



Cómo agregar valor a las pasillas en las fincas cafeteras





Cenicafé

Ciencia, tecnología
e innovación
para la caficultura
colombiana

Autores

Juan Rodrigo Sanz Uribe
Aída Esther Peñuela Martínez
Carlos Eugenio Oliveros Tascón
César Augusto Ramírez Gómez

Edición

Sandra Milena Marín López

Fotografías

Archivo Cenicafé

Diagramación

Luz Adriana Álvarez Monsalve

Imprenta

Los trabajos suscritos por el personal técnico del Centro Nacional de Investigaciones de Café son parte de las investigaciones realizadas por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Sin embargo, tanto en este caso como en el de personas no pertenecientes a este Centro, las ideas emitidas por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no expresan necesariamente las opiniones de la Entidad.

Manizales, Caldas, Colombia
Tel. (6) 8506550 Fax. (6) 8504723
A.A. 2427 Manizales

www.cenicafe.org



¿Qué son las pasillas?

Se conoce como pasillas al café que es retirado en las diferentes etapas del proceso de transformación del producto, por sus diferencias físicas con respecto al café de mejor calidad.

¿Por qué se generan las pasillas?

La cantidad de pasillas generadas en el proceso de producción de café puede variar dependiendo de factores relacionados con el manejo del cultivo como nutrición, manejo de plagas y enfermedades, por las condiciones climáticas en las que se haya dado el ciclo de producción y por la época de cosecha.

Manejo de las pasillas

Es necesario dar un manejo adecuado a este tipo de producto para maximizar su valor porque son un producto relevante de la finca cafetera. Es aquí donde en el proceso poscosecha debe darse un manejo adecuado con el fin de recuperar granos de buena calidad y la posibilidad de manejar este tipo de café, de modo que se disminuya el riesgo de alteración de la calidad e inocuidad.

En condiciones con menor precipitación, por ejemplo, durante un evento de El Niño, puede aumentar el porcentaje de pasillas producidas en las fincas, por el incremento de frutos secos y brocados, y por la disminución en el tamaño del grano.

Al inicio y final de la cosecha generalmente se presenta mayor cantidad de frutos que se clasifican como pasillas.



El manejo adecuado de las pasillas permite agregar valor a éstas y, por lo tanto, mejorar el ingreso del caficultor.

En ningún momento debe mezclarse el café recuperado de las pasillas con el café del proceso principal.

Tipos de pasillas

Durante el proceso de beneficio húmedo del café recomendado por Cenicafé, a nivel de finca, para la obtención de café de excelente calidad (Figura 1) se generan al menos tres clases de pasillas (Sanz *et al.*, 2013). Las clasificaciones, de acuerdo a la materia prima, corresponden a:



Frutos de café flotantes



Pasillas sin despulpar



Pasillas lavadas

Los procesos del beneficio y clasificación del café son:

Clasificación del café en cereza

Una vez llegan los frutos de café desde el campo debe realizarse una clasificación por densidad, con la mínima cantidad de agua posible, utilizando mecanismos o equipos que lo permitan (hidráulica), con el fin de remover los frutos de menor densidad y las impurezas livianas.

La tecnología a utilizar generalmente se selecciona teniendo en cuenta el volumen a procesar, así:

- En grandes producciones (superiores a 10.000 kg de café cereza al día) se utiliza el tanque sifón.
- En producciones medianas y grandes (entre 5.000 y 10.000 kg de

café cereza al día) se utiliza el separador hidráulico de tolva y tornillo sinfín (SHTTS).

- En pequeñas producciones (menos de 500 kg al día) se utilizan canecas con agua.

En el material flotante (Figura 2) se encuentran los **frutos secos, vanos, aquellos provenientes de plantas con alguna enfermedad y los afectados por la broca del café, que son las primeras pasillas que salen en esta fase del proceso.** Con los frutos flotantes se encuentran también impurezas livianas como hojas y trozos de ramas.

Con los otros dispositivos hidráulicos mencionados se obtiene una clasificación similar, pero con mayores consumos de agua.

Otra clasificación que puede realizarse a los frutos de café, con el fin de obtener una masa con madurez homogénea, consiste en retirar los frutos inmaduros por diferencias de firmeza, a través de las máquinas separadoras de frutos verdes.

Clasificación del café despulpado

Los frutos de café que tienen mucílago, como pintones, maduros y sobremaduros, son despulpados en máquinas; sin embargo, los frutos que carecen de éste, como los verdes y secos, pasan enteros o ligeramente dañados, acompañando a los granos de la masa. Como los frutos que no se despulpan son más grandes que los granos procesados, éstos pueden retirarse del flujo principal por medio de la clasificación por tamaño. Para tal fin existen las zarandas o cribas, las cuales exponen los granos a aberturas de un tamaño y forma preestablecidos, para que pasen o se retengan. En este caso, los que pasan son los granos de mejor calidad.

Las zarandas para café despulpado se dividen de acuerdo:

- **A su movimiento:** en rotatorias o de vaivén.
- **A su forma:** en cilíndricas (Figura 3) o planas.
- **A su material de construcción:** en zarandas de varillas (Figura 3) o de lámina troquelada.

En todas las zarandas las perforaciones son alargadas con el fin de clasificar el café por el espesor del grano (dimensión ortogonal más pequeña). El ancho de las aberturas de la zaranda es un aspecto a considerar ya que una subestimación de esta dimensión genera pérdidas

considerables cuando una cantidad apreciable de granos buenos de gran tamaño quedan retenidos con las pasillas. Así mismo, la sobreestimación de esta dimensión trae como consecuencia la aparición de material indeseable en el café del flujo principal, como la pulpa.



Figura 2. Pasillas obtenidas en el Separador Hidráulico de Tolva y Tornillo Sinfín.



Figura 3. Zaranda cilíndrica de varillas.

El tamaño del grano debido a la variedad es otro aspecto a considerar, por ejemplo, anteriormente se acostumbraba seleccionar una abertura con un ancho de 7,5 mm para la clasificación de variedades como Colombia y Caturra, que representaron la mayor área de producción de café en Colombia. La introducción de la Variedad Castillo® trajo un aumento en el porcentaje de granos de mayor tamaño, lo que llevó a que la dimensión de la abertura de la zaranda se aumentara hasta un rango entre 8,0 y 8,5 mm.

Clasificación por densidad del café lavado

Para obtener café de la mejor calidad es conveniente remover los flotes que todavía quedan en el café lavado. Aunque existen muchos sistemas para realizar la clasificación hidráulica del café lavado, la flotación en agua es

la manera más sencilla para mejorar la calidad del café antes de iniciar con el secado. Si las clasificaciones anteriores fueron hechas con cuidado, este sistema es muy efectivo para dejar el café del proceso principal en muy buenas condiciones, ya que remueve todos los granos de mala calidad (pasilla lavada), con excepción de los granos de café ligeramente afectados por la broca del café.

La Figura 4 muestra un sistema de transporte con bomba sumergible para llevar el café a los secadores y realizar la remoción de los pocos granos que flotan. El sistema se caracteriza porque se realiza con recirculación de agua para que el gasto sea el menor posible. Se recomienda cambiar el agua de este sistema todos los días para evitar problemas de daño de la calidad del café del proceso principal.

Manejo de las pasillas

Existen dos posibilidades para manejar las pasillas obtenidas según el proceso del beneficio de café:

Reunir todas las pasillas en una sola masa y secarlas (Figura 5), o establecer un proceso de beneficio adicional para las pasillas, con el fin de recuperar café pergamino seco (Figura 6).

Mezclar todas las pasillas en una sola masa para secarlas juntas corresponde al sistema más simple y económico que puede tenerse en una finca cafetera, ya que se le da prioridad al café del proceso principal, disminuyendo al mínimo las actividades del proceso de las pasillas. No obstante, es recomendable secar las pasillas a la mayor brevedad, con el fin de evitar problemas fitosanitarios, escape de la broca y daños a la calidad.

La Figura 7 muestra el diagrama de flujo que contiene los procesos para café pergamino seco y para las pasillas.

El proceso adicional para las pasillas se hace con el fin de recuperar una pequeña fracción de café; sin embargo, el café recuperado no debe mezclarse con el café pergamino seco del proceso principal para evitar daños a la calidad final del producto.

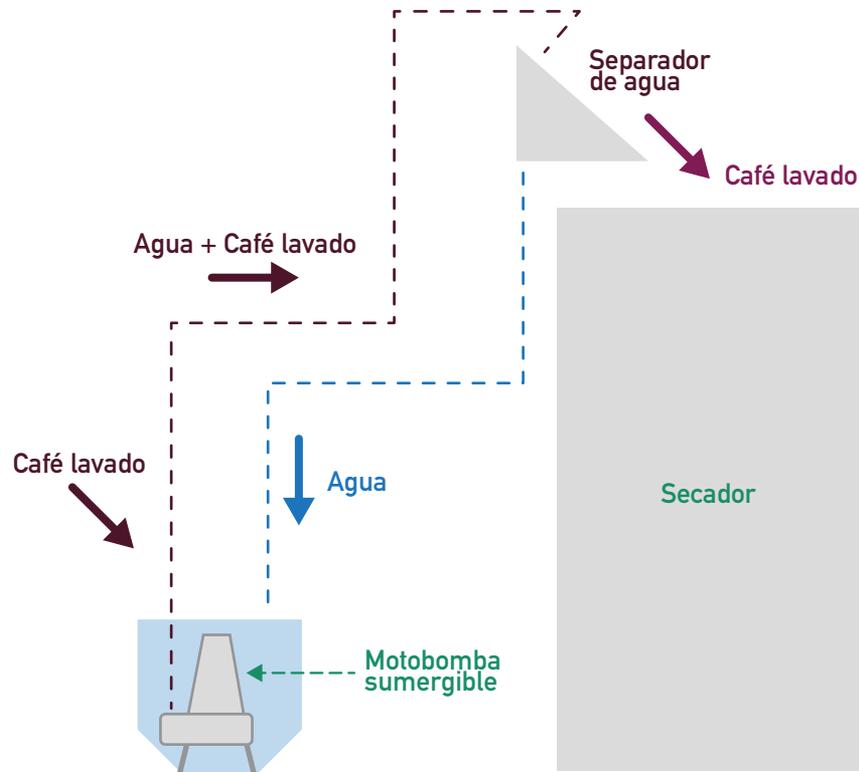


Figura 4. Bombeo del café lavado a los secadores con recirculación de agua y separación de flotes.



Figura 5. Secado tradicional de pasillas.



Figura 6. Tipos de pasillas obtenidas del beneficio del café.



Figura 7. Diagrama de flujo con procesamiento de pasillas.



Cuidados Sanitarios

Al igual que el café de mejor calidad, la pasilla húmeda tiene una alta actividad del agua, lo que la hace susceptible al crecimiento de hongos filamentosos que a su vez producen micotoxinas, que alteran la inocuidad del producto (Taniwaki *et al.*, 2014; Jackson, 2006). La Ocratoxina A (OTA) es la toxina a la que se le presta mayor atención en el mercado de los alimentos y productos de consumo humano, porque puede obtenerse fácilmente si no se siguen las buenas prácticas de manufactura.

Para evitar estos problemas deben seguirse las recomendaciones:

- Utilizar equipos para uso exclusivo de las pasillas.

- El proceso de las pasillas debe hacerse igual al proceso principal, de modo que se sigan las recomendaciones respecto a calidad y manejo ambiental: despulpado sin agua, clasificación por zaranda para el café despulpado, remoción del mucílago sea por fermentación natural o por medios mecánicos, y clasificación por densidad final en agua limpia, antes de pasar al secador.
- Las máquinas deben tener el mismo cuidado de limpieza y calibración que las usadas para el proceso principal.
- Iniciar el proceso de secado lo más pronto posible para reducir riesgos en la calidad e inocuidad del café, así como problemas de broca.
- Al igual que el café pergamino, no deben almacenarse pasillas por más de 24 horas y no deben mezclarse pasillas de varios días en un tanque (Pabón y Peñuela, 2016).
- El equipo de secado, sea solar o mecánico, debe cumplir todas las especificaciones técnicas para el café del proceso principal (Oliveros *et al.*, 2013).
- En secadores solares, la capa de café debe ser máximo de 3,0 cm de espesor y debe revolverse, al igual que el café pergamino seco, preferiblemente con el rastrillo Cenicafé, cada 3 horas.
- Debe evitarse el rehumedecimiento del café, por efecto de la lluvia o la condensación en los secadores.



- Una vez las pasillas presenten contenido de humedad entre 10% y 12%, deben retirarse del secador y almacenar en sitios limpios, libres de humedades, sin presencia de otros productos que las puedan contaminar. Es preferible que no reciban la luz solar directa o que no estén cerca a fuentes de calor.

- Deben usarse estibas para mantener el producto alejado del piso, de la misma manera que para el almacenamiento del café pergamino seco. Así mismo, deben estar separadas de paredes y techos. Las pasillas deben estar protegidas contra insectos, roedores y animales domésticos.

¿Cómo se valoran las pasillas?

Se ha diseñado un procedimiento para dar valor a las pasillas que se van a vender, el cual consiste en **tomar una muestra de 200 g de pasillas** para trillarla, tamizarla y limpiarla, con el fin de dejar solamente café almendra de tamaño superior a 13/64" (malla número 13).

Posteriormente, se toma la masa de café almendra limpia (masa, medida en gramos) y se halla el factor de rendimiento con respecto a la masa inicial (200 g), usando la siguiente expresión:

$$\text{Factor de Rendimiento} = \frac{\text{masa}}{200 \text{ g}} \times 100\%$$

El valor de la arroba de pasilla corresponde al valor del Factor de Rendimiento multiplicado por el precio de cada punto porcentual, de acuerdo con el precio del día, el cual puede variar de un comprador a otro.

Por ejemplo, si el precio del día es **\$520** en los puestos de compra de las diferentes Cooperativas, y una pasilla tiene un factor de rendimiento en trilla de 50%, la arroba tendría un valor de:

$$50 \times 520 = \$26.000$$

Bibliografía

JACKSON, J. Enhancement of Coffee Quality through the Prevention of Mould Formation. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 91 p. 2006.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Decreto 3075 de 1997. Buenas Prácticas de manufactura para alimentos y medicamentos. 77 p.

OLIVEROS T., C. E.; SANZ U., J. R.; MONTOYA R., E. C.; MORENO C., E. L. Dispositivo de bajo impacto ambiental para limpieza y clasificación de café en cereza. Cenicafé (Colombia) 60(3):229-238 2009.

OLIVEROS T., C. E.; RAMÍREZ G., C. A.; SANZ U., J. R.; PEÑUELA M., A. E.; PABÓN U., J. P. Secado solar y secado mecánico del café. En: Manual del Cafetero

Colombiano. Investigación y Tecnología para la Sostenibilidad de la Caficultura, Volumen III. Chinchiná. FNC. CENICAFÉ, 2013. p. 49-80.

PABÓN U., J.P.; PEÑUELA M., A.E. Efecto de la aplicación de agua ozonizada como técnica de conservación del café pergamino húmedo. Cenicafé (Colombia) 67(1):63-72 2016.

SANZ U., J. R.; OLIVEROS T., C. E.; RAMÍREZ G., C. A.; PEÑUELA M., A. E.; RAMOS G., P.J. Proceso de beneficio. En: Manual del Cafetero Colombiano. Investigación y Tecnología para la Sostenibilidad de la Caficultura, Volumen III. Chinchiná. FNC. CENICAFE, 2013. p. 9-47.

TANIWAKI, M.H.; TEIXEIRA, A. A.; TEIXEIRA, A.R.R.; COPETTI, M.V.; IAMANAKA, B.T. Ochratoxigenic fungi and ochratoxin A in defective coffee beans. Food Research International 61 (2014) 161–166.

Señor caficultor, las pasillas tienen un valor comercial, trátelas como al café del proceso principal, de manera separada, para que obtenga el mejor precio por ellas.

Infórmese en la Cooperativa de Caficultores para buscar un mayor precio
