

Objetivos

1.1 Generales

- a) Preparar un mapa temático por medio de métodos de tratamiento de imágenes para atenuar los problemas que surgen al pasar la información impresa al formato raster (Preprocesamiento).
- b) Identificar las partes de una línea (un tipo a la vez) utilizando clasificadores que trabajan por medio de las componentes principales del color (Procesamiento), como son:
 - Máximos y Mínimos.
 - K-Medias.
 - K-Medias Modificado.
 - Expansión en Tres Pasos.
 - Búsqueda de Colores.
- c) Recuperar en la capa correspondiente las líneas de interés completas de los traslapes por otros objetos presentes en el mapa temático (Postprocesamiento).
- d) Minimizar las intervenciones del usuario durante los procesos aquí propuestos.

1.2 Particulares

- a) Realizar la clasificación y segmentación de líneas en imágenes digitales a color de mapas temáticos, utilizando un análisis de sus componentes principales en RGB (Red-Green-Blue). Debe considerarse que las líneas se pueden presentar dibujadas en los mapas temáticos en papel con distintas formas, colores y tamaños, se crean con colores definidos y limitados, pero después de discretizar un mapa raster adquiere una textura que complica el proceso.
- b) Adelgazar con herramientas morfológicas y vectorizar las líneas encontradas para ponderar el grado de pertenencia de cada subconjunto de las mismas, con información de los pixeles que se encuentren definidos en su área de vecindad.

- c) Reconstruir las líneas de interés con información geométrica local y de los demás objetos existentes en el mapa temático, como son otro tipo de líneas, texto, ciudades, etc., que pueden ocultar y confundir parcialmente a las primeras.
- d) Los módulos desarrollados en esta tesis se integrarán a los otros módulos del proyecto: “Automatización de la Digitalización de los Mapas por medio de Reconocimiento de los Patrones Cartográficos”, que se desarrolla actualmente en el Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional, éste consta de la identificación de objetos puntuales, lineales, poligonales y textuales.