

Normalización estadística
Puntuaciones Z y derivadas

Antoni Ruiz Bueno
2022

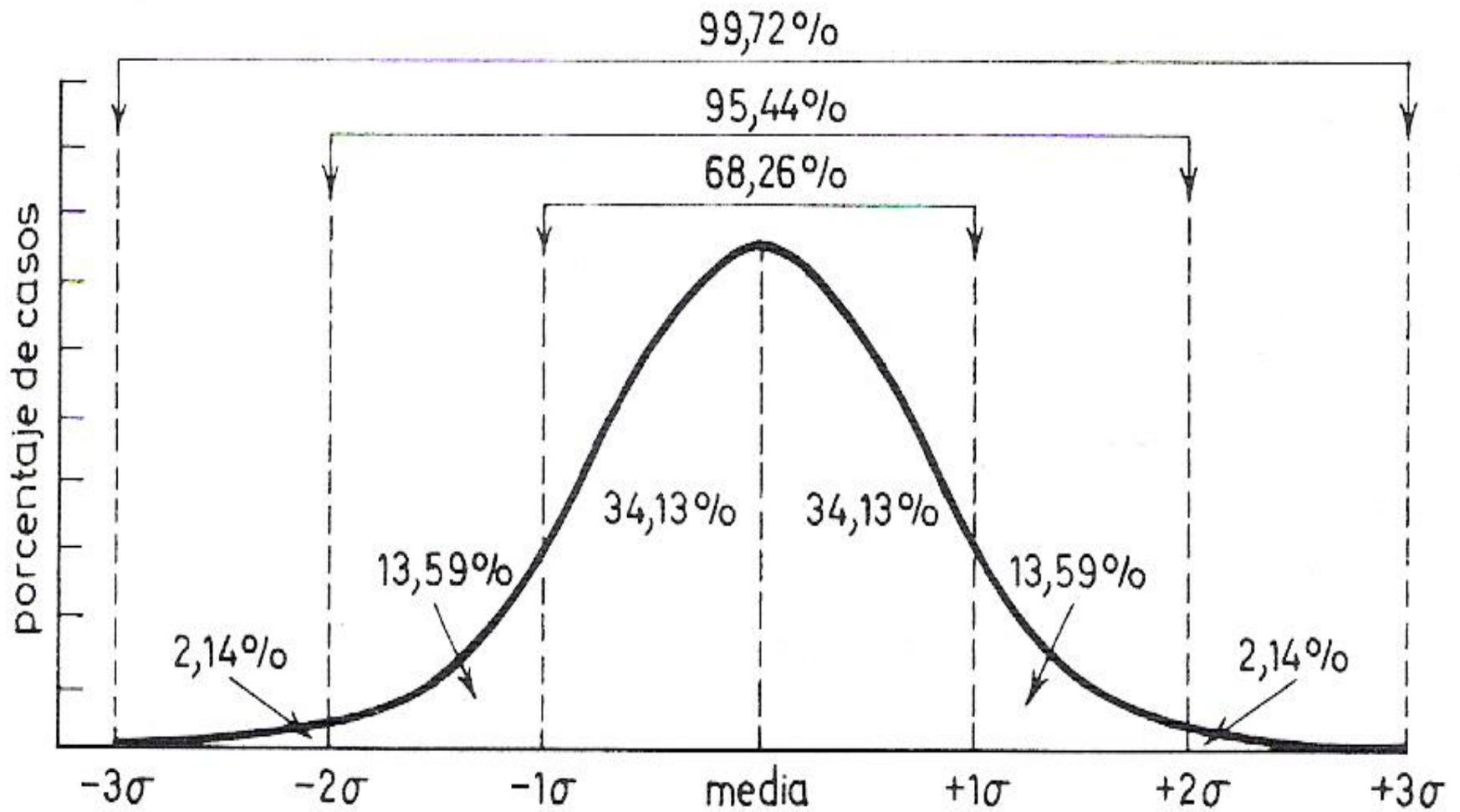
La normalización estadística consiste en la transformación de la escala de medida de una distribución de una variable concreta.

La pretensión de la mencionada transformación es la de poder llevar a cabo comparaciones respecto a conjuntos de elementos.

La normalización viene determinada por la forma o tipología de la distribución de puntuaciones de las variables.

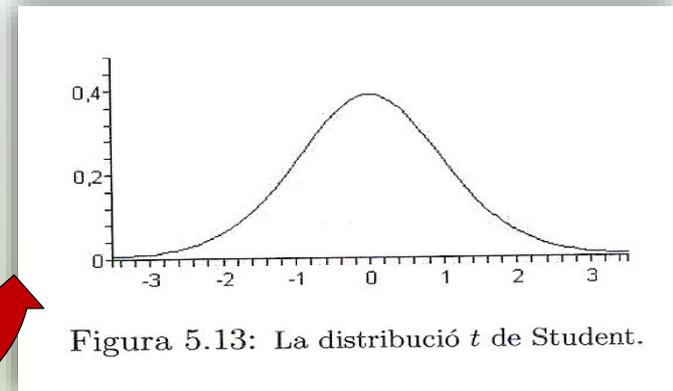
De esta manera se pueden obtener puntuaciones normalizadas a partir de puntuaciones con distribuciones “**Normales**” que se pueden convertir o transformar en puntuaciones típicas o estándar (**puntuaciones Z**). Si bien ésta, es quizás, la más conocida existen otras como la normalización de la distribución de T de Student, el coeficiente de variación de Pearson, Chi cuadrado, F de Fisher, de Poisson o etc..

Distribución normal

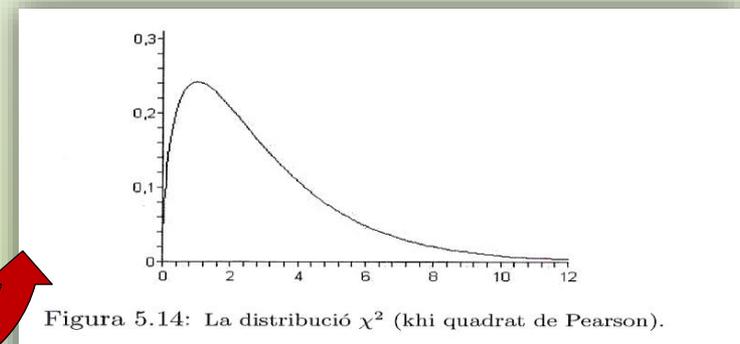


Distribución t de Student:

Es muy similar a la Normal. Es simétrica y unimodal. Es más allanada que la normal (platicúrtica) por tanto colas más pesadas. Se usa para ver si hay diferencias entre medias.

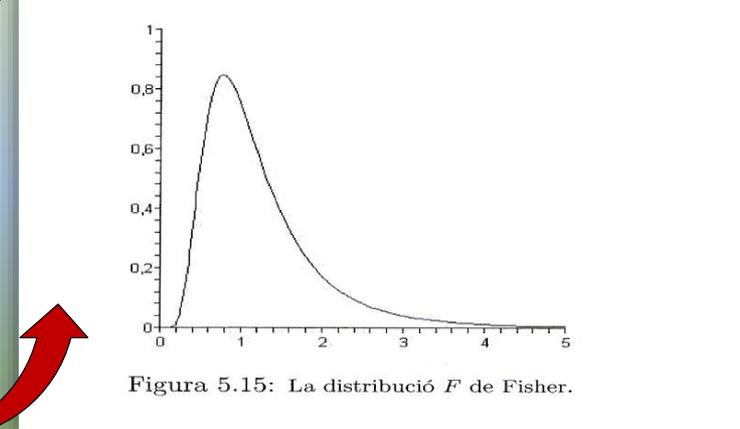


Distribución de Chi-cuadrado : χ^2
Como distribución estadística que evalúa la dependencia o independencia en tablas de contingencia.



Distribución F de Fisher:

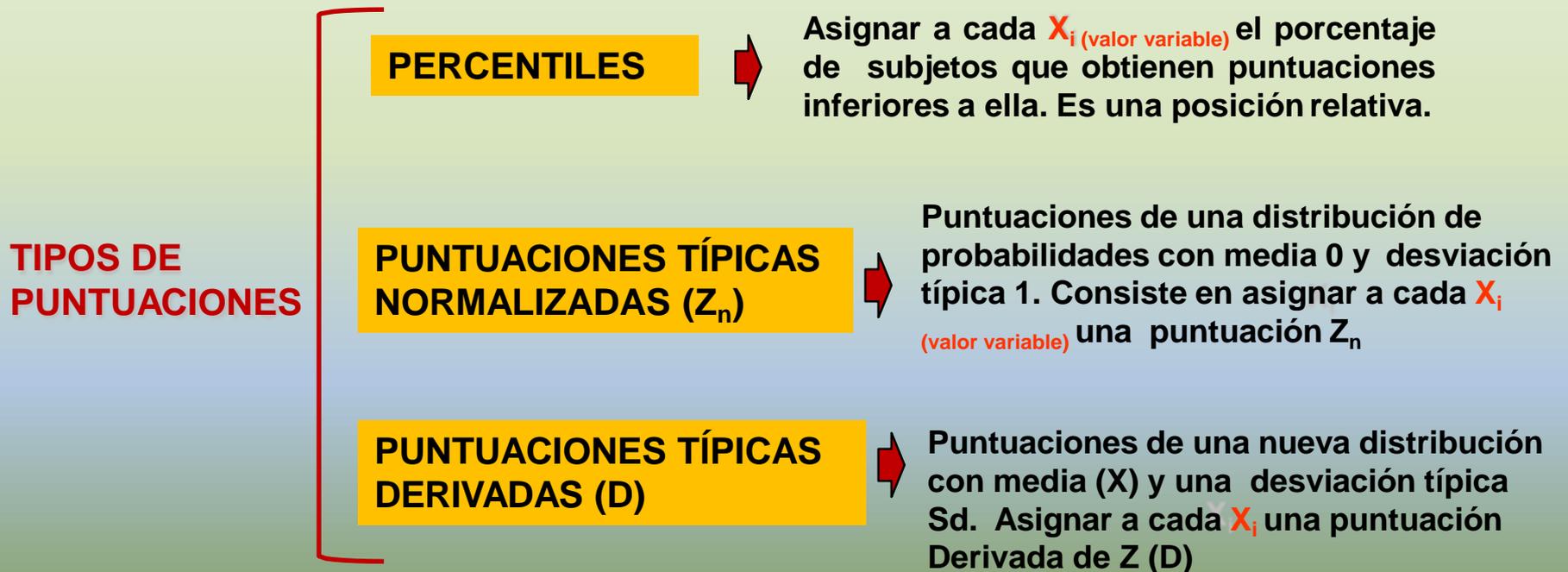
Entre otras aplicaciones, es una metodología para comparar medias cuando tenemos más de dos grupos.



Interpretación normativa de las puntuaciones

Cuando recogemos información las puntuaciones que obtenemos son puntuaciones directas, por tanto hacen únicamente referencia al sujeto que las ha obtenido.

Hablamos de puntuaciones derivadas, en referencia a la ubicación de un sujeto en el grupo. De esta forma podemos ver su evolución respecto al conjunto. Son **normativas** por este hecho de comparación con el grupo. Aquí expondremos las puntuaciones normalizadas para distribuciones “normales” y sus derivadas.



Cálculos de puntuaciones estandarizadas Z y algunas puntuaciones derivadas

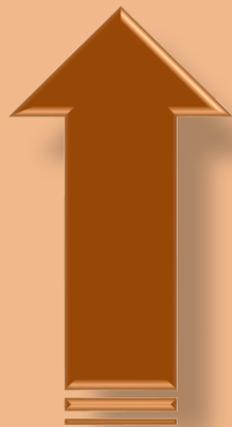


E; Estanina: (media=5 i Sd=2)

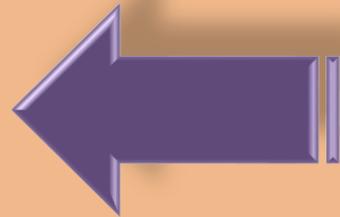
T; Tau: (media = 50 i Sd = 10)

C.I.: (media = 100 i Sd = 15)

.....



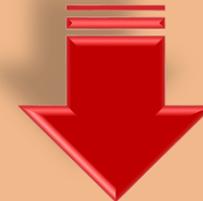
$$X_i = \bar{X} \pm Z.sd$$



$$E = 5 \pm Z.2$$

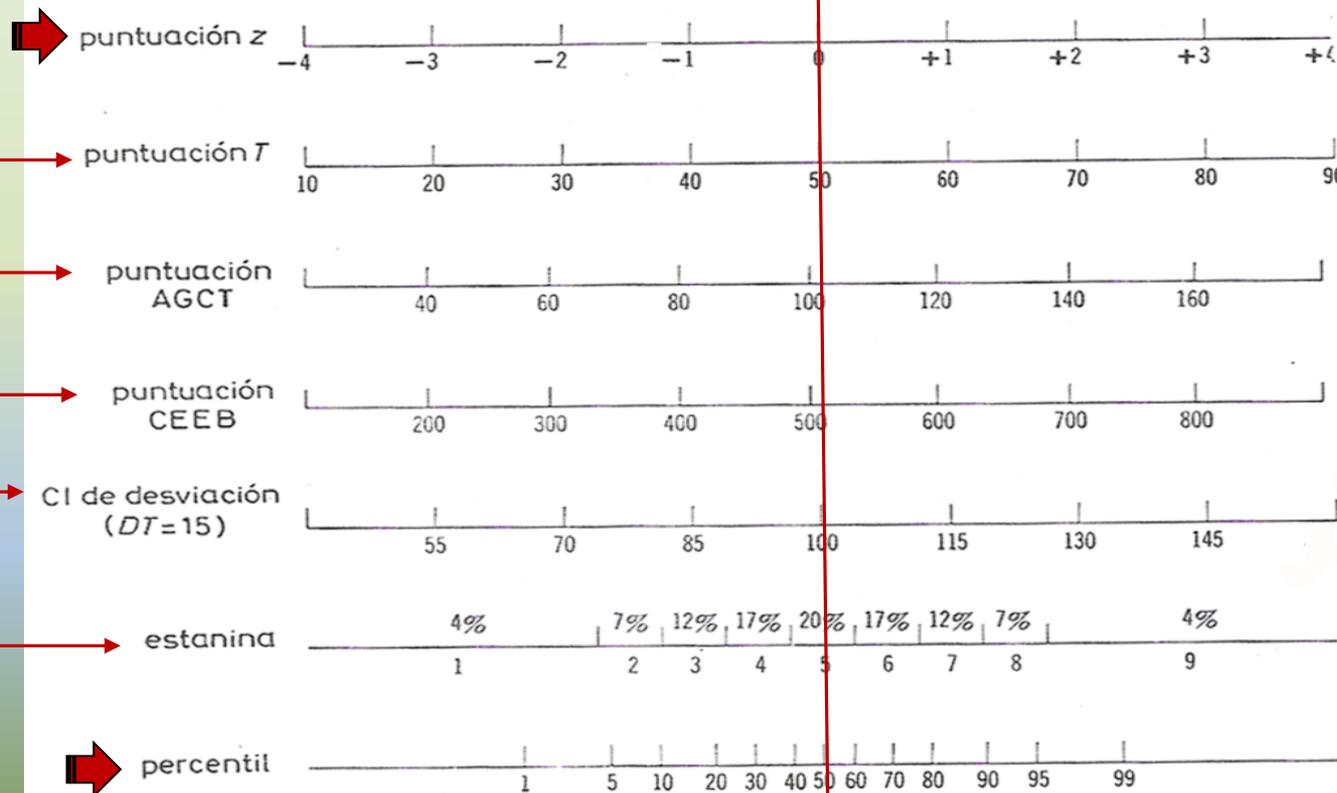
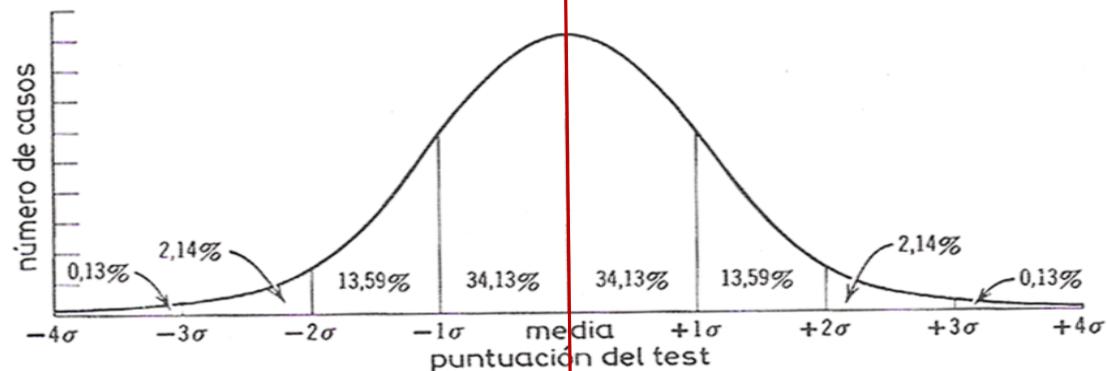
$$T = 50 \pm Z.10$$

$$CI = 100 \pm Z.15$$



Puntuaciones estandarizadas

Resumen



Proposada per McCall (1922)

Test de classificació general de l'exèrcit USA

College Entrance Examination Board (CEEB)

Test d'intel·ligència (Stanford-Binet, Wechsler)

Test de classificació Exèrcit Aire USA