

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA



Profesor Patrocinante:

Dr. Eligio Amthauer C.

Profesor Co-Patrocinante:

Dr. David González L.

Informe de Memoria de Título
para optar al título de:

Ingeniero Civil Electrónico

Clasificación de Espectros de Maleza

Chile, Concepción, Julio de 2009

Rodrigo Alejandro Vilches Wolf

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Eléctrica

Profesor Patrocinante:
Dr. Eligio Amthauer C.
Profesor Co-Patrocinante:
Dr. David González L.

Clasificación de Espectros de Maleza



Rodrigo Alejandro Vilches Wolf

Informe de Memoria de Título
para optar al Título de

Ingeniero Civil Electrónico

Julio 2009

Resumen

En el siguiente documento se presentan métodos de clasificación de espectros de maleza, para los cuales se considera un resumen previo de la teoría que involucra a lo que se conoce como percepción remota. Posteriormente se analizan las características radiométricas de la maleza, enfocándose a la eliminación de los errores posibles de encontrar en la medición. Luego se procede a la adquisición de los datos, los cuales fueron realizados con el radiómetro *CROPSCAN MSR16R* y posteriormente al análisis de los mismos, en donde se obtiene la separabilidad de las especies involucradas y de los posibles métodos a usar. La información fue utilizada en el diseño de los clasificadores, de los cuales se obtuvieron tres métodos de clasificación: clasificación por rectas medias, índices de vegetación e índices de vegetación más bandas espectrales.

Los resultados de los métodos de clasificación fueron exitosos, con una efectividad cercana al 80%, en donde la mejor opción fue la combinación del uso de bandas espectrales e índices de vegetación, cuya efectividad fue de 85% para el índice I.P.V.I. (*Infrared Percentage Vegetation Index*). Éstos son aplicables cuando los datos son obtenidos con el *CROPSCAN MSR16R*.

Los resultados obtenidos pueden ser extrapolados a métodos de clasificación de mayor escala, como lo serían la clasificación de especies mediante imágenes satelitales, específicamente *imágenes hiperespectrales*, para lo cual se necesita un estudio más exhaustivo del comportamiento temporal de las especies. Por otro lado, requieren también de un ajuste para su uso con los datos de imágenes satelitales, debido a que existen diferencias de los resultados reflectivos de una imagen satelital, y los obtenidos con el radiómetro.