

Caractericemos datos

Guía
21

Desempeño:

- Establezco las características generales de un conjunto de datos, a partir del cálculo de la media, la moda y la mediana.

A Actividades básicas



Trabajo en parejas

1. Leemos con atención la siguiente situación:



La profesora de grado quinto realizó una actividad para saber la estatura de todos sus estudiantes. Ella presentó los resultados en la siguiente tabla:

Tabla A. Estatura de los alumnos en centímetros				
128	125	127	136	137
124	123	128	126	136
121	132	123	127	127
130	127	129	133	146
131	125	127	140	127

2. Con base en la información de la tabla A realizamos las siguientes actividades:

a. Escribimos los datos ordenados de menor a mayor, de manera horizontal

121, 123, 123, 124,...

b. Dibujamos y completamos en el cuaderno una tabla de frecuencias similar a la siguiente, contando en el listado el número de veces que aparece cada estatura.

Estaturas	
Dato	Frecuencia
121	1
123	2
124	1
125	
...	

3. Observamos la tabla que dibujamos en la actividad anterior. Luego respondemos las siguientes preguntas:

a. ¿Cuántos datos hay en total?

b. ¿Cuánto mide el estudiante de menor estatura?

c. ¿Cuánto mide el estudiante de mayor estatura?

d. Si sumamos todos los datos, ¿cuál es el resultado total?

e. Después de organizar los datos de menor a mayor en la tabla, ¿cuál es el valor que queda justo en la mitad?

f. ¿Cuál es el valor que más se repite?

4. Leemos con atención el siguiente texto:



La media aritmética

La media aritmética o promedio se encuentra así:

a. Sumamos todos los datos.

b. Dividimos el resultado entre el número de datos.

Por ejemplo, al sumar las estaturas de la tabla A y dividir las entre 25 (que es el número total de datos), el resultado es 129. Entonces, la media es 129.

La mediana

La **mediana** es el número que se encuentra en la mitad de una lista de datos ordenados de menor a mayor. Si la cantidad de datos de la lista es par, la mediana es el promedio de los dos datos centrales.

Por ejemplo, en la actividad 2 ordenamos todos los 25 datos de menor a mayor. La mediana entonces es el dato que se ubica en el centro del listado, que en nuestro caso corresponde al valor 127.

Con base en lo anterior:

a. Tomando el listado organizado en la actividad 2 encierro con un óvalo y coloreo el número que corresponde a la mediana.

- b. Cuento en el listado cuántos datos quedaron antes de la mediana y cuántos después.
c. Escribo en mis palabras el proceso para hallar la mediana de un conjunto de datos.

La moda

La **moda** es el dato que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos.

Por ejemplo, 127 cm tiene una frecuencia de aparición de 7 veces. Por eso, la moda es 127 cm.

5. Completando las tablas en el cuaderno, realizamos las actividades propuestas para la siguiente situación:



Se realizó una encuesta a los estudiantes de grado 5º sobre el número de libros que leen durante un año. La encuesta arrojó los siguientes resultados: 4, 3, 2, 7, 1, 3, 1, 3, 1, 2, 1, 2, 3, 5, 4.

- a. Hallo la media o promedio del número de libros que leen:

Número de libros leídos en un año	4	3	2	7	1	5
Número de veces que se repite (frecuencia)						

La media o promedio de libros leídos en un año por los estudiantes de grado 5º es _____.

- b. Hallo la moda del número de libros que leen:

Número de libros leídos en un año	4	3	2	7	1	5
Número de veces que se repite (frecuencia)						

El dato que más se repite es _____.

- c. Hallo la mediana del número de libros que leen:

Ordeno los datos de menor a mayor:

Libros leídos: 1, 1,

La mediana es _____.

- d. Si se desea presentar un informe de la encuesta, ¿cuál de las medidas escogerías para argumentar las conclusiones? ¿Por qué?

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B Actividades de práctica



Trabajo en parejas

- La siguiente tabla presenta los datos de la masa de los estudiantes de grado quinto en kilogramos. Con base en estos datos, hallamos la media aritmética o promedio, la mediana y la moda:

Tabla A. Masa de los estudiantes en kilogramos				
28	23	31	28	23
30	22	24	22	28
21	24	25	22	21
29	24	32	28	20
28	26	27	28	22

Cuando nos alimentamos y hacemos deporte, crecemos sanos y fuertes.

Por eso, debemos enseñar a nuestros hermanos, hermanas o compañeros de grados inferiores a tener hábitos de alimentación saludables y a hacer deporte.



- Leemos atentamente la siguiente situación y respondemos las preguntas:



La profesora de Matemáticas de grado 5º entregó algunas de las notas de este periodo a sus estudiantes. Ellos debían promediar sus notas y, así, sacar su nota final.

En las tablas de la derecha aparece el registro de dos estudiantes (Santiago y Paula):

- La nota para aprobar la materia de Matemáticas es 3. ¿Cuál debe ser la 5ª nota de Santiago y cuál la 5ª nota de Paula para aprobar?

Nota 1	2
Nota 2	3
Nota 3	4
Nota 4	1
Nota 5	
Promedio	

Paula

Nota 1	3
Nota 2	4
Nota 3	2
Nota 4	2
Nota 5	
Promedio	

Santiago

- Si la 5ª nota de Paula es 3, ¿cuál será su promedio?
- Si la 5ª nota de Santiago es 2, ¿cuál será su promedio?

- Preguntamos la edad a nuestros compañeros y compañeras. Luego registramos los datos en una tabla y encontramos la edad promedio de ellos y ellas.

4. Leemos atentamente la siguiente situación. Luego realizamos las actividades indicadas:

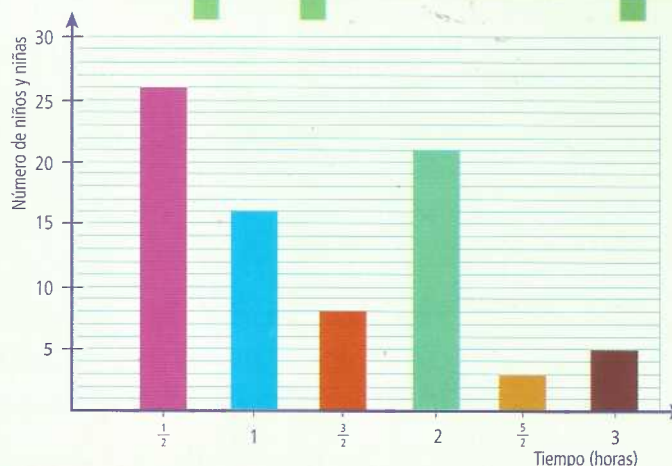


27 estudiantes resolvieron una prueba de Matemáticas con 20 preguntas. La cantidad de respuestas correctas de cada una fue la siguiente:

Resultados de la prueba de Matemáticas								
15	12	12	4	9	11	8	7	7
12	8	5	7	12	14	12	8	6
14	9	10	12	11	4	6	13	13

- Ordenamos los datos anteriores de menor a mayor en una tabla en el cuaderno.
 - Elaboramos una tabla de frecuencias.
 - De acuerdo con las tablas que elaboramos, encontramos la mediana, la media y la moda de los datos.
5. Leemos el siguiente caso y observamos el diagrama de barras.

El diagrama de la derecha muestra la información obtenida con una encuesta realizada a los estudiantes de una escuela rural. La encuesta fue hecha sobre el tiempo que diariamente dedican los estudiantes a leer y estudiar en sus casas:



- En el cuaderno, elaboramos un diagrama de líneas correspondiente al diagrama de barras de la actividad anterior.
- De acuerdo con el diagrama de la actividad 5, respondemos:
 - ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados en total?
 - ¿Cuál es la frecuencia de cada tiempo?
 - ¿Cuál es el promedio de tiempo que dedican los estudiantes a leer y estudiar en sus casas?

- d. ¿Cuál es la mediana de los datos obtenidos con la encuesta?
- e. ¿Cuál es la moda de los datos obtenidos con la encuesta?
8. En el cuaderno, completamos la siguiente tabla escribiendo los resultados de los cálculos en los espacios en blanco:

Datos	Media o promedio	Mediana	Moda
1,1,1,1,3,3,4,4,5,5			
9,9,10,10,10,10,10,11,11,11			
5,5,5,5,6,6,6,6,6,9,9,9,9,10,10			

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.



Actividades de aplicación



Trabajo con mi familia

1. Averiguo la estatura en centímetros de 21 personas que conozco. Luego completo la siguiente tabla en el cuaderno con los datos obtenidos:

Estatura en centímetros						

- Elaboro una tabla en mi cuaderno para ordenar los datos de la anterior tabla de menor a mayor. Después elaboro una tabla de frecuencias con estos datos.
2. Con los datos de las tres tablas que elaboré en la actividad anterior, encuentro:
- a. La mediana. b. La media. c. La moda.
3. Realizo una encuesta a mis compañeros y compañeras sobre su tipo de música favorita. Luego realizo los cálculos necesarios para determinar la moda.
4. Comparto mi trabajo la próxima clase con mis compañeras y compañeros.

La profesora o el profesor valora los desempeños alcanzados con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.