



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*



# Diplomado

## Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

### Tema

Semilla de calidad en plátano

### Facilitador:

- Ing. Bernardino Antonio Arauz Andino



**Universidad Nacional Agraria**

**Diplomado Tecnologías para mejorar la producción y  
productividad agropecuaria en tecnologías de producción  
agropecuarias**

**Semilla de calidad en plátano**

**Facilitador**

- Ing. Bernardino Antonio Arauz Andino

Junio, 2024



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	4
II.	ASPECTOS BÁSICOS EN LA SELECCIÓN DE FUENTES DE SEMILLA ....	5
2.1	Características morfológicas .....	6
2.1.1	Se seleccionan plantas madres que produzcan un numero mayor de 35 dedos .....	6
2.1.2	Seleccionar plantas vigorosas .....	6
2.1.3	Número de hijos por plantas .....	7
2.2	Estado fitosanitario de plantas parentales .....	8
III.	OBTENCIÓN DE SEMILLA DE CALIDAD CULTIVO <i>IN VITRO</i> .....	9
3.1	Ventajas .....	9
IV.	SELECCIÓN DE MATERIAL PARA MICROPROPAGACIÓN .....	10
V.	PROCESO DE PROPAGACIÓN <i>IN VITRO</i> EN PLÁTANO .....	12
VI.	VITRO PLANTAS DE PLÁTANO EN CAMPO .....	13
VII.	PREGUNTAS ORIENTADORAS .....	15
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	16

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### I. INTRODUCCIÓN

El plátano (*Musa spp.*) pertenece a la familia Musaceae, tienen una importancia económica significativa para el país, y constituyen un componente básico en la dieta de gran parte de la población. Tienen incapacidad para producir semillas viables y solo es posible la reproducción y perpetuación de la especie a través de la propagación vegetativa o asexual

Se propaga asexualmente a partir de porciones vegetativas que contienen yemas con capacidad de regeneración. La propagación asexual garantiza que las características específicas de una planta dada sean perpetuadas uniformemente de una generación a otra. Entre las ventajas que proporciona la propagación vegetativa se mencionan:

- Se mantienen invariables las características del progenitor en los descendientes.
- Mayor rapidez en el desarrollo de las plantas.
- Material de reproducción de fácil obtención, más rápida y económica.
- Cambios sobresalientes en el genotipo de una planta, permite desarrollar a partir de él un nuevo clon o cultivar.

Uno de los inconvenientes de la propagación del plátano por métodos convencionales es que favorece la diseminación y establecimiento de plagas y enfermedades que reducen significativamente la producción y rentabilidad del cultivo. Entre los patógenos que más comúnmente se propagan en las plantaciones están el picudo negro

## **Diplomado**

### **Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria**

del plátano (*Cosmopolitus sordidus* Germ) y el nemátodo (*Rhadopholus similis*).

La presente guía tiene como objetivo explicar el proceso de selección de semilla de calidad de platano y la importancia de seleccionar plantas con buenas características morfológicas.

## **II. ASPECTOS BÁSICOS EN LA SELECCIÓN DE FUENTES DE SEMILLA**

La selección del material de propagación (semilla asexual) es el primer paso importante para el establecimiento efectivo de una siembra comercial sustentable de plátano.

El productor tiene que seleccionar plantas vigorosas, estas plantas tienen que ser de tamaños similares para tener a futuro una plantación compacta y uniforme tenemos que identificar plantas con buen estado fitosanitario. La selección de nuestros hijuelos se realizan en el primer ciclo productivo para identificar nuestras plantas madres o parentales.



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### 2.1 CARACTERISTICAS MORFOLÓGICAS

2.1.1 Se seleccionan plantas madres que produzcan un numero mayor de 35 dedos



2.1.2 Seleccionar plantas vigorosas



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### 2.1.3 Número de hijos por plantas

Se seleccionan los hijos de espada son los que tienen un tallo grueso, se seleccionan cuando tienen una altura de 25 cm a 1 metro de altura de este ultimo tamaño obtenemos mejores resultados cormos desarrollados. Estos hijos son seleccionados de plantas sanas y vigorosas, con características deseadas.

Los cormos de los hijos seleccionados deben tener un diámetro mayor de 20 centímetros y un peso aproximado de 6 libras (2 kilogramos). Estos cormos deben estar sanos.

A los cormos seleccionados se les eliminan los residuos de tierra, restos de hojas secas y raíces que estos traen del campo.



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### 2.2 ESTADO FITOSANITARIO DE PLANTAS PARENTALES

Se tiene que monitorear las mejores plantas, seleccionarse en el centro de nuestro lote o parcela, esto se debe a que las plantas tienen que estar en buenas condiciones, no se escogen las plantas de los bordes estas son las más afectadas por cualquier actividad agronómica de parcelas aledañas (mejor conocido como efecto borde),. las plantas seleccionadas tienen que estar libres de plagas y enfermedades.

Afectación de plagas y enfermedades en plátano

Afectación de zigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*)



Afectación de bacteria (*Erwinia sp*)





## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

Afectación de picudo (*Cosmopolites sordidus* Germar)

Se observan galerías en el tallo, cuando se hace la selección en hijuelos los cormos están afectados estos dañan las raíces, afectando la capacidad fisiológica.



### III. OBTENCIÓN DE SEMILLA DE CALIDAD CULTIVO *IN VITRO*

#### 3.1 Ventajas

- Obtención de plantas libres de plagas y enfermedades (bacterias, hongos y virus)
- Incremento en los rendimientos debido al rejuvenecimiento y al saneamiento, proporcionando un mayor vigor a las plantas.
- Uniformidad en las plantas producidas.
- Mayor facilidad en la comercialización del producto al ser de mejor calidad.

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### IV. SELECCIÓN DE MATERIAL PARA MICROPROPAGACIÓN

Se realiza la selección de parentales libres de plagas y enfermedades con buenas características morfológicas y buen estado fitosanitario. Se siguen los protocolos de laboratorio de cultivo de tejidos, estos se propagan en condiciones controladas asépticas en espacios reducidos.



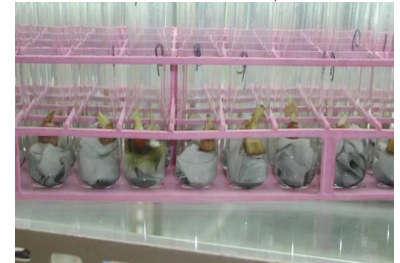
Se realiza un proceso de reducción de cormos se establecen en un medio de cultivo de sales y hormonas que inducen a brotación y enraizamiento. Las etapas de propagación *in vitro* son :establecimiento, multiplicación, enraizamiento y aclimatación.

En estas etapas se siguen los protocolos ya establecidos en el laboratorio de cultivo de tejidos.

**Diplomado**  
**Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria**



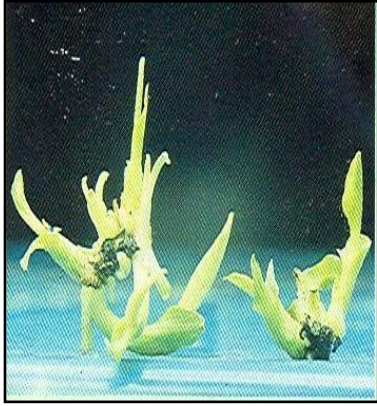
**Proceso de  
propagación**



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### V. PROCESO DE PROPAGACIÓN IN VITRO EN PLÁTANO



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### VI. VITRO PLANTAS DE PLÁTANO EN CAMPO

Se obtiene una plantación compacta y uniforme



Resultados en campo de obtención de semilla de calidad en plátano



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### VII. PREGUNTAS ORIENTADORAS

1. ¿Qué es semilla de calidad ?
2. ¿Cuáles son los beneficios de utilizar una semilla de calidad?
3. ¿Cuáles son los aspectos básicos a considerar para selección de semilla en plátano?
4. ¿Cuál es el momento adecuado para seleccionar la semilla en plátano?

## Diplomado

### Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

#### VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, M.Reyes.G y Acuña, M(2004). Métodos alternativos de propagación de semilla agamica de platano (Musa sp). UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA Dirección de Investigación, Extensión y PostgradO (DIEP).  
<https://repositorio.una.edu.ni/2406/1/nf02a283m.pdf>

González, M. Zepeda, L. (2020). Comportamiento agronómico del plátano



Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional

*El Pueblo, Presidente!*



**CNU**  
Consejo Nacional de Universidades

