

Evaluación participativa de clones de yuca con potencial de rendimiento en el estado Trujillo

José Solarte^{1*}
Edilma Castellanos¹
Lislibeth González²

¹INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Trujillo.
²Gobernación del estado Trujillo, Empresa AGROTRUJILLO.
 *Correo electrónico: jsolarte@inia.gob.ve.

La yuca, *Manihot esculenta* Crantz, es considerada como una de las principales fuentes energéticas en la alimentación humana y animal, además de ser de gran potencial a nivel industrial (Torres *et al.*, 1999).

En Venezuela el cultivo de la yuca ocupa una superficie de 59.231 hectáreas, en la que se producen 492.201 toneladas, con un rendimiento de 246,4 ton/ha. Sin embargo, hay necesidad de importar materia prima proveniente de otros rubros para la elaboración de alimentos concentrados, cuando se podría producir yuca para estos fines. Al respecto, el estado Trujillo ocupa una superficie de 1.561 hectáreas, en la que se producen 13.285 toneladas, con un rendimiento de 14,04 ton/ha (VII Censo Agrícola Nacional, 2008).

De este modo, Trujillo representa 5,7 % de la producción nacional, siendo mayor en los municipios Andrés Bello y Miranda. No obstante, la producción de yuca para ambas dependencias ha disminuido, situación que responde al hecho de que los productores se sienten poco confiados en establecer grandes extensiones del rubro por la falta de organización y mal funcionamiento de los mecanismos que intervienen en los procesos de comercialización. Además, la pérdida de numerosas cosechas por el bajo precio del rubro en el mercado, aunado a que no existe un adecuado sistema de producción y comercialización de semilla de yuca de alta calidad de variedades comerciales, ya que en estos dos municipios predominan las variedades armenia y llanerita; en consecuencia, el productor guarda la semilla de cosechas anteriores.

En este sentido, se realizó la evaluación participativa de 12 clones promisorios de yuca en el estado Trujillo, con relación a la producción de semilla y raíz, para seleccionar los mejores clones con características agronómicas y de mercado aceptable por los productores.

Estrategias de trabajo

La evaluación participativa se desarrolló en el Campo Experimental El Cenizo del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas del Estado Trujillo (INIA Trujillo), ubicado en el asentamiento campesino El Cenizo, municipio Miranda, estado Trujillo. Los protagonistas de esta evaluación fueron los productores de la Red de Innovación Productiva Socialista (RIPS) de yuca del eje panamericano Andrés Bello-Miranda del estado Trujillo (Fotos 1 y 2).



Foto 1. Productores en la caracterización de los clones de yuca.



Foto 2. Productores dando sus aportes desde su vivencia productiva.

Se evaluaron 12 clones de yuca pertenecientes al Ensayo Regional Uniforme (ERU) del proyecto “Desarrollo y validación de tecnologías para la cadena agro productiva de raíces y tubérculos en Venezuela”, traídos del banco de germoplasma principal del INIA-CENIAP Maracay, perteneciente al grupo del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT; Cuadro 1).

Cuadro 1. Clones de yucas utilizadas en la evaluación.

Numero de Clon	Nombre
1	Bolívar 32
2	Cubana
3	Clon 12
4	Vara de Arpón
5	Concha Rosada
6	Sardina
7	Lengua e' pájaro
8	Clon 02
9	Clon 20
10	Clon 19
11	Clon 18
12	Clon 01

La investigación se realizó con el enfoque social y paradigma cuali-cuantitativo y la técnica participativa de recolección de la información fue: dinámica de grupo, lluvia de ideas y conversatorios. El diseño experimental empleado fue bloques al azar con 3 repeticiones; la parcela experimental constó de 48 surcos de 20 metros de largo cada uno, separados a 1 metro entre sí y una distancia entre planta de 1 metro. El manejo del ensayo se realizó con un riego semanal y con una fertilización de 100 gramos de fórmula completa 15-15-15, realizándose controles de malezas: 1 con química y 3 de manera manual.

Para la selección de los materiales por parte de los productores, se tomaron en cuenta las siguientes características: grosor del tallo, altura de la planta, rajadura del suelo, tamaño de los nudos, entrenudos y ramificaciones. El análisis de datos se realizó en términos de estadística descriptiva para las variables numérica, donde la variable N° 1; era producción de semilla y la variable N° 2 producción de raíces, tomando en consideración criterios de calidad de bueno, regular y malo por parte de los productores participantes.

En el análisis estadístico se empleó el programa SPSS 15 para representar de manera cuantitativa el grado de aceptación de los clones evaluados.

Resultados de la experiencia

Uso de la regresión logística como método de análisis de la relación entre variables cualitativas. A través de este se logró observar que los productores tuvieron preferencia por los clones: 18, sardina y lengua e' pájaro. Considerando que el clon 18 tiene dos niveles de ramificación, con un tiempo de cosecha de 6 a 7 meses y rendimiento de 15 ton/ha, además sin saber que es de color amarillo. Este tipo de raíces son consumidas tradicionalmente en el estado Trujillo. Con respecto a los clones sardina y lengua e' pájaro fueron seleccionados, ya que, presentan varas largas sin ramificaciones, lo que permite el mejor manejo de las varas, facilitando el destronque (eliminación del tallo y ramas) y la protección de las yemas. En relación al comportamiento a la producción de raíz, ambos son de alto rendimiento que superan las 21 ton/ha de raíz comercial. (Cuadro 2).

Cuadro 2. Posición de los clones según la aceptación de los productores.

No. de Clon	Nombre	Nivel de aceptación
11	Clon 18	1
6	Sardina	2
7	Lengua e' pájaro	3
12	Clon 01	4
3	Clon 12	5
5	Concha Rosada	6
1	Bolívar 32	7
2	Cubana	8
9	Clon 20	9
4	Vara de Arpón	10
8	Clon 02	11
10	Clon 19	12

Se puede observar que existe un alto grado de probabilidad de aceptación por parte de los campesinos trujillanos de apropiarse de estos clones tanto para la producción de semillas y de altos rendimientos de raíces por hectárea. Gracias a los resultados se aprecia que los productores de yuca tuvieron prefe-

rencias por el clon 18 con un 82,86 % de aceptación como productora de semilla, siendo la variable de preferencia 1 y 97,14% para la variable 2 como un clon de buenos rendimientos de raíces, catalogado como el mejor clon. Seguido por la variedad llamada sardina con un 74,29 % y 97,14% para la variable 1 y 2, respectivamente y en el tercer lugar el clon Lengua e´ Pájaro con un 54,29% de preferencia en la variable 1 y un 85,71 % para la variable 2. (Cuadro 3).

Al analizar los parámetros de aceptación o preferencias estos coinciden con el Cuadro 4 en los porcentajes de aceptación, ya que este análisis se mide entre valores de 0 a 1; siendo el clon 18 el que obtuvo un 0,921904762 seguido de la Sardina 0,887619048 y la Lengua e´ Pájaro con un 0,7695238.

Cuadro 4. Parámetro estimado de aceptación de la tecnología o clones en estudio participativo.

Tecnología	Parámetro estimado b (intercepto)	Error estándar Sb
T1	0,693333333	0,106893698
T11	0,921904762	0,031490167
T7	0,76952381	0,081593085
T12	0,765714286	0,0944705
T10	0,582857143	0,147920653
T6	0,887619048	0,048074017
T4	0,60952381	0,127246338
T8	0,127246338	0,186269566
T5	0,186269566	0
T2	0,620952381	0,122348354
T3	0,725714286	0,096859786
T9	0,676190476	0,131463073

Cuadro 3. Porcentajes de preferencias de los materiales evaluados por los productores.

Preferencia	clones											
	11	6	7	12	3	5	1	2	9	4	8	10
1	82,86%	74,29%	54,29%	48,57%	45,71%	42,86%	40,00%	31,43%	28,57%	28,57%	22,86%	17,14%
2	97,14%	97,14%	85,71%	91,43%	82,86%	85,71%	80,00%	68,57%	88,57%	68,57%	85,71%	74,29%

Consideraciones finales

Los productores de yuca seleccionaron clones de acuerdo a sus necesidades y demandas del mercado fresco, dando como resultado el clon 18 la primera preferencia, evaluando los siguientes parámetros: altura de la planta, grosor del tallo, rajadura de la tierra y sanidad.

La aplicación de esta técnica de evaluación para la selección de nuevos materiales, resultó la manera más efectiva, ya que es una metodología que aporta a los proyectos de fitomejoramiento una visión general de las realidades del campesinado. Con este esquema se logró que productores e investigadores unan procesos que disminuyen los costos de producción, aumentan los rendimientos, mejoran la calidad del producto y, por ende, elevan los ingresos de las familias rurales.

En este sentido, se elaboraron 4 hojas divulgativas de los 12 clones evaluados que sirven para conocer la descripción y característica de cada clon de yuca

y que resumen los resultados de las experiencias obtenidas.

Bibliografía consultada

Álvarez, E., G. A. Llano, J. B. Loke, J.A. Restrepo y J.R. Mora. 2000. Investigación participativa para el control de pudriciones de yuca en comunidades indígenas de Mitú, Colombia.

CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 1993. Evaluación de nuevas variedades de yuca con la participación de agricultores. Documento de trabajo N° 130. Cali, Colombia. 85 p.

Morros, M. E. y A. Pire. 2003. Evaluación participativa de materiales promisorios de vainita *Phaseolus vulgaris* L. en las zonas altas del estado Lara. Revista Facultad de Agronomía, Caracas, Vol. 20, N° 1, enero 2003.

Torres, J., N. Moreno y N. Contreras. 1999. El cultivo de la yuca. Maracay, Venezuela. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Centro de Investigaciones Agropecuarias del Estado Barinas. (Serie B – N°.36). 28 p.