

MÉTODOS ESTADÍSTICOS ROBUSTOS EN EL CONTEXTO DE APLICACIONES DE CALIDAD

ALLASIA, MARÍA BELÉN¹, MÉNDEZ, FERNANDA² y QUAGLINO, MARTA
BEATRIZ³

1 Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas. Escuela de Estadística. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario mballasia@gmail.com

2 Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas. Escuela de Estadística. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario nandixx@hotmail.com

3 Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas. Escuela de Estadística. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario

mquaglino@fcecon.unr.edu.ar

RESUMEN

Los procedimientos de inferencia estadística se basan en las observaciones y supuestos previos sobre la situación subyacente. Si bien no se asume que éstos se cumplan exactamente, ya que los mismos forjan simplificaciones matemáticas de la realidad, tales racionalizaciones son vitales y se justifica su uso apelando a la idea de que un pequeño error en el modelo matemático debe causar sólo un pequeño error en las conclusiones finales. Desafortunadamente, esto no siempre se cumple: algunos de los procedimientos estadísticos más conocidos son excesivamente sensibles a pequeñas desviaciones (por ejemplo, de la normalidad), y se han propuesto entonces alternativas *robustas*. La idea de robustez está asociada a “insensibilidad a pequeñas desviaciones de los supuestos”, pero garantizando la misma eficiencia que los métodos clásicos en caso de que éstos se satisfagan, superando a los métodos no paramétricos, que si bien son muy flexibles, pueden perder mucha eficiencia si los datos no presentan problemas. El objetivo principal es mostrar, por simulación y mediante análisis de datos correspondientes a aplicaciones de calidad (potencialmente útiles, considerando que es un área donde son habituales situaciones que provocan observaciones atípicas), las ventajas del uso de métodos robustos frente a alejamientos de los supuestos clásicos. A tal fin se simuló diferentes escenarios, contemplando: cumplimiento exacto del supuesto de normalidad, contaminación de la distribución, presencia de *outliers*, y

distribuciones asimétricas. Por otra parte, se ha estudiado un conjunto de datos obtenido en el marco del proyecto de investigación: Métodos Estadísticos para el Control y la Mejora de la Calidad y de la Productividad, que no cumple con los supuestos necesarios para un análisis estadístico clásico y se muestra, a través del cálculo de distintos estimadores, los inconvenientes que implica hacerlos mediante el enfoque clásico cuando no se dan las condiciones óptimas, evidenciando las ventajas de los estimadores robustos.

PALABRAS CLAVE: Métodos Robustos, Inferencia Estadística, Calidad.