

DOSSIER DE MATEMÁTICA SÉPTIMO BÁSICO

Nombre: _____ Curso: _____ fecha: _____

❖ Objetivos:

Explicar la información que contiene un gráfico de barras dobles.

Interpretar información presente en gráficos de barras dobles.

¿Para qué nos sirven los gráficos y las tablas de datos?

Los gráficos y las tablas representan e interpretan información procedente de diferentes fuentes, de forma clara, precisa y ordenada. Casi todo tipo de información puede organizarse en una tabla de datos y ser representada en algún tipo de gráfico.

Según las características y la cantidad de datos, conviene utilizar uno u otro gráfico.

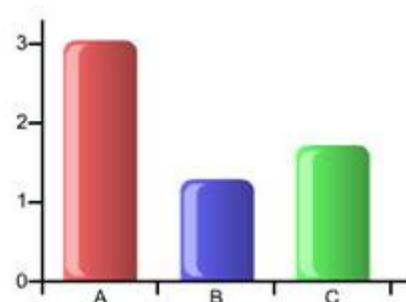
1. Gráficos

Los gráficos permiten visualizar la información contenida en las tablas de manera rápida y sencilla, demostrando con mayor claridad la relación que estos datos tienen entre sí.

Los más conocidos son:

A- Gráficos de barras

Son aquellos que emplean rectángulos (barras) que se colocan paralelamente. La altura indica la frecuencia de ese dato. Los gráficos de barras, permiten representar información numérica en forma clara y ordenada, para comunicarla a otras personas. Con la información representada en los gráficos puedes interpretar rápidamente y de manera visual la información, facilitando su posterior análisis.

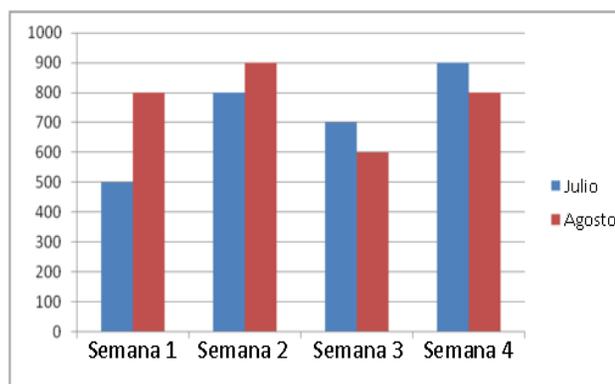


Para construir un gráfico de barras, debes dibujar un eje vertical y otro horizontal. En el espacio libre se ubican las barras. Los datos numéricos van en el eje vertical (determinando la altura de las barras) y las categorías en el eje horizontal.

- ¿Qué es un gráfico de barras dobles?

Un gráfico de barras dobles se usa para mostrar dos grupos de datos en el mismo gráfico. Por ejemplo, si quisiéramos mostrar el número de horas que los estudiantes trabajaron en un mes en comparación con otro mes, tendríamos que usar un gráfico de barras dobles.

La información en un gráfico de barras dobles está relacionada y compara dos grupos de datos.



- ¿Cómo podemos hacer un gráfico de barras dobles?

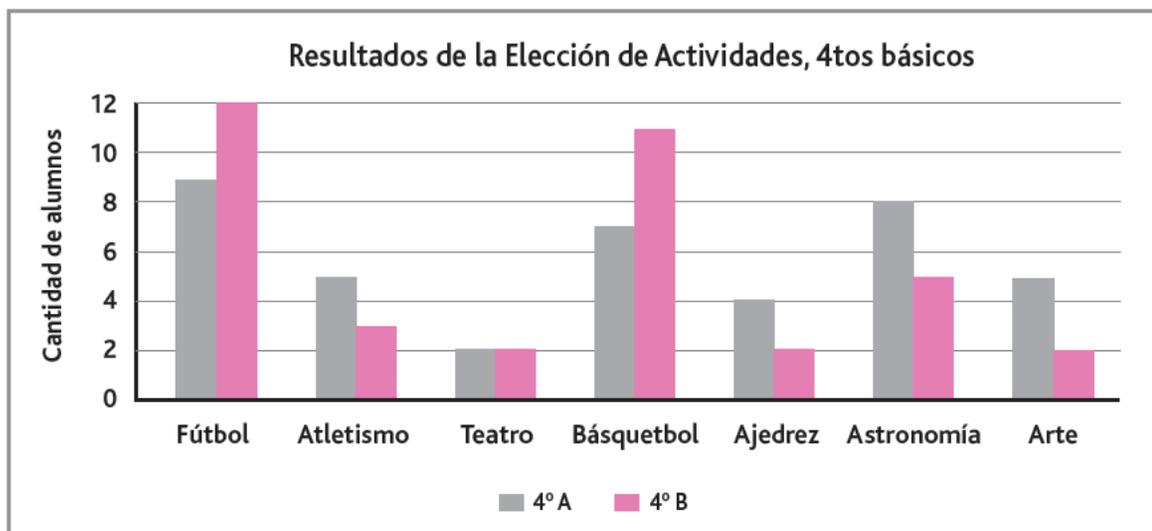
Hacemos los gráficos de barras dobles de la misma manera en la que hacemos los gráficos de barras comunes, excepto que en vez de una barra para los datos habrá dos. Estos son los pasos:

- ✓ Dibuja dos ejes. Uno con los grupos que contaremos y otro con la escala que usaremos para contar.
- ✓ Escoge la mejor escala para usar con los datos dados.

- ✓ Dibuja las barras para mostrar los datos.
- ✓ Dibuja una categoría con un color y la otra categoría en otro color.

• **ACTIVIDAD I:**

1.- Observa el siguiente gráfico y responde:



Sabiendo que cada estudiante de cuarto básico marcó solo una preferencia y que todos contestaron la encuesta, respondan:

a) ¿Cuántos estudiantes tiene el 4° B? Explica tu respuesta.

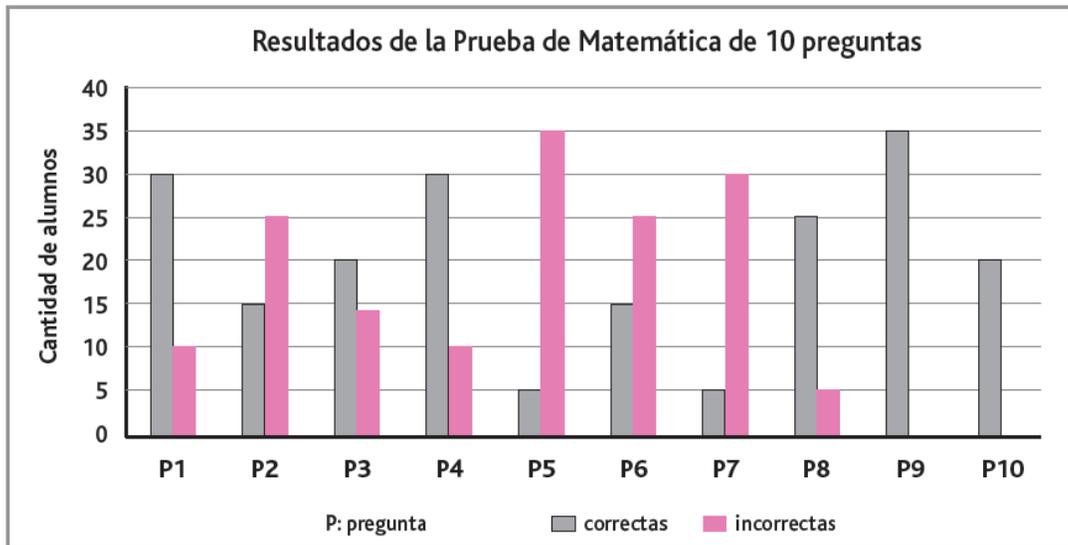
b) ¿Cuántos estudiantes del 4° A marcaron una actividad deportiva? Explica tu respuesta.

c) ¿Cuántos estudiantes del 4° B marcaron una actividad deportiva? Explica tu respuesta.

d) ¿Cuál es la actividad más elegida en el 4° A y 4° B? Explica tu respuesta.

e) ¿Cuál es la actividad menos elegida en el 4° A y 4° B? Explica tu respuesta.

2.- Observa el siguiente gráfico y responde.



Sabiendo que el curso tiene 40 estudiantes, respondan las siguientes preguntas:

a) ¿Cuáles fueron las preguntas respondidas correctamente por más del 50% de los estudiantes? Explica tu respuesta.

b) ¿Cuál es la pregunta que respondieron bien todos los estudiantes? Explica tu respuesta.

c) ¿Hubo preguntas que los estudiantes omitieron responder? Si tu respuesta es afirmativa, señala cuáles y cuántos estudiantes omitieron. Explica tu respuesta.

d) ¿Cuál o cuáles son las preguntas que presentan una mayor diferencia entre respuestas correctas e incorrectas? Explica tu respuesta.

e) ¿Cuál o cuáles son las preguntas que presentan una menor diferencia entre respuestas correctas e incorrectas? ¿Cuánto es la diferencia? Explica tu respuesta.

f) ¿Por qué crees que la pregunta 10 fue omitida por tantos alumnos? ¿Era una pregunta difícil?

g) De acuerdo a los resultados observados en el gráfico, y si tuvieras la oportunidad de escoger un nuevo orden de aparición de las preguntas, ¿qué nuevo orden darías y por qué?

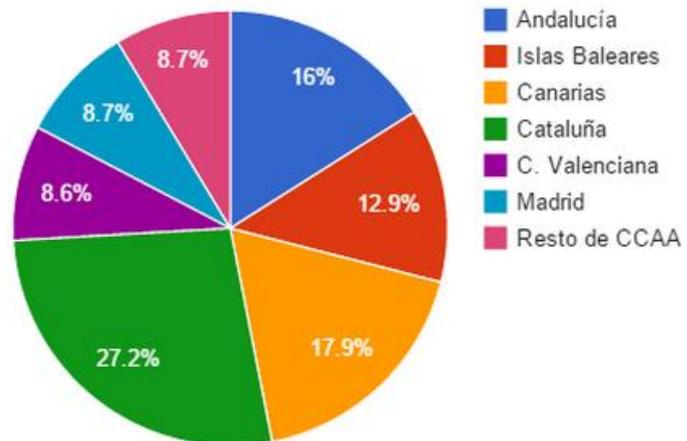
❖ **OBJETIVOS:**

- Interpretar información presentada en gráficos circulares en términos de porcentaje.
- Explicar la información que contiene un gráfico circular donde cada parte es un porcentaje del todo.

B.- Grafico circular

Los gráficos circulares muestran a las categorías como una proporción o porcentaje de la totalidad. Utilice gráficos circulares para mostrar la composición de los datos de una categoría en los que cada segmento es proporcional a la cantidad que representa.

Recepcion de turistas



¿Cuándo se utiliza?

Los gráficos circulares son eficaces para comparar partes de un todo durante un período estático. No muestran cambios a lo largo del tiempo.

Considere utilizar un gráfico circular si está trabajando con lo siguiente:

- ✓ un conjunto de datos los gráficos circulares son eficaces para categorizar y comparar un conjunto de datos
- ✓ valores positivos los gráficos circulares no pueden mostrar ceros y pueden resultar confusos al trabajar con valores negativos
- ✓ siete categorías o menos se vuelve más difícil percibir el tamaño relativo de cada segmento al trabajar con más de siete categorías

• **ACTIVIDAD II:**

Recuerda que

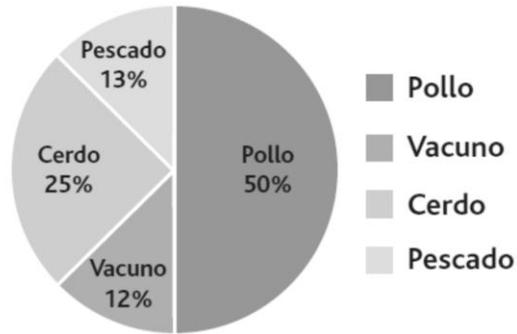
$\frac{1}{2}$ de A = 50% de A	$\frac{1}{4}$ de A = 25% de A
$\frac{1}{10}$ de A = 10% de A	$\frac{1}{5}$ de A = 20% de A

1.- Observa las siguientes representaciones de fracciones y responde lo solicitado, fundamentando.

Gráfico 1	Gráfico 2	Gráfico 3	Gráfico 4
D y C son el _____ % del total	A, B y C son el _____ % del total	D y C son el _____ % del total	A es el _____ % del total

2.- Observa el siguiente gráfico y responde las preguntas, sabiendo que los clientes encuestados son 80 y cada uno votó por una preferencia.

Preferencias en Tipos de Carne de clientes del "Restaurante El Vegetariano Arrepentido"



a) Explica de qué se trata el gráfico.

b) ¿Qué representan cada una de las partes del gráfico circular?

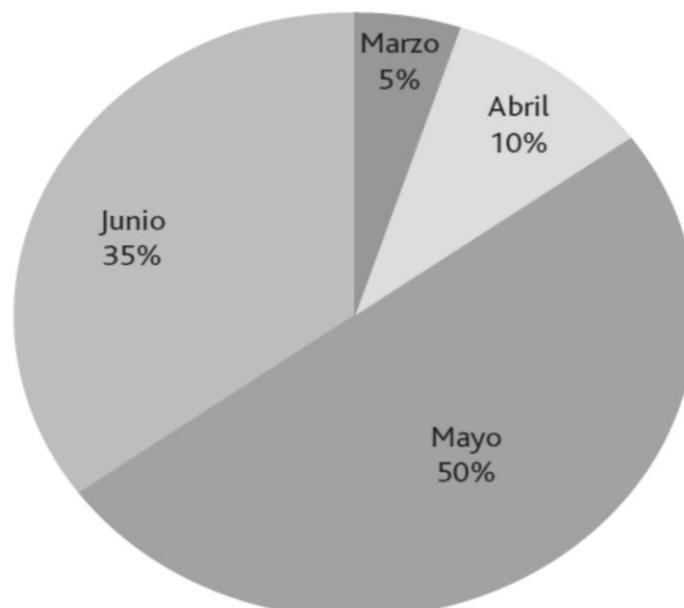
c) Señala 3 informaciones que se pueden extraer del gráfico.

d) Inventa dos preguntas que se puedan responder con la información del gráfico.

e) ¿Cuántas personas escogieron carne de cerdo? Fundamenta.

3.- A continuación, se muestra información sobre las precipitaciones registradas en Valdivia, entre los meses de marzo y junio del presente año.

Precipitaciones en Valdivia, período marzo-junio 2013



a) ¿En qué mes cayó la mayor cantidad de precipitaciones? ¿En qué te fijaste para responder?

b) ¿En qué mes cayó la menor cantidad de precipitaciones? ¿Por qué crees que eso ocurre?

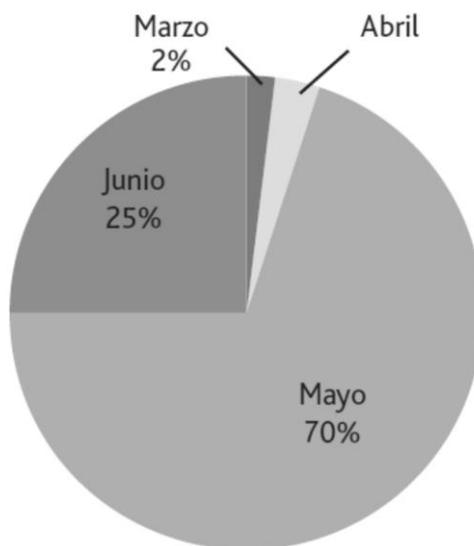
c) En el período marzo-junio se registraron en total 500 mm de agua caída. ¿Cuántos mm de agua cayeron en el mes de abril? Explica cómo lo calculaste.

4.- Completa la siguiente tabla:

Mes	Precipitaciones (mm)
Marzo	
Abril	
Mayo	
Junio	

En la ciudad de Santiago, en el período marzo-junio, cayeron cerca de 200 mm de agua. El gráfico presenta información de precipitaciones para la capital en este período.

Precipitaciones en Santiago



a) ¿En qué mes cayó la mayor cantidad de precipitaciones? ¿En qué te fijaste para responder?

b) ¿Qué porcentaje de agua caída para el período se observó en el mes de abril?

- Construir diagramas de puntos para obtener distribuciones de valores de resultados.
- Usar diagramas de puntos para responder preguntas.

c.- DIAGRAMA DE PUNTOS

Un diagrama de puntos es una gráfica utilizada para ilustrar un número reducido de datos, la cual permite identificar con facilidad dos características:

- La localización de los datos.
- La dispersión o variabilidad de los datos.

Este diagrama muestra cada uno de los elementos de un conjunto de datos numéricos por encima de una recta numérica (eje horizontal), facilita la ubicación de los espacios vacíos y los agrupamientos en un conjunto de datos, así como la manera en que estos datos se distribuyen a lo largo del eje horizontal.

Los pasos para construir el diagrama son:

Paso 1: Trazar una línea horizontal con el valor mínimo colocado en el extremo izquierdo, seleccionar una escala y utilizando intervalos regulares, marcar la escala hasta que el valor máximo sea alcanzado.

Paso 2: Para cada valor numérico presente en la tabla de datos, colocar un punto sobre la escala de valores en la recta numérica, cuando el valor numérico aparece más de una vez, apilar los puntos.

Ejemplo:

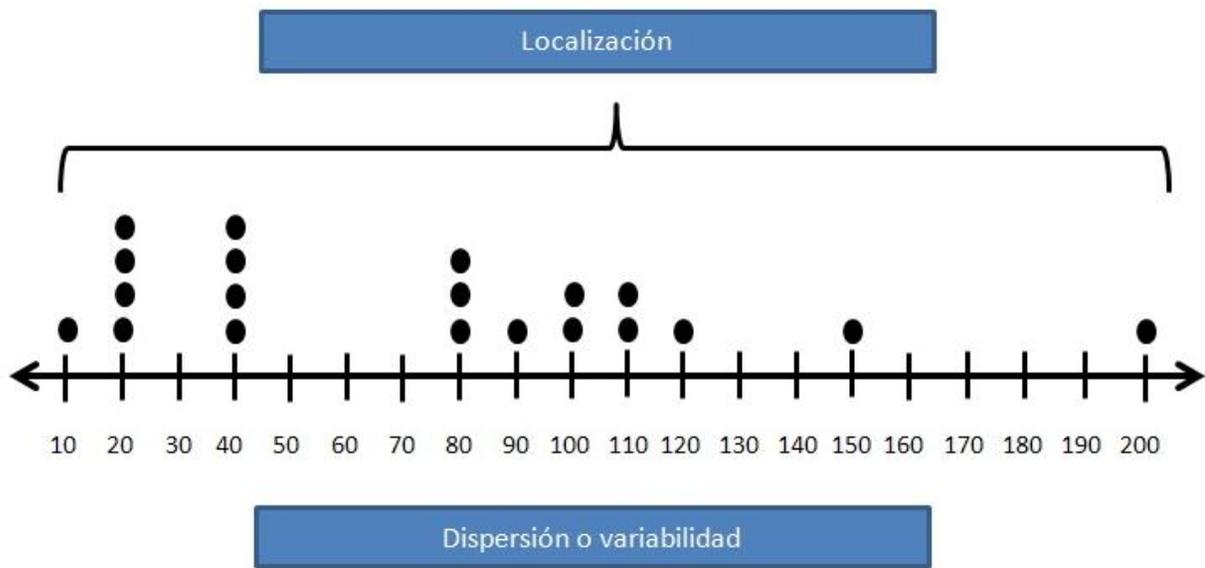
La tabla siguiente muestra los datos de longitud en milímetros de un conjunto de cables que serán utilizados en un estudio de resistencia a la tensión:

Cable	Longitud	Cable	Longitud	Cable	Longitud	Cable	Longitud
1	20	6	40	11	40	16	40
2	80	7	20	12	110	17	200
3	110	8	20	13	120	18	10
4	100	9	90	14	20	19	100
5	80	10	80	15	40	20	150

Paso 1: Trazar una línea horizontal con el valor mínimo colocado en el extremo izquierdo, seleccionar una escala y utilizando intervalos regulares, marcar la escala hasta que el valor máximo sea alcanzado.



Paso 2: Para cada valor numérico presente en la tabla de datos, colocar un punto sobre la escala de valores en la recta numérica, cuando el valor numérico aparece más de una vez, apilar los puntos.



• **ACTIVIDAD III:**

1.- Construye un diagrama de puntos que represente la información entregada en cada caso.

a. Edad de los invitados a un cumpleaños.

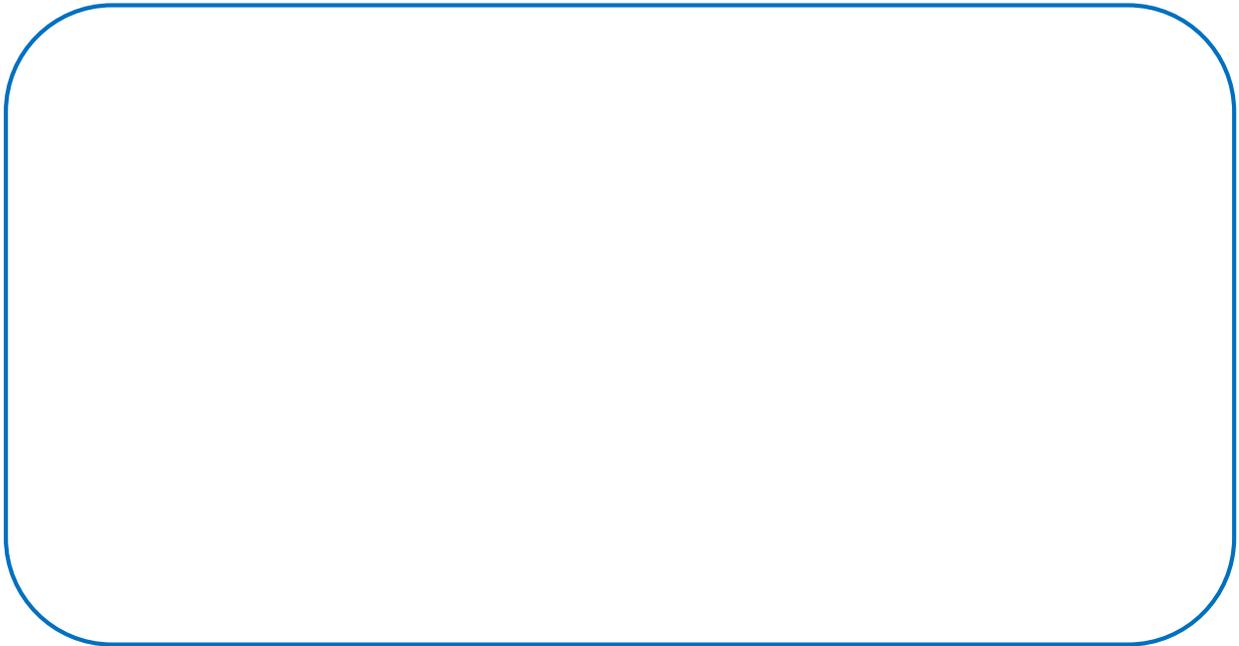
12 - 13 - 14 - 11 - 10 - 12 - 10 - 13 - 14 - 13 - 10 - 9 - 12 - 13 - 12 - 11 - 14 - 10 - 10

b. Ventas de electrodomésticos en una tienda.

2 lavadoras, 5 televisores, 4 refrigeradores, 2 jugueras y 3 planchas.

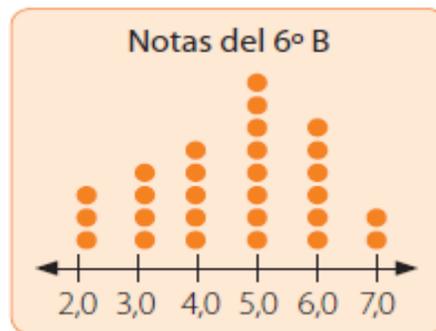
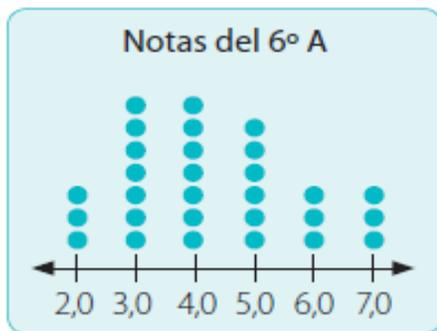
c. Días preferidos para ir al cine de un grupo de clientes.

Días Preferidos Para Asistir Al Cine							
DÍA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
FRECUENCIA	5	4	6	5	12	14	15



2.- Analiza la siguiente situación y luego responde.

Los siguientes diagramas representan las calificaciones obtenidas por los estudiantes de dos sextos básicos.



a. ¿Cuántos estudiantes tiene cada curso? ¿En cuál de ellos hay más estudiantes?

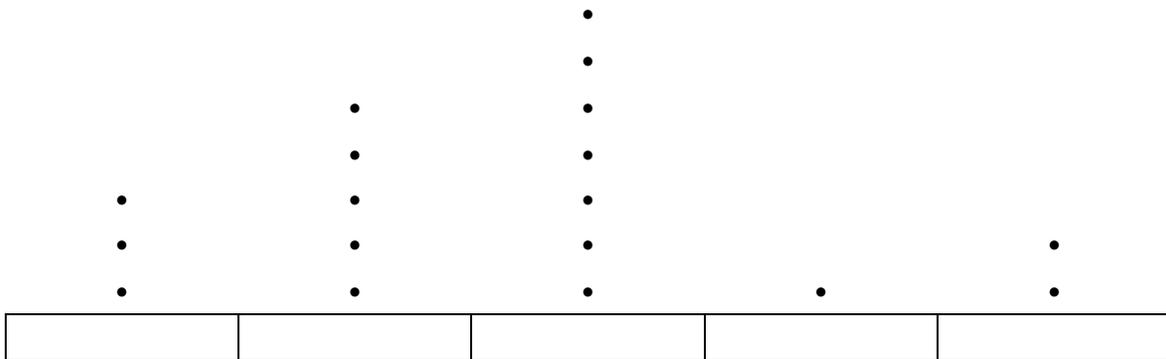
b. ¿Qué curso tuvo mejores calificaciones? Argumenta tu respuesta y explica tus procedimientos.

3.- Observa la tabla; en ella se presenta la información sobre cantidad de campeonatos ganados por una serie de equipos de básquetbol de una liga.

EQUIPO	CANTIDAD DE CAMPEONATOS
HUEMULES	7
DELFINES	5
CÓNDORES	3
TOROS	2
OSOS	1

Con la información anterior, se ha completado el diagrama de puntos que se presenta abajo, pero olvidaron escribir el nombre de los equipos. Completa la información que falta.

Título: “Cantidad de campeonatos ganados por equipo”



Responde las siguientes preguntas:

a) ¿En qué te fijaste para completar el diagrama?

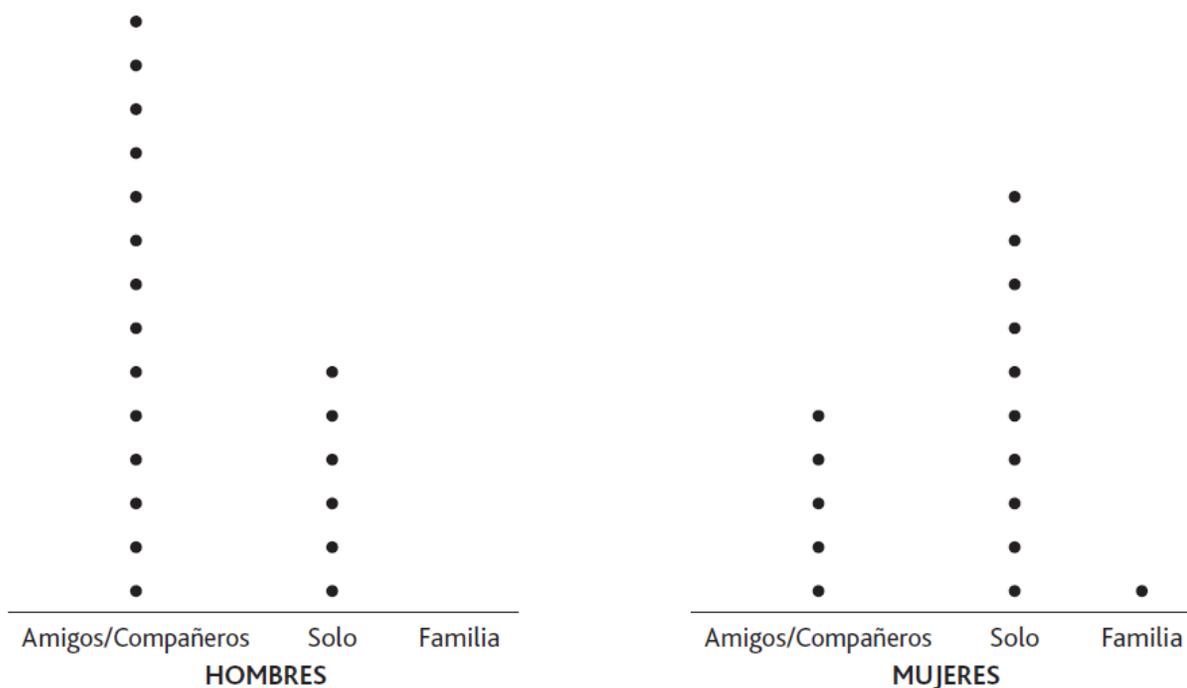
B) Los equipos, ¿estaban en el mismo orden que en la tabla?

C) ¿Cómo están ordenados los equipos en el diagrama de puntos?

D) ¿Dónde es más fácil ver el equipo con mayor cantidad de campeonatos ganados, en la tabla o en el gráfico? ¿Por qué?

4.- Observa los siguientes diagramas de puntos, que representa otros resultados de la encuesta aplicada a las y los estudiantes del curso:

¿Con quién practicas deporte?



Responde las siguientes preguntas:

a) ¿Con quién practican más deportes los hombres?

b) ¿Con quién practican más deportes las mujeres?

c) ¿Por qué crees que se da esta diferencia?

d) ¿Qué les dirías a las familias de los estudiantes encuestados? ¿Por qué?

❖ **Objetivos:**

- Construir diagramas de tallo y hojas para obtener distribuciones de valores de resultados.
- Construir diagramas de tallo y hojas para comparar distribuciones.

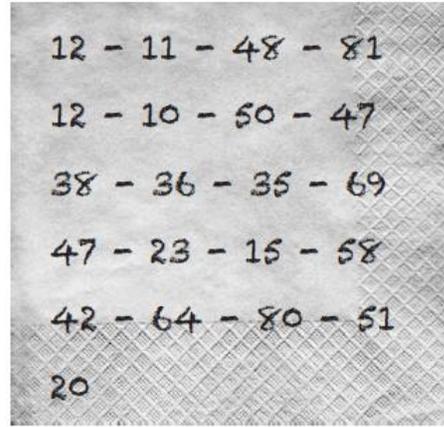
➤ **DIAGRAMA DE TALLO Y HOJAS**

El diagrama de tallo y hojas un semigráfico que permite presentar la distribución de una variable cuantitativa.

Un diagrama de tallo y hojas es una mezcla entre un gráfico y una tabla. Se construye empleando una descomposición de los datos en decenas o centenas.

• **Actividad IV:**

1.- En la celebración del cumpleaños de mi bisabuela se ha juntado una gran cantidad de gente de muchas edades. Les pregunté a todos mis parientes cuáles eran sus edades y registré los datos en una servilleta:



Al llegar a la casa, decidí organizar los datos en un diagrama de tallo y hojas para conocer mejor la distribución de las edades de mi familia. Para ello, hay que seguir los siguientes pasos:

PASO 1: Antes de elaborar el diagrama, debes ordenar los datos en forma creciente, registrando todos los datos, incluso aquellos que se repiten.

❖ ¿Completa la tabla:

10	11	12	12	15	20	23													
----	----	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PASO 2: Escribir sobre el diagrama un buen título y representar dos columnas que se rotulan con los nombres de “Tallo” y “Hojas”.

PASO 3: Escribir en forma ordenada la cifra de las decenas de todos los datos, en la columna “Tallo”.

PASO 4: Escribir al lado de cada cifra de las decenas, la cifra de las unidades de todos los datos, en la columna “Hoja”.

❖ Sigue los pasos 2 al 4 y completa el diagrama a continuación.

Título: " _____ "

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

2.- Las siguientes son las calificaciones finales de los estudiantes del curso 7° A del colegio “La Aurora”, en la asignatura Educación Física:

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

Construye un diagrama de tallo y hojas que represente los datos anteriores.

Título: " _____ "

Tallo	Hojas
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Responde las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántos alumnos aprobados con nota igual o superior a 4 observas?

b) ¿Cuál fue la menor calificación?

c) ¿Cuántos alumnos hay con nota igual o superior a 5,5?

d) Si consideramos las notas sin la parte decimal, ¿cuál es la de mayor frecuencia?

e) Al observar el diagrama en general, ¿consideras que el curso tiene un buen estado físico? ¿Por qué?

f) ¿Dónde te fue más fácil obtener la información, en la lista o en el diagrama? ¿Por qué?

3.- Es frecuente escuchar a personas que señalan que el clima ha estado cambiando. Para poder contrastar esta afirmación, se presenta un diagrama de tallo y hojas con las temperaturas medias mensuales para los períodos 1920-1923 y 2009-2012 en la región del Biobío (Fuente: Dirección Meteorológica de Chile1).

Temperaturas medias mensuales, región de Biobío, períodos 1920-1923 y 2009-2012

Periodo 1920-1923		Periodo 2009-2012
Hojas	Tallo	Hojas
	7	4 9
	8	1 2 8
9 8 7 6 6 3 2 2	9	0 0 2 3 3 4 9
9 8 8 8 6 6 6 1 0 0	10	1 1 1 3 5 7
8 5 5 3	11	0 3 5 5 6 7 7
8 8 8 7 5 3 2	12	0 0 2
8 5 2 1	13	4 5 8
9 8 8 7 6 6 5 4 2 2 1 1	14	1 1 5
2 2 1	15	0 0 2 4 5 6 7 8
	16	0 3 5 5 6
	17	5

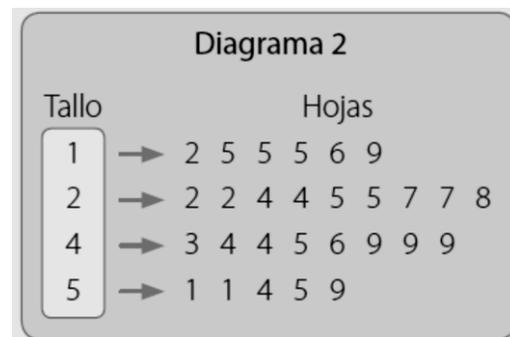
Responde las siguientes preguntas:

a) Señala las diferencias en el comportamiento de las temperaturas medias de ambos períodos.

b) ¿Por qué crees que se observan estas diferencias?

c) En tu opinión, ¿crees que los datos muestran un cambio climático relevante? ¿Por qué?

4.- Observa los siguientes diagramas de tallo y hojas y luego responde.



a. ¿Entre que valores se encuentran los datos registrados en el diagrama 1? ¿Entre cuales se encuentran los del diagrama 2?

b. ¿En cuál diagrama se muestra una mayor variación de los datos? ¿En cuál se encuentran los valores más altos?

c. ¿Cuál es el dato que más se repite en el diagrama 1? ¿Y en el diagrama 2?
