RESUMEN

En la actualidad el surgimiento de imágenes satelitales con mayor resolución espacial, ha permitido observar objetos a mayor detalle, esto a su vez ha generado la investigación de nuevas formas de procesamiento de las mismas, como es el método orientado a objetos.

Este trabajo de investigación busca encontrar el mejor tipo de clasificador en imágenes de moderada y alta resolución espacial para la obtención de mapas de uso y cobertura del suelo, mediante los métodos de clasificación por píxeles y orientado a objetos.

En primer lugar se aseguró la calidad cartográfica del producto, para esto se utilizó equipos GPS de precisión, una adecuada georreferenciación de las imágenes y un riguroso control posicional.

Posteriormente se generó la cartografía temática, se estableció la leyenda de trabajo y se aplicaron diferentes algoritmos de clasificación para las imágenes, utilizando un programa comercial para los métodos por píxeles, el no supervisado algoritmo Isodata y el supervisado algoritmo de Máxima Probabilidad; y un programa libre para el método orientado a objetos, el no supervisado algoritmo Isoseg y el supervisado algoritmo de Bhattacharya, además de exponer su base matemática.

Finalmente se validó la cartografía temática de las clasificaciones, calculando un tamaño de la muestra estadísticamente robusto y se aplicaron matrices de confusión para obtener un índice Kappa por cada algoritmo utilizado, para conocer cuál es el que da mejores resultados dependiendo del tipo de imagen.

SUMMARY

Nowadays, the emergence of satellite images with better spatial resolution, has allowed observing objects in a greater detail, this has generated the investigation of new ways of processing them, such as the method orientated to objects.

This work research seeks finding the best type of classifier images of high and moderated spatial resolution to obtain use and coverage soil maps through pixels and object orientated classification methods.

In the first place, we assured the cartographic quality of the final product, with accuracy GPS equipment, an adequate georeferencing of the images and a very careful positional control.

Later on we generated the thematic cartography, established the work legend and apply different algorithms of images classification, using a commercial program for pixel methods, the unsupervised Isodata algorithm and the supervised algorithm of maximum-likelihood; and finally a free program for the method orientated to objects, the unsupervised algorithm Isoseg and the supervised algorithm of Bhattacharya, in addition of exposing its mathematics basis.

Finally we validated the thematic cartography of the classifications, calculating a sample size statistically strong, applying confusion matrix to obtain a Kappa index for each used algorithm; therefore we were able to acknowledge which is the one that brought the best results depending on the type of image.