1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: **TÉCNICO EN MANEJO DE VIVERO**

- Código del Programa de Formación: **733302**
- Nombre del Proyecto: **PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACION DE MATERIAL VEGETAL DE ESPECIES MADERABLES, FRUTALES Y ORNAMENTALES EN VIVERO IMPLEMENTADOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA**
- Fase del Proyecto Planeación
- Actividad de Proyecto: **DETERMINAR EL ESTADO INICIAL DE LA PROPAGACIÓN DEL MATERIAL VEGETAL**
- Competencia: OPERACIÓN DE VIVEROS
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **Alistar el material de propagación de acuerdo con las especificaciones técnicas y el propósito**
- Duración de la Guía: **100 HORAS**

Guia **3: ALISTAR MATERIAL VEGETAL Y CONTENEDORES**

2. PRESENTACION



El conocimiento de los sustratos, técnicas y medios de propagación han acompañado al ser humano desde la creación de la agricultura y representan una condicionante inicial para el éxito de cualquier ejercicio de producción vegetal.

La propagación vegetal moderna puede incluso constituir en sí misma el negocio agrícola, por lo que la producción de plántulas, para el establecimiento de explotaciones agrícolas, corresponde al producto terminado de este negocio.

La producción de cultivos requiere de prácticas que permitan mejorar significativamente la obtención de productos agrícolas de excelente calidad, aumentar los ciclos de producción y asegurar su sostenibilidad en el tiempo y mejorar la rentabilidad para los productores.

La base para el establecimiento de cualquier cultivo es la semilla o plántulas las cuales son la base para la obtención de plantas con características deseables de rendimientos, calidad y sanidad.



Propagar es multiplicar, aumentar o reproducir a partir de estacas, acodos, injertos, yemas o semilla de plantas seleccionadas y conocidas por su buen comportamiento en producción, calidad del fruto, sanidad y vigor con el fin de que estas características sean heredadas y proporcionen mayor productividad y rentabilidad a los cultivos. En el reino vegetal existen dos tipos de reproducción, algunas plantas se reproducen solamente en forma sexual o por semillas, otras la hacen en forma asexual o vegetativa.
Un injerto, es un método de propagación vegetativa en el cual se unen dos o más partes de plantas diferentes (pero con tejidos vivos) para formar una sola.

Con el desarrollo de la presente guía de aprendizaje se pretende efectuar prácticas de reproducción de plantas, se valorará el proceso de propagación sexual y asexual y se implementarán procesos técnicos que ayudan a generar productos de calidad óptimos para desarrollar proyectos productivos viables.



3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3. ESTRUCTURACIÓN DIDÁCTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL:



En cualquier actividad a desempeñar dentro y fuera de la Institución Educativa, es necesario que como seres humanos podamos trabajar en equipo entendiendo la importancia de este concepto.
A continuación los aprendices visualizaran el video *"Formación empresarial: Trabajo en equipo"* y cada uno realizará un comentario sobre lo observado y si cree que tiene relación este concepto en el tema que se está desarrollando en esta guía de aprendizaje.

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE.

La presente actividad le permite al aprendiz identificar los conocimientos previos relacionados con conceptos de semilla, morfología y fisiología de la semilla, dormancia, latencia y tratamientos pregerminativos.

3.2.1 A continuación se visualiza el video titulado *"Morfología de la semilla"* para que el aprendiz reconozca las partes de la semilla sexual y su función. Como actividad en GAES de 3 aprendices deberán elaborar y socializar una cartelera en donde se identifique la morfología de una semilla monocotiledónea y dicotiledónea.

DESARROLLAR Y SOCIALIZAR.

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN).

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COGNITIVA: Identificar tipos de sustratos, procesos de desinfección, mezcla de sustratos y tipos de contenedores según la especie a propagar. Apropiar conceptos de los diferentes tipos de material de propagación asexual y sexual.
PROCEDIMENTAL: Identificar en campo cada uno de los diferentes materiales de propagación

ACTITUDINAL: Participar y desarrollar las actividades propuestas asumiendo el trabajo colaborativo.

TEORÍA PARA LA PRÁCTICA:



Los conocimientos que se van a adquirir con esta guía son:

- Semillas * Tratamientos pregerminativos

SUBACTIVIDADES:

3.3.1 A partir de la primera parte de la presentación powerpoint sobre propagación sexual, tema específico semillas y de la entrega de diversos paquetes de semillas para cada estudiante observen y analicen las fechas de vencimiento, porcentaje de germinación, pureza, registro ICA y tamaño de las semillas y determinen si la semilla es viable, que cantidad de semillas se deben sembrar por alveolo y a que profundidad.

3.3.2 El instructor realiza una presentación en power point "Manejo de semillas" en donde se socializará las generalidades de la semilla, concepto, partes, estado de madurez fisiológica y procesos de germinación; a partir esta presentación se realizará una prueba de conocimiento como evidencia del resultado de aprendizaje

3.3.3. Se realiza la visualización del vídeo "*Tratamientos pregerminativos"* y *"Germinación de papaya"* y al finalizar junto con el instructor se socializan los conceptos y técnicas demostradas en el vídeo para comprender el tema de estudio.

3.3.2 El instructor realiza una presentación en power point "Manejo de semillas" en donde se socializará las generalidades de la semilla, concepto, partes, estado de madurez fisiológica y procesos de germinación; a partir esta presentación se realizará una prueba de conocimiento como evidencia del resultado de aprendizaje

3.3.3. Se realiza la visualización del vídeo "*Tratamientos pregerminativos"* y *"Germinación de papaya"* y al finalizar junto con el instructor se socializan los conceptos y técnicas demostradas en el vídeo para comprender el tema de estudio.

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO.



3.4.1 En GAES de tres aprendices realizarán un proceso de estratificación de semillas, el producto a entregar son las semillas escarificadas listas para siembra

3.4.2 El mismo GAES realizará tres tratamientos pre-germinativos para semillas de testa dura; con el objetivo de romper dormancia en semillas almacenadas; el instructor observará el desempeño de los aprendices para realizar esta actividad. Para desarrollar esta actividad tendrán como material de consulta el documento en PDF titulado "*Pre tratamientos de semilla".*

3.4.3. En GAES los aprendices recolectaran frutos de su entorno, que presenten buenas características como tamaño, color homogéneo, un máximo en su madurez, que no presenten rupturas ni ataque de plagas y enfermedades. Con el acompañamiento del instructor los aprendices, realizaran la extracción, selección, y desinfección de semillas según protocolo anexo. Una vez el aprendiz tiene lista la semilla deberán realizar

una prueba de germinación teniendo en cuenta las instrucciones, deberá hacer seguimiento y hallar el porcentaje de germinación.

Prueba de germinación:

-Seleccionar 100 semillas de cualquier especie que se desee. Se colocan en un pedazo de tela húmeda o algodón; esto permitirá que se conserve la humedad (preferentemente, se puede emplear fieltro).

-Colocamos las 100 semillas en la tela mojada previamente (no se debe escurrir el agua de la tela; debemos empaparla y exprimirla, para permitir que se desarrollen sin pudrirse). Las envolveremos, y colocaremos papel aluminio cubriendo perfectamente la tela. Esto sirve para conservar la temperatura. Preferentemente, debemos dejar las semillas en un lugar cálido y revisarlas una vez al día, para evitar que la falta de agua nos deje un resultado erróneo.

Si la tela se encuentra seca, sumergirla en agua y exprimirla para quitar el excedente.

Si de 100 semillas brotan 80, entonces el porcentaje de germinación de tus semillas es de un 80%.

3.4.4. En GAES de 3 aprendices en práctica de campo, llevaran el material seleccionado y desinfectado, realizaran siembra en bandejas de germinación, siguiendo las normas técnicas (indumentaria, herramientas desinfectadas, insumos, material vegetal, sustratos, ubicación en vivero, identificación, riego), identificaran el material propagado y llenaran registros donde consignaran datos como : fecha de siembra, nombre de la especie, cantidad de semilla, fecha aproximada de entrega, responsable de la siembra.

3.4.5.. En los GAES anteriormente constituidos realizaran conteo de plantas germinadas y hallan el porcentaje de germinación de la siembra y compararan con la germinación estimada en la etiqueta o revisión bibliográfica y de acuerdo al sustrato utilizado

3.5 AMBIENTE REQUERIDO: Aula de clases, Finca de la Institución

3.6 MATERIALES: Fotocopias, Marcadores, Sobres de semilla de hortalizas, Material vegetal asexual (esquejes, injertos, rizomas, bulbos, estolones)

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

<table>
<tr><th>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</th><th>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</th><th>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</th></tr>
<tr><td>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO:</td><td rowspan="2">Alista herramientas, equipos e instrumentos necesarios en la propagación de especies vegetales según requerimientos técnicos.</td><td rowspan="2">Técnica: Formulación de preguntas.

Instrumento: Cuestionario.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Respuesta a preguntas sobre fisiología de la semilla y tratamientos pregerminativos.</td></tr>
<tr><td>Aplica técnicas de selección de plantas madres para extraer el material vegetal de propagación según criterios de calidad y requerimientos técnicos</td><td>Técnica: Observación directa

Instrumento: Lista de chequeo</td></tr>
<tr><td>Valoración de la realización de tratamientos pre germinativos</td></tr>
</table>

5. GLOSARIO DE TERMINOS

- **Auxinas**: Son un grupo de fitohormonas que funcionan como reguladoras del crecimiento vegetal. Esencialmente provocan la elongación de las células. Se sintetizan en las regiones meristemáticas del ápice de los tallos y se desplazan desde allí hacia otras zonas de la planta, principalmente hacia la base, estableciéndose así un gradiente de concentración.
- **Escarificación:** Tratamiento que se aplica a las semillas de testa dura o impermeable que consiste en tomar cada semilla y lijarla con una lima de acero en uno o varios sectores de la testa permitiéndole la respiración y posterior germinación.
- **Estratificación:** Tratamiento que consiste en la colocación de filas de semilla entre capas húmedas de materiales minerales como arena con el objetivo de acelerar el proceso de despertar el embrión y posterior germinación.
- **Fitohormona**: También llamadas hormonas vegetales son sustancias producidas por células vegetales en sitios estratégicos de la planta y estas hormonas vegetales son capaces de regular de manera predominante los fenómenos fisiológicos de las plantas.
- **Latencia:** Estado de reposo de la semilla en donde guarda todas sus reservas nutricionales para germinar cuando las condiciones ambientales sean favorables
- **Polinización**: proceso de transferencia del polen desde los estambres hasta el estigma o parte receptiva de las flores en las angiospermas, donde germina y fecunda los óvulos de la flor, haciendo posible la producción de semillas y frutos.
- **Semilla**: Simiente o pepita es cada uno de los cuerpos que forman parte del fruto que da origen a una nueva planta; es la estructura mediante la cual realizan la propagación las plantas que por ello se llaman espermatófitas (plantas con semilla).
- **Semilla certificada**: Semilla obtenida a partir de la semilla genética o de fundación o de semilla registrada, que cumple con los requisitos mínimos establecidos en el reglamento específico de la especie o grupo de especies y ha sido sometida al proceso de certificación.
- **Siembra directa**: Es aquella en la que las semillas se sitúan directamente en su emplazamiento definitivo. La siembra directa requiere que el suelo tenga unas determinadas condiciones de humedad y temperatura y que haya sido preparado adecuadamente para recibir las semillas.
- **Siembra indirecta**: Es cuando las semillas no se siembran directamente sobre el suelo sino que se siembran a cubierto para que puedan resistir las condiciones ambientales o cuando se prefiera disminuir las pérdidas de semillas si se utiliza el método directo. En este caso la siembra se efectúa en un semillero. Este tipo de siembra garantiza un uso más eficaz de la semilla. En el semillero las semillas no guardan las distancias reales porque después deben trasplantarse a su lugar definitivo.
- **Tratamiento pre –germinativo:** Cualquier tratamiento mecánico, físico o químico que se aplica a una semilla o grupo de ellas, con el objetivo de hacerlas germinar más rápida y eficientemente.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Hogares Juveniles Campesinos (1999). Biblioteca del Campo, Manual Agropecuario, Manual de Propagación. Madrid: Editorial Grania Ltda.

Hogares Juveniles Campesinos (1999). Manual Agropecuario. Video, propagación de las plantas. Bogotá D.C.

http://www.corpoica.org.co/SitioWeb/Archivos/Publicaciones/Propagacinasexualdeplantas.pdf

http://es.wikipedia.org

http://www.lamolina.edu.pe/agronomia/dhorticultura/html/apuntesdeclase/PP.16..SEMILLAS.pdf

http://www.slideshare.net/chaman05/tipos-de-reproduncion

https://www.youtube.com/watch?v=uJD97hlUbZ4

https://www.youtube.com/watch?v=mgYce5bnhfw

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**DERSY MARCELA PATIÑO SALCEDO**	**INSTRUCTOR AGRICOLA**	**CEDEAGRO**	**MARZO 04 DE 2017**
	CLARA INES PARRA PIRAZA	**INSTRUCTOR AGRICOLA**	**CEDEAGRO**	**MARZO 04 DE 2017**
	ROSA IRENE SIERRA NIÑO	**INSTRUCTOR AGRICOLA**	**CEDEAGRO**	**MARZO 04 DE 2017**
	LUZ AYDA BARRERA FRAILE	**INSTRUCTOR AGRICOLA**	**CEDEAGRO**	**MARZO 04 DE 2017**
	CARLOS HERNAN CAMARGO BALLESTEROS	**INSTRUCTOR AGRICOLA**	**CEDEAGRO**	**MARZO 04 DE 2017**
	ARLINSON ROLANDO DONCEL MORENO	**INSTRUCTOR AGRICOLA**	**CEDEAGRO**	**MARZO 04 DE 2017**
	YOVANY CANO RODRIGUEZ	**INSTRUCTOR AGRICOLA**	**CEDEAGRO**	**MARZO 04 DE 2017**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					