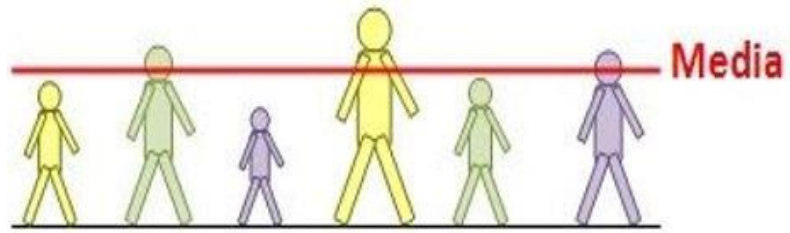
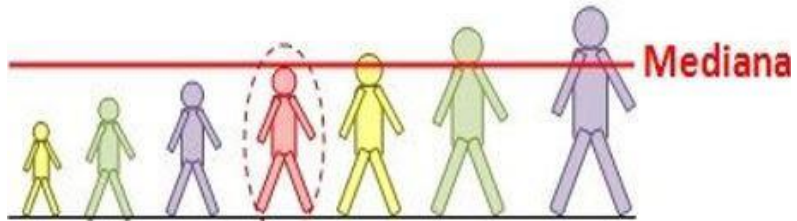
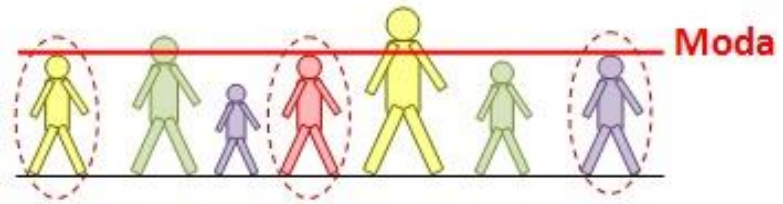


# ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA





# MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Se les llama medidas de tendencia central porque general mente la acumulación más alta de datos se encuentra en los valores intermedios. Las medidas de tendencia central comúnmente empleadas son :

### ➤ Media aritmética

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \bar{\mu} = \frac{\sum x}{n}$$

El único inconveniente es que está sujeta a datos extremos, por lo que no siempre representa al grupo de datos.

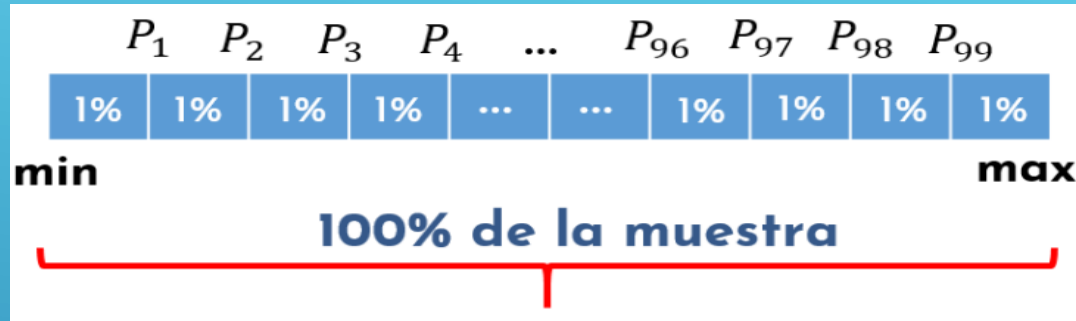
### ➤ Mediana

La mediana toma en cuenta la posición de los datos y se define como el valor central de una serie de datos o, más específicamente, como un valor tal que no más de la mitad de las observaciones son menores que él y no más de la mitad mayores.

### ➤ Moda

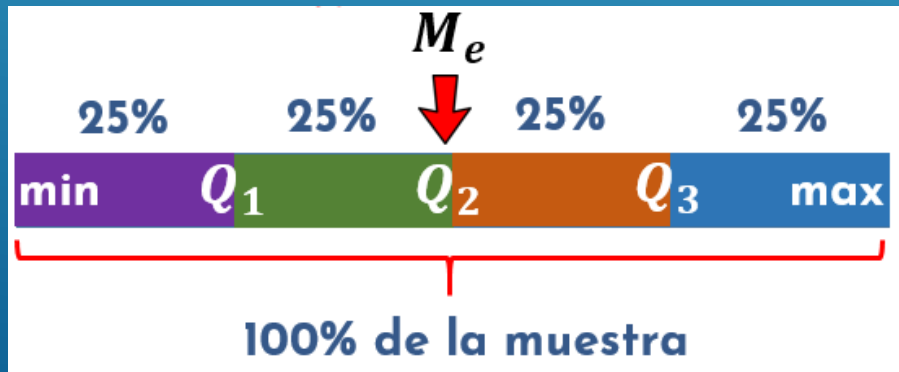
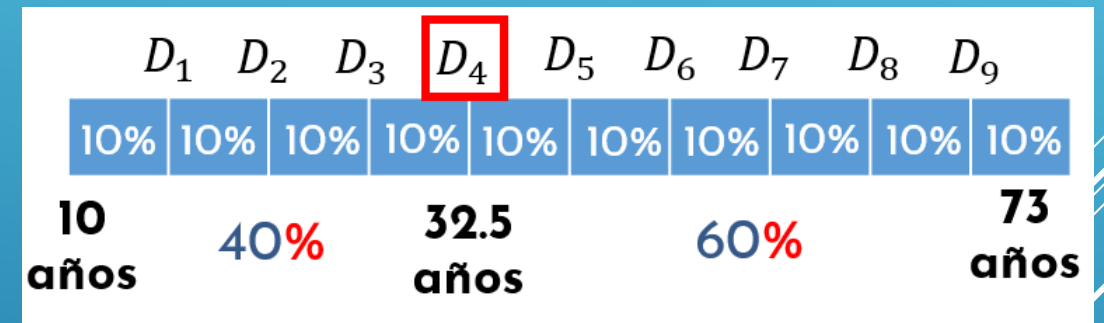
La moda es el valor que aparece con mayor frecuencia en la serie de datos; tiene la ventaja de que no se ve afectada por la presencia de valores altos o bajos. La principal limitación está en el hecho de que requiere un número suficiente de observaciones para que se manifieste o se defina claramente. Otros inconvenientes son que puede darse el caso de que una determinada serie no tenga moda o que tenga varias modas.

# MEDIDAS DE POSICIÓN



- Percentiles : parten la distribución en 100 partes iguales

- Deciles: parten la distribución en 10 partes iguales

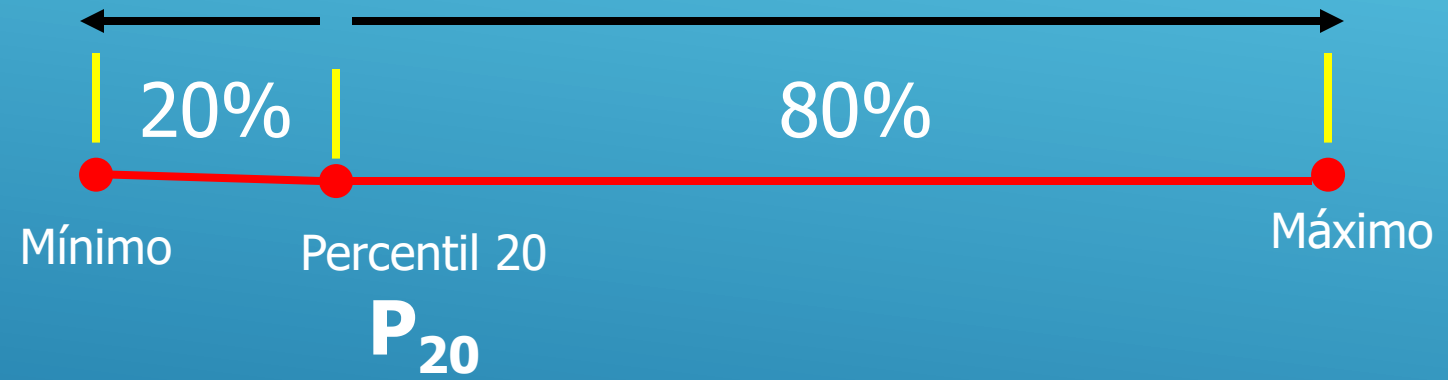


- Cuartiles: parten la distribución en 4 partes iguales

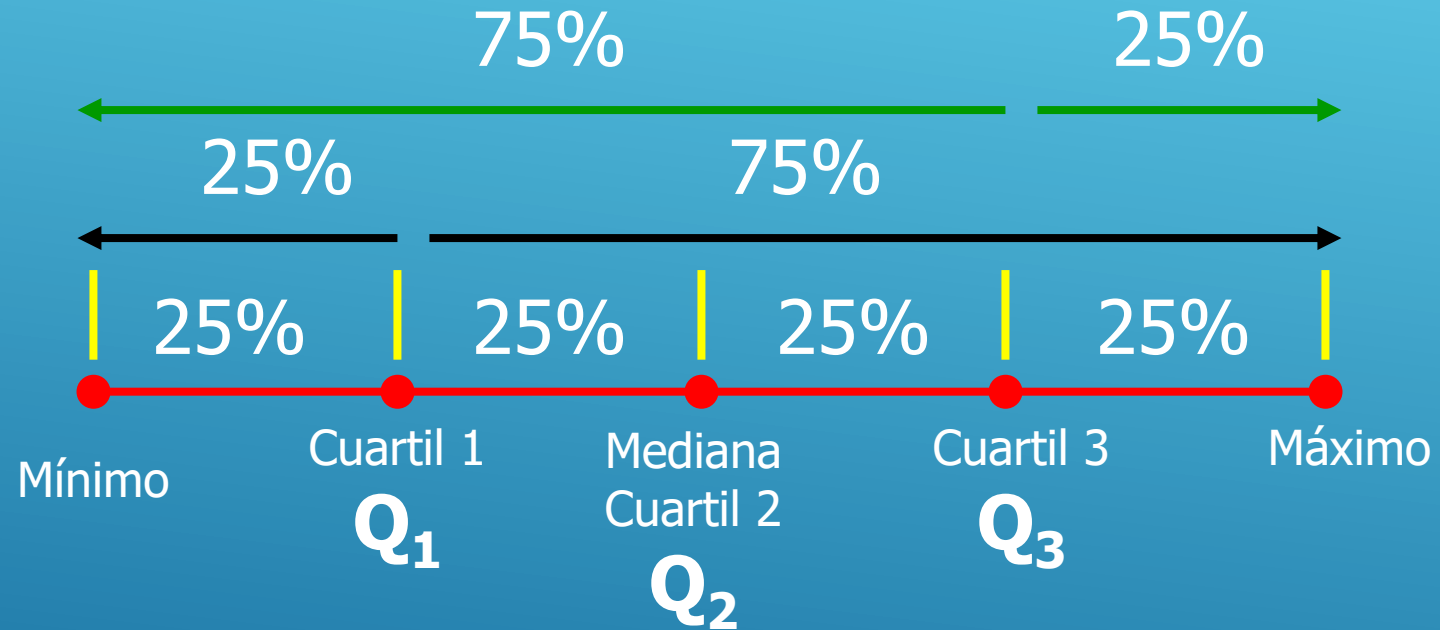
# PERCENTILES

Los percentiles dividen en dos partes las observaciones. Por ejemplo, el percentil 20,  $P_{20}$ , es el valor que deja por debajo un 20% y por encima un 80% de las observaciones

# PERCENTILES



# CUARTILES



# MEDIDAS DE VARIABILIDAD

- Rango  $R = D_{mayor} - D_{menor}$

- Rango Intercuartílico  $RIC = Q_3 - Q_1$

- Varianza  
Poblacional  $\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}$       Muestral  $s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$

- Desviación estándar

$$\text{Desviación estándar muestral} = s = \sqrt{s^2}$$

$$\text{Desviación estándar población} = \sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

- Coeficiente de variación  $CV = \left( \frac{\text{desviación estándar}}{\text{media}} \times 100 \right) \%$



Producto	Precio Promedio	s
Café	\$ 15	\$2
Petróleo	\$ 65	\$5
Oro	\$ 200	\$10

Valor de CV	Grado en el que la media representa a la serie
10% ó menos	Altamente representativa
10% - 29%	Tiene representatividad
30% - 39%	Representación dudosa
De 40% o más	Carece de representatividad

EJEMPLO

# MEDIDAS DE ASIMETRÍA

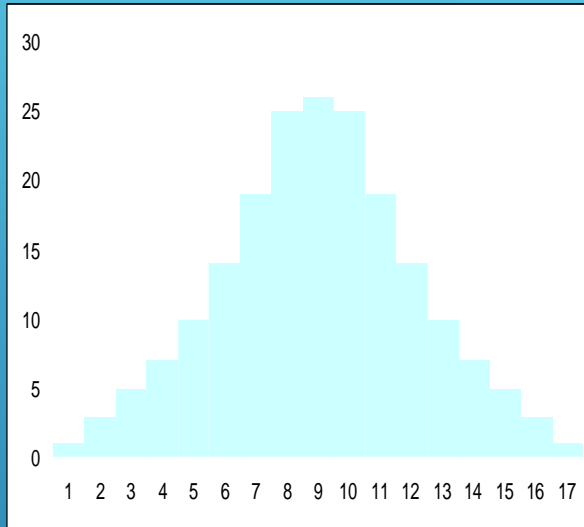
- Asimetría: el sesgo es el grado de asimetría o falta de simetría, de una distribución; se mide con el coeficiente de asimetría ( $Sk$ ).

Asimetría de Fisher  $\gamma_1 = \frac{\mu_3}{s^3}$  en donde  $\mu_3 = \frac{\sum (x - \bar{x})^3}{n}$

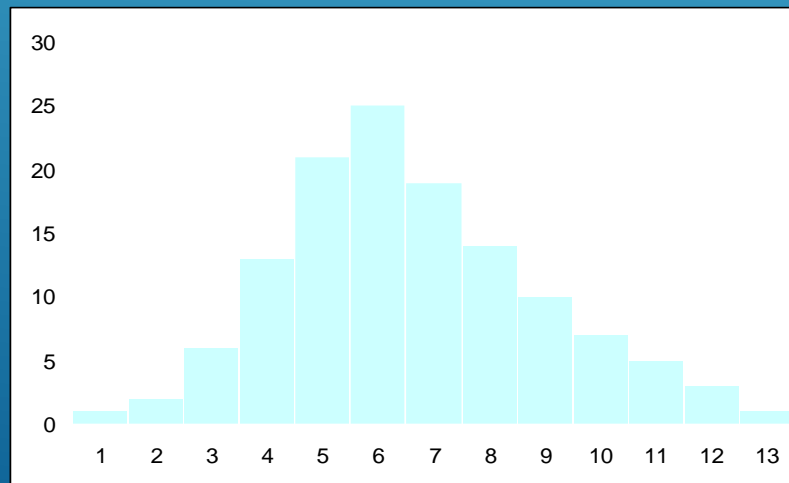
Asimetría de Pearson  $Sk = \frac{(Q_3 - Md) - (Md - Q_1)}{(Q_3 - Md) + (Md - Q_1)}$

## ► Oscila entre -1 y +1

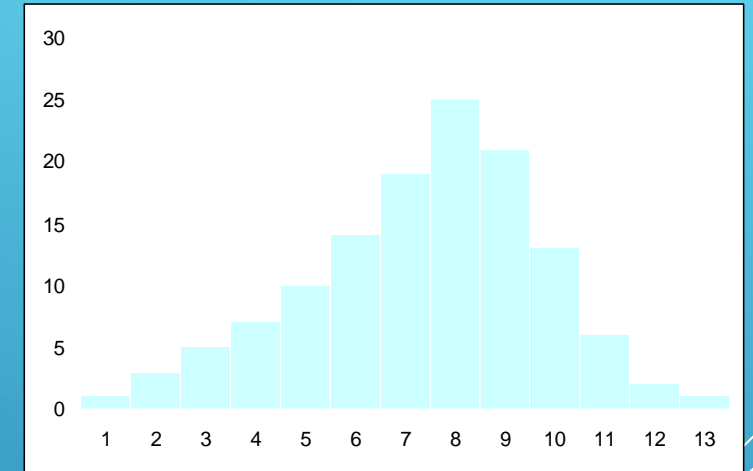
Si  $Sk = 0$ , la distribución es simétrica.



Si  $Sk < 0$ , la distribución es asimétrica negativa o a la izquierda.

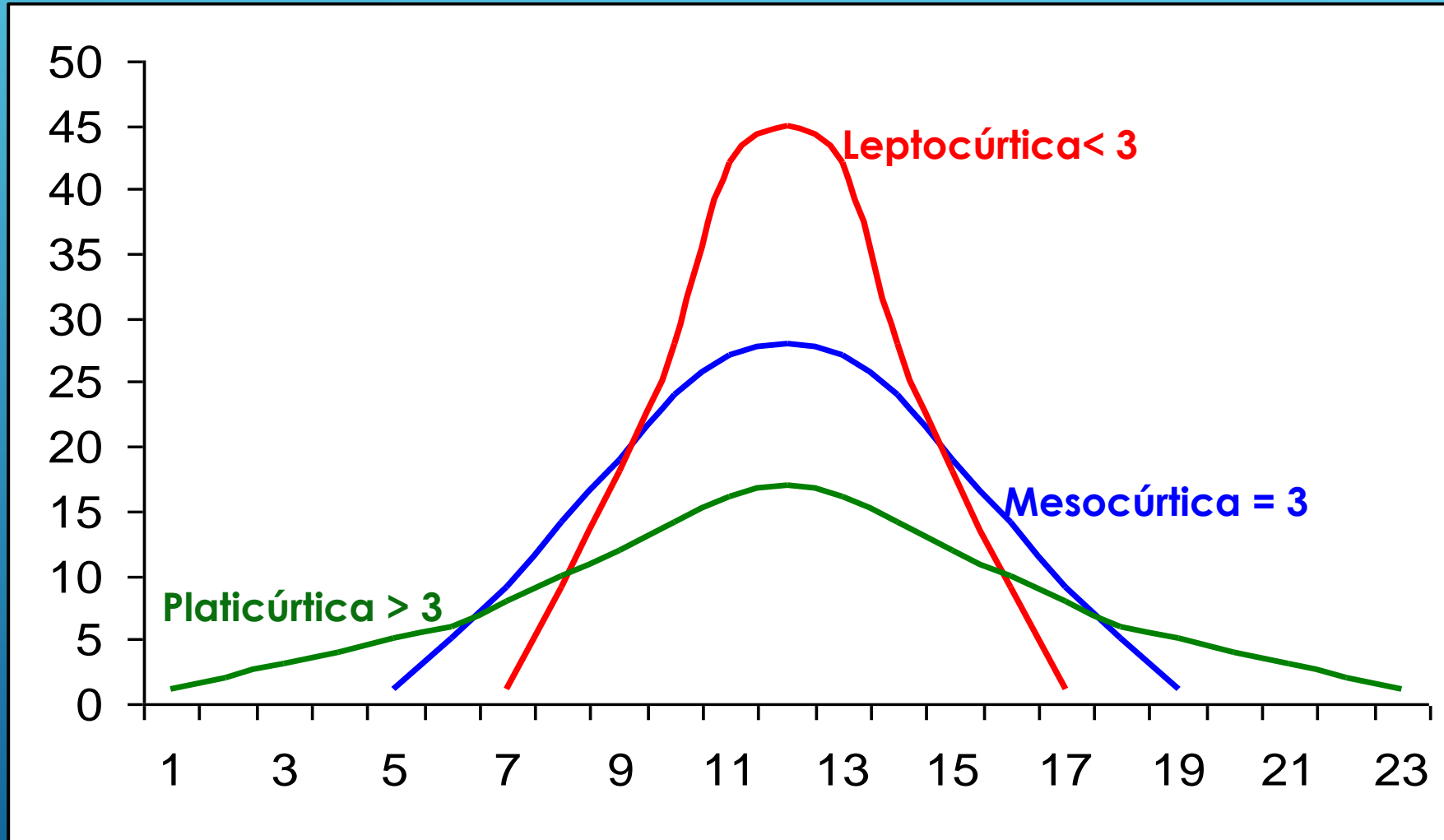


Si  $Sk > 0$ , la distribución es asimétrica positiva o a la derecha.



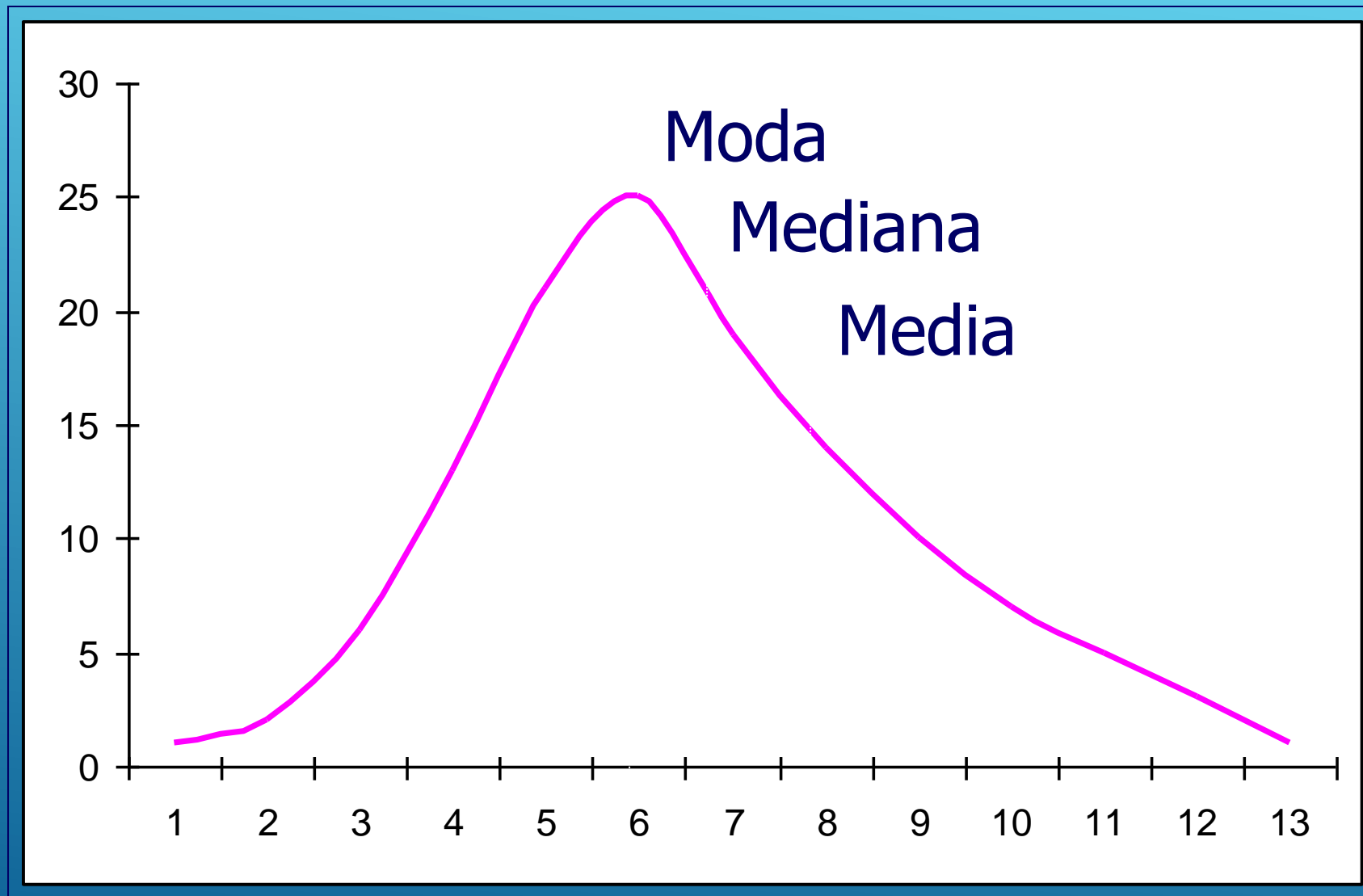
# Curtosis

$$k = \frac{(Q_3 - Q_1)}{2(P_{90} - P_{10})}$$

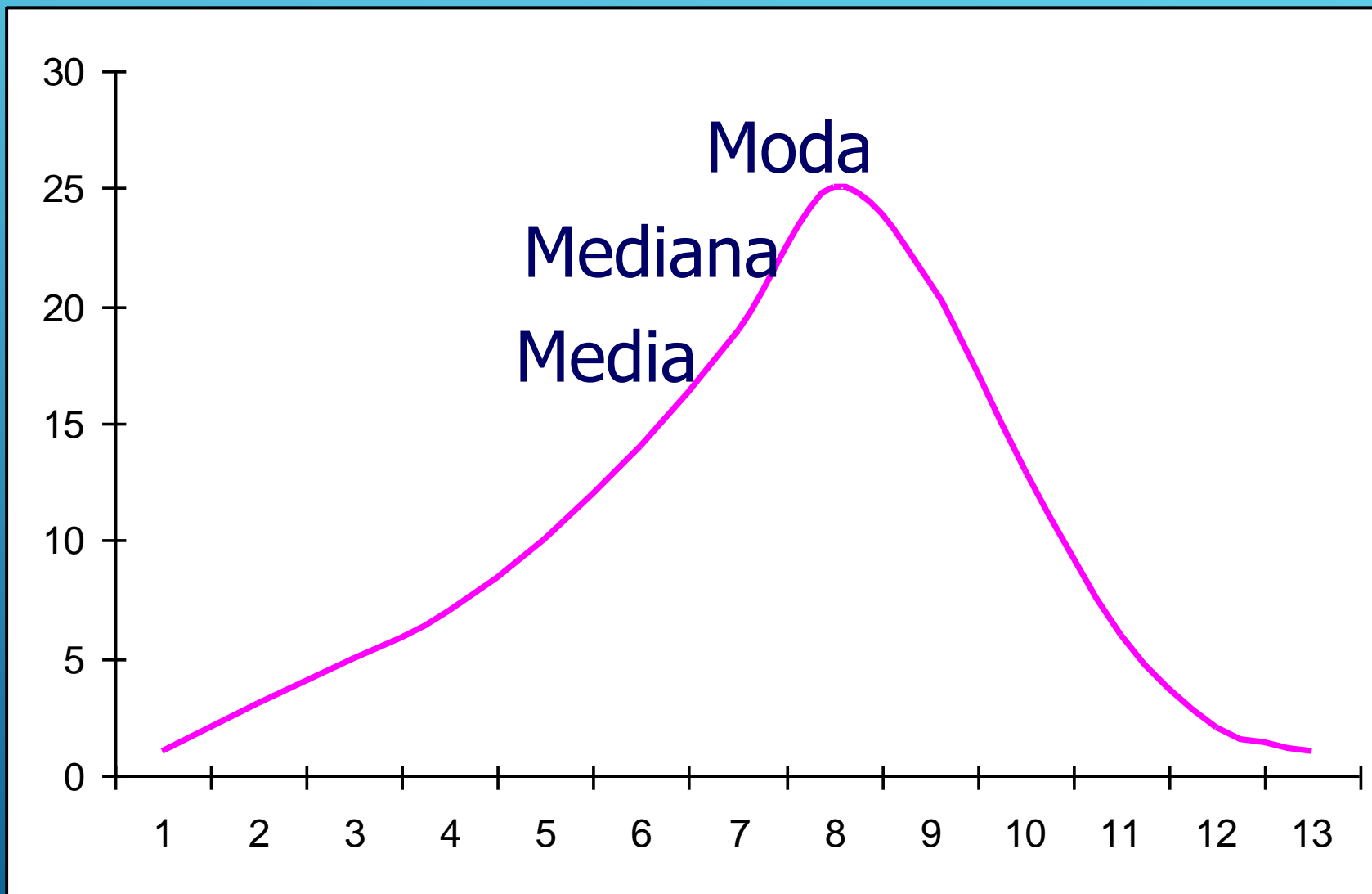


# COMPORTAMIENTO DE LOS DATOS SEGÚN LA POSICIÓN DE LA MEDIA, MEDIANA Y MODA

# Distribución Sesgada a la Derecha



# Distribución Sesgada a la Izquierda



# Distribución Simétrica

