

Curso: 6° Básico A y B  
Asignatura: Matemática  
Clase: Unidad III SUPERFICIES Y VOLUMEN  
GUÍA 11

Enlace de Google meet

6° A [meet.google.com/rxh-waxd-zym](https://meet.google.com/rxh-waxd-zym)

6° B [meet.google.com/xxj-jhox-ave](https://meet.google.com/xxj-jhox-ave)

Instructivo: Estimado(a) alumno(a), el contenido y actividades de esta guía tiene por finalidad iniciar la UNIDAD 4, si no puedes imprimir la guía puedes realizar las actividades en el cuaderno, toma fotos de lo que has realizado y las envías al correo [pvalenzuela.clases@colegionuevanazaret.cl](mailto:pvalenzuela.clases@colegionuevanazaret.cl)

Contenido: Datos y Probabilidades

## ESTADÍSTICA

La **estadística** es una ciencia relacionada con recolección, organización, análisis e interpretación de **datos**. Su **objetivo** es tomar decisiones a partir de un estudio que puede realizarse respecto a una **población** o respecto de un subconjunto de esta que se denomina **muestra**, la que debe ser representativa en relación con una **variable** observable y medible.

**Ejemplo:** con el fin de proponer un mejoramiento de la alimentación de los estudiantes, en un colegio deciden realizar una encuesta a 50 de ellos seleccionados al azar, para saber cuántas veces a la semana consumen comida “chatarra”.

En este caso:

- La **población** corresponde a la cantidad total de los estudiantes del colegio.
- La **muestra** está compuesta por 50 estudiantes seleccionados al azar.
- La cantidad de veces que se consume comida “chatarra” a la semana corresponde a la **variable** del estudio.
- Los **datos** son los valores que representan la cantidad de veces que consumen comida de este tipo.
- El **objetivo** del estudio es proponer estrategias de mejoramiento alimenticio en el establecimiento.

1. Completa con la información que corresponda. Interpretar

- a. En cierta comuna se necesitan conocer los distintos deportes que practican las niñas y los niños, para poder financiar una campaña a favor de la actividad física. Con este fin se encuestará al azar a 70 niñas y 70 niños de la comuna.

Población ▶ \_\_\_\_\_

Muestra ▶ \_\_\_\_\_

Variable ▶ \_\_\_\_\_

Datos ▶ \_\_\_\_\_

Objetivo ▶ \_\_\_\_\_

### ¿Sabías que...?

Una **muestra aleatoria** es aquella que tiene la misma posibilidad de ser escogida que cualquier otra y cuyos elementos deben ser elegidos independientemente uno de otros, con la misma posibilidad.

2. Analiza la siguiente información. Luego, responde. Analizar

Una variable es **cualitativa** (atributos) cuando corresponde a una descripción o característica de un elemento de la población o de una muestra. Por ejemplo, el color de pelo o el deporte preferido.

Por otra parte, una variable es **cuantitativa** (numérica) cuando entrega una característica cuantificable de un elemento de la población o una muestra. Por ejemplo, la edad o la altura.

- a. ¿Cómo clasificarías la variable “masa corporal” en un estudio que se realiza a un grupo de personas? Justifica.

\_\_\_\_\_

- b. ¿Cómo clasificarías la variable “fruta” en un estudio relacionado con frutas favoritas? Justifica.

\_\_\_\_\_

## ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS EN TABLAS DE FRECUENCIAS

Una **tabla de frecuencias** tiene la finalidad de mostrar los **datos** recopilados en forma ordenada. Mediante esta representación, es posible extraer información de manera más simple.

Los elementos básicos que se pueden reconocer en las tablas estadísticas son: la **población**, la **muestra**, la **variable**, las **categorías** de esta y la **frecuencia** con que ellas aparecen.

**Ejemplo:** en la siguiente tabla se muestran los colores preferidos por los estudiantes de un curso para confeccionar un polerón.

Colores preferidos	
Color	Frecuencia
Verde	3
Azul	12
Amarillo	14
Rojo	8

**Población y muestra:** en este caso, por ser pocos estudiantes se estudió a la población completa, que corresponde al total de estudiantes del curso.

**Variable:** color.

**Categorías de la variable:** verde, azul, amarillo y rojo.

**Frecuencia:** cantidad de veces que se repitió cada una de las variables. La frecuencia del color verde fue 3, del azul 12, del amarillo 14 y del rojo 8.

**Objetivo:** confeccionar un polerón del color preferido por la mayoría de los estudiantes.

### 1. Identifica y describe los elementos estadísticos en la siguiente tabla. Luego, responde. Interpretar

La profesora de Matemática muestra a sus estudiantes una tabla donde organiza las calificaciones que ellos obtuvieron en una prueba.

Distribución de las calificaciones en la prueba de Matemática					
Calificación	3	4	5	6	7
Cantidad de estudiantes	2	5	15	7	2

Población ▶ \_\_\_\_\_

Muestra ▶ \_\_\_\_\_

Variable y tipo de variable ▶ \_\_\_\_\_

Datos ▶ \_\_\_\_\_

Objetivo ▶ \_\_\_\_\_

#### Ojo con...



Hay estudios que se aplican a toda la población. En estos casos no se considera una muestra.

- a. ¿Cuántos estudiantes rindieron la prueba? ▶ \_\_\_\_\_ estudiantes rindieron la prueba.
- b. ¿Cuántos estudiantes obtuvieron menos de un 6 como calificación? ▶ \_\_\_\_\_ estudiantes obtuvieron menos de un 6.

## INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS

### Construcción de gráficos de barras y de líneas

#### Lee y responde

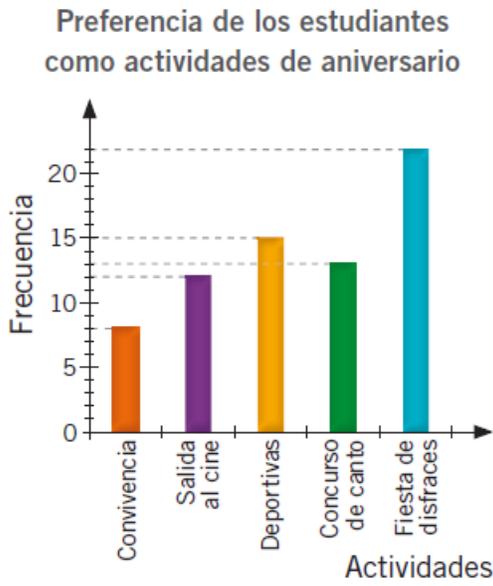
Para celebrar el aniversario de un colegio, el director pide a dos grupos de estudiantes que realicen, una encuesta sobre las preferencias que tienen 70 estudiantes de 5° básico respecto de las siguientes actividades propuestas: convivencia, salida al cine, fiesta de disfraces, concurso de canto y deportivas.

Ambos grupos representaron la información obtenida en dos registros distintos.

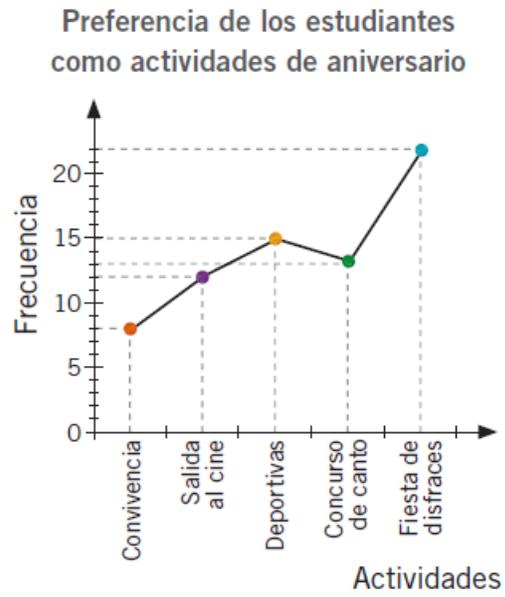
Preferencia de los estudiantes como actividades de aniversario	
Actividad	Frecuencia
Convivencia	8
Salida al cine	12
Deportivas	15
Concurso de canto	13
Fiesta de disfraces	22

**Grupo 1 y 2:**  
Resultados registrados  
en una tabla de frecuencias.

### Grupo 1: gráfico de barras



### Grupo 2: gráfico de líneas



- En este caso, ¿qué gráfico es más conveniente utilizar?, ¿por qué?

---



---

### Aprende

Para construir gráficos de barras o de líneas se debe:

- Decidir el tipo de gráfico más adecuado al estudio.
- Poner un título al gráfico.
- Establecer las variables de cada eje y graduarlo.
- Dibujar las barras o los puntos cuyas alturas son proporcionales a los valores numéricos de las frecuencias; y, en el caso del gráfico de líneas, unir los puntos consecutivos.

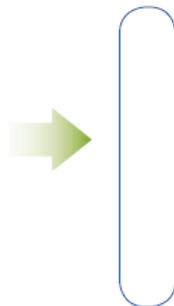
Utilidades de cada tipo de gráfico

El **gráfico de barras** es una representación útil para visualizar variables cuyos valores pueden corresponder a números naturales, y por lo general se muestra información **comparativa** de una variable.

El **gráfico de líneas** es una representación útil para estudiar la **tendencia** de una variable en un estudio.

- Construye un gráfico de barras a partir de los datos entregados en la siguiente tabla. Luego, responde. Representar

¿Qué género de películas prefieres?	
Género	Preferencias
Drama	12
Terror	15
Suspenso	18
Comedia	10
Ciencia ficción	13



- ¿Qué género de película tiene mayor preferencia? ¿Y cuál tiene menor preferencia?

---

- ¿Qué conclusión se puede hacer a partir de la representación gráfica?

---

2. Analiza la siguiente tabla y construye un gráfico de líneas que represente la información. Luego, responde. **Analizar**

Los datos muestran los tiempos, en segundos, alcanzados por un joven en los 100 metros planos.

Tiempos obtenidos por el joven	
Carrera	Tiempo logrado (s)
1	18
2	18
3	17
4	15
5	13
6	14



- ¿En qué carrera obtuvo su mejor rendimiento? ▶ \_\_\_\_\_
- ¿Cuáles fueron sus dos peores tiempos? ▶ \_\_\_\_\_
- ¿A qué conclusión puedes llegar respecto de la mejora de sus tiempos?

## DIAGRAMA DE TALLO Y HOJA

### Representación en un diagrama de tallo y hojas

#### Observa y responde

A un torneo de karate asisten 46 participantes. Para formar las categorías de la competencia, se considera la edad de los participantes como una de las variables. Estas edades son las siguientes:

8 12 40 25 18 6 17 15 7 11 15 8 16 12 15 12 7 23 18 23 30 41 14 22  
34 26 34 31 23 25 27 23 17 21 34 19 41 34 36 17 21 27 34 12 11 18

Un organizador del torneo dispone los datos en 5 categorías, de la siguiente manera:

#### Edades de los participantes

0	→ 6 7 7 8 8
1	→ 1 1 2 2 2 2 4 5 5 5 6 7 7 7 8 8 8 9
2	→ 1 1 2 5 3 3 3 3 5 6 7 7
3	→ 0 1 4 4 4 4 4 6
4	→ 0 1 1



- ¿Qué relación tienen las edades de los participantes mayores de 30 años y menores de 40 años con los datos encerrados con color rojo en la representación anterior? Justifica.

Los **diagramas de tallo y hojas** son representaciones gráficas en las que puede observarse la distribución de frecuencias de una variable cuantitativa (numérica).

En estos diagramas, los números se dividen en una “hoja” que corresponde, por lo general, a la cifra de las unidades, y un “tallo” que corresponde a las cifras restantes.

**Ejemplo:** en la situación planteada anteriormente, el número 26 corresponde a una de las edades de los participantes del torneo; esta se representa en el diagrama considerando como tallo la cifra 2 y como hoja la cifra 6.

Tallo	Hojas
0	→ 6 7 7 8 8
1	→ 1 1 2 2 2 2 4 5 5 5 6 7 7 7 8 8 8 9
2	→ 1 1 2 5 3 3 3 3 5 6 7 7
3	→ 0 1 4 4 4 4 4 6
4	→ 0 1 1

Conclusión: entre los 11 y los 27 años se concentra la mayor cantidad de participantes y desde los 40 años hacia arriba solo hay 3 participantes.

1. Observa el siguiente diagrama de tallo y hojas. Luego, responde. *Analizar*

Masas corporales aproximadas, en kilogramos, de los pacientes menores de 15 años atendidos en un servicio de salud.

Masas corporales (kg)	
Tallo	Hojas
0	→ 4 5 5 7 8
1	→ 0 1 3 3 4 6
2	→ 1 2 5 5 6 6 7 8
3	→ 0 2 2 4 8 9 9 9 9
4	→ 3 4 5 6 6 7 8 8
5	→ 2 3 3 3 4 5 6 7
6	→ 0 0 1 3 7 8

- ¿Cuántos pacientes tienen una masa corporal igual a 39 kilogramos? ▶ \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas personas menores de 15 años fueron atendidas en el servicio de salud? ▶ \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos de estos pacientes tienen una masa corporal menor a 17 kilogramos? ▶ \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos pacientes menores de 15 años registraron una masa menor o igual a 53 kilogramos? ▶ \_\_\_\_\_
- ¿Cuál crees que es el objetivo de este estudio? ▶ \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD DE ANALISIS

## Ponte a prueba

Analiza el siguiente gráfico de líneas y luego responde.

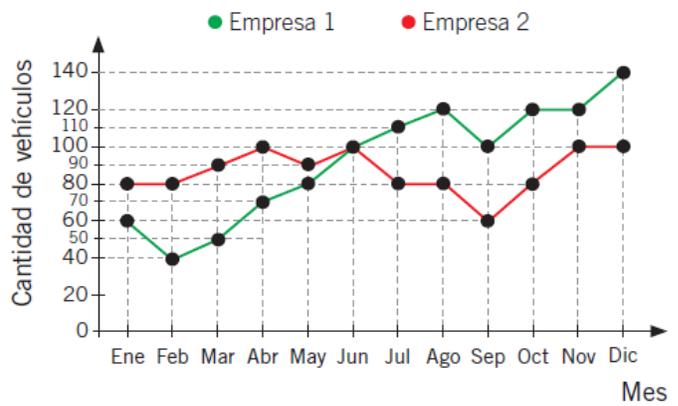
- ¿Cuál de las dos empresas vendió más en el año?
- ¿En qué mes lograron las mismas ventas?
- ¿Entre qué meses la empresa 1 tuvo menores ventas que la empresa 2?
- ¿A qué conclusiones puedes llegar a partir de la información del gráfico? Escribe al menos dos.

---



---

Ventas anuales de dos concesionarios de vehículos



# Diagrama de puntos

## Lee y responde

Una persona observa que cada 1 minuto entran en 2 tiendas cierta cantidad de clientes entre las 15:00 y 15:05 hrs. Dichas observaciones las registró en una hoja.

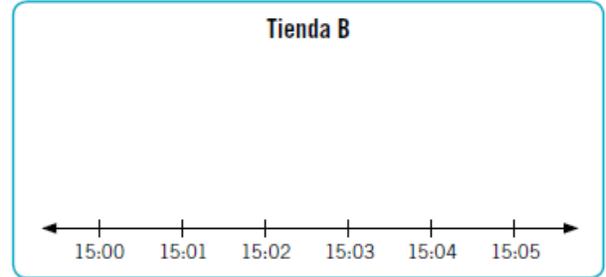
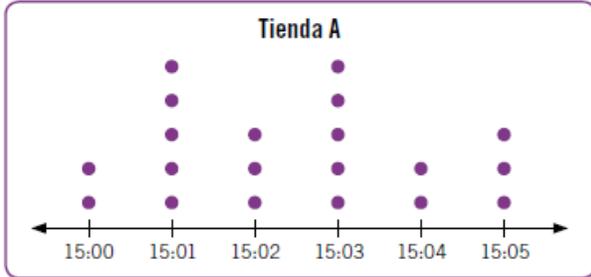
**Tienda A**

15:00 - 15:00 - 15:01 - 15:01 - 15:01 -  
 15:01 - 15:01 - 15:02 - 15:02 - 15:02 -  
 15:03 - 15:03 - 15:03 - 15:03 - 15:03 -  
 15:04 - 15:04 - 15:05 - 15:05 - 15:05

**Tienda B**

15:00 - 15:00 - 15:00 - 15:00 - 15:00 -  
 15:01 - 15:02 - 15:02 - 15:02 - 15:02 -  
 15:03 - 15:03 - 15:03 - 15:03 - 15:04 -  
 15:04 - 15:05 - 15:05 - 15:05 - 15:05

- La cantidad de clientes se representa en un diagrama de puntos. En la recta se registran las horas y, sobre estas, cada punto (●) representa un cliente. Completa el diagrama de la tienda B.

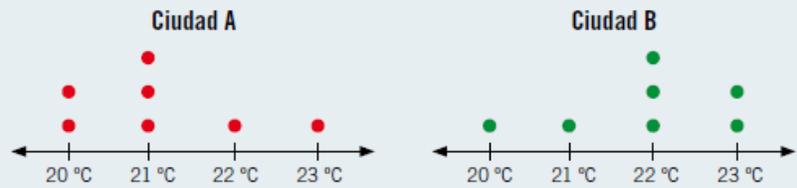


- Se afirma que en la tienda A, se registra una mayor cantidad de clientes a las 15:05 horas, en comparación con los que entran a las 15:05 horas en la tienda B. ¿Es correcta esta afirmación? Justifica.

## Aprende

En un diagrama de puntos se pueden representar distintas distribuciones de una forma más simple. Además, a partir del diagrama se pueden realizar comparaciones, según el estudio que se quiera llevar a cabo.

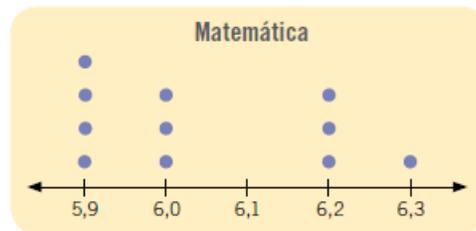
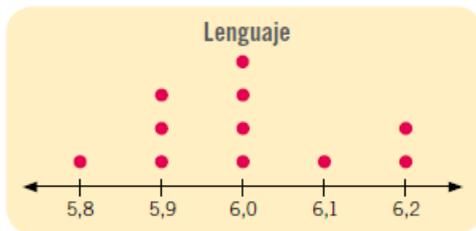
**Ejemplo:** en el diagrama de puntos se representan las temperaturas máximas registradas durante una semana en dos ciudades (A y B).



Al comparar las temperaturas registradas, se puede observar que las más repetidas en las ciudades A y B son 21 °C y 22 °C, respectivamente.

1. Observa cada diagrama de puntos y luego responde. *Analizar*

Los siguientes diagramas de puntos corresponden a las calificaciones, entre 1,0 y 7,0, obtenidas por un estudiante de sexto básico en Lenguaje y Matemática.



- ¿Cuántas calificaciones hay en cada asignatura? ▶ \_\_\_\_\_ ▶ \_\_\_\_\_
- ¿Entre qué valores se encuentran las calificaciones en Lenguaje? ▶ \_\_\_\_\_
- Luego de comparar las calificaciones obtenidas, escribe dos conclusiones.
  - 1° ▶ \_\_\_\_\_
  - 2° ▶ \_\_\_\_\_