

Cuaderno de trabajo  
Sesión 5: Vivero y Cosecha

Quinta visita  
Octubre 21 a Noviembre 26, 2015

Nombre de productor o  
productora:.....

Fecha de visita:.....

Nombre de  
técnico:.....Organización:.....

## Pasos de la quinta visita

1. Conversar con la productora o el productor sobre cómo mejorar la productividad del cacao a través diferentes métodos de propagación en vivero (Identificación de plantas productivas o elites e Injertación).
2. Identificar con la productora o productor nueve (9) plantas productivas, tolerantes a enfermedades y con buena estructura para definir las como plantas elites como fuentes de material de propagación de cacao.  
Recorrer con la productora o el productor la parcela de cacao e identificar y marcar con cintas plásticas las nueve (9) plantas que presentan las características anteriores.
3. Conversar con la productora o el productor sobre manejo de semillas para viveros y preparación de sustrato.
4. Comentar con la productora o el productor si conoce o ha practicado técnicas de injertación y que tipo de injerto ha utilizado para la propagación del cacao.
5. Ubicarse junto con la productora o el productor en los bancales del vivero y observar 15 plantas para realizar recuento de plagas y enfermedades, malezas y fertilización.
6. Después de realizar el recuento de plagas y enfermedades consolidar los datos de los recuentos y conversar con la productora o productor sobre lo que observaron y generar ideas sobre lo que está pasando, relacionado clima, suelo, planta, agua, plagas y enfermedades y que acciones se debe realizar para mejorar la situación.
7. Conversar con la productora o el productor sobre la cosecha de su plantación de cacao para lograr un producto de calidad.
8. Realizar un estimado de cosecha para conocer las pérdidas y ganancias de la productora o productor de su parcela de cacao.
9. Monitoreo de la herramienta de fertilidad y conservación de suelo
10. Observaciones para la identificación de plantas productivas o elites
11. Agradecer el productor/productora e indicar la fecha aproximada de la próxima visita y el tema (SAF).

**1. Conversar con la productora o el productor sobre cómo mejorar la productividad del cacao (Identificación de plantas productivas e Injertación).**

¿En qué meses del año planifica o construye viveros para producción de plantas de cacao y por qué decide planificarlos en estos meses?

**2. Identificar y marcar con la productora o productor nueve (9) plantas más productivas de sus parcelas de cacao.**

¿Qué características ha observado en sus plantas productivas?

- Altura
- Tallo fuerte
- Buena formación horqueta
- Ramas principales robustas
- Buena producción de frutos ( + de 40 frutos por planta)
- Alta tolerancia a plagas y enfermedades
- Más de 40 almendras dentro de la mazorca
- Ubicarse dentro de la parcelas de cacao (No a orillas de la parcela)
- No estar cercano a cercano a lugar de quiebre de mazorcas

**3. Conversar con la productora o el productor sobre manejo de semillas para viveros y preparación de sustrato.**

¿Qué pasos realiza para la preparación de semillas de cacao para construir el vivero?

- Corte de mazorca madura
- Extracción de almendras
- Selección de almendras de mayor tamaño
- Remoción de mucilago o baba
- Empaque en bolsas plásticas con aserrín semihúmedo
- Toma en cuenta fases de la luna

¿Con qué desinfecta el suelo utilizado para el vivero?

¿Cómo prepara el sustrato para la producción de plantas de cacao en vivero?

- 7 paladas de tierra + 1 arena + cal (media libra) + 2 de abono orgánico
- 8 paladas de tierra + 1 de arena + 2 abono orgánico + ½ palada de cal o ceniza
- 50 baldes de tierra + 12 latas de arena + 10 lb de cal + 10 lb abono

- Otras \_\_\_\_\_

¿Qué tamaño de bolsa de polietileno utiliza para la producción de plantas en vivero?

- Bolsa de 6 X 8 pulgadas  
 Bolsa de 8 X 10  
 Bolsa de 10 X 12

¿Cómo coloca la semilla en el sustrato en la bolsa de polietileno?

¿Cómo seleccionó el sitio para construir el vivero?

- Cerca de fuentes de agua  
 Cercado  
 Terreno plano  
 Buena orientación de los bancos (E O): Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_  
 Con sombra natural  
 Con ramada

¿Cuánto tiempo mantiene sus plantas en vivero antes del trasplante al terreno definitivo?

**4. Comentar con la productora o el productor si conoce o ha practicado técnicas de injertación y que tipo de injerto ha utilizado para la propagación del cacao.**

¿Qué tipo de injerto ha realizado y cuál ha sido el porcentaje de prendimiento?

¿De dónde obtiene las varetas para realizar los injertos?

**5. Ubicarse junto con la productora o el productor en los bancales del vivero y observar 10 plantas para realizar recuento de plagas y enfermedades, malezas y fertilización.**

Plagas y enfermedades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total %
Zompopo	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
Barrenador de tallo	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
Minadores	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
Phytophthora	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
Antracnosis	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
Mal de talluelo	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
Àfidos	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
Gusanos	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	
<b>Nutrición de las plantas</b>											
Deficiencia nutricional	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	

¿Qué productos utiliza para la nutrición de las plantas de cacao en vivero?

Producto	Dosis/planta	Efectos		
		Bueno	Regular	Malo

¿Cuáles son las hierbas que compiten con las plantas de cacao en vivero?

- Zarcates de hoja ancha
- Bejucos
- Zarcate gramíneas
- Dormilonas
- Otros \_\_\_\_\_

¿Qué acciones vamos a realizar para controlar la competencia de malas hierbas con las plantas de cacao?

## 6. Recuento de plagas y enfermedades en vivero

<b>Plagas y enfermedades</b>	<b>% Totales</b>
Zompopo	
Barrenador de tallo	
Minadores	
Phytophthora	
Antracnosis	
Mal de talluelo	
Áfidos	
Gusanos	
<b>Nutrición de las plantas</b>	
Deficiencia nutricional	

¿Cuáles son los problemas principales en cuanto a plagas y enfermedades en plantas en vivero?

¿Por qué hay problemas de plagas y enfermedades en el vivero, pensemos en manejo, clima, suelo, variedades?

¿Qué acciones vamos a realizar para reducir los daños de plagas y enfermedades en plantas en vivero?

¿Por qué hay problemas de deficiencia de nutrición en las plantas y qué acciones vamos a realizar para mejorar la nutrición de las plantas?

## **7. Cosecha**

¿Cómo identifica la madurez de la mazorca para su cosecha?

¿Qué herramientas utiliza para el corte de las mazorcas maduras?

¿Qué criterios toma en cuenta para la selección de mazorcas antes del quiebre?

- Mazorcas enfermas, mazorcas dañadas y sobremaduras
- Mazorcas inmaduras verdes
- Mazorcas pequeñas y sanas
- Mazorca de buena calidad

¿Qué herramientas utiliza para el quiebre de mazorcas seleccionadas?

¿Qué tipo de almacenamiento emplea después del quiebre de las mazorcas de cacao?

¿Cuánto tiempo tarda en llevar el cacao en baba al centro de acopio?

¿Qué manejo realiza con las mazorcas de cacao enfermas?

## **8. Práctica de estimado de cosecha**

### **8.1. Estimado de cosecha en las parcelas de cacao**

Hacer un recorrido con la productora o el productor y seleccionar 3 puntos de la parcela de cacao, en cada parcela seleccionamos 10 plantas y se cuentan la cantidad de frutos sanos, enfermos y dañados por ardillas o pájaros..

<b>Punto Observ.</b>	<b>Planta</b>	<b>Frutos anos</b>	<b>Frutos enfermos</b>	<b>Frutos dañados</b>
1	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
2	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
3	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	<b>Suma</b>			

Para calcular la pérdida de cacao en quintales se parte del supuesto que en promedio de 3 libras de cacao en baba acopiado se obtiene una libra de cacao seco

## 8.2. Consolidado de la información



Se resumen la información de cuantos frutos enfermos, dañados y sanos por planta hay en la parcela de cacao.

Punto de Observ.	Frutos Sanos/planta	Frutos enfermos/planta	Frutos dañados
1			
2			
3			
<b>TOTAL</b>			
<b>Pérdida en qq seco /mz</b>			

**% Pérdida = ((frutos enfermos + frutos dañados)/frutos totales)\*100**

**Frutos por árbol= (fruto totales/30)**

**Libras por árbol= (frutos por árbol/10)**

**Quintales por manzana = libras por árbol X número de árboles por manzana**

**Pérdida en quintales seco por manzana = % en pérdida X quintales por manzana**

### **8.3. Puntos de reflexión:**

¿Cuál es el problema principal que afecta el rendimiento productivo de la parcela de cacao?

¿Cuál es la pérdida de producción en la parcela de cacao por enfermedades?

¿Qué prácticas se pueden realizar en la parcela de cacao para disminuir la pérdida de la cosecha?

## **Monitoreo de la herramienta de suelo**

¿Qué obras de conservación de suelo ha practicado y qué factores han limitado su realización?

¿Ha construido obras de drenaje para disminuir el encharcamiento en las parcelas de aprendizaje y cuáles han sido las limitaciones?

¿Realizaron prácticas de encalar el suelo y aplicación de abonos orgánicos para reducir presencia de nematodos y hongos en las raíces?

¿Observó mejoras en la salud de las plantas en cuanto a raíces, coloración y crecimiento de las hojas?

¿Elaboraron o modificaron planes de fertilización de las parcelas de cacao, con base en los resultados del balance de entradas y salidas de nutrientes?

## **10. Observaciones a tomar en cuenta para la identificación de plantas productivas o elites**

Comentar con el productor la importancia de la mezcla de 9 plantas productivas para la obtención de semillas para la propagación de nuevas plantaciones de cacao.

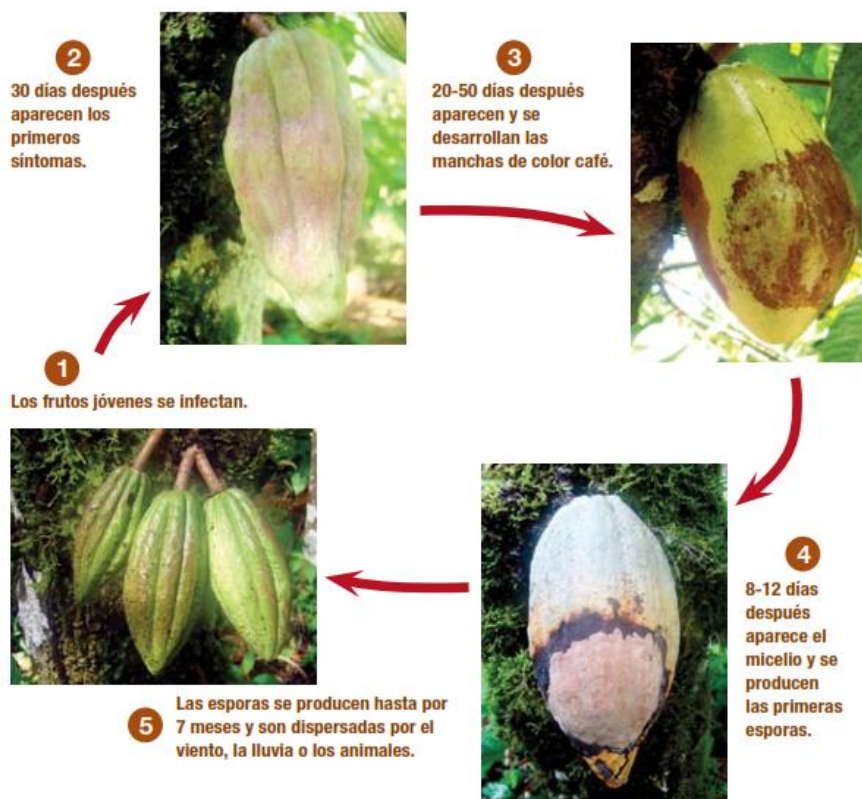
Estas deben presentar características deseables en cuanto estructura, productividad y tolerancia a enfermedades. Esto es la finalidad de reducir la variabilidad genética que ha provocado la presencia de plantas improductivas en plantaciones de cacao.

Es recomendable la identificación de plantas productivas o elites en parcelas de cacao de productores vecinos para obtener una mezcla de semillas lo más diversa posible.

# Ciclo de vida de la moniliasis

Conociendo el ciclo de vida de los organismos que causan estas enfermedades comprenderemos mejor cuándo y cómo controlarlas. La duración del ciclo de vida depende de la variedad del cacao y de las condiciones ambientales. El ciclo es más corto en climas calientes y húmedos que en climas frescos.

## Ciclo de vida de la moniliasis (alrededor de 85 días)



# Ciclo de vida de la mazorca negra

## Ciclo de vida de la mazorca negra (11 días)

**1**  
Los frutos de distinta edad se infectan.



**2**  
5 días después aparece y se desarrolla la mancha color café.



**5**  
El agua, las hormigas y otros insectos propagan las esporas.



**3**  
Luego de 3 días, la mancha cubre todo el fruto y empieza a producir esporas.



**4**  
Después de 3 días, el micelio cubre todo el fruto.