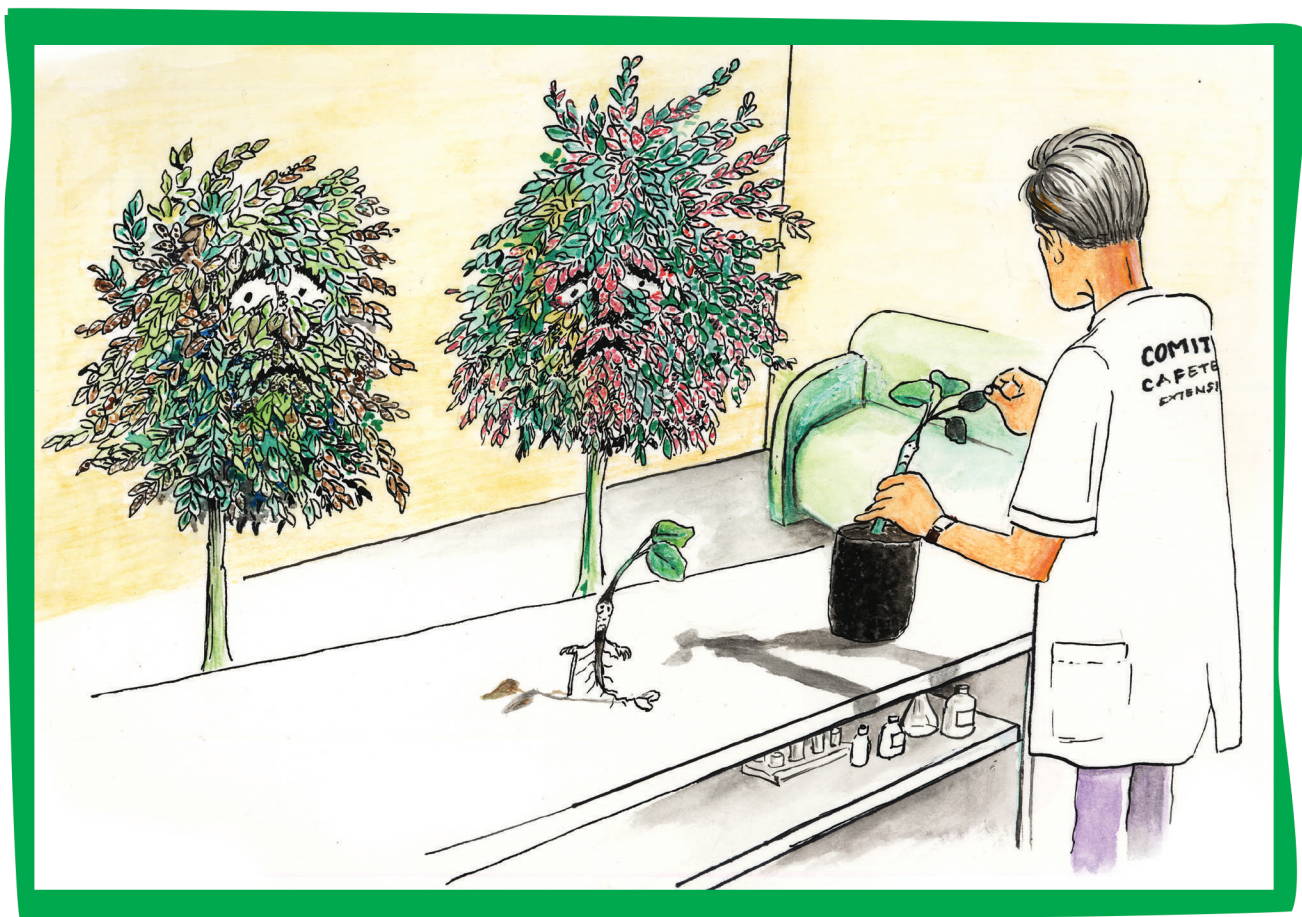


# Guía 3

## Otras enfermedades del café

Logro o elemento de competencia:

Manejo en forma integrada las enfermedades del café evitando pérdidas económicas.



## a. Vivencia

En la misma forma en que los seres humanos somos afectados por las enfermedades en diferentes partes de nuestro organismo, las plantas también son atacadas por éstas en sus diferentes estructuras. Realicemos el siguiente ejercicio para valorar nuestros conocimientos previos sobre el tema.

### Trabajo en equipo

1. En el cuaderno de Escuela y Café realizamos la siguiente tabla.

1	2
Fosas nasales	Llaga negra
Ojos	Volcamiento
Hoja	Rinitis
Raíz	Mancha de hierro
Tallo	Muerte descendente
Hígado	Cistitis
Vejiga	Hepatitis
Ramas	Conjuntivitis
Brotos	Mal rosado

Analizamos qué parte del organismo humano o qué estructura de la planta (Columna 1) es atacada por cada una de las enfermedades (Columna 2) y las relacionamos con una flecha.

Nos reunimos con el equipo que tengamos más cerca y comparamos nuestras respuestas.

2. En años anteriores hemos tenido la oportunidad de aprender sobre los aspectos más relevantes en la producción de café (obtención de colinos, establecimiento del cafetal, etapa vegetativa, etapa reproductiva), y en todos estos temas se ha hecho mención a las enfermedades que pueden presentarse. Con base en los conocimientos adquiridos, realizamos la siguiente actividad:

En el cuaderno mencionamos enfermedades que afectan al café de acuerdo a la etapa de desarrollo de éste:

Etapa	Enfermedad
Germinador	
Almácigo	
Lote de café establecido	

Socializamos los resultados de la actividad con el resto del grupo.

Confrontar el trabajo realizado permite fortalecer el respeto, la humildad y la convivencia, y en especial valorar los conocimientos de otros.

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

## **Fundamentación Científica**

### Trabajo en equipo



1. Nos preparamos para iniciar la lectura de la fundamentación científica. En el cuaderno de Escuela y Café consignamos los conceptos que consideremos nos permitirán dar una mejor interpretación al tema.

### Otras enfermedades del cafeto

La planta de café es susceptible al ataque de enfermedades que pueden dañar sus diferentes estructuras y ocasionar **disturbios fisiológicos**, que finalmente se ven reflejados en la disminución de la producción de café.


Conozcamos estas enfermedades y las alternativas de manejo que existen para proteger los cafetos, y de esta manera asegurar una cosecha rentable y de calidad.



Enfermedad	Estructuras que afecta	Condiciones que la favorecen	Síntomas	Daño que causa	Manejo integrado
<p>Volcamiento o mal del tallito</p> <p><i>Rhizoctonia solani</i>, <i>Fusarium</i> sp., entre otros</p> 	<p>Tallo</p>	<p>Utilizar para el establecimiento del germinador un sustrato no recomendado.</p> <p>Inadecuada desinfección del germinador.</p> <p>Encharcamiento del germinador.</p>	<p>En la base del tallo se observa una mancha negra húmeda y hundida, que progresa hasta rodearlo completamente.</p>	<p>Cuando el hongo ataca a la semilla, ésta no alcanza a germinar.</p> <p>Cuando ataca fósforos o chapolas, la planta se vuelca y muere.</p> <p>Puede ocasionar pérdida total o parcial del germinador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Construir los germinadores elevados del suelo.</li> <li>* Utilizar como sustrato arena de río lavada.</li> <li>* Al momento de sembrar la semilla, el sustrato debe desinfectarse utilizando uno de los siguientes productos: Mertect: 10 cc en 2 litros de agua para cada m<sup>2</sup> de germinador. Monceren: 5 g en 2 litros de agua por m<sup>2</sup> de germinador. Tricho D: 10 g en un litro de agua para cada m<sup>2</sup> de germinador.</li> <li>* Evitar encharcamientos en el germinador.</li> </ul>
<p>Nematodos</p> 	<p>Raíz</p>	<p>Se pueden diseminar con mayor facilidad cuando los almácigos provienen de otras fincas</p>	<p>Cuando el ataque es causado por el nematodo <i>Meloidogyne</i>, en las raíces laterales se observan nudosidades.</p> <p>Otro grupo de nematodos se localiza en el cuello o en la raíz principal, y ocasiona nudos y pudrición de las raíces.</p>	<p>Al afectar directamente la raíz, las plantas son de menor tamaño y suelen ser atacadas con mayor frecuencia por la mancha de hierro. Generalmente, las hojas se tornan amarillas y se caen. Finalmente la producción disminuye.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* La principal recomendación es la siembra de colinos sanos, producidos en la finca</li> <li>* No utilizar suelo de origen desconocido para la elaboración del almácigo.</li> <li>* Se recomienda utilizar el método de la solarización para desinfectar el suelo que se va a utilizar en el almácigo.</li> <li>* Un control químico efectivo es de tipo preventivo, y debe realizarse durante los primeros días de establecimiento del almácigo, aplicando un nematocida de acción sistémica (Nemacur, Dassanit o Furadán).</li> </ul>



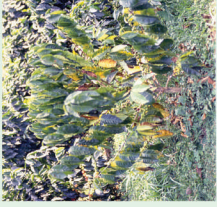
Continúa...



Enfermedad	Estructuras que afecta	Condiciones que la favorecen	Síntomas	Daño que causa	Manejo integrado
<p><b>Mancha de hierro</b></p> <p><i>Cercospora coffeicola</i></p> 	<p>Hojas y frutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Inadecuada selección de plantas, tanto para el almácigo como para llevar al campo.</li> <li>* Plantas con sistemas radicales deficientes o anormales.</li> <li>* Plantas con raíces atacadas por plagas o enfermedades.</li> <li>* Siembra en suelos con inadecuado drenaje.</li> <li>* Siembra en suelos pedregosos o con mucha arena.</li> <li>* Siembra en épocas inadecuadas (época seca)</li> <li>* Inadecuado manejo de arvenses.</li> <li>* Inadecuada fertilización del cultivo.</li> <li>* Producción de almácigos sin materia orgánica.</li> <li>* Largos períodos de sequía (no se absorben nutrientes) o de lluvia (se lavan los nutrientes).</li> </ul>	<p><b>Hojas:</b> En estados iniciales de la enfermedad, en las hojas se observan pequeños puntos amarillos o pardos, que pueden alcanzar unos 3 mm, y en el centro se observa una mancha blanca grisácea. Luego, las manchas toman coloraciones parda clara, parda rojiza a marrón o parda oscura, con borde amarillo. Cuando se unen forman una gran lesión.</p> <p><b>Frutos:</b> La lesión se inicia como pequeños puntos rojizos. Cuando se unen pueden cubrir la mitad o la totalidad del fruto.</p>	<p>En la etapa de almácigo las hojas caen prematuramente, y disminuye su vigor. Cuando el ataque es intenso puede ocasionar la muerte de la planta.</p> <p>En plantas de 6 meses, con bajo suministro de nutrientes, puede ocurrir defoliación hasta en un 90%.</p> <p>En frutos, el daño más importante es el llamado "grano media cara" o "guayaba" (café pasilla). Son frutos difíciles de despulpar. El pergamino se observa manchado y la almendra se deteriora. La calidad de la bebida también se afecta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establecer el germinador y el almácigo de acuerdo a las recomendaciones vistas anteriormente (Guías 2 y 3 de la Unidad 2, del grado 7°).</li> <li>* En la etapa de almácigo debe realizarse una adecuada mezcla de suelo y materia orgánica.</li> <li>* Para controlar esta enfermedad, se recomienda aplicar inicialmente un fungicida sistémico como Bayleton a razón de 1 cc/litro de agua. Para evitar que la enfermedad se vuelva resistente a los productos químicos, se recomienda aplicar a los 15 días siguientes una mezcla de Bayleton 1 cc/litro de agua más 4 g de cualquiera de los siguientes fungicidas protectores: Manzate, Mancozeb, Antracol, Dithane.</li> <li>* En la etapa de producción el cafetal se debe fertilizar balanceada y oportunamente, con base en el análisis de suelos.</li> <li>* Durante los primeros estados de desarrollo de los frutos, éstos pueden protegerse aplicando una mezcla de Oxidloruro de Cobre (12 g/litro) + Bayleton (4cc/litro) + Carrier (2 cc /litro). Las aplicaciones deben realizarse entre los 90 y 120 días después de la floración principal</li> </ul>

Continúa...

...Continuación

Enfermedad	Estructuras que afecta	Condiciones que la favorecen	Síntomas	Daño que causa	Manejo integrado
<p><b>Muerte descendente</b> <i>Phoma</i> sp.</p> 	<p>Brotos, hojas y ramas</p>	<p>Zonas altas con regímenes de lluvia prolongados y bajas luminosidad y temperatura (menor a 19°C).</p>	<p>Las plantas afectadas presentan necrosis descendente de los tejidos, especialmente de aquellos jóvenes (brotes, hojas y ramas). También pueden afectarse los entrenudos del tallo principal.</p>	<p>En los nudos donde se presenta la necrosis ocurre una producción anormal de nuevos brotes y de ramas laterales pequeñas, dando una apariencia de "roseta".</p>	<p>Se recomienda el tratamiento químico trincenal antes de las épocas de lluvia, con alguno de los siguientes fungicidas: Euparen WP 50: 4g/litro Control 500 SC: 4 cc/litro Daconil 720 SC: 3 cc/litro Bravo 720 SC: 3 cc/litro Alto 100 SL: 1 cc/litro</p>
<p><b>Mal rosado o brasa</b> <i>Corticium salmonicolor</i></p> 	<p>Ramas, hojas y frutos</p>	<p>El proceso de infección se inicia en época de lluvias.</p>	<p>Las hojas más nuevas se observan amarillentas, marchitas o secas. Las ramas afectadas dan la apariencia de haber sido quemadas.  El hongo cubre progresivamente los frutos hasta momificarlos</p>	<p>Puede ocurrir paloteo severo.  Se reduce la producción debido a la muerte de ramas productivas.  En ataques avanzados el café puede morir.</p>	<p>Cortar las ramas afectadas hasta donde se encuentre tejido sano. Esto debe hacerse principalmente en época seca y este material debe retirarse del lote.  Después de la poda es necesario aplicar óxido cuproso de 50% de cobre, en dosis de 4 g por litro de agua.</p>
<p><b>Llaga macana</b> <i>Ceratocystis fimbriata</i></p> 	<p>Tallo, ramas y raíz</p>	<p>El hongo puede penetrar al tronco por medio de heridas, principalmente aquellas hechas con herramientas durante la desyerba, la poda de ramas, el descope, el deschupone, cuando se hace el corte para la renovación por zoca o cuando se pisotea la base de los cafetos en terrenos pendientes.</p>	<p>Las plantas se observan amarillas, marchitas y secas.  Debajo de la corteza del tallo se encuentran manchas de color marrón oscuro.</p>	<p>Cuando la planta presenta los síntomas mencionados es prácticamente imposible impedir su muerte.  Cuando la enfermedad ocurre después del zoqueo, los chupones no brotan y el tocón muere.</p>	<p>Evitar cualquier tipo de herida en el tallo o las raíces. La realización de cualquier corte (poda, descope, zoqueo) debe hacerse en época seca, y después de éste debe aplicarse inmediatamente Benlate, Derosal, Bavistin o Mertect, en dosis de 4 g o cc/litro de agua. También se puede aplicar Tricho D en dosis de 10 g por litro de agua.</p>

Continúa...



...Continuación

Enfermedad	Estructuras que afecta	Condiciones que la favorecen	Síntomas	Daño que causa	Manejo integrado
Llagas de la raíz Llaga negra <i>Rosellina bunodes</i>		La presencia de estos hongos se ha incrementado con la siembra de yuca, guamo y cacao, que son hospedantes de ambos patógenos.	Externamente las plantas afectadas presentan un amarillamiento seguido por una marchitez general, que termina con el secado de la planta.		* Eliminar los árboles enfermos, extraer completamente las raíces y sus residuos, y quemarlos.
Llaga estrellada <i>Rosellina pepo</i>	Raíz	Generalmente, se presentan en focos aislados.  Se diseminan por el contacto directo entre raíces infectadas y raíces sanas.	Llaga negra: en las raíces se observan puntos negros y la corteza desorganizada.  Llaga estrellada: debajo de la corteza de las raíces más gruesas, se observan hilos blancos que forman estrellas o abanicos.	Invaden completamente los tejidos internos, y ocasionan la muerte de la planta.	* Exponer el sitio a los rayos de sol (solarización) durante 2 ó 3 meses.  * Aplicar el fungicida Topsin M50 (2 cc/litro), empapando el suelo del hueco, antes de la siembra.



### Nota importante:

Recordemos que al aplicar cualquier producto químico debemos hacerlo con precaución. Todos son venenosos y peligrosos para la salud humana y la vida silvestre.

Al manipular cualquier producto químico debemos evitar el contacto directo, utilizando los equipos de protección adecuados (careta, overol, guantes, botas); además, después de la aplicación nos debemos bañar con abundante agua limpia.



## Notas importantes:

Al café también lo atacan otras enfermedades, que se presentan con menor frecuencia y generalmente no revisten importancia económica, entre ellas tenemos:

- La mancha mantecosa (*Colletotrichum* spp)
- La gotera u ojo de gallo (*Mycena citricolor*)
- El mal de hilacha, arañera o hebraviva (*Pellicularia koleroga*)

Existe una enfermedad potencial que sólo se ha reportado en el continente africano. Se trata de la **enfermedad de las cerezas del café**, causada por el hongo *Colletotrichum kahawae*, que ataca botones, flores y frutos, y ocasiona importantes pérdidas económicas. La Variedad Castillo® desarrollada por Cenicafé, ha mostrado una probable tolerancia a esta enfermedad.



## Actividades de Ejercitación

### Trabajo individual

1. Para afianzar mis conocimientos, en el cuaderno de Escuela y Café desarrollo el siguiente ejercicio:

Leo las afirmaciones y señalo las respuestas correctas teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Si 1 y 2 son verdaderas: **A**

Si 2 y 3 son verdaderas: **B**

Si 1 y 3 son verdaderas: **C**

Si 2 y 4 son verdaderas: **D**

- En las etapas de germinador y almácigo las plantas de café pueden ser atacadas por:

1. El hongo *Rhizoctonia solani* que afecta el tallo.
2. El hongo *Corticium salmonicolor* que afecta los frutos.
3. Una enfermedad conocida comúnmente como volcamiento.
4. Una enfermedad conocida comúnmente como ojo de gallo.

A	B	C	D
---	---	---	---

## Unidad 2- Guía 3

- Cuando una planta de café es atacada por nematodos los principales síntomas son:

1. Manchas de color naranja en el envés de las hojas.
2. Nódulos en la raíz.
3. Manchas café oscuras en las hojas.
4. Pudrición de las raíces.

A B C D

- Para realizar un adecuado manejo del mal rosado (*Corticium salmonicolor*) se recomienda:

1. Cortar las ramas afectadas hasta donde se encuentre tejido sano.
2. Aplicar Furadán a las ramas afectadas.
3. Retirar el material del lote.
4. Realizar una oportuna fertilización.

A B C D

- Son condiciones que favorecen la presencia de la mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*):

1. Sistemas radicales deficientes o anormales.
2. Plantaciones con inadecuadas fertilizaciones.
3. Inadecuada desinfestación del sustrato del germinador.
4. Zonas altas con regímenes de lluvia prolongados.

A B C D

- La raíz del cafeto es atacada por:

1. *Cercospora coffeicola*
2. *Rosellina bunodes*
3. *Hemileia vastatrix*
4. *Rosellina pepo*

A B C D

- La enfermedad *Phoma* sp., conocida como muerte descendente, afecta:

1. Brotes
2. Raíz
3. Ramas
4. Frutos

A B C D

## Trabajo individual

1. Reflexiono sobre el siguiente cuestionamiento y escribo el análisis realizado en el cuaderno de Escuela y Café:

Qué funciones de la planta de café pueden verse afectadas cuando se presentan enfermedades en:

Raíz \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hojas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tallo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ramas \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Frutos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Las prácticas adecuadas y oportunas permiten disminuir la aplicación de productos químicos y favorecen el equilibrio ambiental

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



## Actividades de Aplicación

### Trabajo con mi familia

1. Pregunto a mi padres o personas con las que vivo acerca de las enfermedades que han afectado el café en la finca y la forma cómo las han manejado.

Escucho con atención y consigno la información en el siguiente cuadro:



Enfermedad	Síntoma	Manejo	Recomendación

Con mucho respeto y teniendo en cuenta lo que aprendí en la fundamentación, realizo una recomendación para el manejo adecuado de las enfermedades, y la consigno en la tabla.

## NUESTRO PROYECTO

Todos los estudiantes del grado noveno tenemos la meta de certificarnos en la norma "Manejo los residuos del beneficio del café para evitar la contaminación y obtener otros productos útiles a partir de ellos". 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 del desarrollo del proyecto.

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