

CONDICIONES CLIMATICAS DE LA ZONA CAFETERA COLOMBIANA

Alvaro Jaramillo Robledo \*

Los estudios climáticos pueden realizarse a diferentes escalas, la mayoría de los autores está de acuerdo en tres aproximaciones, a saber:

- a) A escala macroclimática, el clima se estudia en grandes áreas, por ejemplo: el macroclima de la zona cafetera de Colombia.
- b) A escala mesoclimática (topoclimática), en la cual el clima local está influenciado por las condiciones topográficas de la región, por ejemplo debido a la proximidad de grandes valles, o de altas montañas; por la orientación del relieve respecto a los vientos dominantes.
- c) A escala microclimática, se refiere al clima en pequeñas áreas, por ejemplo el clima que ocurre dentro de una plantación de café bajo sombrío, o a libre exposición, o en una hoja de café. Este clima ejerce su influencia sobre los organismos que habitan dentro de los cultivos.

En la tabla 1, se especifica la magnitud horizontal y vertical para cada una de las aproximaciones anteriormente citadas.

La zona cafetera colombiana está localizada entre los 1° y los 10° de latitud norte, sobre las tres cordilleras que atraviesan el país de sur a norte y en la faja altitudinal comprendida entre los 1.000 y los 2.000 m. El clima a nivel regional está fuertemente modificado por la topografía de la región andina.

A continuación se tratará el comportamiento de cada uno de los elementos que componen el clima a nivel de la zona cafetera.

---

\* Asistente Sección Agroclimatología - CENICAFE- Chinchiná, Caldas Colombia.



Tabla 1. - Escala en la que puede ser medido el clima

Nivel de aproximación	Distancia		Ejemplo
	Horizontal	Vertical	
Macroclima	Mayor 200 km	1,0 m a 200 km	Zona cafetera de Colombia
Mesoclima (Topoclima)	10 a 200 km	1,0 m a 6 km	Zona cafetera de Chinchiná
Microclima	1 cm a 100 mm	1,0 cm a 2 m	Cafetal bajo sombrero

### RADIACION SOLAR

La radiación solar suministra la energía para los procesos atmosféricos que ocurren en la tierra. La agricultura prácticamente es la explotación de esta energía solar por medio del proceso de fotosíntesis. La radiación solar se mide mediante instrumentos llamados piranómetros.

Latitudinalmente, la zona cafetera está situada dentro de la faja tropical, por lo cual la radiación astronómicamente posible presenta altos valores durante todo el año, con valores máximos en marzo y septiembre. Estos valores están próximos a  $800 \text{ cal/cm}^2/\text{día}$ . Existe además un aumento de la radiación solar posible, a medida que se aproxima la línea ecuatorial.

La cantidad de radiación recibida en la superficie de la tierra, sufre modificaciones a nivel regional por la orientación de las laderas por existir unas más expuestas que otras. Altitudinalmente, ocurre variación en la cantidad de la radiación asociada con la frecuencia de nubosidad. El relieve del terreno influye en el tiempo de exposición, cuando una cadena de montañas suspende la radiación en algunas horas de la mañana o de la tarde.

En la tabla 2, se presentan los valores de radiación observada en varios sitios de la zona cafetera. Los registros de radiación se realizaron en actinógrafos tipo Robitcz y por tanto estos valores no son absolutos debido a las limitaciones del instrumental y solamente sirven como base de comparación.

Para cada mes se anota la radiación astronómicamente posible en cada localidad la cual depende de la situación latitudinal y es extractada de tabla; y la relación de la radiación observada/radiación posible; este coeficiente estaría indicando de que a mayor valor, menor nubosidad diurna debe de estar actuando en la localidad.



Como se observa en la tabla 2, la estación de Ospina Pérez-Nariño a  $1^{\circ} 16'$  de latitud norte es la localidad con mayor radiación, presentando un valor de  $403 \text{ cal/cm}^2/\text{día}$  como promedio mensual; continúan en orden descendente, Cenicafé (374), Paraguaicito (354), Naranjal (320), Rosario (317), Chapetón (388), Florida (258) y Líbano (247). La relación entre la radiación observada y la posible conserva el mismo orden descendente por localidad con los siguientes valores 0,47; 0,44; 0,42; 0,38; 0,34; 0,30 y 0,29. No se observa relación alguna entre la radiación medida y la altitud, aunque a nivel de ladera debe de existir esta relación condicionada a la circulación de la nubosidad durante el día observada en cada localidad.

### INSOLACION (BRILLO SOLAR)

La insolación está dada por el número de horas que el sol brilla en una localidad en un período dado.

La insolación es medida mediante instrumentos llamados heliógrafos.

Los valores de brillo solar anual y la relación entre el brillo solar observado y el brillo solar posible se observan en la tabla 3. Los valores anuales varían entre 2.471 horas (Pueblo Bello-Cesar) y 1.199 horas (Villarrica-Tolima); el 74% de las estaciones presentan entre 1.600 y 2.000 horas de brillo solar.

Los valores de brillo solar observado sobre el brillo solar posible se encuentran entre 0,27 (Villarrica-Tolima) y 0,56 (Pueblo Bello-Cesar) con un valor promedio de 0,40.

Para la zona cafetera el brillo solar posible está entre 11,5 horas diarias; los valores están modificados por las condiciones de nubosidad, la exposición de la ladera y la amplitud del horizonte. El transcurso mensual del brillo solar sigue una curva opuesta a la precipitación.

### TEMPERATURA

La zona cafetera de Colombia por su localización geográfica presenta un clima ecuatorial tropical isotérmico, es decir, donde prácticamente no existen variaciones estacionales de la temperatura a través del año. Por encontrarse en las laderas de las cordilleras que alcanzan alturas considerables y lejos de la costa, corresponde a un clima continental, caracterizado por una fuerte oscilación diaria de la temperatura, presentando diferencias grandes entre el día y la noche.

En la zona cafetera la temperatura disminuye con la altitud a razón de  $0,54 \text{ }^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$  para la temperatura mínima;  $0,60 \text{ }^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$  para la temperatura media y  $0,63 \text{ }^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$  para la temperatura máxima. En la tabla 4, se pueden apreciar los valores anuales de temperatura para algunas estaciones de la zona cafetera.

La temperatura en las laderas orientadas hacia las grandes llanuras

