

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar
Director de la División
Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Universidad Autónoma Metropolitana

Periodo: 17 de agosto de 2022 al 13 de octubre de 2023

Proyecto: Sistema De Información Para El Laboratorio En Tecnologías De La
Información Geográfica De Planeación Territorial

Clave: XCAD000863

Responsable del Proyecto: Mtra. María De Jesús Gómez Cruz

Asesor Interno: Mtra. Sandra Luz Bacelis Roldan

Vania Martínez Pérez
Matrícula: 2163029358
Licenciatura: Planeación Territorial
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Cel.: 729 125 3209
Correo electrónico: vania.martinezp0@gmail.com

ÍNDICE

1.- Introducción	2
2.- Objetivo General	4
3.- Actividades realizadas	5
4.- Metas Alcanzadas	6
5.- Resultados y Conclusiones	7
6.- Bibliografía y/o referencias electrónicas	9

1.- Introducción

Las nuevas formas de producción, distribución y apropiación del conocimiento han sido un tema central en las primeras décadas del siglo XXI. Estas cuestiones suelen ser abordadas por diversas corrientes ideológicas, quizás en relación con los avances tecnológicos y la evolución en el consumo del conocimiento.

La pandemia de COVID-19 en el año 2020 impulsó la adopción forzada y generalizada de modalidades remotas para producir, distribuir y consumir conocimiento.

Es importante señalar que el acceso a estas formas remotas de conocimiento estaba condicionado por la disponibilidad de internet y la infraestructura tecnológica en el territorio nacional. No todos los sectores de la población tuvieron igual acceso a esta nueva forma de aprendizaje.

En este contexto, es necesario abordar el concepto de conocimiento en sí mismo, que ha sido objeto de debate durante siglos. La naturaleza compleja y en constante cambio del conocimiento, así como la falta de un consenso sobre su definición y alcance, son aspectos que merecen ser considerados.

Este informe se centrará en el conocimiento concebido como una combinación de saberes técnicos, teóricos y prácticos en el ámbito de la geomática, una disciplina que estudia la superficie terrestre mediante teorías, técnicas y software digital.

La informática, que surgió a partir de la programación de máquinas como la de Turing utilizada durante la Segunda Guerra Mundial, ha experimentado una evolución significativa. Desde entonces, las computadoras, también conocidas como ordenadores, han pasado de ser decodificadoras de mensajes a dispositivos más avanzados que se han vuelto accesibles para la población en general.

El desarrollo de la microelectrónica y la introducción del silicio en la fabricación de componentes revolucionaron la producción de hardware y software, afectando incluso a disciplinas que requieren métodos matemáticos e informáticos, como las pertenecientes a las ciencias del arte y del diseño.

En el ámbito de la planeación territorial, la conexión en red y el acceso a dispositivos con GPS, como teléfonos celulares, tabletas y computadoras, han automatizado procesos geomáticos que facilitan el trabajo cotidiano de los planificadores

territoriales. Además, el uso de imágenes satelitales y de drones ha permitido entender los cambios físicos en la superficie terrestre causados por la actividad humana.

A pesar de los avances tecnológicos, la inteligencia artificial aún no ha alcanzado la capacidad de realizar reflexiones profundas como las que realizan los planificadores territoriales. La geomática es una disciplina, que requiere del desarrollo de habilidades geoestadísticas y críticas, integrando saberes teóricos y prácticos para comprender y transformar el territorio.

Al aprender y desarrollar una afinidad por los sistemas de información geográfica, el planificador territorial debe utilizar conceptos y geoprocesos que se ajusten con las demandas del mercado laboral actual.

El uso de software libre puede ser una herramienta valiosa para su formación, permitiendo resolver problemas cotidianos y contribuir a una buena praxis en la planificación territorial acorde a las exigencias informáticas del siglo XXI.

En síntesis, se podría decir, que la evolución de la informática y la geomática ha abierto oportunidades significativas para el desarrollo de la planificación territorial. Sin embargo, la inteligencia artificial todavía no puede reemplazar la perspectiva crítica y el conocimiento multidisciplinario que aporta un planificador territorial informado y capacitado.

2.- Objetivo General

El propósito primordial es diseñar y confeccionar un curso introductorio en formato de video, cuyo fin sea cultivar las competencias necesarias para la interpretación y elaboración de cartografía digital, mediante la utilización de un software libre especializado en sistemas de información geográfica. De esta forma, el aprendiz obtendrá una herramienta digital versátil para la instrucción y el estudio.

Esta herramienta digital se adaptará de manera coherente a los contenidos de los módulos formativos en la licenciatura de planeación territorial en la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, con el propósito de capacitar al estudiante en la adquisición de habilidades informáticas, geomáticas, cartográficas y geoestadísticas.

La accesibilidad y distribución de este curso introductorio han sido meticulosamente consideradas a la luz de las demandas tecnológicas del siglo XXI. Por lo tanto, su disponibilidad no se limita a medios físicos tradicionales, como soportes magnéticos para PC (como memorias USB o discos compactos). Además, de que el objetivo final es encontrarlo disponible en línea.

Cada sección y video ha sido diseñado con el objetivo específico de minimizar el consumo de datos y reducir al mínimo el uso de ancho de banda durante su transmisión. Cada video tiene una duración de no más de cinco minutos de explicación.

Este enfoque no solo favorece una inversión de tiempo menor por parte del usuario final, sino que también optimiza su rendimiento al acceder a la información deseada sin requerir un tiempo excesivo de atención. Esto, a su vez, contribuye al fortalecimiento de sus habilidades formativas y fomenta el desarrollo de aptitudes autodidactas.

3.- Actividades realizadas

Las actividades realizadas en este servicio social, consistieron en elaborar un curso enseñanza aprendizaje en video digital, que contemplara temas y explicaciones concretas, que estuvieran relacionados en el uso, y manejo de conceptos y técnicas en geomática.

Estos temas previamente escogidos y asesorados con la encargada del proyecto tienen la finalidad de enseñar de forma introductoria el uso de un software libre de sistemas de información geográfica.

El diseño del curso consistió en la investigación y recopilación de conceptos de acuerdo a los apuntes y prácticas realizadas en el laboratorio del apoyo de métodos cuantitativos para la investigación y el apoyo de medio natural, de los módulos IV y IX del plan de estudios de la licenciatura en planeación territorial.

Tomando como principio rector que, el curso no estuviera desligado a las fuentes y procesos de enseñanza aprendizaje de los apoyos de métodos cuantitativos y medio natural. Con la finalidad de que sea un curso integrado y complementario a los conceptos revisados en la licenciatura.

Se sistematizaron los tópicos en cinco secciones principales, cada una pensada en un aprendizaje progresivo. La primera sección consiste en la explicación y ejemplificación de conceptos básicos de cartografía; la sección dos en la representación del espacio geográfica; la sección tres en introducción al análisis de información geográfica; la cuarta en diseño y publicación de mapas y la quinta sección en el uso de herramientas en línea.

4.- Metas Alcanzadas

El objetivo del diseño y producción de un curso en voz y datos de introducción al uso de un software libre de información geográfica, cumplió con las expectativas establecidas por la encargada del proyecto.

Lo anterior ha sido fundamental para el diseño de los contenidos, los cuales han sido desarrollados siguiendo un modelo de enseñanza-aprendizaje modular.

Este modelo no solamente se ha centrado en brindar a los estudiantes una formación práctica, sino que también, les ha proporcionado un enfoque conceptual y explicativo que constituye una parte integral de la capacitación de un planificador territorial.

Durante este proceso, se han cultivado habilidades argumentativas, así como competencias en la edición de video y audio, con el fin de asegurar el funcionamiento fluido del curso. Esto permite que el estudiante pueda por sí mismo evaluar el progreso que los planificadores territoriales en formación logran al finalizar el programa.

Adicionalmente, el curso ha sido concebido y diseñado para aquellos que buscan adentrarse en los conceptos de la geomática y, posiblemente, desean adquirir conocimientos sobre geoprocesos desde una perspectiva distinta a la de su área o disciplina de origen.

Este enfoque innovador en el ámbito de la licenciatura en planeación territorial posiblemente abonará al inicio de un nuevo espacio de discusión en torno al uso de herramientas digitales. El curso se diseñó para la formación y la transmisión del conocimiento para los futuros planificadores territoriales.

5.- Resultados y Conclusiones

El diseño del curso involucró un proceso extenso que no se limitó únicamente a la revisión de los contenidos; también requirió la creación de un formato de video que se ajustara a especificaciones técnicas para facilitar la comprensión de los temas por parte de los novatos en la materia.

Este esfuerzo resultó en un curso introductorio que es asequible y viable, cumpliendo con estándares elevados que enriquecen la profesionalización de los usuarios y los dotan de habilidades acorde al entorno digital actual.

Puede inferirse que el diseño se adhiere a estándares elevados en lo que respecta a la generación de esquemas complejos en el entorno del software y la aplicación sofisticada del lenguaje geomático, incluso para aquellos que carecen de familiaridad con sistemas de información geográfica. Dado que se trata de un curso de introducción, puede afirmarse que cumple de manera exitosa su función educativa.

En resumen, el curso en formato de video, el cual introduce el uso de software libre en sistemas de información geográfica, ha emergido como una herramienta indispensable en la actualidad.

Esto se debe a que brinda la posibilidad de que los aprendices se conviertan en usuarios asiduos del curso y adquieran conocimientos fundamentales suficientes para crear cartografía básica, tanto para proyectos de investigación como para su desarrollo profesional.

En última instancia, el diseño del curso logra un equilibrio entre la presentación clara de conceptos complejos y la accesibilidad, lo cual es de vital importancia para aquellos que ingresan al campo de la geomática.

6.- Recomendaciones

1. Ampliación del alcance temático: Considerando la naturaleza introductoria del curso, se sugiere explorar la posibilidad de expandir los contenidos para abordar aspectos más avanzados de la geomática. Esto permitiría a los participantes profundizar en conceptos y técnicas adicionales, brindando una formación más completa y diversa.

2. Evaluación continua: Implementar un sistema de evaluación continua a lo largo del curso para asegurarse de que los participantes estén comprendiendo y asimilando adecuadamente los conceptos presentados. Esto podría incluir cuestionarios, ejercicios prácticos y discusiones en línea, lo que también fomentaría la participación activa y el compromiso.

3. Actualización periódica: Dado el rápido avance tecnológico en el campo de la geomática y los sistemas de información geográfica, se recomienda revisar y actualizar regularmente el contenido del curso para garantizar que los materiales y ejemplos sigan siendo relevantes y actuales.

4. Inclusión de casos de estudio: Introducir ejemplos concretos y casos de estudio reales en el curso podría enriquecer la experiencia de aprendizaje, ayudando a los participantes a aplicar los conceptos teóricos a situaciones prácticas del mundo real.

5. Fomentar la interacción entre participantes: Promover la colaboración y el intercambio de ideas entre los participantes a través de foros de discusión en línea o sesiones de videoconferencia podría enriquecer el aprendizaje al permitir la resolución conjunta de dudas y la exploración de enfoques diversos.

6. Recopilación de retroalimentación: Al finalizar el curso, se sugiere recopilar comentarios y sugerencias de los participantes para identificar áreas de mejora y ajustes necesarios en futuras ediciones del curso. Esta retroalimentación podría ser valiosa para seguir optimizando la experiencia de aprendizaje.

7. Promoción y difusión: Diseñar una estrategia de promoción efectiva para llegar a un público más amplio, incluyendo a profesionales en campos afines que podrían beneficiarse de la formación en geomática y sistemas de información geográfica.

8. Integración con otras disciplinas: Explorar posibles sinergias con otros programas académicos y disciplinas relacionadas para fortalecer la formación en geomática y ampliar el alcance de la herramienta digital, contribuyendo a la formación multidisciplinaria de los participantes.

9. Monitoreo de la efectividad: Establecer métricas y criterios para evaluar la efectividad del curso en términos de adquisición de habilidades y conocimientos por parte de los participantes. Esto permitirá medir el impacto y realizar ajustes según sea necesario.

10. Continuidad y sostenibilidad: Considerar la posibilidad de establecer un plan a largo plazo para la continuidad y actualización del curso, asegurando su disponibilidad y relevancia en el futuro, y explorar opciones de colaboración con instituciones educativas y profesionales del campo.

6.- Bibliografía y/o referencias electrónicas

Referencias

Morales, A. (21 de Marzo de 2023). *mappinggis*. Obtenido de <https://mappinggis.com/2022/02/diferencias-entre-los-sistemas-de-coordenadas-geograficas-y-proyectadas/>

Palacios L., J. J. (1983). El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales . *Revista inetramericana de planificación* , 56-68.

Elgeologo7. (21 de 08 de 2019). *Introducción a los Sistemas de Coordenadas*. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=mNG2vIBs7bU>

Morales, A. (21 de Marzo de 2023). *mappinggis*. Obtenido de <https://mappinggis.com/2022/02/diferencias-entre-los-sistemas-de-coordenadas-geograficas-y-proyectadas/>

Enciso, J. L. (2011). *Niveles o escalas de análisis*. Ciudad de México: UAM Xochimilco.

Taller de innovación Urbana . (20 de 03 de 2023). *TIU | QGIS aplicado al urbanismo*. Obtenido de Taller de Innovación Urbana Taller de Innovación Urbana 2023: <https://innovacionurbana.teachable.com/courses/844429/lectures/16625086>

Concepto. (21 de 03 de 2023). *Enciclopedia Concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/proyeccion-cartografica/>

Elgeologo7. (21 de 08 de 2019). *Introducción a los Sistemas de Coordenadas*. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=mNG2vIBs7bU>

Taller de innovación Urbana . (20 de 03 de 2023). *TIU | QGIS aplicado al urbanismo*. Obtenido de Taller de Innovación Urbana Taller de Innovación Urbana 2023: <https://innovacionurbana.teachable.com/courses/844429/lectures/16625086>

Esri y The science of where. (20 de 03 de 2023). *Esri*. Obtenido de <https://www.esri.com/es-es/what-is-gis/history-of-gis>

Esri y The science of where. (22 de 03 de 2023). *Esri*. Obtenido de <https://www.esri.com/es-es/what-is-gis/overview>

QGIS. (04 de 04 de 2023). *QGIS Documentation*. Obtenido de https://docs.qgis.org/3.28/es/docs/gentle_gis_introduction/vector_data.html

QGIS. (04 de 04 de 2023). *QGIS Documentation*. Obtenido de https://docs.qgis.org/3.28/es/docs/gentle_gis_introduction/raster_data.html