

Escuela: C.E.N.S. Héroes de Malvinas Anexo Los Berros

Docente: Elizabeth Lucero

3° año Única división Perito Auxiliar en Minería

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

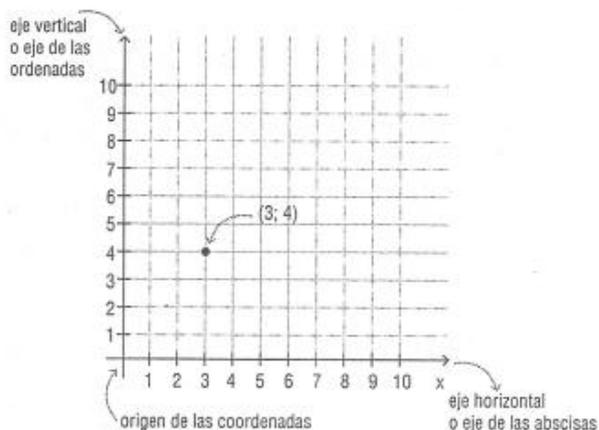
Título de la propuesta: "Conociendo sobre Estadística"

Guía N° 2: Estadística

Gráficos cartesianos

Primera actividad: Lea atentamente y resuelva.

Los gráficos cartesianos se utilizan para ubicar elementos en un plano pero también para interpretar más fácilmente una situación.



Así se crearon los sistemas de coordenadas cartesianos, que consisten en una grilla con dos ejes perpendiculares.

El punto (3; 4) significa 3 lugares a la derecha del origen y 4 lugares arriba del origen.

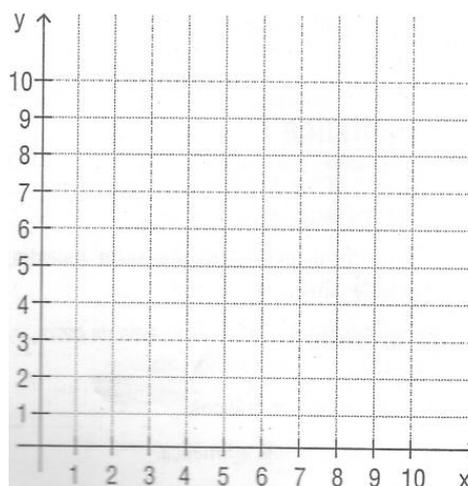
En general, los puntos se grafican mediante un **par ordenado** de datos (a;b), en donde "a" es la primer componente del par, se representa en el eje "x" o de las abscisas y "b" es la segunda componente del par y se representa en el eje "y" o de las ordenadas.

Ubiquen los siguientes puntos en el sistema de coordenadas cartesianas:

$$a = (2;3) \quad b = (5;7)$$

$$c = (3;3) \quad d = (3;2)$$

$$e = (4;0) \quad f = (0;6)$$



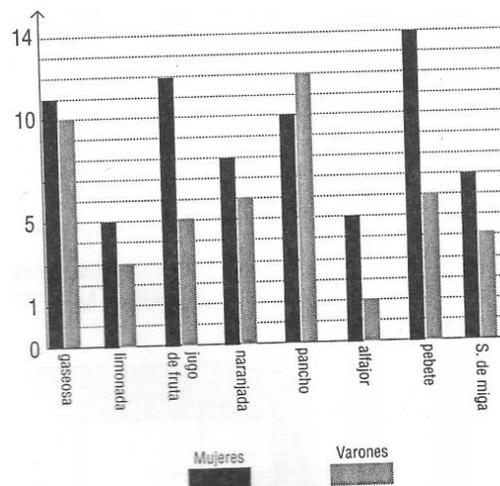
Segunda actividad: Lea y conteste.

Los alumnos de 1° año de un colegio deciden festejar el 21 de septiembre, “día del estudiante” con una jornada deportiva. La cooperadora planea repartir a cada alumno una bebida (gaseosa, limonada, jugo de frutas o naranjada) y algo para comer (pancho, alfajor, pebete o sánguche de miga). Para saber la opinión de los estudiantes se prepara una encuesta y se obtienen los datos:

	Mujeres	Varones
Bebidas		
Gaseosa	11	10
Limonada	5	3
Jugo de fruta	12	5
Naranjada	8	6
Comidas		
Pancho	10	12
Alfajor	5	2
Pebete	14	6
Sánguche de miga	7	4

1. ¿Cuál es la bebida de mayor preferencia?
2. ¿Cuál es la comida de mayor preferencia?
3. Las mujeres, ¿qué bebida es la que menos prefieren?
4. Los varones, ¿qué comida es la que menos prefieren?
5. ¿Cuál es el número de alumnos encuestados?
6. ¿Cuál es el porcentaje de mujeres?
7. ¿Cuál es el número de varones encuestados?

Gráfico de los datos relevados



Tercera actividad: Importante! Analiza los siguientes conceptos:

La estadística es un método científico dedicado a recolectar información, organizarla, resumirla, analizarla y hacer predicciones basadas en dichos análisis.

Generalmente se comienza recolectando información en una tabla para luego hacer algún gráfico que nos permita sacar conclusiones.

Los gráficos cartesianos son utilizados para guardar información de la realidad, en cuyo caso decimos que son gráficos estadísticos.

Elementos estadísticos

El conjunto de individuos, que pueden ser o no personas, sobre lo que se quiere obtener información se llama POBLACIÓN.

En nuestro ejemplo, la población son los alumnos de la escuela.

Cuando nos e puede trabajar con toda la población, se usa solamente una parte de ella. A este conjunto se lo llama muestra.

En nuestro ejemplo la muestra son los alumnos de 1° año.

Las características que se estudian en los individuos de una muestra o de una población se llaman VARIABLES

Las variables, en nuestro caso, son los tipos de bebidas o de comida.

Las variables se clasifican según el tipo de valor que pueden tomar.

Pueden ser: cuantitativas y cualitativas.

CUANTITATIVAS cuando toman valores numéricos, por ejemplo el peso, la estatura, el número de goles, el número de hijos, etc. Y las CUALITATIVAS cuando toman valores no numéricos, es decir que se indica una cualidad o característica de la población. Por ejemplo el sexo, la religión, nacionalidad, tipo de comida, tipo de bebida, etc.

El número de individuos correspondiente a cada valor de la variable se llama FRECUENCIA de ese valor.

Cuando se han recogido los datos correspondientes a una encuesta, hay que tabularlos, es decir hay que confeccionar con ellos una tabla en la que aparezcan ordenadamente, a) los valores de la variable que se está estudiando, b) el número de individuos de cada valor, es decir su frecuencia.

Tabla de frecuencia de las bebidas preferidas por las mujeres

Variable	Frecuencia
Gaseosa	11
Limonada	5
Jugo de fruta	12
Naranjada	8

Tabla de frecuencia de las bebidas preferidas por los varones

Variable	Frecuencia
Gaseosa	10
Limonada	3
Jugo de fruta	5
Naranjada	6

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Las representaciones graficas sirven para captar de un solo golpe de vista las características más sobresalientes del fenómeno en estudio.

Las de uso frecuente son:

- Diagrama de barras
- Diagrama circular o gráfico de torta
- Pictogramas

Diagrama de barra

El diagrama de barras está formado por barras finas separadas entre sí que sirven para representar las tablas de frecuencia de variables cualitativas o cuantitativas.

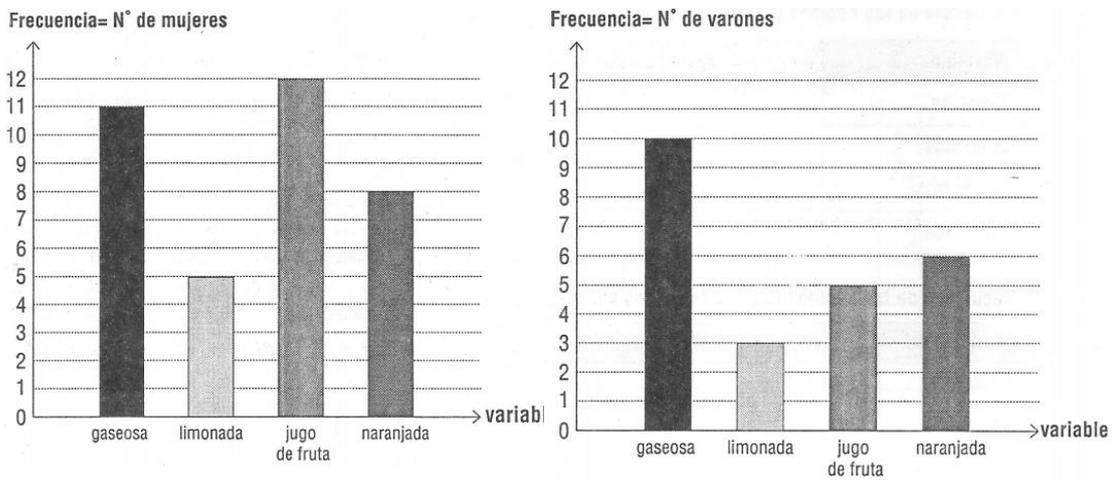


Diagrama circular o gráfico de torta



Construcción del gráfico circular

En una fábrica se averiguó sobre los medios de transporte usados por el personal para llegar al trabajo. Los encuestados fueron 50 personas, realizándose la siguiente tabla:

Medio de transporte	Personas	%
Bicicleta	8	16
Ómnibus	17	34
Auto	20	40
Moto	5	10
Total 50 personas		

Para calcular el ángulo que representa cada porcentaje corresponde

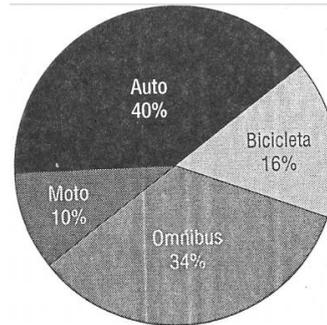
$$100\% \rightarrow 360^\circ$$

$$16\% \rightarrow \frac{360 \cdot 16}{100} = 57,6^\circ$$

$$34\% \rightarrow \frac{360 \cdot 34}{100} = 122,4^\circ$$

$$40\% \rightarrow \frac{360 \cdot 40}{100} = 144^\circ$$

$$10\% \rightarrow \frac{360 \cdot 10}{100} = 36^\circ$$



Cuarta actividad: Construye el gráfico de barras y contesta:

a. Vasos de leche que consume un adolescente en un día.

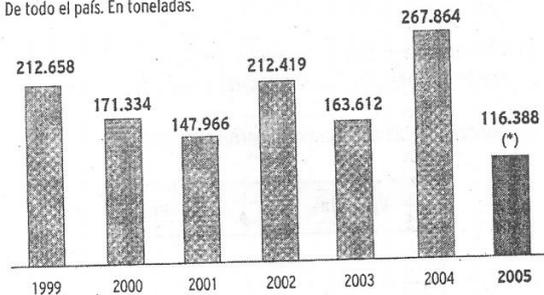
Variable	Frecuencia
Vasos de leche	
0	5
1	10
2	17
3	8

- i. ¿Qué cantidad de adolescentes se encuestaron?
- ii. ¿Cuántos adolescentes toman un solo vaso de leche por día?
- iii. ¿Cuántos adolescentes toman más de un vaso de leche por día?
- iv. ¿Qué porcentaje toma 3 vasos de leche por día?

b. Observa el gráfico y contesta

VENTAS AL EXTERIOR

Evolución de las exportaciones de productos lácteos.
De todo el país. En toneladas.

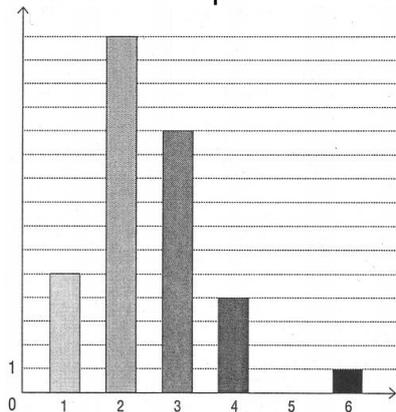


(*) Hasta mayo de 2005.

La voz del interior. 23 de julio de 2005

- i. ¿En qué año se realizó la mayor y la menor exportación de productos lácteos?
- ii. La variable, ¿sobre qué eje se grafica y cuál es en este gráfico?
- iii. ¿Cuál es la frecuencia?
- iv. La barra que representa al año 2005, ¿nos sirve para comparar con los años anteriores?

Quinta actividad: La encuesta realizada en un curso de 1° año sobre la cantidad de hermanos que tiene cada alumno se ha reflejado en el siguiente diagrama:



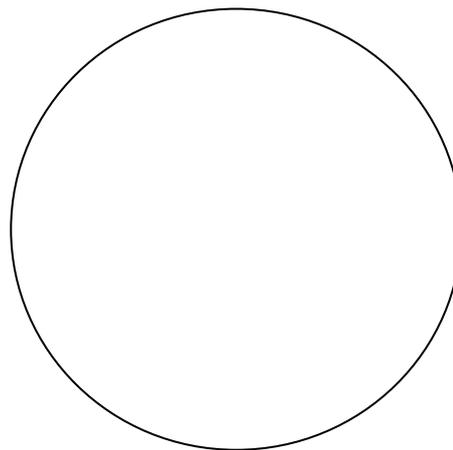
- a. Sabiendo que uno de los alumnos pertenece a una familia con 6 hermanos, completen la frecuencia del gráfico midiendo las barras.
- b. Realicen la tabla de frecuencia correspondiente.

Variable	Frecuencia

Sexta actividad: Construye el gráfico circular correspondiente a la siguiente tabla de frecuencia.

Alumnos que viajan a la escuela en diferentes tipos de transporte:

Variable (transporte)	Frecuencia (alumnos)	Grados
Bicicleta	100	
Auto	30	
Moto	50	
Colectivo	200	
Total		



Directivo de la institución: Juan Manuel Núñez