

SISTEMAS Y EDADES DE INICIO DE LA PODA DE CAFETOS (*Coffea arabica*) cv. Catuaf¹

Jorge E. Ramírez *

ABSTRACT

Effect of pruning systems on coffee (*Coffea arabica* cv. Catuaf) plantations of different age. This experiment was carried out at La Esmeralda farm, Barva, Heredia. The following pruning treatments on coffee production were evaluated: selective pruning, pruning by alternate rows in 3 year cycle, and pruning by alternate rows in 5 year cycle. Pruning treatments started after the 3, 4 and 5 years of establishing the coffee plantation. The coffee stand consisted of Catuaf c.v. trees of 3 years of age and 3 orthotropic stems, planted at 1.90 m between rows at 0.90 m between trees without shade. The study started in May 1985 and ended in February 1992. No significant differences were found between pruning systems but for the interaction pruning system-age of pruning. The best yield was obtained when the alternate pruning by rows in a 3 years cycle was used starting with plots 5 years old. When pruning begins 5 years after planting, yields are 7.1% and 7.2% greater than when pruning is carried out in plots 4 and 3 years old, respectively.

INTRODUCCION

El crecimiento del cafeto parte de la yema apical que da origen a un tallo ortotrópico que crece verticalmente con hojas opuestas y decusadas. La yema terminal es probablemente la causa inhibitoria del crecimiento de las yemas accesorias (Carvajal, 1984; Chebabi, 1975; García, 1973; Girón, 1992; Meller y Guimaraes, 1995).

Las flores se forman de las yemas axilares de las ramas, pero en general solamente en los nudos formados durante el período de crecimiento anterior. Como consecuencia, los nudos productivos se mueven de año a año hacia el extremo de la rama dejando hacia atrás un número cada

vez mayor de nudos improductivos y defoliados (Carvajal, 1984; Cortés, 1987; Figueroa, 1990). Sin embargo, el crecimiento de ramas secundarias y terciarias compensa en cierto grado y de manera transitoria el agotamiento de la rama primaria. Esta característica es más acentuada en los cafetos con herencia del tipo "Bourbon", tal como Mundo Novo, Villa Sarchí, Caturra y Catuaf (Meller y Guimaraes, 1985; Pérez e Hilje, 1981).

En general, la evidencia experimental obtenida de los resultados de varios estudios (Cortés, 1987; Chebabi, 1975; Figueroa, 1990; Girón, 1992) señala que el número de nudos productivos por cafeto es el componente de producción de mayor variabilidad, y más fácilmente afectado por factores agroecológicos y de manejo de la plantación.

Indistintamente de los factores apuntados, el agotamiento severo de los cafetos luego de varias cosechas en sistemas intensivos de producción,

1/ Recibido para publicación el 24 de noviembre de 1993.
* Convenio ICAFE-MAG. Apartado Postal 37-1000. San José, Costa Rica.

hace necesaria la recuperación de la planta mediante el inicio de la poda. Esta práctica permite la sustitución de tejido improductivo por ramas vigorosas altamente productivas, favorece la aireación y entrada de luz en la plantación, así como la eliminación de partes indeseables y dañadas por plagas y enfermedades (Figueroa, 1990; Guerra, 1972; Meller y Guimaraes, 1985; ICAFE-MAG, 1989).

La investigación sobre poda de cafetos realizada bajo diferentes condiciones de clima y suelos en países como Brasil, Colombia, Guatemala, Kenia y Costa Rica (Carvajal, 1984; Chebabi, 1975; Figueroa, 1990; Pérez e Hilje, 1981), ha permitido conocer la excelente respuesta de la planta a esta práctica, mediante el estudio de sistemas de poda total de los ejes principales, poda de ramas, poda de bandolas, diferentes alturas de corte y otras modalidades o variantes complementarias a estas labores de manejo de plantaciones.

En Costa Rica se han realizado investigaciones con sistemas de poda que han incluido: poda total por planta, poda por parches, poda por rama y poda sistemática por calle (Beaumont-Fukunaga, B.F. de Hawaii). También se han evaluado alturas de corte con y sin bandolas en la sección del tronco, así como otras modalidades de manejo (Carvajal, 1984; Pérez e Hilje, 1981; ICAFE-MAG, 1989; 1990).

De estos experimentos conducidos a largo plazo y en diferentes ecosistemas, se ha concluido que la poda total por planta produce el más alto rendimiento con respecto a las otras alternativas (Carvajal, 1984; ICAFE-MAG, 1989). Destaca además la respuesta en la producción cuando el corte se realiza a la mayor altura posible que permite aprovechar tejido aún no agotado (Pérez e Hilje, 1981; ICAFE-MAG, 1989).

Sin embargo, con la aplicación de estas tecnologías, se genera también la necesidad de conocer la respuesta del cafeto a la edad de inicio de la poda cuando se utilizan los sistemas mejor adaptados a las condiciones de la zona, toda vez que esta decisión no se ha tomado sobre la base de información obtenida a través de la investigación. Consecuentemente aumenta la probabilidad de iniciar la poda prematura o tardíamente, o de implementar un sistema inadecuado en función del estado de agotamiento que presenta la plantación.

Fundamentado en estas consideraciones, se realizó un experimento con la variedad Catuaí para determinar el efecto sobre la producción del

cafeto, de 3 edades de inicio de la poda evaluados para establecer 3 sistemas distintos de poda.

MATERIALES Y METODOS

Localización del estudio

El experimento se realizó en la finca La Esmeralda, ubicada en el distrito de San Pedro, cantón de Barva, provincia de Heredia, a una elevación de 1134 msnm con precipitación anual promedio de 2200 mm, temperatura promedio de 20,5°C y un suelo que corresponde a un Typic Dystrandept. La plantación es del cultivar Catuaí, con distancia de siembra de 1,90 m entre hileras y 0,90 m entre plantas y manejada a plena exposición solar. El estudio se inició en marzo de 1985 y se concluyó en febrero de 1993.

Diseño experimental y tratamientos

Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 9 tratamientos y 4 repeticiones, con arreglo factorial 3 x 3.

Los tratamientos evaluados fueron: poda selectiva (tratamientos 1, 2 y 3), ciclo de poda por hileras a 3 años alterno (combina poda baja y poda alta) (tratamientos 4, 5 y 6), y ciclo de poda por hileras a 5 años (tratamientos 7, 8 y 9). Cada sistema de poda se inició 3, 4 y 5 años después de la siembra.

Características de la parcela experimental

El número de plantas de la parcela útil para los ciclos de 3 años alterno y 5 años fue de 36 y 30, respectivamente, y de 18 plantas para la poda selectiva. La poda se realizó en el mes de marzo de cada año, y se efectuaron 2 deshijas anuales para mantener 3 hijos por punto de siembra. La poda baja se realizó a 0,40 m del suelo y la poda alta a 1,20 m.

En la Figura 1 se presenta la secuencia de poda anual que corresponde a la poda cíclica a 3 años alterno (Figura 1a) y a 5 años (Figura 1b). La poda selectiva consiste en la práctica individual de poda total en cafetos agotados a diferente altura según criterio visual.

RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos obtenidos después de 8 períodos de cosecha no mostraron diferencias estadísticas significativas entre tratamientos para el análisis del efecto combinado de sistemas y edades de inicio de la poda, aunque sí es posible detectar

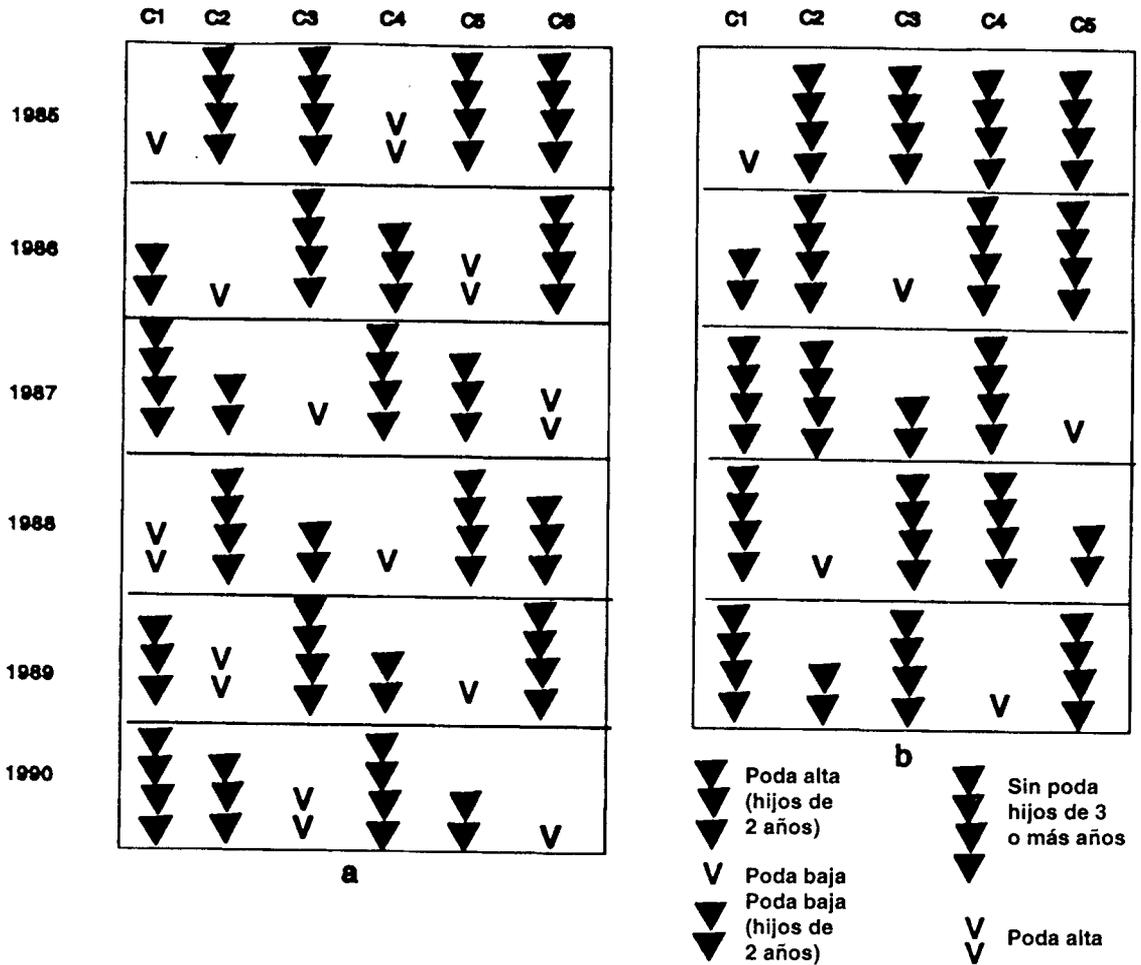


Fig. 1. Ciclos de poda de 3 años alterno (A) y 5 años (B).

diferencias prácticas reales entre ellos como se observa en la Figura 2.

La mejor respuesta productiva de los cafetos se evidencia con un manejo que facilita la expresión productiva en las partes menos agotadas de la planta, así como la renovación de las secciones más agotadas e improductivas.

Mediante el análisis separado de los efectos: sistemas de poda y edad de inicio, se encontraron diferencias altamente significativas para ambas comparaciones, tal como se presenta en las Figuras 3a y 3b. Con el ciclo de poda a 3 años alterno se obtuvo la mayor producción mientras que el inicio del sistema de poda 5 años después de la

siembra, resultó ser la mejor edad para dar comienzo a la renovación del tejido productor.

Estos datos no coinciden con los resultados que sugieren implementar sistemas de poda de ciclo muy corto o por el contrario, establecer una estrategia de poda que requiere muchos años para renovar por completo la plantación (Cortés, 1987; Figueroa, 1990; Girón, 1992; Pérez e Hilje, 1981). Empero en los mismos, no se consideró la edad de inicio de la poda, como variable a evaluar en el estudio productivo de los cafetos.

En la Figura 3a se observa que el ciclo de poda a 3 años alterno, presenta un efecto significativo en relación a la poda selectiva, y ésta con

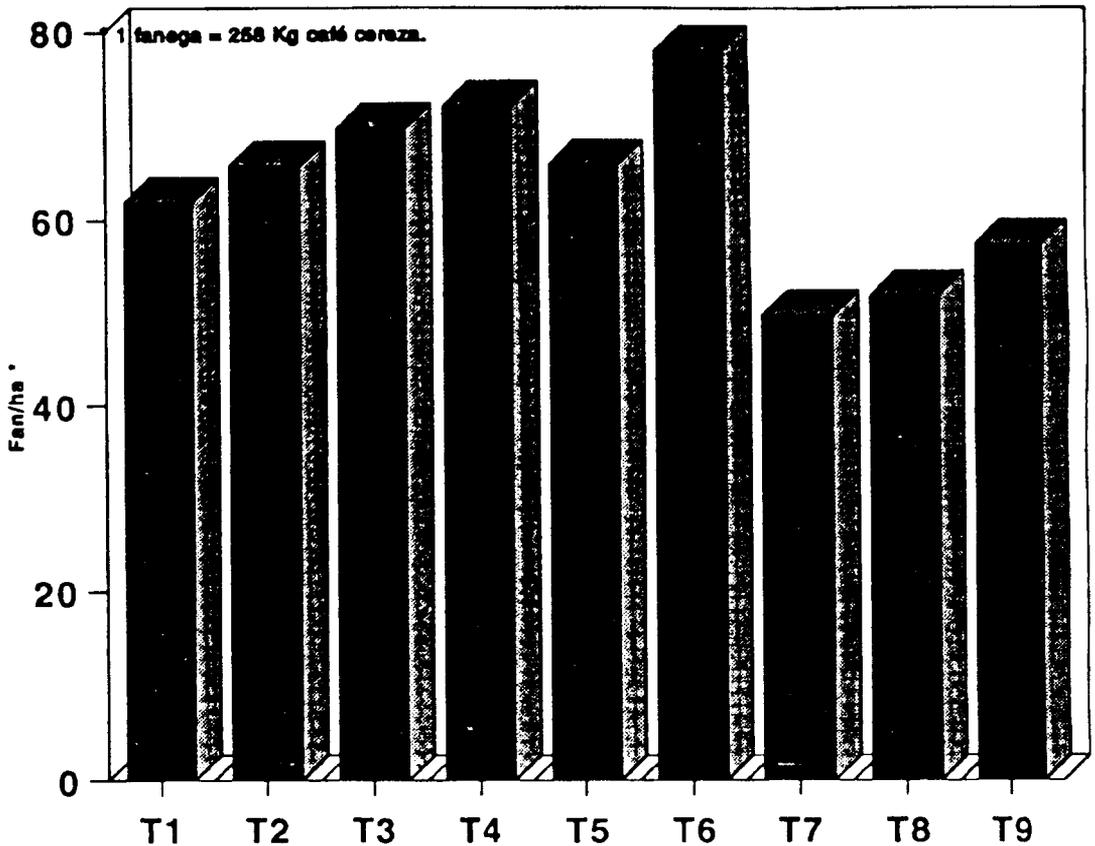


Fig. 2. Efecto de sistemas y edades de inicio de la poda sobre la producción de café. Promedio de 8 períodos de cosecha (1985/86-1992/93). Heredia, Costa Rica.

respecto al ciclo de 5 años. La poda de 3 alterno produce 8,6% más que la selectiva y 26,4% más que el ciclo de 5 años. En la Figura 3b se aprecia el efecto significativo del inicio de la poda 5 años después de la siembra respecto al inicio a los 4 y 3 años, mientras que entre estos últimos no hubo diferencia. La producción aumenta 7,1% y 7,2% cuando el inicio de la poda se prolonga a 5 años con respecto a las edades de poda más prematuras.

Estos resultados indican que bajo condiciones adecuadas de clima y suelos para el cultivo, la mejor respuesta se logra alternando la poda baja con la poda alta en hileras completas, ya que el sistema permite un aprovechamiento eficiente del tejido productor, luego del agotamiento que provocan en la plantación 3 períodos consecutivos de cosecha.

RESUMEN

En la finca La Esmeralda, ubicada en Barva de Heredia se evaluó el efecto sobre la producción del cafeto, al establecer 3 sistemas de poda: poda selectiva, ciclo de poda por hileras a 3 años alterno y ciclo de poda por hileras a 5 años, iniciados 3, 4 y 5 años después de la siembra para cada caso.

El experimento se realizó en una plantación del cultivar Catuaí, con plantas formadas a 3 ejes ortotrópicos de 3 años de edad con distancia de siembra de 1,90 m entre hileras y 0,90 m entre plantas y manejada a plena exposición solar. El estudio se inició en marzo de 1985 y se concluyó en febrero de 1993. No se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos evaluados, pero si en la comparación general para sistemas de

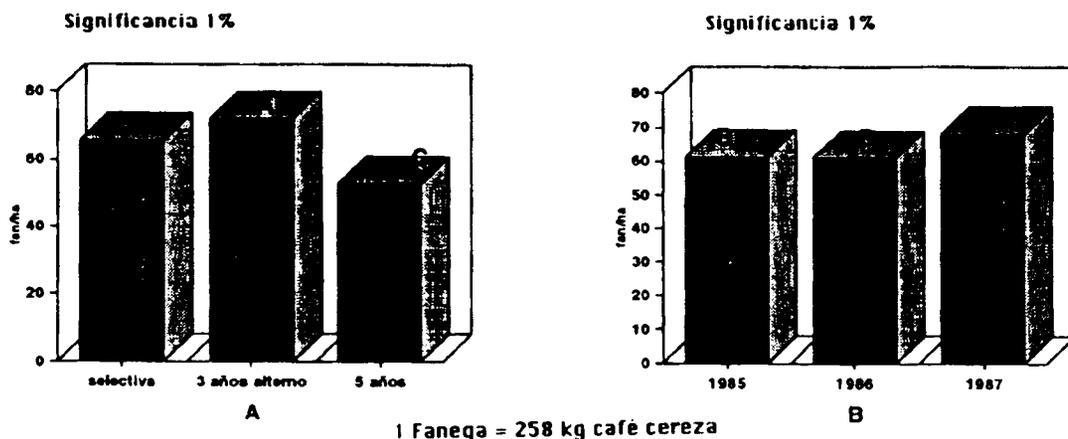


Fig. 3. Efecto del sistema de poda (A) y la edad (B) sobre la producción de café. Promedio de 8 períodos de cosecha (1985/86-1992/93) Heredia, Costa Rica.

poda y edades de inicio de la poda. Cuando se hizo el análisis por factores se encontraron diferencias significativas para sistema de poda y edades de inicio. La producción fue mayor con el uso de ciclo de poda de 3 años alterno, y cuando la poda se inició 5 años después de la siembra. El ciclo de poda de 3 años alterno produce 8,6% más que la poda selectiva y 26,4% más que el ciclo de 5 años. Cuando la poda se inicia 5 años después de la siembra, la producción es 7,1% y 7,2% mayor en relación con su inicio 4 y 3 años después de la siembra respectivamente.

LITERATURA CITADA

- CARVAJAL, J.F. 1984. Café-Cultivo y fertilización. Instituto Internacional de la Potasa. Berna, Suiza. p.254.
- CORTES, S. 1987. Estudio de diferentes ciclos de poda en cafetos. Cultivos Tropicales, número especial. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. La Habana, Cuba. p.129-141.
- CHEBABI, A. 1975. O esqueletamento: Uma poda para o cafeiro. Instituto Brasileiro do Café. 3. Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras. Curitiba, PR (Brasil) p.148.
- FIGUEROA, N.G. 1990. Evaluación del método de poda B.F. en ciclos de tres, cuatro o cinco años comparada con la poda selectiva por planta. Revista Cafetalera (Guatemala), #309 p. 25-26.
- GARCIA, V. 1973. Efecto de la época sobre el crecimiento del café (*Coffea arabica L.*). Revista Cafetalera (Guatemala), #125. p. 27-41.
- GIRON, J.J. 1992. Evaluación de ocho sistemas de poda en café. Asociación Nacional del Café, Guatemala. Depto. de Investigaciones en Café. Memoria Técnica de Investigaciones en Café 1990-1991. Guatemala. p.20-25.
- GUERRA, A. 1972. Altura del corte de poda y su influencia sobre la brotación y producción del café. El café de Nicaragua. Managua, Nicaragua, #249. p.19-23.
- MELLER, C.; GUIMARAES, P. 1985. Podas do cafeiro. Informe Agropecuario. Bello Horizonte, Brasil (11):126. p.69-75.
- PEREZ, V. e HILJE, I. 1981. La poda del café. Guía práctica del cultivo del café. Compañía Costarricense del Café, S.A. Circular Técnica N°80. San José, Costa Rica. p. 47.
- ICAFE-MAG. 1990. Programa Cooperativo 40 años de Investigación y Transferencia de Tecnología en Café. San José, Costa Rica. p. 88.
- ICAFE-MAG. 1989. Programa Cooperativo. Manual de recomendaciones para el cultivo del café. San José, Costa Rica. p. 122.