

Capítulo 13.

Viabilidad económica de la producción de raíces frescas de yuca para procesos de almidón

**Katia Vanesa Contreras Valencia y
Remberto Rafael Martínez Figueroa**

En la dinámica de la actividad productiva agrícola, tanto los beneficios económicos como la inversión o sus costos de producción toman relevancia a la hora de estimar el potencial de generar ingresos significativos y una rentabilidad suficiente para la economía y el bienestar de los productores en los plazos determinados.

En el caso de la producción de yuca para la obtención de almidón, se requiere hacer efectivo el máximo potencial de las variedades existentes y recurrentes de los productores en lo que respecta a la producción de materia seca en raíces, para mejorar sus beneficios en el ámbito productivo, económico y ambiental. Para cumplir con esto, es indispensable lo siguiente:

1. Identificar mercados diversos y accesibles a la localidad particular, lo cual engloba a los potenciales compradores y a los existentes; si es el caso, analizar las tendencias de las variaciones de los precios de compra y venta durante los últimos años; estimar, mediante un análisis objetivo, el alcance propio para el tipo de producción de interés, así como la capacidad de cumplimiento según las condiciones de las alternativas de mercado.
2. Acceder al conocimiento y la implementación de la tecnología agrícola respectiva para las buenas prácticas de manejo agronómico y agroindustrial, enfocada en

todas las alternativas de negocio identificadas en la revisión de mercados existentes y accesibles.

- 3. Contar con un sistema de registro de datos de gastos o inversiones según la frecuencia de ejecución de labores en el sistema productivo, ya sea una bitácora para el registro manual o cualquier sistema digital que permita el análisis de la información.

La tabla 13.1 muestra la importancia de monitorear los costos en que se incurre en el día a día en los lotes de producción, con el fin de analizar la rentabilidad. Para esto, se muestran los diferentes rubros en las etapas de planeación, desarrollo y logística, y la participación porcentual respecto al total en una estructura de costos de producción.¹

Tabla 13.1. Descripción de costos de producción del cultivo de la yuca

Costos generales para el desarrollo de la producción de raíces de yuca	Costos de planeación y establecimiento de cultivos	Se refieren a las acciones asociadas a la planeación de labores, bienes y servicios para el acondicionamiento de los lotes o terrenos, así como a lo necesario para las labores de producción agrícola y comercialización. Son denominados comúnmente como costos indirectos.
	Costos de manejo agronómico en cultivos establecidos	Hacen referencia a las labores necesarias para aprovechar el máximo potencial productivo de materia seca en las raíces frescas de yuca en las unidades de área establecidas. Son denominados comúnmente como costos directos.
	Costos de labores de alistamiento y comercialización de raíces frescas de yuca	Son los costos en que se incurre después de cosechar las raíces frescas de yuca, y se relacionan directamente con el alistamiento, el despacho, la entrega a las plantas procesadoras o al comprador definido y el aprovechamiento del beneficio económico definitivo.

Fuente: Elaboración propia

Generalmente, en las estructuras de costos de producción, los productores no suelen incluir los gastos asociados al alistamiento. Sin embargo, independientemente de quién sea el comprador de las raíces frescas de yuca para los procesos de extracción y fabricación de almidón, es necesario tenerlos en cuenta en el momento de planear el cultivo.

Iniciemos con los gastos asociados a la planeación y el establecimiento.

Se ha identificado que la mayoría de los productores de los departamentos de la región Caribe colombiana dependen de la modalidad de arrendamiento de tierras para acceder a este recurso. Este arrendamiento de los lotes para la producción de raíces frescas de yuca debe gestionarse en la actividad de planificación de producción y, por tanto, se convierte en uno de los rubros para tener en cuenta, así como las labores asociadas para su alistamiento. La figura 13.1 muestra la proporción del costo de arrendamiento de tierras por departamento.

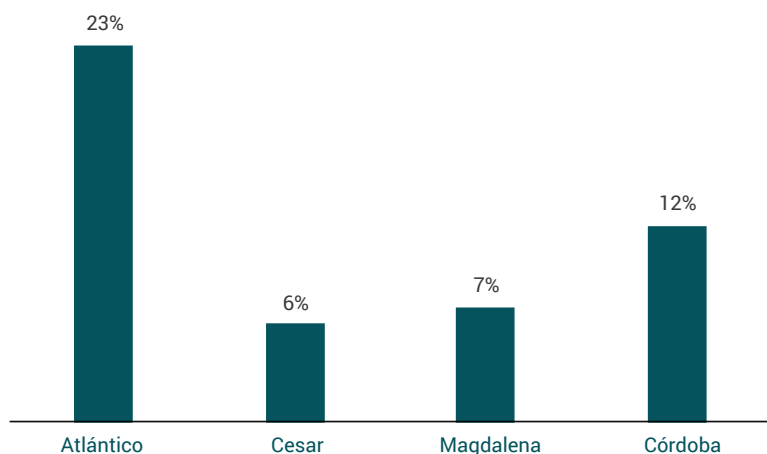


Figura 13.1. Proporción de costos del arriendo de tierra con respecto al costo de producción del cultivo de yuca por departamento de la costa Caribe.

Fuente: Elaboración propia

Los costos directos que se listan a continuación representan la mayor proporción de los gastos totales (86 %):

- Desinfección de semilla
- Preparación de suelos
- Establecimiento, siembra y resiembra del cultivo
- Control de malezas
- Monitoreo y control de plagas y enfermedades
- Fertilización del cultivo
- Labores de cosecha

A continuación, en la tabla 13.2, se muestra un ejemplo de estructura de costos para un cultivo de yuca industrial.

Tabla 13.2. Estructura de costos para un cultivo de yuca industrial en la costa Caribe

Código	Actividad	Unidad	Cantidad	Valor unitario (COP)	Valor total (COP)
A. Costos fijos					
1	Arriendo de tierras				
1.1	Arriendo	ha			
2	Preparación de tierra				
2.1	Arada	ha			
2.2	Rastrillada	ha			
2.3	Surcada	ha			
2.4	Arreglo de surcos	Jornal			
3	Siembra				
3.1	Mano de obra	ha			
3.2	Semilla + transporte	Global			

Código		Actividad	Unidad	Cantidad	Valor unitario (COP)	Valor total (COP)
4		Mantenimiento del cultivo				
	4.1	Control de malezas en preemergencia	Ha			
	*	Mano de obra	Jornal			
	*	Insumos	Global			
	4.2	Control de malezas en posemergencia	Jornal			
		Mano de obra	Jornal			
		Insumos	Global			
	4.3	Control de malezas manual	Jornal			
		Mano de obra	Jornal			
		Subtotal de control de malezas				
	4.4	Control de plagas y enfermedades	Jornal			
		Mano de obra	Jornal			
		Insumos	Global			
	4.5	Fertilización	Jornal			
		Mano de obra	Jornal			
		Insumos	Global			
5		Otros	Global			
		Subtotal de costos fijos (1+2+3+4+5)				
B. Costos variables						
6		Descangre	Jornal			
7		Cosecha	T			

Código		Actividad	Unidad	Cantidad	Valor unitario (COP)	Valor total (COP)
8		Movimiento Interno	T			
9		Cargue y descargue	T			
10		Transporte a la Planta	T			
11		Otros	Global			

Subtotal de
costos variables
(6+7+8+9+10+11)

		Total de costos de producción (A + B)		
--	--	---------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

Se debe tener en cuenta que la rentabilidad de la actividad productiva de yuca dependerá del rendimiento y del porcentaje de materia seca que tengan las raíces cosechadas, en caso de que se destinen para la producción de almidón. Para lograrlo, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Contar con semilla de alta calidad.
- Conocer la variedad o material regional por sembrar, para determinar las técnicas de manejo adecuadas; por ejemplo, se deben conocer las edades óptimas de cosecha para saber el momento adecuado de acumulación de la materia seca, así como para determinar las correspondientes variaciones en el manejo agronómico del cultivo, según sea el caso, y obtener el mejor gramaje posible.

Al respecto, el gramaje se refiere al contenido de materia seca de las raíces de yuca, y se calcula con una sencilla ecuación ya determinada, sabiendo de antemano el peso de las raíces al aire y el peso de las raíces sumergidas en agua:

$$\% \text{ de materia seca} = \left(158,26 \times \left(\frac{\text{Peso en aire}}{\text{Peso en aire} - \text{Peso en agua}} \right) \right) - 142,05$$

El almidón es una materia prima que ingresa como producto intermedio a empresas de diferentes sectores. Este tipo de compradores que fabrican almidón nativo requieren realizar unos contratos que permitan asegurar la compra de las raíces frescas y, asimismo, cumplir con los pedidos en su cadena de suministro hacia sus clientes.

Hay que tener presente que estos compradores fijan los precios en función de la técnica de gramaje, por lo que se debe pedir la tabla de gramajes a cada comprador en el momento de la negociación.

La tabla 13.3 muestra algunos criterios para tener en cuenta en el momento de negociar la producción de raíces frescas de yuca para la producción de almidón.

Tabla 13.3. Criterios para negociar la producción de raíces frescas de yuca para almidón

Criterio	Descripción
Contrato	Puede ser verbal o escrito. En el caso de que sea por escrito, fija los acuerdos, pautas, deberes y derechos tanto del vendedor como del comprador. Asimismo, fija el precio de acuerdo con el mercado.
Formas de recibo/ entrega de producto	Hay compradores que recogen la producción de raíces frescas de yuca en campo, así como quienes prefieren recibir la producción en su punto de acopio.
Precios	La fijación de los precios se realiza con base en la aplicación de las técnicas de medición de gramaje, como se mencionó anteriormente, o aplicando algunas variaciones según cada laboratorio, pero siguiendo los mismos principios técnicos básicos. Por lo general, cada comprador fija estos parámetros en los contratos por escrito.
Empaque	Los sacos para empacar las raíces frescas de yuca constituyen un insumo asociado al alistamiento de la producción cosechada, y algunos compradores suelen suministrarlos.

Descuentos por impurezas	El proceso de extracción de almidón genera residuos que son asumidos por la planta procesadora de raíces frescas. Siempre se debe consultar al comprador el porcentaje de este valor debido a que se puede descontar o restar al final del pago.
Acompañamiento y asistencia técnica	Por lo general, los compradores que están dispuestos a firmar un contrato por escrito cuentan con personal que les ofrece asistencia técnica y acompañamiento agronómico. En caso contrario, también es muy recomendable recurrir a algún tipo de servicio de asistencia técnica por su cuenta para ayudar a optimizar los rendimientos y la calidad en el proyecto productivo.

Fuente: Elaboración propia

Se debe tener en cuenta que en la estructura de costos no se refleja el rubro asociado al uso de semilla de yuca de categoría certificada de tipo comercial, lo cual puede modificar la estructura de costos e influir en la rentabilidad.

