



CURSO TALLER:

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) Y ANÁLISIS ESPACIAL: HERRAMIENTAS PARA EL MANEJO DE DATOS Y LA REPRESENTACIÓN.

Noviembre 2024

CURSO-TALLER:

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) Y ANÁLISIS ESPACIAL: HERRAMIENTAS PARA EL MANEJO DE DATOS Y LA REPRESENTACIÓN.

Instructor:

Ruffo Cain López Hernández

ruffolohe01@gmail.com

Objetivos y competencias a desarrollar:

- Profundizar en los fundamentos de SIG y el software QGIS
- Aplicación de las diferentes técnicas de análisis espacial y modelado geoespacial.
- Proporcionar las herramientas, metodología y técnicas para el análisis territorial, a fin de generar mapas e indicadores que ayuden a entender el territorio y sus procesos de cambio.
- Proveer los conocimientos y experiencias sobre la elaboración de planes, programas y manuales enfocados al análisis espacial

Público al que va dirigido:

El curso-taller está dirigido a una amplia gama de públicos que pueden beneficiarse del uso de estas herramientas para el análisis espacial, la gestión de datos geográficos y la toma de decisiones. Los principales grupos de público incluyen:

- a. Profesionales del medio ambiente: Personas que trabajan en áreas como la gestión de recursos naturales, la conservación, la planificación territorial, o estudios de impacto ambiental.
- b. Urbanistas y planificadores: Especialistas en desarrollo urbano, infraestructura, transporte y ordenamiento territorial utilizan SIG para diseñar ciudades sostenibles, gestionar el crecimiento urbano y planificar redes de transporte eficaces.
- c. Geógrafos y científicos sociales: Investigadores que estudian patrones sociales, demográficos y geográficos pueden usar SIG para mapear fenómenos sociales, como la distribución de la población, la pobreza o la movilidad.
- d. Ingenieros civiles y agrónomos: Profesionales que trabajan en proyectos de infraestructura o agricultura utilizan SIG para análisis de terrenos, gestión del

agua y planificación de cultivos.

- e. Arquitectos y diseñadores: Los SIG son útiles para el diseño de proyectos arquitectónicos y urbanísticos, ya que permiten visualizar cómo interactúan las estructuras con el entorno y gestionar mejor el espacio.
- f. Gobiernos y entidades públicas: El personal de gobiernos locales y nacionales, así como organismos internacionales, utilizan SIG para la planificación y gestión de políticas públicas, catastro, ordenamiento del territorio y seguimiento de emergencias.
- g. Estudiantes e investigadores: Estudiantes de geografía, ciencias ambientales, ingeniería, sociología, y otras disciplinas pueden usar SIG como parte de su formación académica, ya que les permite manejar grandes cantidades de datos geoespaciales y realizar investigaciones aplicadas.

Conocimientos previos:

para llevar a cabo el curso-taller será necesario que cada participante cuente con conocimientos básicos de computación (conocer el sistema operativo de Windows [de preferencia] o Mac), asimismo contar con conocimientos básicos de Google Chrome; y de Microsoft Excel . No se omite mencionar que de los temas que se abordaran, no es necesario contar con conocimientos previos, ya que se explicarán durante el proceso del curso-taller.

No se omite mencionar que los participante deberán de contar con equipo de cómputo que tenga instalado el programa de "QGIS", mismo que pueden obtener mediante el siguiente enlace: <https://qgis.org/es/site/forusers/download.html>; la instalación del software será parte del proceso del taller.

Programa detallado del curso, curso-taller o taller que incluya fechas y horarios Los módulos que componen el curso son 8, que se describen a continuación:

Modulo 1: Conceptos básicos e introducción al SIG

- 1.1 Que son los SIG?.
- 1.2 Aplicaciones del SIG.
- 1.3 Usos del SIG en el territorio.
- 1.4 Datos vectoriales (Puntos, Líneas, Polígonos).
- 1.5 Datos Raster.

Modulo 2. Recolección de datos espaciales

- 2.1 Identificación de fuentes de datos.
- 2.2 Métodos de recopilación de datos.
- 2.3 Validación y limpieza de datos.
- 2.4 Modelos de datos espaciales.
- 2.5 Datos espaciales y sus atributos.
- 2.6 La capa vectorial Shapefile (SHP)

Modulo 3. Interfaz y uso de datos vectorial y raster

- 3.1 Interfaz del software.
- 3.2 Uso de capas vectoriales (SHP) para análisis de datos (usos y disponibilidad).
- 3.2 Creación de objetos geográficos en capas.
- 3.3 Edición de valores y datos de formato SHP.
- 3.4 Creación de capas nuevas.
- 3.5 Configuración de capas vectoriales, usos y datos.

Modulo 4. Impresión de información y presentación de proyecto

- 4.1 Diseñador de Impresión de QGIS.
- 4.2 Generación de formatos de impresión.
- 4.3 Impresión en formato .Jpg, .TIFF y PDF.
- 4.4 Integración de los resultados.
- 4.5 Integración geográfica de mapeo.
- 4.6 Fuentes de información.
- 4.7 Logotipos y gráficos.
- 4.8 Impresión y exportación del mapa.
- 4.9 Uso ético de datos

Bibliografía

Burrough, P.A., & McDonnell, R.A. (1998). Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press.

Caballero, L. A. (2016). Sistema de Información Geográfica para el Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria empleando presentación desacoplada. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 9(4), 1-12.

Gañán, R. P. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica orientado a las ciencias sociales con el programa QGIS.

Graser, A. (2021). Learning QGIS. Packt Publishing.

Gilabert, C. V., Sánchez, M. L., & del Pulgar, M. L. G. (2022). Turismo cultural de km 0 en Sevilla: diseño de rutas culturales a través de técnicas de análisis cartográfico con datos espaciales. In Más allá de las líneas. La gráfica y sus usos: XIX Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica. 2, 3 y 4 de junio 2022 (pp. 551-554). Universidad Politécnica de Cartagena.

Goodchild, M.F., & Longley, P.A. (1999). Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management, and Applications. John Wiley & Sons.

Lillesand, T., Kiefer, R.W., & Chipman, J. (2015). Remote Sensing and Image Interpretation. Wiley.

Menke, K., Smith, R., Lascelles, B., Pirelli, A., & Sheriff, J. (2019). Mastering QGIS. Packt Publishing.

Miller, H.J., & Han, J. (2009). Geographic Data Mining and Knowledge Discovery. CRC Press.

Navarro, M. L. H. (2010). De la ordenación a la planificación territorial en el ámbito regional-comarcal. Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada, 47(2), 689-691.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2022). Introducción al Ordenamiento Territorial. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/cursos/introduccion-al-ordenamiento-territorial>

Pardo-García, S. M. (2017). Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la docencia del urbanismo: el caso de España. Arquitectura y Urbanismo, 38(2), 63-72. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3768/376852683006.pdf>

Pereira-Corona, A., Adame-Martínez, S., Rosete-Verges, F. A., & Alvarado-Granados, A. R. (2018). Construcción metodológica de un modelo de ordenamiento territorial para América Latina. Ra Ximhai, 14(1), 111-131. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/461/46158062007/46158062007.pdf>

Pérez, A. C. (2007). Reseña de " Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio" de Gómez Delgado, Monteserrat y Barredo Cano, José I. Terra. Nueva Etapa, 23(34), 147-149. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/721/72103407.pdf>

Pimpler, E. (2017). Geospatial Analysis with QGIS. Packt Publishing.

Sanabria Pérez, S. (2014). La ordenación del territorio: origen y significado. Terra, 30(47), 13-32. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-708920140_00100002

Sen, A. (1981). Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation. Oxford University Press.

Turner, B.L., Lambin, E.F., & Reenberg, A. (2007). The Emergence of Land Change Science for Global Environmental Change and Sustainability. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(52), 20666-20671.

Ulate, G. V. (2012). Espacio y territorio en el análisis geográfico. Reflexiones, 91(1), 313-326. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/729/72923937025.pdf>

Van der Kwast, H., & Menke, K. (2020). QGIS for Hydrological Applications: Recipes for Catchment Hydrology and Water Management. Locate Press.

Cuota o material por cubrir por parte de los participantes:

Cada participante deberá llevar una memoria USB con la finalidad de compartir una colección de archivos SHP (Shapefiles), un formato ampliamente utilizado en los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Estos archivos son fundamentales para el análisis espacial y contienen información geoespacial estructurada en diferentes capas, lo que permite visualizar, editar y analizar datos geográficos de manera eficiente.

Número de participantes (mínimo y máximo)

Para llevar a cabo el curso-taller, es necesario contar con un mínimo de 5 participantes y máximo de 25 participantes. Esto con la finalidad de contar con más personalización en los trabajos a elaborar.

Enlace para inscripción: <https://forms.gle/ashZynrenTgNe4Xy6>