

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD IZTAPALAPA	DIVISIÓN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES	1/4
NOMBRE DEL PLAN Licenciatura en Geografía Humana		
CLAVE 229372	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Métodos Cuantitativos en Geografía II	CREDITOS 10
H. TEOR. 4	SERIACIÓN 229320	TIPO OBLIG
H. PRAC. 2		TRIMESTRE V

Objetivo (s):

General:

Que al final del curso los alumnos y las alumnas conozcan las técnicas de inferencia estadística, de correlación y regresión simple, así como las técnicas de análisis multivariado y el empleo de la paquetería (Excel y SPSSx).

Específicos:

Que al final del curso los alumnos y las alumnas sean capaces de:

1. Analizar los diferentes tipos de distribución y su utilidad para el análisis geográfico.
2. Calcular un tamaño de muestra, para un nivel de confianza y un error de muestreo dados.
3. Conocer y aplicar las principales pruebas estadísticas para el análisis de muestras poblacionales.
4. Realizar tablas de contingencia en SPSSx, aplicar el método de la Chi cuadrada y entender los principales estadísticos de contingencia.
5. Conocer y aplicar la técnica del análisis de la varianza, a partir de ejemplos concretos.
6. Aplicar los diferentes coeficientes de correlación en SPSSx y entender su importancia para el análisis geográfico.
7. Conocer el modelo de regresión simple con todos sus componentes (ecuación, coeficiente de correlación, pruebas de significación estadística, parámetros del modelo, análisis de residuos)
8. Realizar ejercicios iniciales de análisis multivariado explicativo para una sola variable dependiente (modelos de regresión lineal múltiple y de regresión logística), a partir de bases de datos y ejemplos de investigación concretos.

Contenido sintético:

1. Probabilidades y distribución

- 1.1 Introducción a la probabilidad
- 1.2 Distribuciones de probabilidades discretas: Distribución binomial, geométrica y de Poisson.
- 1.3 Distribución de probabilidades continuas: La distribución normal y la distribución exponencial.

Nombre del Plan:	Licenciatura en Geografía Humana	2/4
Clave: : 229372	Métodos Cuantitativos en Geografía II	

2. La selección de las unidades de observación: El diseño y el tamaño de una muestra

2.1 Etapas del diseño de muestra

- 2.1.1. Universo de estudio (elementos, áreas, período de tiempo)
- 2.1.2. Marco de muestreo
- 2.1.3. Unidades de muestreo (ciudad, calles, hogares)
- 2.1.4. Método de muestreo (probabilísticos vs. no probabilísticos)
- 2.1.5. Estrategia de recogida de la información

2.2 Tamaño de muestra.

- 2.1. Intervalos de confianza
- 2.2. Error muestral
- 2.3. Cálculo del tamaño de una muestra, para un intervalo de confianza y margen de error dados.

3. Tablas de contingencia

- 3.1. Introducción y realización de tablas de contingencia en SPSSx.
- 3.2. La prueba de la Chi cuadrada y las tablas de contingencia.
- 3.3. Grados de libertad y nivel de significación
- 3.4. Análisis de una salida de SPSSx: Los estadísticos de contingencia

4. Los tests o pruebas estadísticos: Tests paramétricos y no paramétricos

- 4.1. La hipótesis nula y la hipótesis alternativa
- 4.2. Introducción a los tests o pruebas paramétricos y no paramétricos
- 4.3. La prueba de la Chi cuadrada para una y dos muestras (variables nominales)
- 4.4. La prueba t de Student y la F de Snedecor (variables de intervalo o razón)
- 4.5. El análisis univariado de la varianza (UNIVA) (variables de intervalo o razón)

5. Análisis bivariado: Métodos de correlación

- 5.1 Técnicas de correlación y análisis geográfico
- 5.2 Tipos de correlación y su relación con las características de las variables
- 5.3 La correlación producto momento de Pearson (intervalo/razón)
- 5.4 La correlación de Spearman (ordinal)
- 5.5 Correlaciones para variables nominales (biserial y coeficiente de Phi)

6. Análisis bivariado: Los modelos de regresión lineal simple

- 6.1 Uso de modelos de regresión lineal simple en geografía

Nombre del Plan:	Licenciatura en Geografía Humana	3/4
Clave: : 229372	Métodos Cuantitativos en Geografía II	

6.2 El modelo de regresión lineal simple: La ecuación

6.3 Pruebas de significación estadística

6.4 Límites de confianza

6.5 Coeficiente de determinación (R²)

6.6 El análisis de residuos

7. Análisis multivariado explicativo: Regresión lineal múltiple y regresión logística

7.1 Introducción al análisis multivariado explicativo

7.2 El modelo de regresión lineal múltiple

7.2.1. Las ecuaciones del modelo

7.2.2. Variable dependiente, variables independientes y variables de control (*dummy*)

7.2.3. La regresión por etapas y los coeficientes de determinación

7.2.4. Prueba de significación de los modelos y pruebas de significación de las variables de los modelos

7.2.5. Parámetros del modelo

7.3 El modelo de regresión logístico

7.3.1. Las ecuaciones del modelo

7.3.2. Variables dependientes e independientes. La relevancia de la categorización de las variables

7.3.3. Definición de modelos y logaritmos de la verisimilitud

7.3.4. Pruebas de significación estadística entre variables

7.3.5. Parámetros del modelo

Modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje:

Será un curso de carácter práctico y aplicado impartido en el Laboratorio de Geografía Humana. A través de la realización de diferentes prácticas, diseñadas por el profesor y bajo su supervisión, los alumnos aprenden los conocimientos y habilidades básicos para la consecución de investigación cuantitativa en Geografía Humana: Los alumnos se familiarizarán con diferentes técnicas de inferencia estadística, de correlación y regresión simple y se familiarizan con las técnicas de análisis multivariado, toda vez que se profundiza en el manejo de paquetería especializada (por ejemplo Excel y SPSSx).

Modalidades de evaluación:

Global:

Incluirá evaluaciones periódicas y/o evaluación terminal. Estas evaluaciones podrán realizarse a través de elaboración de ejercicios prácticas sobre los métodos e indicadores estudiados. Asimismo, se evaluará la comprensión de los procesos cuantitativos frente a estudios de casos reales. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor. Éstos serán dados a conocer a los alumnos y las alumnas al principio del curso.

Recuperación:

Podrá incluir un trabajo de investigación sobre algún tema del programa (que deberá entregarse en la fecha señalada en el calendario de evaluación de recuperación aprobado por el Consejo Académico) y/o una evaluación escrita, que se hará con base en los contenidos del programa y puede ser de todo el curso o de una parte.

Nombre del Plan:	Licenciatura en Geografía Humana	4/4
Clave: : 229372	Métodos Cuantitativos en Geografía II	

Bibliografía necesaria o recomendable

Necesaria

- Bosque Sendra, Joaquín y A. Moreno Jiménez (compiladores) (1994), *Prácticas de Análisis Exploratorio y Multivalente*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Bosque Sendra, Joaquín *et al.* (1988), *Aplicaciones de la informática a la Geografía y las ciencias sociales*, Ed. Síntesis, Madrid.
- Bosque Sendra, Joaquín y Moreno (1994), *Prácticas de análisis exploratorio y multivalente*, Ed. Oikos-Tau, Barcelona.
- Catena, A., M. Ramos y H. Trujillo (2003) *Análisis Multivariado: Un Manual para Investigadores*. Madrid: Biblioteca Nueva, 223-254.
- Cea D'Ancona, M. Á. (1999), *Metodología Cuantitativa: Estrategias de Investigación Social*. Madrid: Síntesis, pp. 159-218.
- Chistensen, Howard B. (1999), *Estadística paso a paso*, Trillas, 4ª. Edición, México
- Chorley, Richard J. y Haggett Peter (1971), *La Geografía y los modelos socio-económicos*, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid.
- Ebdon, David (1982), *Estadística para Geógrafos*, Ed. Oikos-Tau, Barcelona.
- Freund, John, E y Gary A. Simon (1994), *Estadística elemental*, Ed. Prentice Hall, 8ª. ed.
- García de León Loza, Armando (1988), *Generalidades del análisis de cúmulos y del análisis de componentes principales*, UNAM, México, 29p.
- Guerrero, G. Víctor Manuel (2000), *Estadística básica para estudiantes de economía y otras ciencias sociales*, FCE..
- Haggett, Peter (1976), *Análisis locacional en geografía humana*, Gustavo Gili, Barcelona, 434p.
- Levin, J. (1999) *Fundamentos de Estadística en la Investigación Social*. Oxford: Oxford University Press, pp. 212-217.
- Manzano, Vicente (1995), *Inferencia estadística. Aplicaciones con SPSS/PC+*, Computec, México.
- Mendenhall, W. Y Reinmuth, James (1981), *Estadística para la administración y economía*, Grupo Ed. Iberoamérica.
- Mendoza, C. (2004) "Circuitos y espacios transnacionales en la migración entre México y Estados Unidos: Aportes de una encuesta de flujos". *Migraciones Internacionales*, 2 (3), 83-109.
- Pérez Sandoval, Blanca Rosa (1992), *Estadística para las Ciencias Sociales*, Vol. II. UAM-Iztapalapa. México.
- Sierra Bravo, R. (1994) *Técnicas de Investigación Social: Teoría y Ejercicios*. Paraninfo, pp. 549-587.

Recomendable

- Bachi, Robert (1999), *New Methods in Geostatistical Analysis and Graphical Presentation: Distribution of Population*, Plenum Pub. Co, Nueva York.
- Erickson, Robert y John M. Harlin (1994), *Geographical Measurement and Quantitative Analysis*, Merrill Pub. Co., N.Y.
- Fotheringham, Stewart A. *et als* (2000), *Quantitative Geography: perspectives in Spatial Data Analysis*, Sage, Three Thousand Oaks, California.
- Gregory, Stanley (1978), *Statistical methods and the geographer*, Logman, Nueva York, 240p.
- Hammond, Robert (1978), *Quantitative techniques in geography: An introduction*, Clarendon, Oxford, 364p.
- Robinson, G. (1998) *Methods & Techniques in Human Geography*. Chichester: Wiley, pp. 118-158.
- Rogerson, P. A. (2006) *Statistical Methods for Geography: A Student's Guide*. Londres: Sage, pp. 132-153.
- Shaw, G. y D. Wheeler (1985) *Statistical Techniques in Geographical Analyses*. Chichester: John Wiley & Sons.