



CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO: CARTOGRAFIA E INTERPRETACIÓN DE MAPAS

VICE-RECTORADO:	Planificación y Desarrollo Social
PROGRAMA:	Ciencias de la Educación
SUBPROGRAMA:	Especialidades
CARRERA:	Licenciatura en Educación
MENCIÓN:	Geografía e Historia
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	Formación Profesional Especializada
PROYECTO:	Ciencia y Tecnología
PRELACIÓN:	Geografía General
CÓDIGO:	EG540120307
HORAS SEMANALES:	6HT: 3T y 3 HTP.
UNIDADES DE CRÉDITO:	04
SEMESTRE:	III
CONDICIÓN:	Obligatorio
MODALIDAD DE APRENDIZAJE:	Presencial
PROFESOR(ES) DISEÑADOR(ES):	Argenis Marquina P., María Adela Mendoza

Barinas, Septiembre 2006

JUSTIFICACIÓN

¿Sabe Usted como se elaboran los mapas? ¿Sabías que es posible representar la totalidad de tierra o una parte muy pequeña de la misma con una simple variación de escala, signos y símbolos de representación? ¿Sabías que la cartografía es una poderosa arma que puede ser utilizada para la paz o para la guerra? ¿Sabías que al conocer la cartografía puedes acceder a la interpretación de los mapas?

Estas y muchas otras interrogantes podrán ser abordadas y aclaradas en el Subproyecto **Cartografía e Interpretación de Mapas**. Al final del curso Usted, estará en capacidad de elaborar mapas con todos sus elementos de representación, a la vez que se habrá iniciado en la interpretación de los mismos. A lo largo del semestre, podrá entender que los mapas no sólo son creaciones artísticas que muestran las habilidades de sus creadores, sino que son, al mismo tiempo, documentos históricos y sociológicos.

En este sentido, tenemos que el término cartografía designa la totalidad de la serie de procesos que intervienen en la elaboración de los mapas, desde topografiar el terreno hasta imprimir el mapa.

Paul Theroux, (un precursor connotado de esta disciplina), expresó: “la cartografía es la más científica de las artes y las más artística de las ciencias” y la importancia de la misma queda registrada en las siguiente frase: “La humanidad ha inventado tres grandes formas de comunicación: el idioma, la música y los mapas. Pero la más antigua de las tres es la cartografía” (Editorial de The Times, 14 de octubre de 1992). Cuando revisamos los acontecimientos históricos no dudamos de que ha sido así.

Hoy por hoy, la cartografía permite representar información espacial en forma gráfica, en donde cada fenómeno o particularidad del terreno requiere de un documento gráfico y una leyenda, y que donde cada elemento se representa convencionalmente o atendiendo a la cartografía moderna que busca agilizar y eliminar las tareas tediosas de la cartografía convencional. Sin embargo, la cartografía moderna requiere de un significativo avance de los conocimientos y de los recursos, además de muchos procedimientos tradicionales, por lo que es preciso adquirir un conocimiento sólido de procedimientos y técnicas de representación cartográfica.

Por su parte, **Interpretar Mapas** consiste en leer una rica cantidad de información, es como sentarse frente a un paisaje determinado y observar la realidad de la superficie terrestre que tenemos delante, que esas montañas, planicies, carreteras, ríos, centros poblados, cultivos, entre otros elementos, que la vista trasmite a nuestra mente en forma panorámica con las tres dimensiones de longitud, anchura y altura, están representados en el mapa en proyección horizontal, por medio de líneas, símbolos y colores. Interpretar esas líneas, símbolos y colores y posteriormente ubicarse en el terreno y encontrar esos elementos, es justamente **leer bien el mapa**.

En el desarrollo de los contenidos se podrá constatar que existen planos y mapas de valor histórico que ameritan ciertos conocimientos cartográficos elementales y de representación tradicionales para lograr una efectiva interpretación, por lo que es indispensable no desechar ningún aporte y por el contrario estar muy dispuesto a incursionar en el conocimiento de cartografía e interpretación de mapas por ser este Subproyecto la fusión de dos disciplinas indispensables y cruciales en el quehacer del docente especializado en Geografía e Historia.

El Subproyecto ha sido estructurado en cuatro módulos: el primero está dedicado al manejo de conceptos básicos de cartografía, la definición de esta ciencia, objeto, principios y metodología. Se definen los componentes instrumentales, la escala gráfica y numérica, los sistemas de coordenadas (geográficas y UTM) y se aplican en el cálculo de distancias y áreas en los mapas.

El segundo módulo se orienta a conocer el mapa como recurso cartográfico. Se trabaja conceptualmente y se prevé el manejo directo de diversos mapas, cartas y planos de la localidad, la región, el país y el mundo. Se hace énfasis en el contenido del mapa y la correcta manera de interpretarlos recurriendo a los signos y símbolos convencionales y a la información marginal presente en él.

Por otra parte, se considera la localización astronómica exacta de un punto sobre la tierra aplicando los conceptos de latitud y longitud. Incluye éste módulo la elaboración de perfiles de terreno, cálculo de pendientes y cortes topográficos. Concepto e importancia. Diferencias entre mapa, plano y carta. El mapa su contenido y su lectura. Los signos y símbolos convencionales. La información marginal. Localización en el mapa (latitud y longitud). Sistema de representación cartográfico del relieve. Cortes topográficos. Perfiles del terreno. Cálculo de pendiente. Escala vertical y horizontal.

El tercer módulo hace énfasis en el manejo de los husos horarios como requisito para el manejo de la hora mundial, así como la línea internacional de cambio de fecha. Se trabaja con mapamundis, brújulas y su aplicación práctica. Los Husos Horarios. La línea internacional de cambio de fecha. Acuerdos cartográficos internacionales. Cálculo de acimut, retroacimut y rumbos.

Finalmente en el módulo cuatro se aborda la interpretación de mapas temáticos, considerando el mapa geológico, geomorfológico, de vegetación, de suelos, climático, de usos del suelo, de poblamiento y los mapas síntesis. Igualmente se reconoce el atlas geográfico y su importancia de manera de familiarizarse con uno de los más importantes recursos cartográficos para impartir geografía e historia, considerando el manejo de relaciones espaciales socio-históricas, geopolíticas, económicas, culturales y eco geográficas.

Finalmente, por estar ubicado el subproyecto en tercer semestre y por tener un elevado porcentaje práctico, es necesario que asuma una actitud positiva desde el primer momento en que se aborde el subproyecto y esté dispuesto(a) a revisar una y otra vez las técnicas y métodos desarrollados en clase, pues la

naturaleza del mismo y la densidad de información que se maneja, lo convierten en un subproyecto de alta exigencia y concentración para lograr aprehender los conocimientos indispensables en otros campos complementarios a desarrollar no solo en la carrera, sino en el campo profesional.

Por las anteriores consideraciones queda invitado estimado estudiante, a aportar la máxima disposición para ejercitar, construir e interpretar cada uno de los elementos que permitirán profundizar en el conocimiento de la **cartografía e interpretación de mapas** así como a asistir a cada una de las clases para mantener una secuencia lógica.

OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL SUBPROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Formar al estudiante desde una visión integradora en las áreas básicas de Cartografía e Interpretación de mapas, con el fin de que pueda utilizar todas las herramientas técnicas y avances logrados en estas ciencias, a la hora de evaluar e interpretar los cambios que se producen día a día en el relieve de la corteza terrestre, producto de la acción natural o de las actividades del hombre.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Ofrecer los conocimientos básicos sobre las definiciones y campo de acción de la Cartografía e Interpretación de Mapas
- Diferenciar los contenidos generales y específicos de un mapa, un plano y una carta.
- Enseñar los aspectos y mecanismos prácticos utilizados en la elaboración de mapas tradicionales y modernos.
- Ofrecer conocimientos teórico prácticos básicos sobre las distancias y cálculo de superficies a través de los mapas.
- Comprender la utilidad técnica, social y económica de la cartografía y las aplicaciones modernas de la misma en labores de planificación.
- Proponer diferentes medios de expresión grafica y cartográfica para representar elementos de carácter espacial.
- Navegar con un mapa y una brújula en terrenos uniformes y accidentados de la localidad.

MODULO I

LA CARTOGRAFÍA Y SU APLICACIÓN PRÁCTICA

Objetivos Generales: Al finalizar el módulo, el estudiante estará en capacidad de:

1. representar y calcular escalas gráficas y numéricas de cualquier mapa, así como realizar croquis a escala de pequeñas superficies.
2. Calcular y trazar coordenadas geográficas y UTM sobre un mapa.
3. Calcular superficies irregulares, superficies regulares, distancias lineales y curvas en mapas elaborados a diferentes escalas.

CONTENDO

- Cartografía básica. Objeto, principios y metodología. Componentes instrumentales.
- La escala numérica. La escala gráfica. Cálculo de escalas.
- El sistema de coordenadas geográficas. Cálculo de coordenadas geográficas. Medición de distancias en base a coordenadas. El sistema de Coordenadas UTM.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Participación
- Discusión
- Labor de Investigación y consulta, y construcción de recursos de aprendizaje en aula de clase.
- Organización de equipos de trabajo y organización de temas de investigación y/o exposición
- Proyección de documentales y discusión sobre el contenido de videos relacionados con la elaboración de mapas y los sistemas de representación
- Realización de talleres de trabajo orientados al manejo de instrumentos y equipos utilizados en cartografía

RECURSOS DE APRENDIZAJE

Humanos:

- Participantes (alumnos, profesor, profesionales invitados)

Materiales:

- Material bibliohemerográfico
- Guías teórico – prácticas
- Tesis de grado
- Proyector de transparencias / video beam
- Explicaciones gráficas en pizarra acrílica
- Salón con instrumental utilizado en la elaboración y confección de mapas
- Instituto Geográfico Simón Bolívar (recurso institucional a visitar en la ciudad de Barinas).

MODULO II

EL MAPA SU CONTENIDO Y SU LECTURA.

Objetivos Generales:

1. El estudiante estará en capacidad de diferenciar un mapa de un plano y de una carta, así como utilizar los signos y símbolos convencionales específicos para representar información variada.
2. El estudiante elaborará recursos de aprendizaje en el aula de clase a partir de los conocimientos adquiridos y el despliegue de destrezas inherentes a la cartografía.

CONTENIDO

- El mapa. Concepto e importancia. Diferencias entre mapa, plano, carta y hojas seccionales.
- La construcción de un mapa. Los signos y símbolos convencionales. La información marginal.
- Localización en el mapa (latitud y longitud).
- Sistema de representación cartográfico del relieve. Cortes topográficos. Perfiles del terreno. Cálculo de pendiente. Escala vertical y horizontal. Cartogramas.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Elaboración de mapas a escala de un sector de la localidad donde reside
- Utilización de signos y símbolos convencionales en la elaboración de mapas
- Elaboración de recursos de aprendizaje en el área cartográfica
- Análisis comparativo de diferentes cartas, mapas y planos locales, regionales y mundiales.

RECURSOS DE APRENDIZAJE

Humanos:

- Participantes (alumnos, profesor, profesionales invitados)

Materiales:

- Estructura física de la ciudad o sectores de la localidad donde se resida
- Guías teórico – prácticas
- Mapas de la localidad, de la región y del país
- Atlas Universal y de Venezuela
- Proyector de transparencias / video beam
- Explicaciones gráficas en pizarra acrílica
- Salón con instrumental utilizado en la elaboración y confección de mapas
- Navegación en Internet en páginas especializadas en cartografía.

MODULO III

LA HORA MUNDIAL Y LOS CONVENIOS INTERNACIONALES

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el módulo el estudiante estará en capacidad de comprender y cartografiar los sistemas derivados de los acuerdos internacionales para controlar el cambio de fecha y la hora mundial.

CONTENIDO

- La Hora Mundial. Los Husos Horarios. Hora Local. La Hora Legal.
- La Línea Internacional de Cambio de Fecha. Acuerdos Cartográficos Internacionales.
- El Mapamundi y su Importancia.
- Uso Y Manejo de La Brújula. Orientación con La Brújula. Calculo de acimut, retroacimut y rumbos.

ESTRATEGIA METODOLOGICA

- Demostración mediante simulación de los movimientos de rotación y traslación de la tierra
- Elaboración de recursos de aprendizaje utilizando los husos horarios.
- Elaboración de diferentes sistemas de representación de la tierra
- Diseño de reloj didáctico para la enseñanza del cálculo de la hora mundial.
- Construcción de reloj solar
- Práctica de campo para el uso y manejo de la brújula

RECURSOS DE APRENDIZAJE

Humanos:

- Participantes (alumnos, profesor, profesionales invitados)

Materiales:

- Guías teórico – prácticas, sobre el tema
- Mapamundi.
- Visita guiada al Aula Ambiente de Geografía en Barinas
- Atlas Universal y de Venezuela
- Explicaciones gráficas en pizarra acrílica
- Navegación en Internet en páginas especializadas en cartografía.
- Esferas
- Diferentes proyecciones del globo terrestre

MODULO IV

INTERPRETACIÓN DE MAPAS TEMÁTICOS

OBJETIVO GENERAL

El estudiante comprenderá y dominará los procedimientos técnicos a seguir para interpretar, clasificar, diferenciar y elaborar mapas temáticos.

CONTENIDO

- Interpretación de mapas temáticos.
 - ◊ El mapa geológico,
 - ◊ El mapa geomorfológico
 - ◊ El mapa de vegetación.
 - ◊ El mapa de suelos.
 - ◊ El mapa climático
 - ◊ El mapa de usos del suelo.
 - ◊ El mapa de poblamiento.
 - ◊ Los mapas síntesis.
- El Atlas geográfico y su importancia.
- Manejo de relaciones espaciales socio-históricas, Geopolíticas, económicas, Culturales y Eco geográficas

ESTRATEGIA METODOLOGICA

- Ubicación de mapas temáticos de diferentes casas editoriales y de variadas escalas.
- Ubicación de diversos atlas geográficos nacionales y de otros países
- Confección de mapas de variados aspectos

RELACION INVESTIGACION-DOCENCIA-EXTENSION

El subproyecto Cartografía e Interpretación de Mapas es un subproyecto amplio, de naturaleza teórico-práctica, de gran utilidad académica y social. Dados los avances tecnológicos y en virtud de la escasez de información cartográfica en el área de influencia de la UNELLEZ, se presta para realizar investigaciones en diversas líneas como:

- Levantamiento de mapas generalizados del suelo en poblados, caseríos y ciudades de los Llanos Occidentales.
- Actualización cartográfica digitalizada de las ciudades capitales y centros poblados menores
- Cartografía histórica y topónimos prehispánicos regionales
- Sectorizaciones Generación de recursos de aprendizaje a partir de la cartografía convencional y moderna.
- Mapas locales, regionales y nacionales con fines de planificación

La docencia se ejecuta atendiendo el contenido programático. Surgen temas de con fines académicos que permiten el conocimiento y la práctica con las herramientas e instrumentos de la cartografía y a su vez los trabajos que se elaboran como por ejemplo levantamiento de algunos sectores de la Universidad, centros poblados, urbanizaciones, entre otros, permiten el confeccionar y almacenar mapas, cartas y planos que luego pasan a formar parte de la mapoteca de cada núcleo de la universidad.

En el área de extensión a través de este subproyecto se atenderá a la comunidad universitaria en:

- Cursos básicos y medios de cartografía y orientación
- Manejo de geoposicionadores
- Cartografía digitalizada
- Manejo de Brújula para aplicaciones prácticas en escuela básica
- Construcción de maquetas con materiales de uso común.
- Generación de recursos de aprendizaje utilizando la cartografía como estrategia de aprendizaje.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

MODULO	DURACION	ACTIVIDAD DE EVALUACION	PORCENTAJE
I	4 Semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación escrita ▪ Asistencia regular 	20%
			5%
II	4 Semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación escrita ▪ Asistencia regular ▪ Taller evaluado 	10%
			05%
			10%
III	4 Semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de recursos de aprendizaje en aula ▪ Uso y manejo de brújula en campo 	10%
			05%

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistencia regular 	10%
IV	4 Semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción de mapas temáticos en aula ▪ Evaluación escrita ▪ Asistencia regular 	10% 10% 5%

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- .-Atlas de Venezuela. 1998. Editorial Minerva, C.A. Caracas.
- .-Casanova J. L. y Sanz Justo, J. Teledetección. Usos y aplicaciones. Valladolid: Universidad de Valladolid, 1997.
- .-Centeno, J. y otros. Geomorfología práctica. Ejercicios de fotointerpretación y planificación medioambiental. Madrid: Rueda, 1994.
- .-Monkhouse, F. S. y Wilkinson, A. R. Mapas y diagramas. Barcelona: Oikos-Tau, 1966.
- .-Strandberg, C. H. Manual de fotografía aérea. Barcelona: Omega, 1975. Obra clásica.
- .-VVAA. Métodos de representación cartográfica en geografía. México, D. F.: CMPAC, 1994.
- .-Mapa actualizado de la República Bolivariana de Venezuela. 1998. Instituto Geográfico Simón Bolívar.
- .-Conocer Venezuela. 1998. Tomos I, II, III, IV Y V. Salvat EDITORES.
- .-GONZÁLEZ DE JUANA, C. 1980. Geología de Venezuela y de sus cuencas petrolíferas – Tomo I – II. Edic. Foninves. Caracas
- .-<http://www.britannica.com/atlas>
- .-<http://maps.google.com/>
- .-http://www.oilwatch.org.ec/atlas_americalat.htm
- .-http://www.oilwatch.org.ec/atlas_americalat.htm
- .-<http://home.tiscalinet.ch/kerquelen/historiadeamerica/general.html#mapas>