



PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. Nombre de la Actividad Curricular

Análisis de Datos Multinivel

2. Nombre de la Actividad Curricular en Inglés

Multilevel Data Analysis

3. Área a la que corresponde la Actividad Curricular

Profundización Metodológica

4. Descripción de la Actividad Curricular (No más de 200 palabras)

Gran parte de la investigación sociológica hace referencia al contexto en que las personas viven y se desenvuelven, como por ejemplo lugares de trabajo, salas de clases, barrios, países. Sin embargo, modelos tradicionales como ANOVA y regresión poseen limitaciones a la hora de integrar datos en distintos niveles (individual y contextual), así como también la interacción entre ambos (por ejemplo, la relación entre nivel de vulnerabilidad de escuelas, capital cultural de los padres y rendimiento académico de estudiantes). El presente curso aborda el análisis simultáneo de datos en distintos niveles mediante modelamiento multinivel. Comienza con una problematización de la integración del contexto en el análisis sociológico de datos, para luego describir las principales características y usos de modelos multinivel. El curso tiene una orientación práctica y aplicada a problemas de investigación en torno a los cuales se desarrollará un trabajo de investigación.

***"Observación para la inscripción del curso:** Con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje declarados en este programa, esta asignatura requiere haber cursado y aprobado previamente el curso Estadística Multivariada por parte de las/os estudiantes de pregrado. Si se omite esta orientación, la responsabilidad de no lograr los resultados de aprendizaje recaerá únicamente en el/la estudiante que inscriba el curso sin tomar en cuenta estas consideraciones".*

5. Nombre Completo del Docente(s) Responsable(s)

Juan Carlos Castillo Valenzuela

6. Unidad Académica / organismo de la unidad académica que lo desarrolla

Facultad de Ciencias Sociales / Departamento de Sociología



7. Semestre Académico en que se dicta Ciclo de Profundización		
8. Ámbito Investigación / intervención		
9. Horas de trabajo	Horas semanales de trabajo presencial	Horas semanales de trabajo no presencial
10. Tipo de créditos SCT	1,5	4,5
11. Número de Créditos SCT – Chile 4 créditos		
12. Requisitos	Teoría sociológica clásica ; Análisis de información cualitativa ; Estadística correlacional ; Estrategias de investigación cuantitativa.	
13. Propósito general del curso	El presente curso de análisis de datos multinivel permitirá a las/os alumnas/os poder identificar situaciones donde los datos poseen estructura jerárquica, describir y modelar estos datos mediante software especializado, así como interpretar los principales parámetros de la estimación en datos cross-seccionales, y longitudinales y reportar y comunicar sus resultados de manera adecuada.	
14. Competencias	1a Delimitar, conceptualizar y analizar diversos objetos de investigación social, con especial énfasis en aquellos relacionados con los procesos de transformación del país y Latinoamérica	



	<p>1c Manejar diversas estrategias metodológicas de las ciencias sociales</p> <p>1d Manejar un conjunto de herramientas para el procesamiento y análisis de información</p> <p>1e Transmitir los conocimientos derivados de la práctica investigativa, así como aquellos adquiridos durante el proceso formativo.</p>
15. Subcompetencias	<p>1.4 Contribuir a generar conocimiento sociológico en el marco de estudios y/o procesos de investigación donde se articulen creativamente las dimensiones teórica, metodológica y práctica.</p> <p>1.5 Comunicar los saberes disciplinares de manera pertinente a las características de distintos contextos y audiencias, utilizando diversas estrategias y formatos.</p>
16. Resultados de Aprendizaje <ul style="list-style-type: none">• Comprender las limitaciones de métodos de estimación tradicionales (como regresión simple) para el análisis de datos con estructuras jerárquicas.• Entender las estructuras de datos que ameritan un análisis de tipo multinivel.• Implementar, interpretar y reportar análisis de modelos jerárquicos lineales y no lineales.	
17. Saberes / Contenidos Unidad I: Introducción a la estimación multinivel <ul style="list-style-type: none">• Datos anidados y datos agregados• Limitaciones de métodos tradicionales para datos anidados• Correlación intra-clase• Predictores en distintos niveles• Generación e importación de datos nivel 2• Reporte	



2. Unidad II: Profundización

- Pendiente aleatoria
- Interacción entre niveles
- Ajuste
- Centrado de variables
- Introducción a estimación con datos longitudinales

3. Unidad III: Aplicaciones prácticas

- En base a trabajos de alumno-s

18. Metodología

El curso se organiza en sesiones semanales, con una parte lectiva seguida de una práctica. En la parte lectiva se transmiten y discuten los conceptos centrales del análisis multinivel. En la parte práctica se aplicarán los conceptos transmitidos en la parte lectiva, además de resolver dudas en el avance de los trabajos de investigación. Durante la práctica se hará énfasis en la perspectiva de ciencia abierta, que se relaciona con transparencia y reproducibilidad de los productos de investigación. En este marco utilizaremos el programa de análisis estadístico R (gratuito y open source) tanto para temas de análisis como también para la generación de reportes, apoyados por herramientas como Rmarkdown/Knitr. En la misma línea de ciencia abierta se fomentará la colaboración entre los alumnos para que compartan los resultados de sus aprendizajes y también se evalúen mutuamente.

19. Evaluación

La evaluación consistirá en la elaboración de un reporte en el formato de artículo de investigación. La evaluación será 30% la primera entrega, 40% la segunda, 20% la presentación oral del trabajo y 10% un informe de evaluación de un trabajo realizado por otros participantes del curso.

20. Requisitos de aprobación

Nota mínima de aprobación: 4,0 (en escala de 1 a 7).

Las **situaciones no cubiertas** por este programa se resolverán por las disposiciones existentes en el Reglamento General de Estudios de Pregrado de la Facultad de Ciencias Sociales (Decreto Exento N°0045106 del 24 de noviembre de 2017).

21. Palabras Clave



Modelos multinivel; análisis de datos; regresión; estadística multivariada; efectos contextuales; efectos aleatorios; datos jerárquicos; datos anidados.

22. Bibliografía Obligatoria

Aguinis, H., Gottfredson, R. K., and Culpepper, S. A. (2013). Best-Practice Recommendations for Estimating Cross-Level Interaction Effects Using Multilevel Modeling. *Journal of Management*, 39(6):1490–1528.

Enders, C. K. and Tofighi, D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. *Psychological methods*, 12(2):121.

Finch, W. H. (2014). *Multilevel Modeling Using R*. New York: CRC Press.

Hox, J. J. (2010). *Multilevel Analysis: Techniques and Applications*. New York : Routledge.

Hox, J. J. and Roberts, J. K. (2011). *Handbook of Advanced Multilevel Analysis*. New York : Routledge.

Paccagnella, O. (2006). Centering or Not Centering in Multilevel Models? The Role of the Group Mean and the Assessment of Group Effects. *Eval Rev*, 30(1):66–85.

Snijders, T. A. B. and Bosker, R. J. (2012). *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. LA: Sage.

23. Bibliografía Complementaria

Albright, J. and Marinova, D. (2010). Estimating Multilevel Models using SPSS, Stata, SAS, and R.

Bowers, J. and Voors, M. (2017). Cómo mejorar su relación con su futuro yo. *Revista de Ciencia Política*, 36(3):829–848.

Coleman, J. S. (1986). Social Theory, Social Research, and a Theory of Action. *The American Journal of Sociology*, 91(6):1309–1335.

DiPrete, T. A. and Forristal, J. D. (1994). Multilevel Models: Methods and Substance. *Annual Review of Sociology*, 20(1):331–357.

Healy, K. (2011). Choosing your workflow applications. *The Political Methodologist*, 18(2):9–18.

Heisig, J. P., Schaeffer, M., and Giesecke, J. (2017). The Costs of Simplicity: Why Multilevel Models May Benefit from Accounting for Cross-Cluster Differences in the Effects of Controls. *American Sociological Review*, 82(4):796–827.



O'Connell, A. A. and McCoach, D. B. (2008). Multilevel Modeling of Educational Data. IAP.

Singer, J. D. and Willett, J. B. (2003). Applied Longitudinal Data Analysis. Oxford University Press US.

VandenBos, G., Vazire, S., Wagenmakers, E. J., Wilson, R., and Yarkoni, T. (2015). Promoting an open research culture. *Science*, 348(6242):1422–1425.

Wickham, H. and Grolemund, G. (2016). R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. Sebastopol: O'Reilly.

24. Recursos Web

Grolemund & Wickam (2017) R for data science. <https://r4ds.had.co.nz/>

25. Programación por sesiones

La programación se encontrará disponible en el sitio web: multinivel.netlify.app