

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**ESTIMACIÓN NO DESTRUCTIVA DEL ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR MEDIANTE
FOTOGRAFÍA DIGITAL EN *Vitis vinifera* L.**

POR

MIGUEL ALEJANDRO ESPINOSA LEIVA

**MEMORIA PRESENTADA A LA
FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

CHILLÁN – CHILE

2006

ESTIMACIÓN NO DESTRUCTIVA DEL ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR MEDIANTE FOTOGRAFÍA DIGITAL EN *Vitis vinifera* L.

NONDESTRUCTIVE ESTIMATE OF THE LEAF AREA INDEX BY MEANS OF DIGITAL PICTURE IN *Vitis vinifera* L

Palabras índice adicionales: Actividad fotosintética, viticultura de precisión, cámara digital, grados días acumulados.

RESUMEN

En la temporada 2005 en el predio Martines Salinaz, de la comuna de Cauquenes, VII Región, se desarrolló una investigación dirigida a estimar el índice de área foliar mediante fotografía digital en *Vitis vinifera* 'Cabernet sauvignon'. En un mapa de NDVI se seleccionan tres puntos de vigor: alto, medio y bajo; en cada uno se obtuvo una imagen horizontal y vertical. Producidas las imágenes se hizo un filtro de las hojas con el programa Arc View GIS 3.1, dejando en la imagen sólo las hojas, obteniendo el número de píxeles. Se calculó el área de la fotografía y los metros cuadrados por metro lineal ($m^2 m^{-1}$). Se ajustaron tres modelos de regresión lineal entre el IAF de las imágenes, medidas en metros cuadrados por metro lineal ($m^2 m^{-1}$) del método EBAF con el IAF del SCAFF, mediante el programa Statistix 8. Las tres ecuaciones presentan una alta regresión ($r^2= 98$) y P significativos. Una de las ecuaciones sólo ocupa una imagen vertical. La relación entre el IAF (SCAFF) y los valores predichos de la ecuación presentan un 95% de confianza. De acuerdo a los resultados, se concluyó que las fotografías digitales son un buen instrumento para estimar el IAF. La metodología EBAF presenta una alta correlación con el método SCAFF.

SUMMARY

In the season 2005 in the property Martines Salinaz, of the commune of Cauquenes, VII Region, an investigation was developed directed to estimate the area index to foliate by means of digital picture in *Vitis vinifera* 'Cabernet sauvignon'. In a map of NDVI three points of vigor are selected: high, half and under; in each one a horizontal and vertical image was obtained. Produced the