

# Renovación de cafetales

Víctor Hugo Ramírez Builes; Argemiro Miguel Moreno Berrocal

En café, independientemente de la variedad, sea de porte alto o de porte bajo, en cualquier densidad de siembra, a plena exposición solar o con establecimiento de sistemas agroforestales, a libre crecimiento o con descope, y con diferente número de tallos (Chupones), existe un número de cosechas con las cuales se consigue el máximo promedio de producción anual, incluyendo el período inicial de crecimiento vegetativo, lo cual determina el número óptimo de años de un ciclo.

Es así como el cultivo del café requiere de renovaciones para mantener un promedio de producción alto y rentable por unidad de superficie. Si no se renueva el cafetal la producción declina año tras año por la competencia por espacio, luz, recursos, y además, como efecto del deterioro físico de las plantas.

Por estas razones, es necesario modificar los hábitos naturales de crecimiento de la planta cada cierto número de años, dependiendo de las condiciones ambientales y la densidad de siembra, para estimular la formación de tejido nuevo y así mantener un promedio de producción alto, permanente y rentable.



## Cómo Citar:

Ramírez-Builes, V. H., & Moreno Berrocal, A. M. (2013). Renovación de cafetales. En Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, *Manual del cafetero colombiano: Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura* (Vol. 2, pp. 307–318). Cenicafé. [https://doi.org/10.38141/cenbook-0026\\_26](https://doi.org/10.38141/cenbook-0026_26)

## ¿En qué consiste la renovación?

La práctica de **renovación del cafetal** se considera como una de las actividades esenciales dentro de los factores de manejo del cultivo, que influyen sobre la producción y la rentabilidad del mismo. La renovación del cultivo consiste en la eliminación parcial o total del tejido vegetal improductivo, para rejuvenecer la planta, mediante la inducción de la formación de tejido nuevo, donde se dará la producción.

a reducirse la producción de la planta y la productividad del cultivo (Figuras 3 y 4), y por lo tanto, disminuye la rentabilidad del mismo.

### Tipos de renovación

Existen fundamentalmente dos tipos de renovación de cafetales. La **renovación por poda** consiste en cortar todo el tejido productivo del cultivo, bien sea solo las ramas pero también se pueden incluir las ramas y parte del tallo. La renovación por poda se hace cuando el cultivo es muy joven (Menos de 20 años), cuando las condiciones fitosanitarias del cultivo son adecuadas y cuando se desea estabilizar la producción de la finca.

La **renovación por siembra** consiste en sembrar nuevamente plantas provenientes de almácigo. Este tipo de renovación se hace cuando se desea cambiar de variedad (Por ejemplo, una variedad susceptible a la roya por una variedad resistente), cuando se desea cambiar el arreglo espacial de la siembra o intervenir el propósito del sistema de producción.

La renovación del cultivo se hace por las características mismas del crecimiento y producción de la planta de café, debido a que en las zonas en las cuales ocurre la producción ésta no se vuelve a dar, en consecuencia, cada año la producción se desplaza hacia los puntos de crecimiento (Figuras 1 y 2), hasta llegar al punto donde la competencia entre la misma planta y con las otras plantas no le permite mantener el nivel de crecimiento o formación de tejido nuevo para la producción, y empieza

## ¿Por qué se debe renovar el cafetal?

Según Arcila (2007), la producción anual de una planta de café depende principalmente de:

1. El número de ramas primarias o secundarias formadas
2. El número de nudos productivos formados en esas ramas

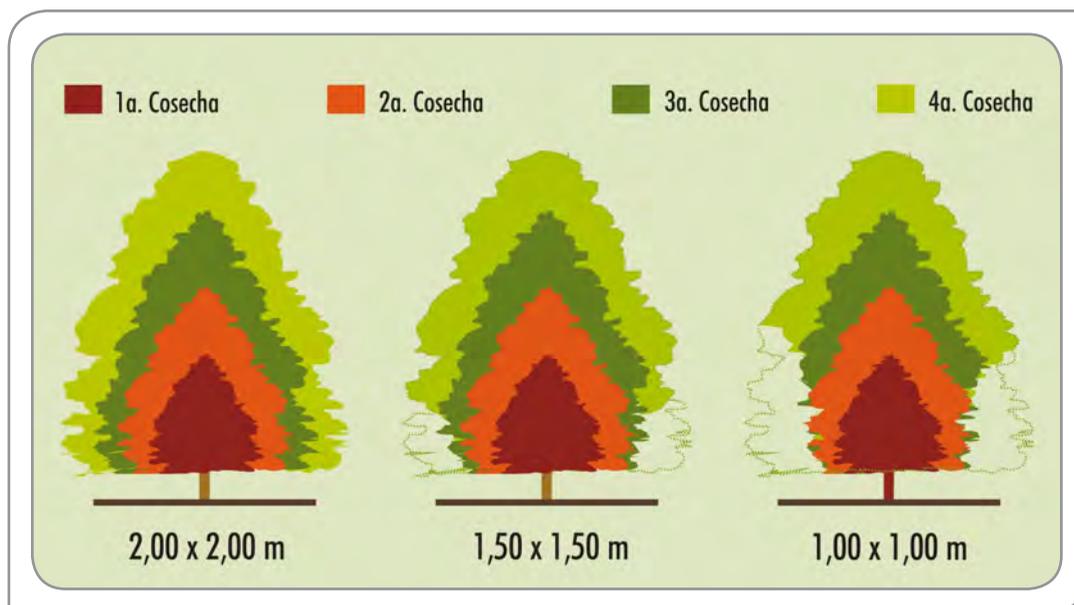
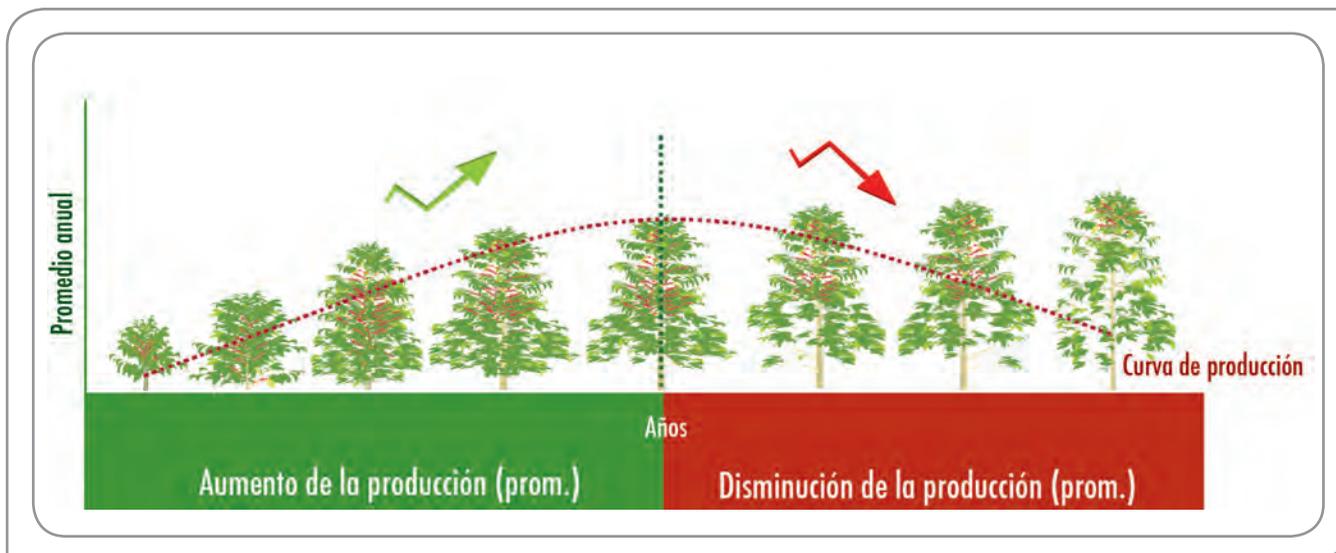


Figura 1.

Distribución de la cosecha en una planta de café a la cuarta cosecha, en tres distancias de siembra.



**Figura 2.**

Crecimiento de una planta de café y curva de producción.

Además, la productividad total del sistema depende del número de plantas sembradas por hectárea, el número de ramas productivas por árbol, el número de nudos por rama, del número de frutos por nudo y del peso y calidad de los frutos. Por lo tanto, al necesitar la planta producir tejido nuevo para la producción subsiguiente, con el pasar de los años, los componentes que determinan la productividad van disminuyendo, por el envejecimiento de la planta y del cafetal, en general.

En la medida que el cultivo se va envejeciendo la producción se va desplazando hacia afuera y hacia arriba de la planta, es por esta razón que la edad de renovación depende de cuatro factores a saber:

- La variedad (porte alto o porte bajo)
- Las condiciones climáticas de la zona
- El sistema de producción (libre exposición solar o agroforestal)
- La densidad de siembra y el arreglo espacial

## La variedad

Las variedades de porte bajo, dependiendo de la densidad, empiezan a reducir su producción respecto al año anterior, después de la quinta o sexta cosecha (Figura 3), mientras que las variedades de porte alto, en el mismo ambiente, reducen la producción respecto al año anterior, después de la cuarta cosecha (Figura 4). Esta respuesta se asocia con la distancia más larga entre nudos y en las altas densidades de las variedades

de porte alto, factores que pueden generar competencia mas rápidamente.

## Las condiciones climáticas

Como se explica en los capítulos sobre cafetales a libre exposición solar y los factores climáticos que influyen en la producción de café, el máximo desarrollo foliar de una planta de café depende de la temperatura de la zona, la disponibilidad hídrica y la densidad de siembra, es así como en la medida que disminuye la temperatura media del aire (Aumento en altitud), el crecimiento se hace más lento, el inicio de producción y el nivel de máxima producción se alargan, y por lo tanto, la edad de renovación.

## Sistema de producción de café

Al considerar que los sistemas de producción a libre exposición solar tienen tasas de crecimiento más rápidas que los sistemas agroforestales con café, en algunas zonas del país (Centro y sur), a una misma densidad de siembra, la edad de renovación de los cafetales puede ser distinta.

## Densidad de siembra

La densidad de siembra influye en el desplazamiento de la producción hacia las partes altas de la planta, lo cual tiene como consecuencia la disminución de la producción

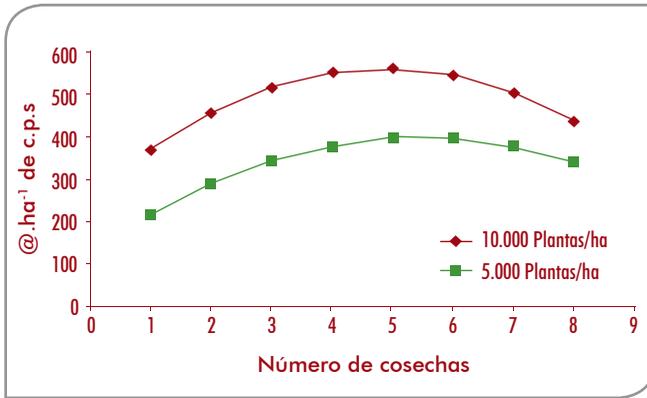


Figura 3.

Curva de productividad para una variedad de café de porte bajo en un ambiente similar bajo dos densidades de siembra a libre exposición solar (Adaptado de Mestre, 1992).

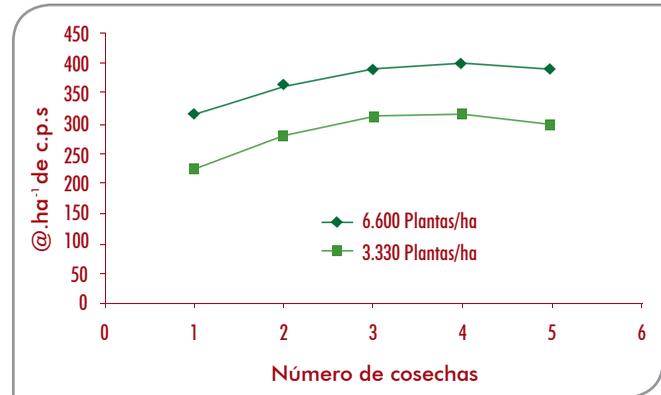


Figura 4.

Curva de productividad para una variedad de café de porte alto en un ambiente similar bajo dos densidades de siembra a libre exposición solar (Adaptado de Mestre, 1992).

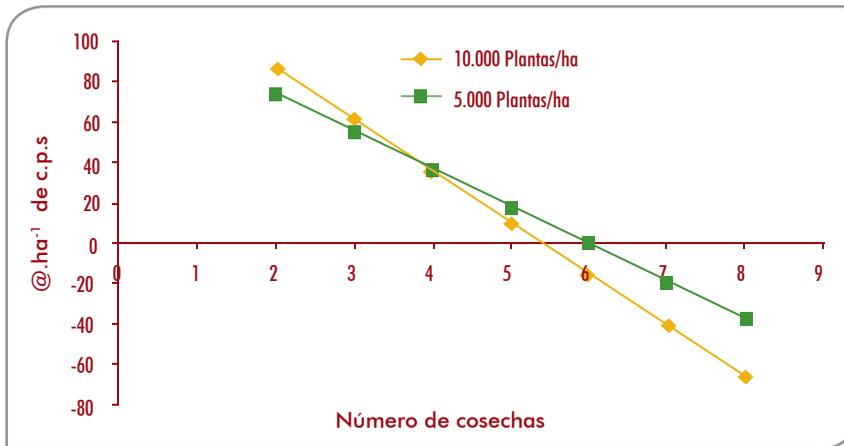


Figura 5.

Diferencia de producción respecto a la cosecha anterior, para una variedad de café de porte bajo, a dos densidades de siembra en un mismo ambiente (Adaptado de Mestre, 1992).

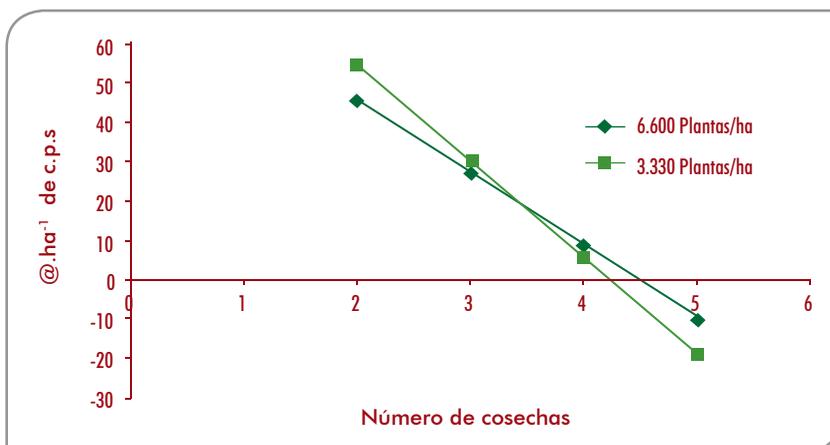


Figura 6.

Diferencia de producción respecto a la anterior cosecha, para una variedad de café de porte alto, a dos densidades de siembra en un mismo ambiente a libre exposición solar (Adaptado de Mestre, 1992).

en forma más rápida (Figuras 5 y 6). Por ejemplo, en una variedad de porte bajo con densidad de siembra de 5.000 plantas/ha, después de la sexta cosecha, la producción se hace menor que la del año anterior, por

lo tanto, la diferencia de producción de ese año respecto al anterior es negativa, mientras que con 10.000 plantas/ha, esta reducción ocurre un año antes (Figura 5).

## ¿Cómo hacer la renovación?



*La renovación consiste en la eliminación parcial o total del tejido vegetal de la planta, con el propósito de mantener o recuperar la capacidad productiva del árbol y la rentabilidad del sistema de producción.*

La eliminación del tejido vegetal se puede hacer de diferentes maneras denominadas “**prácticas de renovación**”, entre las cuales se destacan las siguientes:

### Zoca común

Este tipo de poda consiste en hacer un corte bajo, aproximadamente a 30 cm de altura, de tal manera que esta porción de tallo inicie la emisión de brotes denominados tallos o chupones (Figura 7), los cuales se deben seleccionar para organizar la arquitectura de la planta y el número final de tallos por hectárea, lo cual dependerá de la cantidad de sitios por hectárea, para dejar determinado número de tallos o chupones por sitio (Ver capítulo Establecimiento de cafetales al sol).



**Figura 7.**

Zoca a 30 cm, con chupones.

Una vez realizado este tipo de zoqueo se debe aplicar un fungicida o cicatrizante, que ayude a proteger el corte de la entrada de hongos patogénicos, especialmente los que originan llagas que causan pérdida de plantas, con su efecto posterior en la reducción de la producción. De igual manera, es recomendable iniciar un almácigo, 6 meses antes del zoqueo, con el fin de tener material de siembra para reemplazar los sitios perdidos.



### Consideraciones prácticas

*Recuerde hacer un censo de los sitios perdidos en el lote después del zoqueo. Si el número de sitios perdidos supera el 10% de la siembra original, se deben resembrar esos sitios para evitar reducciones importantes en las siguientes cosechas.*

### Poda pulmón o bandola

Consiste en el corte de la planta a una altura mayor que la de la zoca común, regularmente este corte se hace a los 60 cm de altura y se dejan todas las ramas hasta esa altura, las cuales pueden o no ser despuntadas (Figura 8). El objetivo de dejar estas ramas es favorecer de manera más rápida la emisión de brotes nuevos y no dejar en cero la producción del lote.



**Figura 8.**

Poda pulmón. Se observan las ramas que quedan al hacer el corte del tallo.

## Poda rock and roll o descope leñoso

Es una poda más alta, que consiste en eliminar la parte aérea de la planta a una altura de 100 cm. De forma similar a la poda bandola, esta práctica se hace para aprovechar las ramas que quedan en el tallo y que aún presentan alguna capacidad productiva (Arcila, 2007).

## Poda calavera

Consiste en eliminar total o parcialmente todas las ramas primarias del tallo principal y dejar que se desarrollen a lo largo de éste todos los brotes ortotrópicos que se generen (Chebabi, 1975, citado por Arcila, 2007). Según Arcila (2007), esta práctica, al igual que la zoca común, tiene como desventaja la baja producción de las plantas durante los primeros 18 meses después de su ejecución, pero en este caso se compensa con una alta producción en las dos cosechas siguientes (Figura 9).



**Figura 9.**

Lote con poda calavera. Se puede observar la gran cantidad de tallos que se formaron después de hacer la primera y segunda poda calaveras.

## Consideraciones prácticas

*Para realizar estas prácticas se debe tener en cuenta la edad de la plantación, el grado de deterioro de la planta y la densidad de siembra.*

Existen variaciones en la forma cómo se hace la poda calavera, en unos casos puede eliminarse el brote terminal del tallo (descopie), y dejar o no, una pequeña porción de las ramas primarias, con la aparente ventaja de que en estos muñones se produzcan ramas secundarias en las cuales se obtenga alguna producción en los dos primeros años y, que además, la presencia de follaje favorezca un desarrollo más vigoroso y precoz de los brotes ortotrópicos.

## Comparación en producción entre prácticas de renovación

En siete Estaciones Experimentales de Cenicafé (Tabla 1) se comparó la respuesta del café a diferentes prácticas de renovación y arreglos espaciales: Zoqueo a 30 cm (Testigo de referencia), zoqueo a 60 cm sin eliminación de ramas bajas (Poda bandola), poda calavera común y poda calavera cortando las ramas a 10 cm del tallo y descopado a 1,80 m de altura. Los arreglos espaciales fueron 1,0 x 1,0 m, 2,0 x 1,0 m y 1,5 x 1,5 m.

Estación Experimental	Municipio	Departamento	Altitud (m)	Coordenadas		Arreglo espacial del café
				Latitud	Longitud	
El Rosario	Venecia	Antioquia	1.600	5° 58´ N	75° 43´ W´	1,0 x 1,0m
El Tambo	El Tambo	Cauca	1.700	2° 25´ N	76° 45´ W´	2,0 x 1,0m
Gigante	Gigante	Huila	1.500	2° 20´ N	75° 31´ W´	1,5 x 1,5m
Líbano	Líbano	Tolima	1.430	4° 54´ N	75° 3´ W	2,0 x 1,0m
Naranjal	Chinchiná	Caldas	1.490	4° 59´ N	75° 39´ W´	1,5 x 1,5m
Paraguaicito	Buenavista	Quindío	1.250	4° 23´ N	75° 44´ W´	1,5m x 1,5m
Santa Bárbara	Sasaima	Cundinamarca	1.450	4° 57´ N	74° 25´ W´	1,0m x 1,0m

**Tabla 1.**

Estaciones experimentales de Cenicafé donde se instalaron los experimentos.

## Respuesta en podas en el arreglo espacial a 1,0 x 1,0 m

Con relación al promedio del ciclo de producción, se observó que la poda bandola superó a la zoca común en ambas localidades (Tabla 2). En Santa Bárbara la respuesta de las dos calaveras fue similar a la de la zoca común, mientras que en El Rosario, la calavera y la zoca común tuvieron la misma respuesta, pero superaron a la calavera con descope, que para esta localidad fue la de menor producción. En cuanto a la dinámica en el tiempo, se destaca que la respuesta de la poda bandola fue consistente y superior a la calavera con descope, mientras que en Santa Bárbara no hubo ninguna respuesta consistente.

Lo anterior demuestra que el ambiente determina la respuesta de las prácticas de renovación, de tal forma que el promedio general en El Rosario supera en 160 arrobas de café pergamino seco a la producción de la Estación Santa Bárbara. Con relación a la producción acumulada, se observó que la producción de la poda bandola marcó la diferencia en contra de la zoca común, en ambas localidades. Para lo anterior, una posible explicación es la presencia de ramas productivas, como una ventaja frente a la zoca común.

Las podas calavera según estos resultados, son interesantes hasta máximo la segunda cosecha, aunque en El Rosario, la calavera descopada fue la que menos

contribuyó al total de la producción, por lo tanto, esta práctica de renovación no se ve tan interesante para condiciones similares a esta localidad.

## Respuesta en podas a 1,5 x 1,5 m

Con relación al promedio del ciclo de producción se observó una marcada influencia del ambiente en las respuestas de las prácticas de renovación. Mientras en Gigante no existen diferencias entre los promedios de producción, en la Estación Central Naranjal, la poda bandola supera a la zoca común y a la calavera, y en Paraguacito, las podas calavera superan a la bandola y la zoca común, estas dos últimas con la misma respuesta (Tabla 3).

La dinámica de la respuesta de cada práctica de renovación a través del tiempo en la Estación Naranjal, muestra la marcada influencia de la bandola hasta el final del ciclo de producción y la poca participación de la poda calavera en ese acumulado.

En Paraguacito la influencia de las dos podas calavera en el acumulado es marcado y consistente a través del tiempo, de igual forma, se observó que la igualdad entre bandola y zoca común también fue consistente a través del tiempo. Por la productividad de las podas calaveras en estas condiciones, éstas podrían ser usadas como comodín para establecer un sistema de renovación por fracciones, en menor tiempo (Mestre y Salazar, 1998).

Prácticas de renovación	Producción	
	El Rosario	Santa Bárbara
Bandola (zoqueo a 60 cm)	559,9 a	345,3 a
Zoca común (30 cm)	480,3 b	274,9 b
Calavera	456,6 b	300,6 ab
Calavera descopada a 1,8 m	386,0 c	320,7 ab
Promedio	470,7	310,4
Coeficiente de variación (%)	7,6	13,4

Tabla 2.

Promedio de producción de café (@.ha<sup>-1</sup> de c.p.s.) con diferentes prácticas de renovación en las Estaciones Experimentales El Rosario (Antioquia) y Santa Bárbara (Cundinamarca), en zocas a 1,0 x 1,0 m.

Prácticas de renovación	Producción		
	Naranjal	Gigante	Paraguacito
Bandola (zoqueo a 60 cm)	470,3 a	313,2 a	457,7 b
Calavera	364,7 c	275,7 a	567,7 a
Calavera descopada a 1,8 m	423,6 ab	313,8 a	532,5 a
Zoqueo a 30 cm	418,6 b	269,0 a	426,3 b
Promedio por localidad	419,3	293,0	496,0
Coeficiente de variación (%)	6,1	13,8	5,2

Tabla 3.

Promedio de producción de café (@.ha<sup>-1</sup> de c.p.s.) con diferentes prácticas de renovación en la Estación Central Naranjal (Caldas) y las Estaciones Experimentales Gigante (Huila) y Paraguacito (Quindío), en arreglo espacial 1,5 x 1,5 m.

En la localidad de Gigante, la dinámica de la producción acumulada es bastante particular, mostrando inicialmente a la zoca común en desventaja con las demás, pero al final del ciclo ésta supera a la producción de las podas calavera. Esto indica que la zoca común en algunos ambientes presenta dificultades en su establecimiento, pero al final tiene buenas producciones si las condiciones le son favorables.

### Consideraciones prácticas

Los resultados anteriores demuestran que no hay una práctica mejor que otra, debido a que su respuesta está en función del ambiente (Suelo y clima). En consecuencia, se reitera que la producción y la calidad de la cosecha determinan la bondad de cada una, para un ambiente determinado.

recomendada. En El Tambo es marcada la baja respuesta de la zoca común frente a las demás podas, sin embargo, en la segunda y cuarta cosechas se equipara a las demás, pero al considerar el promedio de la producción, se observa que la contribución de las demás prácticas es superior a la zoca común, lo que indica que el efecto negativo del ambiente en la producción de los dos primeros años no se supera en las siguientes cosechas.

*Es posible que en ambientes similares al de la Estación El Tambo, la zoca común no sea la más aconsejable por los inconvenientes que tiene para establecerse, principalmente por los vientos fríos que ocurren en las noches; aunque esta dificultad se puede superar con barreras de árboles en los lotes, establecimiento de cultivos transitorios como tefrosia o intercalando maíz hasta la primera cosecha.*

### Respuesta en podas a 2,0 x 1,0 m

En la Tabla 4 se presentan los datos del promedio de la producción por año del ciclo de producción, en las Estaciones Experimentales El Tambo y Líbano. En El Tambo, el promedio de la producción de la zoca común fue significativamente menor a las demás prácticas de renovación, mientras que en Líbano la zoca común superó a las podas calavera; una vez más se corrobora que la influencia del ambiente es determinante en las respuestas de estas prácticas de renovación.

En cuanto a la dinámica de la producción a través del tiempo, en Líbano se pudo observar que en el primer año, la zoca común es inferior a las demás prácticas, pero se va recuperando hasta superarlas en la última cosecha y se mantiene en el promedio de la producción, por lo tanto, es indiscutible que en esta localidad y en ambientes similares, la zoca común puede ser la más

En general, la **poda calavera es muy productiva en las dos primeras cosechas**, lo cual es una ventaja comparativa frente a la zoca común, para lograr buenos ingresos o como práctica transitoria para establecer el sistema de renovación por fracciones, en menor tiempo. Aunque las producciones subsiguientes son buenas, se puede ver afectada la calidad física del café y ante la proliferación de ramas se dificultan las labores de recolección y manejo integrado de la broca y el mayor costo en la recolección.

**La poda pulmón también es una buena opción como práctica de renovación por su buen rendimiento y su comportamiento estable en distintos ambientes y arreglos espaciales.** Aparte de esto, al quedar una parte

Prácticas de renovación	Producción	
	El Tambo (Cauca)	Líbano (Tolima)
Bandola (zoqueo a 60 cm)	234,0 a	292,5 ab
Calavera	244,3 a	262,5 b
Calavera descopada a 1.8 m	244,1 a	269,0 b
Zoqueo a 30 cm	181,8 b	323,1 a
Promedio por localidad	226,0	286,8
Coefficiente de variación (%)	9,6	8,8

Tabla 4.

Promedio de la producción de café (@.ha<sup>-1</sup> de c.p.s.) con diferentes prácticas de renovación en las Estaciones Experimentales El Tambo (Cauca) y Líbano (Tolima), en zocas a 2,0 x 1,0 m.

Letras distantes indican diferencia estadística

de la planta con algún follaje, se espera una menor pérdida de tejido radical, así como una disminución de las pudriciones radicales, lo que permite mantener la densidad de sitios por hectárea iniciales del lote.

## ¿Cuándo hacer la renovación?

**La renovación debe hacerse al finalizar la cosecha principal y al inicio de los períodos secos**, en el capítulo Factores climáticos que intervienen en la producción de café se ofrece información sobre la distribución de los períodos secos y húmedos en la zona cafetera de Colombia.

Al hacer la renovación en los períodos secos, se disminuye el riesgo de infección de las podas por hongos fitopatógenos, se facilita el manejo de las ramas y el tejido vegetal que se elimina, al igual que se contribuye con la conservación de los suelos, ya que al hacer el zoqueo en los períodos secos se reduce el riesgo a la erosión.



*La renovación también puede ser una estrategia para estabilizar la producción en la finca. Las prácticas de renovación o podas de renovación pueden realizarse en forma individual (Poda selectiva de plantas o tallos) o en grupos de plantas (Poda sistemática), la cual puede hacerse por surcos, lotes o secuencialmente. Cualquiera que sea el tipo de poda programada para establecer plantas de diferentes edades, en iguales proporciones en un lote de café, se denomina **sistema de manejo**, y el tiempo en el cual se completa el ciclo productivo de las plantas, para volver a renovar las plantas o el lote, es lo que se denomina **ciclo de renovación**.*

### Poda selectiva

Consiste en seleccionar cada año, aquellas plantas o tallos improductivos después de la cosecha. De acuerdo al grado de deterioro de la planta o del tallo, se determina

el tipo de poda a aplicar (parcial o total). Como en este caso, las plantas de diferentes edades van a quedar dispersas y distribuidas irregularmente en la finca, aunque se generan grupos de plantas de diferentes edades, su proporcionalidad es variable y no contribuye a una producción estable, ya que se aumenta la fluctuación entre las cosechas. Este sistema puede emplearse en explotaciones pequeñas, con bajas densidades de siembra y con buena disponibilidad de mano de obra (Ramírez, 1997, citado por Arcila, 2007).

### Poda sistemática

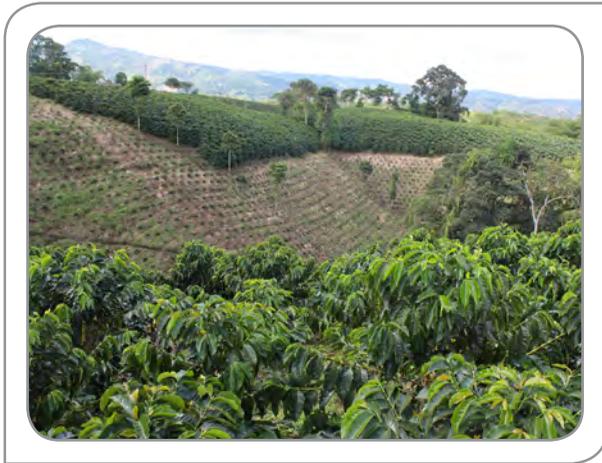
Consiste en aplicar a un grupo de plantas una poda de renovación como la zoca normal, la poda pulmón, la poda *rock and roll* o la poda calavera, entre otras. Este grupo de plantas puede estar constituido por un surco, varios surcos o un lote. Si estas podas se practican en forma programada, cada determinado número de años, se establecen grupos de plantas de diferentes edades y en iguales proporciones en una plantación, con lo cual se estabiliza la producción en la finca (Pérez e Hilje, 1981, Njoroge y Mwakha, 1988, y Ramírez, 1997, citados por Arcila, 2007).

### Poda sistemática por lotes

Este sistema se fundamenta en los mismos criterios de poda por surcos, pero en este caso la renovación se hace por lotes (Figura 10). De esta manera, la plantación se divide en partes iguales, es decir, en 3, 4, 5 ó 6 lotes, que se zoquean de acuerdo con la duración del ciclo establecido (Mestre y Ospina, 1994).

Este sistema de poda sistemática ofrece muchas ventajas como:

- Es fácil de realizar, debido a que las plantas de las diferentes edades están concentradas. Una vez definido el lote para renovar no es necesario seleccionar el material a cortar ni se requieren podadores expertos.
- Permite la mecanización mediante el uso de motosierra o guadaña, con lo cual puede hacerse un ahorro en la mano de obra.
- Facilita un desarrollo adecuado de las resiembras.
- Permite la estratificación de la finca por edades de cafetal, para lograr así una producción estable y continua.
- Contribuye a una mayor eficiencia en las labores de desyerba y fertilización, debido a que se intervienen de igual manera todas las plantas del bloque.
- Facilita el control de sitios perdidos y las resiembras.



**Figura 10.**

Implementación de un sistema de renovación por lotes en cafetales establecidos (Mestre y Salazar, 1998).

- Permite el establecimiento de cultivos intercalados.
- Facilita el monitoreo y control de la broca.

**Para mantener la finca en edades productivas óptimas y rentables de acuerdo al ambiente productivo y del sistema de producción hay que dividir el número total de plantas en grupos de igual tamaño, y cada año debe renovarse uno de ellos.** Este grupo de plantas lo puede constituir un surco o un lote. Los bloques o los grupos de plantas que se forman pueden estar diseminados por toda la finca (Surcos alternos) o en bloques aislados (Zoqueo total por lotes) y el procedimiento a seguir según Mestre y Ospina (1994), es el siguiente:

- Establecer el período de duración del ciclo de renovación (5 - 8 años). Éste varía con las condiciones del sitio (Clima, suelos, entre otros) y de la plantación (Densidad de siembra, manejo de arvenses y fertilización, entre otros), de tal manera que para este propósito debe contarse con los registros de producción de la finca.
- Con los datos puede construirse un gráfico, acumulando las producciones y dividiendo este dato por la edad, para cada edad del cultivo.
- En la curva obtenida se observarán las siguientes características: Un valor máximo en alguna de las edades, que representa la duración del ciclo. Esto corresponde también al número de cafetales con distintas edades que deben existir en la finca, desde cafetales recién sembrados hasta cafetales con la edad que determina la duración del ciclo.

- Determinar el número de árboles a intervenir cada año (Número total de árboles/Número de años del ciclo).
- Definir el sistema de renovación (Surcos, lotes).

## ¿Cómo establecer un ciclo de renovación en un cafetal establecido?

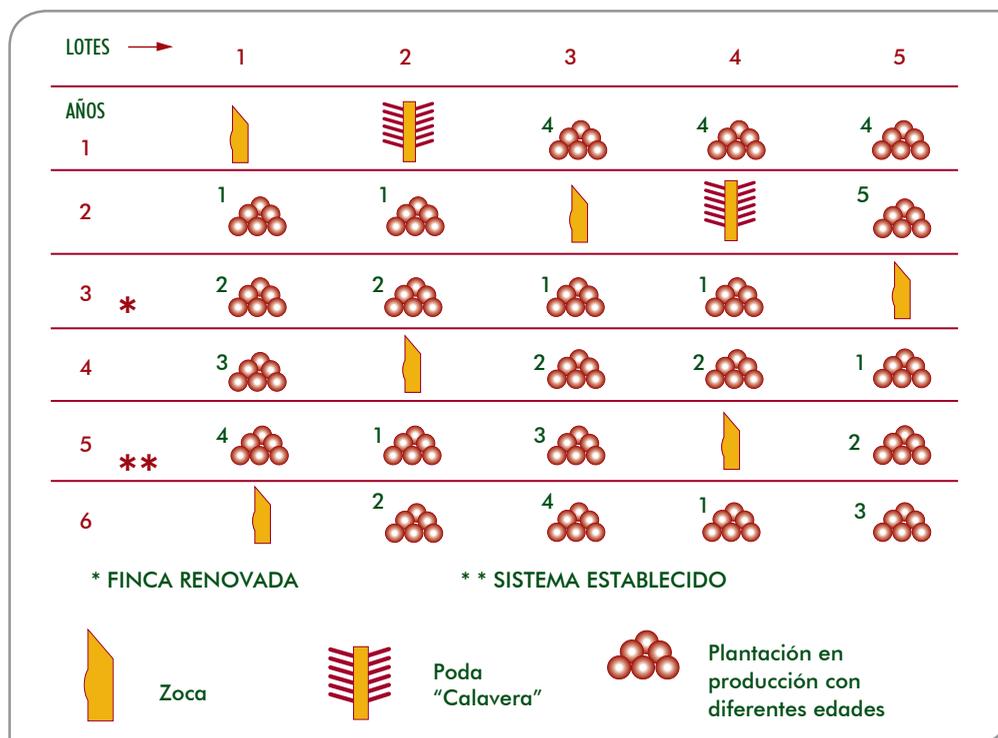
**Cuando en la finca todos los cafetales se sembraron en un mismo año y se quiere establecer un sistema de renovación sistemática por lotes, pueden utilizarse algunas opciones de poda para establecer el sistema en un tiempo muy corto (Mestre y Salazar, 1998).**

Para tal efecto, lo primero que se hace es establecer el período de duración del ciclo. Si se define que éste sea de 5 años, se procede a dividir la finca en cinco lotes con igual número de sitios.

Mediante la combinación del zoqueo y la poda calavera puede llegarse en forma rápida a establecer un sistema de renovación por lotes, para un período de duración del ciclo de 5 años. El procedimiento es el siguiente:

- En el primer año del establecimiento del sistema se renuevan dos lotes, uno por zoqueo y el otro por poda calavera. Los demás lotes no se intervienen.
- En el segundo año se renuevan otros dos lotes, uno por zoqueo y el otro por poda calavera.
- En el tercer año se renueva por zoqueo el lote que faltaba por renovar.
- En el cuarto año se zoquea el lote de la primera poda calavera.
- En el quinto año se zoquea el lote de la segunda poda calavera. En este momento queda establecido el sistema de renovación sistemática por quintas partes
- De aquí en adelante cada año se seguirán renovando por poda los lotes en el orden de intervención. Con la Figura 11 se ilustra el proceso.

**Cualquier estrategia de administración del cafetal debe proponer como objetivos básicos, la producción de cosechas abundantes de café, de óptima calidad, estables a través del tiempo y una finca ecológicamente sostenible.**



**Figura 11.**

Implementación de un sistema de renovación por lotes en cafetales establecidos (Mestre y Salazar, 1998).

## Recomendaciones prácticas

- El zoqueo debe hacerse al terminar la cosecha principal y preferiblemente, en época seca.
- En el desrame de los cafetos se recomienda distribuir en el lote las ramas y la hojarasca producidas en el desrame, con el fin de proteger el suelo de la erosión, así como para retardar el crecimiento de las arvenses y favorecer el ciclaje de nutrientes.
- Es necesario seleccionar los brotes para dejar solamente los más vigorosos y ubicados en la base del tallo, debido a que los brotes cercanos al corte se desgarran con facilidad.
- El número de tallos seleccionados después del zoqueo dependerá de la cantidad de sitios sembrados, si son 2.500 sitios/ha dejar máximo tres tallos, si son 5.000 sitios/ha dejar máximo dos tallos y si son 10.000 sitios/ha dejar un solo tallo.
- Debido a que pueden ocurrir pérdidas de plantas, el zoqueo brinda la oportunidad de efectuar las resiembras necesarias o de compensar la densidad de siembra dejando dos o más tallos por poda. Se aconseja que al momento del zoqueo se debe contar con un número de plantas de almácigo igual al 10% de las que se van a zoquear. Para la resiembra se recomienda utilizar plantas de la misma variedad.
- Es muy importante hacer la re-siembra de los sitios que se pierden por el zoqueo, ya que si la cantidad de sitios perdidos excede el 10% habrán pérdidas en producción significativas.
- Los cafetos establecidos en sistemas agroforestales también envejecen y por consiguiente también deben renovarse.
- El zoqueo por lotes permite la obtención de ingresos adicionales mediante el establecimiento de cultivos de maíz, frijol o tomate. Durante la etapa de establecimiento del café, es posible: Intercalar dos ciclos de maíz, frijol o tomate de mesa, iniciando la rotación de cultivos intercalados con maíz, sin afectar el rendimiento del cultivo principal, en este caso el café.

## Literatura citada

- *ARCILA, P.J. Renovación y administración de los cafetales para estabilizar la producción de la finca. En. 131-144. En: ARCILA, P.J.; FARFÁN, V.F.; MORENO, B.A; SALAZAR, G.L.F.; HINCAPIÉ, G.E. Sistemas de producción de café en Colombia. Chinchiná. Cenicafé. Colombia.2007.*
- *MESTRE, M. A. Algunas consideraciones sobre manejo de cafetales.Cenicafè.32p.1992*
- *MESTRE M., A.; OSPINA O., H.F. Manejo de los cafetales para estabilizar la producción en las fincas cafeteras. Avances Técnicos Cenicafé No. 201:1-8. 1994.*
- *MESTRE M., A.; SALAZAR A., J.N. Establecimiento de un sistema de manejo de cafetales. Avances Técnicos Cenicafé No. 254:1-4. 1998.*