

LA CADENA-PRODUCTO DE YUCA EN CENTROAMÉRICA: LA EXPERIENCIA DEL PROYECTO PRESICA

Innovación para el desarrollo:
una visión para la sostenibilidad de la
agricultura familiar



**PRESICA**





Documento técnico N.º 4-2014

Elaborado por:

Nicolás Mateo, consultor IICA

Edición técnica:

Gonzalo Galileo Rivas Platero, Esteban López Rodríguez
y Manuel Miranda

Corrección de estilo y diagramación:

Andrea Méndez Solano, consultora

IICA, Sede Central

San José, Costa Rica

LA CADENA-PRODUCTO DE YUCA EN CENTROAMÉRICA: LA EXPERIENCIA DEL PROYECTO PRESICA¹

INTRODUCCIÓN

La yuca (*Manihot sculenta*, Crantz) es originaria de Suramérica y se ha constituido en un alimento básico en el mundo tropical, incluyendo África donde el cultivo fue llevado por los portugueses en el siglo XVI. El arroz, el maíz y la yuca (junto con ñames y camote en ciertas regiones) forman parte de una dieta rica en carbohidratos en América Latina, Asia y África.

Aparte de su importancia para consumo fresco (en algunos casos congelada o encerada para facilitar su exportación) la yuca puede transformarse en infinidad de productos², utilizando el almidón como elemento básico en espesantes, estabilizantes, rellenos, así como en usos industriales en la producción de plásticos, adhesivos, taninos, entre otros. Puede sustituir porcentajes variables de harina en panificación, aunque es aceptable que un 10 % es muy apropiado para que no cambien apreciablemente las cualidades del producto final.

Adicionalmente la yuca fresca puede transformarse en hojuelas, casabe (ver el perfil de Honduras en las secciones siguientes), tapioca, bocadillos de varios tipos y hasta en bebidas alcohólicas a partir de su fermentación. Las hojas y los tallos de la yuca, debido a su alto contenido de proteína (17-20 %) son aptas para alimentación animal, así como las hojuelas de yuca amarga que podrían sustituir parcialmente la importación creciente de maíz amarillo para alimentación animal. Curiosamente el desarrollo de nuevos productos y nuevos usos para la yuca es muy incipiente en nuestros países y permanece como un potencial no explorado y muy poco explotado.

¹ Estrategia de Innovación Tecnológica para Mejorar la Productividad y Competitividad de Cadenas-Producto para América Central y República Dominicana (BID, FONTAGRO, IICA)

² www.fao.org/docrep/x5032E/5032E06/htm

La producción de yuca a nivel mundial³ en 2012 es significativa alcanzando 262,5 M de toneladas en 20,4 M de hectáreas y un promedio mundial de 12,9 t/ha. Considerando el potencial productivo del cultivo este rendimiento es realmente muy bajo. Los datos exactos se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Área, producción y rendimiento promedio de la yuca a nivel mundial en el año 2012 (www.fao.stat3.fao.org)

		2012
Área (Ha)		
Mundo+ (Total)		20,385,205.63
Producción (t)		
Mundo+ (Total)		262,585,741.40
Rendimiento (Hg/Ha)		
Mundo+ (Total)		128,811.92

LA YUCA EN PAISES DE CENTROAMERICA Y REPUBLICA DOMINICANA

El cuadro 2 sintetiza la situación reciente con relación a producción, área cosechada y rendimientos en los países de Centroamérica y República Dominicana⁴ en el período 2012-12. Costa Rica (de acuerdo con los datos de FAO) muestra los mayores índices de producción y área cosechada, sin duda por su fuerte actividad de exportación. Panamá por otro lado lidera en rendimientos.

Cuadro 2: producción (t), área cosechada (Ha), rendimientos (Hg/Ha) de yuca en Centroamérica y República Dominicana

Producción en toneladas

PAISES	Año 2010 t	Año 2011 t	Año 2012 t
Belice	331,00	337,00	340,00
Costa Rica	529.100,00	788.000,00	560.000,00
El Salvador	20.091,00	28.867,00	33.019,00
Guatemala	18.041,00	18.492,00	20.000,00
Honduras	23.184,00	23.591,00	24.500,00
Nicaragua	73.788,64	75.085,00	78.000,00
Panamá	24.493,00	21.186,00	23.000,00

³ www.fao.stat3.fao.org

⁴ www.fao.stat3.fao.org

Rep. Dominicana	211.105,00	184.793,00	170.003,00
-----------------	------------	------------	------------

Area en Ha.

Belice	26,00	25,00	25,00
Costa Rica	35.300,00	52.600,00	38.000,00
El Salvador	1.609,30	1.981,00	2.852,00
Guatemala	5.494,00	5.582,00	6.000,00
Honduras	3.652,00	3.569,00	3.600,00
Nicaragua	8.338,45	8.149,00	8.500,00
Panamá	2.053,00	1.460,00	1.500,00
Rep. Dominicana	24.809,93	23.485,00	22.642,00

Rendimiento en Hg/Ha

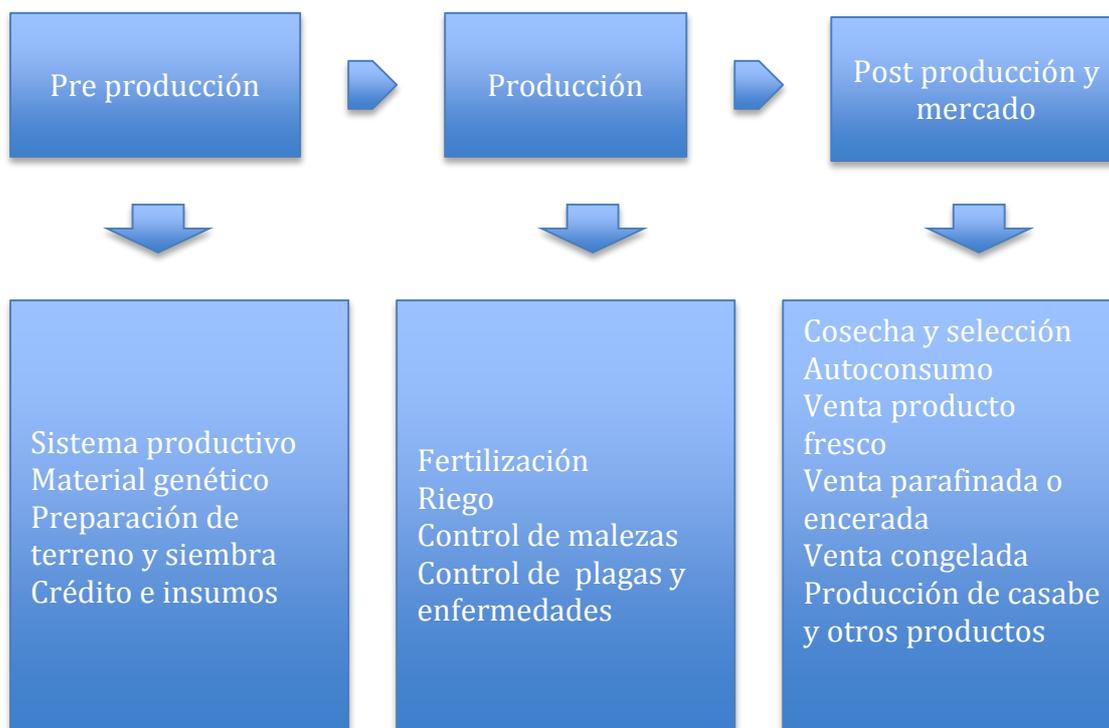
Belice	127.307,69	134.800,00	136.000,00
Costa Rica	149.886,69	149.809,89	147.368,42
El Salvador	124.843,10	145.719,33	115.774,89
Guatemala	32.837,64	33.127,91	33.333,33
Honduras	63.483,02	66.099,75	68.055,56
Nicaragua	88.492,03	92.140,14	91.764,71
Panamá	119.303,46	145.109,59	153.333,33
Rep. Dominicana	85.092,34	78.685,54	75.083,03

ETAPAS Y PASOS COMUNES DE LA CADENA-PRODUCTO

En el contexto del Proyecto PRESICA las etapas de la cadena son variables y responden a realidades, necesidades y oportunidades diferentes en cada país. La información de esta sección se deriva en buena parte de los consorcios en Costa Rica, Honduras y República Dominicana.

Con el propósito de no duplicar la información existente en los estudios de línea de base y otros documentos pertinentes, se intenta -hasta donde sea posible- contrastar las diferencias y similitudes en las etapas de las cadena-producto. La figura 1 indica las etapas que en general constituyen un común denominador, cada una se resume a continuación. Es de notar que el caso de Honduras es el que muestra el mayor contraste, considerando que las acciones PRESICA se priorizaron en la etapa de post producción y proporciona lecciones de interés.

Figura 1. Etapas y pasos generales en la cadena-producto de Chile.



Etapa de pre-producción

Sistemas productivos de yuca:

Los sistemas productivos de baja y de alta tecnología -en el caso de Costa Rica- no están bien conectados o coordinados. Las demandas de la yuca de exportación (fechas, volúmenes, calidad) no han podido ser llenadas por los agricultores individuales de pequeña escala y por ende las empresas exportadoras han debido establecer sus propias plantaciones para controlar los factores indicados. Los sistemas de baja intensidad se acostumbran sembrar y cosechar en fechas variables, muestran escaso o nulo valor agregado y se orientan como prioridad al mercado nacional. Los sistemas productivos de yuca de exportación por el contrario están programados en forma estricta, utilizan alta tecnología (en particular semilla limpia y fertilización adecuada), muestran altos rendimientos y mantienen la calidad deseada.

Los sistemas productivos en el caso del consorcio Hondureño de El Porvenir en La Unión son de baja intensidad y tecnología y están orientados en parte al consumo local pero principalmente a la industrialización (tecnología “media”) del producto primario en la fabricación de casabe, hojuelas y productos similares. La producción de yuca en La Unión y localidades vecinas está amenazada por el avance del cultivo de palma de aceite el cual resulta potencialmente atractivo para algunas comunidades y la producción de yuca –si no consolidan nichos de mercado como se discutirá más adelante- tendería a desaparecer.

Los productores reciben influencias múltiples en sus decisiones, sin embargo las casas comerciales, particularmente en República Dominicana y Honduras son muy influyentes. Los intermediarios y por supuesto las organizaciones públicas que generan y diseminan tecnologías también diseminan información y nuevas prácticas, sin embargo las mismas no son suficientes para revertir la situación de mercados y bajos ingresos. En general, los productores de yuca son de pequeña y mediana escala, con la salvedad indicada en el caso de Costa Rica, donde agroempresas exportadoras trabajan a escalas mucho mayores.

Material genético:

En el caso del material genético conviene contrastar la situación de los tres países. En Costa Rica se utilizan variedades tradicionales como Valencia pero –en particular en los sistemas intensivos de las empresas exportadoras la semilla proviene de vitroplantas que confieren una gran ventaja en productividad y sanidad, por lo menos inicialmente (después de 3-5 años se requiere una renovación). En caso de que el sistema de vitroplantas se generalice (los productores de pequeña escala lo consideran “costoso”, dada la inversión inicial) se debe definir la forma en que se producirá y distribuirá la semilla, una opción factible es que los Colegios Agropecuarios de las áreas productivas de yuca, asuman esta responsabilidad.

En Honduras, considerando el fin primordial de fabricación de casabe, el material genético lo constituyen variedades amargas –reproducidas en las mismas fincas- no aptas para consumo humano, pero son más productivas y muy apropiadas para procesos industriales. En el caso de República Dominicana (localidad de San Juan de la Maguana) la costumbre ha sido – hasta la introducción reciente de la variedad Valencia gracias a PRESICA- de una mezcla de variedades que resulta en calidad deficiente, poca aceptación en los mercados y bajos precios.

Preparación del terreno y siembra⁵:

Para la siembra se hace remoción del suelo utilizando mano de obra familiar, tracción animal o mecánica para arar, desmenuzar y construir los lomillos, a veces se aprovecha esta labor para incorporar el fertilizante aunque se prefiere hacerlo 30-45 días después. El cultivo se siembra principalmente en terrenos planos y por lo tanto la erosión no representa un problema serio.

La siembra se hace de manera directa plantando las estacas de forma inclinada o acostada, o en el caso de las empresas agroexportadoras las vitroplantas provenientes de los invernaderos. El riego no es común pero lo utilizan aquellos productores que tengan la disponibilidad y la infraestructura necesaria, caso de San Juan en República Dominicana. Los agricultores de pequeña escala no hacen normalmente análisis de suelo, aunque algunos fertilizan con base en su experiencia o recomendaciones del Ministerio de Agricultura o casas comerciales. Las distancias de siembra varían de acuerdo al tipo de cultivo pero es normal distancias entre surcos de 1.20 m y entre plantas de 0.6 m.

Crédito e insumos:

Con relación a crédito e insumos las cooperativas, asociaciones, empresas de agroquímicos, bancos estatales y aún prestamistas locales juegan un

⁵ Costa Rica. Línea de Base. PRESICA, yuca, febrero 2014

papel importante. Los arreglos y condiciones varían mucho y no es necesario detallarlas aquí, sin embargo estos dos elementos son motivo de preocupación y queja por parte de los productores. En algunos casos porque el crédito no está disponible, no está disponible a tiempo o es muy oneroso. En el caso de insumos se cuestiona falta de registros y evaluaciones así como eficacia. En la práctica y por lo menos en el caso de Costa Rica son muy pocos los fungicidas e insecticidas que han sido aprobados para el cultivo de yuca, este hecho pone en riesgo la exportación del producto fresco o congelado por rechazos potenciales en mercados internacionales.

Etapas de producción⁶

Labores iniciales

Consiste primordialmente en el mantenimiento de un campo limpio con las deshierbas necesarias que eviten la competencia de malezas. Esto se hace en forma manual en sistemas de baja tecnología o utilizando herbicidas en sistemas más intensivos. Aunque no es común, ocasionalmente se practica el asocio o la rotación de la yuca con otras raíces o tubérculos o con frijol común.

Fertilización

Es muy variable dependiendo del sistema productivo, pero en esencia se puede afirmar que en los sistemas de pequeña escala la fertilización es poco común, mientras que en las plantaciones grandes para exportación la fertilización se hace científicamente con análisis previos de suelo.

Riego

Considerando que la yuca se cultiva normalmente en regiones de alta precipitación, el riego no es práctica común y va a depender de la existencia de infraestructura o de la presencia de sistemas intensivos donde el riego contribuya a proteger la inversión. En el marco del proyecto PRESICA solamente en San Juan de la Maguana se cuenta con una inversión de

⁶ Costa Rica. Línea de Base. PRESICA, yuca, febrero 2014

gobierno de muchos años en infraestructura y facilidades necesarias (represas que alimentan canales y acequias revestidos) para hacerlo.

Control de enfermedades y plagas

El combate de plagas y enfermedades se realiza en buena parte en forma empírica, no existe suficiente información para los agricultores de cómo o con qué controlar las plagas y enfermedades comunes de la yuca. En algunos casos, como en Costa Rica, la falta de agroquímicos aprobados representa una limitación importante. La estrategia –y en este caso PRESICA ha actuado diligentemente impulsando acciones concretas- hace énfasis en la evaluación y adopción de material genético superior, el cual casi siempre tiene aparejado tolerancia o resistencia a enfermedades y plagas importantes. Una de ellas el cuero de sapo (en apariencia un micoplasma) presenta una fuerte amenaza en la mayoría de los países y –de nuevo- solamente la resistencia genética permitiría un manejo adecuado.

Cosecha

Como se indicó la cosecha se realiza manualmente entre los 11 y 12 meses. Es factible mantener el cultivo por algunas semanas más en el campo, en caso de que los precios del mercado estén muy bajos. Es una práctica generalizada considerando los bajos niveles de valor agregado, con algunas excepciones ya señaladas en el caso de Costa Rica.

Etapa de post producción y comercialización

Recolección y selección del producto

En los sistemas más intensivos, luego de la cosecha, el producto se selecciona cuidadosamente por calidad antes de someter la yuca al proceso de parafinado, encerado o congelado para la exportación. El proceso de parafinado tiende a eliminarse (siendo un hidrocarburo podría representar un riesgo para la salud) a favor del proceso de encerado.

Comercialización

El destino de la producción de pequeña escala puede tener varias avenidas, desde el autoconsumo hasta venta local directa, venta regional directa, venta a cooperativas donde algunos productores son socios o venta a intermediarios pequeños o grandes. Con relación a consumo y autoconsumo los datos más recientes indican una disminución por razones culturales y la disponibilidad de otras alternativas de carbohidratos. Este es también un campo donde políticas y estrategias nacionales inteligentes podrían estimular el consumo de este producto, por ejemplo requiriendo un pequeño porcentaje de harina de yuca en la panificación a nivel nacional. La producción intensiva de gran escala, como fue indicado, es principalmente para exportación, sin embargo Costa Rica que ya está presente y otros países que están considerando ingresar en los mercados internacionales deberían considerar mayor valor agregado y el desarrollo de productos innovadores que capturen nuevos nichos de mercado. La competencia de países con costos más bajos de mano de obra puede afectar a los que ya están en los mercados.

En la Figura 2 se muestra los elementos y flujos más importantes de la agrocadena de yuca en el caso de Costa Rica con datos al 2007, donde se aprecia la complejidad relativa y el alto porcentaje de yuca que va al mercado de exportación. Se aprecia también el volumen bajo de la producción que va al mercado o industria nacional.

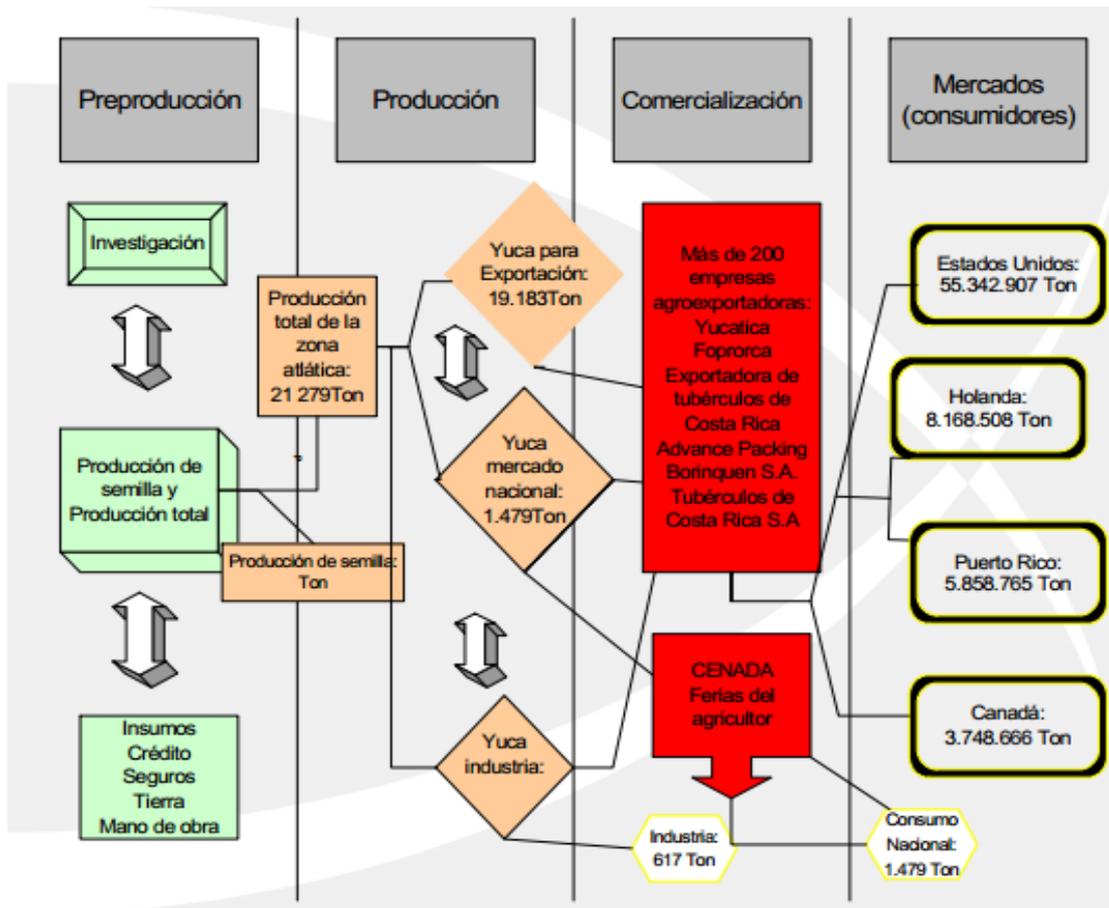


Figura 2. Diagrama de la agrocadena del cultivo de yuca en Costa Rica. Quirós et al 2007, citado en Estudio de Línea de Base, PRESICA 2014

2. PERFILES SOCIOECONÓMICOS, TÉCNICOS Y AMBIENTALES

Aparte de la información más de tipo genérico descrita anteriormente, es también importante poner en contexto la situación específica de algunas de las áreas productivas donde ha estado activo el proyecto PRESICA. En este marco se provee un resumen de aspectos socioeconómicos, tecnológicos y ambientales de tres países, específicamente Costa Rica, Honduras y la República Dominicana, los cuales brindan la opción de establecer contrastes o comparaciones. La información se obtuvo tanto de los estudios de línea de base como de los talleres de sistematización efectuados.

Caso de la yuca en Costa Rica⁷

Aspectos socioeconómicos

*El consumo nacional ha decrecido en un 20% en los últimos 30 años por razones culturales y evolución en las dietas de la población urbana. Los productores de yuca en general son dueños de sus tierras y tienen un ingreso medio por arriba del salario básico nacional. Debe, sin embargo, establecerse una diferencia muy importante entre la **región Huetar Norte** donde se produce el 75% de la yuca del país y donde predominan empresas productoras muy grandes; con base en un estudio del 2007 en esta zona habían 500 productores con extensiones hasta de 200 ha de yuca, en esencia se ha dado un desplazamiento de productores de pequeña escala por grandes productores. En contraposición en la **región Atlántica** se siembran unas 2500 ha, el 94% de las fincas tienen menos de 5 ha y solamente el 2% tienen más de 10 ha. En esta zona la especialización es menor y a menudo las siembras de yuca (agosto a noviembre y cosecha junio a septiembre) se hacen en rotación con otros cultivos como ñame y ñampi. Una limitación seria es la falta de planificación de siembras lo cual afecta mercados y precios. La asesoría la reciben los productores de fuentes múltiples: casas comerciales, plantas empacadoras, organizaciones de productores, MAG, CNP y universidades. El crédito lo hacen algunas casas comerciales y los sistemas de información (mercados, estadísticas de siembra) son muy débiles. En el caso de la región Atlántica la Organización de Productores del Caribe (FOPROCA) agrupa a 22 organizaciones y ofrece una serie de servicios relevantes para sus socios*

Aspectos técnicos:

Se mantiene también en este caso las diferencias entre regiones. En la región Huetar Norte la tecnificación es alta, la preparación del suelo incluye arado, dos pasadas de rastra y alomillado y la siembra se hace con semilla de alta calidad (a menudo vitroplantas o retoños de las mismas) o estacas sembradas en ángulo de 45° o acostadas con distancias promedio de 120 x 60 cm. En la región Atlántica a menudo se usa labranza mínima lo cual incluye una chapia, aplicación de herbicida (con la dificultad de que no hay ninguno aprobado y registrado para este fin, aunque se utiliza Glifosato) y la siembra manual con estacas, a menudo obtenidas de la misma finca, dado que no hay disponibilidad de semilla certificada. La época de siembra más común es entre mayo y agosto, sin embargo se hace en cualquier mes del año, el ciclo del cultivo es de 12 meses. Las variedades principales son Valencia (80% del área sembrada) Mangí utilizada para congelar y áreas pequeñas de otras como Brasileña y Señorita. Las deshieras son indispensables durante los primeros 3-4 meses para evitar la competencia de malezas. Los rendimientos, caso de Valencia y dependiendo de su manejo oscilan entre 9000 a 23000 kg/ha.

Aspectos ambientales:

El cultivo requiere agua suficiente durante los primeros meses y en el caso (poco frecuente) de que fuera escasa debe suministrarse por riego. La yuca muestra problemas serios fitosanitarios (insectos, hongos, virus, fitoplasma) pero a pesar de ello y siempre que la semilla sea de buena calidad se utilizan comparativamente menos agroquímicos, lo cual resulta en un menor impacto en el ambiente. Con relación a la yuca de exportación existen condiciones importantes que deben cumplirse para evitar rechazos (el cual alcanza alrededor del 50%), en el caso de los Estados Unidos se debe contar con trazabilidad del producto y en el caso de la Unión Europea se debe tener la certificación EUROP GAP. El material de rechazo se utiliza para consumo humano, consumo animal o agroindustrial, luego ser lavado y seleccionado.

⁷ Consorcio de la Cadena de yuca. Levantamiento de la línea de base. Costa Rica. PRESICA. 2014.

Caso de la yuca en Honduras⁸

Aspectos socioeconómicos

El municipio de El Porvenir cuenta con 45 productores que siembran 78 mz de yuca y que han mostrado interés en el consorcio, sin embargo el grupo básico lo constituyen 16 mujeres asociadas a AHPROCASABE. El 65% de los productores tienen terrenos propios, sin embargo el 100% tienen acceso a tierra. La pobreza en la zona se ha estimado en 14.5% con un 52.5 de intensidad de pobreza (promedio de carencia entre los pobres). El empleo es principalmente dentro de la finca, sin embargo las familias reportan que por lo menos uno de ellos labora fuera de la misma, el ingreso familiar mensual promedio es 5900 Lempiras.

AHPROCASABE procesa unos 40qq de yuca por mes pero no han logrado asegurar mercados y por lo tanto esta cantidad y los ingresos son muy variables, se estima que hasta el momento no han logrado ganancias efectivas. De 1qq de yuca se obtiene en promedio 30 tortas de casabe con un peso total de 35 libras, la demanda principal es en Semana Santa y Navidad. El casabe viene en dos presentaciones, tortas de 60 cm de diámetro o bolsas pequeñas de celofán con diversos sabores (ajo, chile). La venta normal es de media torta a un precio de 30 Lempiras. Como comparación una libra de yuca fresca se vende en 2.40 Lempiras en la comunidad.

Un aspecto muy importante es el hecho de la evolución de los sistemas productivos en la zona. En la actualidad además de yuca se siembra maíz, frijol y pastos, sin embargo ya hay varios agricultores convirtiendo sus cultivos tradicionales a palma de aceite, cacao y árboles maderables, caoba principalmente, con la expectativa de ganar acceso a nuevos mercados.

Aspectos técnicos

En la zona de influencia del consorcio predominan los suelos planos franco arenosos y de buen drenaje, las localidades están prácticamente a nivel del mar y la precipitación anual es de 3300 mm. El suelo se prepara con tractor, aunque un 15% de los productores no sigue esta práctica y más bien utiliza labranza mínima. Se utilizan 6 variedades en la zona, sin embargo para la fabricación de casabe se prefieren las menos suculentas y "amargas", caso de Súper y Seda, otras variedades comunes son Valencia, 5 Minutos, San Andrés y Reina. La yuca se siembra durante todo el año y los productores escogen la fecha de acuerdo a sus intereses y percepción de cómo estará el mercado. Los rendimientos promedio se reportan en 200qq/mz pero oscilan bastante dependiendo del manejo. Curiosamente un 65% de los productores reportan el uso de fórmulas completas de fertilizante (45 días después de la siembra) complementadas con urea; sin embargo es sabido que en sistemas tradicionales de yuca el uso de fertilizantes químicos es muy poco común. Las distancias entre surcos son de 90 a 120 cm y entre plantas de 40 a 95 cm.

La producción de casabe involucra los siguientes pasos luego de la cosecha: quitar la piel de la yuca; lavado y limpieza a menudo en agua de mar; rayado y extracción de agua en un cilindro de tela (culebra); colado en tamices hasta lograr harina fina la cual se mezcla con agua y se cuece en fogones dando la forma redonda a las tortas. Finalmente las tortas se pueden cortar, saborizar y empacar para la venta.

Aspectos ambientales

El impacto ambiental tanto de la producción de yuca como la de fabricación de casabe parece ser muy leve. La producción se hace en terrenos planos (y algunos utilizan labranza mínima) por lo que la erosión se minimiza. La tecnología de producción de casabe es muy artesanal y más bien se ha logrado (incluyendo el apoyo de PRESICA) hacerla más eficiente

⁸ Consorcio de la Cadena de yuca. Levantamiento de la línea de base. Honduras. PRESICA. 2014

y amigable con las operadoras (por ejemplo uso de hornos a la altura de la cintura y no en el suelo y de abanicos para bajar la temperatura durante la cocción).

Caso de la yuca en República Dominicana⁹

Aspectos socioeconómicos

En el norte del país (Cibao) se cultiva el 64% de la yuca del país y en San Juan (donde se encuentra el consorcio principal) solamente el 8.3% pero es una actividad importante desde el punto de vista de alimentación y en cierto grado de ingresos, aunque estos últimos han sido muy limitados por un producto de baja calidad (mezclas varietales) y el casi nulo valor agregado. En San Juan y alrededores hay unos 1000 productores, su área promedio de siembra de yuca es 1.6 ha y el ingreso familiar mensual de RD\$10,700.. Los cultivos principales en San Juan además de yuca son frijol, guandul, maíz y camote. En Azua, zona cercana de llanuras costeras y también perteneciente al consorcio, además de la yuca predominan cultivos comerciales como tomate industrial, banano y plátano. El consumo nacional de yuca se ha estimado en 40 g/persona/día y en 2009 se reportó la producción de 3.6 millones de quintales, el 99% del cual fue para consumo interno.

Aspectos técnicos

La yuca se siembra todo el año pero preferiblemente entre mayo y junio ya sea bajo riego o temporal. La razón del riego es la existencia en la zona de 400 km de canales y acequias revestidas, sistema alimentado por una represa y construido por el gobierno desde hace muchos años. En Azua también existe el mismo sistema con una extensión de 350 km de canales, el riego en San Juan representa una ventaja competitiva, la cual parece no bien aprovechada considerando los pobres resultados obtenidos, por ejemplo con yuca. Los suelos son de buena fertilidad y la precipitación oscila entre 500 y 2000 mm por año. La preparación de suelos puede ser con bueyes, luego de quemar la vegetación o con tractor, el material de siembra tiende a ser mezclado por lo que una de las acciones claves de PRESICA fue la introducción de la variedad Valencia, que muestra mayor calidad y aceptación en los mercados nacionales.

Los rendimientos promedios se han estimado en 10.7 qq/tarea. La asistencia técnica tiene dos fuentes principales, las agencias del gobierno y las casas comerciales, en ambos casos los productores sienten un vacío y les gustaría contar con nuevas tecnologías y mayor capacitación, algo que ahora están consiguiendo con el funcionamiento del consorcio.

Aspectos ambientales

Similar a otros países productores de yuca en otros países el impacto ambiental del cultivo parece ser muy moderado (por lo menos si se le compara Chile por su intensidad o con granos básicos sembrados en laderas). El contar en buena parte con terrenos planos y con un sistema de riego de canales totalmente revestidos minimiza problemas de erosión. Si es cierto que el uso indiscriminado (en el sentido de escasa regulación, evaluación y recomendaciones específicas) de agroquímicos muestra un impacto en el ambiente.

3. DEMANDAS Y LIMITACIONES

Son muchas y variadas dependiendo del país, del nivel socioeconómico de los productores y las oportunidades de los mercados. Resulta notoria la diferencia entre países, donde en algunos casos la visión es muy tecnológica

⁹ República Dominicana. Línea de Base. PRESICA, yuca, febrero 2014

(con relación a demandas y limitaciones), mientras que en otros es una visión más estratégica.

En el Cuadro 1 se indican las principales demandas y limitaciones expresadas por los consorcios de Costa Rica, Honduras y República Dominicana.

Cuadro 1. Demandas y limitaciones principales expresadas por los consorcios en los países indicados

País	Demandas y Limitaciones
Costa Rica	Comercialización Opciones de valor agregado Infraestructura y equipo Ausencia de planificación de siembras Semilla de calidad Asistencia y capacitación Plagas y enfermedades Variación de precios y retrasos en el pago luego de la venta Control de calidad Inventario de tecnologías prioritarias
Honduras	Estudios de mercado para productos procesados Precios del producto fresco y procesado por debajo de costos Alto precio de insumos Capacitación para producir semilla artesanal Capacitación post cosecha Asistencia técnica Recomendaciones precisas para fertilización Capital de trabajo
República Dominicana	Bajos precios del producto Alto costo de insumos Acceso a crédito o acceso a prohibitivo Material de siembra deficiente Asistencia técnica escasa Manejo post cosecha
Generales o comunes	Acceso a mercados Crédito y acceso a recursos Capacitación y asistencia técnica Materiales genéticos superiores Valor agregado Apoyo institucional

4. LECCIONES APRENDIDAS

Entre las lecciones más relevantes se pueden señalar las siguientes, no solo en el marco de la cadena-producto yuca, sino también en el ámbito general de las experiencias generadas en el proyecto PRESICA:

- *La primera es que la tecnología no es prioridad central en los consorcios de yuca, es ciertamente necesaria pero no suficiente para enfrentar los retos que viven los productores. La primera prioridad es comercio y mercados. Al asignarle al proyecto una prioridad relativa en aspectos tecnológicos (válidos por supuesto pero no como elementos centrales) se ha demorado o pospuesto opciones de estudios y planes de negocios que permitieran una mejor comprensión y posicionamiento en nichos de mercado. Este enfoque, si se hubiere hecho desde el inicio del proyecto, habría resultado en acciones y logros de mayor relevancia para los productores.*
- *En la misma línea de pensamiento una segunda lección y prioridad importante hubiera sido la consideración a priori de crear o agregar valor al producto (incluyendo los aspectos críticos de crédito y planes de negocio), no solo para mayor beneficio potencial sino también para contrarrestar los efectos de los bajos precios ofrecidos por los intermediarios cuando llega el momento de la cosecha. La yuca ofrece un gran potencial de opciones para la fabricación de nuevos productos, incluyendo la opción de ser un componente en panificación. En este contexto la “sistematización” de prioridades y visiones de un proyecto como PRESICA debería ser el primer paso, sin asumir que lo tecnológico deba convertirse en la prioridad principal.*
- *Una tercera lección, la cual representa un logro impresionante de PRESICA, es el haber no solo impulsado la formación o activación de consorcios sino también incorporado actores críticos que mejoran no solamente el análisis de necesidades y opciones, sino que también ofrecen capacidades sustantivas en varios ámbitos, destacan entre estos las Universidades y las Alcaldías o Municipalidades. Se ha hecho también un esfuerzo, aunque ligeramente más tímido, de incorporar actores del sector privado. Los consorcios, en su mayoría, son un resultado relevante que se proyectará a futuro aún cuando el financiamiento de PRESICA ya no esté disponible*

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El “modelo” PRESICA representa, no solo en el caso de la cadena-producto yuca sino en las otras cadenas consideradas, una nueva forma de hacer las cosas en proyectos de investigación, desarrollo e innovación en Centroamérica y el Caribe. El consensuar y concertar visiones y acciones a priori con actores relevantes es la única forma viable de impulsar resultados e impactos útiles para productores y consumidores. Por supuesto, esta nueva forma de hacer las cosas debe considerar las lecciones aprendidas

señaladas y hacer los ajustes necesarios que permitan perfeccionar el “modelo”.

Con relación específicamente a la yuca se puede concluir que es una actividad relevante desde el punto de vista de empleo, ingresos y nutrición y con enormes retos en visión de futuro, políticas públicas, tecnologías (producción y postproducción), organización de la producción, sistemas de información, capacitación e infraestructura. Las recomendaciones se orientan precisamente a considerar, analizar y tomar acciones en este conjunto de retos, específicamente:

- Visión de futuro: ¿dónde se espera estar en esta cadena-producto en los próximos 5-10 años y cuál es el mapa de ruta para llegar ahí? ¿Cuáles son los socios claves y como atraerlos a las mesas de concertación?
- Políticas públicas: Tendientes por ejemplo a aumentar el consumo per cápita (caso de panificación); regular la inscripción, evaluación, utilización y mercado de agroquímicos; facilitar crédito e infraestructura en zonas estratégicas prioritarias (previa zonificación de la producción); mejorar los sistemas de información de mercado para los productores.
- Tecnologías: Sin duda el desarrollo permanente y distribución de nuevas variedades con resistencia y tolerancia comprobadas; el incremento de tecnologías de post producción (más y mejores productos) y la disminución de las pérdidas post cosecha son prioridades importantes.
- Capacitación: Es una necesidad sentida y una oportunidad de mejorar y perfeccionar la actividad. Los socios claves de los consorcios para esta actividad (Universidades, Institutos de Investigación, sector privado y agencias de cooperación) tienen un papel clave que jugar.

