

# Conceptos de estadística: manejo de datos y la distribución de frecuencia

*Información*  
*Colecciones*  
*Conjuntos*  
*Muestras*  
*Datos*  
*Organización*  
*Tablas*  
*Comunicación*



*Estadística*  
*Grado 8*  
*2022*

# Contenidos

- Un problema inicial
- Elementos de la estadística
- Distribución de frecuencia
- Otras frecuencias
- Actividades



# Un problema inicial

Un estudio de la talla de zapato de los alumnos de grado séptimo es realizado para observar el proceso de crecimiento en cada uno de ellos. Realizadas las medidas a un salón completo (40 alumnos) estas fueron las medidas:

35 35 35 39 34 34 35 35 38 37

31 35 39 39 37 35 34 35 37 39

38 37 38 37 39 34 34 38 35 37

38 38 39 37 39 34 34 38 39 37



- ¿Cómo mostrar y resumir la información?
  - ¿Cómo organizarla?

# Un problema inicial

Respuesta... estadística... :

- Construir una distribución de frecuencia.
- Diseñar su histograma e interpretar sus resultados.



# Meta de aprendizaje

Elaborar tablas de frecuencia para datos no agrupados, con análisis detallado utilizando el lenguaje y estructura adecuado.



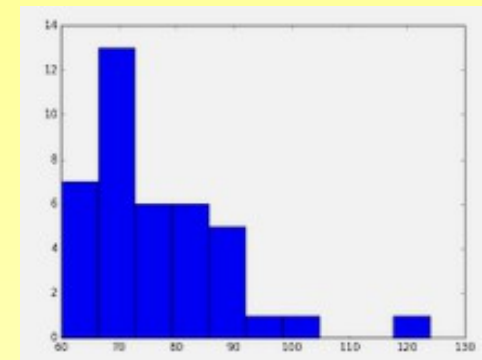
**TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS**

$y_i$	$n_i$	$N_i$	$h_i$	$H_i$	$N_i^*$	$H_i^*$	100 $h_i$ %	100 $H_i$ %	100 $H_i^*$
$y_1$	$n_1$	$N_1$	$h_1$	$H_1$					
$y_2$	$n_2$	$N_2$	$h_2$	$H_2$					
"	"	"	"	"					
"	"	"	"	"					
"	"	"	"	"					
$y_m$	$n_m$	$N_m$	$h_m$	$H_m$					
Total	n		1				100%		

# Elementos de la estadística

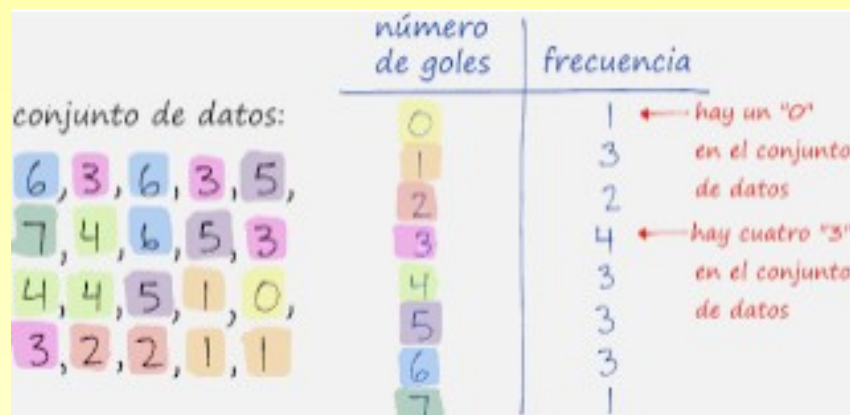
- Variable: cualitativa; cuantitativa.
- Dato: registro de la información.
- Población: colección de datos.
- Muestra: subconjunto de población.
- Medida: valoración “resumida” de los datos.
- Frecuencia: número de veces con que aparece un dato.
- Histograma: gráfico de barras
- Manejo de la información: distribuciones ordenadas
- Tipo de manejo: NO agrupados y agrupados

<del>69</del>	<del>67</del>	<del>53</del>	<del>58</del>	<del>65</del>				
<del>75</del>	<del>61</del>	<del>62</del>	<del>63</del>	<del>65</del>				
<del>65</del>	<del>64</del>	<del>72</del>	<del>68</del>	<del>66</del>				
<del>66</del>	<del>56</del>	<del>60</del>	<del>61</del>	<del>62</del>				
5	6	9	3	8	7	9	5	7
6	4	5	4	8	6	1	2	3
	1	2	3	5	3	7	6	4
	6	0	1	2	4	4	3	9
7	1	0	2					



# Distribución de frecuencia (datos NO agrupados)

- Manejo de información apropiado para poblaciones pequeñas (datos < 40).
- Los datos son agrupados por clases ordenadas, de modo individual.
- Una clase es un subconjunto de la población.
- Por cada clase se cuenta su frecuencia (su moda o repitencia).
- La información se expresa como tabla y/o gráfico.



# Distribución de frecuencia (datos NO agrupados)

Variable	Frecuencia
dato1	moda1
dato2	moda2
...	...

- ¿Cómo construir?  
Simplemente... contar la moda (ocurrencia) de cada clase.
- Ordenación  
Colocar en orden los datos de la variable; cada dato se relaciona con una frecuencia.
- Interpretación  
La frecuencia más alta; el rango. Opiniones argumentadas con enfoque ético.
- *Esquema de una Tabla de frecuencia (de aquí en adelante, abreviada como TdF).*



# Distribución de frecuencia (datos NO agrupados)



35 35 35 39 34 34 35 35 38 37  
31 35 39 39 37 35 34 35 37 39  
38 37 38 37 39 34 34 38 35 37  
38 38 39 37 39 34 34 38 39 37

- Ejemplo de construcción

Simplemente... contar la frecuencia de cada talla de zapato, ordenar e interpretar la tabla para emitir algún análisis.

Talla zapato	Frecuencia
31	1
34	7
35	9
37	8
38	7
39	8
Total datos	40

- Población: niños edad escolar
- Muestra: 40 niños
- Variable: talla de zapato (cuantitativa)

# Otras frecuencias

La frecuencia en una TdF se expresa de varias formas según su uso (publicación, campo de estudio, estilo, autor, etc.).

- Frecuencia absoluta ( $f$ ). Número de veces con que aparece un dato o clase.
- Frecuencia relativa ( $h$ ). Se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta con el total de datos (aquí  $N$ ). Se expresa como fraccionario, decimal o porcentual.
- Frecuencia acumulada absoluta ( $F$ ). Es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado (requiere la TdF ordenada).
- Frecuencia acumulada relativa ( $H$ ). Similar a  $F$ , pero se elabora con  $h$  (último dato tiene valor 1 o 100%).

$$h = \frac{f}{N} \quad \text{ó} \quad h = \frac{f \times 100 \%}{N}$$

Alturas en pulgadas	Numero de estudiante ( $f$ )	Frecuencia relativa %	Frecuencia acumulada ( $f_a$ )
60 – 62	12	15	12
63 – 65	10	12.5	22

# Otras frecuencias

**Ejemplo.** Elaborar la TdF con frecuencias relativa, acumulada absoluta y acumulada relativa para la situación de la talla de zapato de los alumnos de grado séptimo; frecuencias relativas expresadas en forma porcentual.



Talla zapato	$f$	$F(\%)$	$h$	$H(\%)$
31	1	2.5	<b>1</b>	2.5
34	7	17.5	$1+7 = \mathbf{8}$	20
35	9	22.5	$8+9 = \mathbf{17}$	42.5
37	8	20	$17+8 = \mathbf{25}$	62.5
38	7	17.5	$25+7 = \mathbf{32}$	80
39	8	20	$32+8 = \mathbf{40}$	100
Total datos	40	100		

- Interpretación. El 63% del grupo tiene talla de zapato entre 31 y 37.

# Actividad 12 – Distribución de frecuencia

Elaborar una tabla de distribución de frecuencia (TdF) a partir de las medidas de estatura de los integrantes del grupo; asumir las medidas en decímetros.

Realizar un análisis respondiendo los siguientes ítems

1. Hallar valores máximo y mínimo de la población.
2. Hallar el rango de las medidas.
3. Hallar la estatura media con los valores del punto 1.
4. La medida más frecuente.

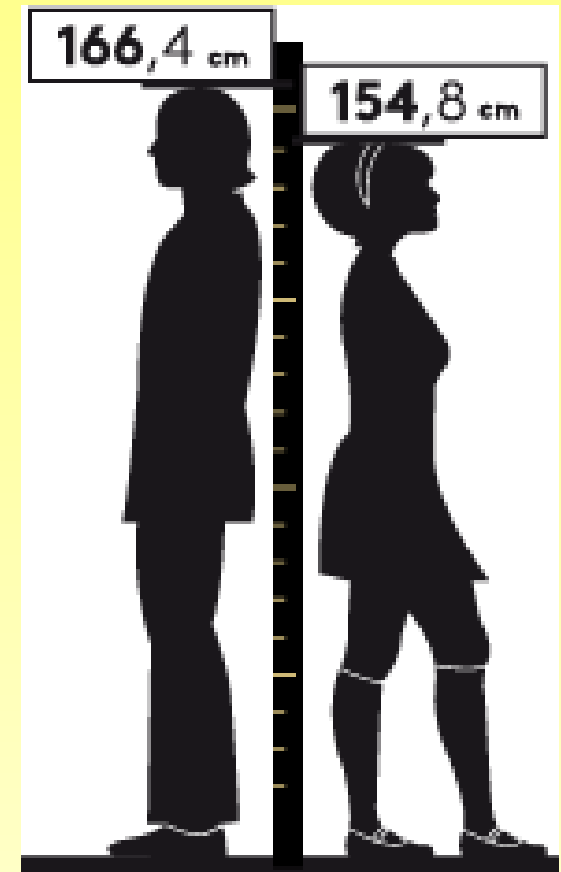


# Actividad 13 - Otras frecuencias

Elaborar una TdF a partir de las medidas de estatura de la actividad 12, con frecuencias relativa, acumulada absoluta y acumulada relativa (frecuencias relativas expresadas en forma porcentual y una cifra decimal).

Realizar un análisis respondiendo los siguientes ítems:

1. Hallar la estatura con principal(es) frecuencia(s) relativa(s).
2. Estime entre cuáles estaturas se encuentra el 70% acumulado.
3. Estime cuántos alumnos se encuentran dentro del 70% acumulado.



# Referencias

- Westreicher, G. (29 de abril, 2021). *Distribución de frecuencias*. Economipedia.com. Recuperado 28 abril 2022 de <https://economipedia.com/definiciones/distribucion-de-frecuencias.html>
- Wikipedia. (29 de abril, 2021). *Distribución de frecuencias*. Recuperado 28 abril 2022 de [https://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n\\_de\\_frecuencias](https://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_de_frecuencias)
- Fuente de lectura, consulta y ejercicios. (s.f.). *Distribuciones de frecuencias, cap. 1*. Recuperado 28 abril 2022 de <https://www.agro.uba.ar/users/batista/EG/C1.pdf>