

**Licenciatura en Enseñanza
y Aprendizaje de la Geografía**

Plan de Estudios 2022

Estrategia Nacional de Mejora
de las Escuelas Normales

Programa del curso

**Cartografía del espacio
geográfico**

Tercer semestre

Primera edición: 2023

Esta edición estuvo a cargo de la Dirección General
de Educación Superior para el Magisterio
Av. Universidad 1200. Quinto piso, Col. Xoco,
C.P. 03330, Ciudad de México

D.R. Secretaría de Educación Pública, 2023
Argentina 28, Col. Centro, C. P. 06020, Ciudad de México

Trayecto formativo: **Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar**

Carácter del curso: **Currículo Nacional Base** Horas: **6** Créditos: **6.75**

Índice

Propósito y descripción general del curso.....	5
Cursos con los que se relaciona.....	7
Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso.....	9
Estructura del curso.....	12
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza	123
Proyecto integrador.....	15
Sugerencias para la evaluación	211
Unidad de aprendizaje I. Introducción a la cartografía	233
Unidad de aprendizaje II. Elementos del mapa	288
Unidad de aprendizaje III. Cartografía aplicada	344
Evidencia integradora del curso	399
Perfil académico sugerido	411

Propósito y descripción general del curso

Este curso corresponde al trayecto Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar. Pertenece a la fase formativa dos, denominada profundización. Está ubicado en el tercer semestre, con 6 horas semana/mes y 6.75 créditos.

Propósito general

Emplear los elementos básicos de un mapa, así como los métodos cartográficos para generarlos e interpretarlos, tanto en formato digital o impreso, a partir de los fundamentos técnicos y científicos necesarios en la elaboración de la cartografía, con el fin de emplearlos en la enseñanza e investigación del espacio geográfico en favor de la educación y de la sociedad, al tomar decisiones frente a un hecho o fenómeno geográfico.

Antecedentes

El curso *Cartografía y manejo de mapas*, correspondiente al Plan de estudios 2018, es el antecedente del curso *Cartografía del espacio geográfico* del Plan de estudios 2022, ya que este último es producto del análisis y adecuación de los contenidos, de acuerdo con las experiencias adquiridas de su aplicación durante cuatro generaciones.

Actualmente, la cartografía impresa (planos, mapas de carreteras, mapas turísticos o de servicios) y digital (GPS, Google Mapas, Waze, así como otras aplicaciones para equipos celulares), es de gran utilidad en la vida cotidiana, así como en la investigación geográfica y en otras disciplinas, contribuyendo a fundamentar la toma de decisiones gubernamentales. Su uso es primordial para la gestión del riesgo, el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial.

En el sentido pedagógico, la cartografía permite el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, desde el desarrollo de un pensamiento simbólico, la categorización, jerarquización, razonamiento, toma de decisiones, resolución de problemas, creación, integración y representación.

Por lo anterior, el uso de la cartografía en la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía (LEAG) se considera de carácter continuo, ya que cada uno de los cursos disciplinarios requiere de representaciones espaciales para la interpretación o integración de información, por lo que es necesario considerarlo como un recurso fundamental en la enseñanza de la Geografía.

Descripción

El curso *Cartografía del espacio geográfico* se divide en tres unidades, la primera, *Introducción a la cartografía* aborda las bases teóricas para comprender la relevancia de los mapas como instrumento para obtener información y como producto de los procesos de análisis espacial, permite que las y los futuros docentes reconozcan la importancia del mapa como método de análisis del espacio geográfico, aprendiendo a identificar los componentes del espacio natural, social y económico, así como los problemas que se generan producto de la actividad humana; la segunda unidad desarrolla los elementos del mapa y los métodos de representación por medio de diferentes tipos de simbología, desde los más simples como números, letras y figuras geométricas, hasta los más complejos como el uso de isolíneas, cartogramas y cartodiagramas, la aplicación de esta unidad aporta al desarrollo del estudio de caso que se desarrolla mediante el proyecto integrador sugerido a partir del problema que se aborda desde el inicio del semestre; en la tercera unidad se aborda la lectura, análisis e interpretación cartográfica aplicada a la problemática estudiada como parte del proyecto integrador, es decir, no se utilizan mapas ajenos al proyecto, sino que todas las actividades de esta unidad aportan información para llegar al resultado esperado.

Cursos con los que se relaciona

Cartografía del espacio geográfico, retoma los principios de la nueva escuela mexicana y los antepone como ejes rectores en el desarrollo del curso, considerando que los aspectos humanos son de gran importancia para el desarrollo del alumno normalista en su proceso de formación, como lo dice Aizpuru (2008), desde el enfoque humanista las y los estudiantes son vistos de manera integral, como una totalidad, con una personalidad en permanente cambio y constante desarrollo e imbuidos en un contexto interpersonal.

Para lo anterior, la cartografía se hace indispensable en cualquier curso disciplinar y de la práctica de la LEAG con un sentido humano, tiene su importancia para comprender los fenómenos y hechos geográficos que se suceden en el espacio geográfico, por lo que es indispensable comprender su valor al realizar e interpretar mapas de acuerdo con diferentes temas y a los objetivos de los distintos cursos del plan, por consiguiente se hace necesario que este instrumento se traslade a la práctica y que se tenga presente la metodología para realizar la cartografía en los cursos de intervención didáctica en educación obligatoria.

El curso de *Cartografía del espacio geográfico* tiene una relación directa con cursos del trayecto formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar y de forma indirecta como método de enseñanza en cursos del trayecto práctica profesional y saber pedagógico. El mapa es el instrumento que utiliza el geógrafo para representar y geolocalizar los fenómenos y hechos geográficos, de esta forma el curso de *Cartografía del espacio geográfico* se le vincula y da utilidad al contenido al solucionar y dar respuestas a necesidades en la intervención y del quehacer geográfico.

Cartografía y el espacio geográfico forma parte del trayecto formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar y se relaciona con los cursos:

Ciencias de la tierra: geosistema litosfera. Por medio de la cartografía se ubican los fenómenos geológicos y edafológicos que se suceden en la corteza terrestre y con esto se toman decisiones para implementar medidas de prevención de riesgos y aprovechamiento de recursos.

Ciencias de la tierra: geosistemas hidrósfera y atmósfera. Por medio de la cartografía se ubican los fenómenos climáticos y meteorológicos que se suscitan en la atmósfera y con esto se toman decisiones para implementar medidas de prevención de riesgos y aprovechamiento de recursos.

Retos y realidades de los espacios rurales y urbanos. Se elabora cartografía que identifique los polígonos de crecimiento urbano y su tipo de ocupación, habitacional, industrial, etc., así como en lo rural, ubicando las áreas de producción agrícola o de reserva natural, teniendo presente la cartografía de uso de suelo y vocación de este.

Geografía ambiental. Se trabajan análisis de problemas ambientales y, por medio de la cartografía, se realizan estudios de afectación de ecosistemas y cambio de uso de suelo.

Sistemas de Información Geográfica. Retoma la base y los principios para la realización de mapas, considerando sus elementos como la simbología, escalas, orientación y temas a representar.

Para *Gestión del Riesgo de Desastres y Protección Civil* la cartografía se hace indispensable porque, en base a ésta, se ubicarán e identificarán áreas de riesgo y territorios vulnerables a desastres, también se considera el mapa para realizar protocolos de rutas de evacuación ante siniestros.

La cartografía se vinculará con los cursos de flexibilidad curricular que cada entidad propuso, de acuerdo con las necesidades de los mismos, para comprender el comportamiento de los fenómenos y hechos geográficos que atienden.

Responsables del codiseño del curso

Este curso fue elaborado por las y los docentes normalistas de la Escuela Normal de Capulhuac: Perla Díaz Samano y Andrés López Benítez; Escuela Normal de Monterrey: Rodolfo Alvarado; Escuela Normal Superior de México: Cecilia Pérez Sánchez, Ana Laura López Cruz, Rodrigo Antonio Escalona, Armando Reyes Enríquez.

Especialistas en el diseño curricular Julio César Leyva Ruiz, Sandra Elizabeth Jaime Martínez, Gladys Añorve Añorve y María del Pilar González Islas de la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio.

Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso

Perfil general

Desarrolla el pensamiento reflexivo, crítico, creativo y sistémico y actúa desde el respeto, la cooperación, la solidaridad, la inclusión y la preocupación por el bien común; establece relaciones desde un lugar de responsabilidad y colaboración para hacer lo común, promueve en sus relaciones la equidad de género y una interculturalidad crítica de diálogo, de reconocimiento de la diversidad y la diferencia; practica y promueve hábitos de vida saludables, es consciente de la urgente necesidad del cuidado de la naturaleza y el medio ambiente e impulsa una conciencia ambiental; fomenta la convivencia social desde el reconocimiento de los derechos humanos y lucha para erradicar toda forma de violencia: física, emocional, de género, psicológica, sexual, racial, entre otras, como parte de la identidad docente.

Ejerce el cuidado de sí, de su salud física y psicológica, el cuidado del otro y de la vida; tiene capacidad y habilidades para comunicarse de forma oral y escrita en lenguas nacionales y adquiere dominios para comunicarse en una lengua extranjera así como en otros lenguajes para la inclusión; es capaz de expresarse de manera corporal, artística y creativa y promueve esa capacidad en los estudiantes; utiliza las herramientas y tecnologías digitales, para vincularse y aprender, comparte lo que sabe, impulsa a sus estudiantes a generar trayectorias personales de aprendizaje y acompaña su desarrollo y maduración como personas.

- Desde un reconocimiento crítico propone e impulsa en su práctica profesional docente alternativas de solución a los problemas políticos, sociales, económicos, ecológicos y culturales de México y de su propio entorno.
- Reconoce las culturas digitales y usa sus herramientas y tecnologías para vincularse al mundo y definir trayectorias personales de aprendizaje, compartiendo lo que sabe e impulsa a las y los estudiantes a definir sus propias trayectorias y acompaña su desarrollo como personas.

Perfil profesional

Actúa con valores y principios cívicos, éticos y legales inherentes a su responsabilidad social y su labor profesional desde un enfoque de Derechos Humanos, la sostenibilidad, la igualdad y equidad de género, de inclusión y de las perspectivas humanística e intercultural crítica.

- Reconoce su identidad docente y cultural al conducirse de manera ética, desde los enfoques de derechos humanos e, intercultural y con sentido

humanista, considerando las bases epistemológicas, filosóficas, y los principios legales que sustentan y organizan el Sistema Educativo Nacional.

Muestra dominio del campo disciplinar de la Geografía para manejar con fluidez los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes, del nivel básico y medio superior.

- Utiliza la sostenibilidad crítica y sus principios éticos y filosóficos para la promoción permanente de acciones de respeto y cuidado del medio ambiente y con ello contribuir al desarrollo de un pensamiento geográfico en los individuos.
- Analiza al planeta como un sistema dinámico donde sus elementos se interrelacionan para generar procesos naturales que repercuten en la organización del espacio geográfico a distintas escalas con una visión sistémica.
- Emplea el trabajo de campo como método de adquisición y verificación de información, aplicado a la búsqueda de alternativas de solución a los conflictos territoriales y problemas socioambientales.
- Analiza e interpreta una diversidad de mapas de problemas territoriales, involucrando a los actores sociales y los sujetos para incidir en la resolución de problemas y conflictos.
- Comprende las variables naturales, sociales y económicas que explican los peligros y desastres naturales y antrópicos para asumir postura crítica sobre las acciones que se pueden llevar a cabo en materia de prevención en espacios rurales y urbanos.

Cuenta con el dominio teórico-metodológico y de estructura conceptual de la Geografía e incorpora las aportaciones que hacen otras disciplinas, para organizar su intervención docente de los contenidos curriculares de los planes y programas de estudio vigentes, del nivel básico y medio superior.

- Relaciona los temas y enfoques de estudio tanto de la geografía física, como de la geografía humana, en el diseño y gestión de los aprendizajes considerando la diversidad de los contextos socioculturales, los saberes y conocimientos científicos.

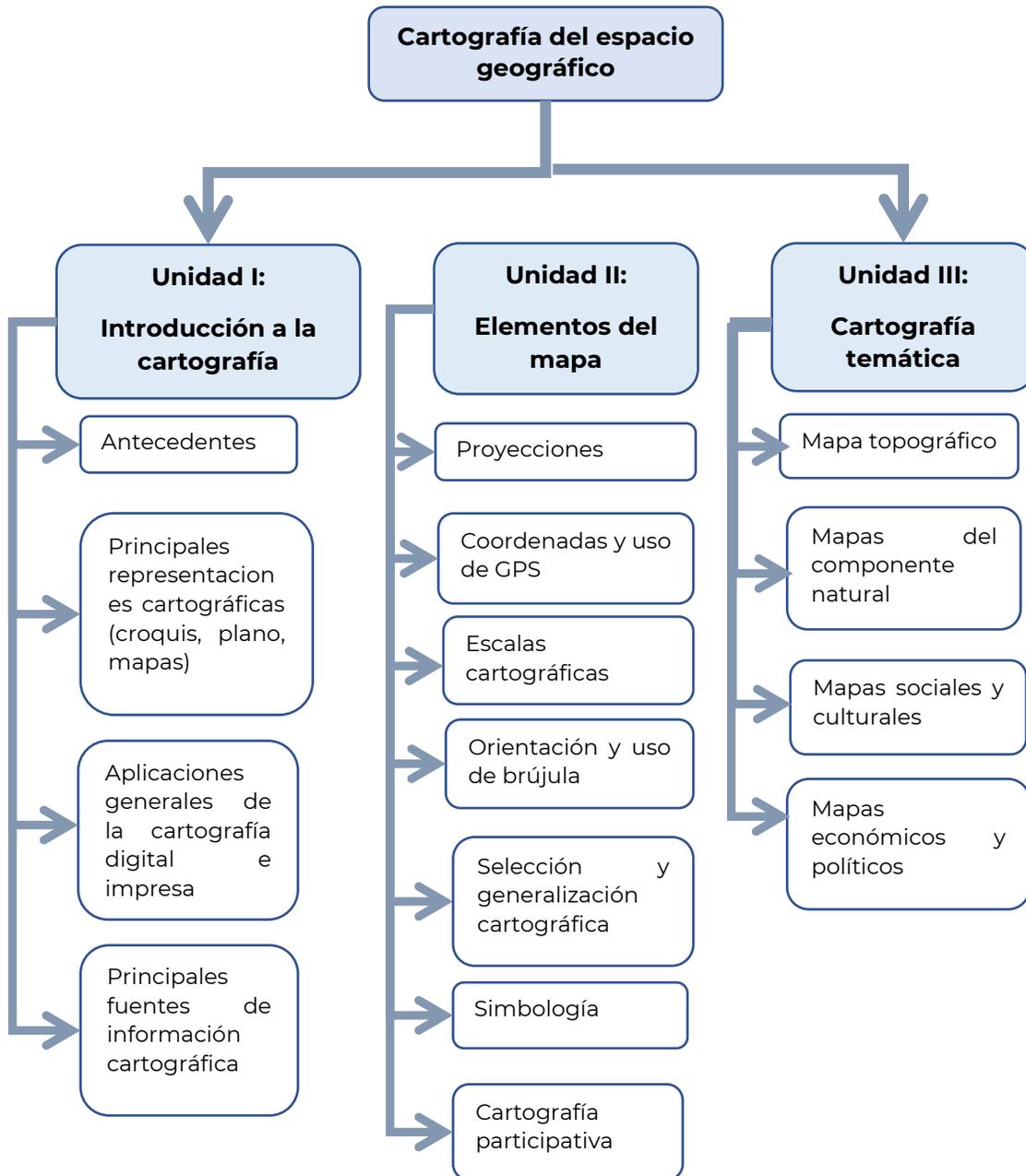
Utiliza críticamente la innovación pedagógica y didáctica junto con los avances tecnológicos para diseñar, gestionar y evaluar el aprendizaje en entornos multimodales: presenciales, a distancia, virtuales o híbrido.

- Utiliza de manera ética y crítica las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), como herramientas mediadoras para construcción del aprendizaje de la Geografía,

en diferentes plataformas y modalidades multimodales, presenciales, híbridas y virtuales o a distancia, para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Utiliza las culturas digitales y el uso didáctico de sus herramientas tecnológicas como mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje y como insumos para su actualización docente.
- Utiliza los Sistemas de Información Geográfica (SIG) y tecnologías de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para proponer soluciones a las problemáticas territoriales y socioambientales.

Estructura del curso



Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

Una de las herramientas que hace propias el especialista y el docente en geografía es la cartografía, y esto se debe a la gran versatilidad con la que se puede utilizar y representar los diferentes fenómenos y hechos que se presentan en el espacio geográfico. Para el licenciado en la enseñanza y aprendizaje de la geografía toma sentido su uso cuando lo implementa y toma como estrategia de enseñanza y aprendizaje en sus prácticas de intervención, esto aplicándolo a los diferentes temas y componentes geográficos que se exponen en los planes de estudio en todos los niveles educativos.

Para el desarrollo del trabajo en este semestre se recomienda la integración del colectivo docente para participar en la generación y monitoreo de las acciones previstas a desarrollar en el semestre.

Dadas las condiciones actuales, es necesario que, para el desarrollo del curso, se haga uso de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), de tal forma que la o el docente a cargo del curso pueda gestionar situaciones de aprendizaje y ambientes de enseñanza tanto individuales como de colaboración grupal. Gestionar el uso de las tecnologías más allá de la mera consulta, e implementar el uso de plataformas, que favorezcan la construcción de comunidades de aprendizaje de forma virtual y a distancia, el uso de herramientas que promuevan la generación de propuestas didácticas innovadoras, la conformación de portafolios de evidencias virtuales, por citar algunas aplicaciones.

En este curso es necesario considerar el uso de fuentes de información cartográfica, tales como INEGI, CONABIO o CONAGUA, entre otras, que permitan hacer uso de cartografía existente para su formación y el diseño de estrategias didácticas.

A lo largo del curso se sugiere promover la lectura y análisis de textos bibliográficos y hemerográficos, y partir de ellos para producir distintos organizadores de información, así como textos académicos. El uso de la cartografía como herramienta para la interpretación y la representación de información, favorece que las y los docentes en formación puedan localizar procesos de la litosfera, así como identificar otros procesos, o bien, pronosticar algunos otros.

Es necesario que el profesorado promueva que las y los estudiantes, generen un análisis de los planes de estudio y los programas de geografía vigentes en la educación básica y media superior, con la intención de que las y los futuros docentes cuenten con las bases teóricas, metodológicas y actitudinales para el desarrollo de propuestas didácticas situadas y significativas.

Con el propósito de favorecer los dominios y los rasgos docentes de los alumnos, los profesores podrán diseñar las estrategias adecuadas a sus propósitos, considerando y tomando en cuenta su contexto y necesidades. Las sugerencias que se proponen para atender el curso se consideran a partir del contexto escolar (interno-externo),

características de los alumnos, los criterios de evaluación a considerar, evidencias de aprendizaje, productos y los contenidos disciplinares, esto teniendo presentes los dominios y rasgos docentes a lograr, y la congruencia y coyuntura curricular del semestre.

Es importante recalcar que lo anterior es un conjunto de orientaciones para la enseñanza y el aprendizaje, pero las y los profesores responsables del curso, pueden implementar los ajustes que consideren necesarios en total acuerdo y comunicación con sus estudiantes, atendiendo en todo momento los rasgos del Perfil de General de Egreso y del Perfil Profesional de la Licenciatura.

La evaluación de los aprendizajes ha de estar centrada en buena medida en los procesos que implicaron el logro de estos, así como los aspectos formativos que, a través de un ejercicio crítico, las y los estudiantes tienen que mejorar, por lo que es necesario implementar una estrategia que implique la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación de los saberes alcanzados.

Es importante, tener presente las características de las y los estudiantes que integran el grupo normalista, desde el diagnóstico del docente responsable del curso, han de considerarse las circunstancias y condiciones que determinan la heterogeneidad de los miembros del grupo, y en razón de ellas, promover, en caso de que así sea necesario, la flexibilización y diversificación de situaciones de aprendizaje y los procesos de evaluación, además, estos procesos han de promover la motivación por continuar aprendiendo y concretar los saberes correspondientes a su Licenciatura.

Otra recomendación fundamental es, en la medida de las posibilidades, que tanto los docentes en formación, como la escuela normal identifiquen entornos próximos a la comunidad escolar para el desarrollo del trabajo de campo, tanto del curso como del proyecto integrador, dentro de la misma entidad o de forma foránea a otras entidades, en donde puedan observar, analizar y documentar procesos estudiados dentro del aula.

Proyecto integrador

El Plan y programas de estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía están sustentados en un enfoque humanista, donde se promueve que el estudiantado, junto con sus profesoras y profesores, construyan interrelaciones a partir de la diversidad presente en el contexto escolar. En este sentido, el proceso de aprendizaje está orientado al respeto e integración de todas y todos, a partir de un proceso de interculturalidad crítica.

Considerando lo anterior, es preciso un trabajo colegiado docente a partir de un proyecto integrador como estrategia que permita una planeación conjunta de actividades comunes durante el semestre, por tal motivo, las reuniones del colectivo se sugieren de forma cotidiana, considerando el contexto y la integración de la comunidad escolar.

De acuerdo con el Plan de Estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía (DOF 16/08/2022) al finalizar cada curso se incorporará una evidencia o proyecto integrador, el cual podrá ser desarrollado de manera individual o en grupos de aprendizaje, con la finalidad de que el estudiantado aplique los diferentes tipos de saberes que han logrado. Además, se sugiere que la evidencia final sea el proyecto integrador del semestre para evidenciar la formación holística e integral del estudiantado, al mismo tiempo que concrete la relación de los diversos cursos. El diseño y gestión del proyecto integrador requiere del trabajo colaborativo de las maestras y los maestros responsables de los diferentes cursos que integran el semestre, a fin de evitar la acumulación de evidencias fragmentadas y dispersas (pág. 31 y 32). En ese sentido, la última evidencia de cada curso tiene la finalidad de contribuir al desarrollo del proyecto del semestre, con base en elementos que se explican en el siguiente punto.

Introducción al proyecto integrador

El equipo nacional conformado por profesoras y profesores pertenecientes a distintas Escuelas Normales, donde se imparte la Licenciatura en enseñanza y aprendizaje de la Geografía, consideró importante que el proyecto integrador fuera el resultado de los aportes de tres cursos disciplinares que conforman el tercer semestre: *Espacios socioeconómicos y políticos*, *Cartografía del espacio geográfico*, *Análisis espacial con SIG*.

Partiendo de la experiencia en el diseño del proyecto integrador del segundo semestre, se rescataron cuatro momentos para la elaboración del proyecto: Inicio, Desarrollo, Cierre, Transferencia. Estos elementos se describen a continuación.

- Inicio: contextualización y descripción de la situación y la problematización.
- Desarrollo: recolección de información (trabajo de gabinete y su comparativa *in situ*); Procesamiento y análisis de información (indicadores socioeconómicos, cartografía, SIG, TIG, documental y otras fuentes).
- Cierre: es la conclusión del estudio de caso y su presentación.
- Transferencia: responde qué nuevas interrogantes se plantean, a qué reflexiones se llega, hallazgos, conclusiones y planteamientos hacia nuevas intervenciones. (Difusión del producto). El reto es trascender la adquisición de los conocimientos disciplinares y/o solo trasladarlos de manera mecánica, para movilizar esos conocimientos en los procesos de articulación del aprendizaje.

Descripción del proyecto integrador: Un ejemplo articulado

El proyecto integrador es una estrategia de enseñanza y aprendizaje que se desarrolla de manera conjunta o articulada mediante diferentes actividades, contenidos y evidencias que se aportan desde los distintos cursos que conforman el tercer semestre de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía. Se propone un **estudio de caso** orientado a la problematización de una situación del espacio geográfico en su contexto rural o urbano, que está conformado por cuatro momentos (inicio, desarrollo, cierre y transferencia), en los cuales cada curso abona al desarrollo de tres evidencias parciales (textos sobre el contexto, análisis de resultados y conclusiones correspondientes al estudio de caso), con las cuales se elabora la evidencia final del proyecto (**presentación**) que será compartida en un **coloquio**. Como ejemplo hipotético se aborda la falta de agua en la comunidad.

A continuación, se presentan cuatro tablas que conforman el proyecto integrador semestral, cada una atiende a un momento específico (inicio, desarrollo, cierre y transferencia), en ellas se enlistan actividades para realizar el estudio de caso para cada uno de los tres cursos que se vinculan.

Momentos, etapas y acciones/actividades del estudio de caso (Resumen)

Actividades para la contextualización del caso:

Cursos	Inicio	
	Actividades	Evidencia parcial 1
	1. Contextualización del caso.	
Espacios socioeconómicos y políticos	<p>Elementos para la contextualización del caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación, contextualización y justificación del problema a estudiar. • Pueden generarse supuestos o hipótesis sobre la solución de esos problemas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Causas del problema, soluciones de las autoridades y de la población afectada. • Diseño del formato de la encuesta (dimensiones del sistema de preguntas): <ul style="list-style-type: none"> ○ Regularidad del servicio de agua; ○ Disponibilidad de cisterna en casa. ○ Calidad del agua. ○ Apoyo de autoridades. ○ Organización de la comunidad para solucionar el problema. 	<p>Redacción de un texto 1,0, que incluye las actividades realizadas en cada curso.</p> <p>Tabla con las coordenadas de los puntos georeferenciados en el recorrido de campo y mapa participativo.</p>
Cartografía del espacio geográfico	<p>Cartografía básica para el análisis espacial.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación de la zona de estudio de acuerdo con el lugar de residencia de estudiantes y maestros. • Compilación de cartografía de la zona de estudio con base a INEGI, planes de desarrollo y ordenamientos territoriales; puede ser a nivel local, municipal, estatal o nacional: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cartografía geológica. ○ Edafológica. ○ Uso del suelo y vegetación. ○ Red hidrográfica. ○ Pozos de agua potable. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Población. ○ Vías de comunicación. ● Análisis cartográfico de la zona de estudio. ● Localización de la zona de estudio (Coordenadas extremas y límites políticos). ● Investigación del tema representado en la cartografía. ● Cálculo del área de la zona de estudio. ● Análisis de la distribución de los elementos representados en el mapa. 	
<p>Análisis espacial con SIG</p>	<p>Análisis Espacial para el contexto</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Descarga de información vectorial en formato shp. ● Determinar la escala de salida para impresión. ● Descarga o elaboración de modelo digital de elevación. ● Elaboración de mapa de sombras. ● Elaboración de mapa de pendientes. ● Final en formato digital. ● Interpretación cartográfica y alternativas de solución. 	

Actividades para el análisis del caso: Momento Desarrollo.

Cursos	Desarrollo	
	Actividades	Evidencia parcial 2
	2 Análisis del caso.	
Espacios socioeconómicos y políticos	<p>Aplicación y análisis de la encuesta e información complementaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la encuesta. <ul style="list-style-type: none"> ○ Organización de equipos. ○ Elección de personas a encuestar. ○ Lugar y fecha de la aplicación. ○ Número de encuestas. ○ Captura y procesamiento de información. • Análisis de los resultados de la encuesta. • Obtención de tabulados. <ul style="list-style-type: none"> ○ Generación de gráficos. • Búsqueda de información sobre las respuestas obtenidas (noticias, reportajes, entrevistas) sobre las acciones que realizan los gobiernos y la sociedad afectada para resolver el problema. <ul style="list-style-type: none"> ○ Indicadores socioeconómicos. 	<p>Redacción de un texto 2,0, acompañado de los mapas, que incluye las actividades realizadas en cada curso.</p>
Cartografía del espacio geográfico	<p>Interpretación Cartográfica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recorrido de campo en la zona de estudio. <ul style="list-style-type: none"> ○ Levantamiento de información georeferenciada. ○ Toma de fotografías. ○ Elaboración de cartografía participativa. • Interpretación cartográfica. • Establecer la relación de la información cartográfica analizada, el resultado del trabajo de campo y la encuesta aplicada. 	
Análisis espacial con SIG	<p>Trabajo de campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Georeferenciación de la información obtenida en trabajo de campo. • Análisis e interpretación cartográfica. 	

Actividades para las conclusiones del caso: Momento Cierre.

Cursos	Cierre	
	Actividades	Evidencia parcial 3
	3 Conclusiones del estudio de caso.	
Espacios socioeconómicos y políticos	Obtención de conclusiones del estudio de caso. <ul style="list-style-type: none"> Sobre el papel de las autoridades. Sobre las alternativas que puede implementar la comunidad afectada. Cuáles alternativas proponen los docentes en formación para la resolución del problema estudiado. 	Redacción de un texto 3.0, acompañado de los mapas, que incluye las actividades realizadas en cada curso.
Cartografía del espacio geográfico	Obtención de conclusiones del estudio de caso. <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de cartografía participativa y su análisis 	
Análisis espacial con SIG	Obtención de conclusiones del estudio de caso. <ul style="list-style-type: none"> Elaboración e interpretación del mapa integral, así como las propuestas de solución. 	

Actividades para la presentación del caso: Momento Transferencia.

Cursos	Transferencia	
	Actividades	Evidencia final
	4 Presentación y reflexión del caso.	
Espacios socioeconómicos y políticos	Presentación y reflexión del caso. Con base a la información cartográfica y estadística generada en los cursos. <ul style="list-style-type: none"> Reflexión del estudio de caso desde la formación docente. <ul style="list-style-type: none"> Presentación del estudio de caso con los aportes de los tres cursos a lo largo del proceso. Reflexión sobre el aporte de la enseñanza de la Geografía ante problemáticas y soluciones que busca la comunidad. Diseño del coloquio. <ul style="list-style-type: none"> Formato, tiempos, estructura del evento. Fecha y lugar de presentación. 	Organización de un coloquio que rescate los 4 momentos del estudio de caso. En el cual se presenta una ponencia¹.
Cartografía del espacio geográfico		
Análisis espacial con SIG		

¹ Puede ser otro producto, como un escrito narrativo que las y los estudiantes elijan, con apoyo de su profesor.

Sugerencias para la evaluación

El enfoque de evaluación propuesto en el curso se basa en la recolección de evidencias sobre el desempeño del estudiantado en relación con los dominios y desempeños del perfil de egreso general y profesional, el propósito y los criterios de evaluación establecidos para el curso.

Este enfoque es congruente con una evaluación formativa, por lo que es importante brindar retroalimentación constante a los estudiantes para que puedan reflexionar sobre su progreso, identificar áreas de mejora, fortalecer su autonomía y autoaprendizaje. La retroalimentación tendrá una orientación específica, constructiva, además de oportuna, proporcionando información clara sobre los logros y las áreas que requieren desarrollo.

Para la evaluación formativa se recomienda utilizar una escala de valoración que refleje los niveles de desarrollo logrados por cada estudiante en cada uno de los dominios y desempeños del curso. Esta escala considerará los criterios de evaluación que se proponen en las unidades, pero también es posible diseñar algunos que resulten congruentes a los saberes desarrollados.

Es importante recordar que en este semestre se sugiere desarrollar de manera transversal un proyecto integrador, a partir de las aportaciones de los tres cursos disciplinares: *Espacios socioeconómicos y políticos*; *Cartografía del espacio geográfico*; *Análisis espacial con SIG*. Considerando las aportaciones que realice cada curso y en particular al resultado del proyecto integrador, es posible definir las ponderaciones en la evaluación global de este curso, sin embargo, será importante considerar lo que establece el Plan de estudios, como se muestra a continuación:

1. La suma de las unidades de aprendizaje tendrá un valor del 50 por ciento de la calificación.
2. La evidencia integradora o contribución al proyecto integrador tendrá el 50 por ciento que complementa la calificación global.

Evidencias de aprendizaje

Unidad de aprendizaje	Evidencias	Descripción	Ponderación
Unidad 1	Audiovisual	Producto audiovisual en el que se explica el concepto de cartografía, sus antecedentes, su importancia, su aplicación y los diferentes tipos de representación.	50%

Unidad 2	Mapa participativo	Recurso analógico o digital que permite identificar, localizar y analizar a diferentes escalas los elementos básicos que caracterizan su contexto.	
Unidad 3	Reporte de práctica de campo	Documento que integra la interpretación, representación y análisis de la representación cartográfica y el entorno de los docentes en formación.	
Evidencia integradora	Mapa temático	Mapa temático realizado con la aplicación de Google Maps donde se utilicen todos los elementos cartográficos de un mapa.	50%

Unidad de aprendizaje I. Introducción a la cartografía

Presentación

La presente unidad se enfoca en desarrollar habilidades de investigación, lectura de comprensión y análisis de información para reconocer la importancia de la representación cartográfica, así como de los conceptos base para conocer el origen de la cartografía y reconocer los diferentes tipos de representación del espacio geográfico. Por tal motivo, los primeros temas incluyen los antecedentes y bases de la cartografía.

Los temas subsecuentes incluyen las principales representaciones cartográficas considerando a los croquis, planos y mapas. Su importancia resalta en que cada representación cartográfica cumple con una función en particular para representar un territorio, en donde los elementos que lo conforman varían de acuerdo con el propósito de cada uno de ellos, resaltando el uso y aplicaciones de los mapas como tema fundamental del curso.

Aunado a lo anterior, el siguiente tema incluye reconocer las aplicaciones generales de la cartografía digital e impresa, con ello el alumnado podrá diferenciar dichos elementos y hacer un uso adecuado de los mismos para un análisis posterior de una problemática, ya sea ambiental, social o económico, al comprender la importancia creciente del uso de la cartografía para dar solución a problemas ambientales, sociales y económicos en un territorio dinámico y cambiante.

Por último, la unidad aborda las principales fuentes de información cartográfica. Primero, el conocer las fuentes oficiales de información cartográfica en México es de suma importancia para comprender los componentes del espacio geográfico en un territorio determinado, al emplear información actual y confiable para un análisis integral. Por tal motivo el docente podrá emplear mapas digitales e impresos provenientes de dependencias como: 1) INEGI, ya que cuenta con cartografía del componente natural, social y económico además de presentar datos estadísticos cartografiados provenientes de los censos, encuestas intercensales y el DENU, 2) CONABIO, cuenta con su geoportal que conjunta información cartográfica de diferentes temáticas, así mismo permite la consulta y descarga de archivos y mapas, 3) CONANP, cuenta con los archivos digitales de las áreas naturales protegidas de México.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Explicar la cartografía y sus bases a través del proceso de investigación, análisis reflexivo y del reconocimiento de sus fundamentos técnicos, permitiendo al alumno identificar y diferenciar los elementos cartográficos de otros elementos de representación del territorio desde un enfoque actual de saberes integrados que le

permita al estudiante reconocer y emplear información cartográfica actual y confiable.

Contenidos

- Antecedentes
- Principales representaciones cartográficas (croquis, plano, mapas)
- Aplicaciones generales de la cartografía digital e impresa
- Principales fuentes de información cartográfica

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Recuerde que las siguientes sugerencias pueden ser ajustadas o adecuadas al contexto y necesidades específicas del estudiantado que atiende, para lo cual será necesario considerar el propósito del curso para definir su estrategia y evidencia de aprendizaje congruentes al aprendizaje esperado.

- La recuperación de saberes previos permite que los futuros docentes modifiquen o enriquezcan sus conocimientos. La construcción conceptual puede generarse a través de la elaboración de organizadores gráficos de información, como mapas conceptuales, mentales u otros de los textos propuestos.
- Analizar estudios de caso, permite al análisis de situaciones y generar propuestas para la resolución de problemas.
- Las exposiciones didácticas conducidas por el estudiantado promueven el desarrollo de sus capacidades para comunicar los saberes alcanzados, la detección de los contenidos que quiere reforzar, así como sus habilidades para construir materiales didácticos.
- Estrategias basadas en la resolución de problemas espaciales con base a la cartografía.
- Para recuperar los saberes previos, se pueden realizar lluvias de ideas, cuadros CQA, evaluaciones diagnósticas abierta o cerrada, una composición temática, croquis, mapas mentales, preguntas detonadoras, entre otras.
- El aprendizaje basado en problemas de diversa escala geográfica permite poner en juego los saberes disciplinares y profesionales del docente en formación. Puede llevarse a cabo a través del análisis de casos y trabajo por proyectos.

- El trabajo entre pares favorece la construcción o reconstrucción de conceptos que puedan ser complejos de comprender, la resolución de problemas propios del aprendizaje y contribuye al trabajo colaborativo.
- La investigación de diversas fuentes que complementen los contenidos desarrollados a lo largo del curso.
- El curso-taller permite la ejercitación permanente en el uso de mapas.
- Se sugiere la elaboración de ensayos o textos en los que defina qué es la cartografía y su importancia para la representación del espacio.
- Construir un organizador gráfico de información para explicar los antecedentes de la cartografía como: mapa mental, línea de tiempo, diagrama de flujo entre otros.
- Análisis comparativo de croquis, planos y mapas, para reconocer sus características, sus ventajas y desventajas en la representación del espacio.
- Resolución de problemas, en donde emplee la diferencia horaria en escalas diversas del espacio geográfico.

Evaluación de la unidad

Se sugiere el diseño de una actividad integradora para la evaluación de los aprendizajes de la unidad. Se propone elaborar audiovisuales en los que seleccione imágenes que representen los contenidos clave de la unidad temática y que le permita explicarlos.

Evidencia para evaluar la unidad	Criterios de evaluación
<p>Audiovisual</p> <p>Realizar un producto audiovisual considerando el concepto de cartografía, sus antecedentes, su importancia, su aplicación y los diferentes tipos de representación.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe qué es la cartografía y explica su importancia para la representación del espacio. • Explica los antecedentes de la cartografía. • Identifica las características, limitaciones y ventajas de: croquis, planos y mapas. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la diferencia horaria en escalas diversas del espacio geográfico para resolver problemas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora modelos tridimensionales para representar líneas, círculos y puntos imaginarios de la Tierra. • Interpreta mapas de problemas territoriales. • Utiliza las TICCAD y TIG como parte de su proceso de aprendizaje. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora al planeta como un sistema dinámico al promover su cuidado y preservación. • Expresa una postura crítica frente a los problemas territoriales y sus causas. • Respeta las culturas y contextos socioculturales representados en los mapas. • Muestra honestidad al citar las fuentes que sustentan sus ideas y argumentos.
--	---

Bibliografía

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, a los cuales tenga acceso, pudiendo sustituirlos por textos más actuales.

Bibliografía básica

Caire, J. (2002). Cartografía básica. México D.F. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras.

Crone, R. (1998). Historia de los mapas- México: Fondo de Cultura Económico.

Franco, S. y Valdez, M. E. (2003). Principios básicos de cartografía y cartografía automatizada. Toluca, Estado de México. Universidad Autónoma del Estado de México.

Joly, F. (N.A.). La cartografía. Barcelona: ARIEL

Raisz, E. (1985). Cartografía general. Barcelona: OMEGA.

Robinson, H.A. (1987). Elementos de cartografía. Barcelona: OMEGA

Torres-López, Y., Martínez-Haros, A.L. and Valencia-Sauceda, J. (s/f) 'Apuntes de Cartografía'. Sonora: Universidad de Sonora, Departamento de Geología. <http://marina.geologia.uson.mx/academicos/alba/CARTOGRAFIA/Teoria/Apuntes%20de%20Cartograf%C3%ADa.pdf>

Bibliografía complementaria

Mendoza, V. H. (2000). México a través de los mapas. Temas Selectos de Geografía de México: Plaza Valdez-UNAM.

Strahler, A. (1979). Geografía Física. Barcelona: Editorial Omega

Recursos de apoyo

<https://www.inegi.org.mx/>

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

<http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/>

Unidad de aprendizaje II. Elementos del mapa

Presentación

La unidad II se centra en el desarrollo de las habilidades de investigación y análisis de información del estudiantado al aplicar el pensamiento crítico acerca de los elementos empleados en la elaboración de mapas por medio de fundamentación metodológica cartográfica para el análisis aplicado al espacio geográfico.

La unidad comienza con los temas de proyecciones y coordenadas en conjunto con el uso de GPS (Sistema de Posicionamiento Global por sus siglas en español). Es importante considerar que la cartografía es un modelo de representación de la tierra que permite analizar los componentes del espacio geográfico, resaltando la importancia de conocer y comprender la diferencia entre las diferentes proyecciones cartográficas ya que permiten localizar los aspectos naturales, sociales y económicos con precisión para el análisis de su dinámica e interacciones. Por tanto, en esta unidad el docente abordará y explicará los tipos de proyecciones cartográficas, sus diferencias y forma de selección de la proyección adecuada para México y la zona de estudio seleccionada para llevar a cabo el proyecto integrador del semestre.

Por otro lado, las coordenadas permiten la localización los diferentes elementos del territorio acorde con la proyección empleada, permitiendo no solo la ubicación de objetos espaciales, sino también del cálculo de superficies, distancias y áreas de influencia. Aunado a ello, el GPS ha pasado a ser de uso cotidiano en diferentes aplicaciones empleadas en los teléfonos móviles, por ello, el docente relacionará el uso del GPS como herramienta que permite retroalimentar y verificar cartografía existente para comprender de mejor manera el espacio geográfico y, con ello, preparar al alumno para ubicar zonas de interés que permitan retroalimentar al proyecto integrador mediante la localización y análisis de las mismas.

Los siguientes temas están relacionados con los elementos que conforman al mapa, así como el uso de este para el trabajo de campo o uso adecuado dentro del aula. Una vez que se ha comprendido la importancia de la cartografía como modelo de representación, la unidad aborda las escalas cartográficas. Es de suma importancia presentar al estudiantado las diferentes escalas de trabajo como elemento cartográfico que permite incluso comprender la representación de los componentes del espacio geográfico, cálculo de superficies y distancia entre elementos. En este tema se abordarán las escalas mundiales, nacionales, estatales y locales como método de representación que cumple un objetivo, por otro lado, se fomentará el uso de la escala gráfica y numérica como elemento del mapa que permite hacer cálculos y obtener información sobre la zona de estudio que se aborda en el estudio de caso que se desarrolla mediante el proyecto integrador.

El siguiente tema se centra en la orientación del mapa y uso de la brújula. Lo anterior resalta de la disponibilidad de cartografía impresa (analógica) como un elemento

didáctico para analizar y comprender la dinámica del territorio; que en conjunto con la brújula es posible orientar el mapa para observar e identificar la representación cartográfica de los elementos del territorio en campo y en el mapa.

Una vez cumplido con lo anterior se verá la selección y generalización cartográfica para dar paso a la simbología como elemento de análisis y lectura del mapa. Una vez que los temas anteriores se han abordado, esta unidad fomenta el pensamiento crítico del estudiantado al seleccionar qué elementos del territorio serán representados considerando la escala de trabajo, dando paso a la forma de su representación, a través del uso adecuado de la simbología.

Por último, la unidad cierra con la cartografía participativa como método de construcción, verificación y análisis del territorio. La cartografía participativa es un proceso de levantamiento de mapas que combina a la población del lugar por el conocimiento que tienen sobre su territorio con información y tecnología cartográfica para comprender las relaciones entre los humanos y el medio ambiente del territorio en el que habitan. Para lograr esto es importante que las comunidades y, en este caso, los alumnos emplean el lenguaje comprendido y reconocido en cartografía en conjunto con los temas anteriores para que el docente guie y lleve a cabo el proceso de elaboración de cartografía participativa que permita retroalimentar al proyecto integrador.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Analizar los elementos y estructura de los mapas, a través del pensamiento crítico, así como del análisis reflexivo, para localizar, orientar, escalar y representar los elementos del espacio geográfico en un territorio determinado, aplicando un enfoque integral y multidisciplinario que permita al estudiantado hacer un uso adecuado de la cartografía y aplicando las bases de la cartografía participativa.

Contenidos

- Proyecciones
- Coordenadas y uso de GPS
- Escalas cartográficas
- Orientación y uso de brújula
- Selección y generalización cartográfica
- Simbología
- Cartografía Participativa

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Recuerde que las siguientes sugerencias pueden ser ajustadas o adecuadas al contexto y necesidades específicas del estudiantado que atiende, para lo cual será necesario considerar el propósito del curso para definir su estrategia y evidencia de aprendizaje congruentes al aprendizaje esperado.

- Promover el aprendizaje basado en problemas, el estudio de caso y el trabajo por proyectos.
- Elaborar diagramas de flujo u otro tipo de organizadores gráficos para sistematizar el proceso de elaboración y construcción de mapas.
- Utilizar esquemas y comparar distintos tipos de proyecciones cartográficas, para analizar características, ventajas y desventajas de las representaciones especiales, así como su utilidad.
- Resolver diversos problemas en donde se utilicen los sistemas de coordenadas geográficas y UTM para la localización de puntos, trayectos y superficies.
- Aplicar diversos procedimientos para calcular distancias y áreas a partir del uso de la escala cartográfica, así como para construir la representación espacial a diferentes escalas.
- Identificar y aplicar los tipos de simbología representados cartográficamente y sus atributos.
- Utilizar cartografía impresa y digital generada por fuentes de información confiables a diferentes escalas espaciales.
- Realizar prácticas de levantamiento de información espacial en mapas analógicos y digitales con ayuda del GPS.
- Revisar los programas vigentes de educación obligatoria para asociar los contenidos abordados en el curso con su futura práctica profesional.
- Establecer la relación con otras ciencias por medio de la cartografía temática.

Evaluación de la unidad

Elaboración de un mapa participativo para identificar, localizar y analizar a diferentes escalas, los elementos básicos que caracterizan su contexto, a través de la participación de los estudiantes en la elaboración del mismo. El mapa participativo permite que los estudiantes tengan mayor conciencia del entorno inmediato o cercano del lugar a analizar, lo cual les ayuda a reconocer las relaciones espaciales,

como la percepción del territorio en el ámbito social y ambiental, por ejemplo, el análisis de los recursos disponibles y sus usos, así como los peligros y amenazas potenciales generados por esos usos. En este análisis, un recurso muy importante y fundamental es el agua.

Evidencia para evaluar la unidad	Criterios de evaluación
<p>Mapa participativo</p> <p>Elaborar un mapa participativo utilizando aplicaciones como Google Earth, Google maps, entre otros, para identificar, localizar y analizar a diferentes escalas los elementos básicos que caracterizan su contexto.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos del mapa. • Conoce las características y aplicación de las escalas gráfica y numérica. • Identifica los sistemas de coordenadas: geográficas y UTM. • Conoce las partes y funciones de la brújula. • Conoce las características y funciones del GPS. • Identifica las diferentes proyecciones cartográficas. • Explica la importancia de los elementos cartográficos y los utiliza para la lectura de mapas. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orienta mapas con el uso de la brújula. • Utiliza el GPS para conocer la ubicación de diferentes lugares y utiliza sus diferentes funciones cartográficas. • Calcula la escala numérica y construye la escala gráfica en mapas. • Calcula distancias o superficies en mapas. • Utiliza fuentes de información cartográfica y digital. • Utiliza las TICCAD y TIG como parte de su proceso de aprendizaje.

	<p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora las características y población del contexto que representa en el mapa. • Respetar la diversidad presente en el aula. • Promueve el trabajo colaborativo a partir de la interculturalidad.
--	---

Bibliografía

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, a los cuales tenga acceso, pudiendo sustituirlos por textos más actuales.

Bibliografía básica

Baselga, S. (2006) Fundamentos de cartografía matemática. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia.

Caire, J. (2002). Cartografía básica. México D.F. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras.

Estrada, J. M. (1988). Laboratorio de cartografía. México, D.F.: Trillas

Franco, S. y Valdez, M. E. (2003). Principios básicos de cartografía y cartografía automatizada. Toluca, Estado de México. Universidad Autónoma del Estado de México.

Joly, F. (1985). La cartografía. Barcelona: ARIEL

Fuentes digitales

Fallas, J. (2003). Conceptos básicos de cartografía. Hereida, Costa Rica. Universidad Nacional.

<https://drive.google.com/file/d/1kBAItCVIODJoviLv5eTbrCMzuGdlpX0g/view>

Universidad de la Republica Uruguay. (2012). Algunos conceptos sobre cartografía y SIG, hacia la representación del territorio.

https://drive.google.com/file/d/1fCRaWVi_gE1pNhFjvkKt4JG4-no6l-98/view

Instituto Geográfico Nacional (s/f). Conceptos Geográficos. Ministerio de fomento. Gobierno de España.

https://drive.google.com/file/d/1BKdDF5HZTRYIx4p_eJfPXtgZUeE6rC3i/view

Torres-López, Y., Martínez-Haros, A.L. and Valencia-Sauceda, J. (s/f) 'Apuntes de Cartografía'. Sonora: Universidad de Sonora, Departamento de Geología.

<http://marina.geologia.uson.mx/academicos/alba/CARTOGRAFIA/Teoria/Apunte%20de%20Cartograf%C3%ADa.pdf>

Páginas electrónicas

<https://www.inegi.org.mx/>

<http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

<http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/>

<http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

<https://www.google.es/intl/es/earth/index.html>

Recursos de apoyo

Atlas mundial

Atlas de México

Google Earth

Unidad de aprendizaje III. Cartografía aplicada

Presentación

La presente unidad retoma el conocimiento adquirido en las unidades anteriores para el uso y manejo adecuado de la cartografía temática analógica (impresa) y digital, proveniente de fuentes oficiales para comprender el componente natural, social y económico.

Es importante para el estudiantado el comprender mediante el pensamiento crítico y reflexivo los elementos que forman parte del mapa topográfico, también considerado como base para el análisis de un territorio determinado, esto como base fundamental que provee de información relevante sobre el territorio, desde la localización de los principales asentamientos humanos y localidades, pasando a identificar las vías de comunicación, rasgos naturales, principales elevaciones, así como el relieve a través de las curvas de nivel.

Por otro lado, la unidad contempla el uso y manejo de cartografía temática del componente natural, social y económico para la descripción y análisis de los fenómenos sociales y naturales que influyen en la dinámica del territorio. El uso de la cartografía permite dar un contexto espacial a diferentes temáticas ya sean de corte natural, social o económico, y fomentando en el estudiantado un pensamiento crítico y multidisciplinario que les permita reconocer la forma en la que interactúan o intervienen dichos elementos en un territorio determinado ya sea para explicar las causas de una problemática y sus impactos en el territorio.

Para la cartografía temática es importante que el docente seleccione los temas que permitirán llevar a cabo el proyecto integrador de acuerdo con la temática seleccionada, por tanto, se sugiere lo siguiente:

En el componente natural se sugiere rescatar del mapa topográfico los ríos y cuerpos de agua del territorio. Por otro lado, el uso de cartografía de climas permite obtener los datos sobre el comportamiento de la temperatura y precipitación, ya sea para las entradas y salidas del agua. Aunado a ello, el mapa edafológico y geológico permitirá integrar información valiosa sobre la base en la que se llevan a cabo las diferentes actividades de la población, así mismo es importante rescatar el uso de suelo y vegetación como cobertura actual que define un territorio y por parte de CONANP, las áreas naturales protegidas (ANP).

Para los componentes sociales y culturales se sugiere retomar los datos del censo, ya que permiten localizar diferentes tipos de población desde datos totales, rangos por edad, población vulnerable, así como población indígena, etc.

Por último, los aspectos del componente económico y político pueden ser rescatados mediante los diferentes límites políticos que intervienen en un territorio, elementos que al ubicar las ANP, es posible identificar diferentes elementos políticos, por otro

lado, el componente económico también puede extraerse del censo de población y del DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas).

Propósito de la unidad de aprendizaje

Desarrollar el pensamiento crítico, analítico y multidisciplinario, a través del uso y manejo adecuado de la cartografía temática sobre el componente natural, social y económico en un territorio determinado para identificar y comprender las causas y consecuencias resultantes de una problemática ambiental.

Contenido

- Mapa topográfico
- Mapas del componente natural
- Mapas sociales y culturales
- Mapas económicos y políticos

Estrategias y recursos para el aprendizaje

Recuerde que las siguientes sugerencias pueden ser ajustadas o adecuadas al contexto y necesidades específicas del estudiantado que atiende, para lo cual será necesario considerar el propósito del curso para definir su estrategia y evidencia de aprendizaje congruentes al aprendizaje esperado.

- La recuperación de saberes previos permite que los futuros docentes modifiquen o enriquezcan sus conocimientos sobre la importancia del análisis del entorno a través de la interpretación temática.
- Analizar estudios de caso mediante la interpretación cartográfica, permite identificar situaciones a diferentes escalas geográficas, así como generar propuestas para la resolución de problemas.
- La construcción conceptual puede generarse a través de la elaboración de organizadores gráficos de información, como mapas conceptuales, mentales u otros de los textos propuestos.
- Trabajo guiado. Se realiza mediante prácticas de campo local o foráneo.

- Las exposiciones didácticas, permiten que el docente en formación ponga en juego sus capacidades para comunicar sus saberes alcanzados, así como para la construcción de materiales didácticos.
- Lectura de textos propuestos en las referencias, o definidos por el profesorado y estudiantado, para realizar análisis conceptual.
- Observación, análisis y/o interpretación de esquemas, tablas o cuadros comparativos que permitan integrar la información obtenida mediante la interpretación de la cartografía temática.
- Interpretación de mapas temáticos principalmente a escala local y nacional.
- Análisis y elaboración de infografías temáticas.
- Elaboración de modelos tridimensionales que permitan la representación de las formas del relieve, así como de su origen y procesos que en ellos ocurren.

Evaluación de la unidad

Práctica de campo en donde se integren la interpretación, representación y análisis de la representación cartográfica y el entorno de los docentes en formación. Una vez realizada la práctica de campo, los alumnos deberán realizar un reporte de la práctica de campo que integre el análisis del espacio geográfico recorrido, con la finalidad de socializar en el aula, los registros de las actividades realizadas y los resultados que reflejen la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de la unidad.

Evidencia para evaluar la unidad	Criterios de evaluación
<p>Reporte de práctica de campo</p> <p>Elaborar un documento que integre la interpretación, representación y análisis de la representación cartográfica y el entorno de los docentes en formación.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos principales representados en el espacio geográfico en diferentes escalas geográficas. • Identifica las diferentes curvas de nivel en el mapa. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza e interpreta los diferentes tipos de mapas. • Analiza, sintetiza y recodifica la información de distintas fuentes confiables, para su posterior

	<p>presentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiga sobre las causas y consecuencias del cambio climático. • Obtiene conclusiones y las presenta de manera clara. • Utiliza las TICCAD y TIG como parte de su proceso de aprendizaje. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeta los valores y normas comunes, acordadas por el grupo, en el aula, fomentando el compañerismo y el respeto entre colegas. • Colabora en el desarrollo de las actividades propuestas. • Muestra disposición al trabajo colaborativo. • Soluciona de manera pacífica conflictos y situaciones emergentes. • Es incluyente con sus compañeras y compañeros de grupo. • Respeta las ideas, opiniones y participaciones de sus compañeros y docentes. • Valora la diversidad en el aula y promueve la dignidad, autonomía, libertad, solidaridad y bien común. • Muestra honestidad en sus juicios. • Promociona el cuidado del medio ambiente enfocándose en el desarrollo sustentable.
--	---

Bibliografía

A continuación, se presenta un conjunto de textos de los cuales el profesorado podrá elegir aquellos que sean de mayor utilidad, o bien, a los cuales tenga acceso, pudiendo sustituirlos por textos más actuales.

Bibliografía básica

Candau D. Rafael (1994). Atlas Regionales y Especiales, Teoría y práctica, Instituto de Geografía, Academia de Ciencias de Cuba y Facultad de geografía, Universidad Autónoma del Estado de México.

Franco, S. y Valdez, M. E. (2003). Principios básicos de cartografía y cartografía automatizada. Toluca, Estado de México. Universidad Autónoma del Estado de México.

Otero Francisco A., Brandis Dolores, Bullon M. Teresa, Gonzalez M. Juan Antonio, Martínez Eduardo, Muñoz Julio, Ortega C. Nicolás, Del Río L Isabel, Sanz H. Concepción y Troitino V. Miguel A. (1981). Prácticas de Geografía Física, Colección: Prácticas de geografía. Barcelona, Ed. Oikos-Tau

Digital

Instituto Geográfico Nacional (s/f). Conceptos Geográficos. Ministerio de fomento. Gobierno de España.
https://drive.google.com/file/d/1BKdDF5HZTRYIx4p_eJfPXtgZUeE6rC3i/view

Torres-López, Y., Martínez-Haros, A.L. and Valencia-Sauceda, J. (s/f) 'Apuntes de Cartografía'. Sonora: Universidad de Sonora, Departamento de Geología.
<http://marina.geologia.uson.mx/academicos/alba/CARTOGRAFIA/Teoria/Apuntes%20de%20Cartograf%C3%ADa.pdf>

Bibliografía complementaria

Instituto Nacional de Geografía e Informática (2004). Guías de Interpretación de Cartografía Edafológica, México. D.F.

Instituto Nacional de Geografía e Informática (2004). Guías de Interpretación de Cartografía Geológica. México. D.F.

Instituto Nacional de Geografía e Informática (2004). Guías de Interpretación de Cartografía Uso del Suelo. México. D.F.

Evidencia integradora del curso

Para evaluar los aprendizajes del curso, se propone la elaboración de un mapa temático utilizando la aplicación de Google Maps, con la finalidad de que los alumnos pongan en práctica los saberes adquiridos a lo largo del semestre.

Es importante considerar la conveniencia que se elabore con respecto a un área de estudio seleccionada desde el inicio del curso, esto permite dar continuidad y cierre al estudio de caso que se desarrolla de manera transversal con el proyecto integrador.

De esta forma, la evidencia integradora de este curso formará parte de los insumos necesarios para la elaboración de la presentación de resultados del proyecto integrador, así como de las evidencias que podrán mostrar durante el coloquio.

Evidencia integradora del curso	Criterios de evaluación de la evidencia integradora
<p>Mapa temático</p> <p>Elaborar un mapa temático realizado con la aplicación de Google Maps donde se utilicen todos los elementos cartográficos de un mapa.</p>	<p>Saber conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos del mapa. • Conoce las características y aplicación de las escalas gráfica y numérica. • Identifica los sistemas de coordenadas: geográficas y UTM. • Identifica la orientación de un mapa. • Identifica las diferentes proyecciones cartográficas. • Identifica el mapa base o topográfico. • Identifica los diferentes mapas temáticos. <p>Saber hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la aplicación de Google maps • Ubica la rosa de los vientos. • Coloca la simbología adecuada. • Utiliza las escalas gráfica y numérica. • Calcula distancias en un mapa. • Selecciona un sistema de coordenadas.

	<ul style="list-style-type: none">• Trabaja con diferentes mapas temáticos.• Selecciona el tipo de proyección cartográfica adecuada. <p>Saber ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none">• Respeta los valores y normas comunes, acordadas por el grupo, en el aula, fomentando el compañerismo y el respeto entre colegas.• Colabora en el desarrollo de las actividades propuestas.• Muestra disposición al trabajo colaborativo.• Soluciona de manera pacífica conflictos y situaciones emergentes.• Es incluyente con sus compañeras y compañeros de grupo.• Respeta las ideas, opiniones y participaciones de sus compañeros y docentes.• Valora la diversidad en el aula y promueve la dignidad, autonomía, libertad, solidaridad y bien común.• Muestra honestidad en sus juicios.• Promociona el cuidado del medio ambiente enfocándose en el desarrollo sustentable.
--	--

Perfil académico sugerido

Nivel Académico

Licenciatura: en Educación, Enseñanza de la Geografía, Geografía.

Otras afines: Ciencias ambientales, Ciencias sociales

Obligatorio: Nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado en el área de conocimiento de la Geografía

Deseable: Experiencia de investigación en el área Cartografía y su enseñanza

Experiencia docente para:

- Conducir grupos
- Trabajo por proyectos
- Utilizar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje
- Retroalimentar oportunamente el aprendizaje de los estudiantes
- Experiencia profesional