

Guía 2

Construcción y manejo del germinador

Logro o elemento de competencia

Construyo y manejo el germinador en forma adecuada y económica.



a. Vivencia

Trabajo en equipo

1. Leemos las siguientes actividades, ellas hacen referencia a los pasos necesarios para conseguir la semilla óptima para el establecimiento del germinador. Las ordenamos atendiendo a nuestra lógica.
 - Secar a la sombra
 - Despulpas a mano o con despulpadora manual
 - Escoger cafetos sanos y con buena producción
 - Lavar con agua limpia y eliminar los granos que floten
 - Sembrar la semilla en el germinador antes de 15 días
 - Tomar 100 frutos de cada cafeto seleccionado y echarlos en un balde con agua (si flotan más de siete frutos el cafeto no sirve)
 - Fermentar durante 10 horas
 - Cosechar 5 kg de café cereza para obtener 1 kg de semilla.

Recordemos que...

Si vamos a establecer la Variedad Castillo® o la Variedad Tabi, debemos comprar semilla certificada en los Almacenes del Café. Las semillas de las demás variedades las podemos conseguir en nuestra finca.

Con mi profesor o profesora

2. Después de haber realizado la actividad anterior, pedimos a nuestro profesor o profesora que nos colabore con la confrontación del ejercicio.

Cuando tenemos la semilla adecuada, el paso a seguir, es el establecimiento del germinador. pero... ¿Cuánto sabemos sobre esta labor?

Trabajo individual

3. Escribo los siguientes enunciados en mi cuaderno y digo si son falsos (F) o verdaderos (V).
- El germinador se establece en bolsas de polietileno de 17 x 23 cm ()
 - Uno de los mejores materiales para la construcción del germinador es la guadua ()
 - El mejor sustrato para sembrar la semilla es tierra negra ()
 - Es importante construir el germinador cerca de una fuente de agua ()
 - Una enfermedad que se presenta con frecuencia en el germinador es la roya ()
 - Es importante desinfectar el germinador para evitar el volcamiento ()

Presentamos nuestro trabajo al profesor o a la profesora para que valore nuestros aprendizajes.

b. Fundamentación Científica

Trabajo en equipo

1. Uno de los integrantes del equipo da inicio a la siguiente lectura, luego invita a otro de los compañeros a que continúe con la lectura y así sucesivamente. En el cuaderno realizamos un resumen con los aspectos más importantes.

¡El mejor inicio para un cafetal productivo es un buen Germinador!

El germinador es el lugar donde se colocan las semillas de café hasta que tengan el primer par de hojas (chapola) y estén listas para ser trasplantadas al almácigo.

Hacer el germinador en la finca tiene grandes ventajas:

- Conocimiento de la procedencia de la semilla
- Posibilidad de elegir las mejores chapolas

- Prevenir en forma eficiente el ataque de plagas y enfermedades
- Disminución de los costos

Época adecuada para establecerlo

Uno de los aspectos más importantes que se debe tener en cuenta para el establecimiento del germinador es **planear** la época adecuada para hacerlo, de esta decisión dependerá la oportuna y efectiva realización de las demás labores.

El germinador debe establecerse ocho (8) meses antes de la fecha prevista para sembrar el café en el lote. Esto se debe a que la semilla se tarda alrededor de **60 días (2 meses)** para convertirse en chapola y ésta a su vez, debe permanecer **6 meses** en el almácigo o vivero, tiempo en el que se ha convertido en un colino de café óptimo para ser trasplantado al sitio definitivo.

Ubicación

El germinador debe establecerse cerca de la casa, en un lugar que cuente con disponibilidad de agua permanente y protegido de animales domésticos que pueda causarle daño.

Materiales y dimensiones para su construcción

Se puede construir utilizando diferentes materiales, los insumos necesarios para hacerlo se consiguen con facilidad en la finca:

- Guadua o tabla
- Arena lavada de río
- Gravilla, piedra picada o ladrillo picado

Las dimensiones del germinador se definen de acuerdo a la cantidad de plántulas que se proyecte obtener, teniendo en cuenta que:

- En un metro cuadrado de germinador cabe un kilogramo de semilla.
- Un kilogramo de semilla contiene aproximadamente 4.000 semillas de las cuales se obtienen potencialmente 3.600 chapolas.

Si entendimos el concepto anterior, podremos responder ¿Cuántos metros cuadrados de germinador se requiere construir para obtener 18.000 chapolas?

Si respondimos **5 metros cuadrados** es porque hemos prestado la atención necesaria. ¡Felicitaciones!

Definida la dimensión del germinador se procede a su construcción, así:

- Se puede hacer sobre el suelo o preferiblemente elevado de éste, para evitar daños por plagas o animales domésticos.



- En ambos casos debe ponerse el piso de latas de guadua o tabla y paredes del mismo material, de **30 cm** de altura.
- Cuando el germinador se hace sobre el suelo deben construirse zanjas para desviar las aguas lluvias y evitar encharcamientos.
- Construido el cajón se coloca en el fondo una capa de aproximadamente **10 cm** de gravilla, piedra picada o ladrillo picado. Finalmente, se adiciona una capa de **20 cm** de arena lavada de río, previamente zarandeada.

Detengámonos un momento y pensemos...
¿Qué cualidades especiales tiene la arena para ser recomendada como el sustrato más adecuado para la germinación de la semilla?

Socialicemos con el profesor y los compañeros nuestros conceptos.

¿Cómo conseguir la semilla?

Recordemos que podemos sembrar cualquiera de las variedades mencionadas en la anterior guía, pero si se siembra la Variedad Castillo® o la Variedad Tabi, no hay necesidad de fumigarlas contra la roya. Estas variedades se consiguen en los Comités Municipales de Cafeteros, allí, la venden certificada y empacada.

Si va a sembrar Típica, Borbón, Maragogipe o Caturra, la semilla la puede conseguir en su propia finca pero debe seleccionarla de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

1. Escoja árboles de café sanos y con buena producción.
2. Tome 100 frutos maduros de cada árbol seleccionado y déjelos en un balde con agua. Si flotan más de siete frutos, ese árbol no sirve para semilla.
3. Si necesita un kilo de semilla recuerde que debe cosechar cinco kilos de frutos.
4. Despulte los frutos con la mano o con una despulpadora manual, y elimine los granos mordidos y quebrados.
5. Fermente el café durante 10 horas.
6. Lave con agua limpia y elimine los granos que floten.
7. Seque a la sombra.
8. Siembre la semilla en el germinador antes de 15 días.

Siembra de la semilla



- Nivele la superficie del germinador utilizando un palo, listón o rodillo.
- Humedezca la arena con agua.
- Riegue la semilla en el germinador y distribúyala de manera uniforme.
- Presione suavemente con un rodillo o una guadua, para que la semilla entre en contacto con la arena y no queden espacios libres que se puedan encharcar.
- Tape la semilla con una capa de 2 cm de arena.

Qué interesante aprender sobre los cuidados que se deben tener con el germinador para obtener chapolas de alta calidad.

Cuidados especiales que se deben tener en el germinador

Control fitosanitario

Un aspecto fundamental al momento de sembrar la semilla es realizar un control sanitario, para evitar la aparición de hongos (*Rhizoctonia solani*, *Fusarium* sp., entre otros), éstos afectan el tejido tierno de la planta y le causan la muerte. Estos hongos ocasionan la enfermedad conocida como volcamiento, sancocho o mal del tallito.



Fósforos afectados por *Rhizoctonia solani*

Para controlar estos hongos puede utilizarse un fungicida biológico llamado **Tricho D**, aplicando 10 gramos en un litro de agua para un metro cuadrado de germinador.

Otra manera para evitar esta enfermedad, es la aplicación de un fungicida inmediatamente después de la siembra. Algunos productos recomendados son:

- **Monceren**, 5 gramos en 2 litros de agua - para un metro cuadrado de germinador.
- **Mertect**, 10 cc en 2 litros de agua - para un metro cuadrado de germinador.

Cuando manipulemos productos agroquímicos como Mertect o Monceren debemos evitar el contacto directo de éstos con nuestro cuerpo, para proteger la salud. También debemos evitar la contaminación del medio ambiente.

Algunas medidas de prevención al momento de la desinfestación del germinador son:

- Utilizar guantes durante la preparación y aplicación del producto.
- Utilizar camisa y pantalón de manga larga.
- Utilizar careta y botas de caucho.
- Preparar solamente la cantidad de mezcla requerida para evitar sobrantes.

Sombrío



Después de sembrar la semilla se coloca sobre el germinador un tendido de latas de guadua, en sentido contrario a la dirección del sol, y sobre las latas se colocan costales. Cuando emerjan los primeros fósforos, se retiran los costales y gradualmente se van quitando las latas de guadua.

Riego

El germinador debe permanecer húmedo, de ahí la importancia de ubicarlo cerca a una fuente de agua.



¡Fabuloso! Ya hemos aprendido sobre la construcción y los cuidados del germinador. Ahora, valoremos el costo para el establecimiento.

¿Cuánto cuesta establecerlo?

El proyecto Escuela y Café, nos prepara con todas las herramientas técnicas y administrativas que nos permite ser eficientes en el manejo de nuestras empresas cafeteras. Identifiquemos los insumos y la mano de obra que se requieren para el establecimiento del germinador. Calculemos cuánto cuesta esta labor.

La información que se presenta en la siguiente tabla, corresponde a un ejemplo del establecimiento de 1 m² de germinador:

Detalle de la actividad	Valor (\$)
Mano de obra	
1 jornal para construir el germinador	
1,5 jornales en labores de sostenimiento del germinador	
Total costo mano de obra	
Insumos	
0,1 metros cúbicos de gravilla	
0,2 metros cúbicos de arena	
10 gramos de Tricho D.	
20 metros de guadua	
1 kilogramo de semilla	
1 costal limpio	
Total costo insumos	
Total costos (mano de obra + insumos)	
Costo por chapola	

Nota importante:

El valor de los jornales y cada uno de los insumos debe actualizarse de acuerdo a los costos reales de cada zona.

- Pedimos el favor a nuestro profesor o profesora de matemáticas, para que nos ayude con el siguiente ejercicio.

¿Cuántos metros cúbicos de arena se necesitan para establecer 12 m² de germinador?

Realizar todas las labores con responsabilidad y con las herramientas adecuadas nos permite ser eficientes en nuestro trabajo.

Presentamos nuestro trabajo al profesor o a la profesora para que valore nuestro aprendizaje.

C. Actividades de Ejercitación

Trabajo en equipo

1- Pe pedimos al presidente del gobierno de aula, que nos colabore con la lectura del siguiente estudio de caso.

Una decisión importante

Vereda: Candelaria
 Finca: El Porvenir
 Propietaria: Eugenia Arroyave
 Altura: 1.700 m.s.n.m.
 Promedio de temperatura: 19°C
 Cantidad de lluvia año: 1.950 mm

Doña Eugenia ha decidido sembrar dos hectáreas de su finca en café, en las que planea establecer 12.000 cafetos. Para darle las orientaciones necesarias a doña Eugenia, deben responder los siguientes interrogantes:

- ¿La finca está ubicada en zona óptima para café? ¿Por qué?
- ¿Qué variedad de café podría sembrar? ¿Por qué?
- De acuerdo a la variedad seleccionada ¿Dónde puede adquirir la semilla?
- Si doña Eugenia planea realizar la siembra finalizando el mes de enero, ¿Cuándo debe establecerse el germinador?
- ¿Cuántos metros cuadrados de germinador debe construir?
- ¿Cuántos kilogramos de semilla debe sembrar?
- Si el fungicida que se tiene disponible en la finca para desinfectar es Mertect, ¿Cuántos centímetros cúbicos (c.c.) de éste requiere de acuerdo a las dimensiones del germinador?
- ¿Qué presupuesto debe prever doña Eugenia para esta labor?

1. En nuestro cuaderno desarrollamos el estudio de caso y realizamos las operaciones necesarias para dar respuesta a las preguntas.

Una de las principales razones para establecer germinadores en nuestra finca, es que tenemos la posibilidad de seleccionar chapolas de excelente calidad.

La calidad es uno de los factores de éxito a todo nivel.

Presentamos nuestro trabajo al profesor o la profesora para que valore nuestro aprendizaje.

d. Actividades de Aplicación

Trabajo con nuestra familia

1. Compartimos con nuestros padres o personas con quienes vivimos los conceptos que aprendimos sobre el germinador.
 - Importancia
 - ¿Cómo se construye?
 - ¿Qué materiales utilizo?
 - ¿De qué tamaño lo puedo construir?
2. Establecemos las analogías correspondientes entre los diferentes momentos por los que pasa la semilla de café hasta convertirse en chapola y las etapas por las que atraviesa un ser humano hasta el momento de nacer.
 - Pedimos a nuestro profesor de la asignatura de Lenguaje que nos recuerde qué es una analogía.

Semilla de café	Ser humano
Seleccionar la variedad y los cafetos para conseguir la semilla	
Planear la época adecuada para el establecimiento del germinador	
Establecer el germinador con todas las normas técnicas, que aseguren el desarrollo de una chapola de calidad	
Sembrar la semilla	
Regular el sombrío y suministrar riego	Suministrar a la madre durante el embarazo todos los cuidados requeridos
Chapola lista para el trasplante, después de 60 días	

NUESTRO PROYECTO

Todos los estudiantes del grado séptimo tenemos la meta de certificarnos en la "obtención de colinos de café de acuerdo con los parámetros de calidad".

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.

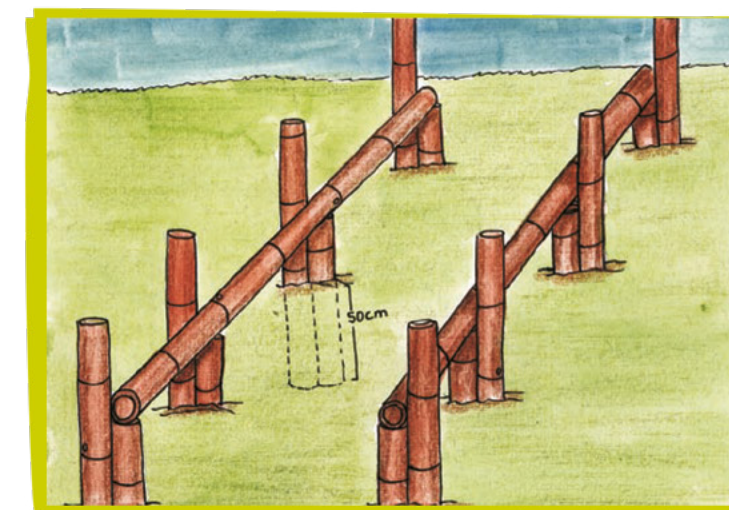
El profesor o la profesora evalúa los logros obtenidos con el desarrollo de esta guía y registra mi progreso.

e. Actividades de Complementación

Pasos para la construcción de un germinador elevado

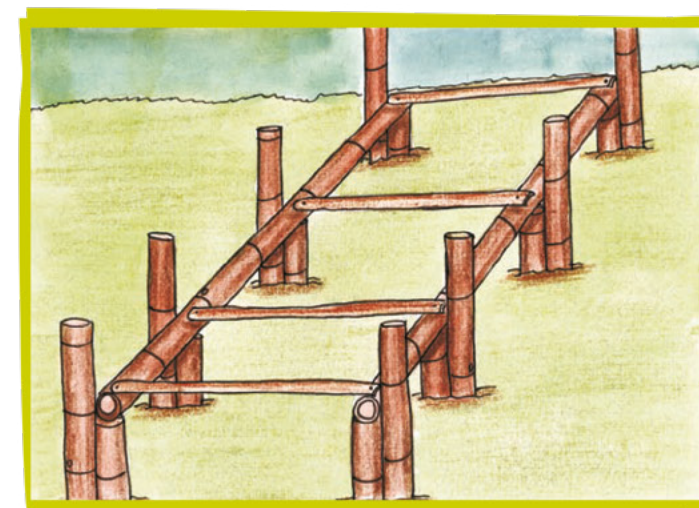
- Construyo un cajón a 30 centímetros del suelo. La estructura se hace en guadua u otro material disponible en nuestra finca.

- El germinador debe tener 1 m de ancho y el largo depende de los metros de germinador que se necesiten.
- Corto cuatro estacas de guadua de 0,70 m y cuatro estacas de 1,40 m.
- Entierro las estacas a 1 m de distancia una de la otra, formando un rectángulo. En cada sitio se ponen dos estacas juntas. La de menor longitud hacia el interior.

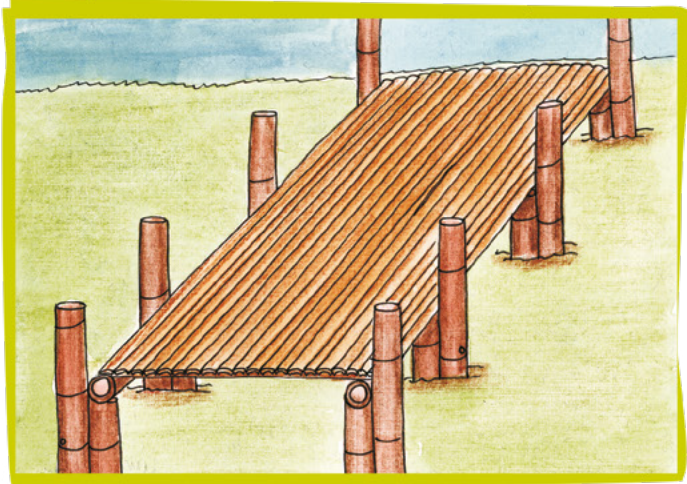


Las estacas deben enterrarse a 50 cm de profundidad.

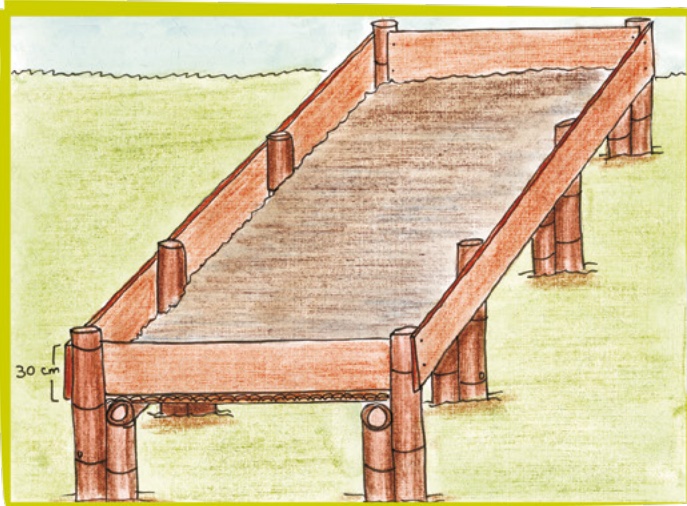
- Coloco dos guaduas a lo largo del cajón, sobre las guaduas más cortas.



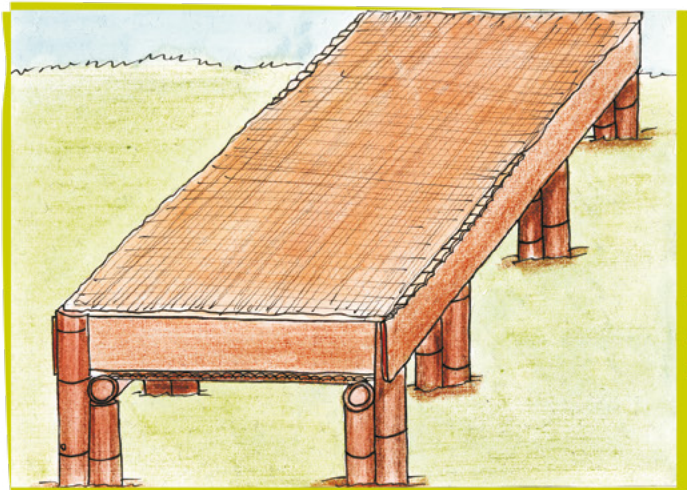
- A lo ancho del germinador pongo un tendido continuo de lata de guadua (sobre las últimas guaduas que coloqué), para hacer el piso del cajón.



- A lo largo del cajón coloco un tendido de esterilla sobre la lata de guadua.
- Cierro los lados del cajón con esterilla o tabla de 30 cm de altura.



- Encima de las guaduas más altas fijo dos guaduas a lo largo, sobre las que se colocarán las latas de guadua y los costales que cubrirán el semillero.



Guía 3

Establecimiento y manejo del almácigo

Logro o elemento de competencia

Construyo y manejo el almácigo de manera adecuada y económica.

