

Anàlisi multivariada de dades**2015/2016**

Codi: 101148

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500262 Sociologia	OB	3	1

Professor de contacte

Nom: Pedro López Roldán

Correu electrònic: Pedro.Lopez.Roldan@uab.cat

Utilització de llengües

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Prerequisits

Per poder cursar aquesta assignatura s'aconsella haver realitzat el seguiment amb suficiència de les assignatures Mètodes Quantitatius de Recerca Social i Mètodes d'Anàlisi.

Objectius

L'assignatura constitueix un curs d'introducció als mètodes i tècniques d'anàlisi multivariable de dades estadístiques que es planteja com a continuació de la perspectiva quantitativa d'investigació social. Els procediments, mètodes i tècniques ja tractats, s'ampliaran per a considerar el que podem anomenar de forma general com el pas dels procediments d'anàlisi bivariàble als procediments d'anàlisi multivariable de dades estadístiques.

L'extensió i varietat dels procediments de producció i d'anàlisi en l'àmbit de les ciències socials obliga a dirigir l'ensenyament, d'una banda, vers aquells temes o instruments més fonamentals i de major rellevància en la pràctica de la recerca sociològica, d'altra, vers la selecció de temes que contemplen aquesta assignatura integrada en un itinerari de matèries tècniques i metodològiques que busquen oferir una panoràmica completa dels diferents procediments de l'activitat científica sociològica.

En concret, amb l'assignatura es pretén:

1) Des del punt de vista de l'alumnat, la construcció del seu aprenentatge es portarà a terme a partir de:

- El coneixement i comprensió dels principals conceptes associats a l'anàlisi multivariable de dades estadístiques, exemplificats amb els conceptes sociològics.
- La capacitat d'aplicació dels instruments tècnics destinats a l'anàlisi avançada de les dades estadístiques considerats en el curs.
- Saber utilitzar de forma instrumental el programari estadístic SPSS per a l'anàlisi estadística bivariàble i multivariable.
- Saber interpretar els resultats estadístics d'una anàlisi de dades des del punt de vista tècnic i substantiu d'acord amb uns objectius coneixement i estudi de la realitat social.

2) Des de les condicions generals d'una assignatura d'aquest tipus en relació a l'aprofitament de l'alumnat es tracta de:

- Facilitar la comprensió, el maneig i la interpretació d'un sistema conceptual algebraic i estadístic bàsic per tal d'assimilar l'ús de les tècniques que impliquen la quantificació i la formalització dels fenòmens socials.

- Emmarcar de manera equilibrada, comprensiva i integradora els continguts d'aquesta assignatura dins del conjunt dels mètodes habituals en sociologia.

Competències

- Aplicar els principals mètodes i tècniques quantitatives i qualitatives de recerca social en un tema concret.
- Avaluar la qualitat del propi treball.
- Buscar fonts documentals a partir de conceptes.
- Descriure els fenòmens socials de manera teòricament rellevant i tenint en compte la complexitat dels factors implicats, de les seves causes i dels seus efectes.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Dissenyar un projecte de recerca social definint un marc teòric exhaustiu amb uns conceptes clars, formulant hipòtesis coherents i significatives, escollint les tècniques de recerca apropiades per als conceptes adoptats i analitzant els resultats empírics obtinguts amb aquestes tècniques.
- Enumerar la metodologia i les tècniques de recerca sobre les quals recolzen les principals hipòtesis sobre les relacions socials, les posicions i les pràctiques dels individus en l'estructura social i els canvis socials.
- Gestionar el propi temps: planificar l'estudi propi, gestionar la relació amb un tutor o tutora o un assessor o assessora, i establir i complir els terminis adequats per a un projecte de treball.
- Treballar en equip i en xarxa en situacions diverses

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar la qualitat del propi treball.
2. Buscar fonts documentals a partir de conceptes.
3. Definir conceptes d'anàlisi.
4. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
5. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
6. Elaborar un instrument d'anàlisi significativa per a aquesta hipòtesi.
7. Esmentar els principals conceptes de la sociologia.
8. Explicar la base metodològica d'aquests mètodes i tècniques quantitatives i qualitatives.
9. Formular una hipòtesi amb aquests conceptes.
10. Gestionar el propi temps: planificar l'estudi propi, gestionar la relació amb un tutor o tutora o un assessor o assessora, i establir i complir els terminis adequats per a un projecte de treball.
11. Identificar els principals mètodes i tècniques quantitatives i qualitatives.
12. Indicar-ne les dimensions, els possibles indicadors quantitatives i l'evidència qualitativa rellevant per observar-los empíricament.
13. Mesurar un fenomen social amb aquests instruments a partir d'un marc teòric d'anàlisi.
14. Obtenir conclusions a partir de la informació recollida amb aquest instrument.
15. Relacionar-los amb els diferents enfocaments de la sociologia.
16. Treballar en equip i en xarxa en situacions diverses
17. Utilitzar el programari apropiat per als instruments estadístics multivariable avançats.
18. Utilitzar el programari apropiat per als instruments estadístics multivariable bàsics.
19. Utilitzar el programari apropiat per als instruments estadístics univariable.
20. Utilitzar els instruments estadístics multivariable bàsics.
21. Utilitzar els instruments estadístics multivariats avançats.
22. Utilitzar els instruments estadístics univariats.

Continguts

Introducció general

- Objectius de l'assignatura, continguts, dinàmica del curs i avaluació
- L'anàlisi multivariable: característiques i classificació de les tècniques

PART I. L'anàlisi d'interdependència amb variables qualitatives

Tema 1. L'anàlisi de taules de contingència

- Anàlisi clàssica de taules de contingència multidimensionals

Tema 2. L'anàlisi log-lineal

- L'anàlisi logarítmica lineal general

PART II. L'anàlisi de dependència

Tema 3. L'anàlisi de variància

- L'anàlisi de variància unifactorial
- L'anàlisi de variància multifactorial

Tema 4. L'anàlisi de regressió

- L'anàlisi de regressió simple
- L'anàlisi de regressió múltiple

PART III. L'anàlisi d'interdependència per a la construcció de tipologies

Tema 5. L'anàlisi factorial

- Fonaments matemàtics d'anàlisi multivariada de dades
- L'anàlisi factorial de components principals

Tema 6. L'anàlisi de classificació

- Anàlisis de classificació i la construcció de tipologies
- L'anàlisi de classificació automàtica

Metodologia

El curs es planteja amb una dinàmica d'ensenyament i aprenentatge continuada, el que implica el seguiment dels ritmes del curs i dels diversos continguts que s'han dissenyat d'acord amb les diferents activitats lectives programades. Els continguts de la matèria tenen un fil conductor lligat al procés d'investigació i, per tant, la continuïtat de l'aprenentatge es justifica per la incorporació progressiva de conceptes i d'instruments, així com per la resolució de problemes i qüestions, que es basen en l'assimilació i en la pràctica de cada tema anterior de l'assignatura.

Atès que l'objectiu de la formació és que l'alumnat aprengui a investigar en sociologia fent servir tècniques estadístiques avançades, la metodologia docent i les activitats formatives de l'assignatura resulten de la combinació de sessions expositives amb exercicis de resolució de problemes i pràctiques a l'aula que permetin aplicar els conceptes adquirits i tècniques explicades, així com tutories de seguiment i treball autònom.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	38	1,52	3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 18, 20, 21
Pràctiques a l'aula	10	0,4	3, 6, 9, 13, 14, 18, 20, 21
Preparació individual dels exercicis pràctics	30	1,2	4, 8, 13, 14, 18, 20, 21
Tutories grupals programades	4	0,16	1, 3, 6, 9, 13, 16, 18, 20
Tipus: Supervisades			
Tutories grupals programades	2	0,08	1, 2, 3, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 18, 20, 21
Tipus: Autònomes			
Lectures dels textos	30	1,2	8, 11, 13, 18, 20, 21
Treball en equip	30	1,2	2, 3, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 18, 20, 21

Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es realitza com a avaluació continuada i combina tres aspectes: els treballs pràctics, els exercicis pràctics i el seguiment de l'assignatura:

Activitats d'Avaluació

1) Els **treballs pràctics** consistiran en la realització de 2 exercicis d'anàlisi de dades que es faran en grups de 2 persones.

de 7 i els exercicis recuperats tindran una nota de 5.

2) Els exercicis pràctics consistiran en la realització de 6 exercicis d'anàlisi de dades amb el programari estadístic el dia c
caldrà contestar a diverses preguntes d'un qüestionari. S'exigeix una **nota mínima de 4** com a mitjana dels 6 exercicis.
Es podrà optar a la **recuperació** o avaluació compensatòria tan sols si s'han fet totes les activitats de
l'avaluació continuada.

3) **Es farà alguna de les activitats d'avaluació continuada de treballs pràctics i exercicis pràctics caldrà justificar-la per tal de poder recuperar-la, en cas contrari es considerarà l'abandonament de l'assignatura i la nota serà de "suspens".**

Les activitats de seguiment de l'assignatura **no cal justificar-les**, si es realitzen es valoraran i si no es realitzen s'avaluarà la mateixa amb 0.

A l'acta d'avaluació tindran la qualificació de "**no presentades**" aquelles persones que no hagin fet cap activitat d'avaluació d'exàmens o treballs.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exercicis pràctics	30,0%	6	0,24	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Seguiment de l'assignatura	20,0%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19,

Treballs pràctics de l'assignatura	50,0%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
------------------------------------	-------	---	---	---

Bibliografia

Bibliografia bàsica

López-Roldán, P.; Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Bellaterra (Barcelona): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 1a. edició.
<http://ddd.uab.cat/record/129382>

López-Roldán, P. (2015). *Recursos per a la investigació social*. Dipòsit Digital de Documents. Bellaterra (Barcelona): Universitat Autònoma de Barcelona. <http://ddd.uab.cat/record/89349> | <http://pagines.uab.cat/plopez>

Bibliografia complementària

Aguilera, A. M. (2006). *Modelización de tablas de contingencia multidimensionales*. Madrid: La Muralla.

Alenderfer, M. S.; Blashfield, R. K. (1987). *Cluster Analysis*. Beverly Hills: Sage.

Aluja, T., Morineau, A. (1999). *Aprender de los datos: el análisis de componentes principales. Una aproximación desde el Data Mining*. Barcelona: Ediciones Universitarias de Barcelona.

Bailey, K. D. (1994). *Typologies and Taxonomies. An Introduction to Classification Techniques*. Thousand Oaks (California): Sage.

Cea d'Ancona, M. A. (2002). *Anàlisi multivariable. Teoría y pràctica en la investigación social*. Madrid: Síntesis.

Cea d'Ancona, M. A. (2002). La medición de las actitudes ante la inmigración: evaluación de los indicadores tradicionales de "racismo". *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 99, julio-septiembre, 87-111.

http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_099_06.pdf

Correa, A. D. (2002). *Análisis logarítmico lineal*. Madrid: La Muralla.

Cuadras, C. M. (2012). *Nuevos métodos de análisis multivariante*. Barcelona: CMC.
<http://www.ub.edu/stat/personal/cuadras/metodos.pdf>

Díaz de Rada, V. (2002). *Técnicas de análisis multivariante para investigación social y comercial. Ejemplos prácticos*. Madrid: Ra-Ma.

Domínguez, M.; López-Roldán, P. (1996). La construcció de tipologies: procés i tècniques d'anàlisi de dades. *Papers. Revista de Sociologia*, 48, 31-39

<http://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n48p31.pdf>

Elzo, J. et al. (2010). *Valores sociales y drogas 2010*. Madrid: Fundación de Ayuda contra la Drogadicción.

http://www.fad.es/sala_lectura/valores2010.pdf

Ettebarria, J. (1999). *Regresión múltiple*. Madrid: La Muralla.

Escobar, M. (2011). La calidad democrática. Una propuesta para su medición por expertos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 133, enero-marzo, 59-80.

http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/Reis_133_041295261682795.pdf

Fachelli, S.; López-Roldán, P. (2013). *Análisis de datos estadísticos. Análisis de movilidad social*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.

<http://ddd.uab.cat/record/88747>

Fernandez, J. (1991). El análisis de cluster: aplicación, interpretación y validación. *Papers. Revista de Sociología*, 37, 65-76.

<http://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n37p65.pdf>

García, E.; Gil, J.; Rodríguez, G. (2000). *Análisis factorial*. Madrid: La Muralla.

Gaviria, J. L.; Castro, M. (2005). *Modelos jerárquicos lineales*. Madrid: La Muralla.

Hair, J. F. et al. (2011). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Hernández, L. (2001). *Técnicas de taxonomía numérica*. Madrid: La Muralla.

Latiesa, M. (1991). Introducción a los modelos logarítmicos lineales. *Papers. Revista de Sociología*, 37, 97-112.

<http://www.raco.cat/index.php/Papers/article/view/25105/58451>

Lévy, J.-P.; Varela, J. (2003). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Madrid: Pearson.

López-Roldán, P. (1996). La construcción de tipologías: metodología de análisis. *Papers. Revista de Sociología*, 48, 9-29.

<http://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n48p9.pdf>

López-Roldán, P.; Lozares, C. (1999). *Anàlisi bivariada de dades estadístiques*. Bellaterra (Barcelona): Universitat Autònoma de Barcelona. Col·lecció Materials, 79.

Lozares, C.; López-Roldán, P. (1991). El análisis multivariado: definición, criterios y clasificación. *Papers. Revista de Sociología*, 37, 31-63.

<http://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n37p9.pdf>

Lozares, C.; López-Roldán, P. (2000). *Anàlisi multivariable de dades estadístiques*. Bellaterra (Barcelona): Universitat Autònoma de Barcelona. Col·lecció Materials 93.

Martínez, R. (2008). *El análisis multivariante en la investigación científica*. Madrid: La Muralla.

Pérez López, C. (2009). *Técnicas estadísticas multivariantes con SPSS*. Madrid: Garceta.

Sánchez, C.; Domínguez, M. (2001). Anàlisi de l'estructura social de les comarques catalanes a partir de dades censals. Metodologia i primera aproximació als resultats. *Revista Catalana de Sociologia*, 14, 193-213.

<http://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000024/00000067.pdf>

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

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

Tabachnick, B.; Fidell, L. (2007). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson.

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

VV.AA. (1991). «L'anàlisi multivariable de dades». Monogràfic de *Papers. Revista de Sociologia*, 37.

<http://ddd.uab.cat/search?cc=papers&f=issue&p=02102862n37&rg=100&sf=fpage&so=a&ln=es>

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=es>