



**Licenciatura en Enseñanza
y Aprendizaje de la Geografía
Plan de Estudios 2022**

Estrategia Nacional de Mejora
de las Escuelas Normales

Programa del curso

**Manejo de software
para la investigación**

Cuarto 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, 2022

Argentina 28, Col. Centro, C. P. 06020, Ciudad de México

Trayecto formativo: **Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales**

Carácter del curso: **Currículo Nacional** Horas: **4** Créditos: **4.5**

Índice

Propósito y descripción general del curso.....	5
Cursos con los que se relaciona.....	10
Dominios y desempeños del perfil de egreso a los que contribuye el curso.....	13
Estructura del curso.....	16
Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza.....	17
Proyecto integrador del semestre.....	21
Sugerencias de evaluación.....	25
Unidad de aprendizaje I. Búsqueda, consulta y recolección de información.....	28
Unidad de aprendizaje II. Sistematización, operacionalización y presentación de resultados del proceso de investigación.....	39
Evidencia integradora del curso.....	51
Evidencia común del semestre: Momento cierre.....	53
Perfil académico sugerido.....	56
Referencias de este programa.....	57

Propósito y descripción general del curso

Propósito general

Que el estudiantado participe en procesos de investigación, mediante el manejo de software, programas, aplicaciones, plataformas y herramientas digitales que le permitan la recolección, sistematización, análisis y procesamiento de información cualitativa, cuantitativa y mixta, para reflexionar sobre la utilidad de esas herramientas tecnológicas y sus múltiples usos.

Antecedentes

El presente curso *Manejo de software para la investigación* surge de la necesidad de actualizar la malla curricular del Plan 2018 y fortalecer el proceso formativo en el ámbito de la investigación. Es producto de observaciones de docentes normalistas, que también han asesorado a docentes en formación en sus respectivos trabajos de titulación, y cuyos aportes permitieron la elaboración del programa para el Plan de estudios 2022.

En otros cursos se ha manifestado la necesidad de acercar a las y los estudiantes normalistas a distintos conocimientos, herramientas y habilidades que les permita desarrollar y utilizar el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, la toma de decisiones, además de la búsqueda de información veraz. En este sentido, el presente curso, junto con el de *Investigación geográfica*, contribuyen a esta tarea, al posibilitar el entendimiento de problemas y, de manera incipiente, a la solución de problemas.

Este curso está vinculado al uso y aplicación de Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digitales (TICCAD), vistas no como una finalidad, sino como un medio para realizar procesos de investigación, que inciden en la enseñanza y en el aprendizaje, el desarrollo de habilidades, el fomento de actitudes y valores en las nuevas generaciones de las y los próximos docentes mexicanos en geografía.

Desde finales del siglo pasado, las nuevas tecnologías eran concebidas para “recibir, tratar, representar, manejar y transmitir información”, que para esa década contribuía al desarrollo de dos grandes rubros, por un lado, al diseño de investigación y, por otro, al análisis de datos (Mafokozi, 1998, p.49).

El avance tecnológico ha facilitado el acceso a distintas fuentes de información, que permiten la compilación de una gran cantidad de datos, sin embargo, esto implica que se requiere identificar la utilidad y los aportes del material que será consultado y “descargado”, en relación con los objetivos de su consulta. Esto

implica una planeación previa sobre el proceso de búsqueda y selección de la información, en estrecha relación con su contribución al estudio requerido.

Existen varias metodologías para realizar investigación social cuantitativa., una de ellas corresponde al proceso de investigación que publicaron López y Fachelli (2015), quienes articulan tres dimensiones: 1) Ruptura. Etapas: Selección del problema; Exploración; Definición de la problemática; 2) Construcción. Etapas: Conceptualización y formulación de la hipótesis; Operativización de los conceptos; elaboración del diseño de análisis; 3) Comprobación. Etapas: Trabajo de campo; Análisis e interpretación de datos; Conclusiones.

Sobre el anterior ejemplo, el aporte de este curso se sumaría a la realización de la ruptura, construcción y la comprobación con el manejo de software, aplicaciones, programas y otro tipo de tecnologías que permitan la realización del proceso de investigación. De tal forma, este curso es adaptable a cualquier metodología que la o el docente titular desee incorporar.

No está por demás, considerar que los avances tecnológicos permiten obtener información de otras fuentes de consulta que anteriormente no existían, o no eran consideradas. Tal es el caso de Big Data, Twitter, X, Facebook y cualquier otra plataforma donde se comparte información. Sin embargo, debe ser considerado que existe la posibilidad de encontrar información “*fake*” o falsa, que también puede permitir la comprobación de su veracidad.

En la actualidad, en el inicio del año 2024, es común que el estudiantado emplee la tecnología de ChatGTP para realizar sus tareas e incluso procesos de investigación, que como sucede con las noticias falsas, son una posibilidad que facilitan las labores, pero el uso de estas tecnologías merma algunas habilidades que deberían fomentarse en el estudiantado, esto no significa que estas tecnologías no deban ser empleadas, pero si cuestionar las ventajas y desventajas de su uso. Entre las primeras, puede ser útil para la generación de productos (imagen texto, mapa, video, u otro recurso).

También dentro de la enseñanza hay ejemplos de la aplicación de la realidad aumentada como recurso para la formación de profesionales en la educación superior, como lo describen Martínez, Fernández y Barroso (2021). En profundidad, estos ejemplos son utilizados en museos, exposiciones y otros eventos a los que acuden estudiantes desde el nivel básico hasta doctorandos en distintas ciencias. Ante ello, desde la práctica docente, pueden emplearse estos recursos tecnológicos en la planeación de actividades a desarrollar dentro o fuera de las aulas en la enseñanza de la Geografía.

Sobre estos últimos puntos, Gualda y Díaz (2020) emplearon el uso de big data y Twitter para el estudio de procesos migratorios, por medio de métodos y

técnicas de investigación que implicaron el uso de software y bases de datos como ProQuest, Scopus y Web of Science. Posteriormente realizaron una codificación de la información identificada en los buscadores. Esta publicación es una muestra que puede ser replicable, para la realización del estado del arte de cualquier temática, no necesariamente de índole geográfico.

Otro ejemplo del manejo de software en la investigación, es la publicación de Lopezosa y Codina (2023), quienes emplearon la metodología de las entrevistas, para identificar las percepciones, conocimientos y experiencias, tanto de forma grupal, como individual sobre problemáticas específicas que vive la sociedad. Ambos autores analizan las entrevistas con herramientas como ChatGPT y el software Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software (CAQDAS por sus siglas en inglés). Además, utilizan la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA para la realización de su estudio. Como puede percibirse, esto requiere el acceso a estas plataformas, herramientas, aplicaciones y software, además de los conocimientos necesarios para emplearlos dentro de los procesos de investigación.

Descripción

El presente curso pertenece al Trayecto formativo “Lenguas, lenguajes y tecnologías digitales”, está ubicado en el cuarto semestre del currículo nacional base. Tiene asignada una carga de 4 horas semana/mes y 4.5 créditos. Forma parte de la fase 2 Profundización, que se desarrollará durante 18 semanas. Es de carácter obligatorio.

Se sugiere un tratamiento didáctico y metodológico de modalidad Seminario-Taller donde cada estudiante realice el proceso de investigación, que sea compartido con el grupo, y la o el docente oriente, guíe y facilite el desarrollo de cada proceso de forma general y particular. Ese proceso de investigación puede incorporar metodologías cuantitativas, cualitativas¹ y/o mixtas según los intereses y las necesidades tanto pedagógicas como disciplinares de estudiantes, del profesorado y de la infraestructura de cada Escuela Normal, para el uso de software, aplicaciones, programas u otras herramientas asociadas a este curso. Por lo anterior, es de suma importancia que exista un trabajo colegiado con el profesorado titular del curso *Investigación geográfica*, con el fin de articular actividades del proceso investigativo, así como la construcción de

¹ Por ejemplo, narraciones de vida espacial, representaciones sociales, etnografía, grupos focales, entrevistas y encuestas.

evidencias y el proceso de evaluación formativa, todo ello, en favor de los aprendizajes del estudiantado que se atiende.

Existen diversas paqueterías² que pueden ser empleadas durante el desarrollo de este curso, sin embargo, su acceso puede ser diferente dentro el entorno de las Escuelas Normales, ya que posiblemente algunos planteles cuenten con aulas de medios, entre ellas, quizás algunas cuantas pudieran tener la facilidad de acceder a licencias de software de pago. Por el contrario, puede ser que más de una escuela no tenga acceso a software de pago, e incluso, no disponga de un aula de medios donde pueda ser instalados. Ante esta diversidad de escenarios, durante el diseño del presente programa se consideró el uso de software libre y/o de fácil acceso, para evitar el uso de piratería.

En este sentido, el manejo de software para la investigación puede estar presente desde la planeación del proceso de investigación, en específico en los métodos de análisis que serán empleados en el curso de *Investigación geográfica* que también se cursa durante el cuarto semestre. Inclusive pueden vincularse otros cursos de este semestre, para la generación de un proyecto integrador, mejor conocido como la Evidencia Común del Semestre (se detalla más adelante).

Adicionalmente, es pertinente mencionar que este curso, también presenta relaciones con distintos Trayectos formativos, tales como “Bases teóricas y metodológicas de la práctica”, “Práctica profesional y saber pedagógico”, “Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar” y “Lenguas, Lenguajes y tecnologías digitales”. Asimismo, pueden existir vínculos con cursos de la “Flexibilidad curricular e identidad institucional”. Por lo cual, las relaciones se extienden a lo largo de las tres fases: Inmersión, profundización y despliegue.

Las herramientas tecnológicas **no se limitan** a la **búsqueda, consulta y recolección** de fuentes de información, también **permiten su sistematización y operacionalización para el análisis** de información, que, finalmente puede facilitar la **generación de resultados** que contribuyan a la producción de evidencias tales como textos, mapas, infografías, u otros. Los temas y/o problemas por analizar, pueden ser enfocados en elementos disciplinares de la Geografía o incluso dar el salto hacia la enseñanza de la disciplina. Decisión que queda en manos de las y los docentes titulares del curso.

Por lo anterior, el curso está integrado por dos unidades temáticas que resumen el proceso de investigación: **1) Búsqueda, consulta y recolección de información; 2) Sistematización-Operacionalización y resultados del análisis**

² Excel, SPSS, ATLAS. Ti, MAXQDA, Google forms, SurveyMonkey, Refworks, RSS, metabuscadores, bases de datos académicas en línea, entre otros.

de la información. Al final de estas unidades se sugiere la generación de un producto que permitirá evidenciar los saberes adquiridos. Posteriormente al final del curso existen dos evidencias más, una que articula las dos unidades del programa, y otra más que se desarrolla de la mano de cuatro cursos disciplinares del cuarto semestre: *Investigación geográfica, Geografía ambiental, Geografía cultural, Manejo de software para la investigación.*

Los productos y evidencias de aprendizaje son variados, promueven el pensamiento creativo y fomentan los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa y/o mixta, según sea el caso elegido. Esos procesos pueden permitir la elaboración de infografías, carteles, mapas temáticos, redacción de textos explicativos, elaboración de videos argumentativos y reflexivos u otros más, cuya elaboración son el resultado de la búsqueda, análisis y presentación de información asociada a problemáticas.

Cursos con los que se relaciona

El curso *Manejo de software para la investigación*, se articula al enfoque de la Licenciatura. Aunque se relaciona con distintos cursos tanto disciplinares como pedagógicos que fomenten o consideren todo el proceso de investigación, en la búsqueda de información, análisis y presentación de resultados. De esta forma, se mencionan algunas de las relaciones más importantes con otros cursos de la malla curricular, por ejemplo:

Pensamiento y espacio geográfico

El curso *Pensamiento y espacio geográfico* tiene relaciones directas con *Manejo de software para la investigación*, ya que éste último permite realizar una búsqueda de documentos que sirven como bases para comprender al espacio geográfico como un elemento construido y transformado por la sociedad. Además de las distintas categorías de análisis espacial: Global-Local. También, cobran relevancia conceptos como región, paisaje, territorio y lugar. Los estudios culturales pueden integrar los distintos componentes del espacio geográfico: natural, social, económico, político y contribuye al análisis de problemas, conflictos y retos que la sociedad enfrenta a nivel global y local.

Retos y realidades de los espacios rurales y urbanos, y Espacios socioeconómicos y políticos

El *Manejo de software para la investigación*, permite identificar los retos y realidades de los espacios rurales y urbanos de índole socioeconómico o político, entre los que subyacen distintas temáticas, de las cuales se pueden identificar problemáticas que acontecen en espacios rurales y/o urbanos, que involucran a diversos actores o sujetos con múltiples intencionalidades. Estos problemas son dinámicos, en algunas ocasiones evolucionan y afectan a un mayor número de habitantes. En este sentido, el curso de *Manejo de software para la investigación* permite realizar una búsqueda de aquellas indagatorias que corresponden ambas unidades del curso, inclusive, pueden ser la base para el desarrollo de la evidencia integradora y la común del semestre.

Cartografía del espacio geográfico y Análisis espacial con SIG

Los sistemas de información geográfica y otros tipos de geotecnologías, son programas, aplicaciones, softwares u otras herramientas tecnológicas que se utilizan para realizar el análisis del espacio geográfico. Así como existe el pensamiento geográfico, también puede ser fomentado el pensamiento espacial. Los cursos de cartografía del espacio geográfico y el de análisis espacial con SIG, tiene una relación intrínseca con el *Manejo de software para la investigación*.

En estos cursos, la información cartográfica permite comparar distintos elementos asociados al turismo, presentes en distintas escalas espaciales y temporales. Siendo una herramienta muy útil en el análisis del territorio, en función de las temáticas y/o problemáticas desarrolladas a lo largo del semestre.

En el mismo sentido, la innovación tecnológica, las tecnologías de información geográfico, y los sistemas de información geográfica, se suman como herramientas de análisis de diversas temáticas y problemáticas que acontecen en distintas escalas espaciales. Permiten el manejo de datos estadísticos y representaciones cartográficas de variables tanto cuantitativas, como cualitativas. Los SIG, como el resto de curso de cartografía permiten realizar análisis, que contribuyen a la toma de decisiones.

Investigación geográfica

El curso *Manejo de software para la investigación*, puede ser visto como un complemento que emplea la tecnología para realizar procesos de investigación geográfica, que pueden ser identificados en el curso con el mismo nombre (*Investigación geográfica*), ya sea por medio de proyectos, aprendizaje basado en problemas, estudios de caso u otras estrategias que la o el docente titular considere más adecuados, poner en práctica estrategias de investigación tanto cuantitativas, cualitativas y/o mixtas, e incluso, el trabajo de campo, también es una técnica que abona a la obtención de información para analizar sucesos que acontecen en la comunidad, la escuela, lugares, territorios, regiones u otras categorías de análisis espacial.

Geografía ambiental

El curso *Manejo de software para la investigación*, puede ser empleado para identificar las relaciones sociedad-naturaleza, donde el ser humano pone en práctica una serie de decisiones que pudieran generar o catalizar problemas que pueden ser asociados al manejo de los recursos naturales, al deterioro y alteración del medioambiente, cambio climático, calentamiento global, deforestación, desertificación, migración de población y especies y otros efectos, que pueden ser producto de sistemas de producción, distribución, consumo y de desecho que modifican los territorios, que en algunos casos surgen problemas como la escasez de agua, el manejo de desechos y otros temas ante los cuales requiere la reflexión de las y a los futuros docentes sobre el papel que tiene el ser humano en la atención a esos retos, problemas y conflictos territoriales.

Geografía cultural

El manejo de software para la investigación puede permitir analizar los enfoques de geografía cultural tradicional o contemporánea, que son visibles, a través de

las manifestaciones culturales de ininidad de grupos que conforman las sociedades y las comunidades. Esas manifestaciones son producto de sentidos de pertenencia, valorización y apropiación de elementos tanto tangibles como intangibles. Ya que cada uno puede representar distintos significados tanto para los habitantes de un destino turístico en particular, como de sus visitantes. El filtro corresponde a la categorización de actividades que se realizan de forma cotidiana, o aquellas que representan un evento importante. Esto no sólo se limita a la gastronomía, a las artesanías, al arte popular, también a la música, a las historias, los relatos y una serie de estampas que cada destino turístico fomenta como únicas e irrepetibles.

Gestión del riesgo de desastres y protección civil

El manejo de software para la investigación se suma a los cursos de *Cartografía del espacio geográfico* y al de *Análisis espacial con SIG*, para reforzar desde el punto de vista tecnológico y geotecnológico los saberes que el estudiantado ha ido adquiriendo en los primeros cuatro semestres de su formación. Que si bien, no son los únicos cursos que fomentan aprendizajes significativos, permiten desarrollar habilidades de investigación, que pueden ser aplicadas al análisis de problemas asociados a la gestión del riesgo y a los planes de protección civil. Como se recordará, el territorio mexicano ha sido escenario de diversos desastres y emergencias. México está expuesto a una serie de amenazas, que implican la presencia de múltiples vulnerabilidades, tanto de la sociedad, como de otros sectores, entre los que destaca el educativo. Esto quiere decir que los territorios, se encuentran conformados por hogares y escuelas, tanto Normales, como Secundarias. Estos últimos, lugares donde el estudiantado normalista, realiza sus prácticas profesionales. Ante ello, es importante que en nuestro país se fomente la educación de los riesgos de desastres, para así poder generar como sociedad, estrategias de prevención de futuros eventos.

Responsables del codiseño del curso

Este curso fue elaborado por las y los docentes normalistas: Felipe de Jesús Juárez Villanueva y Roberto de Anda Márquez Padilla, de la Escuela Normal Superior de México.

Así como especialistas en el diseño curricular: Julio 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

Dominios del saber: saber ser y estar, saber conocer y saber hacer

- Hace investigación, produce saber desde la reflexión de la práctica docente y trabaja comunidades de aprendizaje para innovar continuamente la relación educativa, los procesos de enseñanza y de aprendizaje para contribuir en la mejora del sistema educativo.
- 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.
- Tiene pensamiento reflexivo, crítico, creativo, sistémico y actúa con valores y principios que hacen al bien común promoviendo en sus relaciones la equidad de género, relaciones interculturales de diálogo y simetría, una vida saludable, la conciencia de cuidado activo de la naturaleza y el medio ambiente, el respeto a los derechos humanos, y la erradicación de toda forma de violencia como parte de la identidad docente.
- Se comunica de forma oral y escrita en las lenguas nacionales, tiene dominios de comunicación en una lengua extranjera, hace uso de otros lenguajes para la inclusión; es capaz de expresarse de manera corporal, artística y creativa y promueve esa capacidad en los estudiantes.
- 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

Los dominios y desempeños del perfil profesional de Licenciatura en la Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía, a los que contribuye este curso son:

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.

- 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.
- Emplea terminología geográfica, de manera oral y escrita.

- 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.

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.

Gestiona ambientes de aprendizaje colaborativos e inclusivos, que propician un desarrollo socioemocional saludable, una ciudadanía activa consciente de su capacidad de agencia para la transformación de su contexto, congruente con las perspectivas de sostenibilidad, de género, pluriculturalidad, e interculturalidad.

- Emplea, como medio de enseñanza y aprendizaje, diferentes lenguajes como los tecnológicos, artísticos, gráficos, estadísticos y el cartográfico.
- Gestiona sus habilidades docentes para el aprendizaje de la geografía, desde la perspectiva del diálogo de saberes, la transdisciplinariedad y el diálogo intercientífico.

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.

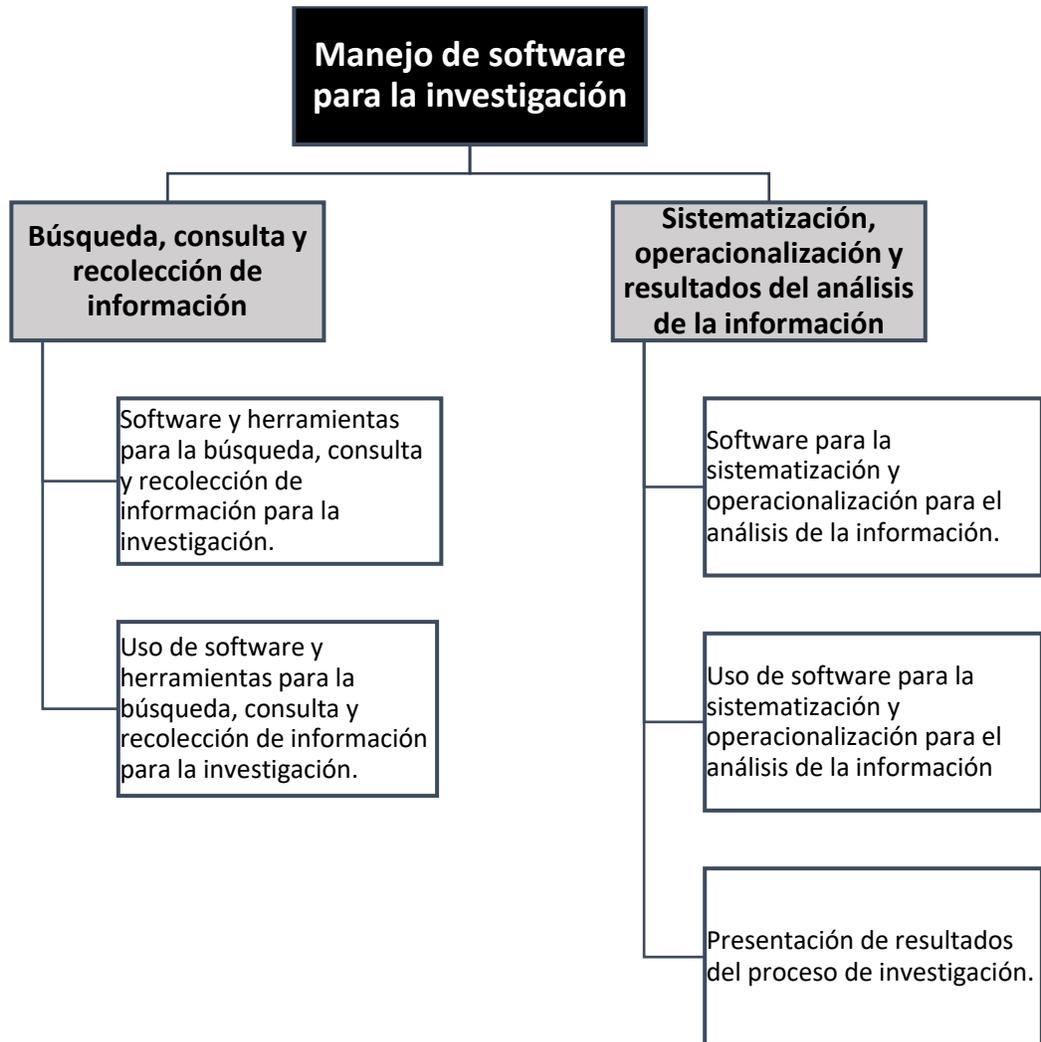
- Utiliza de manera ética y crítica las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD), como herramientas mediadoras para construcción del aprendizaje de la Geografía, en diferentes plataformas y modalidades multimodales, presenciales, híbridas y virtuales o a distancia, para favorecer la significatividad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Promueve la aplicación de las herramientas del análisis espacial y las tecnologías de la información geográfica, entornos híbridos, para la indagación de los procesos sociales, económicos y ambientales que ocurren en el espacio geográfico.

- 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 teorías, enfoques y metodologías de la investigación para generar conocimiento disciplinar y pedagógico en torno a la enseñanza y aprendizaje de la geografía para mejorar su práctica profesional y el desarrollo de sus propias trayectorias personalizadas de formación continua.

- Aplica críticamente metodologías cualitativas, cuantitativas y mixtas, y la investigación como proceso complejo, continuo y crítico basadas en el diálogo para obtener información personal, de la familia y la comunidad para usarla como oportunidad de aprendizaje, fomentando en el alumnado, la comprensión y aprecio por la diversidad, a través del diálogo e intercambio intercultural, sobre la base de la igualdad, equidad y respeto mutuo.
- Participa y crea comunidades de aprendizaje, a partir del desarrollo de investigación educativa y disciplinar, para innovar la experiencia docente.
- Emplea los elementos teórico-metodológicos de la investigación educativa y de la geografía, como parte de su formación permanente para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la disciplina.
- Maneja las metodologías de los paradigmas de la investigación, al realizar investigación sobre la disciplina y su enseñanza, para proponer alternativas a conflictos del espacio geográfico.
- Realiza investigación geográfica desde una visión integral, multifactorial y holística para la comprensión de los procesos y fenómenos socio-naturales que ocurren en el espacio geográfico.

Estructura del curso



Orientaciones para el aprendizaje y enseñanza

Las y los docentes formadores responsables del curso *Manejo de software para la investigación*, deben considerar que pueden presentarse relaciones con cursos del trayecto *Formación pedagógica, didáctica e interdisciplinar* y con los otros trayectos, motivo por el cual se les invita a que revisen los propósitos y contenidos de esos cursos para establecer las relaciones que consideren más pertinentes. Se sugiere que los puntos de articulación sean dirigidos hacia el logro de los dominios y desempeños del perfil general de egreso, así como del perfil profesional de estudiantes normalistas, para fortalecer su desempeño como futuro docente.

Es necesario establecer un ambiente adecuado para el proceso de investigación, que permita una reflexión y la discusión de los avances y resultados, lo que requerirá de la lectura analítica de fuentes de información impresa o electrónica, que aborden las problemáticas presentes en el espacio geográfico, desde la elección del problema a investigar, hasta la presentación de resultados. Lo anterior fomentará el pensamiento crítico y de una actitud cuestionadora, de tal modo que se evite el estudio de los contenidos de manera superficial, desarticulada y memorística.

Para el desarrollo y seguimiento de las actividades del curso, se sugiere que las y los docentes que forman parte del colegiado del semestre, puedan realizar al menos tres reuniones, la primera de ellas momentos antes de iniciar el semestre, principalmente para orientar las actividades del proyecto integrador del semestre.

El aprendizaje y la enseñanza de la Geografía son promovidas a partir de la generación de propuestas didácticas innovadoras, que pueden ser adaptadas al presente curso. Ante ello, se sugiere considerar la realización de un estudio de caso, cuyo ejemplo se presenta más adelante, con él, los estudiantes podrán elaborar de manera secuencial, un proceso articulador con los cursos de *Investigación geográfica, Geografía cultural, Geografía ambiental*, que permitirá la elaboración del proyecto integrador, por medio de la elaboración de un periódico mural, como la Evidencia Común del Semestre.

Se sugiere emplear herramientas tecnológicas, aplicaciones, programas y software que sean empleados en el desarrollo de proyectos de investigación, y que permitan el logro de propósitos: en el apartado correspondiente se sugieren algunos recursos que se invita ser revisados. Existe la posibilidad de que la o el docente, e incluso los propios docentes en formación, utilicen otros materiales, que les permitan cumplir las metas establecidas de forma general o particular.

Adicionalmente, de ser posible se recomienda realizar trabajo de campo, siempre y cuando no represente un riesgo sanitario o de otra índole, el trabajo de campo es esencial ya que permite reconocer en la práctica, los elementos teóricos que han sido abordados de manera teórica, e inclusive para el contraste de información, confirmación o refutación de la misma, en función de los problemas identificados en el trabajo de gabinete, respecto a los observados en el trabajo de campo.

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.

Se aconseja promover acciones de expresión oral y escrita para el desarrollo de habilidades lingüísticas. Que sea producto de la motivación constante en el desarrollo de conocimientos de frontera. Elementos que son factibles en el marco de una Geografía aplicada. También requiere que las y los docentes en formación se involucren activamente por medio de acciones que puedan ser resueltas por medio de preguntas interesantes y desafiantes para dinamizar y promover la interactividad dentro del grupo. En múltiples casos, los pequeños problemas pueden derivar en conflictos que territorialmente involucre la intervención de distintos actores, con diversas intencionalidades.

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, que promuevan la motivación por continuar aprendiendo y concretar los saberes correspondientes a su Licenciatura.

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Esta estrategia consiste en la selección o identificación de un problema o problemática derivada de la realidad educativa, por tanto, es realista, relevante, factible y formativamente útil, porque se constituye en un escenario de aprendizaje en el que, inherentemente, la necesidad de comprenderlo y proponer alternativas de soluciones fundamentadas. Refleja la interdependencia entre los procesos educativos formales y los saberes y cosmovisiones comunitarias frente a esa realidad. Por tanto, demanda del estudiantado normalista investigación y análisis crítico de las situaciones complejas que lo componen y del papel de los actores involucrados. Esto

moviliza los saberes comunitarios, interdisciplinarios y los recursos cognitivos de cada estudiante. Se caracteriza por su valor formativo tanto para el estudiantado como para el profesorado, al generarse experiencias de aprendizaje centradas en el diálogo de saberes y la investigación para contextualizarlo, caracterizarlo, calibrarlo, conceptualizarlo y comprenderlo para construir alternativas de solución.

Estudios de caso

Existen múltiples propuestas, como la de González (2015), que fue sintetizada en tres momentos (inicio, desarrollo y cierre), esto último con la finalidad de generar un proyecto semestral integrador. De forma resumida, el estudio de caso parte de la identificación de problemáticas que pueden ser investigadas, analizadas, y presentar resultados, a lo largo de un proceso de investigación, que le permita a las y a los docentes en formación, adquirir un papel protagonista en el desarrollo de actividades, que generan evidencias. El estudio de caso fomenta el pensamiento crítico y reflexivo tanto de manera individual, como colectiva. Promueve que los estudiantes delimiten, sitúen, problematicen y reflexionen sobre las realidades que viven distintas comunidades, en particular a la que ellas y ellos pertenecen.

Aprendizaje colaborativo

Estrategia de aprendizaje, cuya característica principal es el reconocimiento de la heterogeneidad como fuente de nuevos aprendizajes y proyectos, donde el estudiantado, desarrolla el pensamiento crítico, reflexivo y analítico. Promueve la igualdad sustantiva, impulsa la autonomía del aprendizaje, provoca la responsabilidad individual y colectiva de su formación, favorece la resolución de conflictos de manera pacífica, fomenta el diálogo de saberes, entre otras ventajas, las cuales son condiciones que maximizan el aprendizaje como personal y de sus colegas, es decir, por la comprensión de que para el logro de una tarea se requiere del esfuerzo equitativo de cada integrante, por lo que interactúan y se apoyan mutuamente.

El trabajo colaborativo se caracteriza por una interdependencia positiva donde la interacción y la reciprocidad intersubjetiva son los facilitadores de una co-construcción de aprendizajes significativos. Las maestras y maestros enseñan a aprender en el marco de experiencias colectivas a través de comunidades de aprendizaje, como espacios que promueven la práctica reflexiva mediante la negociación de significados y la solución de problemas complejos.

Pensamiento crítico

Permite enseñar a pensar de forma autónoma. Los estudiantes obtienen nuevos conocimientos, que son aplicados a la toma de decisiones y a la solución de

problemas. Un pensador crítico: Analiza diversas fuentes de información (argumentos, teorías); Revisa la información y selecciona la más importante; Recodifica la Información; Obtiene conclusiones y las presenta. Puede hacerlo, ya sea de forma individual o colaborativa.

Proyecto integrador del semestre

¿Qué es el proyecto integrador del semestre?

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 común del semestre a partir de un 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 el proyecto integrador del semestre permita evidenciar la formación holística e integral del estudiantado, al mismo tiempo que concrete la relación de los diversos cursos. Esto propicia la generación de una Evidencia Común del Semestre que es el resultado del proyecto integrador. 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.

Descripción del 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 cuatro cursos disciplinares que conforman el cuarto semestre: *Investigación geográfica*, *Geografía ambiental*, *Geografía cultural* y el curso *Manejo de software para la investigación*.

Partiendo de la experiencia en el diseño del proyecto integrador del segundo y tercer semestre, se rescataron tres momentos para la elaboración de esta propuesta de proyecto: Inicio: para la búsqueda de información; Desarrollo: correspondiente al análisis de la información compilada; Cierre: para la presentación de resultados. Estos elementos se describen a continuación.

- Inicio: Problemática, contextualización y búsqueda de información.
- 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.

Como ejemplo se sugiere la realización de un **Estudio de caso sobre las implicaciones de la migración desde un enfoque de la Geografía cultural y**

ambiental. Dicho proyecto permitirá el desarrollo de un proceso de investigación que articule a los cuatro cursos antes referidos.

Propósito del estudio de caso: Realizar un estudio de caso sobre la migración desde un enfoque de la Geografía cultural y ambiental, por medio del desarrollo de un proceso de investigación geográfica con apoyo del manejo de software y otras herramientas, para reflexionar sobre las implicaciones, retos y problemas que enfrenta la sociedad.

Se propone un **estudio de caso** sobre las problemáticas asociadas a la migración desde un enfoque cultural y ambiental. que está conformado por tres momentos (inicio, desarrollo, y cierre), en los cuales cada curso abona al desarrollo de tres evidencias comunes, y que terminan con la **presentación** del proyecto que será compartida en un **periódico mural**.

La Tabla 1, resume la estructura del estudio de caso, propuesta ajustada de González (2015). El cual integra los tres momentos (inicio, desarrollo y cierre). Cada uno de los cuatro cursos contribuye a la generación de tres evidencias comunes, una para cada momento. De esta manera el proceso de investigación consiste en: Problemática del estudio de caso, contextualización y búsqueda de información (inicio); Análisis de la información (desarrollo); Presentación de resultados (cierre). Esta tabla permite mostrar la vinculación, aportes y actividades de los cuatro cursos en torno a la problemática del estudio de caso.

Tabla 1. Estructura del estudio de caso

Momentos	Proceso de investigación	Evidencias comunes y sugerencias de actividades
Inicio	<p>Problemática, contextualización y búsqueda de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación de la problemática del estudio de caso. • Delimitación de la escala temporal y espacial, y categorías de análisis espacial. • Contextualización de la problemática de estudio. • Definición de objetivos. • Metodología y técnicas de investigación. • Búsqueda de fuentes de consulta. 	<p>Evidencia común 1: Documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento que refiera las secciones básicas del proceso de investigación del problema del estudio de caso. Elaborado por los cuatro cursos. <p>Sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación de la problemática y contextualización del estudio de caso, escalas y categorías de análisis espacial (cursos de Geografía cultural y Geografía ambiental). • Definición de objetivos (todos los cursos).

	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de software en los puntos establecidos en este momento. • Añadir lo que consideren necesario, para delimitar el problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología y técnicas de investigación (Curso de investigación geográfica). • Búsqueda de fuentes de consulta electrónica en repositorios, buscadores y otros recursos sobre la temática del estudio de caso (Curso Manejo de software).
Desarrollo	<p>Análisis de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depuración de la información obtenida. • Aplicación de métodos y técnicas para la generación de nueva información y su análisis. • Manejo de software para el análisis de la información (cuantitativo, cualitativo o mixto) en función de la metodología definida en el momento inicio. • Elaboración de mapas, tabulados, gráficas, cuadros, u otros recursos. 	<p>Evidencia común 2: Documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento que refleje el análisis de la información (construido con los aportes de los cuatro cursos). <p>Sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos y técnicas asociadas a la metodología empleada. Obtención de información por medio de encuestas, entrevistas, grupos focales, u otros (cursos Investigación geográfica y Manejo de software). • Análisis de información compilada (curso Manejo de software). • Elaboración de mapas, imágenes, etc. (todos los cursos).
Cierre	<p>Presentación de resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y elaboración de la evidencia común del semestre con base en los resultados obtenidos en el estudio de caso. • La presentación de los resultados consiste en la síntesis de las evidencias 1 y 2 (Problemática, contextualización del estudio de caso; Análisis de la información). 	<p>Evidencia común 3: Periódico mural,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de resultados del estudio de caso en un periódico mural (construido con los aportes de los cuatro cursos). • La evidencia común 3, es elaborada con base en las evidencias comunes 1 y 2. <p>Sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Articulación de los cuatro cursos para el diseño y elaboración del periódico mural.

Ejemplo **Estudio de caso sobre las implicaciones de la migración desde un enfoque de la Geografía cultural y ambiental.**

Presentado en el acompañamiento docente del cuarto semestre.

Se sugiere que la elaboración del proyecto integrador inicie antes de la mitad del semestre. Esto con la finalidad de que los tiempos permitan el desarrollo de las respectivas evidencias de cada curso, además de las integradoras, y por último la derivada del proyecto integrador semestral.

Inicio

- La migración incide en afectaciones ambientales o como consecuencia de afectaciones ambientales, se han producido procesos migratorios en algún lugar o región del territorio. Puede ser a nivel local, estatal, nacional o internacional.
- Se delimita la problemática del estudio de caso.
- Se delimita la escala temporal y espacial, y categorías de análisis espacial.
- Se contextualiza la problemática de estudio.
- Se definen objetivos.
- Se elige la metodología y las técnicas de investigación.

Desarrollo

- Se realiza el análisis correspondiente en función de la metodología empleadas, los métodos y las técnicas de investigación geográfica.

Cierre

- Se diseña y realiza el mural.

Sugerencias de evaluación

La evaluación consiste en un proceso de recolección de evidencias sobre el desempeño del estudiantado con la intención de construir y emitir reflexiones a partir del vínculo que tienen con los dominios y desempeños del perfil de egreso general y profesional, el propósito y los criterios de evaluación; al igual que en la identificación de aquellas áreas que requieren ser fortalecidas para alcanzar el nivel de desarrollo esperado en cada uno de los cursos del Plan de Estudios.

Por lo anterior, se presentan algunas sugerencias de evaluación para este curso, que, de inicio debe ser de tipo formativa, debe fomentar la metacognición para la autonomía y el autoaprendizaje del estudiantado. Se sugiere que la evaluación de los aprendizajes se centre 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.

La primera unidad corresponde a la identificación del proceso de investigación en reportes, informes, artículos y otros formatos de indagatorias que han implementado el manejo de software, programas, aplicaciones y otras herramientas tecnológicas ya sea en la búsqueda de información, análisis y/o presentación de resultados.

La segunda unidad consiste en efectuar un proceso de investigación, sobre un tema de elección para el estudiantado. De manera resumida, la estructura permite la búsqueda de información, su análisis, y la obtención de resultados del estudio.

Cabe señalar que la evidencia común del semestre es un **periódico mural** que sintetiza un **estudio de caso para la investigación de las implicaciones de la migración desde un enfoque de la Geografía cultural y ambiental**. El cual es laborado en vinculación con otros cursos. Pero el o la docente titular puede realizar ajustes a la propuesta para realizar un solo estudio de caso.

Por otro lado, es importante considerar lo que establece el Plan de estudios de la Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía, sobre la evaluación global, la cual se constituye en dos partes:

1. La suma de las unidades de aprendizaje tendrá un valor del 50% de la calificación global.
2. La evidencia integradora del curso y el proyecto semestral integrador tendrán el otro 50 % que complementa la calificación global.

Será importante que el profesorado que imparte este curso, adicionalmente, considere la evaluación de aprendizajes logrados a partir de la evidencia común del semestre y el proyecto integrador del curso. Para lo cual es necesario considerar o diseñar los criterios de evaluación pertinentes en la planeación, tanto en el proceso y evaluación continua, como la presentación del estudio de caso que se presentará como la evidencia común del semestre.

Evidencias de aprendizaje

A continuación, se presenta el concentrado de evidencias que se proponen para este curso, en la tabla se muestran cinco columnas, que, cada docente titular o en colegiado, podrá modificar, retomar o sustituir de acuerdo con los perfiles cognitivos, las características, al proceso formativo, y contextos del grupo de normalistas que atiende.

Manejo de software para la investigación

4° semestre Licenciatura en Enseñanza y Aprendizaje de la Geografía

Unidad de aprendizaje	Evidencias	Descripción	Instrumento	Ponderación
Unidad I	Reporte de uso de software.	Redacción de un reporte sobre el uso de software aplicado a un problema investigado desde distintos estudios de corte o implicaciones geográficas. El texto identifica: <ul style="list-style-type: none"> • Problemas analizados. • Conceptos y enfoques empleados. • Estructuras de las investigaciones. • Software, herramientas, aplicaciones empleadas en la estructura, • Fuentes de información consultada. 	Lista de cotejo y rúbrica	25 %
Unidad II	Texto investigativo.	Proceso de investigación realizado por el estudiantado normalista, con el manejo de software, aplicaciones u otros recursos tecnológicos. <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información. • Análisis de información. • Obtención de resultados. • Conclusiones del estudio. 	Lista de cotejo y rúbrica	25 %

Evidencia integradora	Presentación de resultados de investigación.	<p>A partir de la evidencia de la Unidad II.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proceso de investigación (Evidencia Unidad II) ante el grupo. 	Lista de cotejo y rúbrica.	
Evidencia común del semestre	Periódico mural sobre el estudio de caso	<p>Presentación del proceso de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejemplo que articula a los cursos de Geografía cultural, Geografía ambiental, investigación geográfica, y manejo de software para la investigación, ante el grupo. • El estudio de caso está conformado por tres momentos: inicio (problemática, contextualización y búsqueda de información), desarrollo (análisis de la información) y cierre (presentación de resultados), donde se vinculan los cursos referidos anteriormente. • En los momentos inicio y desarrollo se realiza una evidencia parcial. • El momento cierre, corresponde a la elaboración del periódico mural. 	Lista de cotejo y rúbrica	50%

Unidad de aprendizaje I. Búsqueda, consulta y recolección de información

Presentación

Esta unidad permite identificar los elementos centrales del proceso de investigación. En resumen, los contenidos de esta unidad, se desarrollan en dos puntos. El primero, para la identificación del software y herramientas para la búsqueda, consulta y recolección de información; El segundo, para utilizar software y herramientas para la búsqueda, consulta y recolección de información. Finalmente, al término de la unidad se sugiere la implementación de una estrategia que permita obtener un producto, que le permita al estudiantado identificar el tipo de problemas analizados en las investigaciones, los conceptos y enfoques empleados, las estructuras de las investigaciones. Se recomienda desarrollar los contenidos de esta unidad junto con su evidencia, en un lapso no mayor a 7 semanas.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Que el estudiantado identifique las estructuras y principales características de los procesos de investigación, mediante el manejo de software, programas, aplicaciones, plataformas y herramientas digitales que le permitan la recolección de información, para desarrollar sus habilidades investigativas.

Contenidos

- Software y herramientas para la búsqueda, consulta y recolección de información para la investigación.
- Uso de software y herramientas para la búsqueda, consulta y recolección de información para la investigación.

Estrategias y recursos para el aprendizaje

En síntesis, el curso está integrado por dos unidades temáticas que resumen el proceso de investigación durante el cual se implementa el uso de software: 1) Búsqueda, consulta y recolección de información; 2) Sistematización-Operacionalización y resultados del análisis de la información. Al término de estas unidades se sugiere la generación de un producto que permitirá evidenciar los saberes adquiridos. Posteriormente al final del curso existen dos evidencias

más, una que articula las dos unidades del programa, y otra más que se desarrolla de la mano de tres cursos disciplinares del cuarto semestre: *Investigación geográfica, Geografía ambiental, Geografía cultural*. De no existir la posibilidad de darle seguimiento a la anterior recomendación, puede generarse una estrategia exclusiva para el presente curso.

Adicionalmente, se recomienda, sugerir actividades en las que el estudiantado sea el protagonista de su aprendizaje y el de sus colegas. Se recomienda que dichas actividades cumplan con los siguientes criterios:

- Tener una secuencia lógica y estructurada.
- Promover el trabajo individual y colectivo.
- Promover actividades que permitan desarrollar el o los procesos de investigación geográfica.
- Conducir a la elaboración de la evidencia de la unidad.
- Promover que el estudiantado participe y sea protagonista de su aprendizaje por ejemplo en la búsqueda de soluciones a problemas específicos.
- Demostrar algunos de los temas aprender e incentivar a que el estudiantado las experimente y reflexiones sobre su experiencia.
- Sugerir algunas actividades en diferentes plataformas con el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD).
- Tener congruencia con las Orientaciones metodológicas descritas arriba.

Aunado a ello, es necesario plantear sugerencias para el desarrollo de los aprendizajes que propicien el desarrollo de capacidades integrales, como son:

- Aprendizaje basado en preguntas.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Estudios de caso.
- Organización de la información derivada de fuentes.
- Portafolios.
- Informes resultados de investigación.
- Promover la búsqueda de información, su síntesis, análisis y presentación de resultados.

- Organizadores gráficos (cuadros sinópticos, mapas y redes conceptuales, mapa mental, estados del arte).
- Organizadores textuales (resúmenes, síntesis).
- Exposiciones, Podcast, videos, archivos fotográficos, etc.

Para el proyecto integrador: Momento inicio

Se recomienda iniciar durante la Unidad I, actividades relacionadas con el desarrollo del momento inicio, que consisten en la identificación de la problemática del estudio de caso, su contextualización y la búsqueda de información. La suma de los aportes de los cursos de *Geografía ambiental*, *Geografía cultural*, *Investigación geográfica*, y *Manejo de software para la investigación*, abonan a la obtención de la evidencia parcial 1. Redacción de un documento que refiera las secciones básicas del proceso de investigación, estos elementos son sintetizados en la siguiente tabla.

Estructura del estudio de caso: Momento inicio

Momentos	Proceso de investigación	Evidencias comunes y sugerencias de actividades
Inicio	<p>Problemática, contextualización y búsqueda de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Delimitación de la problemática del estudio de caso. - Delimitación de la escala temporal y espacial, y categorías de análisis espacial. - Contextualización de la problemática de estudio. - Definición de objetivos. - Metodología y técnicas de investigación. - Búsqueda de fuentes de consulta. - Uso de software en los puntos establecidos en este momento. - Añadir lo que consideren necesario, para delimitar el problema. 	<p>Evidencia común 1: Documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento que refiera las secciones básicas del proceso de investigación del problema del estudio de caso. Elaborado por los cuatro cursos. <p>Sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación de la problemática y contextualización del estudio de caso, escalas y categorías de análisis espacial (cursos de Geografía cultural y Geografía ambiental). • Definición de objetivos (todos los cursos).

		<ul style="list-style-type: none"> • Metodología y técnicas de investigación (Curso de investigación geográfica. • Búsqueda de fuentes de consulta electrónica en repositorios, buscadores y otros recursos sobre la temática del estudio de caso (Curso Manejo de software).
--	--	---

Se recuerda que las y los docentes titulares tienen la libertad de elegir la estrategia que mejor se adapte a sus necesidades, herramientas y contextos de análisis, siempre y cuando le permita cubrir el propósito de la unidad, además de fomentar sus respectivos rasgos y dominios.

Evaluación de la unidad

La primera unidad está pensada para que el estudiantado identifique la estructura general de algunas investigaciones en torno a una problemática en particular. Motivo por el cual, distintas investigaciones (de corte geográfico) pueden ser empleadas como ejemplos para la identificación de los elementos que conformaron los procesos de investigación. De forma resumida se pueden apreciar tres grandes aspectos: 1) Las fuentes de información empleadas para efectuar esas investigaciones (búsqueda de información de las y los autores); 2) Análisis de la información con ayuda de diversos recursos como tablas, gráficos, imágenes, mapas, cuadros, entre otros más. Se recomienda utilizar como referencia los casos que hayan sido desarrollados con el manejo de software, aplicaciones, herramientas, programas u otros recursos para la investigación; 3) Presentación de resultados. Los capítulos, artículos, libros son un producto, pero pueden incluir otros formatos como mapas, infografías, videos, entre otros más.

Con base en lo anterior, se sugiere que la evidencia permita identificar la estructura de las investigaciones en torno a una problemática en particular, el análisis de información, su síntesis, y los resultados obtenidos. Estos aspectos realizados con el uso de software y otras herramientas. Lo anterior, puede ser rescatado por medio de la elaboración de un texto que reporte los hallazgos identificados en la revisión de distintas investigaciones. Inclusive la riqueza de este recurso, es poder añadir elementos de análisis geográfico, como los conceptos, las categorías de análisis, los niveles de observación, entre otros más que fortalecen el perfil de egreso.

El siguiente cuadro describe los aspectos generales. La o el docente titular tiene la libertad de emplear esta u otra evidencia, siempre y cuando le permita evaluar el desempeño con base en el propósito de la unidad.

Evidencia para evaluar la unidad	Criterios de evaluación
<p>Reporte escrito</p> <p>La evidencia es un reporte, elaborado con base en la revisión de distintas investigaciones sobre una problemática en particular.</p> <p>1, Revisión de investigaciones sobre una problemática en particular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autores. - Objetivo o propósito. - Escala de análisis: Global-Local. - Año de realización-publicación. - Estructura de la investigación. - Tipo de análisis realizado. - Variables/Observables empleados. - Resultados obtenidos. - Fuentes de información empleadas. - Uso de software u otros recursos durante el proceso de investigación. <p>2. Con base en el anterior punto, redactar un informe o reporte. Puede incluir tablas comparativas y otros elementos de interés.</p>	<p>Saber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre metodología, método, variables, observables, técnicas, asociados a los procesos de investigación. • Identifica elementos pertenecientes a las investigaciones, cualitativas, cuantitativas y mixtas. • Relaciona los enfoques de la Geografía con el estudio de problemáticas en distintas escalas espaciales. <p>Hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica fuentes de información confiable. • Identifica el tipo de software u otras herramientas empleadas en las investigaciones. • Identifica la estructura de las investigaciones. • Identifica las fuentes de consulta empleadas. • Contrasta los elementos que conforman las secciones búsqueda de información, análisis, y presentación de resultados • Utiliza las TICCAD y TIG como parte de su proceso de aprendizaje. • Analiza, sintetiza y recodifica la información de distintas fuentes confiables.

	<p>Ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar 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. • Es incluyente con sus compañeras y compañeros de grupo. • Respetar 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.
--	---

Bibliografía

A continuación, se presenta el material bibliográfico como sugerencia para abordar los contenidos de la unidad de aprendizaje, pero el profesorado puede determinar cuáles de ellas abordar durante las sesiones del curso o proponer otras.

Bibliografía básica

Digital

Álvarez, B. A. C., y Álvarez, T. V. (2014). Métodos en la investigación educativa. Horizontes educativos. México. 40 p. Recuperado de: <http://rixplora.upn.mx/jspui/handle/RIUPN/426>

Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación universitaria*, 13(3), 89-100. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062020000300089&script=sci_arttext&tIng=pt

- Aizcorbe, A. M. A.** (2023). Herramientas tecnológicas para la investigación. Universidad de Celaya. México. Recuperado de: <https://www.udec.edu.mx/wp-content/uploads/2023/03/Herramientas-tecnologicas-para-investigacion.pdf>
- Cozar, G., R., Del Valle, D. M. M., M. D. V., Hernández, B. J. A., & Hernández, B. J. R.** (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales.: Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital education review*, (27), 138-153. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5495910>
- CUAIEED.** (2023). Cuadernos de investigación para la práctica docente universitaria. Caja de herramientas número 3. La educación basada en evidencias. Planteamiento de pregunta de investigación y búsqueda de evidencia científica. Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED). UNAM. México. Recuperado de: https://cuaieed.unam.mx/descargas/CajaHerramientas3_Digital_V04.pdf
- De Souza, D. N., & De Souza, F. N.** (2016). Aplicación de software en la investigación cualitativa. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/5gSKSsq7d7bgPfyWcJgZYXp/?lang=es>
- Lagunes, A., Torres, C., & Ortíz, A.** (2015). Herramientas tecnológicas para la investigación universitaria. Veracruz: Universidad Veracruzana. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/304374072_Herramientas_tecnologicas_para_la_investigacion_universitaria
- López-Roldán, P. y Fachelli, S.** (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. Universitat Autònoma de Barcelona. España. Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/record/129382>
- Mafokozi Ndabishibije, J.** (1998). Las nuevas tecnologías y la investigación educativa. *Revista complutense de educación*. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/126402>
- Murillo, T. F. J.** (1999). Internet: nuevas herramientas para la investigación educativa. *Revista de investigación educativa*, 17(2), 495-499. Recuperado de: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/45388/1/Internet%20Nuevas%20Herramientas%20para%20la%20Investigacion%20Educativa.pdf>

Pacheco-Cortés, A. M.; Infante-Moro, A. (2020). La resignificación de las TIC en un ambiente virtual de aprendizaje. *Campus Virtuales*, 9(1), 85-99. Recuperado de: <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/537/398>

Bibliografía complementaria

Digital

Seid, G. (2016). Procedimientos para el análisis cualitativo de entrevistas. Una propuesta didáctica. In *V Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales 16 al 18 de noviembre de 2016 Mendoza, Argentina. Métodos, metodologías y nuevas epistemologías en las ciencias sociales: desafíos para el conocimiento profundo de Nuestra América*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Centro Interdisciplinario de Metodología de las Ciencias Sociales. Recuperado de: https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8585/ev.8585.pdf

Servio, A. L. (2016). El análisis de datos cualitativos asistido por programas informáticos. Notas desde experiencias de enseñanza en posgrados en Ciencias Sociales. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*, 10(5), 63-79. Recuperado de: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/69801>

Trigueros Cervantes, C., Rivera García, E., Moreno Doña, A., & Muñoz Luna, R. (2016). Uso del software CAQDAS Nvivo en Ciencias Sociales para la investigación con grupos de discusión. *Index de Enfermería*, 25(3), 171-174. Recuperado de: https://web.archive.org/web/20200322115749id_/http://scielo.isciii.es/pdf/index/v25n3/metodologia.pdf

Sitios web

Búsqueda y descargar artículos científicos. Algunos son gratuitos pero otros de paga.

Academia.edu. Recuperado de: <https://www.academia.edu/>

Base (BASE (Bielefeld Academic Search Engine): Recuperado de: <https://www.base-search.net/>

Dialnet. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/>

Elsevier. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/>

Google Académico. Recuperado de: <https://scholar.google.es/schhp?hl=es>

Redalyc. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/>

Refseek. Recuperado de: <https://www.refseek.com/>

SciELO. Recuperado de: <https://scielo.org/es/>

Springer Link. Recuperado de: <https://link.springer.com/>

Gestores de referencias

Mendeley. Software gestor de referencias para realizar trabajos académicos y facilitar la inserción de citas y referencias en él. Está vinculado con la página de Elsevier, buscador académico de artículos científicos. Contiene su propio visualizador en PDF para leer los artículos descargados. Se puede trabajar en la web o en el software de escritorio. Se puede añadir un *plug-in* a Microsoft Word para vincular y añadir las citas y referencias a nuestro trabajo en Word. Recuperado de: <https://www.mendeley.com/>

Zotero. Es un software que gestiona la inserción de citas y referencias en un trabajo. Se puede utilizar tanto en archivos PDF como en otro tipo de archivos. Se puede trabajar en la web o en el software de escritorio. Se puede añadir un *plug-in* a Microsoft Word para vincular y añadir las citas y referencias a nuestro trabajo en Word. Recuperado de: <https://www.zotero.org/>

Otros sitios web

3. Software de investigación abierto y Código Abierto (Open Source). (2018). Recuperado de: https://open-science-training-handbook.github.io/Open-Science-Training-Handbook_ES/02OpenScienceBasics/03OpenResearchSoftwareAndOpenSource.html

Allende, E. (2023). 30 Herramientas y Recursos para Investigación Académica. Publicado en Octoparse el 14 de marzo de 2023. Recuperado de: <https://www.octoparse.es/blog/recursos-para-investigacion-academica>

Amberscript. (2023). Las 10 mejores herramientas de investigación para estudiantes. Publicado en Amberscript el 12 abril de 2023. Recuperado de: <https://www.amberscript.com/es/blog/10-mejores-herramientas-de-investigacion-para-estudiantes/>

Citación de documentos en Apa 7 y otros formatos. Recuperado de: <https://www.bibguru.com/>

Gestión de datos de investigación. Biblioguías -Biblioteca de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Repositorio Digital. Recuperado de: <https://biblioguias.cepal.org/gestion-de-datos-de-investigacion/tipos-datos>

Los 7 mejores software de análisis de datos cualitativos. Publicado por estudiocontar en septiembre de 2021. Recuperado de: <https://blog.estudiocontar.com/2021/11/09/mejores-software-de-analisis-de-datos-cualitativos/>

Sistematización y análisis de la información. Creación de Servicios digitales. Gobierno de Perú. Recuperado de: <https://guias.servicios.gob.pe/creacion-servicios-digitales/sistematizacion/index>

Software para proyectos de investigación: 9 ejemplos. Publicado por Cristina Ortega en QuestionPro. Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/software-para-proyectos-de-investigacion/>

Técnicas y herramientas de investigación. Publicado por Identidad y Desarrollo Idyd el 25 de enero de 2019. Recuperado de: <https://identidadydesarrollo.com/herramientas-de-investigacion-de-identidad-y-desarrollo/>

Todo lo que debes saber sobre la investigación de campo. Publicado por Tesis y Masters en 2022. Recuperado de: <https://tesisymasters.mx/investigacion-de-campo/>

Villanueva, A. (2020). 11 herramientas esenciales para todo investigador académico. Publicado en CONECTA el 25 de febrero de 2020. Recuperado de: <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/investigacion/11-herramientas-esenciales-para-todo-investigador-academico>

Videos

“¿Qué son los CAQDAS? Atlas.ti”. Publicado por Poncho Enseña. Duración 16 minutos con 20 segundos. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=7gTqCL4qyko>

“ATLAS.ti: Descubre la Codificación Automática con inteligencia artificial”. Publicado por Metodología de la Investigación paso a paso. Duración 12 minutos con 52 segundos. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=-ZxW7BFoYBM>

“ChatGPT y programas CAQDAS para investigación cualitativa”. Publicado por Gerson Johan Marín Flórez. Duración 13 minutos con 23 segundos. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ycnAOY6_GTE

“NVIVO-Software para análisis cualitativo”. Publicado por dioney gasca. Duración 3 minutos con 9 segundos. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=krmhsv-20Vg>

“NVIVO-Software para análisis cualitativo”. Publicado por dioney gasca. Duración 3 minutos con 9 segundos. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=krmhsv-20Vg>

Unidad de aprendizaje II. Sistematización, operacionalización y presentación de resultados del proceso de investigación

Presentación

Esta unidad permite realizar un proceso de investigación geográfica con el uso de software, programas, aplicaciones y otras herramientas. En resumen, los contenidos de esta unidad desarrollan dos puntos. El primero, para la identificación del software y herramientas para la sistematización, operacionalización y presentación de resultados del proceso de investigación; El segundo, para utilizar software y herramientas que permitan al estudiantado realizar la sistematización, operacionalización y presentación de resultados del proceso de investigación. Finalmente, al término de la unidad se sugiere la implementación de una estrategia para obtener un producto, que refleje el proceso de investigación. Se recomienda desarrollar los contenidos de esta unidad junto con su evidencia, además de la evidencia integradora, y la evidencia común del semestre en un lapso no mayor a 11 semanas.

Propósito de la unidad de aprendizaje

Que el estudiantado realice un proceso de investigación, mediante el manejo software, programas, aplicaciones, plataformas y herramientas digitales, para ser aplicado en la búsqueda, consulta y recolección de información; el análisis de la información, y la presentación de resultados.

Contenidos

- Software para la sistematización y operacionalización para el análisis de la información.
- Uso de software para la sistematización y operacionalización para el análisis de la información.
- Presentación de resultados del proceso de investigación.

Estrategias y recursos para el aprendizaje

En la primera unidad el estudiantado identificó las estructuras de los procesos de investigación en sus tres grandes secciones: 1) Búsqueda, consulta y

recolección de información; 2) Sistematización-Operacionalización (análisis de la información) y; 3) Presentación de resultados del análisis de la información.

Si bien, el desarrollo de los contenidos de la unidad II, se centran en el uso de software para el análisis y la presentación de resultados. Es idóneo que las y los docentes en formación efectúen un proceso de investigación de problemáticas que sean de su interés. Esta actividad puede ser realizada por equipos, ya sea dentro de su entorno local, estatal, regional, de corte nacional o internacional. Inclusive, en función de la disponibilidad de recursos, pudiese realizarse una práctica de campo.

Para esta unidad, se sugiere como la evidencia de evaluación de aprendizajes, un texto investigativo que permita desarrollar el proceso de investigación realizado por el estudiantado normalista, que implique el manejo de software, aplicaciones u otros recursos tecnológicos. Se sugiere que las secciones centrales sean: Búsqueda de información; Análisis de información; Obtención de resultados; Conclusiones del estudio.

Debido a que el curso requiere la elaboración de dos evidencias más. Se sugiere que la evidencia integradora sea la elaboración de una presentación ante el grupo, donde se muestre cada uno de los procesos de investigación efectuados por las y los docentes en formación. Adicionalmente, la evidencia común semestral, permite generar un último producto, que consiste en el diseño y elaboración de un periódico mural, que sintetice un Estudio de caso sobre las implicaciones de la migración desde un enfoque de la Geografía cultural y ambiental. que ha sido articulado por los cursos de *Geografía cultural*, *Geografía ambiental*, *Investigación geográfica* y *Manejo de software para la investigación*.

Adicionalmente, se recomienda, sugerir actividades en las que el estudiantado sea el protagonista de su aprendizaje y el de sus colegas. Se recomienda que dichas actividades cumplan con los siguientes criterios:

- Tener una secuencia lógica y estructurada.
- Promover el trabajo individual y colectivo.
- Promover actividades que permitan desarrollar el o los procesos de investigación geográfica.
- Conducir a la elaboración de la evidencia de la unidad.
- Promover que el estudiantado participe y sea protagonista de su aprendizaje por ejemplo en la búsqueda de soluciones a problemas específicos.

- Demostrar algunos de los temas aprendidos e incentivar a que el estudiantado las experimente y reflexiones sobre su experiencia.
- Sugerir algunas actividades en diferentes plataformas con el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD).
- Tener congruencia con las Orientaciones metodológicas descritas arriba.

Aunado a ello, es necesario plantear sugerencias para el desarrollo de los aprendizajes que propicien el desarrollo de capacidades integrales, como son:

- Aprendizaje basado en preguntas.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Estudios de caso.
- Organización de la información derivada de fuentes.
- Portafolios.
- Informes resultados de investigación.
- Promover la búsqueda de información, su síntesis, análisis y presentación de resultados.
- Organizadores gráficos (cuadros sinópticos, mapas y redes conceptuales, mapa mental, estados del arte).
- Organizadores textuales (resúmenes, síntesis).
- Exposiciones, Podcast, videos, archivos fotográficos, etc.

Para el proyecto integrador: Momento desarrollo.

Se recomienda desarrollar durante la Unidad II³, actividades relacionadas con el desarrollo del momento desarrollo, que consisten en el análisis de la información (momento desarrollo), su operacionalización y sistematización, y posteriormente la presentación de resultados (momento del cierre). La suma de los aportes de los cursos de *Geografía ambiental*, *Geografía cultural*, *Investigación geográfica*, y *Manejo de software para la investigación*, abonarán a la obtención de la evidencia parcial 2. Redacción de un documento que refleje el análisis de

³ Es posible que alguno de los cursos disciplinares del cuarto semestre tengan dos o tres unidades. Para este curso, en la unidad II, se desarrollan los momentos desarrollo y cierre, pero existe la posibilidad de que algún curso esté conformado por tres unidades, si ese fuera el caso, cada momento pudiera ser aplicado en cada unidad.

la información (construido con los aportes de los cuatro cursos), estos elementos son sintetizados en la siguiente tabla.

Estructura del estudio de caso: Momento desarrollo.

Momentos	Proceso de investigación	Evidencias comunes y sugerencias de actividades
Desarrollo	<p>Análisis de la información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depuración de la información obtenida. • Aplicación de métodos y técnicas para la generación de nueva información y su análisis. • Manejo de software para el análisis de la información (cuantitativo, cualitativo o mixto) en función de la metodología definida en el momento inicio. • Elaboración de mapas, tabulados, gráficas, cuadros, u otros recursos. 	<p>Evidencia común 2: Documento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documento que refleje el análisis de la información (construido con los aportes de los cuatro cursos). <p>Sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos y técnicas asociadas a la metodología empleada. Obtención de información por medio de encuestas, entrevistas, grupos focales, u otros (cursos Investigación geográfica y Manejo de software). • Análisis de información compilada (curso Manejo de software). • Elaboración de mapas, imágenes, etc. (todos los cursos).
Cierre	<p>Presentación de resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y elaboración de la evidencia común del semestre con base en los resultados obtenidos en el estudio de caso. • La presentación de los resultados consiste en la síntesis de las evidencias 1 y 2 (Problemática, contextualización del estudio 	<p>Evidencia común 3: Periódico mural</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de resultados del estudio de caso en un periódico mural (construido con los aportes de los cuatro cursos). • La evidencia común 3, es elaborada con base en las evidencias comunes 1 y 2.

	de caso; Análisis de la información).	Sugerencias. <ul style="list-style-type: none"> • Articulación de los cuatro cursos para el diseño y elaboración del periódico mural.
--	---------------------------------------	--

Se recuerda que las y los docentes titulares tienen la libertad de elegir la estrategia que mejor se adapte a sus necesidades, herramientas y contextos de análisis, siempre y cuando le permita cubrir el propósito de la unidad, además de fomentar sus respectivos rasgos y dominios.

Evaluación de la unidad

La segunda unidad está pensada para que el estudiantado efectúe la sistematización, operacionalización y obtención de resultados del proceso de investigación. En primer lugar, identificará en investigación geográficas, los tipos de software empleados en la sistematización y operacionalización para el análisis de la información. En segundo lugar, empleará software, herramientas y/o aplicaciones para realizar el análisis de problemáticas que acontecen en el espacio geográfico.

Debido a que, el segundo punto requiere la identificación de una problemática, definición de objetivos, y elección de metodológica, se sugiere que el estudiantado normalista realice un breve proceso de investigación, estructurado por la búsqueda de información, análisis de información, obtención de resultados y conclusiones del estudio.

Esto último puede quedar materializado por medio del desarrollo de una evidencia integrada por los puntos anteriormente señalados. Lo anterior, puede ser rescatado por medio de la elaboración de un texto investigativo producto de su propio proceso de investigación. El eje central, es el manejo de software de investigación a lo largo del proceso de investigación.

El siguiente cuadro describe los aspectos generales. La o el docente titular tiene la libertad de emplear esta u otra evidencia, siempre y cuando le permita evaluar el desempeño con base en el propósito de la unidad.

Evidencia para evaluar la unidad	Criterios de evaluación
<p>Texto investigativo</p> <p>La evidencia es un texto, producto de un proceso de investigación realizado por el estudiantado normalista, con el manejo de software, aplicaciones u otros recursos tecnológicos.</p> <p>Se sugiere que los contenidos del texto refieran los puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información. - Análisis de información. - Obtención de resultados. - Conclusiones del estudio. <p>Se recomienda emplear el manejo del software para el desarrollo de cada punto.</p> <p>Adicionalmente, la o el docente titular debe explicar cuál será la estructura del documento. Se comparte una propuesta general, que puede ser modificada.</p> <p>Se sugiere que la estructura general del texto contenga los siguientes elementos que pueden ser considerados para la elaboración de una rúbrica de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al problema. - Delimitación del problema analizado. - Justificación, - Hipótesis planteada. - Metodología, métodos, y técnicas empleadas. - Especificación del software utilizado en el proceso. 	<p>Saber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la metodología, método, variables, observables, técnicas, más pertinentes para su proceso de investigación. • Identifica elementos pertenecientes a las investigaciones, cualitativas, cuantitativas y mixtas. • Relaciona los enfoques de la Geografía con el estudio de problemáticas en distintas escalas espaciales. <p>Hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica fuentes de información confiable. • Identifica el tipo de software u otras herramientas empleadas en investigaciones geográficas u de otra índole asociada al problema de estudio. • Aplica el uso de software en la realización del proceso de investigación conformado por la búsqueda de información, análisis (sistematización y operacionalización), y presentación de resultados. • Utiliza las TICCAD y TIG como parte de su proceso de aprendizaje. • Analiza, sintetiza y recodifica la información de distintas fuentes confiables. • Presenta resultados del proceso de investigación. <p>Ser y estar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto 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 con sus compañeras y compañeros de equipo. • Es incluyente con sus compañeras y compañeros de grupo. • Respeto las ideas, opiniones y participaciones de sus compañeros y docentes.

<ul style="list-style-type: none"> - Resultados. - Conclusiones - Fuentes consultadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la diversidad en el aula y promueve la dignidad, autonomía, libertad, solidaridad y bien común. • Muestra honestidad en sus juicios.
---	--

Bibliografía

A continuación, se presenta el material bibliográfico como sugerencia para abordar los contenidos de la unidad de aprendizaje, pero el profesorado puede determinar cuáles de ellas abordar durante las sesiones del curso o proponer otras.

Bibliografía básica

Digital

Cabero Almenara, J., & Infante Moro, A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *EduTec*, 48, 1-16. Recuperado de: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/187>

Chacón, E., Eslava, R. (2017). Aplicaciones de Software Científico para el análisis de datos en diseños mixtos de investigación. *Eco matemático* 8(1). 106-115. Recuperado de: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/ecomatematico/article/view/1481/1387>

Colorado, A. B. L., Morales, G. B., y Méndez, S. L. R. (2022). Herramientas básicas para la investigación educativa y análisis del trabajo docente en la modalidad remota. En Mercado del Collado, Ricardo Javier Enseñanza remota de emergencia en la educación superior: ¿Base para la educación híbrida? Háblame de tic 8. Ricardo Javier Mercado del Collado; Alma Delia Otero Escobar. 1a ed.- Córdoba Brujas. México. Asociación Civil Social TIC, 2022. Pp.207-228. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/360483741_Herramientas_basicas_para_la_investigacion_educativa_y_analisis_del_trabajo_docente_en_modalidad_remota

Gualda, E., & Díaz, C. R. (2020). Big Data y Twitter para el estudio de procesos migratorios: Métodos, técnicas de investigación y software. *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*, (46), 147-177. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7291429>

Infante-Moro, A., Infante-Moro, J. C., & Gallardo-Pérez, J. (2021). Los mapas cognitivos difusos y su aplicación en la investigación de las ciencias sociales: estudio de sus principales problemáticas. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e26380-e26380. Recuperado de: <https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/26380/26202>

Lopezosa, C., & Codina, L. (2023). ChatGPT y software CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA. Recuperado de: <https://repositori.upf.edu/handle/10230/55477>

Martínez Pérez, S., Fernández Robles, B., & Barroso Osuna, J. (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. *Campus Virtuales*, 10(1), 9-19. Recuperado de: <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/644/426>

Bibliografía complementaria

Digital

Pontes, P. A., Serrano, R. R., & Muñoz, G. J. M. (2015). Los mapas conceptuales como recurso de interés para la formación inicial del profesorado de Enseñanza Secundaria: Opiniones del alumnado de Ciencias Sociales y Humanidades. *Educación XX1*, 18(1), 99-124. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70632585004.pdf>

Pontes, A., Serrano, R., Muñoz, J. M. y López, I. (2011). Innovación educativa sobre aprendizaje colaborativo con Cmap Tools en la formación inicial docente. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 136-154. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4509533>

Rubia, B. y Guitert, M. (2014). ¿La revolución de la enseñanza? El aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (CSCL). *Comunicar*. 42, 10-14. Recuperado de: <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=42&articulo=42-2014-31>

Sitios web

Búsqueda y descargar artículos científicos. Algunos son gratuitos pero otros de paga.

Academia.edu. Recuperado de: <https://www.academia.edu/>

Base (BASE (Bielefeld Academic Search Engine): Recuperado de: <https://www.base-search.net/>

Dialnet. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/>

Elsevier. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/>

Google Académico. Recuperado de: <https://scholar.google.es/schhp?hl=es>

Redalyc. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/>

Refseek. Recuperado de: <https://www.refseek.com/>

SciELO. Recuperado de: <https://scielo.org/es/>

Springer Link. Recuperado de: <https://link.springer.com/>

Gestores de referencias

Mendeley. Software gestor de referencias para realizar trabajos académicos y facilitar la inserción de citas y referencias en él. Está vinculado con la página de Elsevier, buscador académico de artículos científicos. Contiene su propio visualizador en PDF para leer los artículos descargados. Se puede trabajar en la web o en el software de escritorio. Se puede añadir un *plug-in* a Microsoft Word para vincular y añadir las citas y referencias a nuestro trabajo en Word. Recuperado de: <https://www.mendeley.com/>

Zotero. Es un software que gestiona la inserción de citas y referencias en un trabajo. Se puede utilizar tanto en archivos PDF como en otro tipo de archivos. Se puede trabajar en la web o en el software de escritorio. Se puede añadir un *plug-in* a Microsoft Word para vincular y añadir las citas y referencias a nuestro trabajo en Word. Recuperado de: <https://www.zotero.org/>

Software para realizar organizadores gráficos, infografías, presentaciones, entre otros.

Canva. Herramienta de diseño gráfico en línea que permite realizar una gran diversidad de trabajos de diseño, desde cuestiones personales y de ocio, hasta educativas y profesionales. No requiere grandes conocimientos pues es muy intuitiva y su interfaz es sencilla. Cuenta con versión gratuita, con sus limitantes, y versión de paga. También cuenta con aplicación para dispositivos móviles y tabletas que puede vincularse con la cuenta web y trabajar desde una computadora o laptop y un celular o tableta. Recuperado de: https://www.canva.com/es_es/

Emaze. Herramienta en línea para realizar presentaciones, infografías, contenidos visuales, organizadores gráficos, etc. Cuenta con dos

versiones, una libre y gratuita y otra versión de paga. Recuperado de: <https://www.emaze.com/es/>

Genially. Herramienta en línea para realizar presentaciones, infografías, contenidos visuales, organizadores gráficos, etc. Cuenta con versión libre y gratuita y versión de paga, en el caso de la primera tiene limitantes que al pagar amplían las posibilidades de trabajo y diseño. Recuperado de: <https://genial.ly/es/>

Miro. Herramienta en línea para realizar organizadores gráficos, mapas conceptuales, mentales, realizar notas, diagramas, etc. Cuenta también con aplicación para dispositivos móviles y tabletas en las que se puede trabajar y vincular con la cuenta en la red. Puede exportarse el contenido a un PDF. Recuperado de: <https://miro.com/es/>

Prezi. Herramienta de presentaciones en línea que permite diseñar trabajos con más opciones que la ofrecida por Power Point. Se asemejan a un mapa mental dinámico en el que se va transitando de una parte a otra de la presentación con acercamientos o alejamientos según la importancia de cada elemento. Cuenta con versión gratuita, con sus limitantes, y versión de paga, que es más amplia. También cuenta con aplicación para dispositivos móviles y tabletas que puede vincularse con la cuenta web, sin embargo, no permite trabajar desde el celular o tableta. Recuperado de: <https://prezi.com/>

Trello. Herramienta en línea para organizar proyectos y establecer cronogramas de trabajo. Permite registrar actividades, tareas, eventos, agregar archivos, imágenes y la organización de prácticamente cualquier información. Se puede trabajar tanto en la red, como en aplicación para móviles y tabletas vinculándose con una misma cuenta con una versión gratuita bastante amplia y suficiente para estudiantes, así como una versión de paga. Recuperado de: <https://trello.com/es>

Otros sitios web

3. Software de investigación abierto y Código Abierto (Open Source). (2018). Recuperado de: https://open-science-training-handbook.github.io/Open-Science-Training-Handbook_ES/02OpenScienceBasics/03OpenResearchSoftwareAndOpenSource.html

Allende, E. (2023). 30 Herramientas y Recursos para Investigación Académica. Publicado en Octoparse el 14 de marzo de 2023. Recuperado de: <https://www.octoparse.es/blog/recursos-para-investigacion-academica>

Amberscript. (2023). Las 10 mejores herramientas de investigación para estudiantes. Publicado en Amberscript el 12 abril de 2023. Recuperado de: <https://www.amberscript.com/es/blog/10-mejores-herramientas-de-investigacion-para-estudiantes/>

Citación de documentos en Apa 7 y otros formatos. Recuperado de: <https://www.bibguru.com/>

Gestión de datos de investigación. Biblioguías -Biblioteca de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Repositorio Digital. Recuperado de: <https://biblioguias.cepal.org/gestion-de-datos-de-investigacion/tipos-datos>

Los 7 mejores software de análisis de datos cualitativos. Publicado por estud10contar en septiembre de 2021. Recuperado de: <https://blog.estudiocontar.com/2021/11/09/mejores-software-de-analisis-de-datos-cualitativos/>

Sistematización y análisis de la información. Creación de Servicios digitales. Gobierno de Perú. Recuperado de: <https://guias.servicios.gob.pe/creacion-servicios-digitales/sistematizacion/index>

Software para proyectos de investigación: 9 ejemplos. Publicado por Cristina Ortega en QuestionPro. Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/software-para-proyectos-de-investigacion/>

Técnicas y herramientas de investigación. Publicado por Identidad y Desarrollo Idyd el 25 de enero de 2019. Recuperado de: <https://identidadydesarrollo.com/herramientas-de-investigacion-de-identidad-y-desarrollo/>

Todo lo que debes saber sobre la investigación de campo. Publicado por Tesis y Másters en 2022. Recuperado de: <https://tesisymasters.mx/investigacion-de-campo/>

Villanueva, A. (2020). 11 herramientas esenciales para todo investigador académico. Publicado en CONECTA el 25 de febrero de 2020. Recuperado de: <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/investigacion/11-herramientas-esenciales-para-todo-investigador-academico>

explotar. Recuperado de: <https://trello.com/>

Videos

“¿Qué son los CAQDAS? Atlas.ti”. Publicado por Poncho Enseña. Duración 16 minutos con 20 segundos. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=7gTqCL4qyko>

“ATLAS.ti: Descubre la Codificación Automática con inteligencia artificial”.

Publicado por Metodología de la Investigación paso a paso. Duración 12 minutos con 52 segundos. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=-ZxW7BFoYBM>

“ChatGPT y programas CAQDAS para investigación cualitativa”. Publicado

por Gerson Johan Marín Flórez. Duración 13 minutos con 23 segundos. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=ycnAOY6_GTE

“NVIVO-Software para análisis cualitativo”. Publicado por dioney gasca.

Duración 3 minutos con 9 segundos. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=krmhsv-20Vg>

“NVIVO-Software para análisis cualitativo”. Publicado por dioney gasca.

Duración 3 minutos con 9 segundos. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=krmhsv-20Vg>

Evidencia integradora del curso

La evidencia integradora del curso, surge a partir de la evidencia de la Unidad II. Consiste en la presentación de los textos investigativos realizados en la anterior unidad. El siguiente cuadro describe los aspectos generales. La o el docente titular tiene la libertad de emplear esta u otra evidencia, siempre y cuando le permita evaluar el desempeño con base en el propósito de la unidad.

Evidencia integradora del curso	Criterios de evaluación de la evidencia integradora
<p>Presentación de resultados de la investigación.</p> <p>Esta evidencia surge a partir de la evidencia de la Unidad II. Como el estudiantado normalista ya desarrolló una investigación geográfica. Puede exponerla frente a grupo.</p> <p>Se sugiere que la estructura general de la presentación contenga los siguientes elementos que pueden ser considerados para la elaboración de una rúbrica de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al problema. - Delimitación del problema analizado. - Justificación, - Hipótesis planteada. - Metodología, métodos, y técnicas empleadas. - Especificación del software utilizado en el proceso. - Resultados. - Conclusiones 	<p>Saber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la metodología, método, variables, observables, técnicas, más pertinentes para su proceso de investigación. • Identifica elementos pertenecientes a las investigaciones, cualitativas, cuantitativas y mixtas. • Relaciona los enfoques de la Geografía con el estudio de problemáticas en distintas escalas espaciales. <p>Hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica fuentes de información confiable. • Identifica el tipo de software u otras herramientas empleadas en investigaciones geográficas u de otra índole asociada al problema de estudio. • Aplica el uso de software en la realización del proceso de investigación conformado por la búsqueda de información, análisis (sistematización y operacionalización), y presentación de resultados. • Utiliza las TICCAD y TIG como parte de su proceso de aprendizaje.

<p>- Fuentes consultadas.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Analiza, sintetiza y recodifica la información de distintas fuentes confiables.• Presenta resultados del proceso de investigación. <p>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 con sus compañeras y compañeros de equipo.• 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.
-------------------------------	--

Evidencia común del semestre: Momento cierre

Las actividades corresponden al momento cierre, que consisten la presentación de resultados (momento del cierre). La suma de los aportes de los cursos de *Geografía ambiental*, *Geografía cultural*, *Investigación geográfica*, y *Manejo de software para la investigación*, abonan a la obtención de la evidencia parcial 3. Elaboración del periódico mural, que refiera que refleja el proceso de investigación realizado durante las unidades previas. Estos elementos son sintetizados en la siguiente tabla.

Estructura del estudio de caso: Momento cierre

Momentos	Proceso de investigación	Evidencias comunes y sugerencias de actividades
Cierre	<p>Presentación de resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y elaboración de la evidencia común del semestre con base en los resultados obtenidos en el estudio de caso. • La presentación de los resultados consiste en la síntesis de las evidencias 1 y 2 (Problemática, contextualización del estudio de caso; Análisis de la información). 	<p>Evidencia común 3: Periódico mural,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de resultados del estudio de caso en un periódico mural (construido con los aportes de los cuatro cursos). • La evidencia común 3, es elaborada con base en las evidencias comunes 1 y 2. <p>Sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Articulación de los cuatro cursos para el diseño y elaboración del periódico mural.

Se recuerda que las y los docentes titulares tienen la libertad de elegir la estrategia que mejor se adapte a sus necesidades, herramientas y contextos de análisis, siempre y cuando le permita cubrir el propósito de la unidad, además de fomentar sus respectivos rasgos y dominios.

Evidencia común del semestre	Criterios de evaluación de la evidencia común del semestre
<p>Diseño y elaboración de periódico mural.</p> <p>A partir de las evidencias comunes parciales de los momentos inicio y desarrollo. Realiza un periódico mural donde sintetiza el proceso de investigación geográfica efectuado con el manejo de software para la investigación.</p> <p>El periódico mural retrata la vinculación de los cuatro cursos a lo largo de los tres momentos del estudio de caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicio. - Desarrollo. - Cierre. <p>Las actividades particulares, se muestran en las tablas “Estructura del estudio de caso” de los momentos inicio, desarrollo y cierre, ubicadas casi al final de cada unidad.</p>	<p>Saber</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica metodologías, métodos, variables, observables, técnicas, que le faciliten el proceso de investigación. • Relaciona los enfoques de la Geografía con el estudio de problemáticas en distintas escalas espaciales. <p>Hacer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define objetivo, categorías de análisis espacial, y delimitación del estudio. • Identifica fuentes de información confiable. • Desarrolla las secciones del proyecto con el uso de software en el proceso de investigación: búsqueda de información, análisis, y presentación de resultados. • Realiza distintos mapas, tablas, gráficas, y organizadores gráficos que le permitan sintetizar los tres momentos del proceso de investigación. • Utiliza las TICCAD y TIG como parte de su proceso de aprendizaje. • Analiza, sintetiza y recodifica la información de distintas fuentes confiables. • Presenta resultados del proceso de investigación. <p>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.

	<ul style="list-style-type: none">• Muestra disposición al trabajo colaborativo.• 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.
--	---

Perfil académico sugerido

Nivel Académico

Licenciatura: en Geografía.

Otras afines en Ciencias Sociales.

Obligatorio: Nivel de licenciatura, preferentemente maestría o doctorado, con dominio en el uso de software para la investigación, que implican el diseño de metodologías, métodos y técnicas cualitativas, cuantitativas y mixtas, aplicadas a la Geografía y a su enseñanza.

Deseable: Experiencia en docencia e investigación en el área de Geografía y Ciencias Sociales.

Experiencia docente para:

- Conducir grupos.
- Trabajo por proyectos.
- Manejo de software para la investigación geográfica.
- Utilizar las TICCAD y geotecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Retroalimentar oportunamente el aprendizaje de los estudiantes.
- Experiencia profesional en la profesión sea en el sector público, privado o de la sociedad civil.

Referencias de este programa

Digital

- González (2015).** Estudio de casos como estrategia didáctica en la formación del estudiantado en *Bibliotecología Revista e-Ciencias de la Información*, vol. 5, núm. 2, julio-diciembre, 2015, pp. 1-14 Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información UCR San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4768/476847248005.pdf>
- Gualda, E., & Díaz, C. R.** (2020). Big Data y Twitter para el estudio de procesos migratorios: Métodos, técnicas de investigación y software. *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*, (46), 147-177. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7291429>
- López-Roldán, P. y Fachelli, S.** (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. Universitat Autònoma de Barcelona. España. Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/record/129382>
- Lopezosa, C., & Codina, L.** (2023). ChatGPT y software CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA. Recuperado de: <https://repositori.upf.edu/handle/10230/55477>
- Mafokozi Ndabishibije, J.** (1998). Las nuevas tecnologías y la investigación educativa. *Revista complutense de educación*. Recuperado de: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/126402>
- Martínez Pérez, S., Fernández Robles, B., & Barroso Osuna, J.** (2021). La realidad aumentada como recurso para la formación en la educación superior. *Campus Virtuales*, 10(1), 9-19. Recuperado de: <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/644/426>