

→ Laboratorio 25 - May - 2020

## Conceptos

- I.C.

- Distribución normal

- T.L.C.

- Error estándar.

- Población

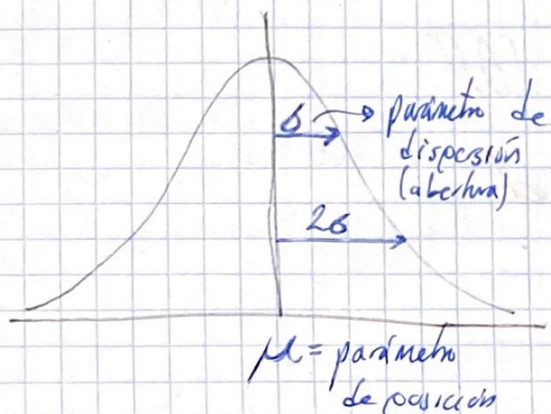
- Muestra

→ Instalar  
{modemdrive}

> • Distribución muestral.

## ★ Concepto: Distribución Normal

La distribución normal o campana de Gauss es una de las distribuciones de probabilidad de variable continua que con más frecuencia aparece en estadística y en la teoría de probabilidades.

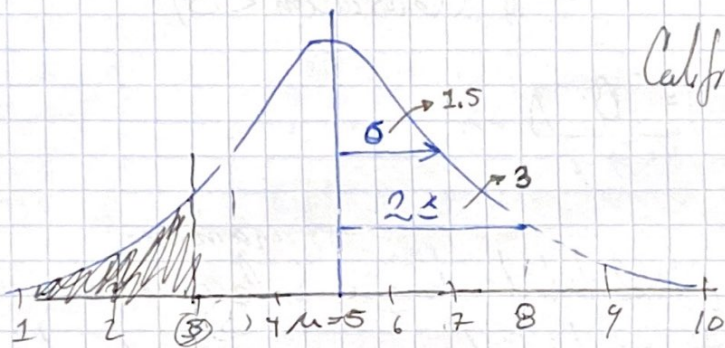
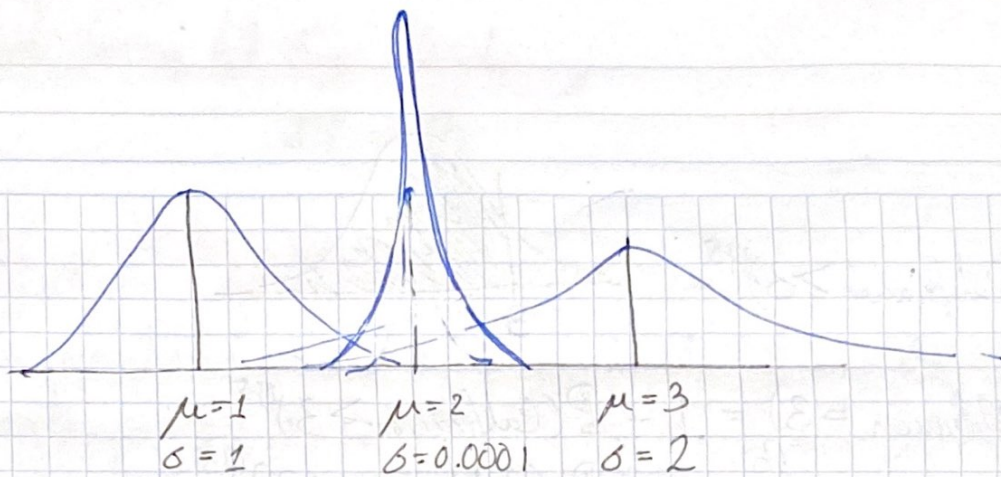


→  
incontables  
o que pueden tomar  
cualquier valor intermedio

- azúcar
- alturas
- cuántos
- inteligencia
- calificaciones
- libros
- ruido

NOTA: La distribución normal es simétrica de un lado y del otro de la media.





Calificación  $\sim N(5, 1.5)$

$\times \mu = 1.68$   
 $\times \sigma = 0.2$

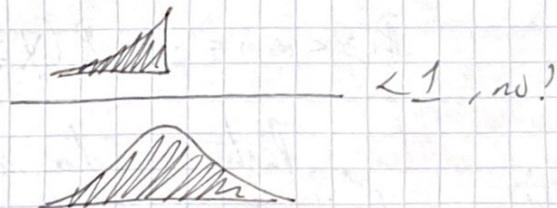
$\mu = 5$   
 $\sigma = 1.5$

$n = 10000$ ,  
 $\text{rnorm}(\text{mean} = 5, \text{sd} = 1.5)$

~~Para a l~~ a simular una normal.

ok. Calcula la probabilidad de sacar un alumno con menor de 3.175 de calificación

$P(\text{Calificación} < 3.175) =$

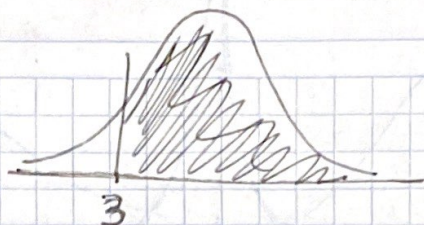


decir que ya existe la función  
 $\text{pnorm}(\text{mean} = 5, \text{sd} = 1.5, z = 3.175)$

=



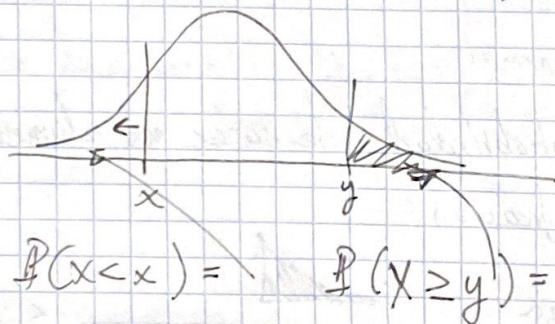
$$P(\text{Calificación} > 3)^{175}$$



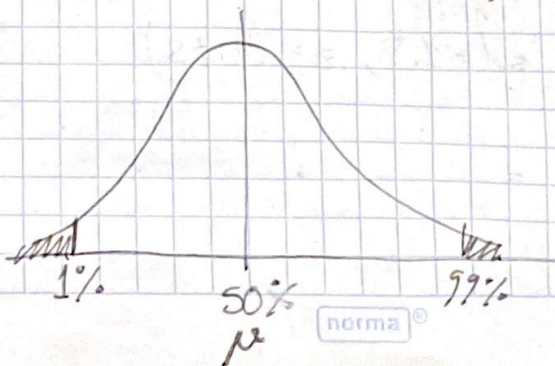
$$P(\text{Calificación} = 3)^{175} = 1 - P(\text{Calificación} > 3)^{175} - P(\text{Calificación} < 3)^{175}$$

$$= 0$$

~~No podo~~ La probabilidad de que <sup>aguremos</sup> seleccionemos una observación exactamente igual a lo que queramos de algo que distribuye de manera continua es igual a cero!



Def, Cuantiles, Puntos divisor a intervalos regulares de la función de distribución de la variable aleatoria



El área hacia la izquierda del 1% y el área hacia la derecha del 99% son iguales por la simetría!

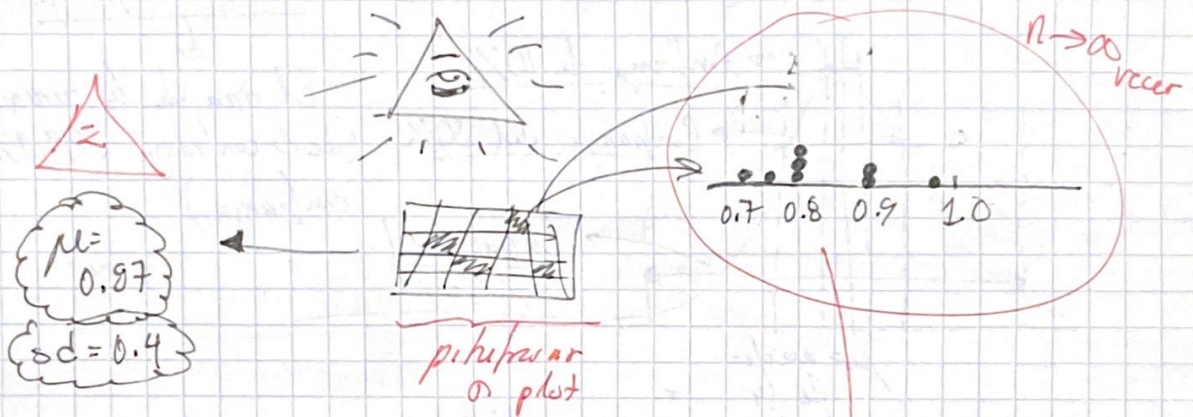


## Def. Teoría del Error estándar

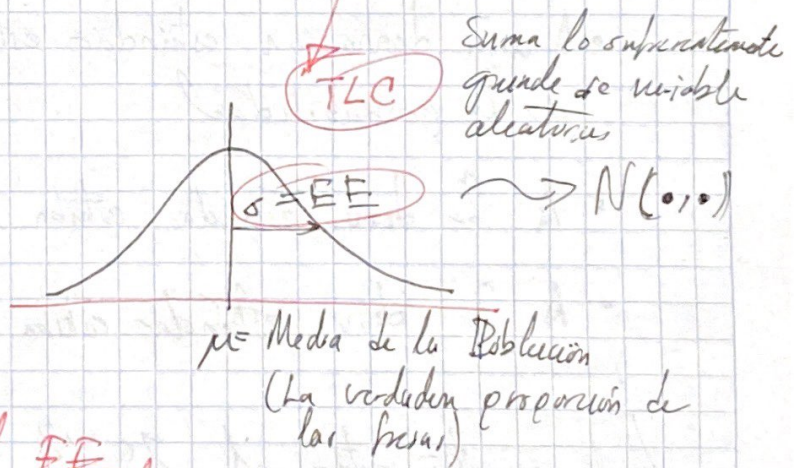
$$EE = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

## Def. Distribución muestral

La distribución muestral es lo que resulta de considerar todas las muestras posibles que pueden ser tomadas de una población.



¿Siempre se puede sacar esta distribución? R: No, solo Dado puede...



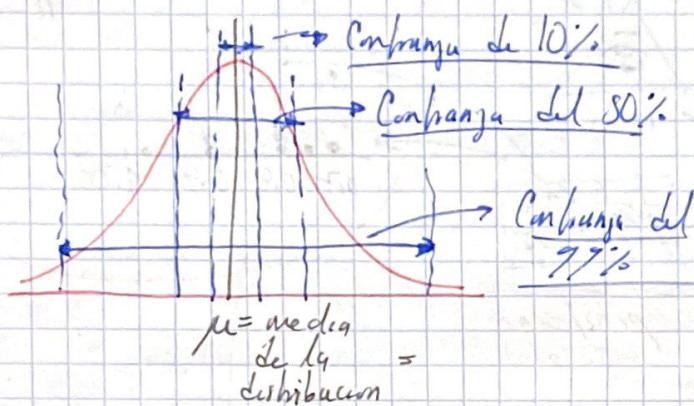
## Definición amigable del EE

El error estándar es la desviación estándar de la distribución muestral.



## Def. Intervalo de Confianza.

Se le llama intervalo de confianza a un par o varrón par de números entre los cuales se estima que estará cierto valor desconocido con un determinado nivel de confianza.



El área de la curva (de 0 confianza a 99.9% de confianza)

¿Se acuerdan de que al final del semestre pasado seguí por dijo que...

- A una desviación estándar estaba el 68.3% de la probabilidad
- A 2 desv. estándar estaba el 95.4%
- A 3 desv. estándar estaba el 99.7%

¿A cuántos estaba el 95%?

1.959964  $\sim$  1.96 desv. estándar