

Conociendo la respuesta de la poda en los Sistemas de Manejo de Tejido -SMT- del Programa de Rentabilidad Sustentable

T. U. Gustavo Chén Cú – Validador Región VI
Rómulo Camposeco Silvestre – Validador de datos nacional
Cedicafé – Anacafé

El Centro de Investigaciones en Café -Cedicafé- implementó en 2022 un estudio titulado “Determinación de la tasa de crecimiento mensual del café como respuesta a la implementación del sistema de manejo de tejido”, en las siete regiones cafetaleras de Guatemala.

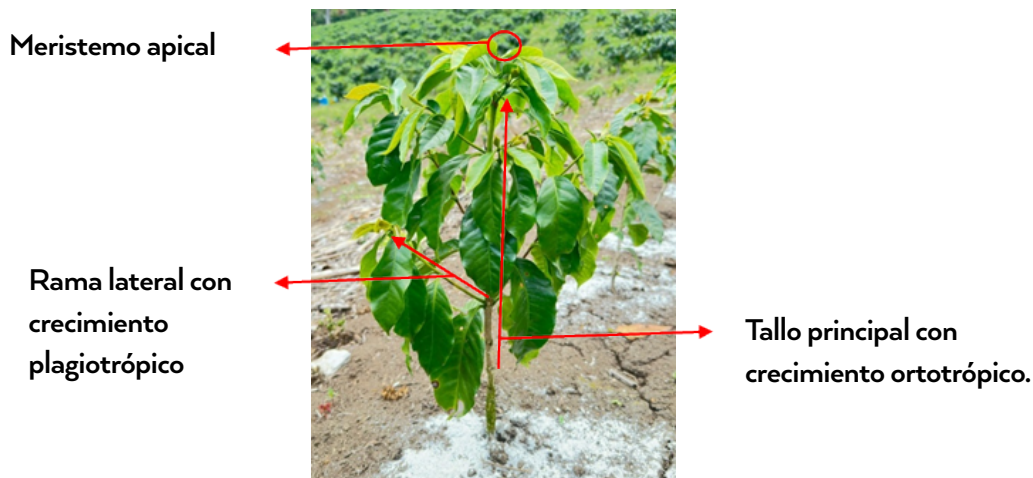
Los resultados de este estudio permiten comprender cómo los cinco componentes agronómicos del programa (denominados "No negociables") impactan en el desarrollo vegetativo y productivo del café.

1. Crecimiento vegetativo del café

a. Estructura de la planta

La planta de café presenta un crecimiento vertical u ortotrópico, guiado por un tallo principal que se origina de una yema apical.

Este tallo, a medida que crece, produce nudos en los cuales se desarrollan yemas diferenciadas que generan ramas con crecimiento horizontal o plagiotrópico. El crecimiento de las ramas está dominado por yemas "cabeza de serie", responsables de formar nudos donde se desarrollan hojas, flores y frutos.



b. Estructura de la planta posterior a una poda

Nuevos brotes seleccionados que serán los nuevos ejes productivos.

Eje principal antes de la poda.



En el programa de rentabilidad sustentable, las alturas de poda se establecen a 0.50 o 0.80 metros, dependiendo del ciclo del Sistema de Manejo de Tejido (SMT). Durante este proceso, se elimina la yema apical, lo que da lugar a la generación de nuevos brotes que surgen del tallo principal conservado. A través del deshije, se seleccionan los nuevos tallos o ejes principales que conformarán la nueva estructura de la planta.

Cada eje seleccionado desarrollará un crecimiento vertical u ortotrópico, con una nueva yema apical. Además, se formará un crecimiento horizontal o plagiotrópico, acompañado de su respectiva yema diferenciada en cada cruz, de donde surgirán las nuevas ramas destinadas al crecimiento y producción.



Nuevo meristemo apical en cada eje.

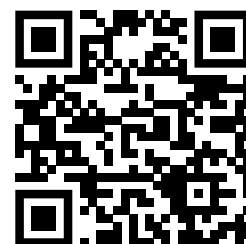
Nuevas ramas con crecimiento plagiotrópico

Tallo del nuevo eje con crecimiento ortotrópico.

2. Sistema de Manejo de Tejido

Es cuando de manera sistemática se interviene con podar o cortar año a año la misma cantidad de plantas en una empresa cafetalera. Para ampliar esta información consulte:

<https://www.anacafe.org/SMT>



3. Principales variables que determinan las tasas de crecimiento vegetativo y productivo

a. Ejes productivos por planta

Se refiere a la cantidad de ejes que fueron seleccionados después de haber realizado el deshije.

b. Cruces por eje

Se considera una cruz aquella que posee al menos una rama. Existen dos tipos de cruces: vegetativas y productivas. Las cruces vegetativas se refieren al total de cruces que se desarrollan en cada eje, desde la base del brote hasta el meristemo apical. Por otro lado, las cruces productivas son aquellas que presentan al menos una rama con capacidad productiva.



Cruces de crecimiento

Nuevo eje con cruces y ramas de crecimiento.

c. Ramas por eje

Se considera una rama aquella que tiene al menos un par de hojas. Existen dos tipos: vegetativas y productivas. Las ramas vegetativas se refieren al total de ramas existentes por eje, mientras que las productivas son aquellas que tienen un mínimo de tres nudos productivos.

d. Nudos por eje:

Un nudo productivo es aquel que contiene al menos tres frutos a los 90 días después de la floración principal.

e. Frutos por nudo:

Es la cantidad total de frutos presentes en un nudo después de los 90 días de la floración principal.

Nudos productivos con más de tres frutos por nudo

Nudos de crecimiento



Cruces productivas

Ramas productivas



f. Tasa de crecimiento

Es la cantidad de cruces y ramas que se producen en un mes, basada en el total de cruces generadas durante un periodo determinado a partir de la fecha en que se realizó la poda.

g. Diferenciación floral

Es el proceso mediante el cual una yema seriada, ubicada en un nudo, se transforma en una yema floral o reproductiva, que eventualmente se convierte en frutos. Este proceso está influenciado por factores como la radiación solar, temperatura, clima, edad de la planta, manejo agronómico y genética.

En las imágenes previas se observa una rama con nudos productivos, la cual alcanzó el crecimiento necesario antes de la diferenciación floral, proceso que ocurre en las zonas cafetaleras de Guatemala entre octubre y diciembre.

De acuerdo con lo mencionado, es crucial considerar la fecha de poda como un factor determinante, ya que, dependiendo del promedio de cruces por mes, se podrá definir el potencial productivo que una planta tendrá al momento de la diferenciación floral.

4. Indicadores de crecimiento vegetativo por ciclo

Los indicadores de crecimiento sirven como referencia para proyectar la productividad del sistema.

a. Indicadores de productividad para un ciclo de tres años:

CICLO 3		Desarrollo vegetativo				
Diseño	Referencia	Cruces	Ramas	Nudos por rama	Frutas por nudo	Total, frutas por eje
Bloque/Surco 1	Planta en poda	0	0	0	0	0
Bloque/Surco 2	1 año de poda	7	14	5	8	560
Bloque/Surco 3	2 años de poda	12	24	5	8	960
Totales			133,000			1,520

Para un ciclo de tres años, la planta, al cumplir un año desde la poda, debe tener como mínimo 7 cruces productivos. Al segundo año, se espera que cuente con 12 cruces productivos, lo que resulta en un total de 133,000 ramas productivas por manzana. Estas ramas, a su vez, desarrollarán los nudos y los frutos necesarios para alcanzar un rendimiento óptimo.

b. Indicadores de productividad para un ciclo de cinco años:

CICLO 5		Desarrollo vegetativo				
Diseño	Referencia	Cruces	Ramas	Nudos por rama	Frutas por nudo	Total, frutas por eje
Bloque/Surco 1	Planta en poda	0	0	0	0	0
Bloque/Surco 2	1 año de poda	1	2	4	8	64
Bloque/Surco 3	2 años de poda	5	10	5	8	400
Bloque/Surco 4	3 años de poda	10	20	5	8	800
Bloque/Surco 5	4 años de poda	7	14	5	8	560
Totales			96,600			1,824

Para un ciclo de cinco años, la planta debe cumplir los siguientes objetivos de crecimiento productivo: al primer año, debe tener al menos una cruz productiva; al segundo año, cinco cruces productivas; al tercer año, 10 cruces productivas; al cuarto año, siete cruces productivas. Esto suma un total de 96,600 ramas productivas por manzana, que a su vez desarrollarán los nudos y los frutos correspondientes.

Los conceptos presentados anteriormente son clave para comprender los resultados del estudio “Determinación de la tasa de crecimiento mensual del café como respuesta a la implementación del sistema de manejo de tejido, en las siete regiones cafetaleras de Guatemala”, que será publicado en el próximo boletín.

MÁS INFORMACIÓN

Contactar al Consultor de Anacafé y seguir las recomendaciones del departamento de Transferencia de Tecnología de la región para la implementación del Programa de Rentabilidad Sustentable

Número corto 1579
transferenciatecnologia@anacafe.org