

---

*Siegel, S. & Castellan, N.J. (1995)*

## **Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta**

4a. edición. México: Editorial Trillas

---

En el ámbito de la estadística aplicada a la psicología, las ciencias sociales y la educación de habla hispana, el libro de Siegel puede ser considerado un clásico debido a que desde su aparición, en 1970, la claridad de sus explicaciones y sus ejemplos facilitaron la comprensión y la aplicación de la estadística a estos campos del conocimiento.

El libro, desarrollado bajo la concepción teórica de las escalas de medición propuesta por Stevens en 1954, se ha organizado tomando en cuenta la cantidad, los tipos de grupos que se trabajan y el nivel de medición de las variables implicadas, lo cual ha facilitado el proceso de elección de las técnicas estadísticas en el campo de la investigación. El esquema utilizado por el autor no está exento de la clásica controversia entre los que proponen un enfoque fundamentalista para el tratamiento de los datos, y quienes asumen un enfoque más pragmático acerca del rol que juegan las escalas de medición en el uso de las estadísticas paramétricas y no paramétricas, en el análisis de datos de las investigaciones psicológicas.

La actual edición incluye la revisión realizada por Castellan, quien introdujo mejoras importantes en cada uno de los capítulos; debido al nuevo proceso de enumeración de éstos puede parecer que se ha eliminado uno de ellos, pero esto no es así, pues la introducción en esta versión no se ha considerado como un capítulo independiente de la obra.

Los dos primeros capítulos, que están referidos al “Uso de las pruebas estadísticas en la investigación” y la “Elección de la prueba estadística adecuada”, se mantienen con cambios mínimos con respecto a la versión anterior.

El tercer capítulo presenta el caso de una muestra simple, y al igual que en la versión previa se incluye la prueba binomial, la prueba  $\chi^2$  cuadrada de bondad de ajuste, la prueba de Kolmogorov Smirnov de una muestra y la prueba de Rachas, la que ahora es denominada prueba de una muestra de series aleatorias. También se incluye como novedad la prueba para evaluar la simetría de la distribución.

En el cuarto capítulo, denominado “El caso de una muestra medida dos veces y obtenida por medio de pares replicados”, presenta la prueba del cambio de McNemar, la prueba de los signos, la prueba de rangos asignados de Wilcoxon, la prueba de aleatoriedad para pares igualados ahora denominada prueba de las permutaciones para pares replicados, notándose que ha dejado de considerar la prueba de Walsh.

En el quinto capítulo, que presenta los estadísticos para dos muestras independientes, se observa, como en la versión anterior, la prueba exacta de Fisher para

tablas 2x2, la prueba ji cuadrada para dos muestras independientes, la prueba de la mediana, la prueba de Kolmogorov Smirnov, la U de Mann-Whitney, ahora denominada prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney, la de reacciones extremas de Moses, que ahora es denominada la prueba de rangos de Moses, para diferenciarla en la escala de medición, y la prueba de aleatoriedad para dos muestras independientes que es denominada prueba de las permutaciones para dos muestras independientes. También se han agregado los estadísticos de la prueba poderosa de rangos ordenados y la prueba de Siegel-Tukey para diferenciarla en la escala, y se ha eliminado la prueba de Rachas de Wald Wolfowitz.

En lo que respecta al sexto capítulo, que corresponde al caso de K muestras relacionadas, se mantienen la prueba Q de Cochran, el análisis bifactorial por rangos de Friedman, y se ha incorporado la prueba de Page para alternativas ordenadas.

En el séptimo capítulo, el caso de K muestras independientes, se mantienen la prueba ji cuadrada para muestras independientes, la prueba de la mediana y el análisis de varianza unifactorial por rangos de Kruskal-Wallis, a la cual se han agregado las comparaciones para múltiples tratamientos, y adicionalmente se ha incluido la prueba de Jonckheere para niveles ordenados de la variable.

El octavo capítulo trata sobre las medidas de asociación y sus pruebas de significación; se mantiene el coeficiente de contingencia C, ahora denominado el coeficiente C de Cramer; el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, ahora denominado coeficiente de correlación  $r_s$  de Spearman de rangos ordenados; el coeficiente de correlación de rangos de Kendall, ahora denominado coeficiente de correlación T de Kendall de rangos ordenados; el coeficiente de correlación parcial de rango de Kendall, ahora denominado coeficiente de correlación parcial T de Kendall de rangos ordenados, y el coeficiente de concordancia W de Kendall. Como novedades se ha incluido el coeficiente phi para tablas 2x2, el coeficiente de acuerdo u de Kendall de rangos para comparaciones apareadas, los datos en escalas nominales y el estadístico Kappa K, variables ordenadas y el estadístico Gamma G, la asociación asimétrica y el estadístico Lambda  $L_B$ , y la asociación asimétrica para variables ordenadas  $d_{ba}$  de Sommers.

Finalmente, en la nueva edición se han mejorado los apéndices, ampliando las tablas estadísticas e incluyendo programas desarrollados en lenguaje básico para aquellos aficionados a la programación en computadora, también se presenta un resumen de los criterios utilizados para elegir las pruebas estadísticas no paramétricas; se ha actualizado el glosario de símbolos utilizados y al final de cada capítulo, para mejorar la comprensión del lector, se remite a una amplia bibliografía especializada.

En conclusión, la nueva edición supera la presentación anterior, pero recomendamos a los lectores interesados conservar su ejemplar antiguo (Siegel, S. (1982) *Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta*. México: