



## **CUANTIFICACIÓN DEL ERROR DE CLASIFICACIÓN ESPECTRAL EN IMAGEN SATELITAL QUICKBIRD PARA SILVICULTURA URBANA.**

**OMAR ANDRÉS VILLALOBOS ALBORNOZ  
INGENIERO FORESTAL**

### **RESUMEN**

El propósito del estudio consistió en determinar el error de clasificación espectral de una imagen satelital Quickbird de la zona urbana de la ciudad de Talca, para su uso en planificación de áreas verdes comparando 3 métodos de clasificación, supervisado, no supervisado y NDVI (Índice de Vegetación Normalizada) clasificado, además se definió cuál de los métodos mencionados presenta una mayor fiabilidad en esas condiciones. Debido a que las imágenes utilizadas correspondían al año 2003, fue necesario delimitar una zona de verificación que no haya sufrido cambios en su estructura vegetal y urbana durante el curso de los años. La zona de verificación abarca una superficie de 19.340 m<sup>2</sup> aproximadamente, en donde las categorías a estudiar correspondieron a vegetación, suelo y calle (asfalto). Por medio del índice Kappa se determinó que el método NDVI clasificado presenta mayor fiabilidad global con un valor de 0,67 seguido con 0,65 y 0,63 de los métodos no supervisado y supervisado respectivamente. En el método supervisado los errores de omisión obtenidos indican para vegetación 13,7%, suelo 60,3% y calle (asfalto) 81,2% con errores de comisión de 25,6%, 20,3% y 18,4% respectivamente. En el método no supervisado los errores de omisión obtenidos indican para vegetación 28%, suelo 56,7% y calle (asfalto) 64,3% con errores de comisión de 29,6%, 27,8% y 27,6% respectivamente. En el método NDVI los errores de omisión obtenidos indican para vegetación 6,7%, suelo 52,2% y calle (asfalto) 87% con errores de comisión de 30%, 56,3% y 31,4% respectivamente. Adicionalmente al análisis cuantitativo se estudió el patrón espacial de las clasificaciones y se evaluó la semejanza de forma de las coberturas clasificadas por medio de comparaciones de la relación perímetro-área existente en la zona de verificación, con las adquiridas en los distintos métodos de clasificación.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the misclassification of a spectral Quickbird satellite image of the urban area of the city of Talca, for use in planning of green areas by comparing 3 methods of classification, supervised and unsupervised NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) classification, we also identified which of the above methods is more reliable in those conditions. Because the images were used in 2003, it was necessary to define an area of investigation which has not undergone any changes in its structure and urban vegetation over the years. The zone covers an area of verification of approximately 19,340 m<sup>2</sup>, where classes were studying vegetation, soil and street (asphalt). Through the Kappa index was determined that the classified NDVI method is more reliable with an overall value of 0,67 followed with 0,65 and 0,63 of unsupervised and supervised methods respectively. In the supervised method errors of omission obtained indicated 13,7% for vegetation soil 60,3% and street (asphalt) 81,2% with errors of commission of 25,6%,20,3% and 18,4% respectively. In the unsupervised method errors of omission obtained indicated 28% for vegetation, soil 56,7% and street (asphalt) 64,3% with errors of commission of 29,6%, 27,8% and 27,6% respectively.

In the NDVI method errors of omission obtained indicated 6,7% for vegetation, soil 52,2% and street (asphalt) 87% with errors of commission of 30%, 56,3% and 31,4% respectively. In addition to quantitative analysis, we studied the spatial pattern of classifications and assessed the similarity of form of the coverings classified by comparison of the perimeter-area relationship found in the area of verification, with those acquired in the different classification methods.