

# Pueba de signos de Wilcoxon

Fernanda Sarmiento

## Introducción

La prueba de signos de Wilcoxon es una prueba no paramétrica que se suele emplear para el análisis de medias independientes. Esta prueba tiende a emplearse como un sustituto de la prueba T se student, esto cuando no se puede asumir que los datos presenten una distribución de tipo normal.

## Prueba en R.

El R Studio nos proporciona una función que nos permite realizar esta prueba de manera simple. La función que se emplea para realizar este estudio es `wilcox.test()`.

```
set.seed(1234)
myData = data.frame(name = paste0(rep("R_", 10), 1:10), weight =
round(rnorm(10, 30, 2), 1))
myData
```

	name	weight
1	R_1	27.6
2	R_2	30.6
3	R_3	32.2
4	R_4	25.3
5	R_5	30.9
6	R_6	31.0
7	R_7	28.9
8	R_8	28.9
9	R_9	28.9
10	R_10	28.2

```
wilcox.test(myData$weight, mu = 25)
```

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

```
data: myData$weight
V = 55, p-value = 0.005793
alternative hypothesis: true location is not equal to 25
```

Con los resultados obtenidos se puede determinar que la media es significativamente diferente a 25, esto ya que nuestro p-valor es inferior a 0.05, que es el valor de significancia, con lo cual rechazamos la hipótesis nula.

Para poder determinar si la media es menor a 25 g, se emplea la prueba de una cola.

```
wilcox.test(myData$weight, mu= 25, alternative = "less")
```

```
Wilcoxon signed rank test with continuity correction
```

```
data: myData$weight
```

```
V = 55, p-value = 0.9979
```

```
alternative hypothesis: true location is less than 25
```

Por otra parte, en caso de querer comprobar si la media del peso es mayor a 25 g, se utiliza la misma fórmula solo que tomando en cuenta los superiores a 25 g.

Al haber obtenido un p-valor de 0.9979, no rechazamos la hipótesis nula.

```
wilcox.test(myData$weight, mu= 25, alternative = "greater")
```

```
Wilcoxon signed rank test with continuity correction
```

```
data: myData$weight
```

```
V = 55, p-value = 0.002897
```

```
alternative hypothesis: true location is greater than 25
```

En nuestro caso, la muestra presenta una media menor a 25 g. Esto se determina, puesto que los p-valor de la primera y de la tercera prueba realizadas son menores a nuestro valor de significancia. En el caso de la primera, también nos indica que se rechaza la hipótesis nula.