

ANALISIS AGROCLIMATICA PARA LA PRODUCCION
DE FRUTALES CADUCIFOLIOS EN COLOMBIA

Bernardo Erazo S.

ANALISIS AGROCLIMATICA PARA LA PRODUCCION
DE FRUTALES CADUCIFOLIOS EN COLOMBIA

* Bernardo Erazo S. ^s / *va*

INTRODUCCION

ANALIZADO

En Colombia al igual que en muchos países situados en el trópico, los frutales temperados se han adaptado en las regiones de mayor altitud, donde se consiguen temperaturas frías que inducen la quiebra de dormancia. Sin embargo, las investigaciones y la experiencia han demostrado que la altitud es un factor indispensable, pero no el más importante. Para conseguir una buena brotación de las yemas, se necesita de la interacción de los diferentes elementos del clima como un fenómeno de acción dinámica de conjunto. La escasa luminosidad que se presenta durante el período de dormancia, es el factor más importante, aunado además a la frecuente humedad a que están expuestas las yemas.

En estas condiciones tan "suigeneris" de clima que se presenta únicamente en la vertiente oriental, brinda inmensas oportunidades para desarrollar una fruticultura próspera pero que hasta la fecha no se han aprovechado.

Los frutales caducifolios se vienen cultivando comercialmente en Colombia desde 1.910, se han aclimatado en diferentes pisos térmicos y en diferentes regiones y sin embargo, el país produce solo un 5% de su demanda interna, de manzana, lo cual se estima en aproximadamen

*I.A. Programa de Frutales. ICA, CNI - TIBAITATA, A.A 151123 Bogotá.

te 40.000 toneladas anuales.

CARACTERISTICAS DEL CLIMA.

El clima en Colombia está determinado fundamentalmente por la situación geoastronómica y por sus cadenas de montañas, las cuales modifican en alto grado las condiciones atmosféricas y matizan el panorama climático, produciendo un verdadero mosaico de Ecótopos o regiones mesoclimáticas únicamente en el mundo.

Los elementos más estrechamente vinculados en el rompimiento de la dormancia son: altitud, temperatura, escaso brillo solar (nubosidad), humedad y lluvias.

A. ALTITUD.

Es un factor mediante el cual se establecen los diferentes climas y en parte compensa la baja latitud.

Con respecto a la altitud, se consideran 3 pisos térmicos adecuados para el cultivo de frutales caducifolios, Fig. 1. Uno intermedio entre 2.500 y 2.700 m.s.n.m. en donde se cultivan anualmente la mayoría de las especies y variedades existentes en Colombia (tradicionales). Otro piso por debajo de los 2.400 metros y adecuado al igual que el anterior, para variedades de bajo requerimiento de frío.

El piso más frío de la vertiente oriental entre 2.600 y 2.900 metros es el más indicado para plantar variedades finas, de mediano o alto requerimiento de frío y sin embargo, no todas se han adaptado. Las mejores variedades de manzana son: Gloster, Ida Red, Elstar, Golden Delicious, Jonagold, Early, Winter Banana y Gala.

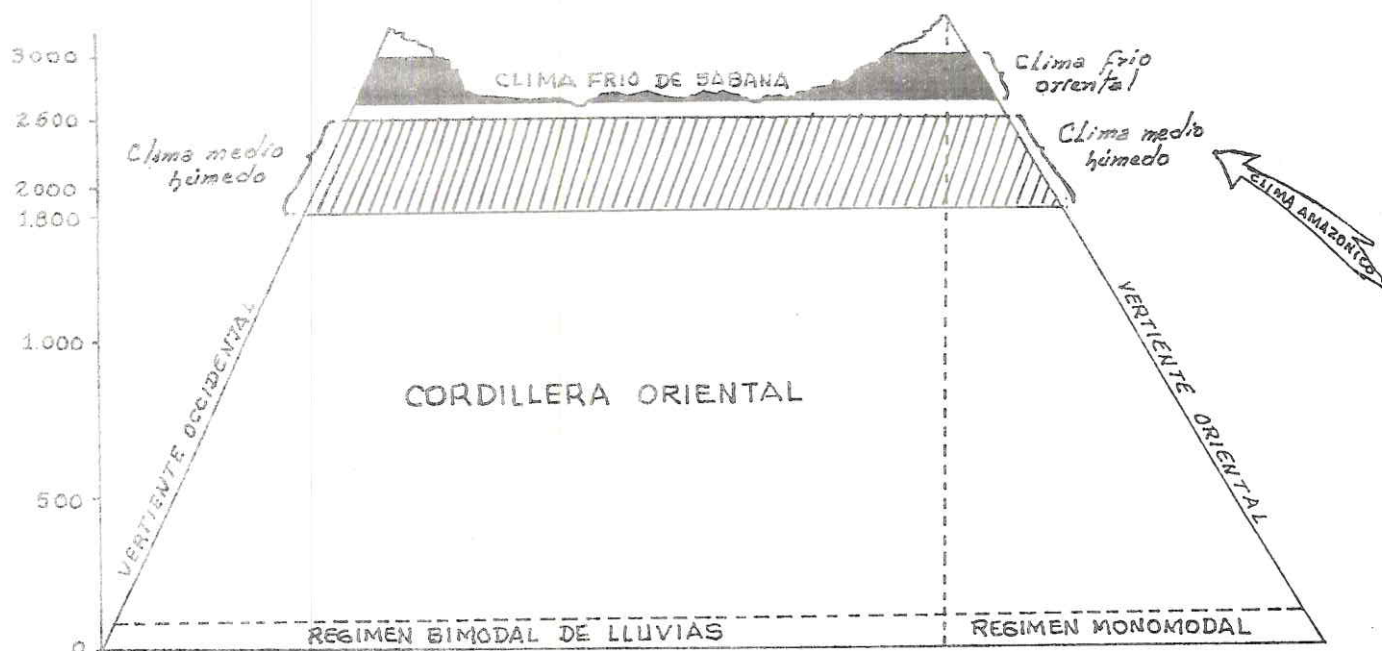


FIGURA 1. Relación de los pisos térmicos en la Cordillera Oriental

B. TEMPERATURA.

Para todos los países productores de Frutales caducifolios, la temperatura es el principal elemento de clima, que influye el rompimiento de la dormancia, y según Children citado por Marsill et al (7), determina la distribución geográfica de estos frutales.

En la mayoría de los países se calcula el número de horas frío que se acumulan en una región, de acuerdo al número de horas que la temperatura esté igual o por debajo de 7.2°C.

En Colombia el número de horas frío que se acumulan en las mejores regiones está entre 250 y 350 horas, número que no es suficiente para lograr una buena brotación; además, las regiones productoras presentan un clima isotérmico es decir que no existen variacio

nes estacionales de temperatura bien definidas a través del año. Teóricamente para conseguir una brotación normal, sin embargo, en la realidad se están logrando excelentes producciones con variedades de alto requerimiento de frío, que demuestra que las temperaturas superiores a 7.2°C , sí se acumulan pero condicionado a ciertas características, a saber:

- Las oscilaciones de temperatura durante el día y la noche no deben ser muy amplias (Figura 2.)
- Las lluvias, la neblina y los días de poca luminosidad, contribuyen a la acumulación en forma efectiva de las temperaturas entre 8° , 11°C .
- Son los días secos, con mucho brillo solar y las noches frías, el factor más negativo para lograr un buen comportamiento en el trópico.

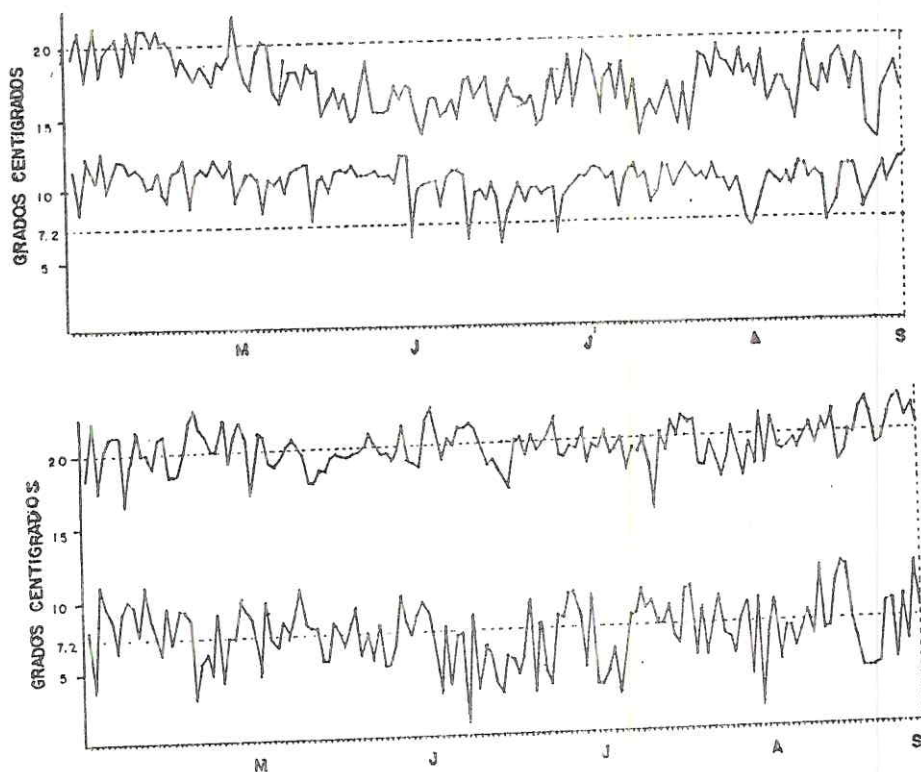


FIGURA 2.

Detalle de variación de las temperaturas máximas y mínimas de una región muy buena (superior) Nuevo Colón y una de menor potencialidad (inferior) Paipa.

C. ESCASA LUMINOSIDAD (obscuridad).

Las regiones potenciales poseen el "Clima amázonico", con una estación de lluvias y neblina (Invierno) y una sequía (verano), que determinan una época de menor luminosidad que otra, induciendo la dormancia y el rompimiento de la misma.

Las características del clima que se presentan en Sibundoy, Nuevo Colón y otras regiones que pertenecen a este ecosistema, tienen condiciones tan especiales de brillo solar, temperatura y precipitación, excelentes para el cultivo de caducifolios Fig. 3. Primero la disminución del brillo solar después de que pasa la cosecha, Marzo - Abril, inducen la entrada natural de la dormancia de todas las especies. Segundo, durante este ciclo de dormancia la precipitación es alta, influyendo en un leve descenso de la temperatura, creando en conjunto condiciones especiales para que temperaturas inferiores a 11°C, se acumulen en forma efectiva.

A partir de Julio empieza el proceso inverso, la luminosidad y temperatura se incrementan,, y la precipitación a pesar de que es el mes más lluvioso, también inicia una disminución gradual. Esta acción dinámica de conjunto crea condiciones favorables de clima para la brotación, efectuándose un casi normal rompimiento de la dormancia, la que se inicia a finales de septiembre y principios de octubre, sin embargo, para asegurar una brotación más uniforme es necesario aplicar compensadores químicos de frío. (Cianamida de hidrógeno o DNOC) más aceite emulsificable.

Estas características de clima tan especiales son ocasionadas por las manifestaciones periódicas de fuerte actividad que presentan los vientos Alisios del Sur-este (mayo- agosto), y del Nor-este, (octubre-enero).

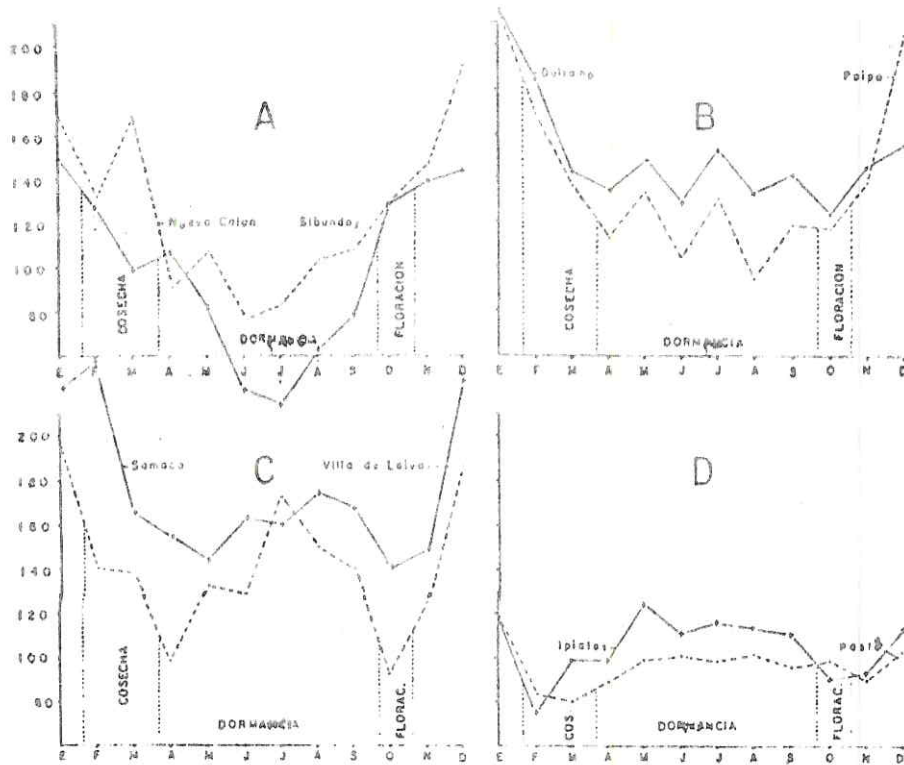


FIGURA 3. Curvas de brillo solar en regiones adecuadas (A), poco adecuadas (D), e intermedias (B - C).

D. PRECIPITACION Y HUMEDAD RELATIVA (Nubosidad)

La precipitación en la vertiente oriental de la cordillera oriental es monomodal, con un solo ciclo de lluvias (marzo-agosto) y uno de sequía (octubre-febrero), Fig. 4. (Regiones de Nuevo Colón y Sibundoy).

Este es otro elemento del clima de acuerdo a la época en que es más abundante coincide con la época de dormancia, contribuyendo consecuentemente con la temperatura al rompimiento de la dormancia.

En el resto de las regiones de la Cordillera Oriental, el régimen de precipitación es bimodal, que es bueno para establecer cultivos de bajo requerimiento de frío y obtener cosechas bianuales, pero que desafortunadamente en estas regiones como el Altiplano Cundiboyacense incluido la Sabana de Bogotá, la acumulación de frío es escasa, poco adecuada para cultivar variedades finas.

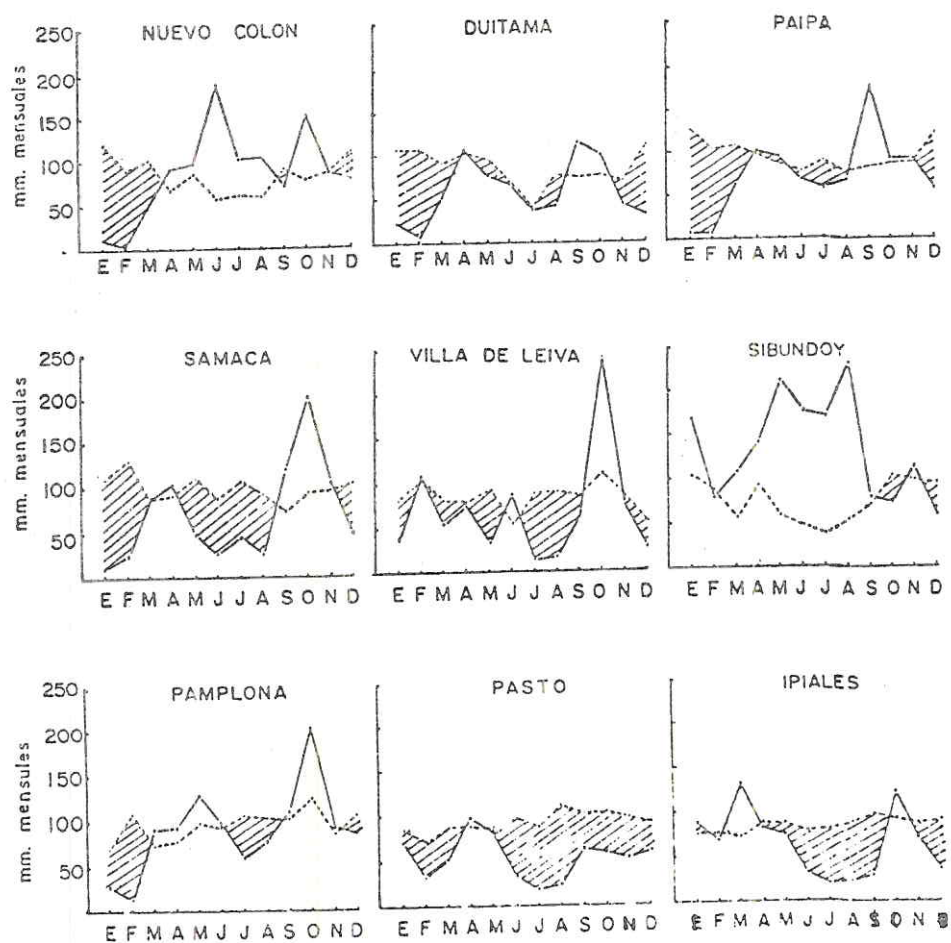


FIGURA 4. Relación de las curvas de precipitación (—) y evaporación de algunas regiones potenciales.

