

# Modelos no lineales con efectos mixtos considerando distribuciones con colas pesadas

Cristian Meza  
Universidad de Valparaíso

**Resumen** Los modelos no lineales con efectos mixtos son útiles para analizar datos con medidas repetidas y tienen aplicaciones en una gran variedad de áreas como por ejemplo la farmacología, medicina, agronomía, sociología, etc... Usualmente, se suponen que tanto los efectos aleatorios y los residuos siguen una distribución normal pero dichos supuestos hacen la estimación más vulnerable frente a la presencia de datos atípicos u outliers. En este trabajo se introduce una extensión del modelo no lineal normal con efectos mixtos considerando una subclase de las distribuciones de contornos elípticos para los efectos aleatorios y los residuos. Esta subclase, las distribuciones de mezcla de escala normal (SMN), contiene distribuciones con colas pesadas como por ejemplo la distribución t-Student y la normal contaminada entre otras distribuciones. Se propone entonces en este trabajo un procedimiento de estimación exacto para obtener los estimadores de máxima verosimilitud para los parámetros desconocidos del modelo usando una versión estocástica del algoritmo EM. Estudiamos el desempeño de nuestro modelo con datos reales provenientes de un estudio de farmacocinética.