

**Docent: TULLA i PUJOL, Antoni-Francesc**  
(col.laboració del becari de F.P.I.: LLURDES, Joan-Carles)

## **II. PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA**

### **A. 4049 MODELS EN GEOGRAFIA.**

Pla antic. Duració semestral (30 h. de teoria i 15 h. de pràctiques).

Cicle segon. Periodicitat: cada dos anys o alternant el torn horari de matí i tarda.

**B. L'objectiu de l'assignatura de models en geografia es presentar la formalització dels fets geogràfics que va desenvolupar el paradigma teòric-quantitatiu. En aquest sentit s'introdueix a l'epistemologia i els mètodes que el fonamenten. De forma crítica es confronta amb el plantejament normatiu i altres paradigmes que modelitzen la diferenciació espacial de les entitats geogràfiques. Així mateix es presenten models específics d'interès per a la formació geogràfica amb els coneixements informàtics que es necessiten per aplicar-los.**

**C. El programa detallat es desenvolupa d'acord amb el calendari acadèmic del curs 1992-93 (vegeu document adjunt) i les parts que el constitueixen són les següents:**

- I- La metodologia i epistemologia de la modelística.
- II- Els mètodes i les tècniques estadístiques.
- III- La generació de models en la regió nodal.
- IV- La teoria de xarxes i els grafs topològics.
- V- Els models d'interacció espacial.
- VI- La planificació i els models d'assignació.
- VII- Els models de localització.
- VIII- Aplicació informàtica a l'ús d'un model.
- IX- Valoració i crítica dels models en geografia.

**D. La bibliografia recomanada es detalla en el document adjunt. S'assenyalen les 10-12 referències bàsiques. L'objectiu de presentar un centenar més de referències es facilitar el coneixement, comentat a classe, de les mateixes.**

**E. Els criteris d'avaluació també s'especifiquen en el document adjunt.**

**PROGRAMA DE MODELS EN GEOGRAFIA.**

**Curs 1992-1993 (primer semestre).**

**Professor:** Antoni F. Tulla; en Joan-Carles Llurdes, becari de F.P.I. del Departament col.laborarà en les pràctiques.

**Horari:** Classes teòriques (T), dilluns i dimarts 19-20 h. i classes pràctiques (P), dimecres 19-20/20-21 h.

**Parts que constitueixen el programa:**

- I - La metodologia i epistemologia de la modelística.
- II - Els mètodes i les tècniques estadístiques (dimecres).
- III - La generació de models en la regió nodal.
- IV - La teoria de xarxes i els grafs topologics.
- V - Els models d'interacció espacial.
- VI - La planificació i els models d'assignació.
- VII - Els models de localització.
- VIII - Aplicació informàtica a l'ús d'algún model (dimecres).
- IX - Valoració i crítica dels models en geografia.

**Calendari i programació:**

**dilluns 5 d'octubre de 1992 (T1):** I.1. Els models. Concepte i tipus. Comentaris sobre el desenvolupament de l'assignatura.

**dimarts 6/X (T2):** I.2. El mètode científic en les ciències socials. La seva aplicació en els models en geografia.

**dimecres 7/X (P1):** II.1. La recollida de dades: definició i medició. Proves estadístiques paramètriques i no paramètriques

(dilluns 12/X: "Fiesta de la Hispanidad")

**dimarts 13/X (T3):** I.3. Modelística i ideologia. Els paradigmes en geografia.

**dimecres 14/X (P2):** II.2. L'elaboració estadística de les dades: mesures de centralitat.

**dilluns 19/X (T4):** III.1. La generació de models en la regió nodal. Problemes d'escala, resolució i informació.

**dimarts 20/X (T5):** III.2. Delimitació espacial d'una àrea. Principis d'eficiència i compacitat.

**dimecres 21/X (P3):** II.3. L'elaboració estadística de les dades: mesures de dispersió.

**dilluns 26/X (T6):** III.3. El model del veï més proper.

**dimarts 27/X (T7):** III.4. El model de rangue-tamany.

**dimecres 28/X (P4):** II.4. Les relacions entre variables. El test chi-quadrat en geografia.

**dilluns 2 de novembre de 1992 (T8):** III.5. El model de difusió.

**dimarts 3/XI (T9):** IV.1. Els models de connectivitat.

dimecres 4/XI (P5): II.5. Les relacions entre variables. L'anàlisi de regressió lineal.

dilluns 9/XI (T10): IV.2. Els models d'accésibilitat.

dimarts 10/XI (T11): V.1. Els models d'interacció. Principis generals. La fricció de la distància.

dimecres 11/XI (P6): II.6. Les relacions entre variables. La correlació.

dilluns 16/XI (T12): V.2. Els models de gravetat (1).

dimarts 17/XI (T13): V.3. Els models de gravetat (2).

dimecres 18/XI (P7): II.7. L'anàlisi de residus en la regressió lineal.

dilluns 23/XI (T14): V.4. El model de potencial de població.

dimarts 24/XI (T15): V.5. El model del punt de ruptura.

dimecres 25/XI (P8): VIII.1. Informatització de models (J.C. Llurdes, 19-21 h.).

dilluns 30/XI (T16): VI.1. Els models normatius. El marc de referència en l'ordenació i gestió del territori.

dimarts 1 de desembre de 1992 (T17): VI.2. Els models d'assignació de serveis versus els models de localització.

dimecres 2/XII (P9): VIII.2. Informatització de models (J.C. Llurdes, 19-21 h.).

dilluns 7/XII (T18): VI.3. La simulació d'escenaris en l'assignació d'un servei. Anàlisi d'un cas concret.

(dimarts 8/XII: festa de l'Immaculada. No es fa pont el dia 7)

dimecres 9/XII (P10): VIII.3. Informatització de models (J.C. Llurdes, 19-21 h.).

dilluns 14/XII (T19): VII.1. Els models de localització. Formulacions clàssiques i principis generals

dimarts 15/XII (T20): VII.2. El cost de transport i la localització de les activitats agràries.

dimecres 16/XII (P11): VIII.4. Informatització de models (J.C. Llurdes, 19-21 h.).

dilluns 21/XII (T21): VII.3. Els models de localització industrial. Concentració versus dispersió.

dimarts 22/XII (T22): VII.4. El principi de l'avantatge comparatiu i la transformació de les àrees de muntanya.

dimecres 23/XII (P12): VIII.5. Informatització de models (J.C. Llurdes, 19-21 h.).

(Vacances de Nadal: del dijous 24 de desembre de 1992 al dijous 7 de gener de 1993, ambdós inclosos)

dilluns 11 de gener de 1993 (T23): IX.1. Els sistemes geogràfics o la nova síntesi regional.

dimarts 12/I (T24): IX.2. Filosofia i teoria social. Els models i la teoria crítica en geografia.

dimecres 13/I (P13): VIII.6. Informatització de models (J.C. Llurdes, 19-21 h.).

dilluns 18/I (T25): IX.3. Economia política i geografia humana. L'explicació global.

dimarts 19/I (T26): IX.4. La reformulació de la modelística en geografia (1960's - 1990's).

dimecres 20/I (P14): VIII.7. Informatització de models (J.C. Llurdes, 19-21 h.).

(Del 25 de gener al 12 de febrer de 1993 hi haurà els examens finals de les assignatures semestinals (A), en primera convocatòria del Pla Vell, així com l'entrega de treballs i la qualificació final; probablement l'examen es faci el dimecres 27 de gener, 19-21 h., i l'entrega final d'exercicis entre l'11 de gener i el 3 de febrer)

Criteris d'Avaluació: Cada alumne haurà de presentar quatre exercicis i realitzar una prova per escrit al final. Cadascún d'aquests documents d'avaluació comptabilitzarà un 20 per cent de la qualificació final. Dos dels exercicis hauran d'ésser realitzats individualment i els altres dos podran fer-se en grups de 2-3 persones. La prova escrita farà referència a aspectes conceptuals de les explicacions impartides a classe o podran trobar-se en la bibliografia recomenada a classe.

#### BIBLIOGRAFIA (en negreta la bàsica):

ABLER,R.J.; MARCUS,M.G. & OLSON,J.M., eds. (1992) Geography's inner worlds: Pervasive Themes in Contemporary American Geography, New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press.

ALEGRE,P. (1983) Una aplicació del Programa M.A.P. a Catalunya, Bellaterra: Departament de Geografia de la UAB i Barcelona: Direcció General de Política Territorial de la Generalitat de Catalunya.

ALEGRE,P. (1989) "Els corrents entròpics en anàlisi i planificació del territori: 1964-1983" a Documents d'Anàlisi Geogràfica, 15, Bellaterra: SPUAB.

ALONSO,J.M. et alii (1984) Curso de especialización en planeamiento y gestión, Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

BASSETT,K. & SHORT,J.R. (1980) Housing residential structure. Alternative approaches, Londres: Routledge & Kegan Paul.

BEGUIN,H. (1979) Méthodes d'Analyse Géographique Quantitative, Paris: Librairies Techniques (LITEC).

- BENKO, G. & DUNFORD, M. (1991) Industrial change and regional development: the transformation of new industrial spaces, Londres: Belhaven Press (Pinter Publishers).
- BERRY, B.J.L. (1967) Geografía de los centros de mercado y distribución al por menor, Barcelona: Vicens Vives, 1971.
- BOOTS, B.N. & GETIS, A. (1988) Point Pattern Analysis, Newbury Park (Ca): Sage Publications, Inc., Scientific Geography series, volume 8.
- BUNGE, M. (1969) La investigación científica, Barcelona: Ariel, 1983.
- BUNGE, W. (1962) Theoretical geography, Lund Studies in Geography, Series C, General and Mathematical Geography, 1.
- BURROUGH, P.A. (1986) Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment, Oxford: Clarendon Press, 1989.
- CARR, M. (1987) Patterns, Process and Change in Human Geography, Londres: Macmillan Education Ltd.
- CARRERA, C. et alii (1988) Trabajos prácticos de geografía humana, Madrid: Síntesis.
- CLAVAL, P. (1976) Geografía económica, Vilassar de Mar: Oikos-Tau, 1980.
- CLARK, W.A.V. (1986) Statistical Methods for geographers, Nova York: John Wiley & Sons.
- CLOS, I. (1986) "El viatje al treball a Barcelona i entorn" a Documents d'Anàlisi Geogràfica, 8-9, Bellaterra: SPUAB.
- CHAPMAN, K. & WALKER, D. (1987) Industrial Location, Oxford: Basil Blackwell.
- CHISHOLM, M.D.I. (1968) Geografía y economía, Vilassar de Mar: Oikos-Tau, 1969.
- CHORLEY, R.J. & HAGGETT, P. (1967) La geografía y los modelos socioeconómicos, Madrid: Instituto de Estudios de la Administración Local, 1971.
- COLINS, L. (1975) An Introduction to Markov Chain Analysis, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 1.
- DANIELS, P.W. & WARNES, A.M. (1980) Spatial Perspectives on Urban Transport and Travel, Londres: Methuen University Paperback, 1983.
- DAULTREY, S. (1976) Principal Components Analysis, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 8.
- DICKEY, J.W. (1975) Metropolitan Transportation Planning, Washington: Hemisphere Publishing Corporation & Nova York: McGraw-Hill Co., 2a. edició, 1983.
- EBDON, D. (1977, 1985) Estadística para geógrafos, Vilassar de Mar: Oikos-Tau, 1982.

- ESTEBAN,J. (1980) Elements d'ordenació urbana, Barcelona:  
Publicacions del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Barcelona.
- ESTEBANEZ,J. & BRADSHAW,R.P. (1979) Técnicas de cuantificación en geografía, Madrid: Tébar Flores.
- EYLES,J. & SMITH,D.M. (1988) Qualitative Methods in Human Geography, Cambridge & Oxford: Polity Press & Basil Blackwell.
- FERGUSON,R. (1977) Linear Regression in Geography, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 15.
- FOUND,W.C. (1971) A theoretical approach to rural land use patterns, Londres: Edward Arnold.
- GACHELIN,Ch. (1977) La localisation des industries, Paris: Press Universitaire de France.
- GARCIA RAMON,M.D. (1981) Métodos y conceptos en geografía rural, Vilassar de Mar: Oikos-Tau.
- GARCIA RAMON,M.D., ed. (1985) Teoría y método en la geografía humana anglosajona, Barcelona: Ariel.
- GODDARD,J. & KIRBY,A. (1976) An introduction to Factor Analysis, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 7.
- GOMEZ,J., MUÑOZ,D., ORTEGA,N. (1982) El pensamiento geográfico, Madrid: Alianza Universidad.
- GREGORY,D. & WALDFORD,R. ed. (1989) Horizons in Human geography, Londres: Macmillan Education Ltd.
- GOULD,P. (1985) The Geographer at work, Londres: Routledge & Kegan Paul.
- HAGGETT,P. et alii (1965) Análisis locacional en Geografía, Barcelona: Gustavo Gili, 1976.
- HAGGETT,P., CLIFF,A.D. & FREY,A. (1977) Locational Analysis in Human Geography, vol. I: Locational Models & vol. II: Locational Methods, Londres: Edward Arnold.
- HAMMOND,R. & McCULLAGH,P.S. (1974) Técnicas cuantitativas en geografía, Madrid: Saltés, 1980.
- HARVEY,D. (1969) Teorías, leyes y modelos en geografía, Madrid: Alianza Universidad, 1983.
- HARVEY,D. (1973) Urbanismo y desigualdad social, Madrid: Siglo XXI, 1977.
- HARVEY,D. (1982) The limits to capital, Oxford: Basil Blackwell.
- HARVEY,D. (1989) The Condition of Postmodernity, Oxford: Basil Blackwell.
- HAY,A. (1983) Linear Programming: Elementary Geographical Applications of the Transportation Problem, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 11.

- HAYNES, K.E. & FOTHERINGHAM, A.S. (1984) Gravity and Spatial Interaction Models, Beverly Hills (Ca): SAGE Publications, Inc., Scientific Geography Series, volume 2.
- HEALEY, M.J. & ILBERY, B.W. (1990) Location and change: Perspectives on Economic Geography, Oxford: Oxford University Press.
- HOLLAND, S. (1976) Capital versus the regions, Londres: Macmillan.
- ISARD, W. (1960) Métodos de análisis regional. Una introducción a la Ciencia regional, Barcelona: Ariel, 1971.
- ISRAEL, G. (1986) Modelli matematici. Introduzione elementare ai problemi della matematica applicata, Roma: Editori Riuniti, Libri di base 98.
- JOHNSTON, R.J. (1976) Classification in Geography, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 6.
- JOHNSTON, R.J. (1978) Multivariate Statistical Analysis in Geography, Londres: Longman (paperback, 1980).
- JOHNSTON, R.J. et alii, ed., (1981) The Dictionary of Human Geography, Oxford: Basil Blackwell (2a ed., paperback, 1988).
- KILLEN, J. (1983), Mathematical Programming Methods for geographers and planners, Londres: Croom Helm.
- KNOX, P. & AGNEW, J. (1989) The geography of the World-Economy, Londres: Edward Arnold.
- KUHN, T.S. (1962) La estructura de las revoluciones científicas, México: Fondo de Cultura Económica, 1978.
- LABASSE, J. (1963) La organización del espacio, Madrid: I.E.A.L., 1973.
- LARRAIN, J. (1989) Theories of development, Cambridge: Polity Press.
- LEE, C. (1973) Modelos de Planificación, Madrid: Pirámide, 1975.
- LEBART, L. et alii (1981) Tratamiento estadístico de datos, Barcelona & México: Marcombo & Boixareu editores, 1985.
- LITTLE, J., PEAKE, L. & RICHARDSON, P., ed., (1988) Women in Cities. Gender and the Urban Environment, Londres: Macmillan Educational Ltd.
- LOUNSBURY, J.F. & ALDRICH, F.T. (1979) Introduction to Geographic Field Methods and Techniques, Columbus (Ohio): Charles E. Merrill Publ. Co.; A.Bell & Howell Co, 2a ed., 1986.
- MACDOUGALL, E.B. (1976) Computer Programming for Spatial Problems, Londres: Edward Arnold.
- MACMILLAN, B., ed. (1989) Remodelling Geography, Oxford: Basil Blackwell.
- MALING, D.H. (1989) Measurements from maps, Oxford: Pergamon Press.

- RODWIN,Ll. & SAZANAMI,H., ed., (1989) Deindustrialization and Regional Economic Transformation, Boston: Unwin Hyman.
- ROJO,F. et alii (1988) Aplicaciones de la informática a la geografía y ciencias sociales, Madrid: Síntesis.
- SECCHI,B., ed., (1968) Análisis de las estructuras territoriales, Barcelona: Gustavo Gili, 1968.
- SHAW,G. & WHEELER,D. (1985) Statistical Techniques in Geographical Analysis, Chichester: John Wiley & Sons.
- SHEPPARD,E. & BARNES,T.J. (1990) The Capitalist Space Economy. Geographical analysis after Ricardo, Marx and Sraffa, London: Unwin Hyman Ltd.
- SHORT,J.R. (1984) The Urban Arena, Londres: Macmillan.
- SHORT,J. Rennie (1991) Imagined Country. Society, Culture and Environment, London: Routledge.
- SIEGEL,S. (1956) Nonparametric statistics for the behavioral sciences, Tokyo: Kogakusha Co. Ltd & McGraw-Hill Book Co, Inc.
- SILK,J. (1979) Statistical concepts in Geography, Londres: George Allen & Unwin.
- SILK,J. (1981) The Analysis of Variance, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 30.
- SILVESTRINI,V. (1985) Che cos'è l'entropia. Ordine, disordine ed evoluzione dei sistemi, Roma: Editori Riuniti, Libri di base 81.
- SMITH,D.M. (1977) Geografía humana, Vilassar de Mar: Oikos-Tau, 1980.
- TAYLOR,P.J. (1975) Distance Decay in Spatial Interactions, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 2.
- THOMAS,R.W. & HUGGET,R.J. (1980) Modelling in Geography. A Mathematical Approach, Londres: Harper & Row.
- THRIFT,N. (1977) An introduction to time-Geography, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 13.
- TINKLER,K.J. (1977) An introduction to Graph Theoretical Methods in Geography, Norwich: Geo Abstracts, CATMOG series, volume 14.
- TOBLER,W.R., ed., (1970) Selected Computer Programs, Ann Arbor (Michigan): Michigan Geographical Publications (University of Michigan, Department of Geography, second printing 1983).
- TULLA,A.F. (1976) "Aportació metodològica al model de potencial de població. El mètode del cercle doble versus el mètode del cercle únic" a Documents d'Anàlisi Territorial, 2, Bellaterra: Publicacions Departament Geografia UAB.
- TULLA,A.F. (1983) "El modelo de difusión de T. Hägestrand. Una aplicación a la ganadería del Pirineo Catalán" a Documents d'Anàlisi Geogràfica, 2, Bellaterra: SPUAB.

TULLA,A.F. y MIRO,M. de (1989) "Métodos de evaluación de impactos ambientales" a NORBA. GEOGRAFIA VIII y IX, Cáceres: Servicio de Publicaciones, Dep. de Geografía, U. Extremadura.

UNWIN,D.J. (1981) Introductory Spatial Analysis, Londres: Methuen.

UNWIN,D.J. & DAWSON,J.A. (1985) Computer programming for geographers, Londres: Longman Group Ltd.

VAGAGGINI,V. (1982) Le Nuove Geografie. Logica, teorie e metodi della geografia contemporanea, Génova-Ivrea: Herodote.

VILA VALENTI,J. (1983) Introducción al estudio teórico de la geografía, Barcelona: Ariel.

VILLANUEVA,M. (1975) "Estudi de l'adequació d'un model gravitatori probabilístic del comerç al detall de quatre mercats municipals de Barcelona" a Documents d'Anàlisi Territorial,1, Bellaterra: Publicacions Departament Geografia UAB.

WEBBER,M.J. (1984) Explanation, prediction and planning. The Lowry model, Londres: Pion Ltd.

WEBBER,M.J. (1984) Industrial location, Beverley Hills (Ca): SAGE Publications, Inc., Scientific Geography Series, vol. 3.

WILSON,A.G. & KIRBY,M.J. (1975) Mathematics for geographers and planners, Oxford; Clarendon Press (2à. ed., 1980).

WILSON,A.G. & BENNETT,R.J. (1985) Mathematical Methods in Human Geography and Planning, Chichester; John Wiley & Sons.

WINGO,L. (1961) Transporte y suelo urbano, Vilassar de Mar: Dikos-Tau, Colección de Urbanismo, 1972.

WOMEN AND GEOGRAPHY STUDY GROUP, IBG (1984) Geography and Gender. An introduction to feminist geography, Londres: Hutchinson, 1986.

WRIGLEY,N. (1985) Categorical Data Analysis for Geographers and Environmental Scientists, Londres: Longman.

WRIGLEY,N. & BENNET,R.J. (1981) Quantitative Geography, Londres: Routledge & Kegan Paul.

YATES,M. (1974) An introduction to quantitative analysis in human geography, Nova York: MacGraw-Hill Co.