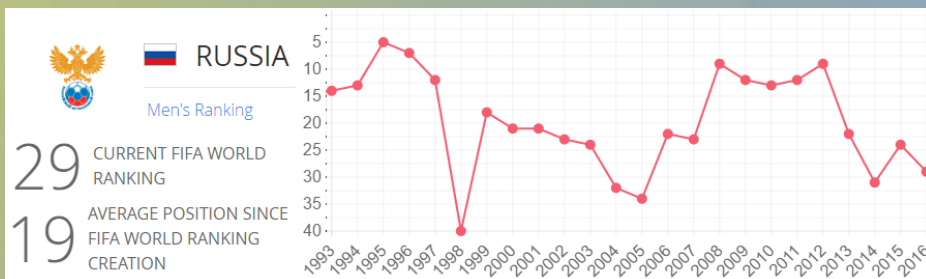


# Medidas Estadísticas: Conceptos

## ¿Qué es Estadística?

Es una rama de las matemáticas que estudia con análisis provenientes de conjuntos de datos y que busca explicar las relaciones y/o dependencias de un hecho que ocurre al azar o en forma condicionada.

- **Población.** Colección de objetos, medidas, individuos con característica común.
- **Muestra.** Subconjunto o fracción de la población.
- **Variable.** Característica que se quiere analizar de la muestra. Hay dos:
  1. Cualitativa, se refiere a una cualidad (color, sabor, preferencia).
  2. Cuantitativa, se refiere a la cantidad (número).



# Ejemplo: El mundial FIFA Rusia 2018

- Analizar población, muestra, variable de goleadores.

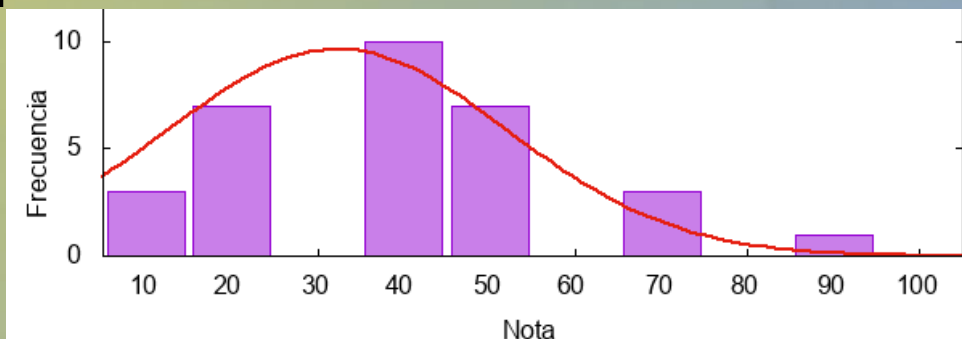
| COPA MUNDIAL DE LA FIFA RUSIA 2018™                      |   |                  |                 |          |                |                               |                            |
|--|---|------------------|-----------------|----------|----------------|-------------------------------|----------------------------|
| Goles marcados Más paradas <u>Disparos</u> Disciplinario |   |                  |                 |          |                |                               |                            |
| DISPAROS   |   |                  |                 |          |                |                               |                            |
| NIVEL  | JUGADOR   | PARTIDOS JUGADOS | MINUTOS JUGADOS | DISPAROS | TIROS A PUERTA | TIROS FUERA DE LOS TRES PALOS | REMATES AL ARCO BLOQUEADOS |
| 1  |  NEYMAR              | 5                | 450             | 27       | 13             | 5                             | 9                          |
| 2  |  PHILIPPE COUTINHO  | 5                | 436             | 22       | 7              | 6                             | 9                          |
| 3  |  Ivan PERISIC      | 7                | 632             | 22       | 4              | 13                            | 5                          |
| 4  |  Antoine GRIEZMANN | 7                | 570             | 21       | 11             | 7                             | 3                          |
| 5  |  CRISTIANO RONALDO | 4                | 360             | 21       | 8              | 4                             | 9                          |

# Medidas Estadísticas: Conceptos

## Recolección

Una variable se representa en una tabla o gráfico, contando los datos registrados. La información recolectada en un gráfico permite una interpretación rápida de un fenómeno.

Ejemplo. Nota competencia matemáticas "Martes de prueba."



## Medidas básicas

Un objetivo de la estadística es conocer la tendencia numérica de un conjunto de datos, la cual se estima con medidas de cálculo sencillo.

Estas son:

- Moda
- Media
- Mediana

Estas medidas pueden ser iguales, aunque es más probable que sean diferentes.

# Medidas Estadísticas: moda

La *moda* de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite, es decir, aquel que tiene mayor frecuencia. Se denota por ***Mo***. En caso de existir dos valores que tengan la mayor frecuencia, habría dos modas. Si no se repite ningún valor, no existe moda.

# Ejemplo moda

Hallar la MODA del conjunto de números:

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

# Medidas Estadísticas: media

La media o promedio es la suma de todos los datos dividida entre el número total de datos. Se calculan dependiendo de cómo vengan ordenados los datos.

Uno de sus símbolos es  $\langle X \rangle$ .

# Ejemplo media

Hallar la MEDIA del conjunto de números:

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

# Medidas Estadísticas: mediana

La *mediana* es el valor que ocupa el lugar central entre todos los valores del conjunto de datos, cuando estos están ordenados en forma creciente o decreciente. La mediana se representa por **Me**.

## Calculo de la mediana

- Primero se ordenan los números.
- La mediana de un conjunto con un número impar de datos es, una vez ordenados, el dato que ocupa el lugar central.
- La mediana de un conjunto con un número par de datos es, una vez ordenados, la media de los dos datos centrales.



# Ejemplo mediana

Hallar la MEDIANA para un conjunto de números (de número par).

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

# Ejemplo mediana

Hallar la MEDIANA para un conjunto de números (de número impar).

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

# Actividades

1. Hallar las medidas básicas para el conjunto de calificaciones de un grupo de alumnos.

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

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

2. A 15 estudiantes elegidos aleatoriamente (al azar,) se les solicitó mencionar el número de horas que durmieron la noche anterior. Los datos resultantes fueron, 5, 6, 6, 8, 7, 7, 9, 5, 4, 8, 11, 6, 7, 8, 7. Encontrar las 3 medidas estadísticas.

3. A los reclutas de un batallón militar se les solicitó presentar un examen que mide la capacidad física para hacer ejercicio (medida en minutos). Elabore una gráfica de barras para estos datos: 25, 26, 27, 25, 30, 29, 33, 31, 28, 26, 32, 33, 23, 26, 28, 29, 33, 30, 29, 28.