. Obtener un número menor que 15.
- C. Obtener un número mayor que 16.
- D. Obtener un número mayor que 15.

27. Al lanzar un dado, ¿cuál de las siguientes alternativas corresponde a un evento seguro?

- A. Obtener 4 puntos.
- B. Obtener más de 1 punto.
- C. Obtener más de 6 puntos.
- D. Obtener menos de 7 puntos.

28. En una caja hay 5 bolitas azules, 3 bolitas verdes y 6 bolitas blancas. Si se extrae una de ellas, ¿qué color tiene mayor posibilidad de resultar?

- A. Azul.
- B. Verde.
- C. Blanca.
- D. Todas tienen igual posibilidad.

A scenic view of a paved road lined with trees in full yellow bloom under a clear blue sky. The trees are in the foreground and middle ground, creating a canopy effect over the road. The sky is a vibrant blue with a few wispy clouds on the right. The road is dark asphalt and curves slightly to the right. In the background, there are more trees and a fence on the left.

Probabilidad de un evento

**DESCRIBIR LA PROBABILIDAD DE UN
SUCESO.**

Probabilidad

- Es la posibilidad numérica de que un evento o suceso ocurra.
- Ejemplo: Hay un 16,6% de probabilidad que al lanzar un dado me salga el 2.



Probabilidad en base a posibilidad

- La probabilidad esta conectada con la posibilidad, solo que esta se representa de manera numérica y no verbal.
- Seguro = 100%
- Muy posible = 51% al 99%
- Posible = 50%
- Poco posible = 1% al 49%
- Imposible = 0%

Ejemplos

- Al lanzar un dado obtener:
- Un número par $\rightarrow$ 3 de 6 (posible)
- Un número impar $\rightarrow$ 3 de 6 (posible)
- Un número **menor** de 3 $\rightarrow$ 2 de 6 (poco posible)
- Un número **mayor** a 4 $\rightarrow$ 2 de 6 (poco posible)
- Un número **mayor** a 1 $\rightarrow$ 5 de 6 (muy posible)

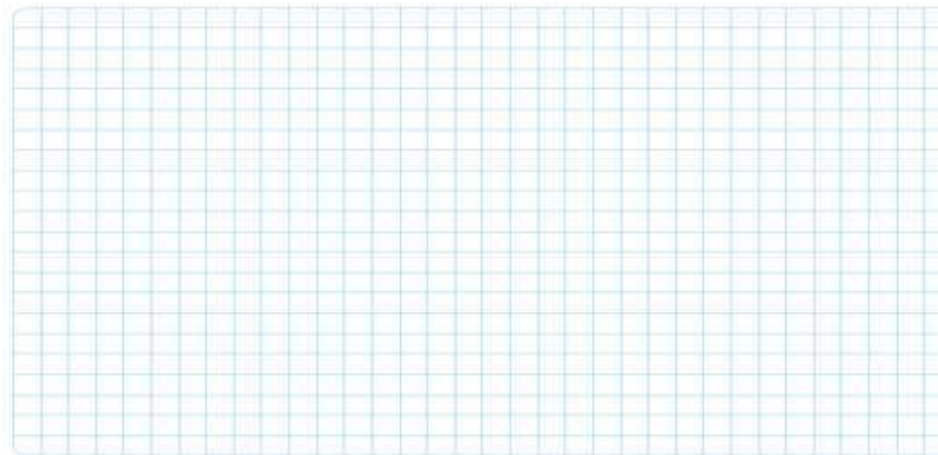
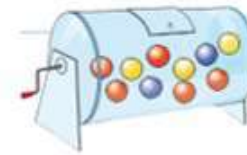
Actividad: preguntas 29 y 30 de la guía de repaso.

29. De las siguientes alternativas, ¿cuál tiene menor probabilidad de ocurrencia al lanzar un dado?

- A. Obtener un número par de puntos.
- B. Obtener un número impar de puntos.
- C. Obtener un número de puntos menor que 3.
- D. Obtener un número de puntos mayor que 3.

Pregunta de desarrollo

30. En la siguiente tómbola hay bolitas azules, amarillas y rojas. ¿Cuántas bolitas amarillas se deben agregar a esta tómbola para que la probabilidad de extraer una bolita roja sea la misma que extraer una bolita amarilla?





Experimentos aleatorios

DETERMINAR EXPERIMENTOS
ALEATORIOS

Experimentos aleatorios

- Los **experimentos** (o fenómenos) **aleatorios** son aquellos en los que no se puede predecir el resultado.
- **Ejemplos:** Lanzar una moneda es un **experimento aleatorio** ya que no sabemos si obtendremos cara o sello.

Espacio muestral (Ω)

- Conjunto de todos los posibles resultados de un experimento aleatorio.
- Ejemplo:
- Espacio muestral de lanzar **una moneda**
 - $\Omega = \{\text{cara, sello}\}$
- Espacio muestral de lanzar **una moneda y un dado regular**
 - $\Omega = \{(\text{cara, 1}), (\text{cara, 2}), (\text{cara, 3}), (\text{cara, 4}), (\text{cara, 5}), (\text{cara, 6}), (\text{sello, 1}), (\text{sello, 2}), (\text{sello, 3}), (\text{sello, 4}), (\text{sello, 5}), (\text{sello, 6})\}$

Actividad: preguntas 22 a 24 de la guía de repaso.

22. ¿En cuál de las siguientes alternativas se describe un experimento aleatorio?

- A.** Medir el área de una sala.
- B.** Lanzar una piedra al vacío y observar su posición.
- C.** Sacar al azar un número de una tómbola.
- D.** Exponer al fuego una hoja de papel.

23. ¿Cuáles son los posibles resultados al lanzar un dado de seis caras?

- A.** 6 puntos.
- B.** 1 o 6 puntos.
- C.** 2, 4 o 6 puntos.
- D.** 1, 2, 3, 4, 5 o 6 puntos.

24. ¿Cuál es el espacio muestral (Ω) del experimento aleatorio: lanzar dos monedas?

- A.** $\Omega = \{\text{cara, sello}\}$
- B.** $\Omega = \{(\text{cara, cara}), (\text{sello, sello})\}$
- C.** $\Omega = \{(\text{cara, cara}), (\text{cara, sello}), (\text{sello, sello})\}$
- D.** $\Omega = \{(\text{cara, cara}), (\text{cara, sello}), (\text{sello, cara}), (\text{sello, sello})\}$



Encuestas y gráficos

Leer e interpretar encuestas a partir
de gráficos

Grafico de barra simple

- Forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores, conformado por **barras** rectangulares de longitudes proporcionales a los valores representados.
- **Gráfico de barras** apilado: cada **barra** representa una categoría y se divide en segmentos que representan cada serie de datos.

Ejemplo

- Lanzamiento de una moneda 20 veces.

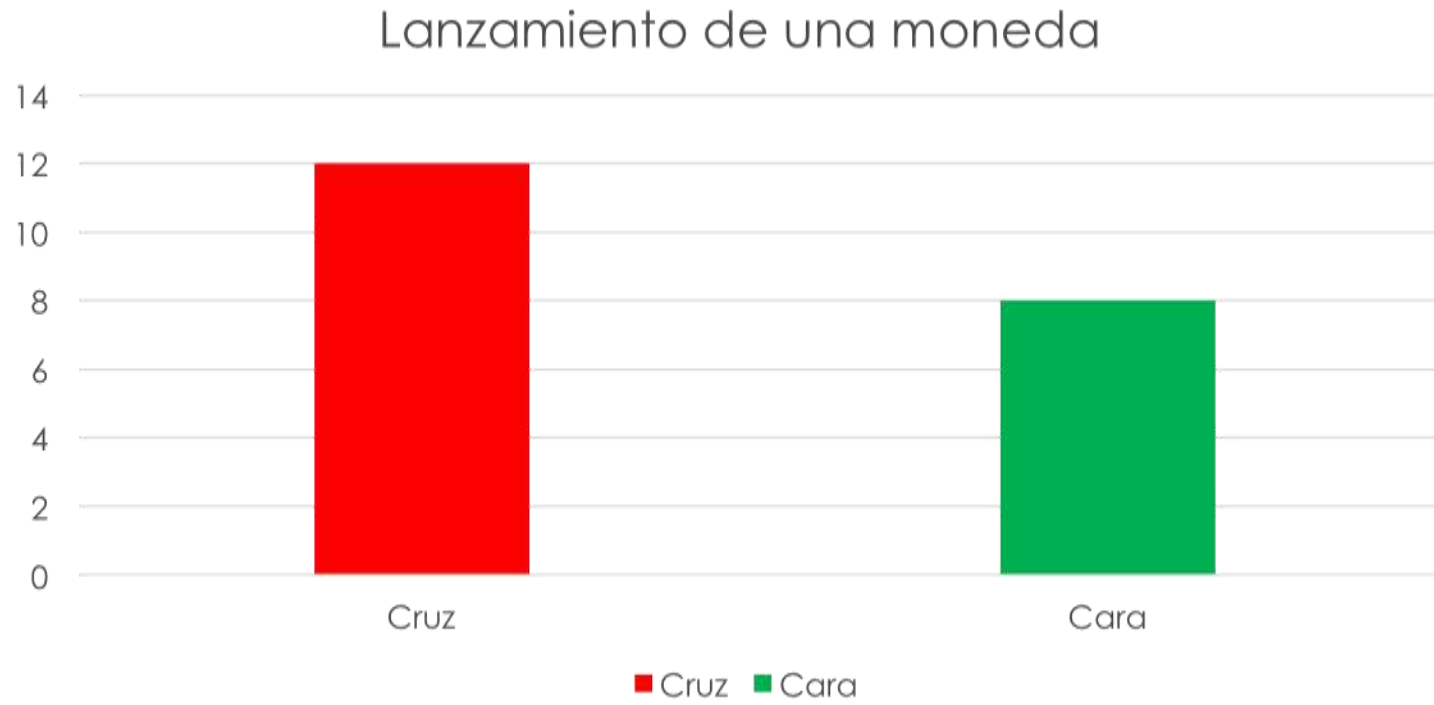
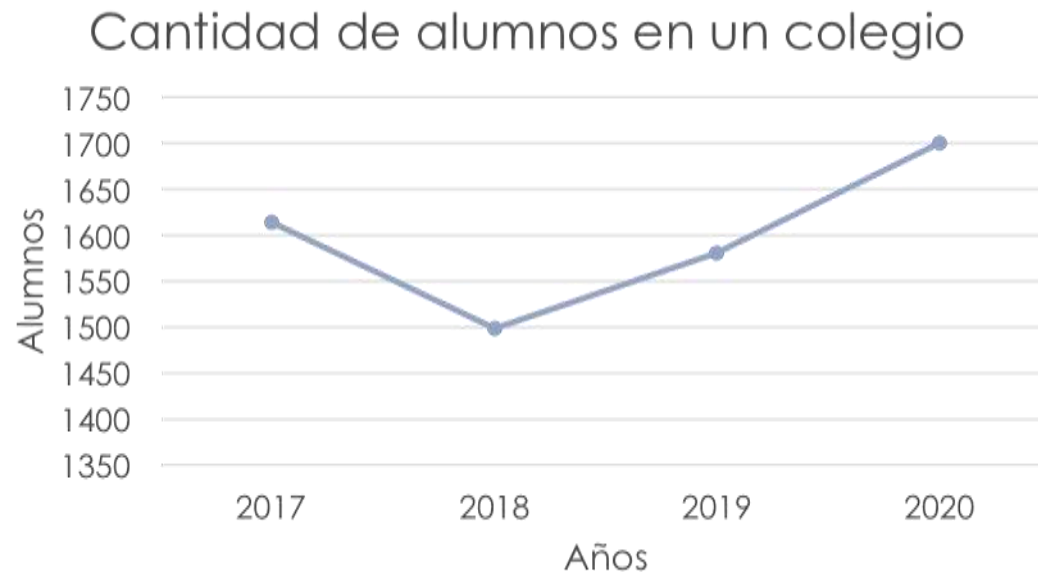


Grafico de líneas

- Los **gráficos de líneas** muestran tendencias o cambios a lo largo del tiempo mostrando una serie de puntos de datos conectados por **líneas** rectas.



¿Qué es una encuesta?

- Serie de preguntas que se hace a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.
- Por ejemplo:
 - Gustos personales como:
 - Comida
 - Música
 - Deporte
 - Asignatura, etc.

Actividad: preguntas 1 a 13 de la guía de repaso.

1. ¿Cuál de las siguientes alternativas representa una variable cuantitativa?

- A. Color de ojos.
- B. Asignatura favorita.
- C. Preferencia musical.
- D. Cantidad de mascotas.

2. Para mejorar la calidad de una determinada pasta dental se encuestan al azar a 220 personas residentes en la comuna de Santiago y se les pregunta qué es lo que buscan al momento de elegir una pasta dental. De acuerdo a la información, ¿cuál sería la muestra?

- A. Mejorar una pasta dental.
- B. Preferencia de una pasta determinada.
- C. 220 personas residentes en la comuna de Santiago.
- D. Personas residentes en la comuna de Santiago.

En la siguiente tabla se muestran los deportes preferidos de los estudiantes de un curso de 5° básico.

Deporte favorito	
Deporte	Preferencias
Básquetbol	8
Fútbol	13
Atletismo	10
Vóleibol	7

A partir de esta información entregada en la tabla responde las preguntas 3 y 4.

3. ¿Cuál es la variable de estudio?

- A. Deporte.
- B. Crear talleres deportivos.
- C. Los estudiantes del curso.
- D. Los estudiantes del colegio.

4. ¿Cuántos estudiantes prefieren el fútbol?

- A. 8
- B. 38
- C. 21
- D. 13

El siguiente gráfico muestra las temperaturas máximas en cierta región del país durante la primera semana de junio del 2012.

A partir de la información del gráfico, responde las preguntas 5 y 6.



5. ¿Cuál fue el día con menor temperatura?

- A. Martes.
- B. Miércoles.
- C. Viernes.
- D. Sábado.

6. ¿Cuántos días hubo una temperatura menor a 18 °C?

- A. 1 día.
- B. 3 días.
- C. 5 días.
- D. 6 días.

7. El gráfico muestra la cantidad de libros vendidos en una librería durante cinco meses. A partir de estos datos, ¿cuántos libros se vendieron entre los meses de enero, febrero y marzo?



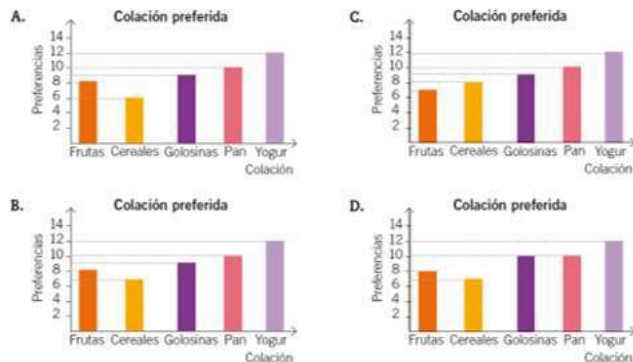
- A. 150 libros.
- B. 270 libros.
- C. 340 libros.
- D. 440 libros.

Actividad: preguntas 1 a 13 de la guía de repaso.

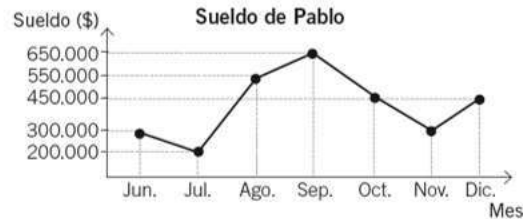
8. A continuación se muestra una tabla con la colección preferida por los estudiantes de un curso.

Colación preferida	
Colación	Preferencias
Frutas	8
Cereales	7
Golosinas	9
Pan	10
Yogur	12

A partir de los datos, ¿qué gráfico representa esta información?



El gráfico representa los sueldos de Pablo durante seis meses.



A partir de la información responde las preguntas 9 y 10.

9. ¿Cuál fue el mes en que Pablo recibió menos dinero?

- A. Junio.
- B. Julio.
- C. Noviembre.
- D. Diciembre.

10. ¿Cuántos meses Pablo recibió más de \$ 450.000 de sueldo?

- A. 2 meses.
- B. 3 meses.
- C. 4 meses.
- D. 5 meses.

11. El siguiente gráfico representa las horas que trabaja una persona durante cinco días de la semana. A partir de esta información, ¿en qué días trabajó menos de 6 horas?



- A. Lunes, miércoles y viernes.
- B. Lunes y viernes.
- C. Martes y jueves.
- D. Todos los días.

12. Una empresa quiere mostrar las variaciones entre las ventas mensuales durante el último año. Para esto, ¿qué gráfico sería más conveniente utilizar?

- A. Gráfico de líneas.
- B. Gráfico de barras.
- C. Cualquier gráfico.
- D. No se puede graficar.

13. Para construir un gráfico de barras, ¿qué elemento(s) se debe(n) establecer?

- A. Título.
- B. Dibujar las barras.
- C. Variables de cada eje.
- D. Todas las anteriores.