

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

### Centro Universitario

De Ciencias Sociales y Humanidades

### Departamento:

Historia , Carrera de Antropología

### Academia:

Academia de Metodología

### Nombre de la unidad de aprendizaje

*Cartografía y Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica*

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
D0929	30	33	63	8

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera	Prerrequisitos:
Curso Teórico-Práctico	Licenciatura	Licenciatura en Antropología	

### Área de formación

Básica Particular Obligatoria

### Elaborado por:

Bertha Márquez Azúa y Joel Mendoza Páez

### Fecha de elaboración:

Octubre de 2010

### Fecha de última actualización

Octubre 2014

## **2. PRESENTACIÓN**

La tarea cartográfica de hoy, debe considerar el acervo cartográfico existente, y extraer todo lo que es verdadero y científico en la obra de autores precedentes, para replantear en términos nuevos los problemas de la disciplina. La cartografía antigua no debe ser ignorada, sino estudiada, salvaguardada y superada. Ya que pese a sus aparentes atrasos temporales o locales, la historia de la ciencia en general, es en esencia, la historia del progreso humano

La cartografía, como conjunto de técnicas para la representación de la superficie terrestre por medios gráficos, busca conciliar precisión y expresividad, para lo cual se apoya en la geodesia—que mide la forma y dimensiones de la Tierra— y en la semiología —que establece los símbolos—.El producto resultante (mapas, maquetas, fotos aéreas, ortoimágenes, repertorios de topónimos, etc...) debe aunar requisitos técnicos y de diseño.

Las nuevas tecnologías han ampliado el horizonte y el campo de actuación de la cartografía, evolucionando hacia la *geomática*, ciencia dedicada a la generación, uso, gestión y difusión de información geoespacial como base de conocimiento para la toma de mejores decisiones en la sociedad de la información. El mundo de los mapas, una ciencia de largo recorrido que ahora está inmersa en el progreso y extensión de las nuevas tecnologías, se enfrenta pues a un continuo proceso de adaptación para atender demandas crecientes

Gracias a la existencia de la información cartográfica el trabajo histórico, cultural, etnográfico, antropológico, arqueológico, patrimonial, e incluso artístico que se realiza en diferentes sectores públicos o privados, se ha visto beneficiado, ya que sirve como punto de partida en las investigaciones correspondientes a cada área. El poseer los conocimientos necesarios para dar lectura a ésta radiografía completa y bastante detallada de nuestro territorio facilita no solo la ubicación espacial del lugar, sino también el poder identificar como se ha venido renovando la información ya existente sobre el objeto que se desea estudiar.

## **3. UNIDAD DE COMPETENCIA**

El estudiante que curse esta Unidad de aprendizaje puede identificar, interpretar, así como resolver problemas básicos relacionados a la representación cartográfica. Pondrán en práctica los conocimientos y habilidades en el uso de las diversas escalas de representación, las mediciones que se ejecutan sobre las cartas topográficas, como son las coordenadas, las distancias entre puntos de interés histórico, cultural, etc. Desarrollarán la capacidad de leer y entender las diversas cartas temáticas consultando las guías existentes. Demostrarán su nascente habilidad en el área de las tecnologías de información al desplazarse dentro de un programa informático que les llevara a la comprensión de los Sistemas de información Geográfica (SIG).Desarrollarán su competencia de investigación en la búsqueda de información por medios electrónicos sobre datos Socio demográficos empleando los recursos que proporcionan las entidades que elaboran esta información (INEGI) para la formación de bases de datos, fundamentales para el empleo de un SIG y dar su salida en la creación de mapas de interés particular. Este apartado será posible lograrlo al asociar su trabajo de esta unidad de aprendizaje a otra unidad y obtener un mapa con la información y representación que requiere la cartografía y los SIG.

#### 4. SABERES

<p><b>Saberes Prácticos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento básico general y específico para la carrera.</li> <li>2. Aplicar el concepto de representación de la Tierra</li> <li>3. Conocer el contenido en la carta topográfica.</li> <li>4. Emplear el concepto de escala dependiendo el área de estudio y objetivo del trabajo</li> <li>5. Manejar las cartas temáticas escala 1:50,000 en formato analógico</li> <li>6. Realizar los cálculos de distancias, superficies, sistema de coordenadas en la carta topográfica.</li> <li>7. Manejo de la computadora para obtener información en formato digital.</li> <li>8. Comunicación Oral, comunicación por medio cartográfico</li> </ol>
<p><b>Saberes teóricos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la metodología para la elaboración y producción cartográfica</li> <li>2. Conocer las operaciones básicas de las matemáticas en la cartografía</li> <li>3. Interpretar la cartografía Temática</li> <li>4. Elaborar una base de datos para un SIG</li> <li>5. Trabajar con programas informáticos especiales a la Cartografía</li> <li>6. Manejar la información del INEGI para elaborar bases de datos</li> <li>7. Elaborar e interpretar un documento cartográfico</li> </ol>
<p><b>Saberes formativos</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habilidades para buscar, obtener, procesar información cartográfica</li> <li>2. Habilidad para interactuar con el mundo físico.</li> <li>3. Participar de la información y transformarla en conocimiento.</li> <li>4. Manejo de los datos y las fuentes para la realización de estudios comparativos</li> <li>5. Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>6. Iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuarlo de manera autónoma.</li> </ol>

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

<p><b>1- Generalidades de cartografía</b>                  -La Cartografía en las Ciencias Sociales (Antropología)                  -Introducción a la cartografía                  -Antecedentes y desarrollo                  -Definiciones y objetivos</p> <p><b>2- Principios teóricos de cartografía</b>                  -Tamaño de la tierra.                  -La forma de la tierra, <i>geoide</i>, <i>elipsoide</i>.                  -Sistema de coordenadas geográficas y de orientación.                  -Proyecciones cartográficas                  -Tipos de proyecciones                  -Coordenadas métricas                  -Zonas UTM</p>
---

-Clasificación de los mapas

### 3.-Lectura de las cartas Temáticas

-Carta Básica :*contenido de una carta Topográfica: Escala, simbología, datos topográficos, datos hidrológicos, datos toponímicos, infraestructura*

-Cálculos matemáticos : *cartometría*

-Aplicaciones de la cartografía

-Las cartas temáticas

### 4-Proceso de elaboración de la carta topográfica

-Planeación, *Toma de Fotografía Aérea ,Fotointerpretación*

-Proyecciones, *Trabajo de campo, digitalización y actualización, edición.*

### 5.-Sistemas de Información Geográfica

-Definiciones e importancia de SIG

-Componentes y Funciones del SIG

-Información Geográfica a) *información que maneja un SIG b) cómo se agrupa la información c) cómo se encadena la información objeto y atributo d) sistema de coordenadas y proyecciones.*

-Base de Datos : a) *base de datos geográficas b) datos vectoriales y raster c) orientados a objetos d) entrada de datos a un SIG.*

### 6.- Análisis de la Información

Realidad, conceptual, lógico, físico

### 7.-Aplicaciones de un SIG

-

## 7. ACCIONES

Realizar ejercicios relacionados a los conceptos de la cartografía y en específico dentro del entorno de la antropología.

Efectuar ejercicios matemáticos relacionados a la cartometría.

Ejecutara practicas empleando las cartas temáticas

Aplicara los conocimientos adquiridos en las cartas temáticas en problemas planteados como caso de estudio particular en formato analógico.

Deberá familiarizarse con el manejo de la computadora para el desarrollo de bases de datos

Iniciara el proceso de integración de información en formato digital a partir de la búsqueda de información.

Integración de la información en un mapa digital empleando los criterios descrito analógicamente.

Aprenderá el uso de programas informáticos especializados

Aprenderá a aplicar el conocimiento adquirido en materia de Cartografía y SIG.

## 7.-ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

El propósito de la evaluación consiste en realizar juicios acerca del desempeño individual. Para ser juzgado como competente, el estudiante deberá demostrar su habilidad para desempeñar roles laborales globales de acuerdo con normas esperadas para el empleo en ambientes reales de trabajo. (Whitear, 1995)

7. Evidencias de aprendizaje	8. Criterios de desempeño	9. Campo de aplicación
-Trabajos escritos	La participación deberá ser estructurada de acuerdo al desarrollo del programa	Se puede integrar información de carácter social, económica, demográfica y administrativo-política que permite hacer un análisis de procesos comunitarios. La información corresponde a las siguientes temáticas:
-Registros o notas elaboradas por el alumno	Entendimiento de los procesos para la obtención de información cualitativa y cuantitativa.	-Tasa de crecimiento de la población
-Cuadros sinópticos	Se pretende familiarizar al estudiante con el concepto cartográfico en la investigación distinguir claramente los tipos de cartografía existentes y sus características específicas de representación.	-Ubicación de localidades
-Cuadros, gráficos o dibujos	Que aprenda a realizar lecturas de las mismas, tanto de la información que aparece en los márgenes de las cartas o mapas como del contenido.	-Tenencia de la tierra-conflictos agrarios (del RAN)
-Mapas Temáticos	Entendimiento sobre el proceso de tecnología de la información y comunicación. representado en el uso de los Sistemas de Información Geográficos, que permiten mejorar el conocimiento y administración de los recursos naturales por medio de satélites artificiales complementando la información por medio de fotografía aérea y trabajos de campo.	-Migración (en rangos a nivel municipal)
-Archivos electrónicos		-Marginación (en rangos a nivel municipal e interpolados por localidad)
-Reportes de lectura		Lenguas nativas (en rangos a nivel municipal y por localidad)
-Auto-evaluaciones que incluyan reflexiones sobre sus trabajos anteriores y actuales		-Servicios e infraestructura
		Solo para mencionar alguna aplicación

## 8.-. CALIFICACIÓN

### Créditos teóricos

Corresponde con el 30% de la calificación que se ponderará en la calificación final

### Créditos prácticos

Corresponde al 70% de la calificación que se ponderará en la calificación final

### Porcentaje Final

Asistencia a Clase	10%	Examen (2)	30%
Prácticas	45%	Trabajo Final	15%
<b>TOTAL</b>	<b>55%</b>	<b>+</b>	<b>45% = 100 %</b>

## 9. ACREDITACIÓN

Se basa en el juicio individualizado de “competente” o “aún no” Los estudiantes conocen las áreas que se cubrirán en la evaluación.

Se centra en evidencias del desempeño real del trabajo

Incluye la evaluación de conocimientos previamente adquiridos o por experiencia

### **Ordinaria.**

1.- El alumno deberá cumplir con al menos el 80% de las asistencias para que pueda tener derecho a evaluarse en la fecha del examen ordinario. En caso contrario se evaluará en la fecha del examen extraordinario.

2.- Haber obtenido el juicio de competente de acuerdo a los porcentajes de participación citados en el punto 8.

### **Extraordinaria.**

1.- El alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias para que pueda tener derecho a ser evaluado en la fecha del examen extraordinario

2.- Haber cumplido con los criterios de participación en clase

3.- Obtener el porcentaje mínimo en la evaluación extraordinaria en un examen teórico practico a efectuar

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA BASICA**

COMAS, DAVID Y E. RUIZ (1993), *Fundamentos de los sistemas de información geográfica*, Editorial Ariel, Barcelona.

CARRASCAL GALINDO, I. EUROSIA (2007), *Metodología para el análisis e interpretación de los mapas, Temas selectos de geografía de México*, Instituto de Geografía, UNAM.

FRANCO MAASS SERGIO, et.al (2003) *Principios Básicos de Cartografía y Cartografía automatizada*. Universidad Autónoma del Estado de México 160p

GÓMEZ ESCOBAR, MARÍA DEL CONSUELO. (2004): *Métodos y técnicas de la cartografía temática*. Instituto de Geografía, UNAM, México, 176 pp.

INEGI (1986), *Cartografía Básica*. Dirección General de Estadística. México.

JOLY, FERNAND (1982). *La cartografía*. Barcelona, Ariel Geografía, 302 p.

MAC EACHREN, ALAN. (1995): *How Maps Work. ? Representation, Visualization and Design*. The Guilford Press, New York, 513 pp.

MONKHOUSE, F. J. y H. R. WILKINSON. (1968): *Mapas y diagramas. Técnicas de elaboración y trazado*. Oikos-tau, s.a. – ediciones, Barcelona, 533 pp.

RAISZ, ERWIN (1985). *Cartografía General*. Barcelona, Ediciones Omega, 435 p.

ROBINSON, ARTHUR, et al, 1987, *Elementos de Cartografía*, Ediciones Omega, Barcelona

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

BOSQUE SENDRA, J. 1992 *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid: RIALP.

BUZAI, GUSTAVO D. Y C.A. BAXENDALE (2006), *Análisis socio espacial con sistemas de información geográfica*, GEPAMA-Lugar Editorial, Buenos Aires.

BRITISH LIBRARY, The (1989), *What Use is a Map?*, Ed. The British Library, Londres.

CRONE, G.R (1956), *Historia de los mapas*, Colección Breviarios, Fondo de Cultura Económica, México.

FLORESCANO, ENRIQUE (1983), *Atlas Histórico de México*, Siglo XXI - CONAFE, México.

LÓPEZ MORENO, EDUARDO (2001). *La Cuadrícula. En el desarrollo de la ciudad hispanoamericana*. Guadalajara, Jalisco. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, ITESO, 226

RUÍZ MORALES, MARIO Y RUÍZ BUSTOS, MÓNICA (2000), *Forma y dimensiones de la Tierra. Síntesis y evolución histórica*. Prólogo de Antonio Luis Cortés Peña. Ediciones del Serbal (Colección La Estrella Polar núm. 20,

RUSSO, ALESSANDRA (2005). *El realismo circular. Tierras, espacios y paisajes de la cartografía novohispana, siglos XVI y XVII*. México, D.F.: Instituto Nacional de Investigaciones Estéticas, Universidad Nacional Autónoma de México, 250 p.

SANDOVAL FORERO EDUARDO ANDRÉS Y JUAN CARLOS PATIÑO (2000) *Cartografía Automatizada para la Investigación de Regiones Indígenas*, Universidad Autónoma del Estado de México, 88 p

THROWER, NORMAN J.W (2002). *Mapas y civilización. Historia de la cartografía en su contexto cultural y social*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 339 p.