

MASTER UNIVERSITARIO EN GESTIÓN Y VALORACIÓN URBANA

RESUMEN PROYECTO DE TESIS

Autor del Proyecto de Tesis: **Juan Manuel Corso Sarmiento**

Director de la Tesis: **Rolando Biere Arenas**

Título del Proyecto de tesis: **NUEVAS HERRAMIENTAS PARA EL ANÁLISIS URBANO.**

Clasificación, segmentación, reconocimiento y mapificación de modelos de puntos densos

La información resultante de la adquisición de datos de la realidad mediante la tecnología de Escáner Laser Terrestre no es de fácil acceso ni para Arquitectos ni mucho menos para Urbanistas, por la cantidad de datos que se manejan retrasando y limitando los tiempos de procesamiento, por la complejidad de su manipulación y porque no está generada en formatos adecuados para su aprovechamiento en programas propios de la profesión.

Por ello surge la necesidad de desarrollar una metodología que facilite la manipulación de una gran cantidad de información proveniente de la tecnología de escáner láser terrestre a escala urbana, dando la posibilidad a Urbanistas y Arquitectos de manejar y complementar esta información, permitiendo la estructuración de la información mediante la identificación y clasificación de los elementos que construyen el contexto urbano, generando un modelo que permita corregir y modificar fácilmente la información, estableciendo procesos para extraer los datos en formatos que den lugar a su posterior análisis.

Para estructurar esta información se plantea realizar una metodología para generar un modelo simplificado, que permita tanto su fácil manipulación, como la interacción con otras bases de datos, recuperando el detalle perdido por la simplificación por medio de modelos digitales de superficie en fachadas, conocidos como Lasermap. Para ello se profundizarán tres campos específicos en cuanto al procesamiento de la información, el primero es la clasificación y segmentación, después el reconocimiento geométrico de estas superficies clasificadas tanto por planos como por vectores y por último la generación de mapas de desplazamiento de la información perdida en la simplificación, permitiendo integrar la información extraída en el modelo georeferenciado, al igual que el recuperar la información de color e intensidad.

Para ello se va a utilizar como caso de estudio el levantamiento del casco histórico de Lloret de Mar, realizado por el laboratorio de modelización virtual de la ciudad de la Universidad Politécnica de Catalunya. De este proyecto se va a tomar solamente un segmento del casco urbano, ya que para el estudio se necesita realizar varias pruebas para encontrar el proceso óptimo para realizar de forma automática o semiautomática la clasificación, la rectificación y la extracción de información. Una vez identificado el proceso se pasará a realizar un ejercicio a una escala mayor, enfatizando la relación del modelo con la información proporcionada por herramientas de sistemas de información geográfica (GIS), también se buscará realizar ejemplos de análisis de fachadas en imágenes 2.5 y mostrar la adecuada manipulación del modelo con mapas de desplazamiento.

Por último es necesario validar la eficiencia del modelo, realizando comprobaciones en cada etapa del proceso, midiendo cual es la pérdida de detalle, evaluar la veracidad de la información perdida por oclusión, comparando el modelo final con la toma de datos inicial, al igual que comprobar los tiempos de procesamiento de los diferentes modelos y el tiempo que tarda cada etapa de la optimización, para conocer la rentabilidad y eficiencia de la metodología planteada.