

Nombre del curso	Modelos correlacionales causales con estructuras de covarianzas
Descripción del curso	Asignatura teórico-práctica orientada a las ciencias sociales. Se exponen las principales características y fases de los análisis de estructuras de covarianzas, desde los modelos factoriales exploratorios hasta los modelos de ecuaciones estructurales. Se describen sus etapas de construcción (especificación, identificación, estimación de parámetros, evaluación del ajuste, re-especificación del modelo e interpretación de resultados) y se realizan aplicaciones a problemáticas reales de las Ciencias Sociales.
Objetivos	<p>Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los diseños multivariados de media complejidad más apropiados en razón de los objetivos e hipótesis de investigación cuantitativa. 2. Seleccionar, de modo argumentado, las técnicas de análisis de datos más adecuadas para esos diseños correlacionales causales con estructuras de covarianzas 3. Aplicar, mediante el uso de programas computacionales, estas técnicas de análisis de datos. 4. Interpretar y reportar apropiadamente los resultados proporcionados por estas técnicas de análisis de datos.
Contenidos	<p>Unidad 1: Análisis factorial exploratorio y de componentes principales Propósitos y requisitos. AFE con variables escalares y ordinales. Extracción de factores, rotaciones, criterios para determinar número de factores a ser extraídos, criterio para determinar composición de los factores (pesos factoriales). Interpretación de factores.</p> <p>Ejemplos, reporte de resultados y aplicaciones.</p> <p>Unidad 2: Análisis factorial confirmatorio Propósito del análisis. Diferencias entre AFE y AFC. Parámetros del AFC. Modelo de un factor, más de un factor, modelos jerárquicos (higher-order factors). Especificación, identificación, estimación y evaluación del modelo. Re-especificación.</p> <p>Ejemplos, reporte de resultados y aplicaciones.</p> <p>Unidad 3: Modelos de ecuaciones estructurales Introducción a los modelos de ecuaciones estructurales (structural equation modeling: SEM). Modelo de medición, modelo estructural, y modelos de ecuaciones estructurales. Fundamentos del SEM. Variables latentes vs observadas. Especificación, identificación, indicadores de bondad de ajuste, indicadores de modificación y re-especificación. Ecuaciones vs diagramación.</p> <p>Ejemplos y reporte de resultados. Aplicaciones</p>

	<p>Unidad 4: Análisis de senderos (path models). Propósito del análisis. Mediación simple, múltiples mediadores. Efecto directo, indirecto y total.</p> <p>Ejemplos, reporte de resultados y aplicaciones.</p> <p>Unidad 5: Tópicos especiales en modelos correlacionales causales. En esta unidad se abordará la aplicación de modelos correlacionales causales relacionados con el trabajo de investigación del estudiante. Entre algunos de estos modelos, se considera incluir la aplicación de modelos de cuadrados mínimos parciales de trayectorias (PLS-PM: Partial Least Squares Path Modeling) y modelos de análisis de invarianza multigrupo, entre otros.</p> <p>Ejemplos, reporte de resultados y aplicaciones.</p>
<p>Modalidad de evaluación</p>	<p>Práctica, dos reportes en formato tipo artículo científico que consideren aplicación de unidades tratadas en clases.</p> <p>Ponderación: 50% cada uno.</p>
<p>Bibliografía</p>	<p>Básica Bollen, K. A. (1989). <i>Structural Equations with Latent Variables</i>. New York: Wiley. Bollen, K. A., y Long, J. S. (1993). <i>Testing Structural Equation Models</i>. Newbury Park, CA: Sage Publications. Esposito Vinzi, V., Chin, W. W., Henseler, J., y Wang. H. (Eds.), <i>Handbook of Partial Least Squares. Concepts, methods and applications</i> (pp. 195-218). Berlin: Springer-Verlag. O'Rourke, Norm, and Larry Hatcher. 2013. <i>A Step-by-Step Approach to Using SAS® for Factor Analysis and Structural Equation Modeling, Second Edition</i>. Cary, NC: SAS Institute Inc.</p> <p>Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., y Anderson; R. E. (2009). <i>Multivariate data analysis</i>. Londres: Prentice Hall.</p> <p>Hancock, G. R., y Mueller, R. O. (Eds.), (2006). <i>Structural Equation Modeling. A second course</i>. Connecticut: Information Age Publishing.</p> <p>Lévy, J. P., y Varela, J. (Coords.), (2006). <i>Modelización con Estructuras de Covarianzas en Ciencias Sociales: Temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales</i>. A Coruña: Netbiblo.</p> <p>Lévy, J. P., y colaboradores, (1997). <i>Modelización con Ecuaciones Estructurales y Variables Latentes</i>. Madrid: Cd-Rom por Editorial Erica.</p> <p>Pérez, E. R. y Medrano, L. (2010). Análisis factorial exploratorio: Bases conceptuales y metodológicas. <i>Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento</i>, 2(1), 58-66.</p> <p>Ruiz, M. A., Pardo, A., y San Martín, R. (2010). Modelos de Ecuaciones Estructurales. <i>Papeles del Psicólogo</i>, 31(1), 34-45.</p>

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., y Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8, 23-74.

Schumacker, Randall and Lomax Richard. A beginners's to guide for Structural equation modeling. Fourth Edition, 2016.

Tenenhaus, M., Esposito Vinzi, V., Chatelin, Y., y Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics and Data Analysis*, 48, 159-205.

Complementaria

Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V., y Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 18(55), 16-22. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>

Ferrando, P. J. (1996). Evaluación de la unidimensionalidad de los ítems mediante análisis factorial. *Psicothema*, 8(2), 397-410.

Flora, D. B., y Curran, P. J. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological Methods*, 9(4), 466-491.

Garrido, L., Abad, F. J., y Ponsoda, V. (2011). Performance of Velicer's minimum average partial factor retention method with categorical variables. *Educational and Psychological Measurement*, 71(3), 551-570.

Kaplan, D. (2009). *Structural Equation Modeling. Foundations and Extensions* (2nd edition). California: Sage Publications, Inc.

Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3th edition). New York: The Guilford Press.