

**Fines: Deudores . Matemática**

**Escuela: Colegio Jorge Luis Borges**

**Docente: María Eugenia Castillo**

**Área Curricular: Matemática 5° Año**

**Título de la propuesta:**

Guia N° 3

Contenidos:

Estadística : nociones básicas

Estadística:Concepto:

## ¿Qué estudia la Estadística?

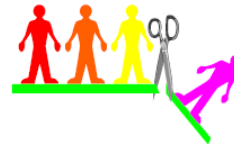
- La **Estadística** es la rama de la Matemática que se ocupa de recopilar datos (en censos, encuestas, etc), de organizarlos para una mejor comprensión del fenómeno que se desea estudiar y de analizarlos con un determinado objetivo.
- La **estadística** se aplica a todas las ciencias, pues facilita el estudio de hechos del mundo o de la sociedad.

## Fines: Deudores . Matemática

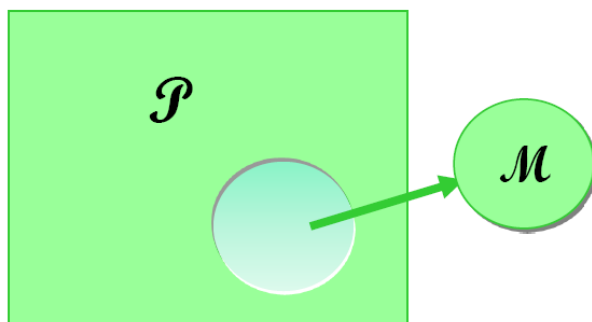
- **Población:** es el conjunto sobre el que estamos interesados en obtener conclusiones (hacer inferencia).
  - Normalmente es demasiado grande para poder abarcarlo.



- **Muestra:** es un subconjunto de la población al que tenemos acceso y sobre el que realmente hacemos las observaciones (mediciones)
  - Debería ser “representativo”
  - Esta formado por miembros “seleccionados” de la población (individuos, unidades experimentales).



- **Muestra Aleatoria:** es una muestra bien representativa de la población. Se considera que cada elemento de la población ha tenido la misma oportunidad de formar parte de la muestra. Las conclusiones basadas en una muestra aleatoria son confiables.



$\mathcal{P}$ : población

$\mathcal{M}$ : muestra

## Fines: Deudores . Matemática

- **Variable:** una *variable* es una característica observable *que varía entre los diferentes individuos* de una población. La información que disponemos de cada individuo es resumida en **variables**.
- **Dato:** es un valor particular de la variable
- En los individuos de la *población* chilena, de uno a otro *es variable*:
  - El grupo sanguíneo
    - {A, B, AB, O}
  - Su nivel de felicidad “declarado”
    - {Deprimido, ....., Muy Feliz}
  - El número de hijos
    - {0,1,2,3,...}
  - La altura
    - {1.62 , 1.74, ...}

- **Parámetro:** Es una cantidad numérica calculada sobre una población.
  - La altura media de los individuos de un país.
  - La idea es resumir toda la información que hay en la población en unos pocos números (parámetros).



- **Estadístico:** Ídem (cambiar población por muestra).
  - La altura media de los que estamos en este aula.
    - Somos una muestra (¿representativa?) de la población.
  - Si un estadístico se usa para aproximar un parámetro también se le suele llamar **estimador**.



## Fines: Deudores . Matemática

- **Censo:** es un listado de una o más características de todos los elementos de una población. Los censos poblacionales se hacen cada 10 años a nivel mundial.



- **Encuesta:** Es un listado de una o más características de todos los elementos de una muestra.



- **Cualitativas**

Si sus valores (*modalidades*) no se pueden asociar naturalmente a un número (*no se pueden hacer operaciones algebraicas con ellos*)

- **Nominales:** Si sus valores no se pueden ordenar
  - Sexo, Grupo Sanguíneo, Religión, Nacionalidad, Fumar (Sí/No)
- **Ordinales:** Si sus valores se pueden ordenar
  - Mejoría a un tratamiento, Grado de satisfacción, Intensidad del dolor

- **Cuantitativas o Numéricas**

Si sus valores son numéricos (*tiene sentido hacer operaciones algebraicas con ellos*)

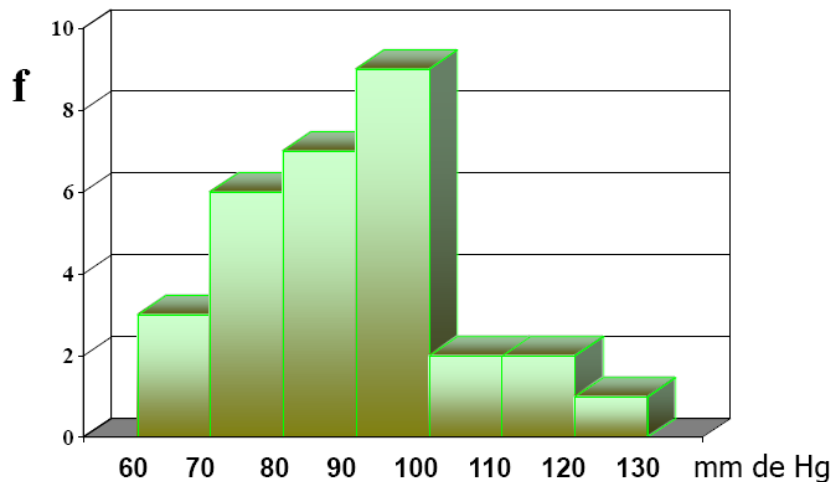
- **Discretas:** Si toma valores enteros
  - Número de hijos, Número de cigarrillos, Num. de “cumpleaños”
- **Continuas:** Si entre dos valores, son posibles infinitos valores intermedios.
  - Altura, ingreso familiar, Dosis de medicamento administrado, edad

## Fines: Deudores . Matemática

Tabla de Frecuencias continúa:

Variable	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Absoluta Acumulada	Frecuencia Relativa	Frecuencia Relativa Acumulada
$X_i$	$n_i$	$N_i$	$h_i$	$H_i$
60 - 70	3	3	0.1	0.1
70 - 80	6	9	0.2	0.3
80 - 90	7	16	0.23	0.53
90 - 100	9	25	0.3	0.83
100 - 110	2	27	0.07	0.90
110 - 120	2	29	0.07	0.97
120 - 130	1	30	0.03	1.00
<b>total</b>	<b>30</b>		<b>1.0</b>	

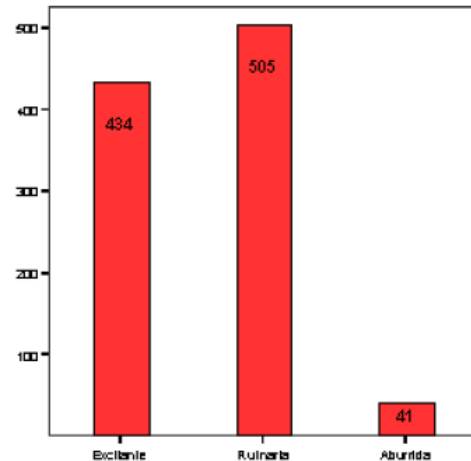
Histograma de la distribución de presión diastólica en mm de Hg según las frecuencias absolutas:



## Fines: Deudores . Matemática

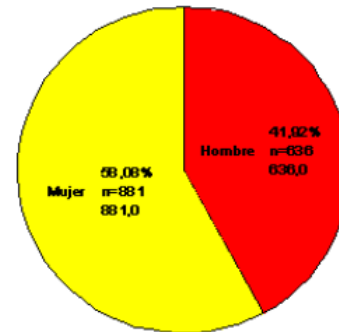
### Gráficos para variables cualitativas

- **Diagramas de barras**
  - Alturas proporcionales a las frecuencias (abs. o rel.)
  - Se pueden aplicar también a variables discretas



¿Su vida es excitante o aburrida?

- **Diagramas de sectores (tartas, polares)**
  - El área de cada sector es proporcional a su frecuencia (abs. o rel.)



- **Pictogramas**

- Fáciles de entender.
- Cada modalidad debe ser proporcional a la frecuencia.

