



Alejandro Méndez García

Ing. Andrés Alejandro Reyes Molina

Tercer cuatrimestre.

Contabilidad – A.

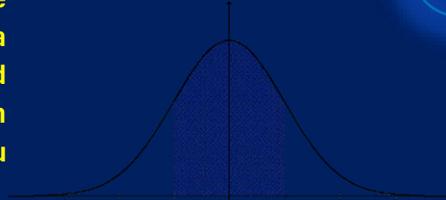
17/06/2025.

# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## SUPER NOTA

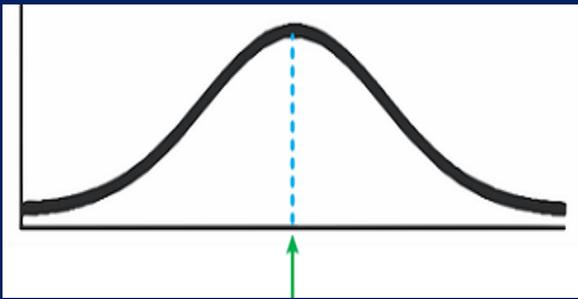
### 3.1 ASIMETRÍA

Son indicadores que permiten establecer el grado de simetría que presenta una distribución de probabilidad de una variable aleatoria sin tener que hacer su representación gráfica.



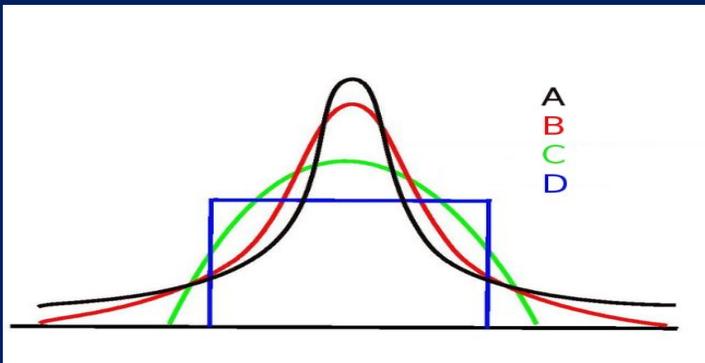
### 2. Simétrica

Hay el mismo número de elementos a izquierda y derecha de la media. En este caso, coinciden la media, la mediana y la moda. La distribución se adapta a la forma de la campana de Gauss, o distribución normal.



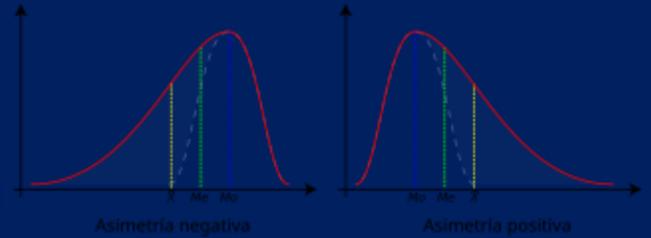
### 3.2 APUNTAMIENTO O CURTOSIS

Es una medida estadística que determina el grado de concentración que presentan los valores de una variable de una variable alrededor de la zona central de la distribución de frecuencias.



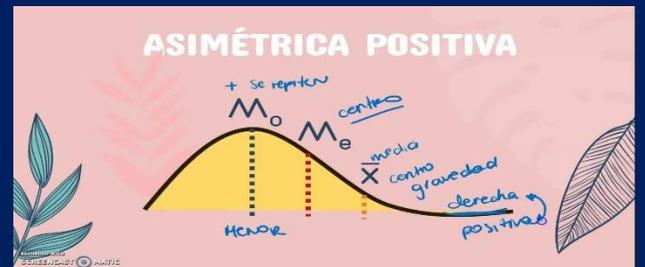
### 1. ASIMETRÍA NEGATIVA

La cola de la distribución se alarga por valores inferiores a la media.



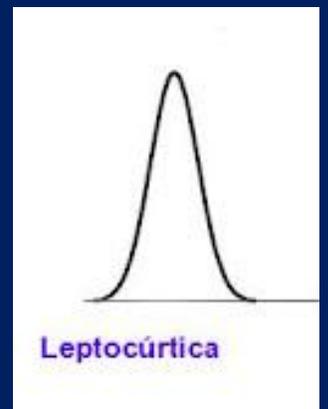
### 3. Asimetría Positiva

La cola de la distribución se alarga (a la derecha) Para valores superiores a la media.



### TIPOS, 1. LEPTOCÚRTICA

Existe una gran concentración de valores en torno a su medida ( $g_2 > 3$ ).



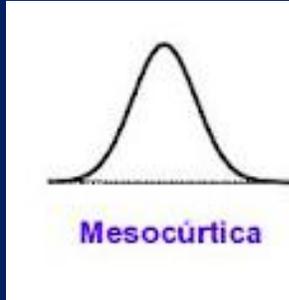
Leptocúrtica

# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## SUPER NOTA

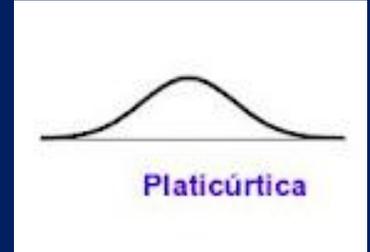
### 2. MESOCÚRTICA

Existe una concentración normal de los valores en torno a su media ( $g^2=3$ ).



### 3. PLATICÚRTICA

Existe una baja concentración de los valores en torno a su media ( $g^2<3$ ).



### 3.3 ESTADÍSTICOS DE POSICIÓN INDIVIDUAL

Ofrecen información sobre la posición de un valor respecto a un grupo de referencia, nos van a permitir establecer una interpretación relativa de los valores observados.



### 3.4 LOS PORCENTAJES ACUMULADOS

Muestran la suma total de porcentajes de una variable hasta un valor específico. Sirven para identificar el porcentaje de observaciones que se encuentran por debajo o igual a un determinado valor.



### CALCULO

1. Determinar la frecuencia acumulada
2. Calcular la frecuencia relativa acumulada
3. Convertir a porcentaje

Notas	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada
1	0	0
2	2	2
3	1	3
4	2	5
5	2	7
6	1	8
7	3	11
8	4	15
9	1	16
10	4	20

### 3.5 LAS PUNTUACIONES TÍPICAS

Las puntuaciones típicas que nos permiten no sólo comparar las puntuaciones de un sujeto en dos variables distintas sino también comparar dos sujetos distintos en dos pruebas o variables distintas. Al proceso de obtener puntuaciones típicas se llama tipificación, y las puntuaciones se denominan también "tipificadas".

#### PUNTUACIONES TÍPICAS

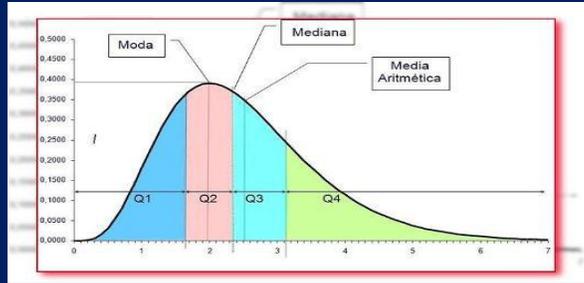
$$z_{x_i} = \frac{X_i - \bar{X}}{s_x}$$

# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## SUPER NOTA

### 3.6 MEDIDAS DE POSICIÓN

Las medidas de posición nos facilitan información sobre la serie de datos que estamos analizando. Se trata de encontrar unas medidas que sinteticen las distribuciones de frecuencias. Son medidas estadísticas cuyo valor representa el valor del dato que se encuentra en el centro de la distribución de frecuencia, por lo que también se les llama "Medidas de Tendencias Central"



### 3.7 LAS ESCALAS DERIVADAS

Son escalas que transforman puntuaciones brutas (Como el número de respuestas correctas en una prueba) a una escala más fácil de interpretar, que suele evitar números negativos y decimales.

	X	z	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Luis	8	1.52	63.17	6.32
Ana	4	-1.18	39.75	3.98
Vicente	5	-0.51	45.61	4.56
Maria	6	0.17	51.46	5.15
Media:	5.75	0	50	5
Desv.Típica:	1.71	1	10	1

$$T_1 = (10)(X) + 50$$

$$T_2 = (1)(X) + 5$$

### 1. DATOS MULTIVARIADOS

Estos datos se refieren a mediciones individuales que se toman para varias variables simultáneamente.



### 1. Tipos de medidas de Posición

1. Cuartiles: Hay 3 cuartiles que dividen a una distribución en 4 partes iguales, Primero, segundo y tercer cuartil
2. Deciles: Hay 9 deciles que la dividen en 10 partes iguales
3. Percentiles: Hay 99 percentiles que dividen a una serie en 100 partes iguales.

### Medidas de posición

Cuartiles	Deciles	Percentiles
$\frac{k \cdot N}{4}$	$\frac{k \cdot N}{10}$	$\frac{k \cdot N}{100}$
$Q_k = L_i + \left( \frac{\frac{k \cdot N}{4} - F_{i-1}}{f_i} \right) \cdot c$	$D_k = L_i + \left( \frac{\frac{k \cdot N}{10} - F_{i-1}}{f_i} \right) \cdot c$	$P_k = L_i + \left( \frac{\frac{k \cdot N}{100} - F_{i-1}}{f_i} \right) \cdot c$

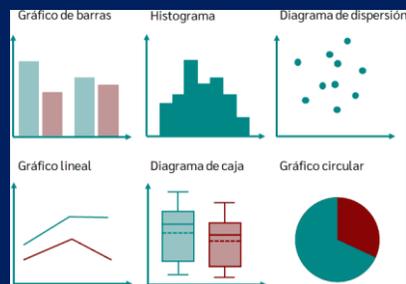
### 3.8 ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE DATOS MULTIVARIADOS

Se utilizan diversos tipos de gráficos para mostrar estas relaciones, como diagramas de dispersión, diagramas de coordenadas paralela, gráficos de radar y escalamiento multidimensional.



### REPRESENTACIÓN GRÁFICA

1. Diagramas de dispersión
2. Diagramas de coordenadas paralelas
3. Gráficos de Radar
4. Escalamiento Multidimensional (MDS)

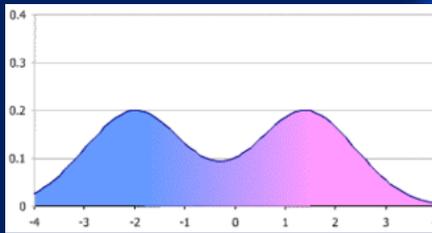


# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## SUPER NOTA

### 3.9 LA DISTRIBUCIÓN CONJUNTA MULTIVARIADA

Describe la probabilidad de que múltiples variables aleatorias ocurran simultáneamente. Es una extensión de la distribución conjunta bivariado, que considera dos variables, a un número arbitrario de variables.



### 3.10 LA TABLA DE CONTINGENCIA

En el caso de dos variables, una forma muy conveniente de visualizar la distribución conjunta de ambas es en forma de tabla de contingencia, esto es, una tabla de doble entrada en que cada lado de la tabla contiene las modalidades de una variable.

#### Tabla de Contingencia

	Bajo	Medio	Alto	Total
A	14	22	38	74
B	10	11	49	70
C	6	11	48	65
Total	30	44	135	209



ESTADÍSTICA

### 3.11 CÁLCULO PARA UNA DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA

#### Pasos detallados

1. Recopilación de datos
2. Organización en categorías o intervalos
3. Cálculo de la frecuencia absoluta
4. Cálculo de la frecuencia relativa
5. Cálculo de la frecuencia acumulada
6. Expresión en porcentaje

TABLA DE FRECUENCIAS					
Edad	f	F	fr	%	
13	6	6	0.2	20	
14	11	17	0.36	36.6	
15	8	25	0.26	26.6	
16	4	29	0.13	13.3	
17	0	29	0	0	
18	1	30	0.03	3.3	
$\Sigma$	50		1	100	

Simple Ejemplo 1

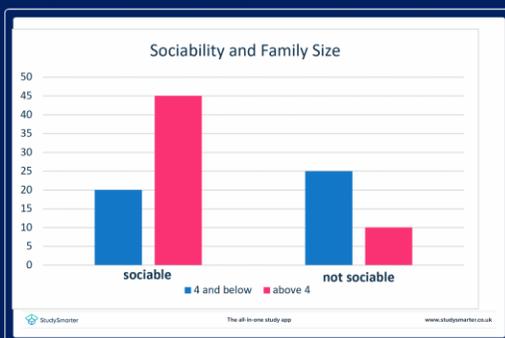
### 3.12 REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN EL ANÁLISIS DE DATOS

La representación gráfica en el análisis de datos en estadística es una forma visual de presentar y analizar información, utilizando diferentes tipos de gráficos como barras, líneas, circulares o diagramas de dispersión para facilitar la comprensión y la interpretación de datos.



### 3.13 EL CASO DE DOS VARIABLES CATEGÓRICAS

Implica analizar la relación entre dos variables que se pueden clasificar en categorías o grupos. Esto se puede hacer a través de herramientas como tablas de contingencia, gráficos de barras y pruebas estadísticas como la prueba de Chi-cuadrado.



### 3.14 EL CASO DE DOS VARIABLES CUANTITATIVAS

Implica examinar la relación entre ellas, utilizando herramientas como la correlación y la regresión lineal. Las variables cuantitativas son aquellas que pueden ser medidas o contadas, como la altura, el peso, la edad o la temperatura.

#### Variables cuantitativas

25 cm



52 kg

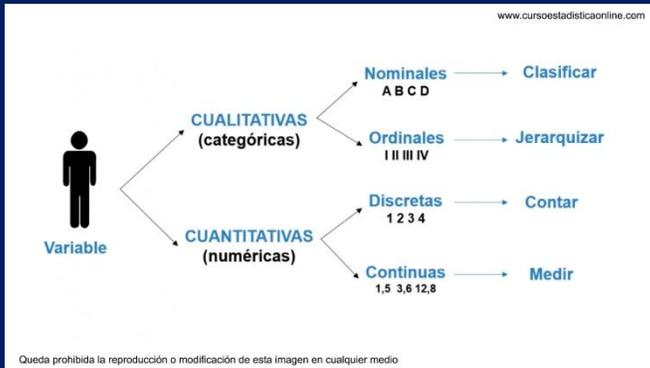


# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

## SUPER NOTA

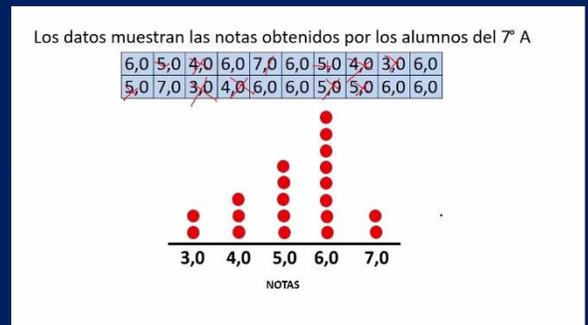
### 3.15 EL CASO DE UNA VARIABLE CATEGÓRICA Y UNA VARIABLE CUANTITATIVA

El diagrama de dispersión también puede ser aplicado en la representación conjunta de la distribución de frecuencias absolutas de una variable categórica y una variable cuantitativa.



### 1. Diagrama de puntos

A este tipo de gráfico se le denomina en algunos textos como diagrama de puntos y es habitual que aparezca representada la variable categórica en el eje de abscisas y la variable cuantitativa en el eje de ordenadas.



## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

[HTTPS://WWW.SOCIALMEDIAPYMES.COM/QUE-ES-UNA-DIAGRAMA-DE-PUNTOS/#:~:TEXT=LOS%20DIAGRAMAS%20DE%20PUNTOS%20SON%20UN%20TIPO%20DE%20GR%C3%A1FICO%20QUE,EN%20UN%20CONJUNTO%20DE%20DATOS](https://www.socialmediapymes.com/que-es-una-diagrama-de-puntos/#:~:text=Los%20diagramas%20de%20puntos%20son%20un%20tipo%20de%20grafico%20que,EN%20UN%20CONJUNTO%20DE%20DATOS)

[HTTP://WWW.SCIOLO.SA.CR/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI\\_ARTTEXT&PID=S0001-60022008000200005](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000200005)

[HTTPS://PORTALACADEMICO.CCH.UNAM.MX/MATERIALES/PROF/MATDIDAC/SITPRO/EXP/BIO/GUIA-BIOLOGIA3/ANEXO\\_5.PDF](https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/exp/bio/guia-biologia3/anexo_5.pdf)

[HTTPS://WWW.QUESTIONPRO.COM/BLOG/ES/TABLA-DE-FRECUENCIAS/#:~:TEXT=SE%20CALCULA%20DIVIDIENDO%20LA%20FRECUENCIA%20ABSOLUTA%20DE%20CADA%20VALOR%20ENTRE,UN%20DECIMAL%20O%20UN%20PORCENTAJE.](https://www.questionpro.com/blog/es/tabla-de-frecuencias/#:~:text=Se%20calcula%20dividiendo%20la%20frecuencia%20absoluta%20de%20cada%20valor%20entre,UN%20DECIMAL%20O%20UN%20PORCENTAJE.)

[HTTPS://WWW.QUESTIONPRO.COM/BLOG/ES/QUE-ES-UNA-TABLA-DE-CONTINGENCIA/](https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-una-tabla-de-contingencia/)

[HTTPS://TEREOM.GITHUB.IO/EST-COMPUTACIONAL-2018/DISTRIBUCIONES-MULTIVARIADAS.HTML](https://tereom.github.io/est-computacional-2018/distribuciones-multivariadas.html)

[HTTPS://WWW.HIRU.EUS/ES/MATICAS/REPRESENTACION-GRAFICA-DE-DATOS-ESTADISTICOS](https://www.hiru.eus/es/maticas/representacion-grafica-de-datos-estadisticos)

[HTTPS://WWW.INESDI.COM/BLOG/ANALISIS-MULTIVARIANTE-QUE-ES-EJEMPLOS/](https://www.inesdi.com/blog/analisis-multivariante-que-es-ejemplos/)

[HTTPS://IMARTICUS.ORG/BLOG/VISUALISATION-OF-MULTIVARIATE-DATA/#:~:TEXT=GEOMETRIC%20REPRESENTATION%20IS%20AN%20IMPORTANT,INTO%20GEOMETRIC%20FORMS%20AND%20PATTERNS.](https://imarticus.org/blog/visualisation-of-multivariate-data/#:~:text=Geometric%20representation%20is%20an%20important,into%20geometric%20forms%20and%20patterns.)

[HTTP://UAPAS2.BUNAM.UNAM.MX/MATICAS/MEDIDAS DE POSICION](http://uapas2.bunam.unam.mx/maticas/medidas_de_posicion)

[HTTPS://ECONOMIPEDIA.COM/DEFINICIONES/MEDIDAS-DE-POSICION.HTML](https://economipedia.com/definiciones/medidas-de-posicion.html)

[HTTPS://WWW.CARTAGENA99.COM/RECURSOS/ALUMNOS/APUNTES/ESTADISTICA%20EDUCACION%20SOCIAL T6 P.PDF](https://www.cartagena99.com/recursos/alumnos/apuntes/estadistica%20educacion%20social_t6_p.pdf)