

Material de siembra de yuca.

Roosevelt H. Escobar Pérez
r.escobar@cgiar.org
 Palmira
 Nov 29, 2022

1

Calidad de semilla y del material de siembra.



- Problemas de plagas y enfermedades
- Se pueden dar mezcla de variedades
- Uso de materiales no adaptados
- Uso de materiales poco rendidores o agotados (cansados)
- Bajo o nulo acceso a nuevos materiales
- Baja tasa propagación (tiempo)



2

Problemas asociados a uso de estacas contaminadas



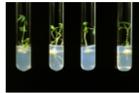
FSD



CWBO
 Pestes & Enfermedades

1st report CWD in Cambodia 2015

Con Control en el origen: material *in-vitro*



vs

- Alta tasa de propagación /ciclo/planta
- QC & Material certificado
 - Identidad genética
 - Calidad sanitaria
 - Sin Enfermedad
 - Prueba para virus cuarentenarios
 - Estabilidad genética
- Sistema seguro para intercambio germoplasma



3

Dando como resultado

No hay material de siembra del clon de interés

Región (espacio)
 Tiempo
 Cantidad

Oportunidad



4



5

Banco de germoplasma bajo condiciones in vitro



La Alianza conserva bajo la figura del fideicomiso la colección más grande y diversa de yuca del mundo
6,600 accesiones provenientes de 28 países



6

Reproducción y propagación

Sexual



Se explota y usa/beneficia de la diversidad

Vegetativa



Se fija una característica & se clona
De debe asegurar la calidad sanitaria. Banco
Identificar la calidad genética (huella genética)



7

Clones de yuca liberados

Clon ID	Nombre Común	Zona
Corpoica Belloti	SM2775-4	Industrial Costa
Corpoica Tai	Tai8	
Corpoica Ropain	SM273-57	
Corpoica Sinuana	SM1471-5	
https://sioc.minagricultura.gov.co/Documentos/Contexto/AS24-Folleto-%20Variedades-%20de-%20yuca-%20Belloti-%20Sinuana-%20Ropain.pdf		
Waxy	CG4034-1	
Corpoica La Francesa	SM1495-5	Zona cafetera caucana
Cumbre 3	SM856-11	
https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/11587/1/0080_57782.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Melua-31	SM2782-31	Orinoquia
Brasilera	Col2737	



8

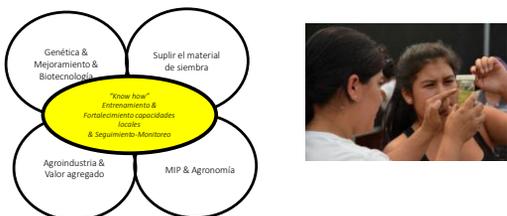


¿Por qué un SSY?

- Para brindar acceso/apoyo a programas de producción y liberación de líneas avanzadas o locales con alta calidad (genética y sanitaria) a usuarios finales (PPP, NAR's, OGN, Universidades, Productores a diferentes niveles)
 - Promover el acceso a material libre de enfermedades
 - Asegurar la calidad del material (OC)
 - Escalar la propagación y mantener acceso (oportunidad)
 - Para acelerar y reducir los tiempos de adopción-uso-acceso
 - Para renovar y/o refrescar un material sobresaliente en un área
- **ESTABILIZAR LA PARTE AGRICOLA EN UN PROCESO PRODUCTIVO**



Áreas temáticas para implementar un SSY eficiente

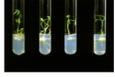


Escobar et al., 2016



Esquemas de propagación in vitro implementados en ABC

Sistema convencional



TP: 1-3-4
Rica 88%



A nivel de finca
Escobar et al 2006



A nivel de la escuela
Escobar et al 2004
Escobar et al 2000

Sistemas masivos



TP: 1-8-23
Escobar et al 2008-2000



Yuca



Batata



Nene

13

Bancos de germoplasma y sistemas de limpieza



SMTA
5 plantas



Escobar et al, 2014

14

Procesos biotecnológicos con la comunidad



Consejo Comunitario de Pilamo

- Esquema 1: Producción de material de siembra por y en la comunidad
- Esquema 2: Uso de material de siembra por la asociación de campesinos
- Esquema 3: Iniciativas de escalamiento rural a partir de material proveniente de 1º ciclo

15



16

Sistema de macro propagación en yuca

- Una yema una hoja (Chant & Marten 1958, ajustado por Pateña 1979)
- Mini estacas de 2 yemas (Cook et al 1976)
- Cook, Toro & Roca (1982)
- CT Bajo costo (Escobar et al 2006)
- Túneles (Escobar et al, 2016)
- Invernaderos
- Combinado

Capacidad de brotación
Sustrato & Tipo & Acceso (\$)
Alta temperatura
Alta humedad

*Depende de la selección del material inicial, de su calidad sanitaria y de la cantidad disponible



Módulo de macropropagación en yuca



<https://www.youtube.com/watch?v=1DyaM2s8eDc>



Escobar et al. 2016. RedBio-2016 Perú



¿Qué es un túnel?

• Una facilidad que proporciona condiciones (alta temperatura y humedad) que aceleran y homogeniza la brotación de las yemas en una mini estaca*.

• Factores a considerar:

- Temperatura
- Humedad
- Tipo de sustrato

- La calidad del material inicial de siembra
- Lote de plantas madres en campo controlado



21

Sistema integrado para la producción de material de siembra en yuca



In vitro

Sistema de Túneles

Uso de sustrato



22

¿Dónde estamos operando túneles para la propagación de yuca?



- Colombia
- Laos
- Camboya
- Vietnam

23

Consideraciones y lecciones aprendidas

- Contamos con una estrategia de semillas con capacidad de ajustarse a diferentes escalas y tipo de usuario.
- Primero se debe definir el objetivo & escala del proyecto para implementar el SSY y dimensionar sus requerimientos y el alcance.
- Para la macro propagación se debe considerar fuente del clon/clones (su respuesta al ambiente), quién/donde esta el material a propagar, su calidad sanitaria inicial, esquema de propagación, modelo de distribución /incremento, monitoreo, programa de recambio o sustitución de clon/semilla.
- Clave la capacitación, el monitoreo/vigilancia & el seguimiento en el esquema
- Es clave contar con un campo de plantas madres bajo condiciones controladas
- Un programa de semillas es más que entregar semilla



24

Reflexiones



- Hay niveles de adopción de tecnología: alto, medio y bajo
- Para promover un material hay que mantenerlo disponible y brindar acceso al material
- El sistema del túnel puede acortar el tiempo entre la fecha de liberación y el tiempo en que llega el material a las fincas
- Se requiere tener un "know-how" y convertirlo en un "Good will"



25



iGracias!

26