



**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA Y ORDENACIÓN TERRITORIAL**

**PROGRAMAS DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS  
FORMATO BASE**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

Centro Universitario

Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades

Departamento:

Departamento de Geografía y Ordenación Territorial

Academia:

Tecnologías de la información geográfica

Nombre de la unidad de aprendizaje

Redes y Modelos en Geografía

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
GO 131	32	32	64	7

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera	Prerrequisitos:
C = curso	Licenciatura	Licenciado en Geografía	GO192 GO193 GO194 GO174 GO112 GO201 GO179

Área de formación

Especializante Selectiva

Elaborado por:

Abel H. Ruiz Velazco Castañeda

Fecha de elaboración:

Agosto del 2008

Fecha de última actualización

Enero de 2014

## 2. PRESENTACIÓN

La “revolución cuantitativa” que experimentó la disciplina científica hacia la década de 1960, modificó preceptos teóricos que alterarían la forma del análisis geográfico. Se desarrollaron nuevas propuestas metodológicas para el análisis espacial, sólo posible gracias al advenimiento de los dispositivos informáticos y a la creciente sistematización y procesamiento de datos. Surgen teorías generales que intentan explicar la forma en que la actividad humana estructura y configura al espacio, y con ello, el enfoque analítico desplaza a las visiones regionalistas de carácter descriptivo que prevalecían en la época.

El territorio (el espacio socialmente construido) se vuelve entonces en objeto de estudio de una geografía analítica que formula modelos matemáticos y trata de construir una teoría geográfica más científica. El análisis de la estructura espacial permite sin lugar a dudas un acercamiento profundo de la realidad, y la teoría ofrece los elementos epistemológicos para su comprensión.

En ese sentido, el reconocimiento en la organización del territorio y de las formas en que se estructura el espacio a través del empleo de modelos y teorías como la de redes, de la localización espacial o de la interpretación espacial, se vuelve el eje central en este curso de licenciatura.

## 3. UNIDAD DE COMPETENCIA

<b>¿Qué?</b>	Dominar el uso de modelos derivados de la teoría geográfica para el análisis espacial, requisito indispensable en la ordenación del territorio.
<b>¿Para qué?</b>	La aplicación de los modelos posibilita el análisis espacial y con ello la interpretación de los procesos territoriales y la manera en que se articula el territorio. El análisis cuantitativo a partir de ciertos indicadores estadísticos desarrolla las habilidades necesarias del alumno en el proceso geográfico de investigación y las propias en la interpretación espacial a partir del contraste de diferentes modelos y de la comparación de diferentes unidades espaciales de análisis. La manifestación de fenómenos territoriales suele tener un componente dinámico que transforma al espacio, y el análisis de las múltiples relaciones socio-territoriales permite identificar los patrones de cambio, predecir sus tendencias y generar escenarios de intervención.
<b>¿Por qué?</b>	El análisis cuantitativo de las interrelaciones espaciales permite comprender la forma en que nos apropiamos del territorio. Al localizar los fenómenos geográficos, describir e interpretar su estructura jerárquica y categorizar su distribución, se estará en condiciones de desarrollar un diagnóstico preciso que permita dibujar escenarios tendenciales y con ello proponer políticas de ocupación que promuevan un desarrollo más equilibrado para el territorio.
<b>¿Cómo?</b>	Los procesos análogos y la inferencia sobre el espacio permiten evaluar la forma de ocupación del territorio, y con ello es posible modelar escenarios alternativos de intervención, lo que abre una puerta para la planificación.

#### 4. SABERES

<b>Saberes Prácticos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer los requerimientos y etapas para la construcción de modelos.</li><li>2. Aplicar algunos modelos para el análisis de la especialización y diversificación espacial, desigualdades y jerarquización regional, modelos de asociación y relación espacial, y de movilidad.</li><li>3. La utilización de modelos y construcción de índices para el análisis cuantitativo del espacio.</li><li>4. El Manejo de los recursos de análisis y representaciones de la información</li><li>5. Empleo de Técnicas documentales</li></ol>
<b>Saberes teóricos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desarrollo de algunas teorías en el campo de la geografía humana y física.</li><li>2. La materia se vincula directamente con aquellas asignaturas relacionadas con la teoría geográfica. Sea en el entorno de la geografía física, humana o la propia cartografía.</li><li>3. La asignatura gira en torno a tres teorías propuestas por Harvey: 1) Teoría de la localización, 2) Teoría de la Interrelación Espacial, y 3) Teoría de Redes; y a partir de su análisis, se despliegan los diferentes modelos existentes que abordan la problemática respectiva.</li><li>4. Metodología para el estudio de redes</li></ol>
<b>Saberes formativos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Percibir que la manifestación directa de las construcciones teóricas es posible materializarlas a partir de modelos formalizados (matemáticos) y a través de explicaciones no formalizadas (cualitativas).</li><li>2. Determinar las relaciones entre la teorización y la construcción de modelos.</li><li>3. Comprobar el necesario dominio de la teoría para la construcción de modelos.</li><li>4. Introducir las capacidades predictivas y explicativas de los modelos.</li><li>5. Señalar que el mejor ajuste de los modelos es cuando se somete a contrastación de la realidad.</li><li>6. Manejar varios índices que permitan realizar análisis espacial e inferencias sobre el territorio a partir de información censal.</li><li>7. Comprensión de la teoría de la localización, entendida como el</li></ol>

	<p>sistema de componentes, sus características y el volumen o rango de actividad de un lugar determinado.</p> <p>8. Entender la teoría de la interpretación entre los puntos, áreas y superficies localizadas en el espacio.</p> <p>9. Desarrollar la idea de que los contactos se dan a través de una estructura de redes.</p> <p>10. Combinar las potencialidades de la información censal y su inclusión dentro del estudio de las estructuras espaciales.</p>
--	---

## 5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

### **TEMA 1. El concepto de redes y las relaciones entre modelos y teorías**

#### **Subtemas**

1. Introducción al concepto de redes.
2. Elementos constitutivos de una red.
3. Las redes y la organización del espacio geográfico.
4. Introducción al concepto de modelo.
5. Teorías y modelos en geografía.
6. Modelos formales y descriptivos.
7. Modelos, paradigmas y la nueva geografía.
8. Tipos y clasificación de modelos.
9. Etapas en la construcción de modelos.

### **TEMA 2. Análisis de la estructura espacial**

#### **Subtemas**

#### **1. Modelos de especialización y diversificación**

- 1.1 Aproximación a la geografía urbana.
- 1.2 Cambio intrarregional y el modelo del multiplicador.
- 1.3 Índice de Nelson.
- 1.4 Diagrama de crecimiento relativo.
- 1.5 Modelos de estructura interna de la ciudad.
- 1.6 Índices de urbanización y grado de urbanización.
- 1.7 El cociente de localización.

#### **2. Modelos de desigualdad y jerarquización**

- 2.1 La teoría de redes.
- 2.2 Índice de primacía.
- 2.3 Las jerarquías de los centros de población.
- 2.4 Regla rango-tamaño.

#### **3. Modelos de asociación espacial**

- 3.1 Modelos de densidad
- 3.2 Análisis de correlación simple.
- 3.3 Modelos de regresión lineal.
- 3.4 Teoría del uso y valor del suelo agrícola y urbano.
- 3.5 Modelos multivariados del mercado del suelo y vivienda.
- 3.6 Análisis multivariado.

#### **4. Modelos de movilidad y relación espacial**

- 4.1 Modelos gravitacionales.
- 4.2 Centros de gravedad.
- 4.3 Análisis dimensional de la red de comunicaciones.

#### **6. ACCIONES**

1. En cada uno de los temas vistos dentro de la unidad, el alumno tendrá la responsabilidad de ejecutar actividades de aprendizaje como lecturas, exposición en clase y control de lecturas, que le permitan adquirir y fijar las ideas generales y particulares del tema.
2. Se desarrollarán cinco lecturas, las cuales aportarán los elementos teóricos en los que se circunscriben los modelos y el análisis geográfico.
3. Los alumnos desarrollarán las actividades de aprendizaje probando matemática, estadística o gráficamente la pertinencia de los modelos y teorías introducidas. Para tal fin son delimitados los componentes básicos de la prueba: a) información, b) el modelo conceptual, y c) la técnica estadística.
4. Las actividades de aprendizaje se orientan a la capacidad explicativa que pueden tener cada uno de los índices espaciales, por ello su aplicación al análisis de caso con información censal a nivel nacional, estatal y local, se sitúa como una actividad de aprendizaje fundamental.
5. Se tienen previstas un total de doce prácticas, las cuales están pensadas para llevar a cabo el análisis de la estructura espacial.

#### **ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN**

<b>7. Evidencias de aprendizaje</b>	<b>8. Criterios de desempeño</b>	<b>9. Campo de aplicación</b>
Entender el papel de las teorías, leyes y modelos en la explicación geográfica. Asumir que los modelos y los paradigmas son una parte fundamental en la explicación geográfica. Analizar las diferentes aproximación de la geografía urbana. Comprender que existen diversos modelos que explican la estructura interna de la ciudad. Revisar los diferentes	Dentro de los modelos de especialización y diversificación se desarrollarán las siguientes prácticas: 1) Índice de Nelson, 2) Diagrama de crecimiento relativo, 3) Grado de urbanización, y 4) El cociente de localización. Estos indicadores se efectuarán a partir de información censal para el año 2000, y su unidad de análisis será a nivel municipal. Elaborando los cálculos respectivos a través de tablas y cuadros, el alumno será capaz de identificar los factores de	El alumno asimilará el concepto de leyes de cobertura y entenderá el significado que en la geografía adquiere la Teoría de la Localización, la Teoría de la Interrelación Espacial y la Teoría de Redes. En el debate un aspecto central lo juega el análisis espacial. El dominio de estos elementos teóricos le proveerá de herramientas metodológicas para sus cursos posteriores, para el proceso de investigación y finalmente en su desempeño profesional.  El manejo de los indicadores

<p>modelos teóricos de localización industrial.</p> <p>Entender la teoría geográfica del movimiento y su interacción espacial.</p> <p>Comprender que la teoría de redes nos explica la articulación del espacio.</p> <p>Establecer que las pautas del poblamiento se estructuran a partir de los centros.</p> <p>Comprender que los centros de población presentan una estructura jerárquica en el espacio.</p> <p>Analizar que el espacio es ocupado con una intensidad diferenciada.</p>	<p>especialización de las diferentes unidades espaciales.</p> <p>Respecto a los modelos de desigualdad y jerarquización, y de asociación espacial, se desarrollarán las siguientes prácticas: 1) Índice de primacía, 2) Regla rango-tamaño, 3) Modelos de densidad, 4) Análisis de correlación simple, 5) Modelos de regresión lineal, y 6) Análisis multivariado. Donde el alumno entenderá que la evolución de la población de los asentamientos condiciona su jerarquía, y estructura dentro de una red, induciendo fenómenos de concentración, dispersión y desigualdad espacial. En este apartado, las técnicas estadísticas y la representación gráfica y cartográfica son esenciales para el análisis.</p> <p>Los modelos de movilidad y relación espacial como los gravitacionales, los centros de gravedad y el análisis dimensional de la red de comunicaciones, permitirán relacionar la estructura espacial con el ámbito temporal, entendiendo que las manifestaciones espaciales también se suceden en el tiempo.</p>	<p>proporcionará al alumno habilidades para la consulta de información censal, necesaria en su práctica diaria en el proceso de su formación.</p> <p>El alumno aprenderá a combinar las potencialidades de la información censal y su inclusión dentro del estudio de las estructuras espaciales, ámbito estrechamente ligado al quehacer geográfico.</p>
--	---	---

## 10. CALIFICACIÓN

1. Taller de Redes	20 %
2. Ejercicios	20 %
3. Prácticas	30 %
4. Examen Ordinario	30 %
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

El curso se desarrollará con base a los siguientes puntos:

- 1) Exposición teórica por parte del profesor de cada uno de los temas
- 2) Exposición de un trabajo de investigación que describa la estructura y operación de una red
- 3) Prácticas guiadas que realizarán los alumnos con información censal y que se integrarán en una memoria de trabajo al final del curso

## 11. ACREDITACIÓN

### **En periodo Ordinario:**

El alumno deberá cumplir con el 80% de asistencia al curso y haber obtenido como mínimo el 60 % de calificación.

### **En periodo Extraordinario:**

El alumno deberá cumplir con el 65% de asistencia al curso y haber obtenido como mínimo el 60 % de calificación.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Cadwallader, Martín T. (1985). "Analytical Urban Geography: Spatial Patterns and Theories". New Jersey: Prentice-Hall Inc.
2. Chávez T., Marta; González S., Octavio et. al. (Ed.). (2009). "Geografía humana y ciencias sociales. Una relación reexaminada". Zamora, Michoacán: El Colegio de Michoacán.
3. Chorley, Richard J. y Haggett, Peter. (1971). "La Geografía y los Modelos Socio-económicos". Madrid. Instituto de Estudios de Administración Local.
4. Del Canto, Consuelo, et. al. (1993). "Trabajos Prácticos de Geografía Humana". Madrid. Ed. Síntesis.
5. Graizbord, Boris. La representación social del espacio: la geografía a debate. Vetas, año 2, No. 5. El Colegio de San Luis, 2000.
6. Harvey, David. (1969). "Teorías Leyes y Modelos en Geografía". Madrid. Ed. Alianza universidad.
7. Haggett, Peter. (1975). "Análisis Locacional en Geografía Humana". Barcelona. Ed. Gustavo Gili.
8. Haggett, Peter (1994). "Geografía. Una síntesis moderna". Barcelona: Omega.
9. Johnston R. J., Derek Gregory and Smith David M. (eds.) (2000). Diccionario Akal de Geografía Humana, España: Ediciones Akal.
10. Lindón, Alicia y Hiernaux, Daniel (2006). "Tratado de geografía humana". Barcelona:

Artropos, UAM.

11. Mitchell, William J. (2001) "E-topía. Vida urbana, Jim; pero no la que nosotros conocemos". Barcelona. Ed. Gustavo Gili.
12. Ruiz Velazco C., Abel H. (2005). Mapa social de Guadalajara. En Revista GEOCALLI, Cuadernos de Geografía, Año 6, Núm. 12. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
13. SEDESOL, et. al. (2005). Guías metodológicas para la elaboración de Programas Estatales de Ordenamiento Territorial. Segunda generación, México: SEDESOL-UNAM.
14. Universidad de Guadalajara, et. al. (2006). Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial de Zapopan. Guadalajara: Universidad de Guadalajara-Ayuntamiento de Zapopan.
15. Zárte Martín, Antonio. (1991). "El Espacio Interior de la Ciudad". Madrid. Ed. Síntesis, Colección Espacios y Sociedades. No. 12.

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

1. Bosque, Sendra J. (1992). "Sistemas de información geográfica". Madrid: Ediciones Rialp.
2. INEGI. Censos Generales de Población y Vivienda. México: INEGI, 2000 y 2010.
3. Kraak & Ormeling (1996). "Cartography. Visualization of spatial data". Adison Wesley Longman Ltd.
4. Rentería Vargas, Javier. "De la Metropolización a la Desigualdad Socioespacial: el caso de Tonalá". Beatriz Núñez Miranda (Coordinadora). Tonalá: Una Aproximación a su Estudio. Guadalajara: El Colegio de Jalisco, 2000, pp. 91-127.
5. Rithcey, Ferris J. (2006). "Estadísticas para las ciencias sociales. El potencial de la imaginación estadística". México: McGraw-Hill.
6. Salinas Escobar, Evangelina, et al. "Metropolización y precios del suelo en Tonalá, Jalisco 1972-1995". Geocalli, Cuadernos de Geografía, Año 1, No. 2, Departamento de Geografía y Ordenación Territorial, UdG. Septiembre 2000. pp. 67-114.
7. Unikel, Luis y Garza, Gustavo. (1976). "El desarrollo urbano de México: diagnóstico e implicaciones futuras". México. El Colegio de México.
8. Wilson, A. G. y Kirkby, M. J. (1980). "Mathematics for Geographers and Planners: Contemporary Problems in Geography". New York. Oxford University Press.
9. Zárte Martín, Antonio. (1997). "Ciudad, Transporte y Territorio". Madrid. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Cuadernos de la UNED.