

"Modelos de Ecuaciones Estructurales"

Medellín Colombia Julio 2010

Curso impartido por

Dr. Ignacio Méndez Ramírez IIMAS UNAM México

Antecedentes.

Los modelos de ecuaciones estructurales (SEM en inglés) surgen de la síntesis de dos técnicas estadísticas antiguas, el análisis de factores y el análisis de senderos. Se tiene así que se plantea que hay conceptos que no se pueden medir, los factores o variables latentes, pero que si se pueden medir variables indicadoras de los conceptos, además se pueden establecer relaciones de dependencia entre los factores, las llamadas ecuaciones estructurales. Resulta así una técnica estadística muy poderosa para poder representar situaciones reales complejas, con múltiples variables y con un planteamiento teórico de las dependencias (o causalidades) entre ellas. Se agrega después de la síntesis inicial, relaciones directas de conceptos con algunas variables, la comparación de modelos entre grupos y las curvas de crecimiento latente. Los SEM se han usado en prácticamente todas las disciplinas científicas, aun que su uso está más difundido en la psicología. Existe incluso una revista arbitrada internacional dedicada exclusivamente a este tema. Frecuentemente se asigna una interpretación causal a las dependencias planteadas entre conceptos, sin embargo se reconoce que para establecer la causalidad se requieren varios estudios con un esfuerzo fuerte para eliminar las posibles explicaciones alternativas. De manera que un modelo SEM que sea compatible con los datos solo da un apoyo a las hipótesis de causalidad implicadas en el modelo. En el curso se usa el paquete comercial EQS, por ser de muy fácil manejo y muy completo en su cobertura de posibilidades analíticas. Se ilustra con ejemplos de la literatura y de investigaciones reales en aplicaciones en ciencias sociales

Programa.

Día 1 (2 hs)

- 1.- Posibles explicaciones a una correlación. La analogía de Platón
- 2.- Análisis de senderos. Concepto, análisis, ejemplos.
- 3.- Análisis de factores exploratorio y confirmatorio
- 4.- El modelo de ecuaciones estructurales clásico. Concepto, forma de análisis y ejemplos.
- 5.- Índices de ajuste. Modelos equivalentes
- 6.- Índices de modificación del modelo. Multiplicadores de Lagrange y prueba de Wald. Su uso para búsqueda de modelos adecuados.

Día 2 (2 hs.)

- 7.- Modelos "MIMIC" variables y factores en las ecuaciones estructurales.
- 8.- Modelación de covarianzas y de medias simultáneamente.
- 9.- Modelos "SEM" para comparación de poblaciones.

Día 3 (2 hs)

- 10.- Modelos de curvas de crecimiento latente.
- 11.- Tratamiento de datos perdidos

Bibliografía Básica.

- 1.- Byrne, Barbara M "Structural Equation Modeling With EQS: Basic Concepts, Applications, and Programming" 17, 2006)
- 2.- Duncan, TE, Duncan SC, Strycker LA, Li F and Alpert A. " *An introduction to Latent Variable Growth Curve Modeling*". Lawrence Erlbaum Associates Publishers. 1999.
- 3.- Hoyle, Rick H. " *Structural Equation Modeling. Concepts, Issues, and Applications.*" Sage Publications Inc. 1995.
- 4.- Hu S. and Bentler P. " *Cutoff Criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives*" Structural Equation Modeling 6(1) 1-55, 1999.
- 5.- Kline, Rex B. " *Principles and Practice of Structural Equation Modeling.*" The Guilford Press. 2005.
- 6.- Loehlin John C. " *Latent Variables Models. An introduction to factor, path, and structural equation analysis*" Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 2004
- 7.- Preacher KJ, Wichman AL, MacCallum RC and Briggs NE. " *Latent Growth Curve Modeling*". Sage Publications, 2008.
- 8.- Archivos en power point elaborados por Ignacio Méndez.
- 9.- Archivos en pdf obtenidos del internet