

# Corpoica Belloti, Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain



**Nuevas variedades de yuca industrial  
para el Caribe seco y húmedo**

**Elvia Amparo Rosero**

Investigador PhD, Red Raíces y Tubérculos, Corpoica  
Correo electrónico: [erosero@corpoica.org.co](mailto:erosero@corpoica.org.co)

**Hernán Ceballos**

Líder proyecto mejoramiento de yuca, CIAT  
Correo electrónico: [h.cebillos@cgiar.org](mailto:h.cebillos@cgiar.org)

**Fernando Calle**

Investigador asociado, CIAT  
Correo electrónico: [f.calle@cgiar.org](mailto:f.calle@cgiar.org)

**Jorge Iván Lenis**

Investigador asociado, CIAT  
Correo electrónico: [j.lenis@cgiar.org](mailto:j.lenis@cgiar.org)

**Sandra Salazar**

Investigador asociado, CIAT  
Correo electrónico: [s.m.salazar@cgiar.org](mailto:s.m.salazar@cgiar.org)

**Jorge Luis García**

Profesional de Apoyo a la Investigación, Corpoica  
Correo electrónico: [jgarciah@corpoica.org.co](mailto:jgarciah@corpoica.org.co)

**Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)**  
**Centro de Investigación Turipaná, kilómetro 13, vía Montería-Cereté, Córdoba**  
**Código postal: 230550, Colombia.**

Cláusula de responsabilidad: Corpoica no es responsable de las opiniones e información recogidas en el presente texto. Los autores asumen de manera exclusiva y plena toda responsabilidad sobre su contenido, ya sea este propio o de terceros, declarando en este último supuesto que cuentan con la debida autorización de terceros para su publicación; igualmente, declaran que no existe conflicto de interés alguno en relación con los resultados de la investigación propiedad de tales terceros. En consecuencia, los autores serán responsables civil, administrativa o penalmente, frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros relativa a los derechos de autor u otros derechos que se hubieran vulnerado como resultado de su contribución.

## Antecedentes

La yuca es un cultivo utilizado por millones de campesinos en más de 100 países del mundo, para diferentes usos. Su nivel de tolerancia a disponibilidades limitadas de agua y nutrientes lo han postulado como un cultivo clave en regiones vulnerables y con deficiente oferta ambiental para la productividad agrícola, tal como ocurre en la región Caribe colombiana, donde las estadísticas muestran un área cultivada que alcanza las 100.000 hectáreas, que representan alrededor del 37,8% de la producción nacional (DANE 2014).

En Colombia, desde hace más de cuatro décadas, la colaboración entre el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica), para adelantar investigaciones en el cultivo de la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), ha sido muy productiva y ha permitido el desarrollo de variedades mejoradas, adaptadas a diferentes regiones del país. Para el caso de la región Caribe, la primera variedad liberada fue ICA Costeña (CG 1141-1), en el año 1991 (De la Torre y Hershey 1991). Dos años después, en 1993, se liberó la variedad ICA Negrita (CM 3306-4), también adaptada a la región Caribe (López et al. 1993).

Posteriormente, se requirió satisfacer las necesidades de distintas aplicaciones industriales de modo que las variedades liberadas fueron de doble propósito, es decir, tanto para consumo humano o fresco, como para fines industriales. En el año 2000, se liberaron dos variedades doble propósito: Corpoica Caribeña y Corpoica Rojita (López y Jaramillo 2000a; 2000b). En ese mismo año, se liberaron, por vez primera, clones específicamente dirigidos a las necesidades de la industria de almidones y la elaboración de concentrados para la alimentación animal: Corpoica

Colombiana y Corpoica Sucreña (López et al. 2000a; 2000b; Corpoica 2004). Estas últimas, también con adaptación a la región Caribe. A continuación, se liberaron las variedades Corpoica Caiseli y Corpoica Orense, del tipo doble propósito y las variedades Corpoica Tai, Corpoica Ginés y Corpoica Verónica, estas tres últimas para uso industrial, con raíces amargas debido a su alto contenido de glucósidos cianogénicos.

En los años recientes, el uso industrial de la yuca en la región Caribe ha sido fuertemente impulsado debido al establecimiento en el departamento de Sucre de una planta para la extracción industrial de almidón, el cual ha encontrado una salida comercial en la industria del papel y cartón, alimentos (yogurt, panificación, salsas de aderezo), bebidas (jarabe de glucosa utilizado en bebidas alcohólicas, jugos, confitería, panificación y refrescos), industria petrolera (perforación de pozos en lodos biodegradables), entre otros. Lo anterior, ha sido un incentivo para el aumento de las áreas de siembra de yuca en la región. Adicionalmente, la agroindustria artesanal genera un impacto social relevante y positivo, pues esta es desarrollada por cooperativas de productores de economía campesina quienes producen trozos secos de yuca que son incluidos en la formulación de alimentos balanceados para animales.

Mediante la cooperación entre Corpoica y CIAT se ha logrado, después de múltiples pruebas de campo, la identificación de tres nuevas variedades de yuca para uso industrial, en las cuales se lograron mejorar características como el rendimiento de campo, el contenido de almidón y la baja afectación de las principales limitantes fitosanitarias de la región. En el presente folleto, se describen sus características.

## Origen de las variedades

### Corpoica Belloti

Es una variedad para uso industrial y corresponde al genotipo SM 2775-4, el cual fue seleccionado a partir de una familia de medio hermanos de los que solo se conoce su progenitor femenino, que en este caso corresponde al clon CM 1533-9, que, a su vez, se originó de un cruzamiento entre CM 309-163 x MCOL 1684. Estos progenitores fueron usados para este cruzamiento debido a su alto contenido de materia seca y su baja afectación de las plagas (trips y mosca blanca) y enfermedades más comunes en la región Caribe (bacteriosis y superalargamiento). Los cruzamientos que dieron lugar a esta familia de medio hermanos se realizaron en el año 1997 en el CIAT y la semilla resultante fue germinada y trasplantada a un vivero F1 en el año 1999. Entre los años 2000 y 2010 fueron evaluados numerosos individuos de esta familia en ensayos preliminares de rendimiento hasta llegar a pruebas regionales. En dichas pruebas, las adecuadas características morfo-agronómicas, potencial productivo y alto contenido de materia seca, le permitieron al genotipo SM 2775-4 postularse como un material promisorio. Estas características fueron confirmadas entre los años 2013 y 2016 en pruebas semicomerciales. Corpoica Belloti recibe este nombre en honor a Anthony Belloti, entomólogo del CIAT que dedicó su vida a la investigación de la entomofauna en el cultivo de la yuca.

### Corpoica Sinuana

Varietal industrial que corresponde al genotipo SM 1411-5, el cual también pertenece a una familia de medio hermanos y, por lo tanto, solo se conoce que su progenitor femenino fue CG 1141-1, que, a su vez, se originó del cruzamiento entre MMEX 11 y MCOL 65. Estos progenitores fueron seleccionados por su alto contenido de materia seca y baja afectación a enfermedades (bacteriosis y superalargamiento) y plagas (trips y mosca blanca). El genotipo SM 1411-5 es un material que ha sido evaluado por bastante tiempo desde que fuera trasplantado al vivero F1 en el año 1991.

Entre los años 2000 y 2008 se hicieron estudios con numerosos individuos de esta familia en ensayos preliminares de rendimiento hasta pruebas regionales y, en dichos experimentos, las adecuadas características morfo-agronómicas, el potencial productivo y el alto contenido de materia seca permitieron postular al genotipo SM 1411-5 como un material promisorio. Estas características fueron confirmadas en pruebas semicomerciales conducidas entre 2013 y 2016. Corpoica Sinuana recibe este nombre en honor a la tierra fértil del valle del Sinú.

## Corpoica Ropain

Variedad industrial que corresponde al genotipo GM 273-57, el cual pertenece a una familia de hermanos completos, en donde se conocen los dos progenitores. En este caso, se utilizó como progenitores el genotipo SM 1411-5, el cual proviene de una polinización abierta en donde el progenitor femenino fue CG 1141-1, y el genotipo SM 1665-2, también proveniente de una policruza cuya madre fue MCOL 1505. Al igual que en los casos anteriores, estos progenitores fueron seleccionados por su alto contenido de materia seca y baja afectación de plagas y enfermedades. Los cruzamientos que dieron origen al genotipo GM 273-57 se realizaron durante el año 1999 e iniciaron el proceso de evaluación como un ensayo F1 trasplantado en la estación experimental del CIAT, en Palmira, en 2000. Entre 2001 y 2010 fueron evaluados numerosos individuos de esta familia en ensayos preliminares de rendimiento hasta pruebas regionales y, por sus adecuadas características morfo-agronómicas, potencial productivo y alto contenido de materia seca, se postuló al genotipo GM 253-57 como promisorio. Sus características fueron confirmadas entre los años 2013 y 2016, en pruebas semicomerciales. Corpoica Ropain recibe este nombre en honor a Octavio Ropain Lobo, campesino y productor de yuca del corregimiento Media Luna, municipio de Pivijay, en el departamento del Magdalena, quien fue víctima de la violencia y cuyo legado en la agricultura regional se le reconoce mediante esta variedad.

## Características varietales

**Período vegetativo.** En general, bajo condiciones adecuadas de humedad del suelo, la emergencia de los brotes en estas variedades ocurre entre los 10 y 15 días después de la siembra de las estacas. La formación del vertedero (raíces engrosadas) ocurre pasados los 90 días y la acumulación de materia seca se presenta posterior a los 150 días. El ciclo productivo de las tres variedades es de nueve meses después de su establecimiento en campo (tabla 1).

**Tabla 1.** Número de días a emergencia y duración de fases fenológicas de las variedades de yuca industrial Corpoica Belloti, Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain

Etapas de crecimiento (días)	Corpoica Belloti	Corpoica Sinuana	Corpoica Ropain
De plantación a brotación	10-15	10-15	10-15
De plantación a formación del vertedero	>90	>90	>90
Acumulación de materia seca	150-270	150-270	150-270
De brotación a cosecha	>270	>270	>270

Fuente: Elaboración propia

**Características morfo-agronómicas.** Los tallos muestran un hábito de crecimiento recto, con color externo plateado y longitud de entrenudos corta. Las características morfológicas distintivas son el color verde claro de las hojas apicales en las variedades Corpoica Ropain y Corpoica Sinuana, mientras que Corpoica Belloti presenta un color verde oscuro. El color de la pulpa de la raíz en las tres variedades es completamente blanco, característica que garantiza una excelente calidad como materia prima para extracción de almidón. La altura de planta es comparable con las variedades actualmente cultivadas en la región como Corpoica Tai o Corpoica Verónica. La altura de la primera ramificación en las tres variedades es superior a los 80-90 cms, con alguna variación dependiendo de las condiciones del cultivo. Esta característica garantiza un adecuado espacio para manejo cultural de malezas. La arquitectura de planta de las nuevas variedades industriales permite una adecuada producción de material de siembra (tabla 2; figura 1 y 2). Los tallos largos y rectos generalmente sufren menos durante su almacenamiento y presentan una mejor brotación.

Actualmente, el Programa de Mejoramiento de Yuca de Corpoica y CIAT está orientado al desarrollo de variedades de porte erecto, como respuesta a las incertidumbres que genera el cambio climático, particularmente en cuanto a la fecha del arribo de las lluvias.



**Figura 1.** Características de Corpoica Belloti , Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain . a. Arquitectura de la planta; b. Hojas; c. Tallos de las variedades

**Tabla 2.** Características morfo-agronómicas de las variedades de yuca industrial Corpoica Belloti, Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain

Características	Variedades		
	Corpoica Belloti	Corpoica Sinuana	Corpoica Ropain
Color externo de la corteza del tallo	Plateado	Plateado	Plateado
Color interno de la cutícula del tallo	Verde claro	Verde claro	Verde claro
Número de tallos cosechados por planta	2	2	2
Hábito de crecimiento del tallo	Recto	Recto	Recto
Color de hojas jóvenes	Verde oscuro	Verde claro	Verde claro
Morfología del lóbulo central	Oblongo-lanceolada	Elíptica	Oblongo-lanceolada
Color del pecíolo	Verde	Verde con morado	Verde con rojo
Color de las hojas desarrolladas	Verde claro	Verde claro	Verde claro
Pubescencia en la hoja apical	Ausente	Ausente	Ausente
Número de lóbulos de la hoja	9	9	7
Longitud de raíz	Intermedio	Largo	Largo
Longitud pedúnculo	Intermedio	Largo	Largo
Color externo de la raíz	Café oscuro	Café claro	Café claro
Color de pulpa	Blanco	Blanco	Blanco
Forma de raíz	Cónico-cilíndrica	Cilíndrica	Cilíndrica
Constricciones en la raíz	Pocas	Pocas	Pocas
Altura de planta (cm)	250±28	253±20	245±16
Altura de la primera ramificación (cm)	92±19	89±25	83±15
# Estacas/planta:	9,7±1,8	9,7±1,9	8,0±1,3

Fuente: Elaboración propia



**Figura 2.** Características de las raíces de las variedades a. Corpoica Belloti , b. Corpoica Sinuana y c. Corpoica Ropain

**Potencial productivo.** Las variedades Corpoica Belloti, Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain presentan valores de rendimiento superiores a 28 t/ha. Su contenido de materia seca es superior a 30 %, lo cual resalta su importancia como materia prima para la extracción de almidones (tabla 3).

**Tabla 3.** Características productivas de las variedades de yuca industrial Corpoica Belloti, Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain

Características	Variedades		
	Corpoica Belloti	Corpoica Sinuana	Corpoica Ropain
Rendimiento raíces frescas (t/ha)	30,3	31,8	28,4
Contenido materia seca (%)	35,5-39,6	32,5-37,2	30,8-33,6
Rendimiento materia seca (t/ha)	10,8-12,0	10,3-11,8	8,7-9,6
Producción follaje (kg/planta)	2,36	2,18	3,18

Fuente: Elaboración propia

### Características sobresalientes de las variedades Corpoica Belloti, Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain

- Adaptación a condiciones agroclimáticas del Caribe seco y húmedo.
- Buen prendimiento y vigor al establecimiento del cultivo.
- Arquitectura de planta deseable para facilitar labores de manejo y garantizar una adecuada producción de material de siembra.
- Rendimiento en parcelas experimentales superior a 28 t/ha de raíces frescas superando en un 31 % el promedio nacional para yuca industrial, 19,36 t/ha (Agronet 2016).
- Contenido de materia seca superior a 30%, el cual genera una producción superior a 10 t/ha en raíces secas.
- Color blanco de la pulpa de la raíz, lo que representa una ventaja incomparable en términos de mejorar la calidad en la producción de almidón.

## Recomendaciones de manejo de variedades industriales de yuca Corpoica Belloti, Corpoica Sinuana y Corpoica Ropain

**Preparación de suelos.** Antes de establecer la plantación, es recomendable realizar un análisis de suelo completo. Para conocer su condición física, se debe realizar un recorrido en el lote haciendo cajuelas con una pala o palín, en diferentes puntos del lote, con el fin de determinar si el grado de compactación del suelo llega a niveles que impida el crecimiento de las raíces de yuca o limite la infiltración adecuada del agua. En caso de presentarse condición endurecida del suelo, este se debe preparar con un arado de cincel a la profundidad de la capa, realizando la labor en la dirección de los drenajes principales. Posteriormente, se debe realizar un pase de rastrillo, con el fin de romper los agregados del suelo más grandes, procurando que quede una buena uniformidad del lote para la siembra. En suelos con problemas de humedad, se recomienda realizar caballones a 1 m de distancia y adecuar el terreno con canales de drenajes. Una vez cosechado el cultivo, se recomienda realizar una adecuada rotación con leguminosas o con requerimientos nutricionales diferentes a la yuca con el fin de garantizar un buen estado fisicoquímico del suelo.

**Material de plantación o cangres.** Para la obtención de material de siembra, se recomienda seleccionar en el cultivo plantas sanas y con buen vigor, de tal manera que se garantice una adecuada calidad. Se recomienda producir estacas de una longitud entre 15 y 20 cm, que contengan entre 8 y 15 yemas. Previo a la siembra, el material de plantación o cangre debe ser tratado para prevenir el traslado de plagas y enfermedades a los nuevos cultivos y, para ello, se recomienda sumergir durante diez minutos las estacas en una solución que contenga una mezcla de un insecticida (de contacto y sistémico), un fungicida y un bactericida. Como siempre, la manipulación de agroquímicos debe ser realizada con los cuidados del caso para evitar daños a la salud de los operarios.

**Plantación.** Aunque el nivel de tolerancia del cultivo a condiciones limitantes de agua es reconocido, se recomienda realizar la siembra al inicio de la temporada de lluvias o garantizar disponibilidad de agua durante los primeros 30 días después de la siembra, con el fin de asegurar una brotación rápida y uniforme de los cangres, así como un desarrollo vigoroso en las primeras etapas fenológicas del cultivo.

**Establecimiento.** Con estas variedades, se recomienda usar densidades de población desde 10.000 hasta 15.151 plantas/ha, las cuales corresponden a distanciamientos de 1,0 m entre surcos y 1,0 a 0,66 m entre plantas. Para plantación manual, la posición de la semilla debe ser vertical a una profundidad de 7,5-10,0 cm dependiendo de la longitud del cangre o estaca, cuidando que la mitad de su longitud quede enterrada; para siembras mecánicas, la posición de la semilla debe ser horizontal en el fondo del surco, a una profundidad de 3 a 5 cm.

**Fertilización.** Para realizar una adecuada fertilización es conveniente acudir al análisis de suelos, con el fin de determinar las cantidades de nutrientes necesarios para el crecimiento y mejor rendimiento de las plantas de yuca. Para mantener la fertilidad del suelo, es necesario aplicar por lo menos la misma cantidad de nutrientes que el cultivo de yuca haya extraído en la cosecha anterior. En general, se conoce que, por cada tonelada de raíces producida, la yuca extrae en promedio 4,42 kg de nitrógeno (N), 0,67 kg de fósforo (P) y 3,58 kg de potasio (K).

**Manejo de plagas y enfermedades.** El manejo integrado de plagas se basa fundamentalmente en el control biológico, en la tolerancia o la resistencia genética de la planta hospedante y en el empleo de prácticas culturales. Además, es fundamental conocer las plagas y enfermedades limitantes del cultivo y sus controladores biológicos. Es importante realizar monitoreos constantes al cultivo con el fin de tomar decisiones acertadas en el momento del control. De ser necesario, se acude al empleo de insecticidas químicos de baja toxicidad. La función de este plan es ahorrar dinero y evitar la pérdida de la cosecha. Muchas de las plagas de la yuca deben ser tratadas preventivamente. Se debe recalcar que, si bien el empleo de

insecticidas es ocasionalmente necesario, los mismos tienden a romper el equilibrio entre las plagas y sus agentes de control biológico. Una práctica indispensable es garantizar, en términos sanitarios y de vigor, una adecuada fuente de producción de material de siembra.

**Manejo de malezas.** El periodo crítico de competencia con las malezas, en el cultivo de yuca, es durante los primeros 40 días después de sembrado. Para el establecimiento de cultivos de yuca con estas variedades, se recomienda un control preemergente de las malezas, usando productos que actúen como sellante selectivo para detener la emergencia de las semillas de malezas presentes en suelo. En estas variedades se han obtenido buenos resultados con la mezcla de diuron (0,5-1,0 kg/ha) y metolaclor (1,0-2,0 l/ha). El glifosato, aunque puede ser usado como quemante, puede ocasionar daños en las yemas de los cultivos recién sembrados, por lo cual se recomienda para su aplicación el uso de pantalla para evitar el contacto con los tallos de la planta de yuca. Para el control de malezas posterior a la brotación del cultivo, se puede realizar control manual con machete o azadón, eliminando las malezas en la línea del cultivo, hasta que se presente un traslape de follaje que inhiba el crecimiento de las malezas por falta de luz.

**Cosecha.** Para cosechas manuales o mecánicas, se deben cortar los tallos a máximo 40 cm del suelo. Posteriormente, se procede a la remoción y extracción de las raíces con cosechadora o de forma manual. Si se desea conservar semilla para futuras siembras, se recomienda confirmar el buen estado fitosanitario de la planta al momento del arranque de las raíces, con el fin de seleccionar estacas sanas y evitar diseminar enfermedades.

## Bibliografía

- Agronet. 2016. Estadísticas. Agrícola. Área, producción, rendimiento y participación. [consultado 2016 ago]. <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>.
- [Corpoica] Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, [CIAT] Centro Internacional de Agricultura Tropical, [Clayuca] Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y Desarrollo de la Yuca. 2004. Nuevas variedades de yuca para uso industrial en la región Caribe colombiana. Plegable divulgativo. Cali, Colombia: Corpoica, CIAT, Clayuca.
- [DANE] Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2014. Censo Nacional Agropecuario. [consultado 2016 ago]. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/censo-nacional-agropecuario-2014>.
- De la Torre J Hershey CH. 1991. ICA-Costeña. Nueva variedad de yuca de alta producción para la costa Atlántica. Plegable divulgativo N.º 232. El Carmen de Bolívar, Colombia: [ICA] Instituto Colombiana Agropecuario-[CIAT] Centro Internacional de Agricultura Tropical.
- López AJ, Hershey CH, Iglesias CA, Hernández LA. 1993. ICA-Negrita. Nueva variedad de yuca para la región Caribe. Plegable divulgativo N.º 262. Cereté, Colombia: [ICA] Instituto Colombiana Agropecuario, [CIAT] Centro Internacional de Agricultura Tropical.
- López AJ, Jaramillo MF. 2000a. Corpoica-Caribeña. Variedad de yuca para consumo fresco e industrial, seleccionada por los agricultores de la región Caribe colombiana. Plegable promocional N.º 3. Montería, Colombia: [Corpoica] Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.
- López AJ, Jaramillo MF. 2000b. Corpoica-Rojita. Variedad de yuca para consumo fresco e industrial, seleccionada por los agricultores de la región Caribe colombiana. Plegable promocional N.º 3. Cereté, Colombia: [Corpoica] Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.

López AJ, Jaramillo MF, Hernández LA. 2000a. Corpoica-Colombiana. Variedad de yuca para uso industrial, seleccionada por los agricultores de la región Caribe colombiana. Plegable promocional N.º 1. Cereté, Colombia: [Corpoica] Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.

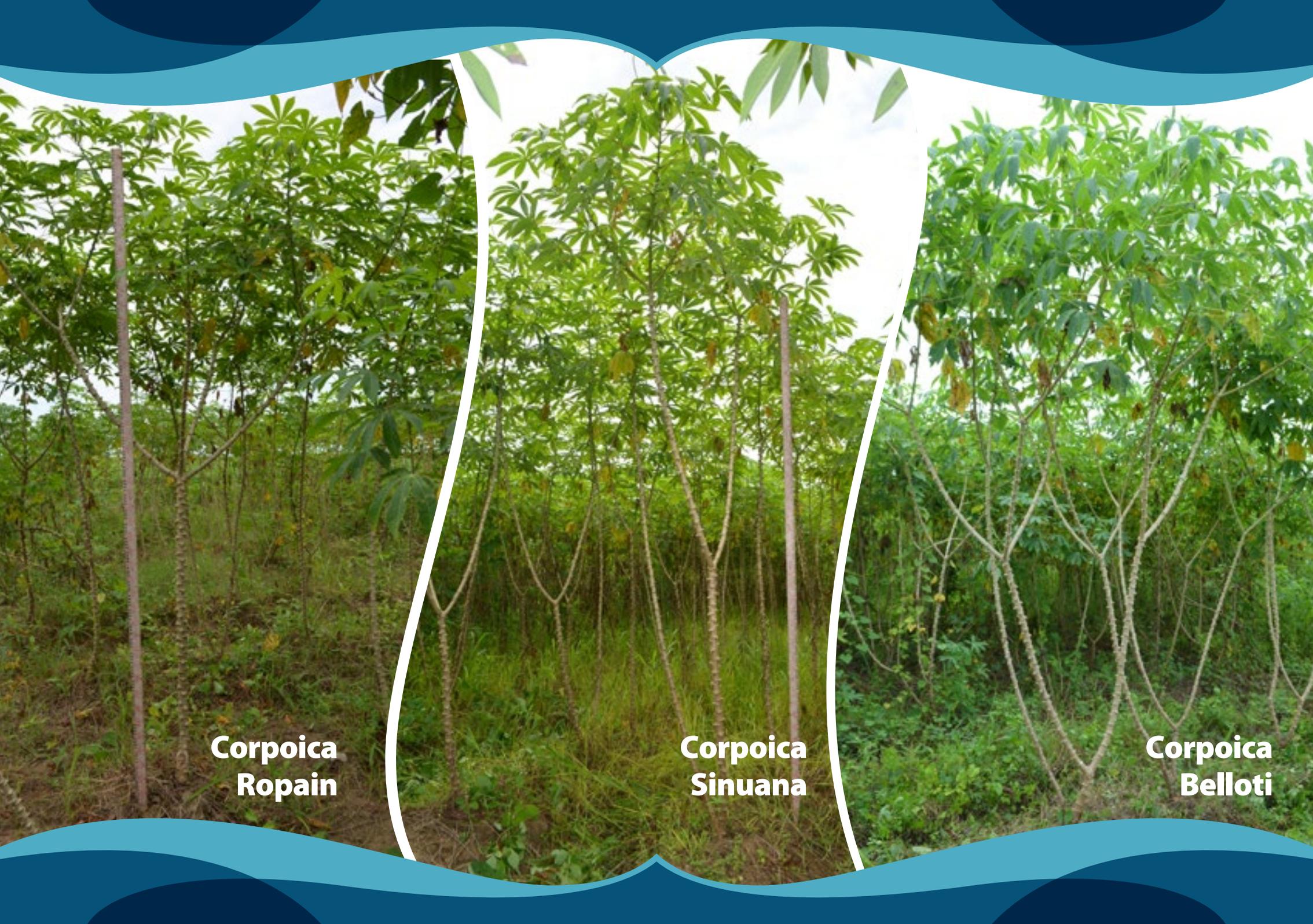
López AJ, Jaramillo MF, Hernández LA. 2000b. Corpoica-Sucreña. Variedad de yuca para uso industrial, seleccionada por los agricultores de la región Caribe colombiana. Plegable promocional N.º 2. Montería, Colombia: [Corpoica] Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.

## El rincón de la fortuna

### ¿Quiere un excelente cultivo de yuca?

#### Siga los siguientes pasos...

1. Identifique su rincón de la fortuna que representa el 10% de su lote productivo y está en la mejor parte del lote.
2. Del rincón de la fortuna usted obtendrá tallos de excelente calidad para el siguiente ciclo.
3. Tallos de buena calidad en la siembra, son el éxito asegurado en la cosecha al final del ciclo.
4. Dedique especial cuidado y atención a la eliminación de malezas y a la oportuna fertilización con gallinaza, porquinaza, bovinaza o productos químicos (al menos) en su rincón de la fortuna.
5. Vigile con atención su rincón de la fortuna, recórralo periódicamente y retire toda planta diferente o que presente señales de enfermedad o de haber sido atacada por insectos.
6. Coseche su rincón de la fortuna únicamente cuando falten pocos días para el inicio de las lluvias. Si necesita cosechar su yuca antes hágalo, pero conserve su rincón de la fortuna.
7. Al momento de cosechar el rincón de la fortuna, levante las plantas con buena producción de raíces y que no tengan síntomas de cuero de sapo o pudrición.
8. Almacene los tallos cosechados bajo sombra de un árbol frondoso. Corte los cangres solo al momento de la plantación.
9. Si se puede y sabe cómo, haga tratamiento químico de los tallos o cangres para curarlos.
10. Prepárese para tener una excelente nueva plantación y repetir los diez pasos de esta lista.



**Corpoica  
Ropain**

**Corpoica  
Sinuana**

**Corpoica  
Belloti**



## Mayor información:

Departamento de Desarrollo de Negocios

Correo: [productos@corpoica.org.co](mailto:productos@corpoica.org.co)

Línea de atención nacional gratuita: 01 8000 12 15 15

