



EVALUACIÓN DE LA ECUACIÓN DE PENMAN – MONTEITH MODIFICADA POR LA FAO EN EL DISTRITO AGROCLIMÁTICO DE TALCA.

**Victor Manuel Rojas Díaz
Ingeniero Agrónomo**

RESÚMEN

Un estudio fue llevado a cabo con el objetivo de evaluar los modelos propuestos por la FAO para estimar evapotranspiración (ET_0), radiación neta (R_n) y flujo de calor del suelo (G) en intervalos horarios y diarios, sobre una cubierta vegetal de pasto bien regada, en la Estación Experimental Panguilemo ($35^{\circ}23' 13''$ Latitud Sur, $71^{\circ}40' 42''$ Longitud Oeste y a 110,5 m sobre el nivel del mar), la cual se encuentra localizada en Talca (Región del Maule, Chile). Una estación meteorológica automática (ADCON A730 MD) y un Sistema de Bowen Ratio (Campbell Scientific, Inc.) fueron instalados en la parte central de la cubierta vegetal para medir variables climáticas (temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y radiación solar) y componentes del balance de energía en intervalos de 20 minutos (LE , R_n y G), respectivamente. Los resultados indicaron que el modelo FAO (ecuación de Penman – Monteith) fue capaz de predecir la ET_0 en intervalos horarios con una desviación estándar del error (DEE) de 0,069 mm/h y un error absoluto (E_a) de 1,28 %. En intervalos diarios, el modelo predijo la ET_0 con una DEE de 0,32 mm/d y un E_a igual a 5,72 %. Para la radiación neta, el estudio indicó que la ecuación propuesta por la FAO presentó un E_a de 8,54 % (DEE = 0,057 mm/h) y 8,2 % (DEE = 0,58 mm/d), respectivamente. Por otra parte, el modelo propuesto por la FAO para estimar los valores de G en intervalos horarios y diarios, presentó un E_a de 22 % y 118,3 %, respectivamente.

ABSTRACT

A study was carried out in order to evaluate FAO models to compute hourly and daily values of evapotranspiration (ET_0), net radiation (R_n) and soil heat flux (G) over a well irrigated grass canopy at the Panguilemo experimental station ($35^{\circ}23' 13''$ South Latitude, $71^{\circ}40' 42''$ Longitude West and to 110.5 m above level of the sea), which is located in Talca (Maule Region of Chile). An automatic weather station (ADCON A730 MD) and a Bowen Ratio System (Campbell Scientific, Inc.) were installed in the central part of the grass canopy to measure climatic variables (temperature, relative humidity, wind speed and solar radiation) and components of the energy balance (ET_0 , R_n and G), on intervals of 20 minutes, respectively. On hourly basis, results indicated that the FAO model was able to predict ET_0 (Penman – Monteith) with a standard deviation of the error (DEE) of 0.069 mm/h and an absolute error (Ea) of 1.3 %. On daily basis, the FAO model estimated the ET_0 with a DEE of 0.32 mm/day and an Ea of 5.72 %. For the net radiation, the study indicated that the FAO equation presented an Ea of 8.54 % (DEE = 0.057 mm/h) and 8.2 % (DEE = 0.58 mm/d) on hourly and daily basis, respectively. On the other hand, model for predict hourly and daily values of G presented an error of 22 % y 118.3 %, respectively.