

SIG, bases de datos y proyecto territorial (3 ECTS)

Profesores: Sandra Núñez Malavé

Resumen

Esta asignatura pretende mostrar con casos prácticos el potencial de los Sistemas de Información Geográfica como herramienta en el proceso de proyectar el territorio y la ciudad. Para ello se indaga en la gestión del Big Data mediante el uso de SIG. El objetivo es aprender a trabajar con datos de múltiples fuentes y empezar a procesarlos para obtener un conocimiento que nos resulte útil en nuestro proyecto. La información disponible puede resultar excesiva, y nuestro objetivo es conferirle un valor añadido, utilizándola como base de un análisis propositivo.

Objetivos

El objetivo principal de esta asignatura consiste en empezar a familiarizarse con el uso de un *Software* SIG cómo herramienta de proyecto, indagando en su potencial para poder gestionar la gran cantidad de datos oficiales que hoy en día tenemos a nuestro alcance, pero siempre a partir de un criterio claro de aquello que se pretende evaluar, construyendo pautas de análisis propositivo.

Contenidos

Esta asignatura se desarrolla en formato de clases prácticas, cuyo objetivo es orientar y apoyar el trabajo del taller Territorio-Ciudad.

El taller se estructura en diez sesiones de dos horas, donde se diferenciará en cada una de ellas la información (bases de datos a nuestro alcance) del conocimiento (lo que os permite tomar decisiones: el proyecto urbano o territorial).

1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y Bases de Datos. La forma del territorio y los datos ráster. Generar información a partir de un Modelo Digital del Terreno (ICGC y CNIG): unión de varios MDT, curvas de nivel, pendientes, hipsometría, mapas de sombras, orientación, unión de ráster.
2. La forma del territorio. Mapa Topográfico de Cataluña y Mapa Topográfico Nacional. Vincular un mapa externo al espacio de trabajo (servicio wms). Generar secciones topográficas y cuencas visuales, conversión entre formatos vectorial y ráster, espacio papel, leyenda, escala gráfica y Norte.
3. Actividades en suelo rústico. Trabajar con *Shapefiles*. Parcelas de cultivo de Cataluña y límites administrativos. Representación de valores cualitativos y cuantitativos. Selección de

elementos a partir de atributos o por localización. Los metadatos. Herramientas de geoproceto (buffer, unión, diferencia e intersección).

4. Medio ambiente y paisaje. Los Catálogos de paisaje en Cataluña, la Agencia Catalana del Agua, el mapa geológico de Cataluña y los hábitats. Introducción al ejercicio de aptitud territorial.
5. Mapas de aptitud territorial. Se realizará un ejercicio práctico donde se generará un mapa que nos ayude a interpretar el territorio, por ejemplo, para tomar decisiones sobre la ubicación de futuros crecimientos urbanos. Se finalizará con la introducción al trabajo de evaluación final de la asignatura.
6. Asentamientos. Gestión de datos estadísticos de población (IDESCAT e INE). Vincular una base de datos externa a un *Shapefile*.
7. Planeamiento y catastro. Mapa Urbanístico de Cataluña, Planes territoriales parciales de Cataluña y cartografía catastral. Exportar una base de datos de un *Shapefile* a una hoja de cálculo y tablas dinámicas. Creación de una serie de mapas.
8. Actividades en suelo urbano y recursos culturales. Bases de datos colaborativas: OpenStreetMap. Mapas de calor.
9. Sesión de recuperación de las clases anteriores. Se plantea una sesión de margen para poder recuperar aquello que no haya podido ser explicado en las sesiones anteriores.
10. Presentación y discusión colectiva de los ejercicios finales.

Método

La metodología de aprendizaje se fundamenta esencialmente en el seguimiento de los ejercicios prácticos que se desarrollan en el taller. Cada una de las sesiones será abordada a través de una triple perspectiva:

1. Bases de datos. Se exploran varias fuentes donde poder descargar *data*.
2. Aprendizaje de herramientas de análisis mediante *Software* SIG. Se irán adquiriendo las herramientas de análisis geográfico que se consideran de mayor interés en los proyectos territorial y urbano.
3. Pautas de análisis propositivo. Se insistirá en la necesidad de partir de una hipótesis o intuición inicial para poder realizar cualquier trabajo en SIG

Para el seguimiento óptimo de la asignatura es necesario que cada persona siga la clase con su ordenador personal, asegurando así que pueda utilizar las herramientas que va aprendiendo en el desarrollo del Taller Territorio-Ciudad.

Todas las clases serán guiadas por un profesor que realizará el ejercicio delante de todos los alumnos para su correcto seguimiento, y se contará con un segundo profesor que irá resolviendo dudas puntuales persona a persona.

Antes de finalizar cada sesión, se realizará un breve coloquio con el objeto de implicar al alumnado en una discusión colectiva sobre el uso de los Sistemas de Información Geográfica en los temas tratados.

Evaluación

Se hace un seguimiento de la implicación del alumno en las sesiones de taller y se evalúa un trabajo final de análisis multi-criterio sobre el territorio objeto del taller Territorio-Ciudad.

El ejercicio se realizará en grupos de tres personas y constará de:

- Memoria donde se desarrolle la hipótesis inicial o razones por las que se decide hacer dicho estudio, las fuentes de las bases de datos y las herramientas de análisis geográfico utilizadas.
- Atlas de planos que contendrá la información que ha sido tratada para el análisis y un plano resumen del resultado obtenido.
- Valoración final de los resultados obtenidos.
- Exposición pública.

Bibliografía

AA.VV. (2011). "Sistemas de Información Geográfica para el ordenamiento territorial". Serie Documentos de Gestión Urbana. Ministerio de Infraestructura. Buenos Aires.

AA.VV. (2002). "*The evolution of an urban design method*" en Architectural Design and Composition C. Steenbergen (editor). Troth Publishers. Bussum, 2002.

ALFONSO-ERBA, D. (2006). "Sistemas de Información Geográfica aplicados a recursos urbanos: experiencias latinoamericanas". Lincoln Institute of Land Policy.

CORBOZ, A. "El Territorio como palimpsesto". En Lo urbano en 20 autores contemporáneos de Ángel Martín.

HAINING, R. (2003). "*Spatial data analysis: Theory and practice*". Cambridge University Press.

MCHARG, IAN L. (1969). "*Design with Nature*". Garden City, N.Y, American Museum of Natural History by the Natural History Press.

OLAYA, V. (2016). "Sistemas de Información Geográfica". CreateSpace Independent Publishing Platform.

OSWALD, F. (2003). "*Netzstadt: Designing the Urban*". Birkhäuser.

PARDO-GARCÍA, S.M. (2017). "Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la docencia del urbanismo: el caso de España". Arquitectura y Urbanismo, XXXIII.

(2006). Plan Director Urbanístico de El Pla de Bages. Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña.

PEÑA, L. (2009). "Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio". Editorial ECU.

PINOL, J-L. (2009). "Atlas des parisiens de la revolution a nos jours". Parigramme.

SABATÉ, J. (2002). "En la identidad del territorio está su alternativa". OP: ingeniería y territorio: revista del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.