

Análisis Multivariado de Datos

Código: 101148

Créditos ECTS: 6

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Sociología	OB	3

Contacto

Nombre: Jose Pedro Lopez Roldan

Correo electrónico: pedro.lopez.roldan@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Para poder cursar esta asignatura se aconseja haber realizado el seguimiento con suficiencia de las asignaturas Métodos Cuantitativos de Investigación Social y de Métodos de Análisis.

Objetivos y contextualización

La asignatura constituye un curso de introducción a las técnicas de análisis multivariable de datos estadísticos que se plantea como continuación de la perspectiva cuantitativa de investigación social iniciada en el grado. Los procedimientos, métodos y técnicas ya tratados hasta ahora se ampliarán para considerar lo que podemos llamar de forma general como el paso de los procedimientos de análisis bivariante a los procedimientos de análisis multivariante.

En el contexto del itinerario de materias técnicas y metodológicas, que buscan ofrecer una panorámica completa de los diferentes procedimientos de la actividad científica sociológica, y dadas la extensión y variedad de los procedimientos de análisis en el ámbito de las ciencias sociales, conlleva dirigir la enseñanza hacia la selección de unos pocos temas o instrumentos considerados como algunos de los más fundamentales y de mayor interés en la práctica de la investigación sociológica con los que aprender la lógica de la metodología cuantitativa multivariante y la utilización de sus técnicas.

En concreto, con la asignatura se pretende:

1) Desde el punto de vista del alumnado, la construcción de su aprendizaje se llevará a cabo a partir de:

- El conocimiento y comprensión de los principales conceptos asociados al análisis multivariable de datos estadísticos, ejemplificados con los conceptos sociológicos.
- La capacidad de aplicación de los instrumentos técnicos destinados al análisis avanzado de los datos estadísticos considerados en el curso.
- Saber utilizar de forma instrumental el software estadístico para el análisis estadístico bivariante y multivariante.
- Saber interpretar los resultados estadísticos de un análisis de datos desde el punto de vista técnico y sustantivo de acuerdo con unos objetivos conocimiento y estudio de la realidad social.

2) Desde las condiciones generales de una asignatura de este tipo en relación al aprovechamiento del alumnado se trata de:

- Facilitar la comprensión, el manejo y la interpretación de un sistema conceptual algebraico y estadístico básico para asimilar el uso de las técnicas que implican la cuantificación y la formalización de los fenómenos sociales.
- Enmarcar de manera equilibrada, comprensiva e integradora los contenidos de esta asignatura dentro del conjunto de los métodos habituales en sociología.

Competencias

- Aplicar los principales métodos y técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación social a un tema concreto.
- Buscar fuentes documentales a partir de conceptos.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
- Describir los fenómenos sociales de forma teóricamente relevante y teniendo en cuenta la complejidad de los factores implicados, de sus causas y de sus efectos.
- Diseñar un proyecto de investigación social definiendo un marco teórico exhaustivo con unos conceptos claros, formulando hipótesis coherentes y significativas, eligiendo las técnicas de investigación apropiadas para los conceptos adoptados, y analizando los resultados empíricos obtenidos con ellas.
- Enumerar la metodología y las técnicas de investigación que apoyan las principales hipótesis sobre las relaciones sociales, las posiciones y prácticas de los individuos en la estructura social y los cambios sociales.
- Evaluar la calidad del propio trabajo.
- Gestionar el propio tiempo, planificando el estudio propio, gestionando la relación con un tutor/a o asesor/a, así como estableciendo y cumpliendo los plazos adecuados para un proyecto de trabajo.
- Trabajar en equipo y en red en situaciones diversas.

Resultados de aprendizaje

1. Buscar fuentes documentales a partir de conceptos.
2. Definir conceptos de análisis.
3. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
4. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
5. Elaborar un instrumento de análisis significativo para esta hipótesis.
6. Evaluar la calidad del propio trabajo.
7. Explicar la base metodológica de estos métodos y técnicas cuantitativos y cualitativos.
8. Formular una hipótesis con estos conceptos.
9. Gestionar el propio tiempo, planificando el estudio propio, gestionando la relación con un tutor/a o asesor/a, así como estableciendo y cumpliendo los plazos adecuados para un proyecto de trabajo.
10. Identificar los principales métodos y técnicas cuantitativos y cualitativos.
11. Indicar sus dimensiones, sus posibles indicadores cuantitativos y la evidencia cualitativa relevante para observarlos empíricamente.
12. Medir un fenómeno social con estos instrumentos a partir de un marco teórico de análisis.
13. Mencionar los principales conceptos de la sociología.
14. Obtener conclusiones a partir de la información recogida con este instrumento.
15. Relacionarlos con los distintos enfoques de la sociología.
16. Trabajar en equipo y en red en situaciones diversas.
17. Utilizar el software apropiado para los instrumentos estadísticos multivariados avanzados.
18. Utilizar el software apropiado para los instrumentos estadísticos multivariados básicos.
19. Utilizar el software apropiado para los instrumentos estadísticos univariados.
20. Utilizar los instrumentos estadísticos multivariados avanzados.
21. Utilizar los instrumentos estadísticos multivariados básicos.
22. Utilizar los instrumentos estadísticos univariados.

Contenido

Introducción general

- Objetivos de la asignatura, contenidos, dinámica del curso y evaluación
- El análisis multivariable: características y clasificación de las técnicas
- El software para el análisis de datos estadísticos

PARTE I. El análisis de interdependencia con variables cualitativas

Tema 1. El análisis de tablas de contingencia

- Análisis clásico de tablas de contingencia multidimensionales

Tema 2. El análisis log-lineal

- El análisis logarítmico lineal general

PARTE II. El análisis de dependencia

Tema 3. El análisis de varianza

- El análisis de varianza unifactorial
- El análisis de varianza multifactorial

Tema 4. El análisis de regresión

- El análisis de regresión simple
- El análisis de regresión múltiple

PARTE III. El análisis de interdependencia para la construcción de tipologías

Tema 5. El análisis factorial

- Fundamentos matemáticos de análisis multivariado de datos
- El análisis factorial de componentes principales
- El análisis factorial de correspondencias

Tema 6. El análisis de clasificación

- Análisis de clasificación y la construcción de tipologías
- El análisis de clasificación automática

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	30	1,2	2, 5, 13, 7, 8, 10, 11, 12, 18, 21, 20
Prácticas en el aula	16	0,64	2, 5, 8, 12, 14, 18, 21, 20
Preparación individual de los ejercicios prácticos	30	1,2	3, 7, 12, 14, 18, 21, 20
Tipo: Supervisadas			
Tutorías individuales programadas	2	0,08	6, 1, 2, 5, 8, 9, 12, 14, 16, 18, 21, 20
Tipo: Autónomas			

Lecturas de los textos	30	1,2	7, 10, 12, 18, 21, 20
Trabajo individual	30	1,2	1, 2, 5, 8, 9, 12, 14, 16, 18, 21, 20

El curso se plantea con una dinámica de enseñanza y aprendizaje continuada, lo que implica el seguimiento de los ritmos del curso y de los diversos contenidos que se han diseñado de acuerdo con las diferentes actividades lectivas programadas. Los contenidos de la materia tienen un hilo conductor ligado al proceso de investigación y por la continuidad del aprendizaje de conceptos e instrumentos que se incorporan de forma progresiva, así como para la resolución de problemas y cuestiones que se basan en la asimilación y en la práctica de cada tema anterior de la asignatura.

Dado que el objetivo de la formación es que el alumnado aprenda a investigar en sociología utilizando técnicas estadísticas avanzadas, la metodología docente y las actividades formativas de la asignatura resultan de la combinación de sesiones expositivas con ejercicios de resolución de problemas y prácticas en el aula que permitan aplicar los conceptos adquiridos y técnicas explicadas, así como de tutorías de seguimiento y trabajo autónomo.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ejercicios prácticos	10,0%	12	0,48	6, 1, 2, 3, 4, 5, 13, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 20, 22
Trabajos de análisis	90,0%	0	0	6, 1, 2, 3, 4, 5, 13, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 20, 22

El curso se evalúa de forma continuada. La asistencia regular a las sesiones de clase es importante para garantizar el correcto aprendizaje y evaluación.

Para las actividades de evaluación se requiere una nota media final ponderada igual o superior a 5 sobre 10.

La evaluación combina tres aspectos

1) Los trabajos de análisis (88%): 2 trabajos, realizados en grupos de 2 personas, de análisis sociológico de datos cuantitativos con una base de datos escogida por el alumnado y con la ayuda del software, en relación a los temas siguientes:

1. Análisis de tablas de contingencia multidimensionales y log-lineal

a) Tutoría del trabajo (2%)

b) Selección de los datos y formulación de hipótesis (7%)

c) Trabajo completo de análisis (35%)

2. Análisis tipológico combinando el análisis factorial y de clasificación

a) Tutoría del trabajo (2%)

b) Selección de los datos y formulación de hipótesis (7%)

c) Trabajo completo de análisis (35%)

- Se requiere una nota mínima de 5 sobre 10 de cada trabajo.
- Se elaborarán en contenido y en forma como un artículo académico de investigación según un formato definido y con una extensión máxima de 3.500 palabras de redacción, anexos aparte.
- Habrá que hacer una tutoría obligatoria, presencial o por Teams, con los dos miembros del grupo, antes de la primera entrega de cada trabajo, para orientar su correcta realización y comentar los datos elegidos, las hipótesis formuladas y los primeros análisis a partir del trabajo de preparación previo del alumnado del grupo.
- Los trabajos con una nota inferior a 5 se podrán recuperar en cualquier momento y antes de la fecha fijada en el calendario de evaluaciones. Habrá que volver a presentar el trabajo con las correcciones realizadas y se adjuntará una página al final del documento del trabajo donde se explicarán brevemente las correcciones realizadas en relación al trabajo presentado inicialmente. La recuperación se pondrá sobre un máximo de 7.
- La no presentación de los trabajos, la presentación fuera de plazo sin justificación previa a la entrega, la presentación incompleta de los análisis o no hacer la tutoría del trabajo, supondrá un no presentado del trabajo y, según el caso, la no evaluación o el suspenso de la asignatura.

2) Las prácticas (12%): se harán 6 sesiones de prácticas que consistirán en la realización en el aula de informática de ejercicios de aplicación de las técnicas de análisis de datos tratados:

1. Software estadístico
2. Análisis de tablas de contingencia multidimensionales y log-lineal
3. Análisis de varianza
4. Análisis de regresión
5. Análisis factorial de componentes principales y de correspondencias múltiples
6. Análisis de clasificación

La evaluación de la actividad será el resultado de la nota obtenida en un cuestionario de preguntas sobre cada ejercicio práctico. Las prácticas se harán por parejas (las dos personas de los grupos de los trabajos). Si no se hace la práctica en el aula el día programado por una razón justificada se podrá recuperar antes de que transcurra una semana y la nota será de 5. Fuera de este plazo se considerará no realizada y la nota será de 0.

3) Adicionalmente, si se hace un seguimiento de la asignatura superior al 75% en relación a todas las actividades propuestas a lo largo del curso, incluidas las actividades puntuales de cada día de clase, se podrá optar a sumar hasta 0,5 puntos en la nota final de la asignatura.

Criterios por los cuales se asignará "No evaluable": la no presentación de los dos trabajos.

En esta asignatura se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) como parte integrante del desarrollo del trabajo, siempre que el resultado final refleje una contribución significativa del estudiante en el análisis y la reflexión personal. El estudiante tendrá que identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas utilizadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de la IA se considerará falta de honestidad académica y puede acarrear una penalización en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

Bibliografía

Bibliografía básica

López-Roldán, P.; Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Bellaterra (Barcelona): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 1a. edición.

<http://ddd.uab.cat/record/129382> | <http://pagines.uab.cat/plopez/content/misc>

López-Roldán, P. (2015). *Recursos para la investigación social*. Dipòsit Digital de Documents. Bellaterra (Barcelona): Universitat Autònoma de Barcelona.

<http://ddd.uab.cat/record/89349> | <http://pagines.uab.cat/plopez>

Bibliografía complementaria

El manual *Metodología de la investigación social cuantitativa* (MISC) contiene en cada capítulo una relación de referencias bibliográficas específicas que complementan la bibliografía básica.

Referencias bibliográficas seleccionadas:

- Aldas, J.; Uriel, E. (2017). *Análisis multivariante aplicado con R* (2.^a ed.). Madrid: Paraninfo
- Ato García, M.; López García, J. J. (1996). *Análisis estadístico para datos categóricos*. Madrid: Síntesis.
- Bailey, K. D. (1994). *Typologies and Taxonomies. An Introduction to Classification Techniques*. Thousand Oaks (California): Sage.
- Brown, B. L.; Hendrix, S. B.; Hedges, D. W.; Smith, T. B. (2011). *Multivariate analysis for the biobehavioral and social sciences. A graphical approach*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Cea d'Ancona, M. A. (2002/2014). *Anàlisis multivariable. Teoría y práctica en la investigación social*. Madrid: Síntesis.
- Christensen, R. R. (1997). *Log-linear models and logistic regression*. New York: Springer-Verlag.
- Correa Piñero, A. D. (2002). *Análisis logarítmico lineal*. Madrid: La Muralla.
- Everitt, B.; Hothorn, T. (2011). *An introduction to applied multivariate analysis with R*. New York: Springer.
- Greenacre, M. J. (2008). *La práctica del análisis de correspondencias*. Madrid: Fundación BBVA.
- <http://www.fbbva.es/TLFU/tlfu/esp/publicaciones/libros/fichalibro/index.jsp?codigo=300>
- García Ferrando, M. (1987). *Socioestadística. Introducción a la estadística en sociología*. 2a edició amp. Madrid: Alianza. Alianza Universidad Textos, 96.
- Guillén, M. F. (1992). *Análisis de regresión múltiple*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Hahs-Vaughn, D. L. (2017). *Applied multivariate statistical concepts*. Nueva York: Routledge.
- Hair, J. F., Black, W. C.; Babin, B. J.; Anderson, R. E. (2013). *Multivariate data analysis*. Pearson new international edition (7.^a ed.). Harlow: Pearson.
- Hernández Encinas, L. (2001). *Técnicas de taxonomía numérica*. Madrid: La Muralla.
- Harlow, L. L. (2014). *The essence of multivariate thinking. Basic themes and methods* (2.^a ed.). Nueva York: Routledge.
- Joaristi Olariaga, L.; Lizasoain Hernandez, L. (1999). *Análisis de correspondencias*. Madrid: La Muralla.
- Lévy Mangin, J. P.; Varela Mallou, J. (2003/2008) *Análisis multivariables para las ciencias sociales*. Madrid. Pearson-Prentice Hall.
- López-Roldán, P.; Fachelli, S. (2018). *Metodología de construcción de tipologías para el análisis de la realidad social*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 2a. edición.
- MacFarland, T. W. (2012). *Two-Way Analysis of Variance: Statistical Tests and Graphics Using R*. New York: Springer.
- Marradi, A. (1990). Classification, typology, taxonomy. *Quality & Quantity*, 24, 129-157.
- Mateos-Aparicio, G.; Hernandez Estrada, A. (2021). *Analisis multivariante de datos: Cómo buscar patrones de comportamiento en Big Data*. Madrid: Pirámide.
- Meneses, J. (2019). *Introducción al análisis multivariante*. Barcelona: UOC
- Miller, J. E. (2013). *The Chicago guide to writing about multivariate analysis* (2.^a ed.). Chicago: The University of Chicago Press.

Pituch, K. A.; Stevens, J. P. (2016). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (6.^a ed.). Nueva York: Routledge.

Powers, D. A.; Xie, Y. (2008). *Statistical Methods for Categorical Data Analysis*. Bingley, U.K.: Emerald. 2a. edició.

Sánchez Carrión, J.J. (1999). *Manual de análisis estadístico de los datos*. Madrid: Alianza. Manuales, 055.

Sánchez Carrión, J. J. (Ed.) (1984). *Introducción a las técnicas de multivariable aplicadas a las ciencias sociales*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Sánchez Carrión, J. J. (1989). *Análisis de tablas de contingencia. El uso de los porcentajes en ciencias sociales*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas-Siglo XXI.

Tabachnick, B. G.; Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7.^a ed.). Nueva York: Pearson.

Tejedor, F. J. (1999). *Análisis de varianza: introducción conceptual y diseños básicos*. Madrid: La Muralla.

VV.AA. (1996). La construcció de tipologies. Exemples. Monogràfic de *Papers. Revista de Sociologia*, 48.

<http://ddd.uab.cat/search?cc=papers&f=issue&p=02102862n48&rg=100&sf=fpage&so=a&ln=en>

Software

La asignatura utilizará el software IBM SPSS Statistics para el análisis de datos estadísticos.

Complementariamente se empleará Moodle, MS-Office (Word, Excel) y Adobe Acrobat.

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(SEM) Seminarios	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(SEM) Seminarios	51	Catalán	primer cuatrimestre	tarde
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	51	Catalán	primer cuatrimestre	tarde