



ANÁLISIS DE LAS CORRECCIONES DEL SISTEMA DE FLUJOS TURBULENTOS Y SU APLICACIÓN PARA EL CÁLCULO DEL CALOR LATENTE Y DEL CALOR SENSIBLE

**JOSÉ FELIPE AUSENSI TAPIA
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio con el propósito de analizar las correcciones del Sistema de Flujos Turbulentos en un viñedo comercial (*Vitis vinifera*), ubicado en el Sub-Valle del Claro, Región del Maule Chile (35°25' lat.Sur, 71°32' long. Oeste, 136 m.s.n.m) durante la temporada agrícola 2006-2007. El sistema se basa en el uso de covarianzas para estimar el calor latente (LE) y el calor sensible (H), los cuales son corregidos por una combinación de múltiples ecuaciones que integran las variables que definen la transferencia de masa y energía entre la planta y la atmósfera. Los datos meteorológicos fueron recolectados en intervalos de tiempo de 30 minutos, incluyendo mediciones de (LE), de (H), velocidad vertical del viento (w) y temperatura sónica (T_s). Los valores no corregidos y corregidos de (LE) y (H) fueron contrastados a través de un análisis de regresión simple. El coeficiente de determinación (r^2), la pendiente de la curva de regresión (b) y la desviación estándar del error (DEE), fueron usados para estimar el impacto de las correcciones en los flujos de (H) y (LE). Los resultados indicaron que los valores corregidos y no corregidos fueron similares en el caso (H), pues el (r^2) fue de 0,99, (b) de 0,86 y (DEE) de 0,57 Wm^{-2} . El análisis estadístico indicó que la corrección de (LE) fue necesaria, debido a que la pendiente de la curva fue significativamente distinta a 1 ($b=0,73$), el (r^2) fue de 0,97 y la (DEE) fue de 18 Wm^{-2} .

Palabras clave: Covarianzas, sistema de flujos turbulentos, correcciones, datos meteorológicos.

ABSTRACT

A study was carried out with the purpose of analyzing the corrections of the eddy correlation fluxes over a commercial vineyard (*Vitis vinifera* L) located in the Claro Sub-valley, Región del Maule, Chile ($35^{\circ} 25' S$; $71^{\circ} 32' W$; 136 m) during the 2006-2007 growing season. Using covariance, the system estimates the latent heat flux (LE) and sensible heat flux (H), which are corrected by a combination of multiple equations that define the transfer of mass and energy between the plant and the atmosphere. To evaluate the corrections, meteorological data were collected on 30 minute time intervals, including measurements of LE, H, vertical wind speed (w) and sonic temperature (T_s). The not corrected and corrected data of (LE) and (H) were compared through a simple regression analysis. The coefficient of determination (r^2), the slope of the regression line (b) and the standard deviation of error (DEE) were used to estimate the impact of corrections in the H and LE fluxes. The results showed that the not corrected and corrected data were the same in case (H) with r^2 , b and DEE of 0.99, 0.86 and 0.57 Wm^{-2} , respectively. Statistical analysis indicated that the correction for LE was necessary because the b (0.73) value was significantly different from 1. In this case, r^2 was 0.97 and DEE was 18 Wm^{-2} .

Key words: Covariance, eddy correlation fluxes, corrections, meteorological data.