

## INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA AURES

“Educar para la Vida con Dulzura y Firmeza”

Docente: Antonio José Rendón Castaño

E-mail: antonio.rendon@medellin.edu.co

7 GRADO - ESTADÍSTICA



**NOTAS: EL TRABAJO LO DEBEN REALIZAR EN EL CUADERNO**

**EL TRABAJO REALIZADO EN EL CUADERNO SE TOMAN LAS FOTOS LEGIBLES Y LA DEBEN MANDAR AL CORREO AL DERECHO Y EN ORDEN, O ARMAR UN ARCHIVO PDF CON LAS FOTOS EN UN TAMAÑO ADECUADO, EN ORDEN Y AL DERECHO.**

**CADA SEMANA DEBEN MANDAR AL CORREO [antonio.rendon@medellin.edu.co](mailto:antonio.rendon@medellin.edu.co)**

### POBLACIÓN, MUESTRA Y VARIABLE (semanas 01 y 02 - 1P)

**Indicador de desempeño:** Reconoce la población, la muestra y la variable en un estudio estadístico.

#### Situación:

Un grupo de científicos realizó un estudio acerca del color rojo en los ojos de la mosca de la fruta. Para ello, tomaron una muestra de 100 moscas y observaron el color de los ojos

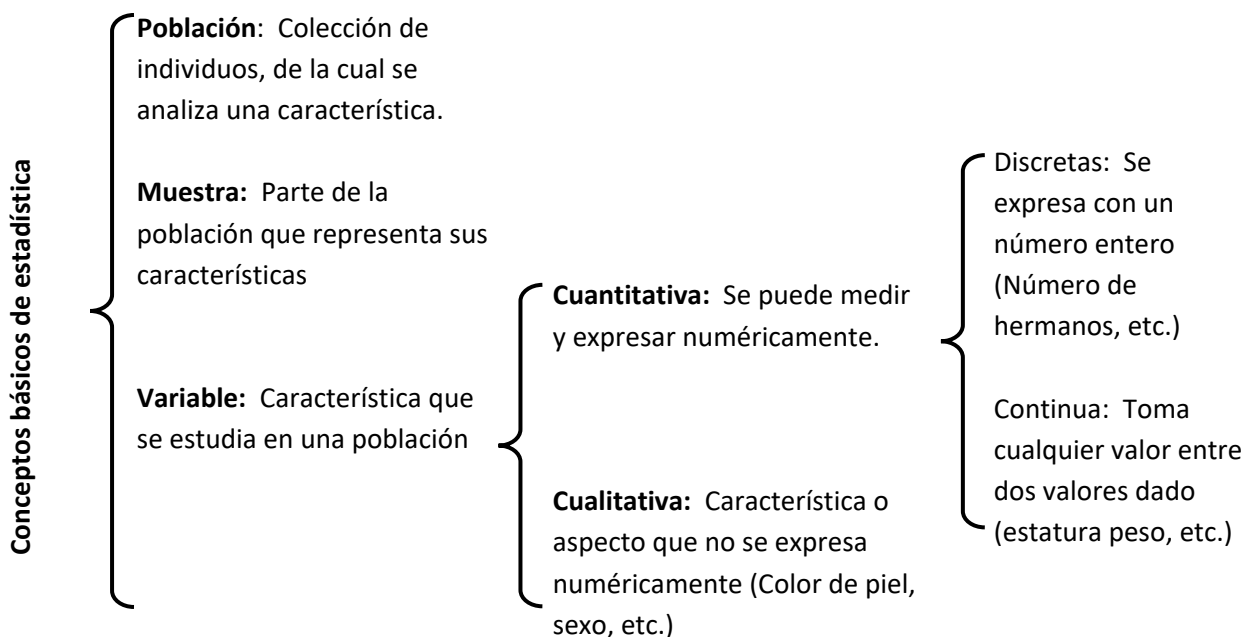
Informe	
Moscas con los ojos rojos	80
Moscas con los ojos blancos	20

Entonces qué se está estudiando es la variable; es decir color de los ojos en las moscas.

A quién se les está estudiando la característica; es la población; es decir las moscas de la fruta.

Cuántas moscas se observaron, esa es la muestra; es decir se observaron 100 moscas de la fruta.

El tipo de variables está determinado si se utiliza un número para responder, entonces la variable es cuantitativa, pero si para responder se utiliza un atributo, cualidad, es decir una palabra diferente a número entonces la variable es cualitativa.



**Ejemplo 01:** en un estudio estadístico se pretende averiguar el color preferido en los grupos de séptimo grado de la institución Educativa Las Mercedes, en la cual hay 5 grupos de cada grado y en cada grupo hay 35 estudiantes, para ello se encuestaron 15 estudiantes de cada grupo.

Se pide indicar: Población, muestra, variable y tipo de variable.

#### Solución:

**Población:** son los estudiantes del grado séptimo de la I.E. Las Mercedes. Es decir 200 estudiantes.

**Muestra:** 15 estudiantes de cada grupo de séptimo de la I.E. Las Mercedes; es decir 75 estudiantes.

**Variable:** Color preferido

**Tipo de Variable:** es una variable cualitativa porque la variable no se puede indicar con un número.

**Ejemplo 02:** en un estudio estadístico, se quiere averiguar el número de personas que viven con el estudiante de la institución educativa La Casa del Aprendizaje. Para lo cual se entrevistó a 10 estudiantes de cada grupo.

Se pide indicar: Población, muestra, variable y tipo de variable.

**Solución:**

Población: estudiantes de la I.E. La casa del aprendizaje.

Muestra: 10 estudiantes de cada uno de los grupos.

Variable: Número de personas que viven con el estudiante.

Tipo de variable: es una variable cuantitativa porque se indica con un número.

**TALLER**

1. Completa la tabla

Población, muestra y variable de un estudio estadístico			
Estudio estadístico	Población	Muestra	Variable
a) Para determinar cuál es el detergente utilizado para lavar ropa, entre los habitantes de Cali, 200 amas de casa, fueron entrevistadas			
b) Un grupo de teólogos realizaron un estudio, para determinar cuál es la religión practicada por la comunidad de habitantes de la costa atlántica. Para ello, entrevistaron 1.000 adultos.			

2. Marca con una x en la casilla correspondiente

Clasificación de algunas variables cuantitativas		
Variables	Continuas	Discretas
Edad		
Números de hermanos		
Peso		
Estatura		
Número de mascotas		

3. Lee y resuelve:

El departamento turístico de la ciudad de Santa Marta adelanta un estudio acerca del número de veces que los turistas visitan la ciudad al año. Para ello, encuestó a 300 turistas en el aeropuerto.

- Determina si los siguientes enunciados son verdaderos (V) o falso (F).
  - a) La población del estudio estadístico es la población de Santa Marta. ( ).
  - b) La población del estudio estadístico es el grupo de turistas que visitan la ciudad. ( ).
  - c) La variable del estudio estadístico es cualitativa. ( ).
  - d) La muestra de la población es un grupo de 300 turistas. ( ).
  - e) La variable estudiada es la cantidad de turistas que visita la ciudad al año. ( ).

**TABLAS DE FRECUENCIAS (semanas 03, 04 y 05 - 1p)**

**Indicador de desempeño:** Reconoce y construye tablas de frecuencias.

**Situación:**

En el grupo de séptimo A de la I.E. La Pradera, se les preguntó a los integrantes cuál es la mascota preferida y los datos obtenidos fueron los siguientes:

perro	perro	gato	canario	tortuga	gato	No tiene	perro
canario	gato	No tiene	tortuga	loro	conejo	conejo	loro
canario	perro	gato	gato	perro	perro	No tiene	canario
conejo	conejo	loro	canario	canario	gato	tortuga	canario
tortuga	perro	gato	No tiene	perro	perro	perro	gato

Se pide identificar:

Población, muestra, variable, tipo de variable y construir la tabla de distribución de frecuencias.

**Solución:**

Población: Grupo de séptimo A de la I.E. La Pradera

Muestra. Grupo de séptimo A de la I.E. La Pradera

Variable: Mascota Preferida

Tipo de Variable: Es una variable cualitativa, porque no se expresa por medio de un número

Variable (x)	Conteo	Frecuencia Absoluta ( $f_i$ )	Frecuencia Relativa ( $h_i$ )			Frecuencia Absoluta Acumulada (F)	Frecuencia Relativa Acumulada (H)
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
perro	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
gato	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
canario	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
tortuga	<input type="checkbox"/>						
loro	<input type="checkbox"/>						
conejo	<input type="checkbox"/>						
No tiene	<input type="checkbox"/>						
Total							

El perro aparece 10 veces, es decir 10 estudiantes respondieron que su mascota preferida es el perro

El gato aparece 8 veces, es decir 8 estudiantes respondieron que su mascota preferida es el gato

El canario aparece 7 veces, es decir 7 estudiantes respondieron que su mascota preferida es el canario.

La tortuga aparece 4 veces, es decir 4 estudiantes respondieron que su mascota preferida es la tortuga.

El conejo aparece 4 veces, es decir 4 estudiantes respondieron que su mascota preferida es el conejo.

El loro aparece 3 veces, es decir 3 estudiantes respondieron que su mascota preferida es el loro.

No tiene aparece 4 veces, quiere decir que 4 estudiantes no tienen macota preferida.

Entonces para realizar el conteo se van a utilizar la siguiente nomenclatura.



Para la frecuencia absoluta, se debe convertir los símbolos del conteo a número, teniendo en cuenta, lo anterior.

Variable (x)	Conteo	Frecuencia Absoluta ( $f_i$ )	Frecuencia Relativa ( $h_i$ )			Frecuencia Absoluta Acumulada (F)	Frecuencia Relativa Acumulada (H)
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
perro	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	10					
gato	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8					
canario	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7					
tortuga	<input type="checkbox"/>	4					
loro	<input type="checkbox"/>	4					
conejo	<input type="checkbox"/>	3					
No tiene	<input type="checkbox"/>	4					
Total		40					

La frecuencia relativa se puede presentar de tres formas: en forma de fracción, en forma de número decimal o en forma de porcentaje, la más común es la forma de porcentaje. Pero se va a ver cómo obtener la frecuencia relativa de las tres formas.

Para expresar la frecuencia relativa en forma de fracción se coge cada una de las frecuencias absolutas y se pone como numerador y como denominador se pone el total de datos obtenidos, en cada una de las fracciones.

Variable (x)	Conteo	Frecuencia Absoluta (f <sub>i</sub> )	Frecuencia Relativa (h <sub>i</sub> )			Frecuencia Absoluta Acumulada (F)	Frecuencia Relativa Acumulada (H)
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
perro	☒☒	10	$\frac{10}{40}$				
gato	☒☐	8	$\frac{8}{40}$				
canario	☒☐	7	$\frac{7}{40}$				
tortuga	☐	4	$\frac{4}{40}$				
loro	☐	4	$\frac{4}{40}$				
conejo	☐	3	$\frac{3}{40}$				
No tiene	☐	4	$\frac{4}{40}$				
Total		40					

Para expresar la frecuencia relativa en forma de número decimal se debe dividir el numerador entre el denominador; es decir cada una de las frecuencias absolutas por el total de datos.

$$\begin{array}{r}
 100 \quad | \quad 40 \\
 200 \quad 0,25 \\
 0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 80 \quad | \quad 40 \\
 0 \quad 0,2
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 70 \quad | \quad 40 \\
 300 \quad 0,175 \\
 200 \\
 0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 40 \quad | \quad 40 \\
 0 \quad 0,1
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r}
 300 \quad | \quad 40 \\
 200 \quad 0,075 \\
 0
 \end{array}$$

Igualamos cada número decimal a tres números decimales, para ello agregamos el número de ceros necesarios a la derecha del número obtenido en la división.

Variable (x)	Conteo	Frecuencia Absoluta (f <sub>i</sub> )	Frecuencia Relativa (h <sub>i</sub> )			Frecuencia Absoluta Acumulada (F)	Frecuencia Relativa Acumulada (H)
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
perro	☒☒	10	$\frac{10}{40}$	0,250			
gato	☒☐	8	$\frac{8}{40}$	0,200			
canario	☒☐	7	$\frac{7}{40}$	0,175			
tortuga	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100			
loro	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100			
conejo	☐	3	$\frac{3}{40}$	0,075			
No tiene	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100			
Total		40					

Ahora para expresar la frecuencia relativa como porcentaje se debe multiplicar cada número decimal por 100, o correr la coma dos lugares a la derecha y se le agrega el signo porcentaje (%), si después de la coma (derecha de la coma) quedan solo ceros se pueden omitir (quitar). Así:

$$\begin{array}{lll}
 0,250 = 25 \% & 0,200 = 20 \% & 0,175 = 17,5 \% \\
 0,100 = 10 \% & 0,075 = 7,5 \% &
 \end{array}$$

Si se suman todas las frecuencias relativas en forma de porcentaje debe sumar 100 %.

Variable (x)	Conteo	Frecuencia Absoluta ( $f_i$ )	Frecuencia Relativa ( $h_i$ )			Frecuencia Absoluta Acumulada (F)	Frecuencia Relativa Acumulada (H)
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
perro	☑☑	10	$\frac{10}{40}$	0,250	25 %		
gato	☑☐	8	$\frac{8}{40}$	0,200	20 %		
canario	☑┐	7	$\frac{7}{40}$	0,175	17,5 %		
tortuga	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %		
loro	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %		
conejo	☐	3	$\frac{3}{40}$	0,075	7,5 %		
No tiene	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %		
Total		40					

Luego, para hallar la frecuencia absoluta acumulada, se procede de la siguiente forma, de cada fila que corresponde a cada opción de la variable se suman las frecuencias absolutas que haya por encima de esta y ella misma; es decir:

- La frecuencia absoluta acumulada para perro es 10, porque por encima de esta frecuencia absoluta no hay más frecuencias y se debe sumar con ella misma en este caso 10.
- La frecuencia absoluta acumulada para gato es 18, porque por encima de esta está el 10 más ella misma que es 8 da 18.
- La frecuencia absoluta acumulada para canario es 25, porque por encima de esta está el 10, el 8 y se suma con ella misma que es 7, da 25.
- Y así se continúa hasta terminar la con todas las frecuencias absolutas. El último resultado de la frecuencia absoluta acumulada debe ser el mismo que el total de la frecuencia absoluta.

Variable (x)	Conteo	Frecuencia Absoluta ( $f_i$ )	Frecuencia Relativa ( $h_i$ )			Frecuencia Absoluta Acumulada (F)	Frecuencia Relativa Acumulada (H)
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
perro	☑☑	10	$\frac{10}{40}$	0,250	25 %	10	
gato	☑☐	8	$\frac{8}{40}$	0,200	20 %	18	
canario	☑┐	7	$\frac{7}{40}$	0,175	17,5 %	25	
tortuga	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %	29	
loro	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %	33	
conejo	☐	3	$\frac{3}{40}$	0,075	7,5 %	26	
No tiene	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %	40	
Total		40					

Para la frecuencia relativa acumulada se procede de la misma forma que con la frecuencia absoluta acumulada, pero con la frecuencia relativa, en este caso se van a utilizar los porcentajes. Es decir, se suman las frecuencias relativas que hay por encima de la frecuencia de la opción de la variable en cuestión con la frecuencia relativa de ella misma.

- La frecuencia relativa acumulada para perro es 25 %, porque por encima de ella no hay frecuencias relativas y se suman con ella misma, entonces da 25 %.
- La frecuencia relativa acumulada para gato es 45 %, porque por encima de ella está el 25 % y se suma con ella misma que es 20 % y da 45 %.

- La frecuencia relativa acumulada para canario es 62,5 %, porque por encima de ella está 25 %, 20 % y se suman con ella misma y da 62,5 %
- Y así se continua hasta terminar la con todas las frecuencias relativas. El último resultado de la frecuencia relativa acumulada debe ser 100 %.

Variable (x)	Conteo	Frecuencia Absoluta ( $f_i$ )	Frecuencia Relativa ( $h_i$ )			Frecuencia Absoluta Acumulada (F)	Frecuencia Relativa Acumulada (H)
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
perro	☑☑	10	$\frac{10}{40}$	0,250	25 %	10	25 %
gato	☑☐	8	$\frac{8}{40}$	0,200	20 %	18	45 %
canario	☑┌	7	$\frac{7}{40}$	0,175	17,5 %	25	62,5 %
tortuga	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %	29	72,5 %
loro	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %	33	82,5 %
conejo	☐	3	$\frac{3}{40}$	0,075	7,5 %	26	90 %
No tiene	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %	40	100 %
Total		40					

La anterior es la tabla de frecuencias para la situación planteada al inicio del tema paso por paso. Se le recomienda que el estudiante tenga buenas bases de conteo, división, multiplicación, multiplicación abreviada y suma de números decimales.

**Frecuencia Absoluta:** es el número de veces que se presenta un dato en un estudio estadístico.

**TALLER**

1. Construye la tabla de frecuencias para cada estudio estadístico.

- a. Para saber el nivel educativo de los habitantes de una comunidad, se entrevistó a 100 personas y se obtuvieron los siguientes resultados:

primaria básica media primaria superior primaria básica básica media básica  
 básica media básica básica básica media superior básica primaria superior  
 superior primaria primaria básica básica básica primaria superior básica básica  
 básica básica superior media básica superior media básica primaria media  
 media básica media primaria básica básica primaria primaria básica básica  
 básica media básica básica básica básica básica básica media básica básica  
 media básica básica media media básica básica básica básica media primaria  
 primaria superior primaria básica superior básica media primaria superior básica  
 básica básica básica básica primaria media básica básica básica media  
 media básica primaria básica básica primaria media primaria básica primaria

De acuerdo con lo anterior, se puede constatar que 20 tenían estudios de primaria; 50 de educación básica, 20 educación media y 10 educación superior.

Nivel de estudio de los habitantes de una ciudad							
Sumatoria ( $\Sigma$ ) o total							

- b. La Secretaría de Tránsito y transporte de una ciudad realizó un estudio acerca del tipo de vehículos de servicio público que transitan por la ciudad en un día, y encontró que hay 2.000 taxis, 5.000 buses, 10.000 busetas y 3.000 colectivos. En este caso no se tenga en cuenta el conteo porque ya nos los están dando, por eso se omite la columna del conteo.

Tipo de vehículos de servicio público que transitan por la ciudad						
Sumatoria ( $\Sigma$ )						

2. Lee y resuelve

- Un investigador del departamento de estadística se dedicó a estudiar el valor del transporte masivo en la ciudad. Para ello abordó 200 vehículos de transporte público y obtuvo que 30 de ellos cobran \$1.100; 10 cobran \$900; 120 cobran \$1.200 y 40 cobran \$1.000. Construye la tabla de frecuencias para esta situación (puede omitir la columna del conteo, puesto que ya están la frecuencia absoluta de cada categoría de la variable).
  - Luego de construir la tabla de frecuencias contesta la siguiente pregunta: ¿Cuál es el porcentaje de vehículos que cobran más de \$1.000 por el transporte?

**REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA (semanas 06, 07 y 08 - 1P)**

**Indicador de desempeño:** Interpreta y elabora gráficas estadísticas.

La información estadística de las tablas se puede representar en diferentes diagramas. Lo más normal es para la frecuencia absoluta se utilice un diagrama de barras y para la frecuencia relativa (Porcentajes) se utilice un diagrama circular, El histograma se utiliza para datos agrupados.

**SITUACIÓN:** Se realizó un estudio sobre El número de estrellas de los hoteles de una ciudad viene dada por la información consignada en la siguiente tabla:

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

Indicar cual es la variable, que tipo de variable es, cuál es la población, cuál es la muestra, construir la tabla de **distribución de frecuencias** y dibuja el **diagrama de barras**.

**Solución:**

Variable: Número de estrellas

Tipo de variable: Cuantitativa

Población: hoteles de esa ciudad

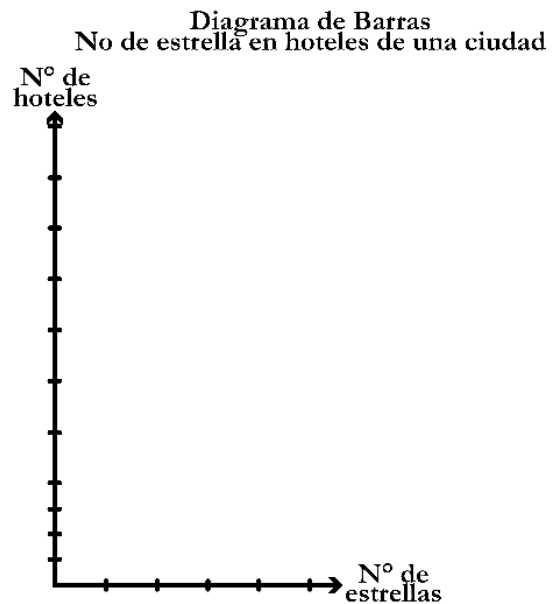
Muestra: 40 hoteles de esa ciudad

Número de estrellas de hoteles de una ciudad							
N° de estrellas	conteo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa			Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
1	☐	6	$\frac{6}{40}$	0,150	15 %	6	15 %
2	☐☐┌	12	$\frac{12}{40}$	0,300	30 %	18	45 %
3	☐☐☐	16	$\frac{16}{40}$	0,400	40 %	34	85 %
4	☐	4	$\frac{4}{40}$	0,100	10 %	38	95 %
5	┌	2	$\frac{2}{40}$	0,050	5 %	40	100 %
Sumatoria ( $\Sigma$ )		40	$\frac{40}{40}$	1,000	100 %		

### Diagrama de barras

Para construir el diagrama de barras de la situación anterior, se debe tener en cuenta que normalmente se representa la frecuencia absoluta, pero esto no significa que no se pueda representar algunas de las demás frecuencias.

1. Se construyen dos semirrectas perpendiculares cuyo origen sea el inicio común a ambas. Se parte cada semirrecta en partes congruentes (de igual medida), pero las particiones de la semirrecta horizontal pueden diferir de las particiones de la semirrecta vertical, eso depende de las necesidades de cada situación. Se nombran cada uno de los ejes y se le pone nombre al diagrama.



2. Sobre el eje horizontal se va a ubicar las categorías de las variables en orden ascendente desde el origen hacia la derecha; en el eje vertical se va a ubicar las frecuencias absolutas. (por eso es muy importante partir la semirrecta en partes congruentes) porque cada una de las partes debe simbolizar igual número de unidades.

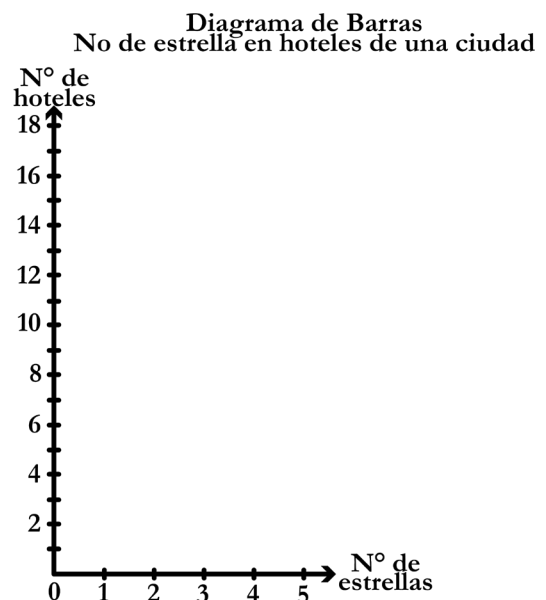
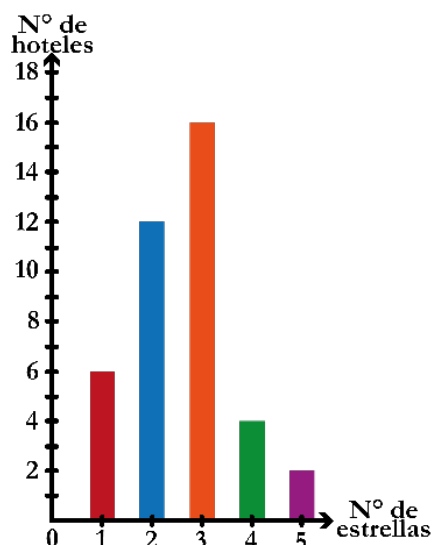




Diagrama de Barras  
No de estrellas en hoteles de una ciudad



3. Sobre el eje horizontal se debe levantar cada columna cuya altura está dada por la frecuencia absoluta de cada una de las categorías de la variable. El espacio entre dos columnas siempre debe ser el mismo y las columnas o barras deben de ser del mismo ancho.

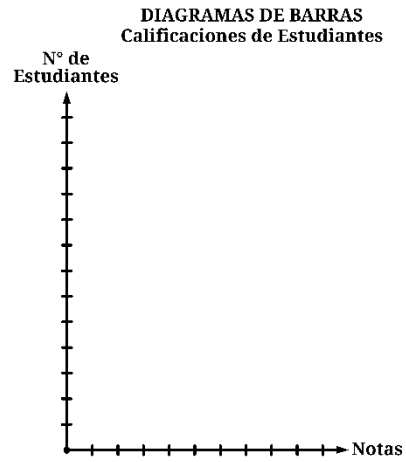
**Ejemplo 02**

En una situación estadística Las calificaciones de 50 alumnos han sido las siguientes

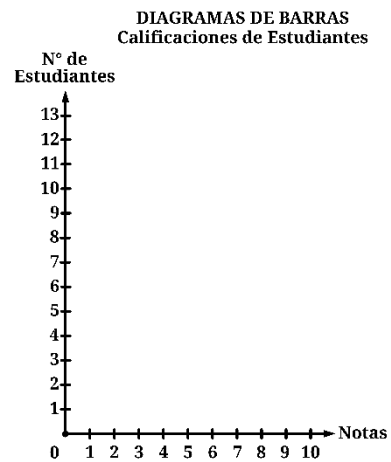
5	2	4	9	7	4	5	6	5	7
7	5	5	2	10	5	6	5	4	5
8	8	4	0	8	4	8	6	6	3
6	7	6	6	7	6	7	3	5	6
9	6	1	4	6	3	5	5	6	7

Calificaciones de Estudiantes							
Nº de estrellas	conteo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa			Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa acumulada
			Fracción	Decimal	Porcentaje		
0		1	$\frac{1}{50}$	0,020	2 %	1	2 %
1		1	$\frac{1}{50}$	0,020	2 %	2	4 %
2	└┘	2	$\frac{2}{50}$	0,040	4 %	4	8 %
3	└┘└┘	3	$\frac{3}{50}$	0,060	6 %	7	14 %
4	└┘└┘└┘	6	$\frac{6}{50}$	0,120	12 %	13	26 %
5	└┘└┘└┘└┘	11	$\frac{11}{50}$	0,220	22 %	24	48 %
6	└┘└┘└┘└┘└┘	12	$\frac{12}{50}$	0,240	24 %	36	72 %
7	└┘└┘└┘└┘└┘└┘	7	$\frac{7}{50}$	0,140	14 %	43	86 %
8	└┘└┘└┘└┘└┘└┘└┘	4	$\frac{4}{50}$	0,080	8 %	47	94 %
9	└┘└┘└┘└┘└┘└┘└┘└┘	2	$\frac{2}{50}$	0,040	4 %	49	98 %
10		1	$\frac{1}{50}$	0,020	2 %	50	100 %
Sumatoria ( $\Sigma$ )		50	$\frac{50}{50}$	1,000	100		

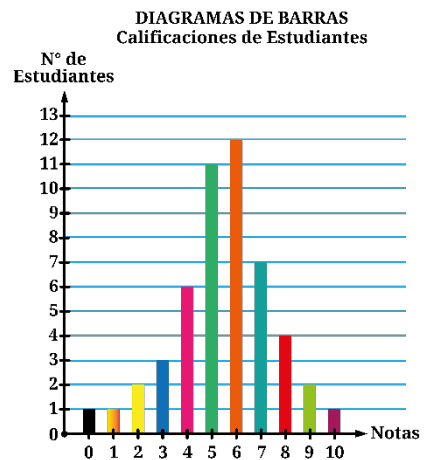
1. Se construyen dos semirrectas perpendiculares cuyo origen sea el inicio común a ambas. Se parte cada semirrecta en partes congruentes (de igual medida), pero las particiones de la semirrecta horizontal pueden diferir de las particiones de la semirrecta vertical, eso depende de las necesidades de cada situación. Se nombran cada uno de los ejes y se le pone nombre al diagrama.



2. Sobre el eje horizontal se va a ubicar las categorías de las variables en orden ascendente desde el origen hacia la derecha; en el eje vertical se va a ubicar las frecuencias absolutas. (por eso es muy importante partir la semirrecta en partes congruentes) porque cada una de las partes debe simbolizar igual número de unidades.



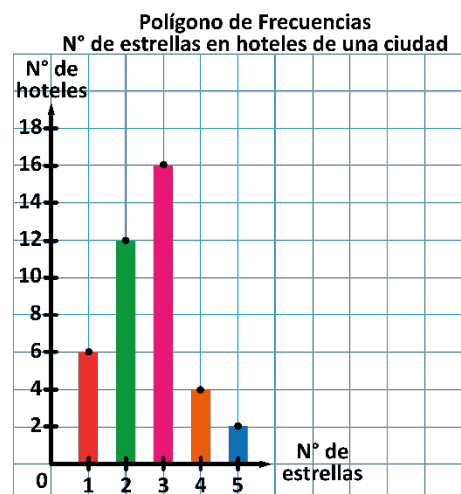
3. Sobre el eje horizontal se debe levantar cada columna cuya altura está dada por la frecuencia absoluta de cada una de las categorías de la variable. El espacio entre dos columnas siempre debe ser el mismo y las columnas o barras deben de ser del mismo ancho.



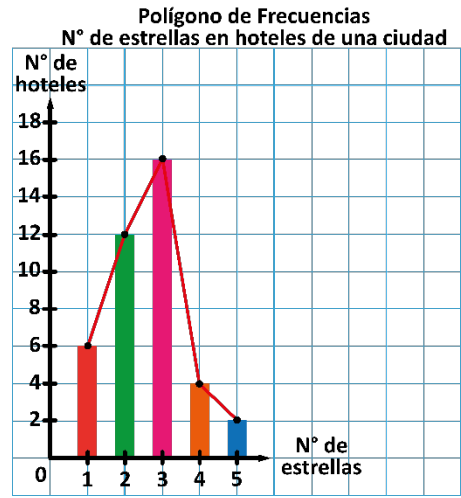
### Polígono de frecuencias

Se trata de un tipo de gráfico lineal que utilizamos para la representación de la incidencia de respuesta de una variable cuantitativa. El polígono surge de unir los puntos medios de las bases superiores de las barras de un diagrama de barras, e incluso también de un histograma. He aquí un ejemplo de este tipo de gráficos estadísticos con el primer ejemplo de este tema.

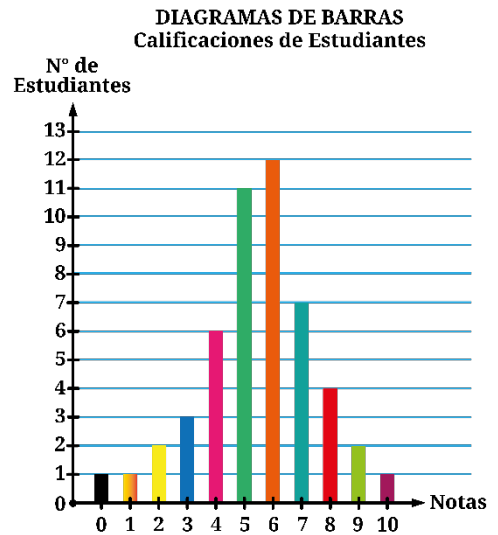
1. Se construyen un diagrama de barras como se indicó anteriormente, y se resalta los puntos medio superior de cada barra



- Con segmentos de recta se unen los puntos medios en orden; es decir, el primero con el segundo, el segundo con el tercero, y así consecutivamente hasta finalizar.



- Por último si se desea, se pueden omitir las barras o columnas, como se muestra en la imagen.



TALLER

- Se pregunto a 50 familia sobre el número de hijos que tienen y las respuestas están consignadas en la siguiente tabla.

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

Se pide, construir la tabla de distribución de frecuencias, construir el diagrama de barras, el diagrama lineal o polígono de frecuencias.

- Completar la tabla de distribución de frecuencias y luego trazar la gráfica de barras y el polígono de frecuencias.

a.

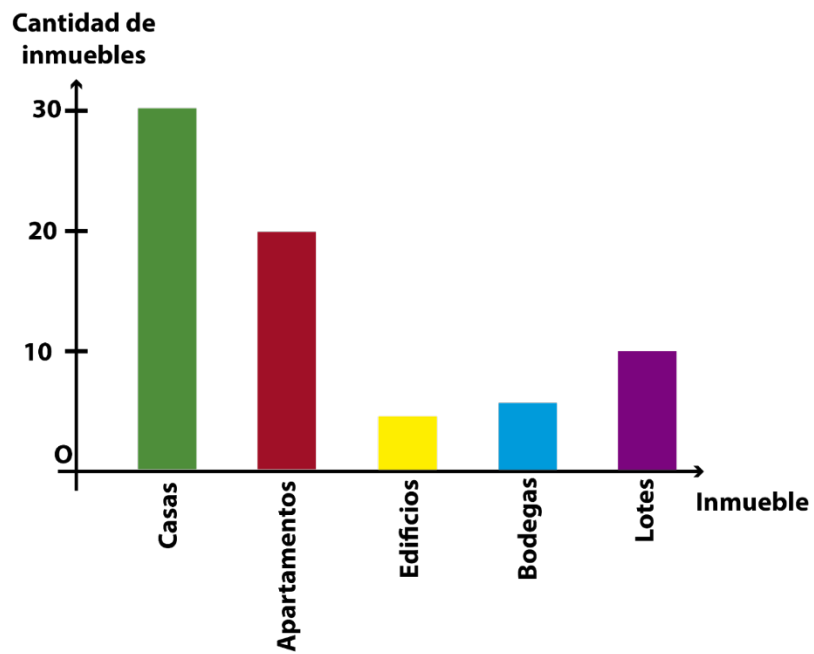
Rosas	12				
Claveles	7				
Nardos	6				
Gerberas	15				
Orquídeas	10				
Sumatoria ( $\Sigma$ )					

b.

Portugués	8					
Francés	20					
Alemán	10					
Inglés	12					
Sumatoria ( $\Sigma$ )						

3. Completa cada tabla de frecuencias correspondiente a la información presentada en cada gráfica.

**Tipo de Inmueble que ofrece una Inmobiliaria**



Sumatoria ( $\Sigma$ )						

Es el siguiente enlace pueden ver algunos vídeos que serán de gran ayuda para resolver algunas dificultades.

[Matemáticas Profe Alex \(wordpress.com\)](http://Matemáticas Profe Alex (wordpress.com))