

Tema: Descripción de datos. Medidas de posición y variabilidad



**UNIVERSIDAD LATINA
DE COSTA RICA**

POWERED BY **Arizona State University**

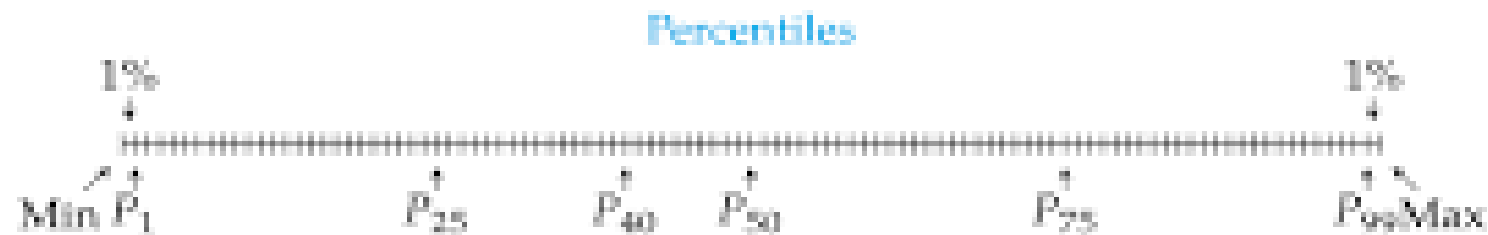
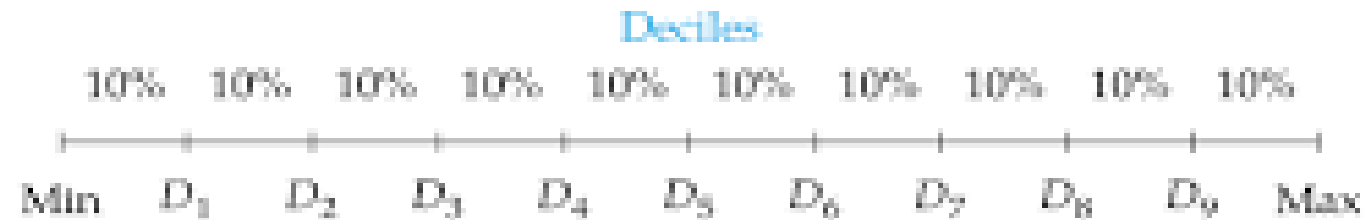
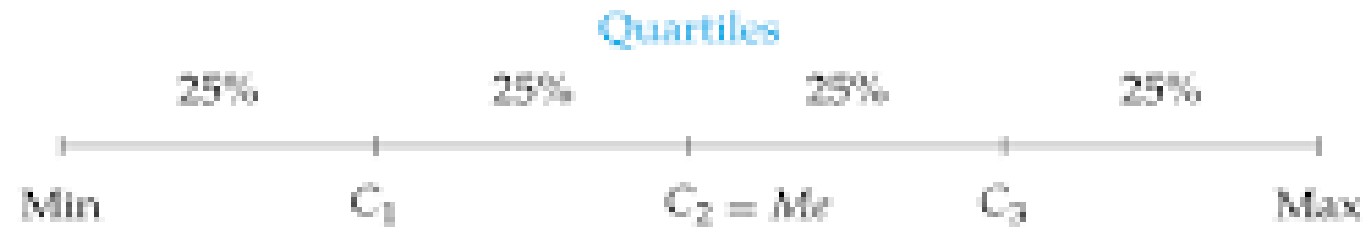
Los cuantiles

- Son medidas de posición que dividen al conjunto ordenado de datos en una determinada cantidad de partes iguales, de tal manera que, superan a una cierta proporción de las observaciones pero son superados por la proporción complementaria.

Los cuantilos

- *Cuartiles:* son 3 valores que dividen al conjunto ordenado de datos en 4 partes iguales.
- *Quintiles:* son 4 valores que dividen al conjunto ordenado de datos en 5 partes iguales.
- *Deciles:* son 9 valores que dividen al conjunto ordenado de datos en 10 partes iguales.
- *Percentiles:* son 99 valores que dividen al conjunto ordenado de datos en 100 partes iguales.

Los cuantiles



Los cuantiles

- El primer cuartil, denotado Q_1 , se definirá como aquel valor que supera la cuarta parte de los datos, pero es menor que las restantes tres cuartas partes. El segundo cuartil es la misma mediana. A su vez, el tercer cuartil, denotado como Q_2 , se definirá como el valor que es mayor que las tres cuartas partes de los datos, pero menor a la cuarta parte de ellos.
- Pueden ser expresados como percentiles 25 y 75, y por tanto, ser calculados usando la fórmula de los percentiles.

Los cuantilos

- El primer decil, denotado D_1 , se definirá como aquel valor que supera la décima parte de los datos, pero es menor que las restantes nueve décimas partes. El segundo decil es aquel valor que supera a dos décimas partes de los datos, pero es menor que las restantes ocho décimas partes. Así sucesivamente, se pueden definir los demás deciles.
- Pueden ser expresados como percentiles 10, 20.... y 90, y por tanto, ser calculados usando la fórmula de los percentiles.

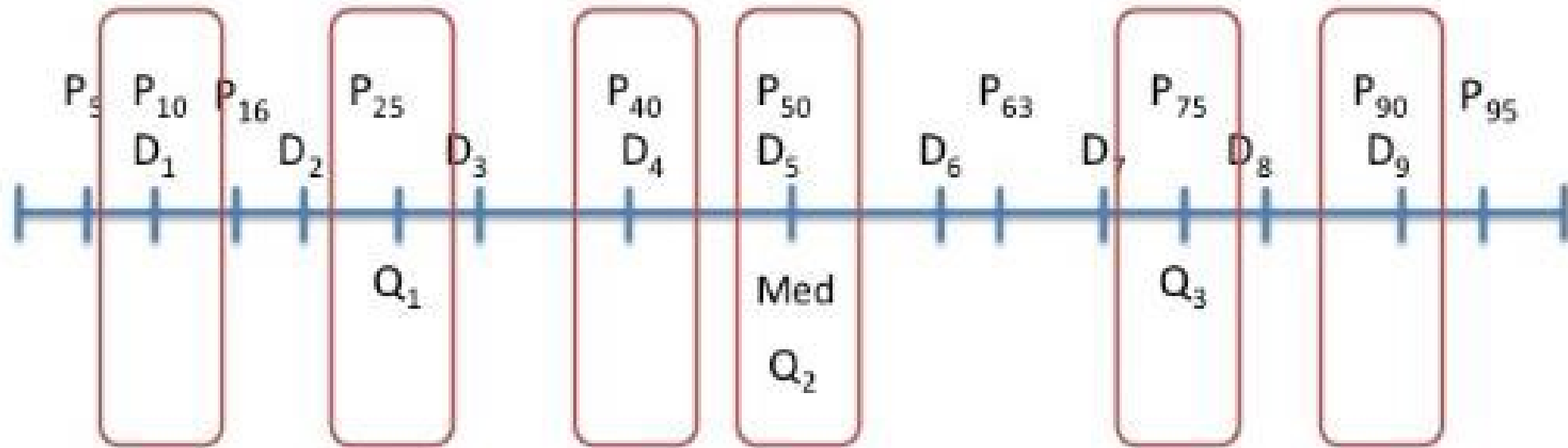
Los cuantilos

- El primer quintil, denotado K_1 , se definirá como aquel valor que supera a la quinta parte de los datos, pero es menor que las restantes cuatro quintas partes. El segundo quintil, es aquel valor que supera a dos quintas partes de los datos, pero es menor que las restantes tres quintas partes. Así sucesivamente, se pueden definir los demás quintiles.
- Pueden ser expresados como percentiles 20, 40, 60 y 80, y por tanto, ser calculados usando la fórmula de los percentiles.

Los cuantilos

- Los percentiles son un concepto similar al de los cuartiles. Por ejemplo, el percentil 57, denotado por P_{57} , corresponderá a aquel valor tal que es superior al 57% de las observaciones y menor al restante 43%.

Los cuantiles



Relaciones entre cuantilos

Cuartil Percentil

Q_1 P_{25}

Q_3 P_{75}

Cuartil x 25 = Percentil

Decil Percentil

D_1 P_{10}

D_2 P_{20}

D_3 P_{30}

D_4 P_{40}

D_5 P_{50}

D_6 P_{60}

D_7 P_{70}

D_8 P_{80}

D_9 P_{90}

Decil x 10 = Percentil

Quintil Percentil

K_1 P_{20}

K_2 P_{40}

K_3 P_{60}

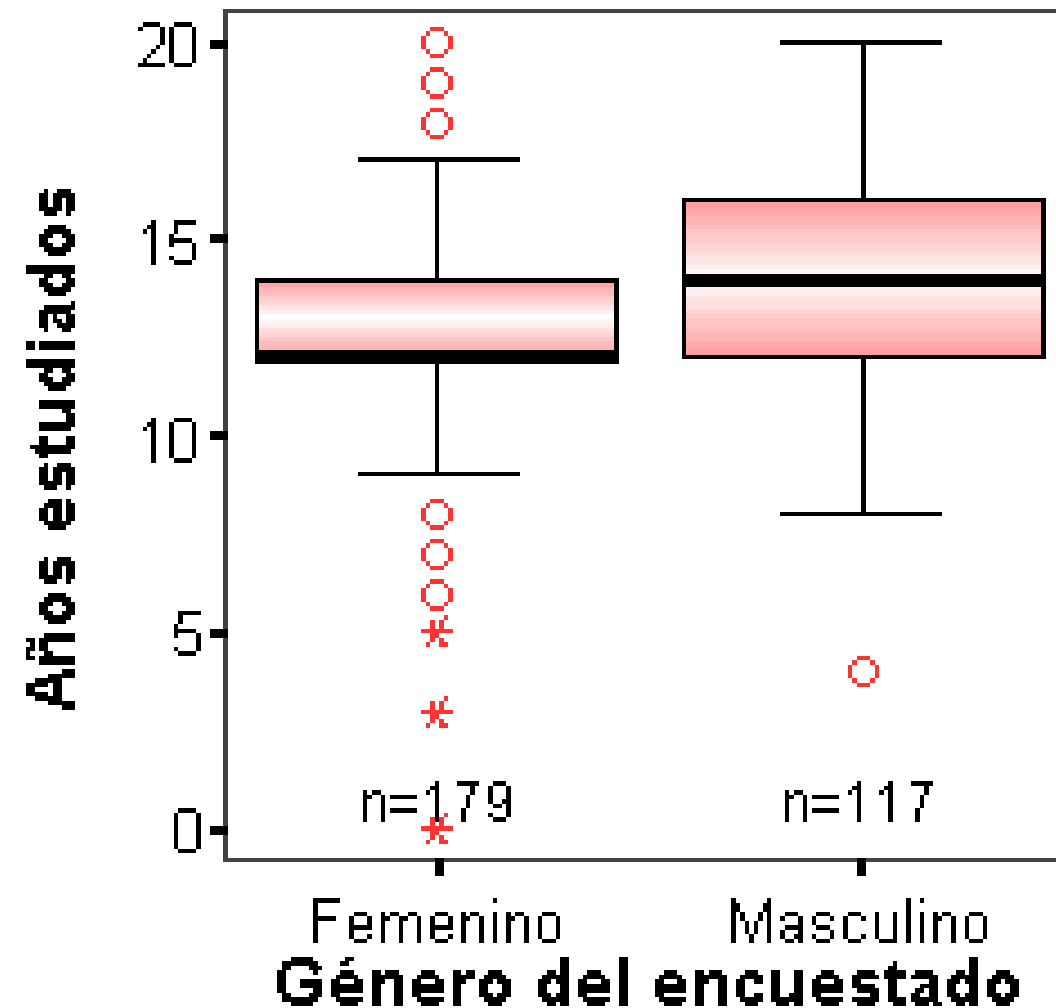
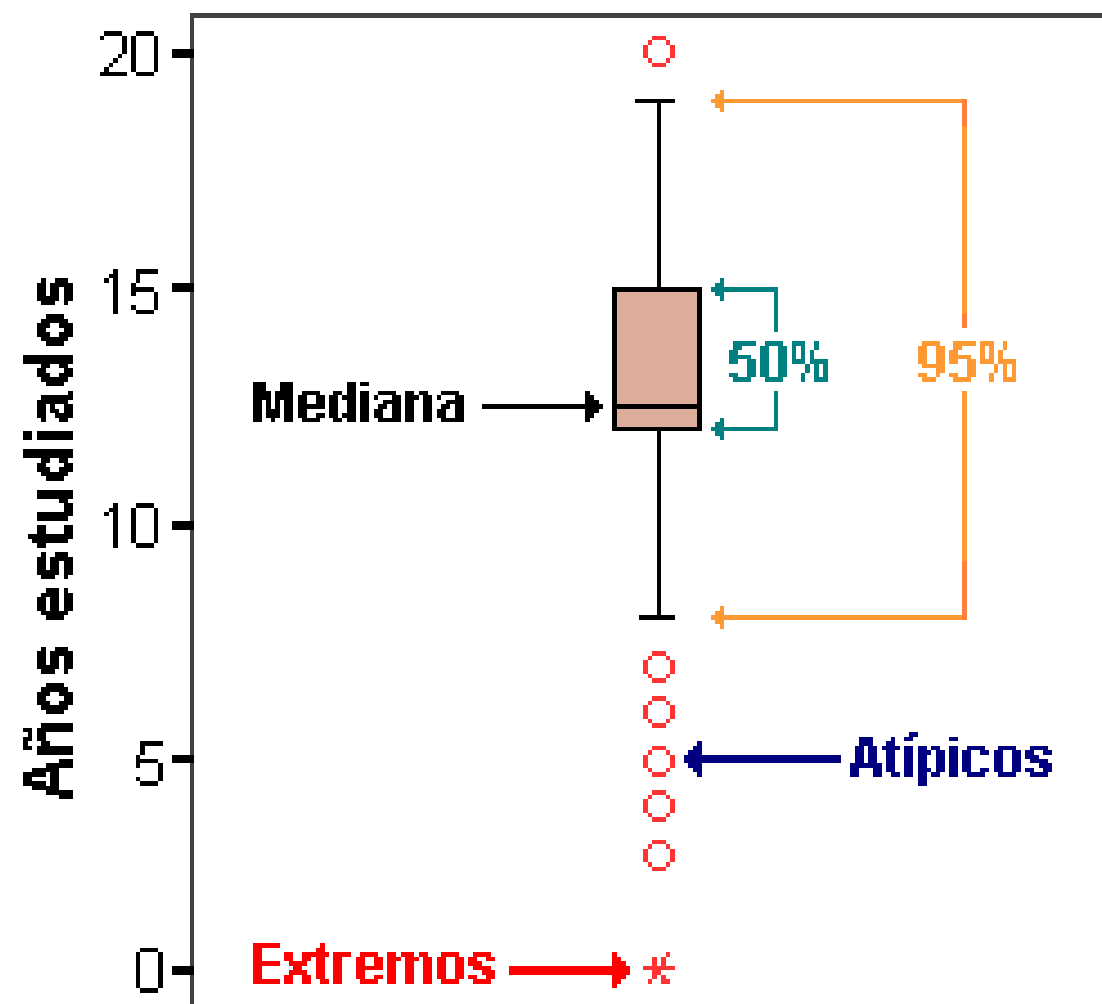
K_4 P_{80}

Quintil x 20 = Percentil

Recuerde que para calcular mediana, cuartiles, percentiles, quintiles y deciles, los datos deben **ordenarse ascendentemente**.

Los cuantiles

- El gráfico de caja es una herramienta bastante útil para explorar y visualizar el comportamiento de un conjunto de datos.
- Esta gráfica está compuesta por un rectángulo, llamado caja, y por dos líneas llamadas brazos o bigotes, por eso también se le conoce como diagrama de caja y bigotes.



Bibliografía

- ▣ Rodríguez Franco, Jesús, Pierdant Rodríguez, Alberto Isaac. Estadística para administración. (Primera Edición). México: Grupo Editorial Patria. (2014).
- ▣ Leandro Oviedo Gabriel. Estadística y Probabilidad con aplicaciones. (Primera Edición). Costa Rica: Publitex Grupo Editorial S.A. (2014).