

# APLICACIÓN DE LA ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA EN LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA DE LOS NEGOCIOS

Carlos Caycho Chumpitaz, Carlos Castillo Crespo,  
Víctor Merino Escalante

Muchas de las investigaciones cuantitativas en los negocios utilizan variables de tipo cualitativo o categórico; sin embargo, no siempre cumplen con los requerimientos básicos de la estadística paramétrica. Como alternativa, existe la estadística no paramétrica, que permite realizar el análisis de los datos cualitativos o categóricos con mayor flexibilidad y consistencia.

Este estudio plantea la aplicación de la estadística no paramétrica en la investigación cuantitativa de los negocios, para lo cual se analizan las pruebas estadísticas no paramétricas para variables de escalas de medida nominal y ordinal.

Con ello se espera proponer técnicas estadísticas alternativas en situaciones en las cuales no resulta factible el uso de técnicas estadísticas paramétricas.

Asimismo, se quiere resaltar la importancia de aplicar métodos no paramétricos en investigaciones en el área de negocios.

La investigación tiene una misma estructura en cada una de las pruebas: presentación, procedimiento, contraste de la hipótesis, caso de aplicación, desarrollo del caso y aplicación del *software* estadístico.

Al culminar el estudio se presentaron los contrastes de hipótesis para los siguientes casos:

- Caso de una muestra: Se estudió la aplicación de las pruebas binomial, ji-cuadrado, Kolmogorov-Smirnov y de Rachas, que permiten medir, fundamentalmente, la aleatoriedad de la muestra.

- Caso de dos muestras relacionadas: Se estudió la aplicación de las pruebas de McNemar, de Wilcoxon y de los signos. Estas pruebas permiten, por ejemplo, comparar la decisión de compra de un producto antes y después de someterse a un estímulo.
- Caso de dos muestras independientes: Se estudió la aplicación de las pruebas ji-cuadrado, Kolmogorov-Smirnov, U de Mann-Whitney, reacciones extremas de Moses y Rachas de Wald-Wolfowitz. No siempre resulta factible medir dos veces los mismos elementos o sujetos; como alternativa está el caso de dos muestras independientes.
- Caso de k muestras relacionadas: Se estudió la aplicación de las pruebas Q de Cochran, de Friedman y W de Ken-

dall. Estas pruebas permiten obtener la existencia de la diferencia global entre las k muestras observadas.

- Caso de k muestras independientes: Se estudió la aplicación de las pruebas ji-cuadrado, Kruskal-Wallis, la mediana y Jonckheere. No siempre resulta factible medir k veces los mismos elementos o sujetos; como alternativa está el caso de k muestras independientes.
- Medidas no paramétricas de correlación: Se estudiaron las medidas de asociación basadas en la distribución ji-cuadrado, el coeficiente de correlación de rangos de Spearman y el coeficiente de correlación y concordancia de Kendall. Estas medidas evalúan el grado de concordancia entre dos variables. ❖