

Determinación de la tasa de crecimiento del cafeto en respuesta a la implementación del sistema de manejo de tejido en 2022 en las siete regiones cafetaleras de Guatemala

Equipo de validadores y auxiliares de Cedicafé

Análisis e interpretación:

Gustavo Chen Cu - Validador Región VI

Rómulo Camposeco - Validador Nacional de Datos

El presente trabajo de caracterización se llevó a cabo en las siete regiones cafetaleras, comenzando con las podas realizadas en 2022, con el propósito de conocer y documentar las tasas de crecimiento del cafeto.

La selección de las 57 unidades productivas, en las cuales se recolectaron los datos de crecimiento, se basó en el criterio de representatividad de la zona de vida cafetalera de cada región

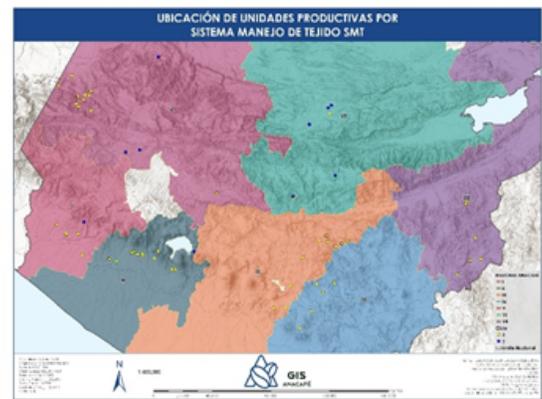


Figura 1. Ubicación de unidades productivas donde se realiza el estudio.

Metodología

Para la toma de datos de crecimiento vegetativo, se seleccionaron cinco sitios de muestreo por unidad productiva, los cuales constan de 4 plantas podadas por surco, para un total de 20 plantas por unidad productiva.

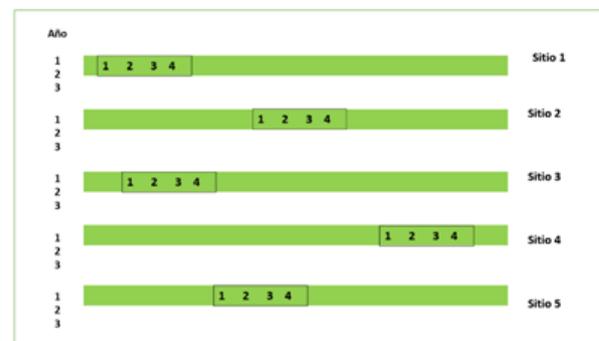


Figura 2. Distribución de los sitios de muestreo dentro de la unidad productiva.

Tasa de crecimiento aplicada a la diferenciación

La tasa de crecimiento es un indicador clave para evaluar el desarrollo de la planta después de la poda. A través de ella, se puede determinar el número de cruces, ramas y nudos que podrán ser estimulados para la diferenciación¹, los cuales se convertirán posteriormente en flores y frutos de la planta..

1. Se refiere al 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.

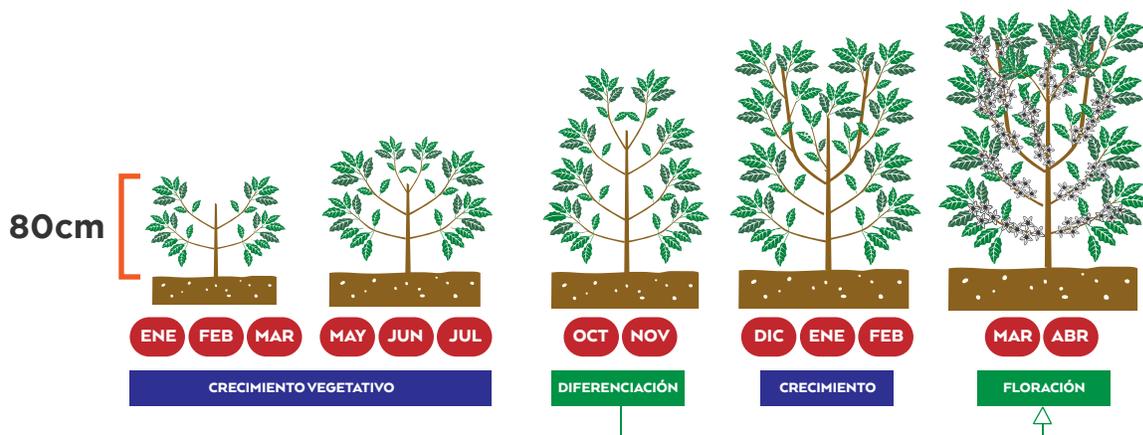


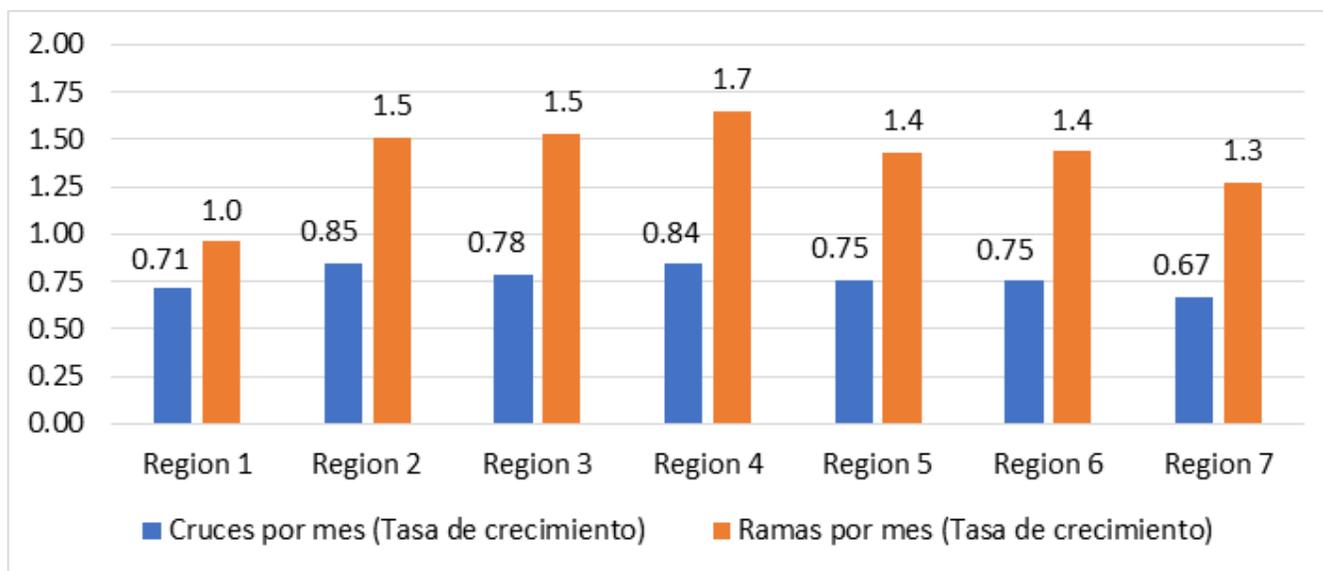
Figura 3. Ciclo de crecimiento y desarrollo del café.

Resultados del estudio

Los resultados se presentan en tasas de crecimiento de cruces y ramas por mes, medidas durante doce meses consecutivos de muestreo.

1. Tasas de crecimiento por ciclo productivo.

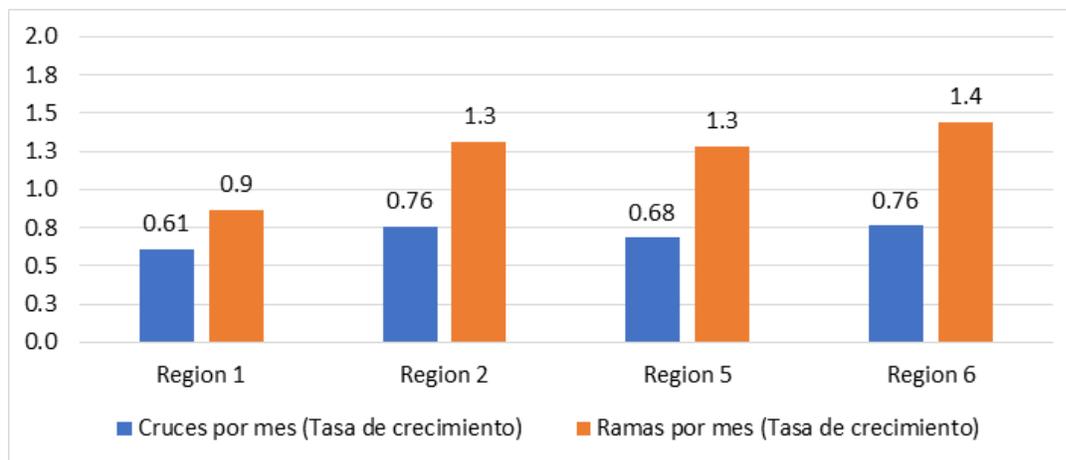
a. Sistema de manejo de tejido en ciclo de tres años



Gráfica 1. Tasa de crecimiento de cruces y ramas por mes según la región para la poda en ciclo de tres años.

Según la gráfica 1, se observan las tasas de crecimiento de cruces y ramas por mes en cada una de las regiones cafetaleras donde se implementó el ciclo de tres años con poda a 80 cm. Los promedios de cruces generados por mes oscilan entre 0.67 y 0.85. Las regiones dos, cuatro y tres presentaron las mejores tasas de crecimiento, con valores de 0.85, 0.84 y 0.78 cruces por mes, respectivamente. Estas mismas regiones mostraron un comportamiento similar en la cantidad de ramas por mes. El promedio nacional fue de 0.8 cruces por mes.

b. Sistema de manejo de tejido en ciclo a cinco años



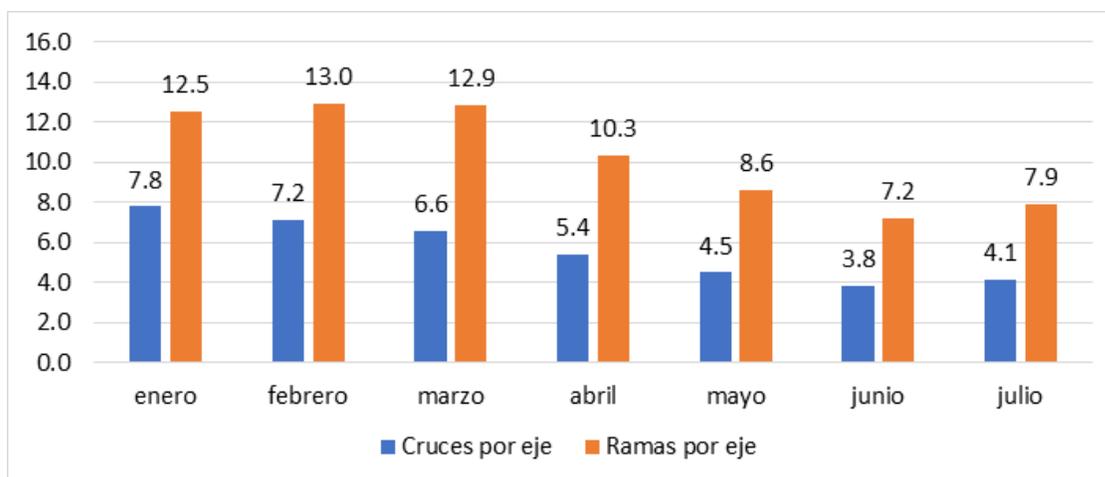
Gráfica 2. Tasa de crecimiento de cruces y ramas por mes según la región para poda en ciclo de cinco años.

Según la gráfica 2, se observan las tasas de crecimiento para el ciclo de cinco años con poda a 50 cm del suelo en cuatro regiones cafetaleras, donde los promedios oscilan entre 0.61 y 0.76 cruces por mes. Las mejores tasas de crecimiento se presentan en las regiones dos y seis, con valores similares de 0.76 cruces por mes. Estas mismas regiones muestran un comportamiento similar en la cantidad de ramas por mes, siendo el promedio nacional de 0.7 cruces por mes.

Durante el año de ejecución de este estudio, el ciclo de cinco años no se estableció en todas las regiones cafetaleras debido a las condiciones climáticas particulares de cada una, ya que este ciclo se recomienda para zonas de crecimiento lento.

2. Desarrollo vegetativo de cruces y ramas por eje al momento de la diferenciación y por ciclo productivo.

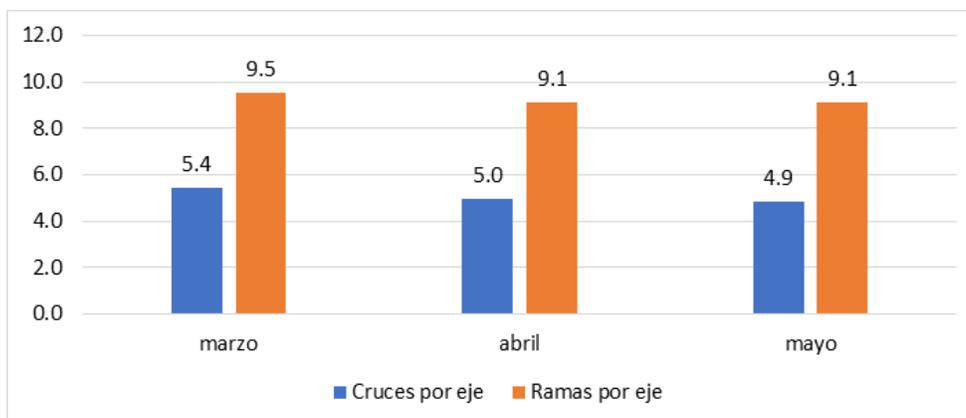
a. Sistema de manejo de tejido en ciclo de tres años



Gráfica 3. Número de cruces y ramas por eje según el mes de poda para ciclo de tres años.

Según la gráfica 3, en el ciclo de tres años, las podas realizadas entre enero y marzo de 2022 alcanzaron más de seis cruces y 12 ramas vegetativas al momento de la diferenciación. En cambio, todas las podas realizadas después de marzo no alcanzaron el mínimo requerido para el indicador en un ciclo de tres años.

b. Sistema de manejo de tejido en ciclo a cinco años



Gráfica 4. Número de cruces y ramas por eje según el mes de poda para ciclo de cinco años.

Según la gráfica 4, para el ciclo de cinco años, el número de cruces desarrolladas al momento de la diferenciación es superior al indicador de crecimiento vegetativo (1 cruz y 2 ramas) en todos los meses de poda evaluados, lo que indica una buena respuesta de la planta a las podas realizadas entre marzo y mayo.

En las gráficas 3 y 4 se observa una falta de ramas productivas en relación con el número de cruces, influenciada por la presencia de enfermedades como la antracnosis (*Colletotrichum coffeanum*) y la phoma (*Phoma costarricensis*), lo cual evidencia la ausencia de un programa preventivo eficaz contra estas enfermedades.

3. Desarrollo de nudos por rama antes de cosecha

Ciclo	Cruces por eje	Total de UP*	Nudos por rama
3	> de 6	53%	3.5
	< de 6	47%	2.4
5	> de 1	100%	2

Cuadro 1. Resumen de nudos productivos por rama antes de cosecha para cada ciclo.

Según el Cuadro 1, se observa el promedio de los nudos productivos generados por rama antes de la cosecha. En el caso del ciclo de 3 años, se presentan dos escenarios. En el primero, se encuentran aquellas unidades productivas que superaron el indicador de crecimiento de cruces por eje (6), las cuales mostraron un promedio de 3.5 nudos productivos por rama. Mientras tanto, las unidades productivas que no alcanzaron dicho indicador presentaron un promedio de 2.4 nudos productivos por rama. Para el ciclo de 5 años, el total de unidades productivas mostró un promedio de 2 nudos productivos por rama.

Como podemos observar, las tasas de crecimiento son en su mayoría adecuadas para cada ciclo productivo, aunque no ocurre lo mismo con el desarrollo de nudos productivos por rama. Esto se debe a que el número de nudos está estrechamente relacionado con el manejo agronómico que se le da a la plantación.

4. Cumplimiento de indicadores de crecimiento

Ciclo	Resultados			Cumplimiento de indicadores de crecimiento		
	Porcentaje de UP	Cruces por eje	Tasa de crecimiento cruces/mes	Cruces por eje	Ramas por eje	Nudos por rama
3	53%	> de 6	0.9	100%	98%	70%
	47%	< de 6	0.7	69%	65%	48%
5	100%	> a 1	0.7	510%	465%	50%

Cuadro 2. Resumen de cumplimiento de indicadores de crecimiento por ciclo.

Según el Cuadro 2, se observa el cumplimiento de los indicadores de crecimiento en las unidades productivas monitoreadas. Donde fue implementado el ciclo de tres años, se identifican dos respuestas: el 53% de las unidades productivas desarrollaron más de 6 cruces por eje, mientras que el 47% obtuvieron menos de 6 cruces por eje, ambos al momento de la diferenciación. Para el ciclo de cinco años, el 100% de las unidades productivas cumplieron con los indicadores de crecimiento de cruces y ramas por eje para el primer año del sistema de manejo de tejido, con excepción del número de nudos por rama, que alcanzó un 50% de cumplimiento.

En el caso del ciclo de tres años, del total de unidades productivas que no alcanzaron al menos 6 cruces por eje al momento de la diferenciación, el 46% fueron podadas entre los meses de abril y mayo, y el 13% entre junio y julio. Este dato destaca la importancia de la fecha de poda para alcanzar los indicadores óptimos de crecimiento vegetativo en el momento de la diferenciación.

Conclusiones

- La tasa de crecimiento promedio nacional para el ciclo de tres años es de 0.8 cruces por mes, y para el ciclo de cinco años es de 0.7 cruces por mes.
- El promedio nacional de nudos productivos por rama para el ciclo de tres años es de 2.9, mientras para el ciclo de cinco años es de 2 nudos por rama.
- La fecha de poda es un parámetro importante a considerar para la correcta implementación de los ciclos de tres y cinco años, con el objetivo de alcanzar el crecimiento vegetativo óptimo al momento de la diferenciación. Una poda tardía afectará significativamente el número de cruces y ramas productivas, lo que impactará en los ingresos económicos.
- La tasa de crecimiento está influenciada por las diferentes condiciones agroclimáticas de cada zona de vida. El presente estudio sirve como referencia del crecimiento de la planta en las 7 regiones cafetaleras durante el primer año de poda del Programa de Rentabilidad Sustentable.
- El alcance de los indicadores de Rentabilidad Sustentable está estrechamente relacionado con el cumplimiento de los cinco No Negociables (poda, deshije, nutrición, sombra, plagas y enfermedades y malezas) ejecutados en tiempo y forma.

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