

Unidad 4

Eficiencia y eficacia en la recolección disminuyen los costos de producción



Estándar o norma de competencia

Recolectar el café con criterios de calidad, eficiencia y eficacia y minimizando las pérdidas.

Guía 1

¿Cómo realizar una buena y oportuna recolección de café?

Logro o elemento de competencia:

Recolecto los frutos de café en el grado de maduración requerido.





Vivencia

Con nuestro profesor o profesora

1. Organizamos una salida de campo a un lote de café en producción y realizamos el siguiente ejercicio.
- Pedimos el favor al dueño del lote que nos permita realizar el ejercicio, para ello le informamos previamente los objetivos de la actividad.

Contribuyo en la planeación y ejecución de actividades de manera propositiva para la realización de un excelente trabajo.

Cada subgrupo consigue cinco granos de café en diferentes estados de desarrollo.



SOBREMADURO
34 semanas



MADURO
32 semanas



PINTÓN
28 semanas



VERDE
18 semanas

Las ramas de café son muy sensibles. Cuando recolectemos sus frutos hagámoslo con cariño, ya que son seres vivos y por tanto, requieren cuidados.

En equipo

2. Regresamos al salón de clase y realizamos con mucho entusiasmo el siguiente ejercicio.

- Ordenamos los frutos recolectados de acuerdo a su grado de maduración.
- Con base en la agrupación hecha respondemos las siguientes preguntas:

¿Qué criterios tuvimos en cuenta para ordenar los frutos?

¿Cuál fruto de los ordenados está en el grado óptimo para ser recolectado?

¿Por qué?

¿Cómo se afecta la calidad del café cosechado, cuando se recolectan frutos que no están en su punto óptimo para ser recolectados?

¿Cómo se afectan los ingresos del recolector?

3. Con base en el análisis realizado en el punto anterior, elaboramos una ayuda didáctica (cartelera, fichas de colores, acrósticos, bingos) que nos sirva de herramienta para sustentar el análisis realizado a los demás compañeros y compañeras.

Con nuestro profesor o profesora

4. Organizamos un foro donde cada subgrupo explique a los demás compañeros y compañeras el análisis realizado.

- Presento las actividades realizadas a mi profesor o profesora para que valore mis aprendizajes.

b. Fundamentación Científica

Trabajo en equipo

El controlador del tiempo inicia la lectura, él dará la palabra a los demás compañeros en forma equitativa.

A medida que avanzamos en la lectura vamos consignando los datos importantes en nuestros cuadernos.

¡Ha llegado el momento de la cosecha!



La cosecha es una de las actividades más importantes en la producción de café, ya que los caficultores hasta este momento han aplicado sus conocimientos en el cultivo y han invertido recursos para alcanzar una alta productividad y una buena calidad del grano en la finca.

La cantidad de café cereza y la calidad de la cosecha dependen de la buena planeación y de las decisiones tomadas por el caficultor o caficultora durante todo el desarrollo del cultivo. Para esto debe tener en cuenta:

Unidad 4 - Guía 1

- **La variedad de café:** La variedad que el caficultor haya seleccionado para el establecimiento del cafetal incide directamente en la cantidad de la cosecha, ya que si sembraron variedades de porte bajo se tendrá un mayor número de plantas por hectárea. De esta manera la producción por unidad de área (hectárea) será mayor.
- **Las condiciones ambientales** (radiación solar, lluvias, tipos de suelo): El lugar que seleccionó el caficultor para el establecimiento del cafetal incide directamente en la calidad y la cantidad de la cosecha. Si existe una buena oferta ambiental, el cultivo puede expresar su máximo potencial productivo.
- **Las prácticas oportunas de manejo del cultivo** (fertilización, manejo integrado de arvenses, manejo de plagas y enfermedades, y ciclos de renovación): Las decisiones tomadas y ejecutadas por el caficultor durante el desarrollo del cultivo le permiten, en gran medida, obtener una muy buena cosecha en cantidad y calidad.

Cuando se tienen en cuenta los criterios anteriormente planteados, el caficultor está listo para **planear la recolección**.



La recolección es una labor muy importante y representa aproximadamente el 40% de los costos de producción del cultivo del café. Por tanto, es necesario planearla cuidadosamente, siguiendo estas recomendaciones:

1. Llevar los registros de floración



Los registros de floración son las planillas que le permiten al caficultor anotar el inicio de las floraciones y la abundancia de las mismas.

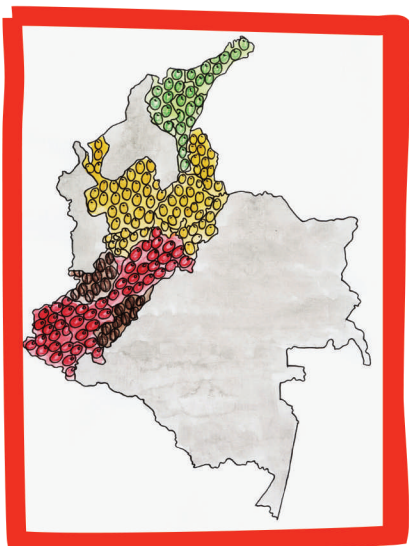
La cantidad y calidad de las floraciones determinan las épocas de mayor producción del cultivo. La floración en café depende directamente del clima, al ocurrir períodos secos prolongados (unos 10 días) seguidos por períodos lluviosos.

El tiempo transcurrido desde la floración hasta la maduración de los frutos es de **8 meses**. Con el registro de floración se sabrá de antemano las semanas donde se van a dar los pases de cosecha más importantes.

Nota importante:

En Colombia, las condiciones de sol y de lluvia favorecen la formación sucesiva de flores. De esta manera en el momento de la cosecha se encuentran en las ramas frutos en diferentes estados de desarrollo (verdes, pintones y maduros).

2. Conocer la distribución de la cosecha



En la planeación de la recolección, es importante conocer cómo se comporta la cosecha en la región. El período de mayor cosecha se identifica como **cosecha principal**, y el de menor volumen se denomina **cosecha de mitaca o traviesa**.

La distribución de la cosecha en el año varía de acuerdo a la localización geográfica:

- Zonas con cosecha principal en el primer semestre y mitaca en el segundo (Cundinamarca, Nariño, Cauca, Tolima, Huila, Quindío y Valle del Cauca).
- Zonas con cosecha principal en el segundo semestre y mitaca en el primero (Caldas, Antioquia, Risaralda, Valle del Cauca, Norte de Santander, Boyacá, Huila, Santander).
- Zonas de una cosecha al año (La Guajira, Cesar, Magdalena).

3. Calcular la producción de cada lote

Para calcular la producción de un pase de cosecha se hace lo siguiente:

- Escoger al azar entre 5 y 10 árboles por lote.



- Recolectar los frutos maduros de cada árbol y pesarlos.
- Sumar el peso total de los frutos y dividirlo por el número de árboles cosechados. Éstos son los kilogramos de café por árbol.
- Ese número de kilogramos de café cereza por árbol se multiplica por el número de árboles del lote y el resultado será los kilogramos por recolectar en dicho lote.

¡Detengámonos un momento!

Reforzamos el concepto anterior a través de un ejercicio.

Doña Juana, caficultora del municipio de Aranzazu departamento de Caldas, tiene un lote de 10.000 árboles de café. Como se acerca la cosecha, realizó el ejercicio para calcular los kilogramos de café que va a producir el lote.

- Primero, en el lote escogieron al azar 10 árboles, allí se recolectó el café maduro y después se pesó.
- En los 10 árboles se recolectaron 15 kilogramos de café cereza.
- Al dividir los 15 kilos de café recolectados entre 10 árboles encontró que en cada árbol se recolectarán 1,5 kilogramos.
- $\frac{15 \text{ kilogramos}}{10 \text{ árboles}} = 1,5 \text{ kilogramos/árbol}$
- Para saber cuántos kilogramos de café se pueden recolectar en el lote, se multiplican 1,5 kilos de café cereza por los 10.000 árboles que hay en el lote.
- $1,5 \text{ Kilos} \times 10.000 \text{ árboles/lote} = \mathbf{15.000 \text{ kilos}}$

¡Que interesante verdad!
Las matemáticas aplicadas a nuestra vida cotidiana.

Con el dato obtenido, el caficultor puede determinar el número de recolectores que necesita para realizar la labor, teniendo en cuenta el método de recolección que elija.

4. Determinar el número de recolectores

El número de recolectores que se necesitan depende de tres factores:

El tiempo que emplea un trabajador para cosechar un árbol.

El número de árboles en el lote.

El método de recolección seleccionado (tradicional o el método mejorado).

Cenicafé a través de sus investigaciones, ha determinado el número de recolectores que se necesitan en cada caso.

Método tradicional			
Kilos de café cereza a cosechar por árbol	2.500 plantas/ha No. de recolectores	5.000 plantas/ha No. de recolectores	10.000 plantas/ha No. de recolectores
Menos de 0,5	2	4	8
Entre 0,5 y 1	3 - 4	7	14
Entre 1 y 1,5	5	10 - 11	20 - 21
Entre 1,5 y 2	6	12	24
Más de 2	6 - 7	12 - 13	25 - 26

Método mejorado			
Kilos de café cereza a cosechar por árbol	2.500 plantas/ha No. de recolectores	5.000 plantas/ha Nº de recolectores	10.000 plantas/ha Nº de recolectores
Menos de 0,5	1-2	3	5
Entre 0,5 y 1	3	5 - 6	11
Entre 1 y 1,5	4	8	15
Entre 1,5 y 2	5	10 - 11	21
Más de 2	7 - 8	15	30



Nota importante:

Para la interpretación de las anteriores tablas se debe tener en cuenta que la semana de trabajo durante la cosecha es de 5 días y que cada recolector trabaja 9 horas al día.

¡Detengámonos de nuevo!

Interpretemos la anterior información y apliquémosla en la finca de doña Juana, la cual tiene 10.000 árboles y 1,5 kilogramos por planta.

En el método tradicional de recolección se necesitan entre 20 y 21 trabajadores y en el método mejorado de recolección se necesitan 15 trabajadores.

Nota: Los métodos de recolección se explicarán en la siguiente guía.

5. Implementos necesarios para una buena recolección

El caficultor debe tener listos los implementos para esta actividad, de manera que le permita a los recolectores mejorar la **eficiencia y la eficacia** en la labor.

Implementos

- Recipientes recolectores
- Costales limpios de fibra sintética
- Cabuya o fibra

6. Recolectar sólo frutos maduros

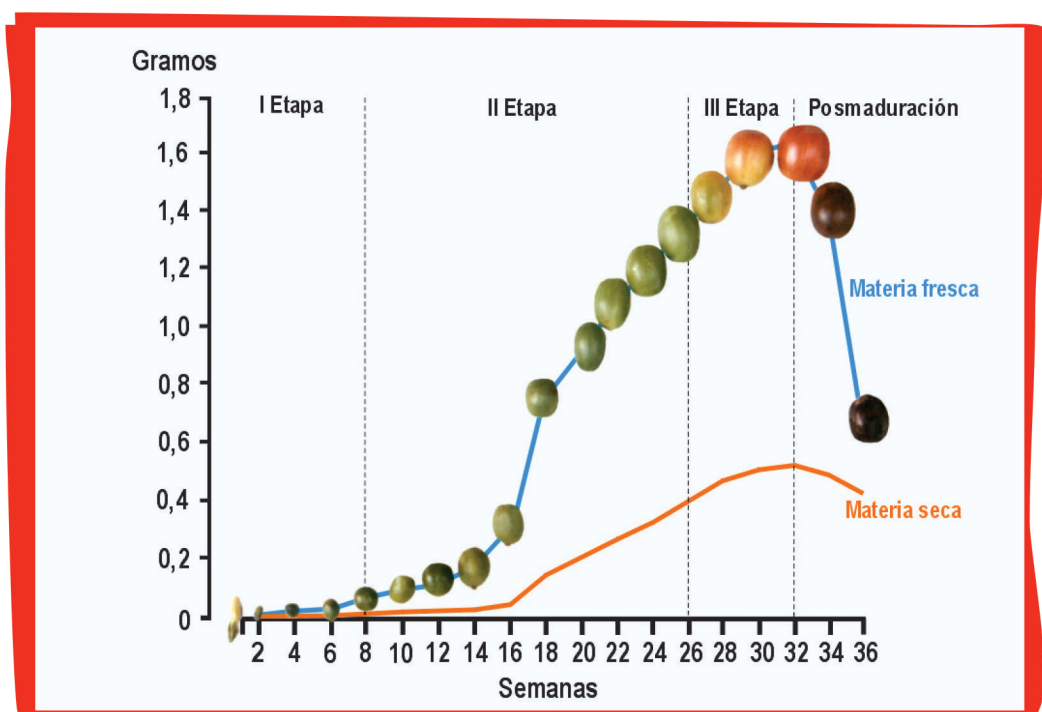
El recolector de café debe cosechar sólo los frutos maduros y de manera

Unidad 4 - Guía 1

oportuna, ejecutando los pases necesarios para evitar que los frutos que queden en la planta se sobremaduren, se sequen o se caigan y se conviertan en hospedantes de la broca.

Desde la maduración del grano, es decir cuando pasa de pintón a maduro, transcurren aproximadamente dos semanas, lo cual indica que el personal de recolección de la finca debe darle la vuelta a todos los lotes de café en producción en ese tiempo determinado. De no ser así, la cantidad de recolectores no es suficiente, y por tanto, se estará llegando a los lotes cuando el café esté sobremaduro o cuando haya caído al suelo.

El esfuerzo de todo un año se puede perder en 15 días, ya que en este tiempo el grano de café pasa de pintón a maduro.



Como se observa en la anterior gráfica, los frutos verdes o pintones con edades inferiores a 30 semanas, o los frutos sobremaduros y casi secos de 34 a 36 semanas, no tienen un peso adecuado para su recolección. Por tanto, si se recolectan estos frutos se tendrán altas conversiones de café cereza a café pergamino seco, es decir, se necesitarán mayores cantidades de café cereza para obtener un kilo de café pergamino seco.

¿Y cómo determino la conversión de café cereza a café pergamino seco?

¡Muy fácil!

Para hallar este valor se realiza el siguiente procedimiento:

El peso del café cereza recolectado se divide sobre el peso en arrobas de café pergamino seco obtenido y el resultado será la conversión.

Por ejemplo:

Si se recolectaron 4.126 kilos de café cereza y después del beneficio se obtuvieron 825 kilogramos de café pergamino seco, la conversión será:

Primero se calculan los kilogramos de café cereza que se necesitaron para obtener un kilogramo de café pergamino seco:

$$\begin{array}{r} 4.126 \text{ kg cereza} - 825 \text{ kg c.p.s.} \\ \times \quad \quad \quad - 1 \text{ kg c.p.s} \end{array}$$

$$\frac{4.126 \text{ kg cereza} \times 1 \text{ kg c.p.s.}}{825 \text{ kg c.p.s.}} = 5 \text{ kg de café cereza}$$

Recordemos que 1 @ equivale a 12,5 kg

$$\begin{array}{r} 5 \text{ kg de café cereza} - 1 \text{ kg c.p.s.} \\ \times \quad \quad \quad - 12,5 \text{ kg c.p.s.} \end{array}$$

$$\frac{12,5 \text{ kg c.p.s.} \times 5 \text{ kg cereza}}{1 \text{ kg c.p.s.}} = 62,5 \text{ kg cereza}$$

Esto significa que para obtener una arroba de café pergamino seco se necesita cosechar 62,5 kilogramos de café cereza.

Una conversión normal es la de 62,5, que también se conoce como la relación 5 a 1. Lo que quiere decir que por cada 5 kilogramos de café cereza se obtiene 1 kilogramo de café pergamino seco.

La comodidad y la buena atención ofrecida a los recolectores, puede mejorar la calidad de la cosecha. En esta época, el recolector es la persona más importante en la finca.



Actividades de Ejercitación

Trabajo individual

A poner en práctica los conocimientos adquiridos en la Fundamentación Científica.

1. Leo con mucha atención el siguiente estudio de caso y resuelvo las inquietudes del caficultor, apoyándome en lo aprendido en la Fundamentación Científica.

¡Ánimo! Afianzaré mi desempeño para ser certificado.

Llegó la cosecha ¿qué hago?

En la finca "Venecia" ubicada en el municipio de Manizales, departamento de Caldas, se están preparando para la cosecha principal. Don Emilio, dueño de la finca, tiene los recursos económicos para realizar la labor, pero necesita de su asesoría para efectuar la planeación de la cosecha.

Usted fue a la finca y encontró lo siguiente:

- Fecha de la visita: 2 julio de 2006.
- Área del lote a cosechar: 98 hectáreas.
- Densidad de siembra: 10.000 plantas por hectárea.
- Según los registros, la floración más abundante se presentó la tercera semana de febrero.
- De acuerdo al **muestreo** realizado, la producción por planta va a ser de **2 kilos de café cereza**.
- En la finca Venecia utilizan el método mejorado de recolección.

Don Emilio le solicita asesoría en los siguientes aspectos:

- ¿Cuándo va a ser la cosecha principal? ¿En qué semana?
- ¿Cuál va a ser la producción total de la finca?
- ¿Cuántos recolectores necesita para realizar la recolección en las 98 hectáreas?
- ¿Cada cuánto debe volver a pasar el recolector por el lote? ¿Por qué?
- ¿Qué frutos deben recolectarse?

Don Emilio y la comunidad de la finca Venecia están muy agradecidos por su asesoría. Esperan seguir contando con usted.

Trabajo en equipo

1. Con los compañeros del subgrupo organizamos un debate donde cada uno tenga la oportunidad de justificar sus criterios y las recomendaciones dadas al caficultor.

Presento las actividades realizadas a mi profesor o profesora para que valore mis aprendizajes.



Actividades de Aplicación

Trabajo con mi familia

1. Dialogamos con algún miembro de nuestra familia acerca de las experiencias obtenidas en la última cosecha de la finca. Para la charla nos podemos apoyar en las siguientes preguntas.

- ¿Los recolectores fueron suficientes para la cosecha?
- ¿Los implementos para recolectar el café estaban listos al momento de la cosecha?
- ¿Se hicieron los registros de floración?
- ¿Se recolectaron sólo frutos maduros?

Escribo las conclusiones del diálogo en mi cuaderno de Escuela y Café para socializarlas en la próxima clase.

2. Con base en el diálogo realizado con mi familia y en lo aprendido en el proyecto Escuela y Café, establecemos un plan de mejoramiento que nos permita ser más eficientes en la próxima cosecha.

Dibujo la siguiente tabla en mi cuaderno de Escuela y Café y allí, anoto las acciones a realizar con mi familia.

Unidad 4 - Guía 1

Cosecha pasada	Acciones para la cosecha futura
No se llevaron los registros de floración	

3. Cada equipo de trabajo formula un ejercicio para otro equipo en el que éstos demuestren que saben recolectar los frutos de café.

Los ayudantes intercambian ejercicios. Cada equipo socializa.

NUESTRO PROYECTO

Todos los estudiantes del grado octavo tenemos la meta de certificarnos en la norma "Recolectar el café con criterios de calidad, eficiencia y eficacia y minimizando pérdidas".

Para ello, ubicamos al final del módulo el proyecto propuesto, leemos la actividad correspondiente a esta etapa y la ejecutamos. Recordamos registrar constantemente los avances en el desarrollo del proyecto.

El profesor o la profesora evalúa los logros obtenidos con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.

Presento las actividades realizadas a mi profesor o profesora para que valore mis aprendizajes.