

FIGURA 21.- Temperatura del aire dentro del cafetal y en estación, en un día nublado.

## MICROCLIMA

### Cafetal al sol.

Se realizaron medidas de temperatura del aire dentro de cafetales a libre exposición, y se compararon con la temperatura registrada en la estación meteorológica próxima.

En las Figuras 20 y 21 se aprecia el transcurso de la temperatura en dos condiciones de radiación solar; en ambos casos las curvas si-

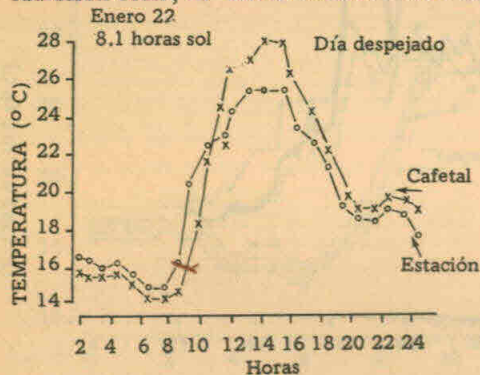


FIGURA 20.- Temperatura del aire dentro del cafetal y en estación, en un día despejado.

guieron la misma tendencia: en las horas meridianas la temperatura fue más alta dentro del cafetal y para las primeras horas de la mañana y durante la noche fueron más bajas, con relación a la estación climatológica. En días nublados las temperaturas dentro del cultivo y en la estación meteorológica presentan diferencias poco notables. La temperatura máxima presentó una diferencia media de 1,2 °C y la temperatura mínima de 0,8 °C, al compararse con la temperatura del aire de la estación meteorológica.

En la Figura 22 se observa la relación estadística entre las temperaturas extremas registradas en un cafetal a libre exposición y la estación meteorológica, para 690 días de observación. Esta relación presenta coeficientes de correlación de 0,87\*\* para la temperatura máxima y 0,84\*\* para la temperatura mínima.

Las diferencias observadas dependen de la cantidad de radiación incidente durante el día y de las pérdidas de calor durante la noche.

La diferencia de temperatura entre el aire circundante y las hojas es función de la radiación neta. Las hojas sombreadas siguen una trayectoria similar a la del aire dentro de la plantación. Las hojas expuestas presentan

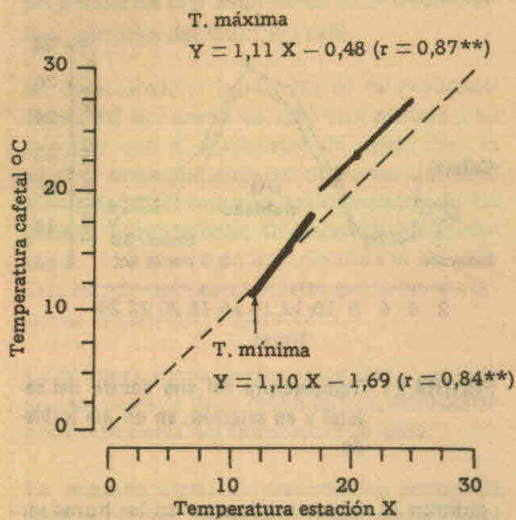


FIGURA 22.- Relación entre la temperatura registrada en estación y la registrada en cafetal, a libre exposición. Albán, Valle.

entre las 11 y las 15 horas temperaturas superiores a las del aire con valores absolutos de 38,5 °C. en la Figura 23 se aprecia el

transcurso de la temperatura en las hojas expuestas, sombreadas y del aire, para un día de alta radiación solar.

Las diferencias entre la temperatura de la hoja y el aire también dependen de la especie y del contenido de agua en el suelo. En *Coffea canephora* las diferencias son mayores que en *Coffea arabica*, y a menor contenido de agua en la hoja mayores serán estas diferencias.

En las Figuras 24 y 25 se aprecia el transcurso diario de las temperaturas foliares en *Coffea arabica* y *Coffea canephora*, comparadas con las del aire circundante, para dos condiciones diferentes de humedad.

La temperatura registrada en ramas sigue un comportamiento similar al de las hojas expuestas, aunque, en aquellas se observa un calentamiento más retardado (Figura 26). Los frutos presentan un transcurso semejante al de las ramas.

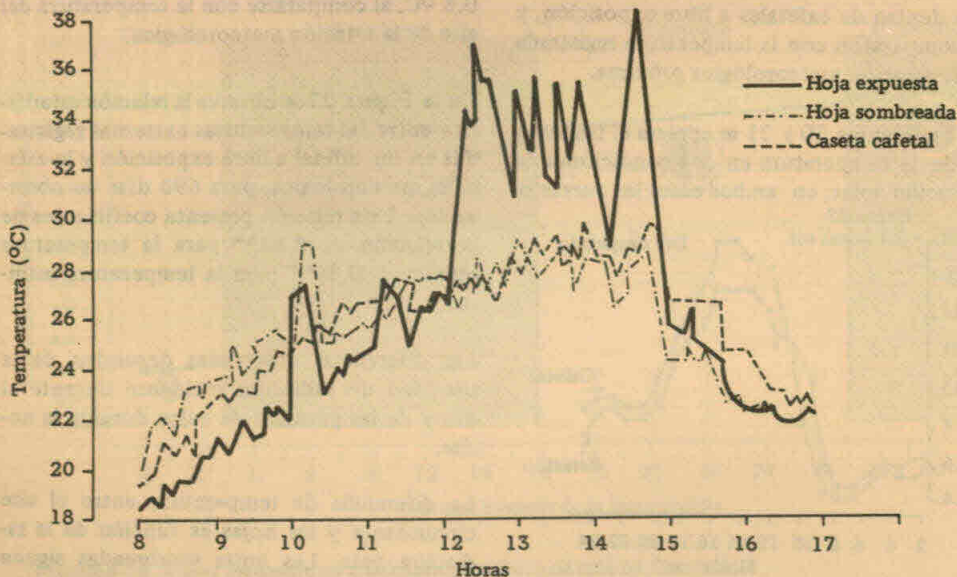


FIGURA 23.- Temperaturas foliares en cafetales. Cenicafé, julio 16/74.

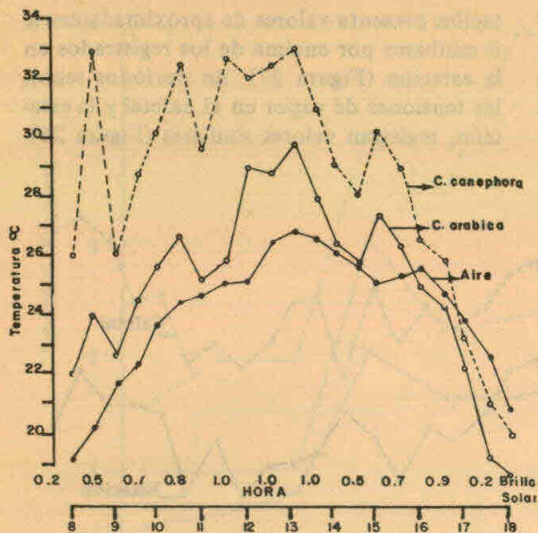


FIGURA 24.- Temperatura de hojas en *C. canephora* y *C. arabica* dejadas de regar durante mes y medio.

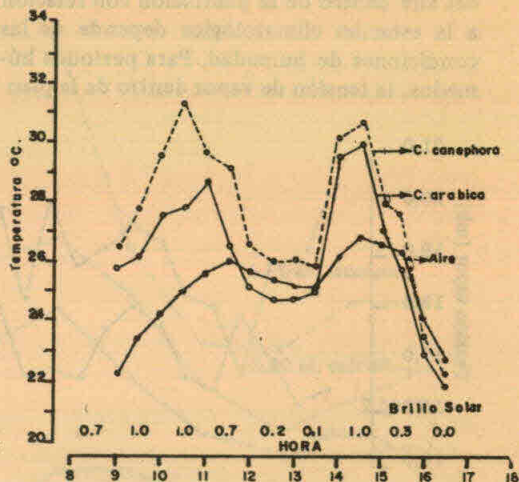


FIGURA 25.- Temperatura de hojas en *C. canephora* y *C. arabica* en plantas con riego.

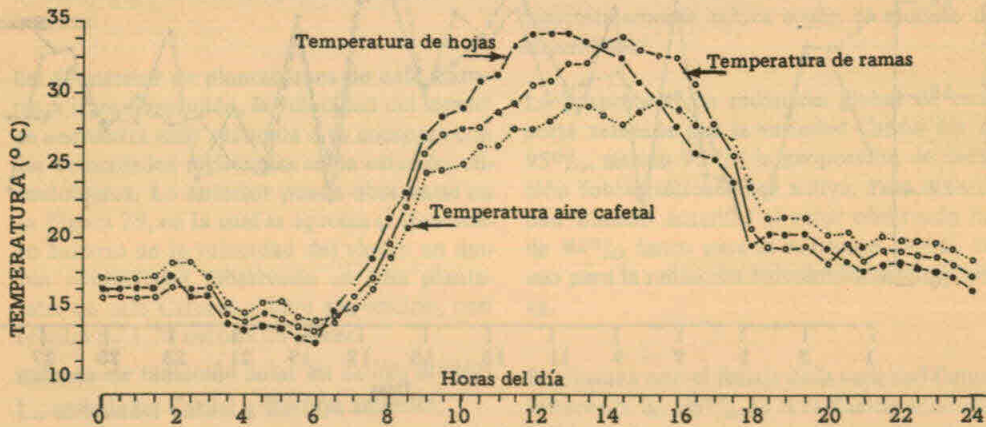


FIGURA 26.- Temperatura de ramas, hojas y aire dentro del cafetal. Cenicafé, agosto 20/1974.

El comportamiento de la tensión de vapor del aire dentro de la plantación con relación a la estación climatológica depende de las condiciones de humedad. Para períodos húmedos, la tensión de vapor dentro de la plan

tación presenta valores de aproximadamente 3 milibares por encima de los registrados en la estación (Figura 27). En períodos secos, las tensiones de vapor en el cafetal y la estación, registran valores similares (Figura 28).

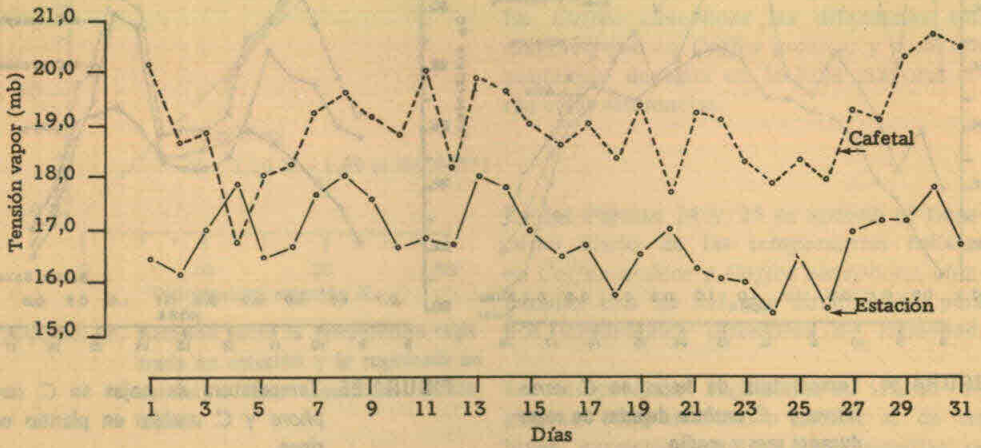


FIGURA 27.- Comportamiento de la tensión de vapor en estación y en cafetal a libre exposición para un mes húmedo (146,9 mm). Albán, Valle - Octubre 1978.

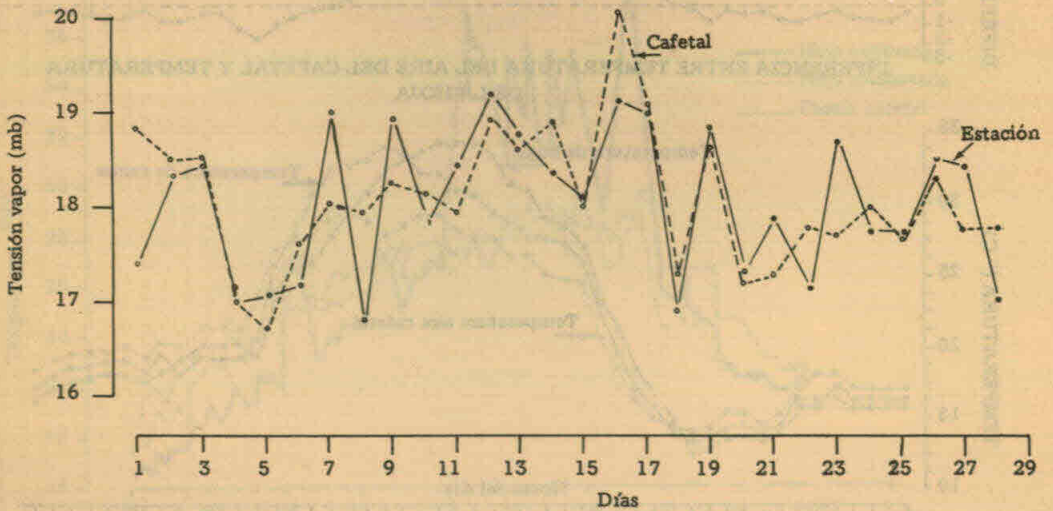


FIGURA 28.- Comportamiento de la tensión de vapor en estación y en cafetal a libre exposición para un mes seco (22,0 mm). Albán, Valle - Febrero 1977.

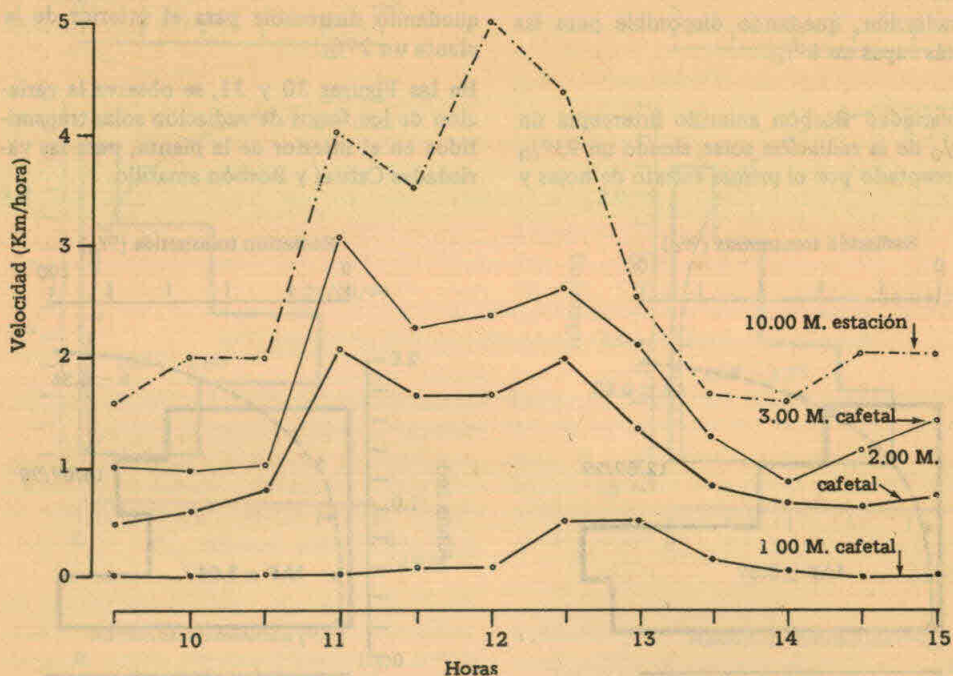


FIGURA 29.- Tránsito horario de la velocidad del viento a diferentes alturas. Naranjal, febrero 27/75.

El comportamiento turbulento dentro de las plantaciones está condicionado a la arquitectura del árbol, al índice de área foliar, a la distancia de siembra y las prácticas de cultivo tales como el sombrero, orientación de surcos, etc.

En el interior de plantaciones de café Caturra a libre exposición, la velocidad del viento se encuentra muy reducida si se compara con las velocidades registradas en la estación climatológica. Lo anterior puede observarse en la Figura 29, en la cual se aprecia el tránsito horario de la velocidad del viento en ambas condiciones, observado en una plantación de café Caturra a libre exposición, con árboles de 1,70 metros de altura.

#### Balace de radiación solar en *Coffea arabica* L., variedades Catuai y Borbón amarillo.

Este estudio tuvo como objetivos conocer en *Coffea arabica* L., variedades Catuai y Bor-

bón amarillo, el balance de los flujos de radiación global (0,3 - 3,0  $\mu\text{m}$ ) y de radiación fotosintéticamente activa (0,3 - 0,75  $\mu\text{m}$ ); el albedo para radiación global y los coeficientes de extinción para radiación global y fotosintéticamente activa según el modelo de Monsi-Saeki.

La proporción de radiación global de onda corta retenida por la variedad Catuai fue de 95%, siendo 95% la proporción de radiación fotosintéticamente activa. Para la variedad Borbón amarillo el valor observado fue de 94% tanto para la radiación global, como para la radiación fotosintéticamente activa.

Se observa que el follaje de la variedad Catuai intercepta un 96% de la radiación solar que incide en la parte externa, transmitiendo solamente un 4% a la superficie del suelo. El primer estrato de hojas intercepta 88% de

