

Evaluando la significación estadística de modelos lineales jerárquicos en diseños split-plot con efectos aleatorios en sujetos e ítems

José Ángel Martínez-Huertas

Máster en Metodología de las Ciencias del Comportamiento y de la Salud



MÁSTERES
DE LA UAM
2017 - 2018

Facultad de Psicología

Evaluando la significación estadística de modelos lineales jerárquicos en diseños split-plot con efectos aleatorios en sujetos e ítems

Autor:

José Ángel Martínez-Huertas

Director del trabajo:

Ricardo Olmos Albacete

RESUMEN:

Existe un gran debate sobre los modelos estadísticos más apropiados para analizar los diseños experimentales con medidas repetidas. Distintos investigadores han propuesto la utilización de los modelos de efectos mixtos en lugar de los ANOVAs de medidas repetidas porque permiten estimar parámetros relevantes (parámetros de efectos fijos y, especialmente, parámetros de efectos aleatorios) que se ignoran o no son estimables desde los modelos clásicos ANOVAs. Sin embargo, solo recientemente se ha propuesto el diseño experimental como un factor determinante en la estimación de los efectos aleatorios. En este estudio se analizó la significación estadística de distintos modelos mediante un estudio de simulación. Los datos simulan un diseño experimental *split-plot* donde el primer factor es intra-sujetos e intra-ítems, y el segundo factor es inter-sujetos e intra-ítems. Para estudiar la potencia y la tasa de error tipo I se manipularon distintas variables: el número de sujetos e ítems, la varianza de las pendientes de sujetos e ítems, y el tamaño del efecto. Los resultados se analizaron desde diferentes modelos estadísticos: ANOVA y distintas versiones de modelos multinivel (versiones que infra-parametrizan, parametrizan correctamente o sobre-parametrizan según el modelo poblacional generado). Los resultados muestran diferencias significativas y sustantivas dependiendo de las condiciones y los modelos estadísticos estudiados. Mientras que las condiciones manipuladas fueron más relevantes para predecir la potencia estadística, el modelo estadístico fue determinante cuando se analizó la tasa de error tipo I. Se discuten las implicaciones de los hallazgos obtenidos en relación a los modelos estadísticos y a los distintos diseños experimentales.