

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA AURES	VERSIÓN: 1
		GUIA DE APRENDIZAJE
ÁREA	Matemáticas – Estadísticas	Grado: sexto
UNIDAD N° 02	Representación gráfica	Periodo: 02
GUÍA N° 01	¿Cómo elaborar gráficos estadísticos?	
MAESTRO	Edelsyn Edith Pandales Lozano	

RECOMENDACIONES



- ❖ Antes de comenzar a realizar esta guía haga una lectura general para tener una idea global de la misma, durante su desarrollo lea reflexivamente y analice cada aspecto de manera crítica.
- ❖ Enfoque su atención en la elaboración de las actividades propuestas atendiendo a su ritmo de aprendizaje, procurando alcanzar un nivel de competencia avanzado; para lo cual cuenta con la colaboración del maestro.
- ❖ No utilice calculadora para realizar las actividades
- ❖ A medida que desarrolle la guía consulte los términos desconocidos en el diccionario y anótelos con sus respectivos significados en el cuaderno.

Estándar

- ❖ Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.
- ❖ Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)

Derecho Básico de Aprendizaje (DBA)

- ❖ Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.

INDICADORES DE DESEMPEÑO.

- ❖ Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.
- ❖ Interpreta, realiza y compara representaciones gráficas para representar diversos tipos de datos

Saber conocer:

- ❖ Reconocimiento de los diferentes términos estadísticos
- ❖ Análisis e interpretación de la información estadística.

Saber hacer:

- ❖ Tabulación de datos estadísticos.
- ❖ Efectuación del conteo de datos y realización de tablas de frecuencias.

Saber ser:

- ❖ Muestro interés por las actividades académicas desarrolladas en clase y por los aportes dados por el docente y los demás compañeros
- ❖ Colaboro con las dificultades de aprendizaje que puedan manifestar los demás compañeros de clase.

¿Qué es una gráfica estadística?

Es un dibujo utilizado para representar la información recolectada, que tienen entre otras funciones:

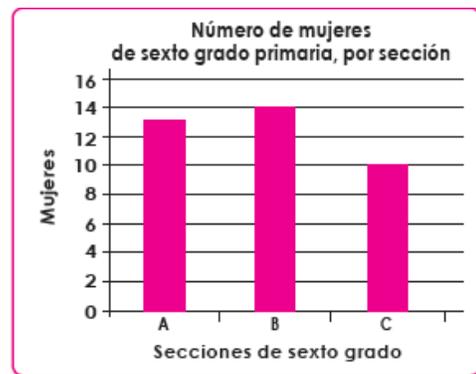
- Hacer visibles los datos que representa.
- Mostrar los posibles cambios de esos datos en el tiempo y en el espacio.
- Evidenciar las relaciones que pueden existir en los datos que representa.
- Sistematizar y sintetizar los datos.
- Aclarar y complementar las tablas y las exposiciones teóricas o cuantitativas

Tipos de gráficas estadísticas

❖ Gráficas de columnas y de barras

Se usan para comparar cantidades entre varias categorías

Los estudiantes de sexto grado quieren establecer cuántas mujeres están inscritas en ese grado. Del listado de cada sección obtienen los siguientes datos: sección A 13 mujeres; sección B 14 y sección C 10. Con esos datos elaboraron una gráfica de columnas.

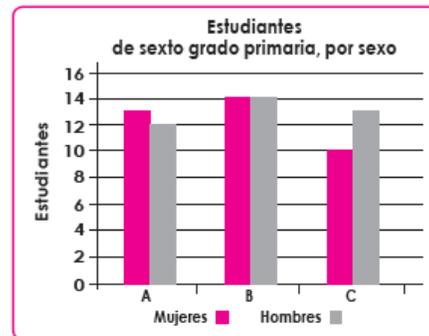


La gráfica expresa el número de mujeres que hay en cada una de las secciones de sexto grado

❖ Gráficas de columnas múltiples

Se usan para representar más de una clasificación de una variable

Los estudiantes quieren establecer cuántas mujeres y cuántos hombres están inscritos en 6° grado. Del listado de cada sección obtienen los siguientes datos: sección A 13 mujeres y 12 hombres; sección B 14 mujeres y 14 hombres y sección C 10 y 13 hombres. Con esos datos elaboraron una gráfica de columnas.



La gráfica expresa el número de mujeres y hombres que están inscritos en cada sección y permiten hacer comparaciones.



Los datos que muestran las tablas y gráficas, si están debidamente representados, permiten hacer un diagnóstico correcto para tomar decisiones.

Batanero y Godino, 2002.

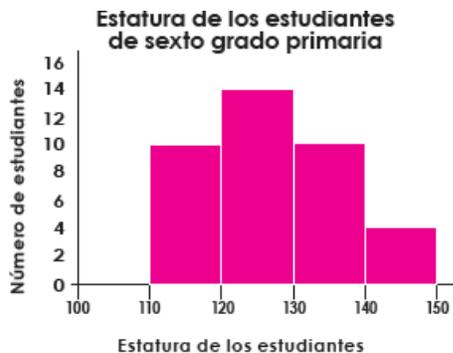
❖ Histogramas

Representan variables continuas o discretas, con gran cantidad de datos, agrupados en intervalos iguales.

Ejemplo

El histograma muestra que se encontraron 10 estudiantes que miden entre 110 y 120cm; 14 estudiantes midieron entre 120 y 130cm; 10 que miden entre 130 y 140 cm y únicamente 4 miden entre 140 a 150cm.

Para establecer un programa de salud alimentaria, han pedido que informen acerca de la estatura de los estudiantes de sexto grado.

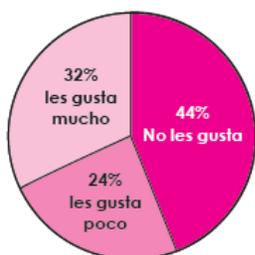


❖ Gráficas circulares

Se usan para representar cualquier tipo de variable en valores netos o en porcentajes. “El círculo representa el total de una cantidad y está dividido según el porcentaje que representa la cantidad”¹³ de cada fruta vendida; se divide en 100 partes iguales, el cero y el cien ocupan el mismo lugar.

Los estudiantes hicieron una encuesta acerca del gusto por los temas de Historia. La información recolectada la presentaron en una gráfica circular.

Preferencia de los estudiantes de sexto grado sección A por los temas de historia



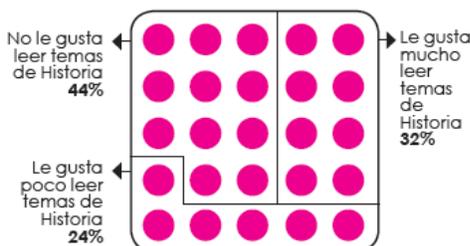
La gráfica muestra que al 44% de estudiantes de sexto grado sección A no les gustan los temas de Historia, al 24% les gustan poco y al 32% les gustan mucho.

Si cada uno de los puntos es uno de los estudiantes de sexto grado sección A:

¿Qué cantidad de estudiantes no les gustan los temas de Historia?

¿Qué cantidad de estudiantes corresponde al 24%?

Hacer este tipo de comparaciones ayuda a interpretar correctamente la información que presentan las gráficas.



Para que la gráfica se pueda entender, la cantidad de valores de la variable que se representa debe ser pequeña.

La presentación de resultados en gráficas circulares y su interpretación, requiere que el estudiante cuente con aprendizajes previos que le permitan identificar decimales, fracciones y porcentajes.

ACTIVIDAD 1



La presidencia de la comunidad

—¿Qué haces, mamá?

—Reviso la documentación de la comunidad de vecinos.

—¿Y para qué?

—Porque este año nos toca la presidencia de la comunidad a nosotros y quiero saber cómo están las cosas.

—¿Y en qué consiste eso de la presidencia de la comunidad?

—Pues durante un año debemos encargarnos de la gestión de todos los asuntos relacionados con los gastos comunes de los vecinos: agua, jardines, electricidad, gasóleo... Así como plantear algunas mejoras que sean necesarias para aquellos aspectos que puedan ser mejorables. ¿Se te ocurre alguna idea?

—Bueno, no sé... Si me das tiempo, seguro que se me ocurren muchas ideas; por ejemplo, reparar las duchas de la piscina: una de ellas está estropeada...

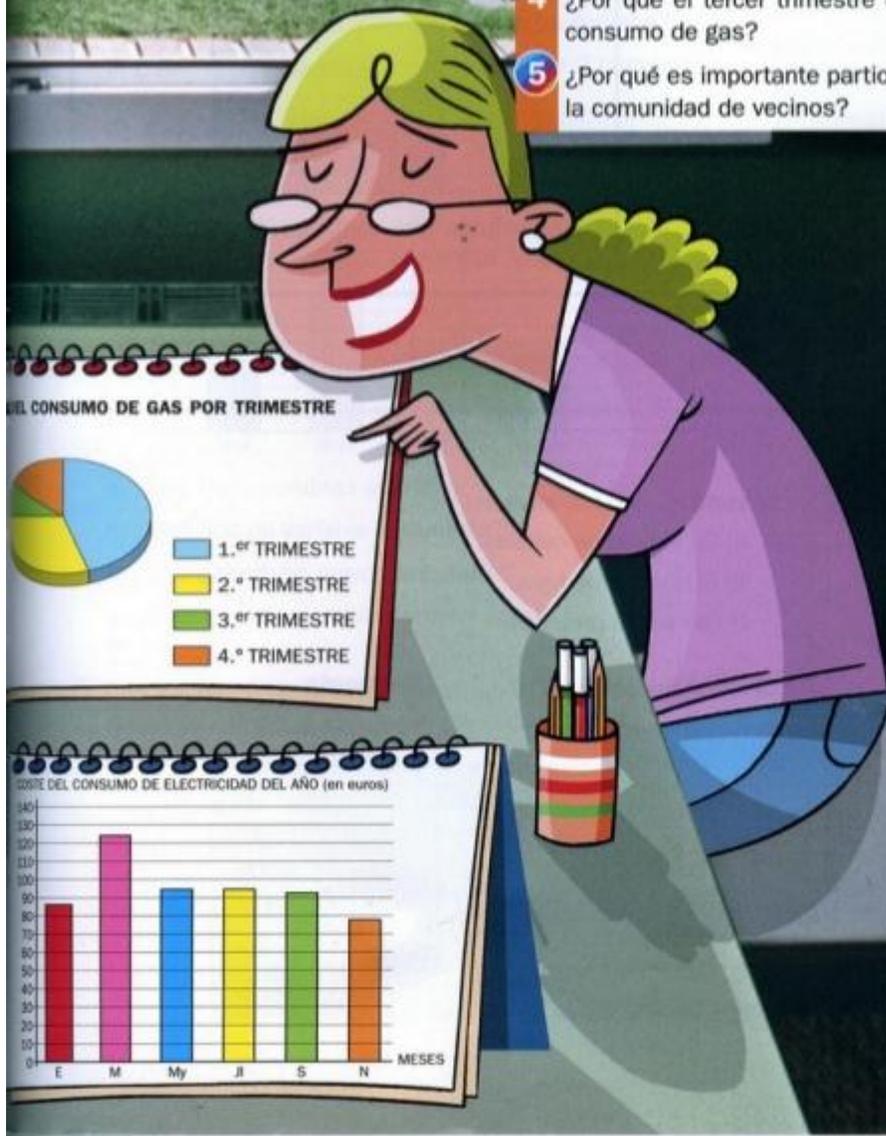
—Pues hala... piensa... piensa; mientras tanto, déjame echar un vistazo a estos gráficos.



- 1 ¿Qué está haciendo la mamá de Marta?
- 2 ¿Qué ocurre este año?
- 3 ¿Qué debe hacer un presidente de una comunidad de vecinos?

Nos hacemos preguntas

- 1 ¿Qué tipo de gráfico representa los datos de la electricidad?
- 2 ¿En qué mes fue mayor el coste del consumo eléctrico? ¿Y menor?
- 3 ¿Qué clase de gráfico representa el consumo de gas? ¿En qué trimestre del año fue mayor ese consumo?
- 4 ¿Por qué el tercer trimestre del año es el de menor consumo de gas?
- 5 ¿Por qué es importante participar en las reuniones de la comunidad de vecinos?



¿Cómo se construyen gráficas estadísticas?

Situación de aprendizaje 1:

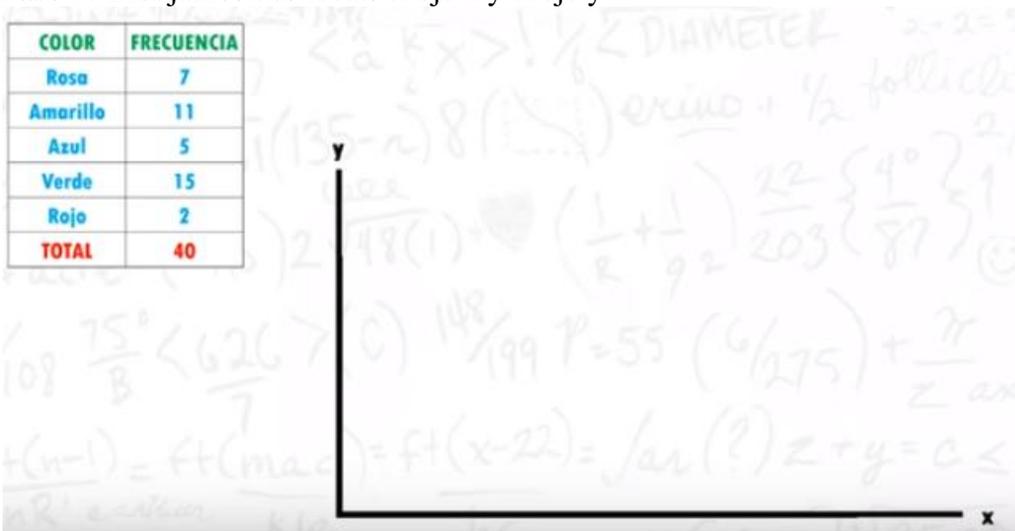
Se realiza una encuesta a los estudiantes de sexto para conocer su color preferido y se arrojaron los siguientes resultados

COLOR	FRECUENCIA
Rosa	7
Amarillo	11
Azul	5
Verde	15
Rojo	2

Diagrama de barras

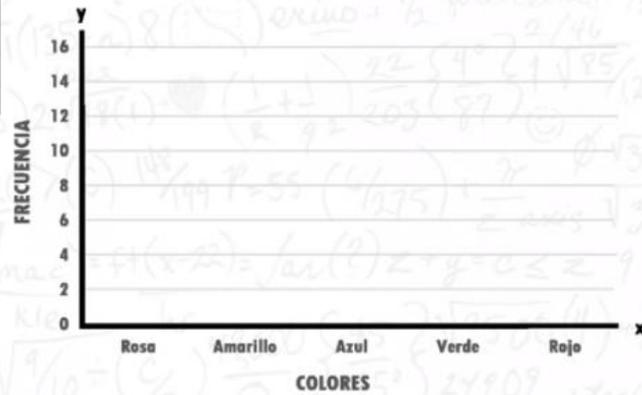
- ✓ **Paso 1:** Dibujamos dos rectas el eje x y el eje y

COLOR	FRECUENCIA
Rosa	7
Amarillo	11
Azul	5
Verde	15
Rojo	2
TOTAL	40



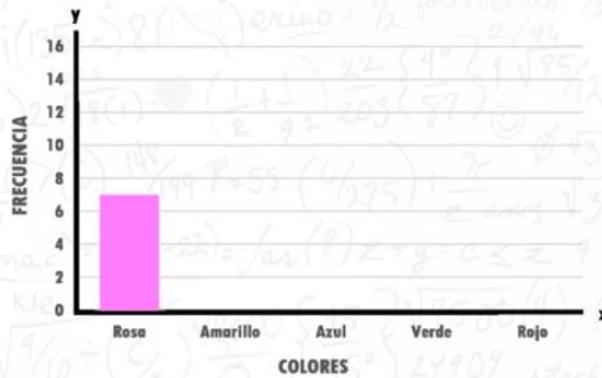
- ✓ **Paso 2:** en el eje x escribo los datos de variable y en el eje y los datos de la frecuencia. Ten en cuenta que los espacios deben ser equitativos y que deben tener una secuencia y que siempre se parte del 0. En el ejemplo vamos a contar de dos en dos

COLOR	FRECUENCIA
Rosa	7
Amarillo	11
Azul	5
Verde	15
Rojo	2
TOTAL	40

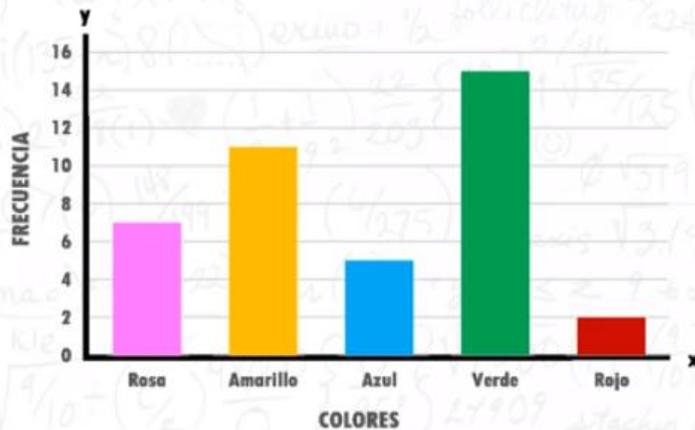


- ✓ **Paso 3:** Luego vamos a dibujar una barra llevando la desde el eje x hasta la frecuencia que indica cada dato. Es decir, en el color rosa dibujamos una barra hasta el numero 7 que estaria en la mitad de 6 y 8

COLOR	FRECUENCIA
Rosa	7
Amarillo	11
Azul	5
Verde	15
Rojo	2
TOTAL	40



COLOR	FRECUENCIA
Rosa	7
Amarillo	11
Azul	5
Verde	15
Rojo	2
TOTAL	40



Situación de aprendizaje 2

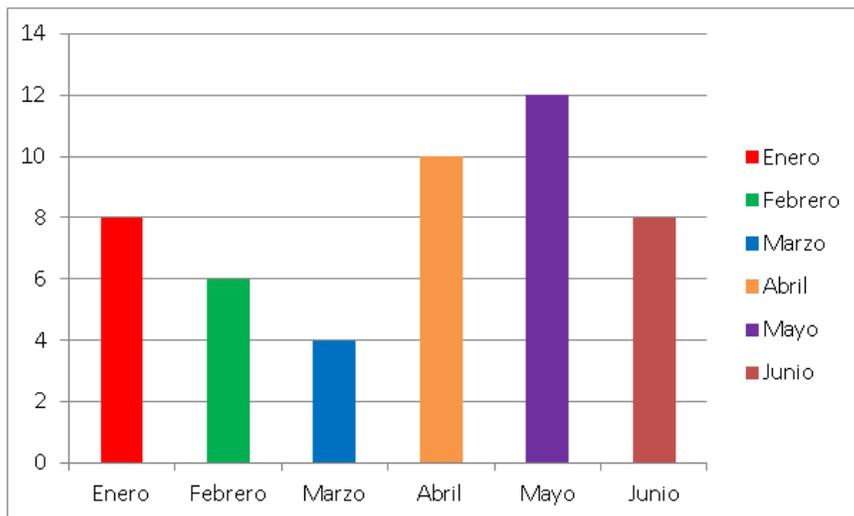
La siguiente tabla muestra la información de ventas de autos en un concesionario en los primeros 6 meses

Mes	Frecuencia Absoluta - Numero de ventas
Enero	8
Febrero	6
Marzo	4
Abril	10
Mayo	12
Junio	8

Diagrama de barras



Mes	frecuencia absoluta f
Enero	8
Febrero	6
Marzo	4
Abril	10
Mayo	12
Junio	8



ACTIVIDAD 2

Construcción de diagrama de barras

1. Lee la situación y luego responde.

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de libros vendidos en dos librerías durante una semana.

Cantidad de libros vendidos		
	Librería Santa Fe	Librería Brasil
Lunes	50	55
Martes	55	40
Miércoles	70	50
Jueves	65	65
Viernes	50	65

a. Construye un gráfico de barras dobles con la información presentada en la tabla.



b. ¿Cuántos libros se vendieron en la librería Brasil el jueves?

c. ¿En qué día ambas librerías vendieron la misma cantidad de libros?

d. ¿En qué día la librería Santa Fe vendió la misma cantidad de libros que vendió la librería Brasil el miércoles?

e. ¿Qué librería vendió más libros en la semana?, ¿cuántos más?

f. ¿En qué día se presenta la mayor variación entre las ventas de ambas librerías?

DIAGRAMA CIRCULAR

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1

Se realiza una encuesta a los estudiantes de sexto para conocer su color preferido y se arrojaron los siguientes resultados

COLOR	FRECUENCIA
Rosa	7
Amarillo	11
Azul	5
Verde	15
Rojo	2

✓ Paso 1: pasamos la información a una tabla de datos

COLOR	FRECUENCIA	GRADOS	%
Rosa	7		
Amarillo	11		
Azul	5		
Verde	15		
Rojo	2		
TOTAL	40		

✓ Paso 2: obtener los grados para cada frecuencia; para ello 360° lo dividimos por el total de la frecuencia, luego ese resultado obtenido lo multiplicamos por cada frecuencia. A continuación se muestra como queda

COLOR	FRECUENCIA	GRADOS	%
Rosa	7	63	
Amarillo	11		
Azul	5		
Verde	15		
Rojo	2		
TOTAL	40		

$$360^\circ \div 40 = 9$$

$$\text{Persona} = 9^\circ$$

COLOR	FRECUENCIA	GRADOS	%
Rosa	7	63	
Amarillo	11		
Azul	5		
Verde	15		
Rojo	2		
TOTAL	40		

$$360^\circ \div 40 = 9$$

$$\text{Persona} = 9^\circ$$

$$9 \times 7 = 63$$

COLOR	FRECUENCIA	GRADOS	%
Rosa	7	63	
Amarillo	11	99	
Azul	5	45	
Verde	15	135	
Rojo	2	18	
TOTAL	40	360	

$$11 \times 9 = 99$$

$$5 \times 9 = 45$$

$$15 \times 9 = 135$$

$$2 \times 9 = 18$$

- ✓ Paso 3: calculamos el porcentaje para cada frecuencia, para ello el numero 100 lo dividimos entre el total de la frecuencia luego el resultado obtenido lo multiplicamos por cada frecuencia como se muestra a continuación

COLOR	FRECUENCIA	GRADOS	%
Rosa	7	63	17.5
Amarillo	11	99	27.5
Azul	5	45	
Verde	15	135	
Rojo	2	18	
TOTAL	40	360	

$$100\% \div 40 = 2.5$$



$$\equiv 2.5\%$$

$$7 \times 2.5 = 17.5$$

$$11 \times 2.5 = 27.5$$

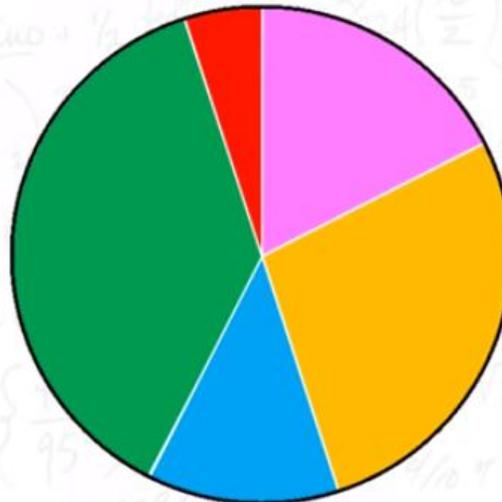
$$5 \times 2.5 = 12.5$$

$$15 \times 2.5 = 37.5$$

$$2 \times 2.5 = 5$$

Paso 4: Realizamos un círculo en donde debemos utilizar el transportador para medir cada uno de los ángulos

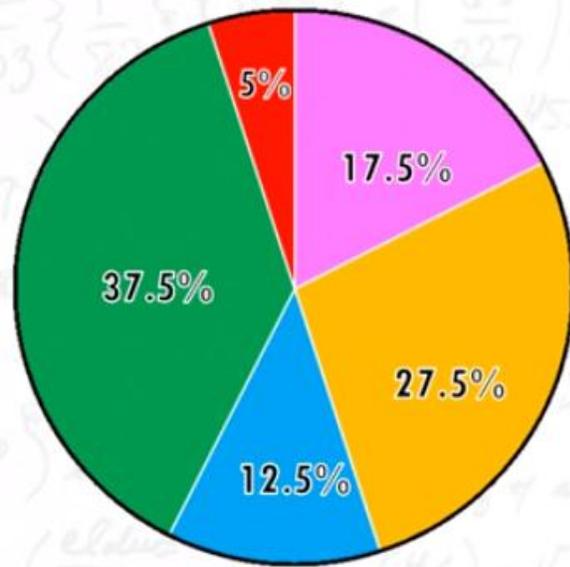
COLOR	FRECUENCIA	GRADOS	%
Rosa	7	63	17.5
Amarillo	11	99	27.5
Azul	5	45	12.5
Verde	15	135	37.5
Rojo	2	18	5
TOTAL	40	360	100



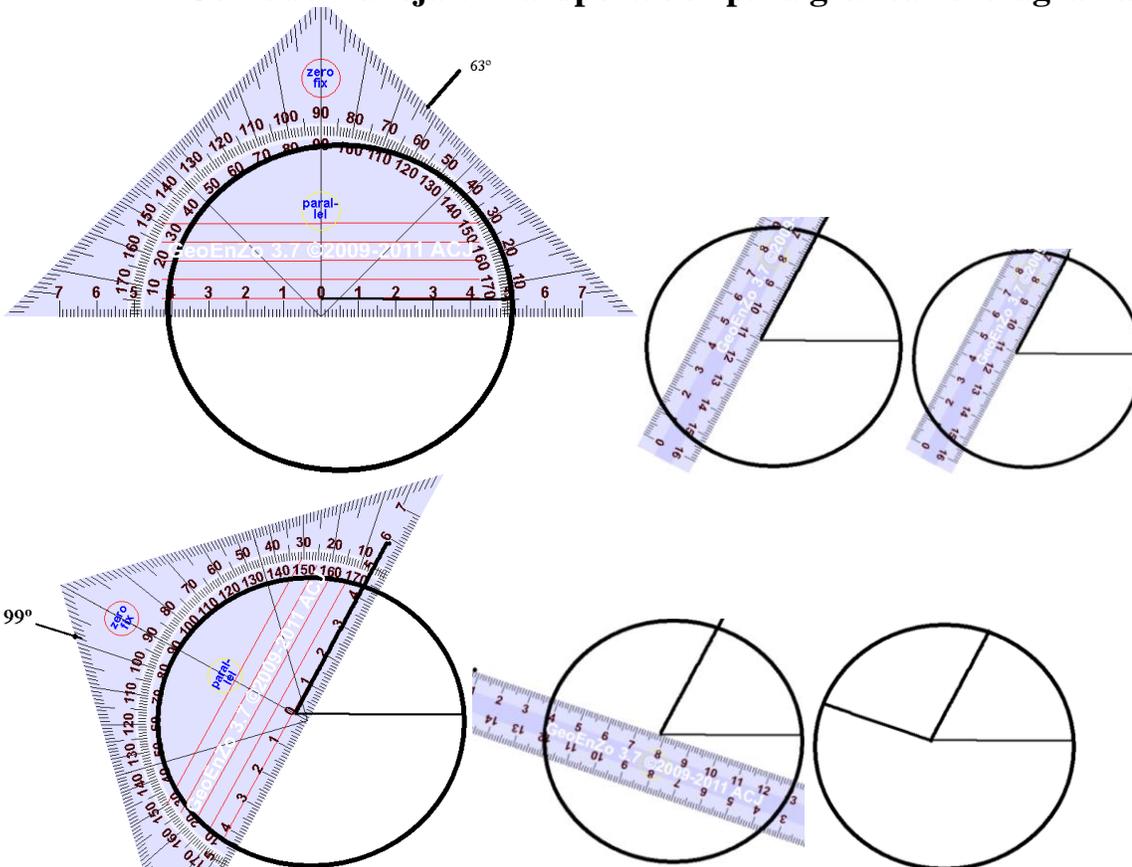
Paso 5: Ubicamos los porcentajes correspondiente a cada grado

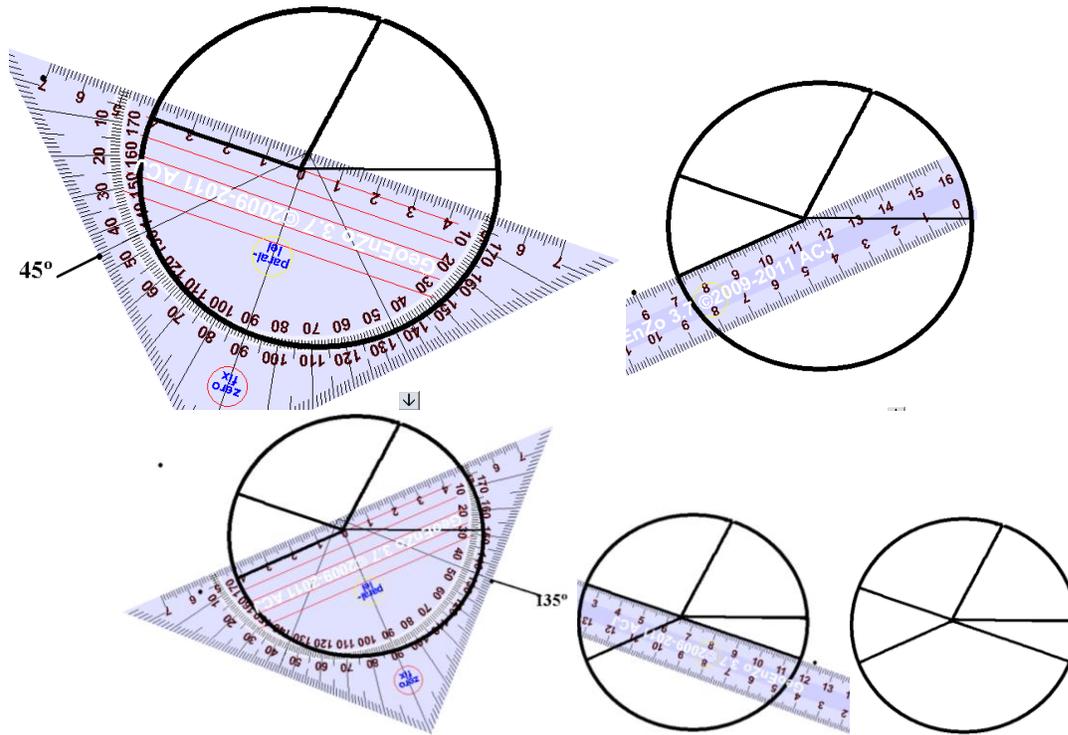
COLOR	FRECUENCIA	GRADOS	%
Rosa	7	63	17.5
Amarillo	11	99	27.5
Azul	5	45	12.5
Verde	15	135	37.5
Rojo	2	18	5
TOTAL	40	360	100

- Rosa
- Amarillo
- Azul
- Verde
- Rojo



Como se maneja el transportador para graficar el diagrama circular





Situación de aprendizaje 2

La siguiente tabla muestra la información de ventas de autos en un concesionario en los primeros 6 meses

Mes	Frecuencia Absoluta - Numero de ventas
Enero	8
Febrero	6
Marzo	4
Abril	10
Mayo	12
Junio	8

Diagrama circular

Recordemos que debemos encontrar primero los grados

Mes	f	Grado
Enero	8	60
Febrero	6	45
Marzo	4	30
Abril	10	75
Mayo	12	90
Junio	8	60
Total	48	360

Operaciones

$$360 \div 48 = 7,5$$

$$8 \times 7,5 = 60$$

$$6 \times 7,5 = 45$$

$$4 \times 7,5 = 30$$

$$10 \times 7,5 = 75$$

$$12 \times 7,5 = 90$$

$$8 \times 7,5 = 60$$

Luego calculamos los grados

Mes	f	Grado	%
Enero	8	60	16,64
Febrero	6	45	12,48
Marzo	4	30	8,32
Abril	10	75	20,8
Mayo	12	90	24,96
Junio	8	60	16,64
Total	48	360	99,84

Operaciones

$$100 \div 48 = 2,08$$

$$8 \times 2,08 = 16,64$$

$$6 \times 2,08 = 12,48$$

$$4 \times 2,08 = 8,32$$

$$10 \times 2,08 = 20,8$$

$$12 \times 2,08 = 24,96$$

$$8 \times 2,08 = 16,64$$

Mes	f	Grado	%
Enero	8	60	17
Febrero	6	45	12
Marzo	4	30	8
Abril	10	75	21
Mayo	12	90	25
Junio	8	60	17
Total	48	360	100

Aproximamos los resultados

$$16,64 = 17$$

$$12,48 = 12$$

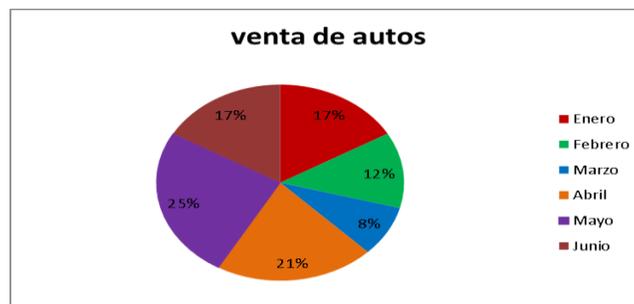
$$8,32 = 8$$

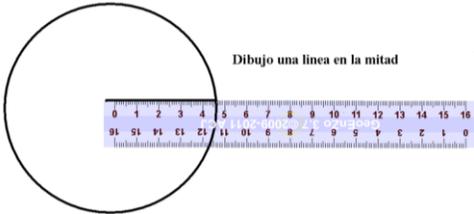
$$20,8 = 21$$

$$24,96 = 25$$

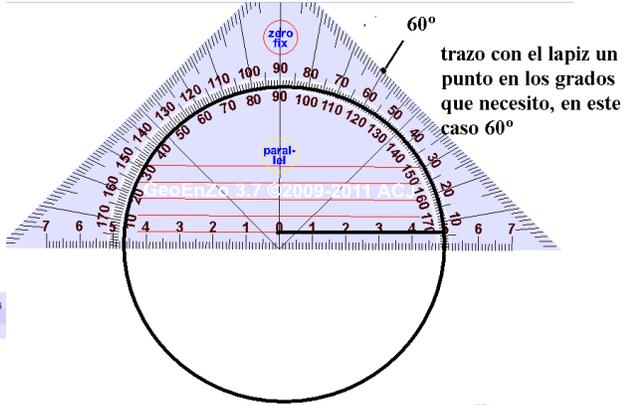
$$16,64 = 17$$

Dibujamos un círculo y con ayuda de nuestro transportador medimos los grados

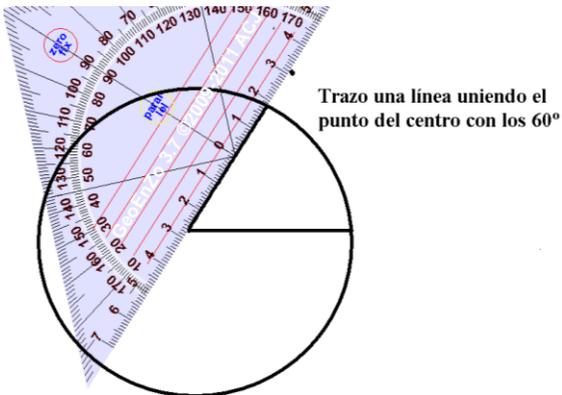




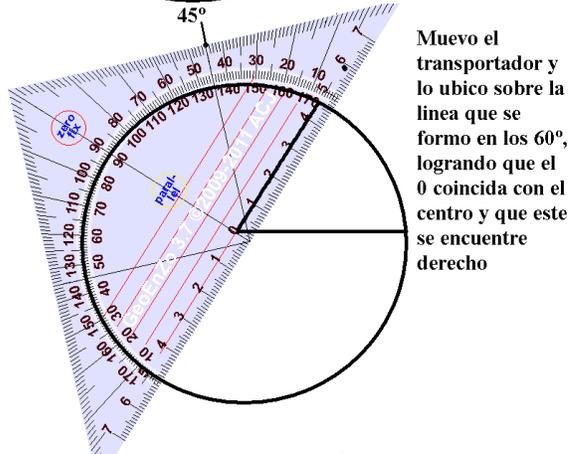
Dibujo una línea en la mitad



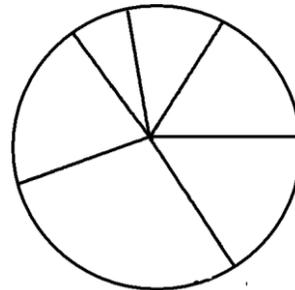
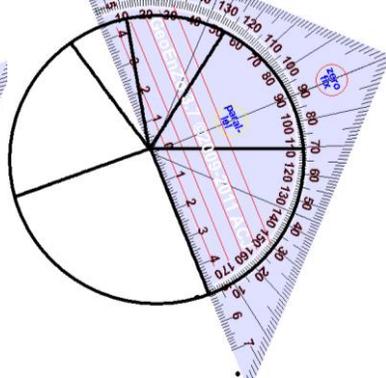
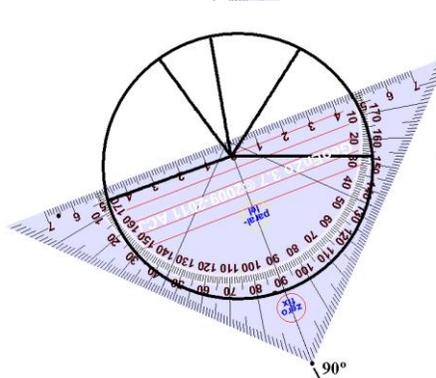
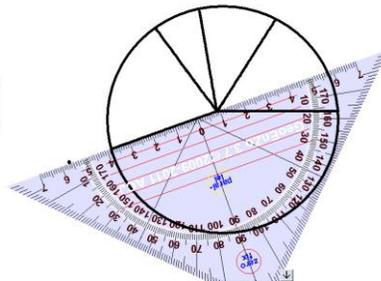
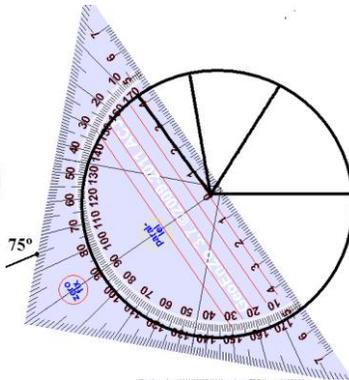
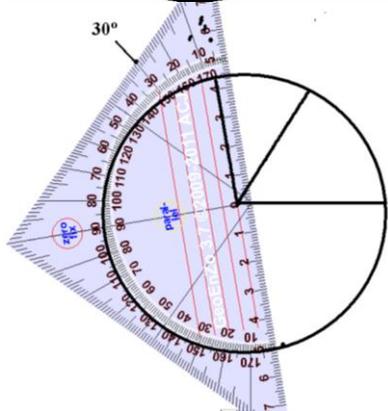
trazo con el lápiz un punto en los grados que necesito, en este caso 60°



Trazo una línea uniendo el punto del centro con los 60°



Muevo el transportador y lo ubico sobre la línea que se formo en los 60°, logrando que el 0 coincida con el centro y que este se encuentre derecho



ACTIVIDAD 3

Construcción de diagramas de barras y circulares

Elaborar Un diagrama de barra y circular para las siguientes situaciones. Escribe 3 conclusiones para cada gráfica.

No olvides realizar la tabla correspondiente al diagrama circular con los procedimientos utilizados.

- a. En un almacén de ropa se realiza un inventario sobre la venta de los artículos

Artículos de venta	Cantidad
Vestidos	320
Pantalones	250
Camisas	220
blusas	110
Total	

- b. Asignaturas preferidas por los estudiantes de sexto

Asignatura preferidas	f
Inglés	9
Español	6
Tecnología	9
Educación Física	10
Ciencias naturales	4
Sociales	5
Matemáticas	7

2. Toma 2 tablas de las desarrolladas en el cuaderno y realiza a cada una el diagrama de barras y circular

GRÁFICAS DE COLUMNAS MÚLTIPLES

Situación de aprendizaje

Se realiza una encuesta a un grupo de mujeres y hombres para saber su deporte preferido, la tabla que se muestra a continuación refleja los datos obtenidos

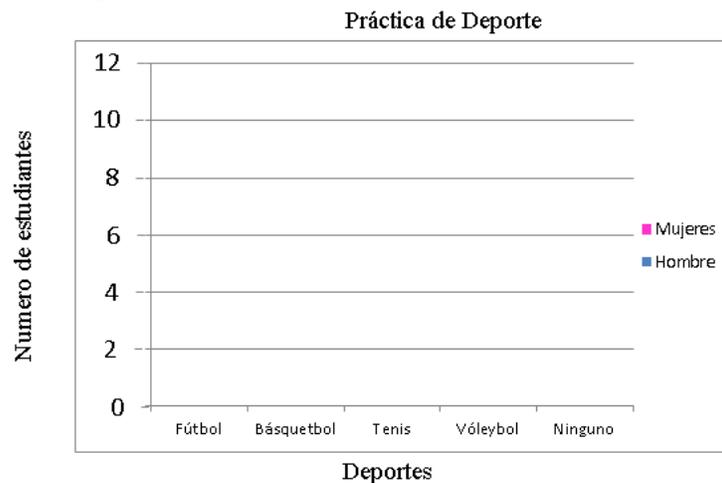
Deporte	Género	
	Mujeres	Hombre
Fútbol	8	10
Básquetbol	5	6
Tenis	4	3
Vóleybol	5	3
Ninguno	8	6

Ten en cuenta que para utilizar este tipo de gráfica deben existir varias variables. Las variables que se reflejan en este ejemplo son deporte y género.

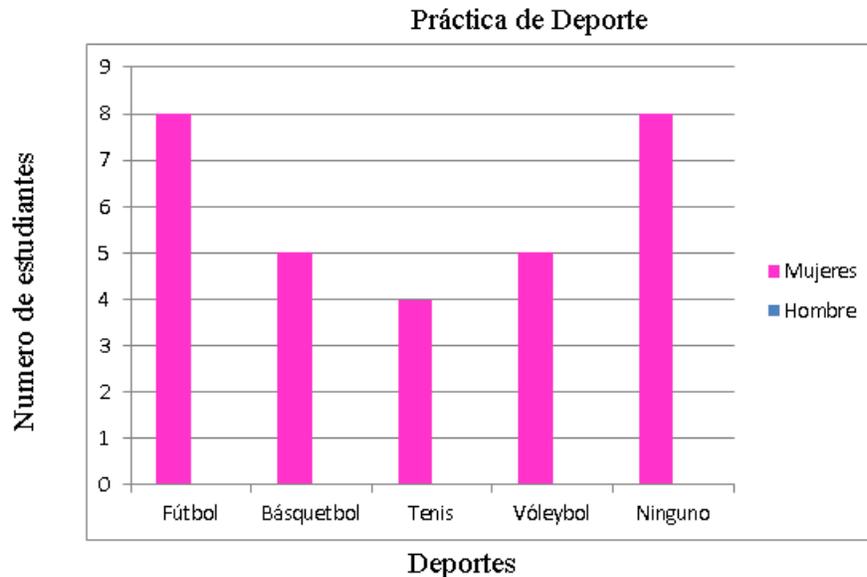
✓ **Paso 1:** dibuja dos rectas eje x y eje y



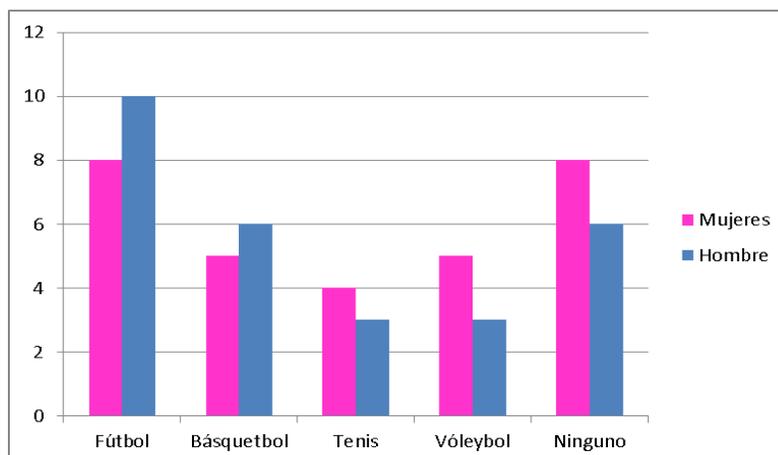
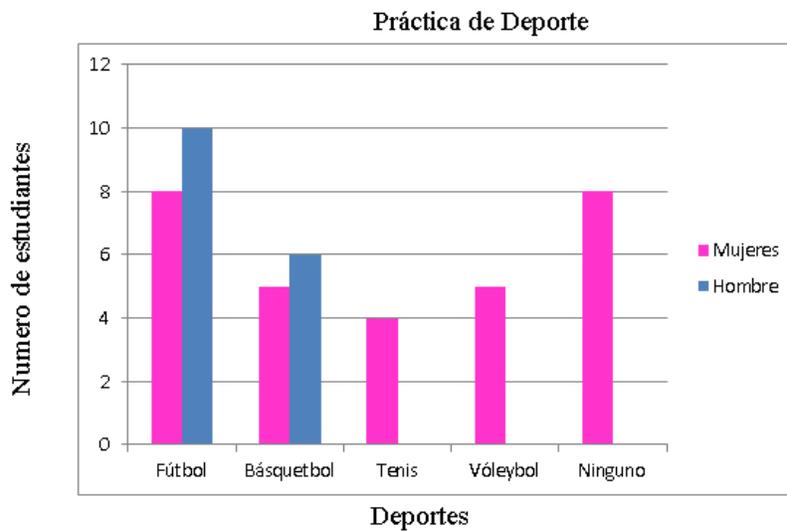
✓ **Paso 2:** En el eje x escribo los datos de una de las variables y en el eje y los datos de la frecuencia. Ten en cuenta que los espacios deben ser equitativos y que deben tener una secuencia y que siempre se parte del 0. En el ejemplo vamos a contar de dos en dos. Escoge un color para representar los datos de la variable género (mujeres y hombres), como lo muestra a figura



✓ **Paso 3:** Con el color escogido para representar a las mujeres (rosa), realiza barras teniendo en cuenta la frecuencia con que se repite cada deporte respecto a las mujeres como muestra la imagen.



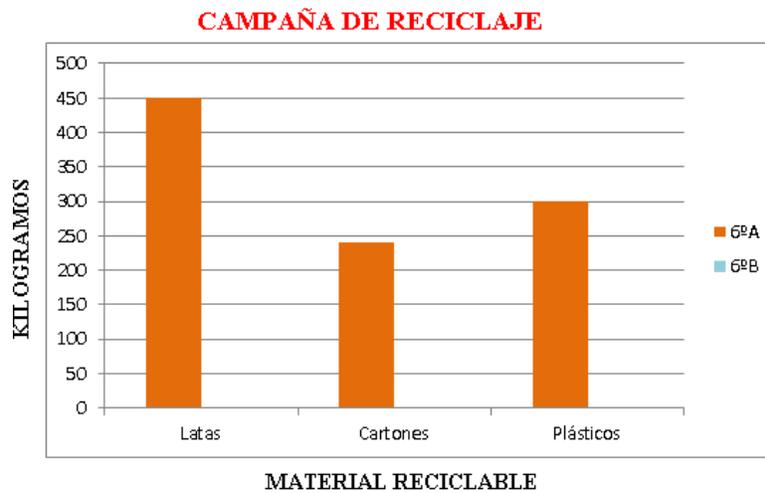
- ✓ **Paso 4:** realiza el mismo proceso pero con los hombres, utilizando el color escogido (azul), realizando barras teniendo en cuenta la frecuencia con que se repite cada deporte respecto a los hombres. Como lo muestra en la figura



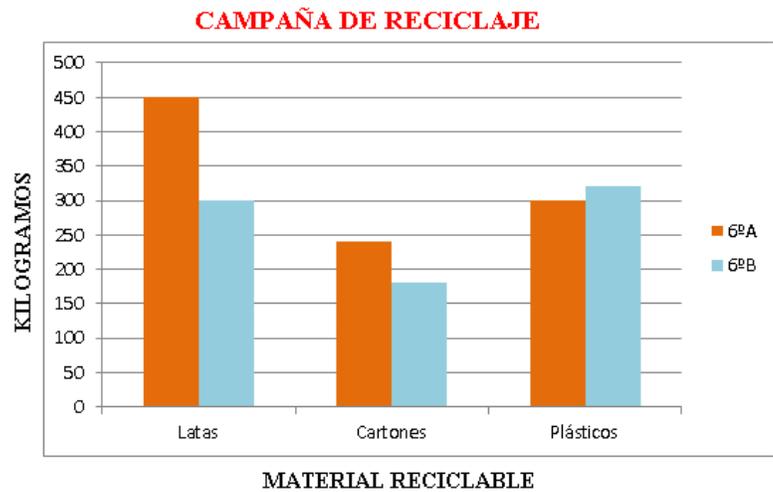
Situación de aprendizaje 2

La escuela realiza una campaña para el reciclado. Los sextos básicos reunieron las cantidades que se muestran en la tabla

Material reciclable	Grado	
	6ºA	6ºB
Latas	450	300
Cartones	240	180
Plásticos	300	320



Material reciclable	Grado	
	6ºA	6ºB
Latas	450	300
Cartones	240	180
Plásticos	300	320



Actividad 4

CONSTRUCCIÓN GRÁFICAS DE COLUMNAS MÚLTIPLES

Construir gráficos múltiples en cada uno de los puntos

1. A Josefina le dieron como tarea construir un gráfico de barras comparadas con la información entregada en la tabla. Esta tabla indica las actividades que ella y sus compañeros de curso realizaron o el lugar que visitaron el último fin de semana. Cada alumno contestó una vez.

	Mujeres	Hombres
Grupo Scout	5	2
Cine	2	4
Folclore	1	3
Teatro	3	1
Zoológico	5	8
Museo	3	4
Fútbol	0	3
Total	19	25

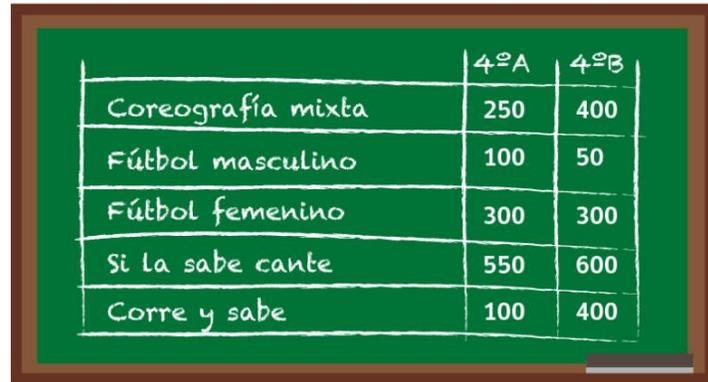
2. En un colegio se quiere implementar diversos talleres después de clases. Se decide hacer una encuesta en la que los alumnos sólo escogieron un taller y los datos recogidos en los cursos 5° y 6° son los siguientes.

	5° básico	6° básico
Babyfútbol	18	8
Karate	13	20
Folclore	10	12
Teatro	4	2
Total de alumnos	45	42

3. En el 5° A y 5° B de un colegio se encuestó a los alumnos sobre sus comidas preferidas. Los resultados se muestran en la siguiente tabla. Sólo contestaron una preferencia.

Comida preferida	N° de alumnos que prefiere la comida en 5° A	N° de alumnos que prefiere la comida en 5° B
Pollo o pavo con agregado (arroz, puré o verduras)	7	5
Legumbres	5	4
Tallarines o fideos	2	8
Cazuela	5	3
Vienesas con agregado	10	8
Pescado con agregado	8	10
Carne roja con agregado	6	6
Otra comida	2	1
Total personas encuestas	45	45

4. Los niños de 5° del colegio Fe y Alegría aures son los encargados de registrar los puntos que obtienen los dos cuartos básicos en las competencias del aniversario del colegio. Para no olvidar ninguna prueba, organizaron la información en una tabla:



	4ºA	4ºB
Coreografía mixta	250	400
Fútbol masculino	100	50
Fútbol femenino	300	300
Si la sabe cante	550	600
Corre y sabe	100	400

Bibliografía

<https://docplayer.es/4029691-No-5-interpretacion-de-tablas-y-graficas-para-hacer-inferencias-en-la-vida-cotidiana-sexto-grado-del-nivel-primario-de-la-evaluacion-a-la-accion.html>

<https://matematicasn.blogspot.com/2015/12/interpretacion-y-elaboracion-de.html>

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-article-17709.html>