	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

DOCENTE: Miguel Murcia y Fredy Castañeda

AREA/ASIGNATURA: Matemáticas/ Estadística

GRADO: Séptimo **FECHA DE INICIO** _____

FECHA DE FINALIZACIÓN: _____

1. COMPETENCIAS:

- Recolecta y ordena los datos para la elaboración de tablas de frecuencia.
- Construye tablas de distribución de frecuencias para datos no agrupados, para datos provenientes de diferentes fuentes.
- Concluye comportamientos de los datos de una tabla de frecuencias en datos no agrupados.

2. APRENDIZAJES:

- Hace redondeos de cifras decimales.
- Calcula frecuencia absoluta, relativa y porcentual de un grupo de datos.

3. CONTENIDOS

- Redondeo de Datos
- Frecuencia Absoluta
- Frecuencia Relativa
- Frecuencia porcentual
- Tabla de frecuencia

4. ACTIVIDADES

4.1. REDONDEO DE DATOS

Redondear un número quiere decir reducir el número de cifras manteniendo un valor parecido. El resultado es menos exacto, pero más fácil de usar.

Para redondear números decimales tenemos que fijarnos en la unidad decimal posterior a la que queremos redondear. Si la unidad decimal es mayor o igual que 5, aumentamos en una unidad la unidad decimal anterior; en caso contrario, la dejamos como está.

EJEMPLO 1: Realizar los siguientes redondeos

- 10,512. Redondear a 2 decimales.
- 10,518. Redondear a 2 decimales
- 9,1454. Redondear a 1 decimal.

SOLUCIÓN

a. Hay que tener en cuenta que el tercer decimal es menor que 5, no incrementa el segundo decimal al ser eliminado.

$$10,512=10,51$$

b. El tercer decimal es mayor que cinco se incrementa en una unidad el segundo decimal.

$$10,518= 10,52.$$

c. El proceso de redondeo **es el siguiente**

$$9,1454=9,145$$

$$9,145=9,15$$

$$9,15=9,2$$

4.2 FRECUENCIA ABSOLUTA (f_i)

La **Frecuencia Absoluta (f_i)** es el número de veces que se repite cada dato.

EJEMPLO 2: En una prueba de matemáticas aplicada a 11 estudiantes, se obtuvieron las siguientes notas:

5, 5, 4, 2, 3, 1, 4, 5, 3, 4, 4



Determinar las frecuencias Absolutas de cada nota

SOLUCIÓN


La Frecuencia Absoluta se resume en la siguiente Tabla

NOTA	FRECUENCIA ABSOLUTA (f_i)
1	1
2	1
3	2
4	4
5	3
TOTAL	11

4.3 FRECUENCIA RELATIVA (h_i)

La frecuencia Relativa es la frecuencia de cada dato en relación total de datos de la muestra.

Para hallar la frecuencia relativa, se emplea la siguiente formula

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [2 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

$$h_i = \frac{f_i}{n}$$

n: Número total de datos
 f_i: Frecuencia Absoluta
 h_i: Frecuencia Relativa

EJEMPLO 3: Hallar la Frecuencia Relativa del ejemplo anterior.

SOLUCIÓN

Frecuencia Relativa para la nota de 1.

$$h_i = \frac{f_i}{n} = \frac{1}{11} = 0,091$$

Frecuencia Relativa para la nota de 2.

$$h_i = \frac{f_i}{n} = \frac{1}{11} = 0,091$$

Frecuencia Relativa para la nota de 3.

$$h_i = \frac{f_i}{n} = \frac{2}{11} = 0,182$$

Frecuencia Relativa para la nota de 4.

$$h_i = \frac{f_i}{n} = \frac{4}{11} = 0,364$$

Frecuencia Relativa para la nota de 5.

$$h_i = \frac{f_i}{n} = \frac{3}{11} = 0,273$$

En la siguiente tabla se resumen la respuesta

NOTAS	ABSOLUTA (f _i)	RELATIVA (h _i)
1	1	0,091
2	1	0,091
3	2	0,182
4	4	0,364
5	3	0,273
TOTAL	11	1

4.4 FRECUENCIA PORCENTUAL (%)

La frecuencia Porcentual es el resultado de multiplicar la Frecuencia Relativa por 100, como se muestra a continuación:

$$\text{Frecuencia Porcentual} = h_i * 100\%$$

h_i: Frecuencia Relativa

EJEMPLO 4: Hallar la Frecuencia Porcentual del ejemplo dos.

SOLUCIÓN

Frecuencia Porcentual para la nota de 1.

$$h_i * 100\% = 0,091 * 100\% = 9,1\%$$

Frecuencia Porcentual para la nota de 2.

$$h_i * 100\% = 0,091 * 100\% = 9,1\%$$

Frecuencia Porcentual para la nota de 3.

$$h_i * 100\% = 0,182 * 100\% = 18,2\%$$

Se continúa el mismo procedimiento con las notas 4 y 5. Los resultados se resumen en la siguiente tabla

NOTAS	FRECUENCIAS		
	ABSOLUTA	RELATIVA	PORCENTUAL
1	1	0,091	9,1%
2	1	0,091	9,1%
3	2	0,182	18,2%
4	4	0,364	36,4%
5	3	0,27	27,3%
TOTAL	11	1	100,0%

4.5 TABLAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

Las tablas de distribución de frecuencias se utilizan cuando se recolectan datos, con ellas se pueden representar los datos de manera que es más fácil analizarlos.


Para organizar la información se elabora una tabla de frecuencia para cada variable. En la primera columna de cada tabla, se escribe la variable, y en forma

ascendente, los datos relacionados con ella. En las tres columnas siguientes, se escribe la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa y la frecuencia porcentual.

EJEMPLO 5: A 20 de los asistentes a un teatro se les preguntó por el número de hermanos que tienen. Estos fueron los resultados:

2, 1, 0, 1, 1, 3, 2, 2, 4, 3, 2, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 2, 3, 5

Organizar los datos anteriores en una tabla de distribución en frecuencia y determinar las conclusiones más importantes.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [3 - 1]
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 VERSIÓN 1 Fecha de aprobación:

SOLUCIÓN

Después de desarrollar los cálculos de frecuencias se obtiene la siguiente Tabla de distribución en frecuencias

HERMANOS	FRECUENCIAS		
	ABSOLUT A	RELATIV A	PORCENTUA L
0	2	0,1	10%
1	7	0,35	35%
2	6	0,3	30%
3	3	0,15	15%
4	1	0,05	5%
5	1	0,05	5%
TOTAL	20	1	100%

De la tabla anterior se puede concluir:

- El grupo de personas encuestadas hay mayor cantidad que no son hijos únicos (90%).
- Las personas que solamente tienen un hermano tienen el mayor porcentaje (35%).

5. EVALUACIÓN

5.1 Realizar los siguientes redondeos


- 15,824. Redondear a 2 decimales.
- 30,747. Redondear a 2 decimales
- 96,6447. Redondear a 1 decimal.
- 200,44545. Redondear a 1 decimal.

5.2 Los resultados de un test de inteligencia que midió el coeficiente intelectual de 25 personas, fueron los siguientes: 121, 100, 92, 100, 75, 75, 121, 92, 75, 92, 100, 121, 150, 97, 92, 75, 121, 150, 150, 100, 97, 92, 97, 121, 100.

- Ordenar los datos de menor a mayor.
- Hallar la frecuencia Absoluta, Relativa y Porcentual.
- Elaborar una tabla de frecuencia.
- Determinar las conclusiones más importantes.

5.3 El número de horas diarias de estudio de 30 alumnos es: 3, 4, 3, 5, 5, 1, 1, 1, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 2, 0, 3, 2, 2, 1, 2, 1, 3, 2, 0, 1, 2, 1, 4, 3.

- Elaborar una tabla de frecuencia.
- Cuántos alumnos estudian dos horas diarias?
- Cuántos alumnos estudian 3 horas diarias?
- Cuántos alumnos estudian 4 horas diarias?
- ¿Cuál es el porcentaje de alumnos que estudian más horas?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

DOCENTE: Miguel Murcia y Fredy Castañeda

AREA/ASIGNATURA: Matemáticas/ Estadística

GRADO: Séptimo **FECHA DE INICIO** _____

FECHA DE FINALIZACIÓN: _____

1. COMPETENCIAS:

- Recolecta y ordena los datos para la elaboración de tablas de frecuencia.
- Construye tablas de distribución de frecuencias para datos agrupados, para datos provenientes de diferentes fuentes.
- Concluye comportamientos de los datos de una tabla de frecuencias en datos agrupados.

- a. Ordenar datos de menor a mayor.
- b. Hallar la tabla de frecuencias.

SOLUCIÓN

- a. Los datos ordenados de menor a mayor.

8, 13, 13, 13, 13, 13, 13, 15, 16, 16, 20, 20, 20, 20, 20, 28, 32, 35, 40, 50

- b. La tabla de frecuencias se describe continuación

2. APRENDIZAJES:

- Agrupa los datos de análisis para determinar su tabla de frecuencia.
- Calcula frecuencia absoluta, relativa y porcentual de un grupo de datos agrupados.

EDAD	FRECUENCIAS		
	ABSOLUTA	RELATIVA	PORCENTUAL
8	1	1/20=0,05	5%
13	6	6/20 = 0,3	30%
15	1	1/20=0,05	5%
16	2	2/20 = 0,1	10%
20	5	5/20=0,25	25%
28	1	1/20=0,05	5%
32	1	1/20= 0,05	5%
35	1	1/20=0,05	5%
40	1	1/20=0,05	5%
50	1	1/20=0,05	5%
TOTAL	20	1	100%

3. CONTENIDOS

- Datos No Agrupados
- Datos Agrupados

4. ACTIVIDADES

4.1. DATOS NO AGRUPADOS

Cuando el número de datos es pequeño y la variable toma muy pocos valores distintos, los Datos No Agrupados es la manera más apropiada en analizar la información sin necesidad de formar clases.

EJEMPLO 1: Edades de un grupo de personas:


28, 32, 8, 13, 20, 13, 15,
16, 13, 13, 13, 13, 16, 20,
20, 40, 50, 20, 20, 35,



4.2. DATOS AGRUPADOS

Cuando el número de datos es grande y la variable toma muchos valores distintos, conviene agruparlos los datos en grupos llamado clases o intervalos.

El número de clases o intervalos se toman entre 5 y 20 según el número de datos de la población o muestra estudiada.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [2 - 1]
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 VERSIÓN 1 Fecha de aprobación:

EJEMPLO 2: El número de horas mensuales de estudio de 50 alumnos es:

19, 20, 21, 1, 3, 3, 4, 15, 15, 4, 4,
 15, 15, 4, 4, 5, 17, 19, 7, 8, 9, 9,
 9, 22, 23, 9, 9, 9, 7, 7, 7, 9, 9, 10,
 10, 11, 13, 13, 0, 2, 3, 3, 14, 15,
 15, 15, 16, 16, 17, 24.



- Ordenar los datos de menor a mayor.
- Construir una tabla donde se agrupan los datos en siete grupos (intervalos), con una longitud del grupo de cuatro.

SOLUCIÓN

- Los datos ordenados de menor a mayor son:

0, 1, 2, 3, 3, 3, 3, **4, 4, 4, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 7, 8, 9, 9, 9, 9, 9,**
 9, 9, 9, 10, 10, 11, **13, 13, 14, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15,**
 16, 16, 17, 17, 19, 19, **20, 21, 22, 23, 24**

- Para construir los grupos se inicia con el valor mínimo de los datos y se hacen incrementos de cuatro en cuatro, hasta generar los seis grupos.

GRUPOS O INTERVALOS	DATOS EN GRUPO
[0, 4)	0, 1, 2, 3, 3, 3, 3
[4, 8)	4, 4, 4, 4, 4, 5, 7, 7, 7, 7
[8, 12)	8, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 10, 10, 11
[12, 16)	13, 13, 14, 15, 15, 15, 15, 15, 15, 15
[16, 20)	16, 16, 17, 17, 19, 19
[20, 24)	20, 21, 22, 23
[24, 28)	24
TOTAL	50

EJEMPLO 3: Hallar la tabla de frecuencias del ejemplo anterior.

SOLUCIÓN

Para construir la tabla de frecuencias del ejemplo anterior, se cuentan cuantos datos que hay en cada grupo y este valor es la frecuencia absoluta.


GRUPOS O INTERVALOS	FRECUENCIA		
	ABSOLUTA	RELATIVA	PORCENTUAL
[0, 4)	7	7/50=0.14	14%
[4, 8)	10	10/50=0.20	20%
[8, 12)	12	12/50=0.24	24%
[12, 16)	10	10/50=0.20	20%
[16, 20)	6	6/50=0.12	12%
[20, 24)	5	5/50=0.10	10%
TOTAL	50	1	100%

EJEMPLO 4: Los puntajes obtenidos, en una aprueba de habilidades, por un grupo de 50 personas son:

69, 69, 70, 54, 51, 58, 59, 60, 67,
 68, 68, 69, 51, 52, 51, 51, 51, 51,
 51, 51, 51, 51, 51, 49, 50, 50, 49,
 50, 50, 51, 51, 53, 54, 49, 50, 50,
 51, 51, 49, 49, 51, 51, 57, 61, 61,
 65, 51, 51, 54, 56.



- Ordenar los datos de menor a mayor.
- Construir una tabla donde se agrupan los datos en siete grupos (intervalos), con una longitud del grupo de tres.
- Hallar la tabla de frecuencias
- Realizar un análisis de la información.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [3 - 1]
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01 VERSIÓN 1 Fecha de aprobación:

SOLUCIÓN

a. Inicialmente se ordenan los datos en orden ascendente

49, 49, 49, 49, 49, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 51, 52, 53, 54, 54, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 61, 61, 65, 67, 68, 68, 69, 69, 70.

b. Se construyen siete grupos con incrementos de tres y los datos que están en cada grupo.

GRUPOS Ó INTERVALOS	DATOS EN GRUPO
[49, 52)	49, 49, 49, 49, 49, 50, 50, 50, 50, 50, 50, 51
[52, 55)	52, 53, 54, 54, 54
[55, 58)	56, 57
[58, 61)	58, 59, 60
[61, 64)	61, 61
[64, 67)	65
[67, 70)	67, 68, 68, 69, 69, 69, 70
TOTAL	50

c. Se determina la tabla de frecuencias de los Datos Agrupados

RESPUESTAS ACERTADAS	FRECUENCIAS		
	ABSOLUTA	RELATIVA	PORCENTUAL
[49, 52)	30	$30/50=0.60$	60%
[52, 55)	5	$5/50=0.10$	10%
[55, 58)	2	$2/50=0.04$	4%
[58, 61)	3	$3/50=0.06$	6%
[61, 64)	2	$2/50=0.04$	4%
[64, 67)	1	$1/50=0.02$	2%
[67, 70)	7	$7/50=0.14$	14%
TOTAL	50	1	100%

d. Las conclusiones que se pueden sacar de la tabla de frecuencia son:

- La mayoría de personas sus habilidades están entre 49 y 52.
- El porcentaje de mayor puntaje es de 14%.
- El porcentaje de menor puntaje es de 60%.

5. EVALUACIÓN

5.1. En una prueba de matemáticas, aplicada a 25 estudiantes, se obtuvieron las siguientes notas:

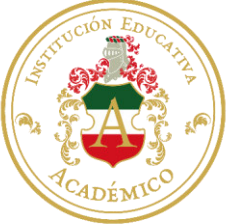
7, 7, 4, 4, 2, 4, 8, 7, 8, 6, 6, 6, 7, 2, 7, 7, 9, 8, 9, 9, 10, 8, 10, 8, 8.

- a. Ordenar los datos de menor a mayor.
- b. Hallar la tabla de frecuencias en los Datos no agrupados.
- 5.2. Una empresa de productos alimenticios realizó una encuesta a un grupo de jóvenes sobre las preferencias en sabores para un nuevo producto. Las edades de los encuestados se registraran a continuación

5, 6, 7, 6, 11, 15, 14, 12, 11, 11,
 8, 9, 10, 10, 8, 8, 13, 12, 12, 12,
 12, 16, 15, 15, 14, 12, 11, 11, 19,
 17, 17, 19, 20, 23, 5, 5, 8, 9, 10, 10.



- a. Ordenar los datos en orden ascendentes.
- b. Construir una tabla donde se agrupan los datos en seis grupos (intervalos), con una longitud de grupo de tres.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [4 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

5.3. Un grupo de investigadores pertenecientes a la secretaría de seguridad pública, tomó una muestra aleatoria de las velocidades (km/h) registradas por 31 vehículos en el trayecto Cartago a Zaragoza, con el fin de establecer nuevos límites máximos de velocidad para la carretera. La muestra arrojó los datos siguientes:

90, 99, 104, 99, 109, 98, 95, 110, 95, 110, 100, 90, 100, 96, 109, 108, 98, 105, 100, 106, 109, 100, 110, 106, 100, 110, 110, 105, 109, 97, 105

- a.** Ordenarlos de menor a mayor.
- b.** Construir una tabla donde se agrupan los datos en siete grupos (intervalos), con una longitud del grupo de tres.
- c.** Hallar la tabla de frecuencias
- d.** Determine la conclusión que se debe hacer en los nuevos límites de velocidad.