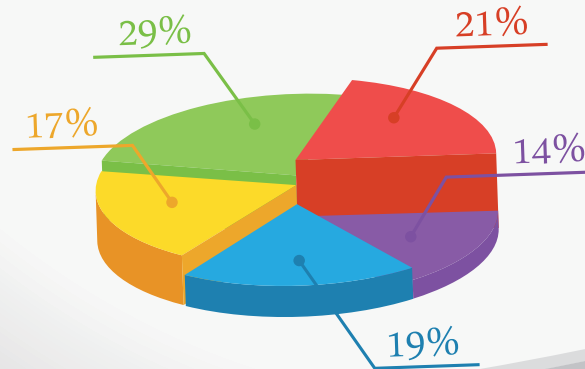
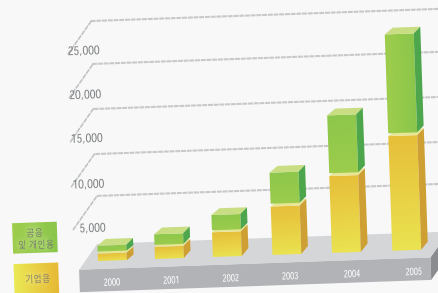


Guía 4



Tablas y algunos gráficos de datos

Indicadores de Desempeño

Conceptual

Reconoce los elementos que contienen las tablas, gráficas de barras y diagramas circulares.

Procedimental

Representa mediante tablas, diagramas de barras y diagramas circulares en conjunto de datos.

Actitudinal

Expresa con autonomía y respeto los resultados de los ejercicios propuestos.



Vivencia

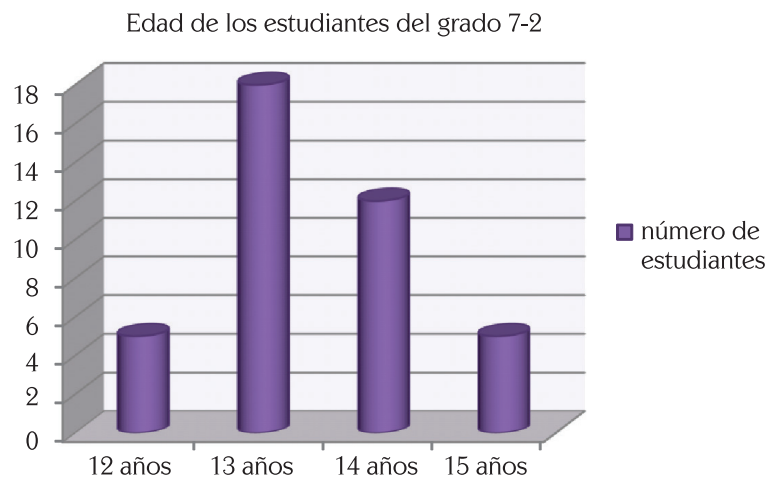
TRABAJO INDIVIDUAL

1. Determino la característica que se mide en esta tabla.

Edad	Número de estudiantes
12 años	5
13 años	18
14 años	12
15 años	5
Total	40

¿Cuál es el rasgo característico que tiene más estudiantes?

2. A partir de la gráfica, describo los datos que aparecen en ella



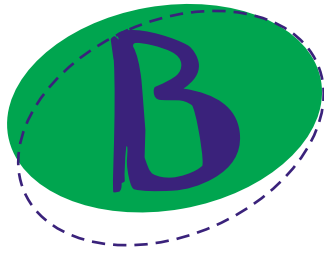
3. Escribo dos diferencias y dos semejanzas que se deducen de la comparación de los datos presentados en la tabla y los datos de la gráfica.

TRABAJO EN EQUIPO

4. En un estudio a 30 jóvenes sobre preferencias musicales contestaron:

salsa	reggaeton	rock	rock	reggaeton	reggaeton
reggaeton	rock	salsa	rock	reggaeton	reggaeton
reggaeton	ninguno	rock	salsa	rock	reggaeton
ninguno	rock	reggaeton	reggaeton	reggaeton	ninguno
rock	salsa	reggaeton	reggaeton	salsa	reggaeton

- Elaboramos una tabla con la información.
- Elaboramos una gráfica con la información.



Fundamentación Científica

TRABAJO EN EQUIPO

- Leemos y consignamos en el cuaderno:

En anteriores guías hemos estudiado la población, muestra y tipos de variables. Ahora se abordarán las tablas de frecuencia y algunos gráficos que se emplean para representar datos.

Datos continuos: Son datos que pueden tomar cualquier valor siempre y cuando sea dentro un rango específico. Esto quiere decir que este tipo de datos no siempre van a ser enteros. Ejemplo: La estatura de los habitantes de Colombia.

Datos discretos: Son aquellos que solo pueden tener un cierto valor, es decir deben ser números o valores completos, para poder clasificarse como discretos. Ejemplo: Estudiantes de un salón de clases.

Tanto las variables cualitativas como las cuantitativas pueden manejar datos numéricos discretos o continuos. En cada caso, se debe analizar para determinar si se establecen las categorías por intervalos o por el rasgo característico. Las tablas de frecuencia manejan:

- ✓ **Frecuencia absoluta:**
Es la respuesta a la pregunta cuántos son.
- ✓ **Frecuencia absoluta acumulada:**
Se obtiene de ir sumando cada uno de los resultados obtenidos en la *frecuencia absoluta*.

Ejemplo 1

En una escuela se preguntó a 15 niños cuántos hermanos tenían, contestando:

0	1	2	2	3
1	0	3	0	3
1	1	0	2	0

Una tabla de frecuencias con estos datos sería de la siguiente manera:

Población (Niños entrevistados)	Frecuencia (Número de hermanos)	Frecuencia acumulada
1	0	0
2	1	1
3	2	3
4	2	5
5	3	8
6	1	9
7	0	9
8	3	12
9	0	12
10	3	15
11	1	16
12	1	17
13	0	17
14	2	19
15	0	19

De acuerdo con los datos que arroja esta tabla de frecuencias, podemos decir, por ejemplo, la novena persona entrevistada no tiene hermanos, el entrevistado 10 tiene 3 hermanos o el entrevistado 14 tiene 2 hermanos.

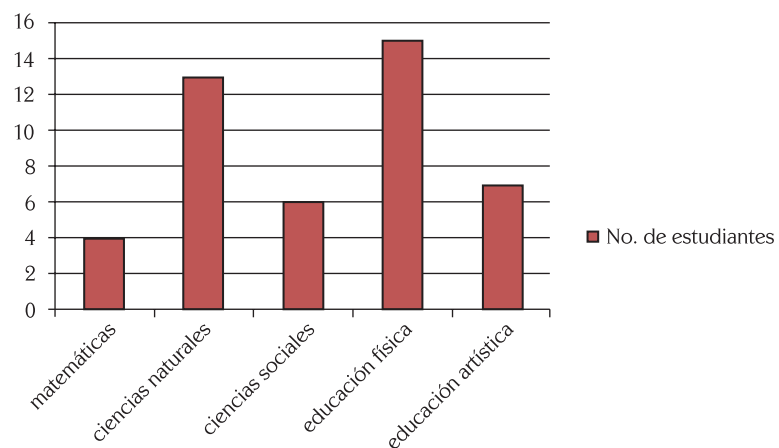
En la frecuencia acumulada se puede decir que de las personas encuestadas suman en total 19 hermanos.

✓ ***Histogramas o gráficos de barras:***

En un plano cartesiano se levantan rectángulos de áreas proporcionales a las frecuencias. Casi siempre las bases son iguales y las alturas las determina las frecuencias relativas o absolutas.

Ejemplo 2

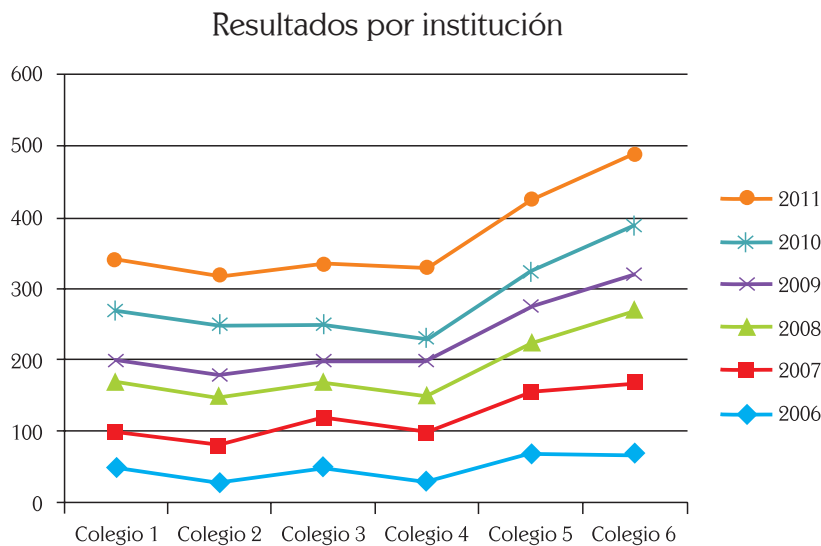
Preferencia por materias



En este gráfico de barras, se muestra la preferencia de un grupo de estudiantes por algunas de las materias que cursa.

2. Determinamos la tabla de frecuencias que se deduce del histograma.
3. Continuamos con la lectura:
 - ✓ El **gráfico de línea poligonal** o **polígono de frecuencias** se emplea para variables continuas, se realiza con el punto medio de cada intervalo y su respectiva frecuencia absoluta.

Ejemplo 3



Esta gráfica de líneas, por otro lado, da cuenta de los resultados obtenidos en una evaluación realizada a 6 colegios entre los años 2006 y 2011.

4. De acuerdo con los datos que se observan en el gráfico. Determinamos la tabla de frecuencias de cada colegio.
5. Continuamos con la lectura, no olvidemos consignar en el cuaderno.

Frecuencia relativa: La frecuencia relativa es una medida estadística que se calcula como el cociente de la frecuencia absoluta de algún valor de la población, o muestra entre el total de valores que componen la población o muestra.

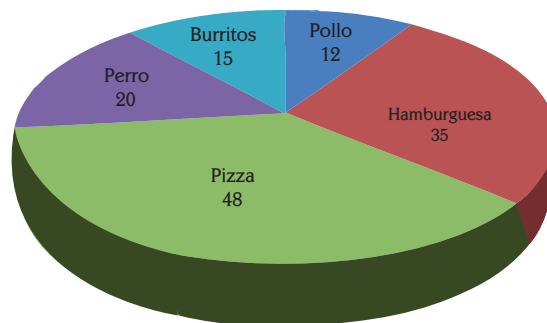
- ✓ El **gráfico de sectores, pastel o circular** muestra cada sector proporcional a la frecuencia relativa o absoluta.

El tamaño de cada sector se calcula así: $\frac{\text{la parte} \times 360^\circ}{\text{totalidad datos}}$

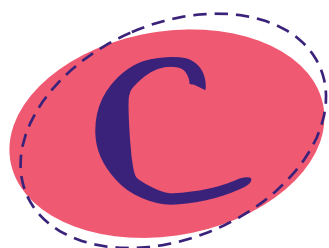
Ejemplo 4

En la siguiente gráfica de pastel, se da a conocer las comidas rápidas que prefieren un número de personas que fueron entrevistadas al salir de un restaurante.

Comidas rápidas preferidas



6. Respondemos: ¿Cuál es la comida que más prefieren?, ¿cuál es la comida que menos prefieren?

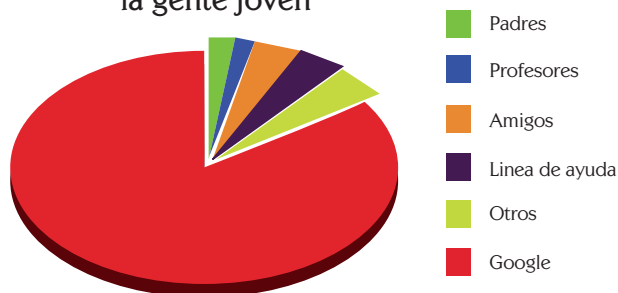


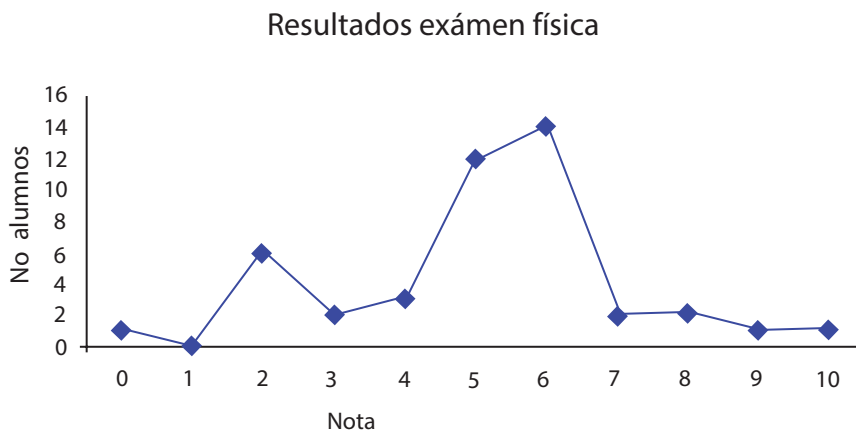
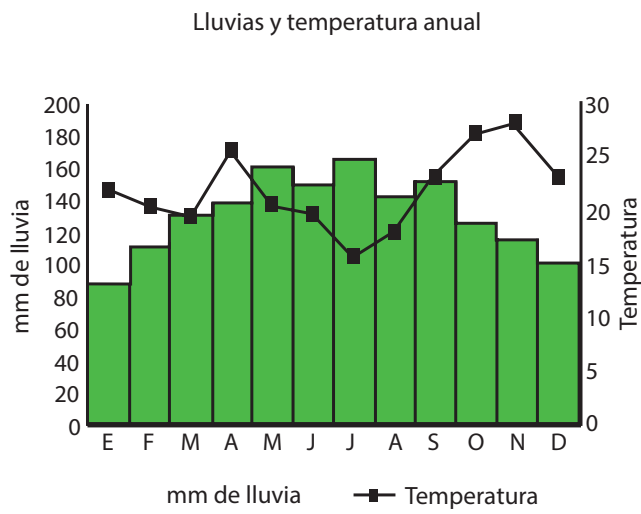
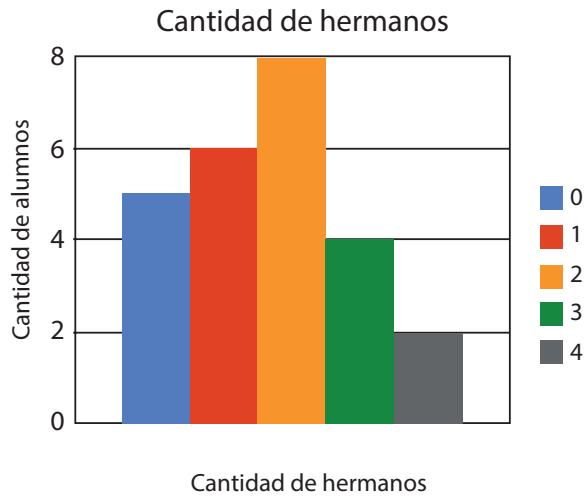
Ejercitación

TRABAJO INDIVIDUAL

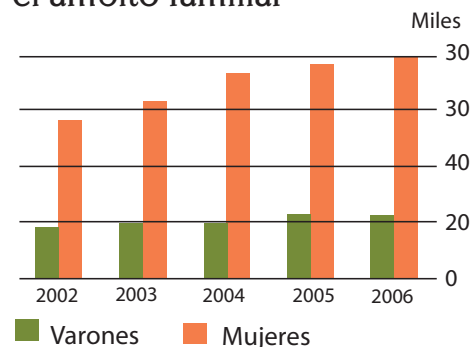
1. Recojo los siguientes datos, elaboro la tabla de frecuencias y el histograma correspondiente:
 - a. El número de estudiantes de cada grado de sexto a noveno.
 - b. El número de profesores de cada una de las materias que se orientan en bachillerato.
 - c. El número de días que ha llovido entre los meses de febrero a noviembre.
 - d. Los deportes que practican todos los niños de mi curso.
 - e. El número de hermanos que tienen todos los estudiantes de sexto grado.
2. Determino la tabla correspondiente a cada uno de los gráficos y establezco si la variable es continua o discreta.

Donde pide ayuda la gente joven

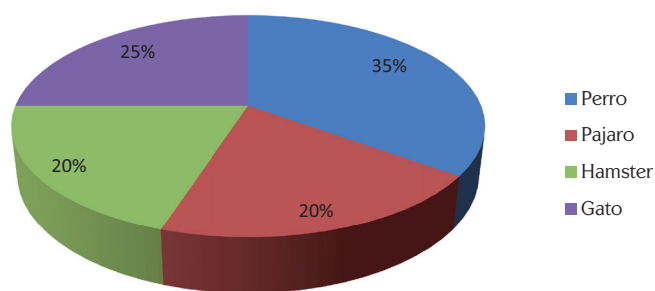




Víctimas de la violencia en el ámbito familiar



Cantidad de animales



TRABAJO EN EQUIPO

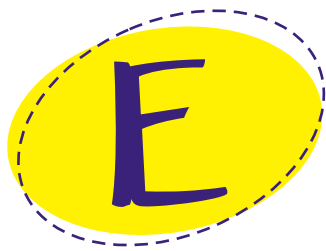
1. Nos reunimos en compañía del profesor para planear la actividad a realizar: describiremos las características de nuestra comunidad para ello, tenemos en cuenta los siguientes pasos:
 - a. Recogemos información, cada uno de dos familias de la comunidad sobre:

Edades de cada uno de los miembros, roles en la familia, géneros de cada uno, lugar donde viven, dedicación, nivel de educación y cuántos ayudan al ingreso de la familia.
 - b. Escribimos un cuestionario con las preguntas que se van a hacer para recoger la información que se requiere.
 - c. Elaboramos una tabla con la información recogida.

- d. Elaboramos la gráfica que represente la información recolectada y hacemos el análisis a los datos obtenidos.
- e. Preparamos la exposición para hacerla en un espacio que el profesor nos facilite.

TRABAJO CON MI FAMILIA

2. Hacemos una revisión de las facturas de los servicios públicos de los últimos seis meses y desarrollamos las siguientes actividades:
 - a. Registro en una tabla los datos de precio y consumo de cada uno de los servicios públicos que hay en mi casa.
 - b. Elaboro un gráfico de líneas por cada uno de los servicios públicos.
 - c. Elaboro un informe acerca de los gastos que se tienen por servicios públicos en mi casa durante los seis meses.
 - d. Comparto la información con mis compañeros y mi profesor en la actividad de conjunto.



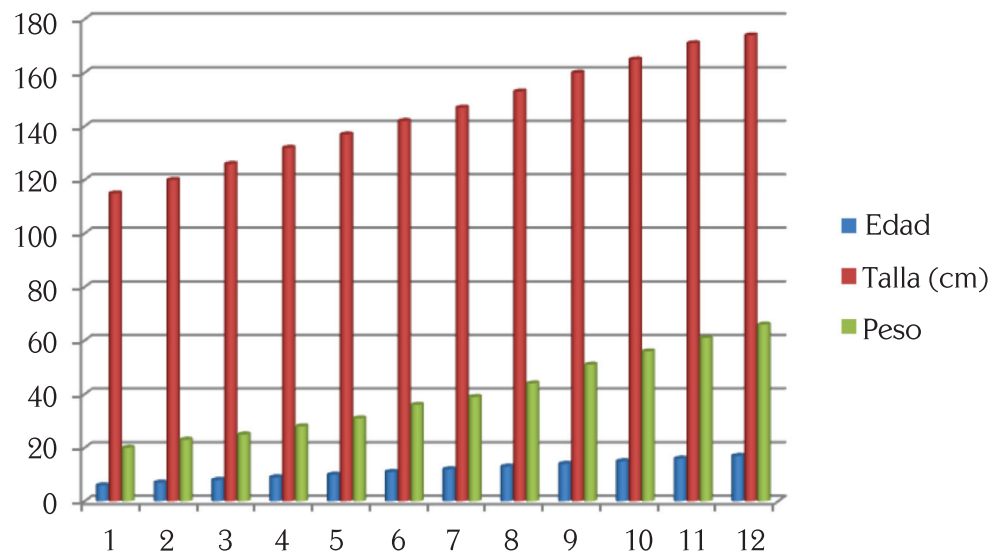
Complementación

TRABAJO EN PAREJAS

1. Buscamos información presentada a través de diagramas o gráficos en periódicos y revistas, los recortamos y los pegamos en el cuaderno.
 - a. De cada gráfica determinamos la tabla de frecuencia.
 - b. De cada gráfica escribimos dos conclusiones sobre la información que presentan.
2. Consultar las características de las siguientes gráficas: diagramas de frecuencias, pictogramas y ojiva. Preparamos la información para exponerla ante la clase.

Evaluación por competencias

A partir de la siguiente gráfica, respondo las preguntas del 1 al 5.



1. ¿Entre qué intervalos están las edades de las personas encuestadas?

- A. Entre 0 y 40 años.
- B. Entre 0 y 20 años.
- C. Entre 20 y 60 años.
- D. Entre 0 y 10 años.

1

2. ¿Existe relación entre edad y el peso de una persona?

- A. No, porque al tener mas edad, se tiene menos peso.
- B. Si, porque mientras mayor edad hay mayor peso
- C. No, porque la edad no se relaciona con el peso
- D. Si, porque al tener mas peso, se tiene menos edad.

2

3. ¿Existe relación entre la talla y el peso de una persona?

- A. Si, porque entre mayor talla se tenga mas peso se tiene.
- B. No, porque la talla no se relaciona con el peso.
- C. Si, porque al tener mas talla se tiene menos peso.
- D. No, porque al tener mas peso se tiene menos talla.

3

4. Según la gráfica, ¿cuál es la talla y la edad aproximada de un niño que pesa 60 kilogramos?

- A. La talla es 160 cm y la edad es 15 años
- B. La talla es 170 cm y la edad es 18 años
- C. La talla es 175 cm y la edad es 19 años
- D. La talla es 145 cm y la edad es 12 años

4

5. Según la gráfica, ¿cuántos años tiene un niño que mide 140 cm y pesa 38 kilos?

- A. 7 años.
- B. 5 años.
- C. 6 años.
- D. 10 años.

5

Glosario



- **Aproximación:** Máxima diferencia posible entre un valor obtenido en una medición o cálculo y el exacto desconocido.
- **Diagrama:** Dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema.
- **Frecuencia:** Repetición mayor o menor de un acto o de un suceso.
- **Gráfico:** Representación de datos numéricos por medio de una o varias líneas que hacen visible la relación que esos datos guardan entre sí.

Bibliografía

- Batanero, C. y Godino, J. D. (2003). *Estocástica y su didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Recuperado de <http://www.ugr.es/~jgodino>. Recuperado en 2017
- Diccionario de la lengua española. Recuperado en <http://www.rae.es>. Recuperado en 2017
- Fundación Polar. Matemáticas para todos. Fascículo 4. El mundo de los movimientos y las simetrías. Recuperado en <http://www.cienciaenlaescuela.acfiman.org/matematica/fasciculo4.pdf>. Recuperado en 2017
- Godino, J. D., Batanero, C. y Roa, R. (2003). *Medida y su didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Recuperado de <http://www.ugr.es/~jgodino>. Recuperado en 2017
- Godino, J. D. y Ruiz, F. (2003). *Geometría y su didáctica para maestros*. Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Granada. Recuperado de <http://www.ugr.es/~jgodino>. Recuperado en 2017
- Números enteros. Recuperado de <http://www.profesorenlinea.cl/matematica/NumerosEnterosZ.htm>. Recuperado en 2017

