

DIAGNÓSTICO DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.

ALEJANDRA JIMÉNEZ TORRES

UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA ACADÉMICO DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2010

Diagnóstico del sector yuquero en América Latina y el Caribe.

Alejandra Jiménez Torres
Trabajo de Grado para optar el Título de
Economista

Director
Salomón Pérez Suarez
Economista

Universidad Del Valle
Facultad de Ciencias Sociales y Económicas
Programa Académico de Economía
Santiago de Cali
2010

Diagnóstico del sector yuquero en América Latina y el Caribe.

Alejandra Jiménez Torres

Descriptores:

- Yuca
- Mercado de la yuca en América Latina y el Caribe
- Análisis de mercados

Universidad Del Valle
Facultad de Ciencias Sociales y Económicas
Programa Académico de Economía
Santiago de Cali
2010

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Al CIAT por el apoyo financiero, logístico y académico.

Al Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo de la Yuca – CLAYUCA y a Bernardo Ospina por la oportunidad, financiación y apoyo logístico y académico.

A Salomón Pérez por su acompañamiento y apoyo en el proceso de desarrollo de este trabajo.

Al equipo de trabajo de CLAYUCA, que de una u otra forma hicieron parte de la experiencia.

A mi madre por su inmenso amor, apoyo y esfuerzo.

A mi familia por siempre creer en mis capacidades.

A Andrés por haber hecho parte de mi vida durante este proceso.

RESUMEN

Se realiza un diagnóstico sobre el estado del mercado de la yuca para América Latina y el Caribe y para los principales países productores que la componen.

Para ello, se revisó documentación relacionada con el tema en varios centros de información ubicadas en diferentes instituciones alrededor del mundo y especial en la región, tales como el CIAT, CLAYUCA, y Ministerios de Agricultura de cada país. Así mismo, se realizaron entrevistas y encuestas a personas vinculadas al sector.

Con relación a las características socio-económicas generales del cultivo, América Latina y el Caribe, es el tercer continente productor en el mundo después de África y Asia, con cerca de 2,7 millones de hectáreas cosechadas, 35,9 millones de toneladas producidas y un rendimiento promedio de 13,2 toneladas por hectárea en 2008. Países como Brasil, Paraguay, Colombia, Perú y Venezuela representan cerca del 95% de la producción de la región. A 2008, las tendencias en la producción y desarrollo del cultivo en la región estuvieron ligadas a las tendencias y desarrollo del cultivo en Brasil, al ser este el principal país productor.

Entre el 65% y el 90% de la producción de yuca en la región es dirigida al consumo humano en forma fresca, entre el 5% y el 20% de la producción se destina a la alimentación animal y entre el 5% y el 10% se destina a la producción de alimentos con mayor valor agregado como productos congelados, pre-cocidos, pre-fritos, harinas y almidones. Los usos en la industria no alimentaria y como biocombustible no están muy desarrollados.

Se identificaron una serie de limitantes que impiden el crecimiento y desarrollo del mercado en toda la región, tales como la escasa tecnificación en los eslabones de producción y procesamiento, escasos sistemas de extensión de tecnologías, bajos rendimientos y estacionalidad de la producción, inestabilidades en los precios, informalidad del sector, poco apoyo gubernamental y desconocimiento del potencial de la raíz y por ende de los mercados alternativos.

Así mismo, el sector yuquero en la región cuenta con ventajas y fortalezas que pueden hacer de la yuca una fuente generadora de ingresos y de desarrollo tanto económico como social, en especial para sector rural, entre las que se encuentran las condiciones agroecológicas aptas para la producción de la yuca durante todo el año, se cuenta con capacidad institucional para trabajar en investigación y desarrollo dentro del sector yuquero, se cuenta con material élite y una alta variedad genética, a su vez con una demanda creciente en especial en el sector industrial y experiencia y tradición de producción y consumo.

CONTENIDO

<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>8</u>
<u>2. METODOLOGÍA.....</u>	<u>10</u>
<u>3. LA YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.....</u>	<u>11</u>
3.1 ÁREA COSECHADA	11
3.2 PRODUCCIÓN.....	15
3.3 RENDIMIENTOS	18
3.4 PRECIOS EN EL MERCADO DE LA YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 20	
<u>4. USOS Y MERCADOS PARA LA YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</u>	<u>21</u>
4.1 USOS Y MERCADOS PARA LA YUCA EN LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.....	22
4.1.1 BRASIL.....	22
4.1.2 PARAGUAY	24
4.1.3 COLOMBIA	25
4.1.4 OTROS PAÍSES	26
<u>5. LIMITANTES DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE....</u>	<u>29</u>
6.1 DESAFÍOS EN CUANTO A ACCESO A LA INFORMACIÓN Y A LA DIVULGACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DISPONIBLE.	35
<u>6. FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.</u>	<u>37</u>
<u>7. MERCADOS POTENCIALES PARA LA YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE</u>	<u>41</u>
7.1 MERCADOS POTENCIALES PARA LA YUCA EN LOS PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.....	42
7.1.1 BRASIL.....	42
7.1.2 PARAGUAY	43
7.1.3 COLOMBIA	45
7.1.4 VENEZUELA.....	46
7.1.5 OTROS PAÍSES.....	46
<u>8. CONCLUSIONES.....</u>	<u>48</u>
<u>9. BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>52</u>

ANEXOS.....	56
--------------------	-----------

Índice de Gráficos

GRÁFICO 1. DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA COSECHADA CON YUCA A NIVEL MUNDIAL EN 2008.....	12
GRÁFICO 2. EVOLUCIÓN DEL ÁREA COSECHADA CON YUCA EN ÁFRICA, ASIA Y AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 1990-2008.....	13
GRÁFICO 3. PRINCIPALES PAÍSES SEGÚN SU PARTICIPACIÓN EN EL ÁREA COSECHADA CON YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2008.....	14
GRÁFICO 4. DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE YUCA A NIVEL MUNDIAL EN 2008.	15
GRÁFICO 5. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE YUCA EN ÁFRICA, ASIA Y AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 1990-2008	16
GRÁFICO 6. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES Y SU PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN TOTAL DE YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2008.	17
GRÁFICO 7. ÁREA COSECHADA CON YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE VS ÁREA COSECHADA CON YUCA EN BRASIL (1990-2008).....	19
GRÁFICO 8. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE VS VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE YUCA EN BRASIL (1990-2008).	19
GRÁFICO 9. PRINCIPALES MERCADOS PARA EL ALMIDÓN DE YUCA EN BRASIL, 2009.....	24
GRÁFICO 10. PRINCIPALES DESTINOS DE LA PRODUCCIÓN DE YUCA PROCESADA EN COLOMBIA, 2007.	26
GRÁFICO 11. GRÁFICAS DE PRECIOS AL PRODUCTOR DE YUCA FRESCA EN ECUADOR, PANAMÁ Y VENEZUELA EN DÓLARES.	33

Índice de Figuras

FIGURA 1. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA Y ADAPTATIVA DE LA PRODUCCIÓN DE YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.	38
--	-----------

Índice de Anexos

ANEXO 1. CARTAS ENCUESTAS	57
ANEXO 2. PUNTOS CRÍTICOS O LIMITANTES DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.	61
ANEXO 3. PUNTOS CRÍTICOS O LIMITANTES DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. CONTINUACIÓN.....	62
ANEXO 4. FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.	63
ANEXO 5. PRINCIPALES ENTIDADES VINCULADAS AL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.	64

1. INTRODUCCIÓN

La yuca, originaria de la región amazónica de América Latina, es el cuarto producto básico más importante a nivel mundial, después del arroz, el trigo y el maíz, (FAO/FIDA, 2000), y una de las fuentes de energía más trascendentales de las regiones tropicales del mundo (Ceballos, 2002). Cultivada también en África y Asia, es considerada en América Latina y el Caribe como uno de los principales cultivos para la generación de ingresos y la seguridad alimentaria de gran parte su población, gracias a su capacidad adaptativa a diferentes climas, resistencia a la sequía y enfermedades, así como por su potencial alimenticio, su alta productividad y su uso como materia prima de muchos productos en la agroindustria y la alimentación animal.

Sumado a esto, factores como los cambios en los patrones de producción, comercialización y consumo en las sociedades actuales incentivados por las nuevas corrientes políticas y económicas como la globalización, la apertura de los mercados y la inmigración con su respectivos mercados étnicos¹ han abierto nuevas oportunidades al sector yuquero en América Latina a través de la creación de nuevos mercados para el sector de productos de mayor calidad y diversidad para el consumidor. Como resultado de estos han surgido productos a base de yuca, innovadores y diferenciados, con mayor valor agregado, que están siendo explorados y vinculados de manera exitosa a la cotidianidad. Estos mercados los constituyen básicamente, para el caso de la alimentación humana: yuca congelada, precocida empacada al vacío, croquetas, parafinada o encerada y almidón o harina refinada para uso en panificación. En la alimentación animal, se utilizan el follaje y la raíz en la elaboración de piensos, ensilaje, bloques nutricionales, además del tradicional uso de la harina de raíces secas en la elaboración de alimentos balanceados para animales, como sustituto parcial del maíz amarillo y el sorgo. En cuanto al uso industrial se utiliza el almidón de yuca para múltiples usos: insumo en la fabricación de adhesivos, papel, cosméticos, biocombustibles, etc.

Los mejores indicadores macroeconómicos registrados en la mayoría de países de la región junto con la creciente urbanización de sus sociedades, han disparado el consumo de productos procesados que, en el caso de la yuca, se refleja en el creciente mercado productos a base de yuca de más duración y más fácil preparación, lo cual ha sido también una respuesta al estancamiento en el principal mercado para la yuca en la región, el de yuca fresca para consumo humano, cuya demanda representa en promedio el 80% de la demanda total por esta raíz en el continente.

A través de actividades de investigación y desarrollo en el sector yuquero de la región, realizadas por el Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT durante los últimos 40 años, complementadas por el trabajo realizado por el Consorcio Latinoamericano y el Caribe de apoyo a la Investigación y Desarrollo de la Yuca – CLAYUCA durante los

¹ Un mercado étnico es un nicho de mercado constituido por población que ha emigrado a otros países, la cual, junto con su descendencia, mantiene parte de sus costumbres y tradiciones, influyen en su hábitos de consumo y en sus preferencias alimentarias, las cuales pueden ser aprovechadas por las empresas para ubicar los productos y abrir nuevos mercados.

últimos 10 años, se ha encontrado que el sector yuquero en América Latina y el Caribe no ha podido responder en muchos casos al cambiante mercado y por ende, aprovechar al máximo las oportunidades que este ofrece, aspectos que motivaron el presente análisis, cuyo objetivo principal es realizar un diagnóstico del sector yuquero en América Latina y el Caribe, analizando el comportamiento de las principales variables de la cadena y del mercado, como área cosechada, nivel de producción, rendimientos del cultivo, costos, precios, mercados potenciales, etc., identificando aquellos puntos críticos que deberían ser superados para que el sector yuquero sea una actividad lucrativa y sostenible para todos los actores de la cadena. De igual forma se busca definir las prioridades en cuanto a Investigación y Desarrollo tendientes a generar tecnologías que permitan superar aquellos factores que han limitado el desarrollo del sector en la región.

Este trabajo se realizó con base a información suministrada por diferentes Ministerios de Agricultura, instituciones y asociaciones, tanto públicas como privadas, así como personas vinculadas al sector, en los diferentes países productores de América Latina y el Caribe, quienes fueron contactados y entrevistados vía correo electrónico o telefónico. Estas entrevistas fueron complementadas con una búsqueda exhaustiva por internet así como de bibliografía sobre estudios realizados anteriormente relacionados con el tema. El presente trabajo incluye el estudio del mercado para la yuca en diferentes países productores de la región como Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Venezuela, los cuales representan cerca 100% de los países productores de yuca en América Latina y el Caribe.

2. METODOLOGÍA

El presente trabajo es un análisis descriptivo basado en la compilación, sistematización y análisis de información tanto primaria como secundaria obtenida de fuentes públicas y privadas, tanto personales como institucionales, vinculadas con el sector yuquero, en los diferentes eslabones de la cadena: producción, procesamiento, y comercialización, en cada uno de los países productores incluidos en el estudio.

La obtención de la información primaria se realizó a través de dos encuestas, las cuales fueron enviadas a contactos personales e institucionales vinculados al sector yuquero en cada uno de los países incluidos en el estudio, quienes han tendido en cierto grado algún tipo de vínculo o contacto con CLAYUCA y/o CIAT. La primera encuesta arrojó información actualizada acerca de variables importantes en el mercado, como área sembrada y cosechada, volúmenes de producción, rendimientos, precios al productor, costos de producción, niveles de exportaciones e importaciones, nivel de tecnología aplicada, usos, entre otras variables (Anexo 1). La segunda encuesta intentó brindar una perspectiva del mercado de la yuca para los próximos años basados en sus tendencias actuales, así como obtener información acerca de los factores tanto económicos, políticos, sociales y tecnológicos relevantes para la consolidación de este cultivo como un producto importante para la economía y la seguridad alimentaria de cada país (Anexo 1). Con esta información se logró caracterizar el sector yuquero en los principales países de la región y actualizar la información del mercado de la yuca y la importancia que puede tener para la economía regional.

La información suministrada por estas encuestas fueron complementadas con estudios relacionados con la temática aquí tratada, llevados a cabo por organismos como FAO, CIAT, Ministerios de Agricultura, Universidades, entre otros, así como estudios similares realizados por CLAYUCA en países particulares como El Salvador y Jamaica.

Algunas de las variables estudiadas fueron evaluadas a través de un análisis de estimación lineal para estimar las tasas de crecimiento porcentual, este análisis fue aplicado a variables como área cosechada, producción, y rendimientos para los diferentes países, para el periodo entre 1990 y 2007 principalmente. Además, se calcularon sus participaciones porcentuales para cada país respecto a América Latina y el Caribe y el mundo.

Por otro lado, con base en la revisión documental, se realizó un análisis DOFA, donde se identificaron las debilidades, limitantes, fortalezas y oportunidades que la cadena de la yuca y sus mercados en cada país en particular y para la región en general.

3. LA YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La yuca es originaria de América del sur, específicamente de la región amazónica en el nordeste de Brasil, cerca a la frontera con Perú. Desde su descubrimiento y domesticación hace mas de 5.000 años (Simmonds, 1976), ha sido una de las principales fuentes de carbohidratos dentro de la dieta de poblaciones en bastas zonas rurales y marginadas del continente, convirtiéndose en uno de los cultivos más importantes para la seguridad alimentaria, en muchos países de la región. Gracias a que América Latina y el Caribe cuenta con características agro-climáticas apropiadas para el cultivo de la yuca durante gran parte del año, es producida y comercializada en casi todos los países de esta región, con excepción de Chile.

Dentro de los principales países productores se encuentran Brasil, principal productor, al participar con cerca del 72% de la producción regional en 2008, seguido según su importancia por Paraguay (13,3% de la producción regional), Colombia (5%), Perú (3,2%) y Venezuela (1,1%), países que para el año 2008, representaron cerca del 95% de la producción total de yuca de la región.

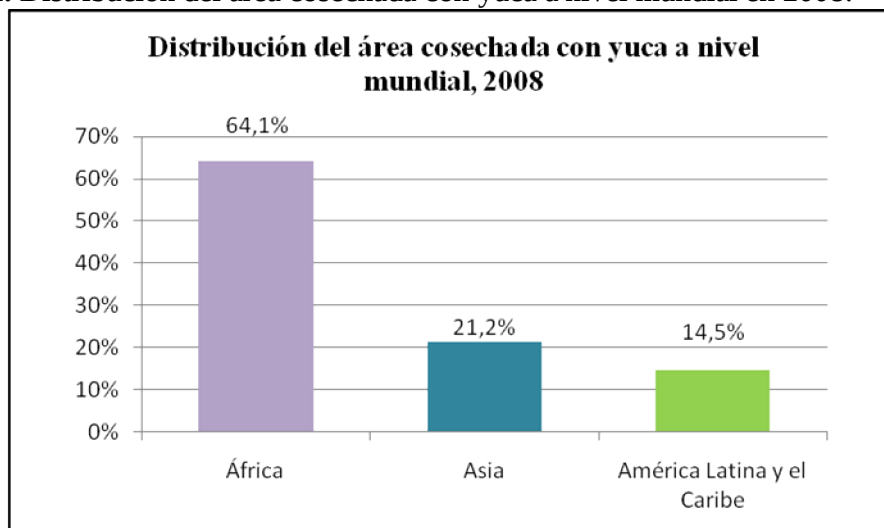
En cuanto a la productividad en el cultivo, se encuentran amplias diferencias en la productividad entre países, explicadas entre otras cosas, por las diferencias en el nivel tecnológico aplicado y en el acceso a los avances tecnológicos y técnicos desarrollados por diferentes entidades vinculadas al sector agrícola.

A continuación se presenta un análisis descriptivo para 2008 de la situación del cultivo de la yuca en América latina y el Caribe, destacando los principales países productores:

3.1 Área cosechada

En 2008, cerca de 18,7 millones de hectáreas fueron dedicadas a la producción de yuca en todo el mundo, de las cuales el 64,1%, es decir, aproximadamente 11,9 millones de hectáreas fueron cosechadas en África, 21,2%, cerca de 3,9 millones de hectáreas en Asia y un 14,5%, o 2,7 millones de hectáreas en América Latina y el Caribe (Gráfico 1).

Gráfico 1. Distribución del área cosechada con yuca a nivel mundial en 2008.

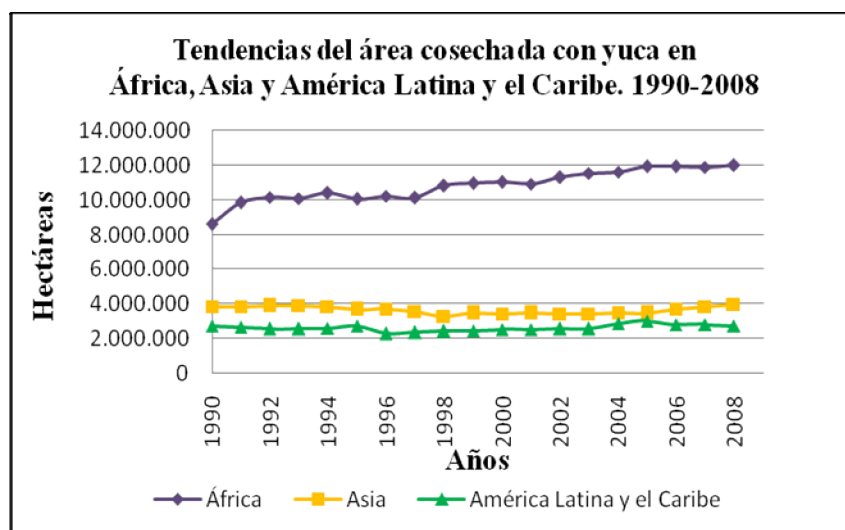


Fuente: FAOSTAT, (2010)

Según la base de datos de FAOSTAT (2010), el ritmo de crecimiento del área dedicada a la producción de yuca durante los últimos 19 años ha sido lento, en promedio 0,48% anual, fluctuando entre las 2,6 millones de hectáreas cosechadas por año. A pesar de esto, a partir de 1996 y hasta 2008, el ritmo de crecimiento del área cosechada ha presentado incrementos de aproximadamente 1,8% promedio anual, al pasar de cerca de 2,2 millones de hectáreas en 1996 a aproximadamente 2,7 millones de hectáreas en 2008. El gráfico 2 muestra la evolución del área dedicada a la producción de yuca en América Latina y el Caribe frente a la evolución del área en los demás continentes, entre 1990 y 2008.

África, en comparación con América Latina y el Caribe, ha presentado durante los últimos años una tasa de crecimiento promedio de 1,4% anual en el área cosechada con yuca al pasar de 8,5 millones de hectáreas en 1990 a 11,9 millones de hectáreas en 2008. Aunque Asia no presentó crecimiento representativo en el área cosechada a finales de los 90's y hasta 2005, a partir de este año, su ritmo de crecimiento se ha incrementado al pasar de 3,4 millones de hectáreas a 3,9 millones de hectáreas en 2008.

Gráfico 2. Evolución del área cosechada con yuca en África, Asia y América Latina y el Caribe. 1990-2008.



Fuente: FAOSTAT, (2010)

En América Latina y el Caribe, Brasil con 1,88 millones de hectáreas dedicadas a la producción de yuca, es el país con mayor participación en la región, 67,6% del total de la superficie regional dedicada a yuca en 2008 (Gráfico 3); siendo esta raíz el quinto cultivo más plantado del país, al ser cultivada en casi todos los 27 Estados Federales que lo componen. De las principales regiones geográficas brasileras, se destacan las regiones Nordeste y Norte. La región Nordeste participó en 2008 con el 48,2% (911 mil hectáreas), y la región Norte, con un área de más de 498 mil hectáreas participó con el 26,3% del total de área cosechada en el país. Les siguen las regiones Sur (con una participación del 13,6%), Sudeste (6,8%) y Centro-Oeste (5%). Por otro lado, en la región Norte, se destaca el estado de Bahía, en el que se cultiva la mayor cantidad de hectáreas del país: aproximadamente 336 mil hectáreas (17,8% del total del área cosechada con yuca) fueron cosechadas en 2008. Y en la región Nordeste, el estado de Pará participó con el 16,1% del área total cosechada a nivel nacional, al cosecharse cerca de 305 mil hectáreas. (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010)).

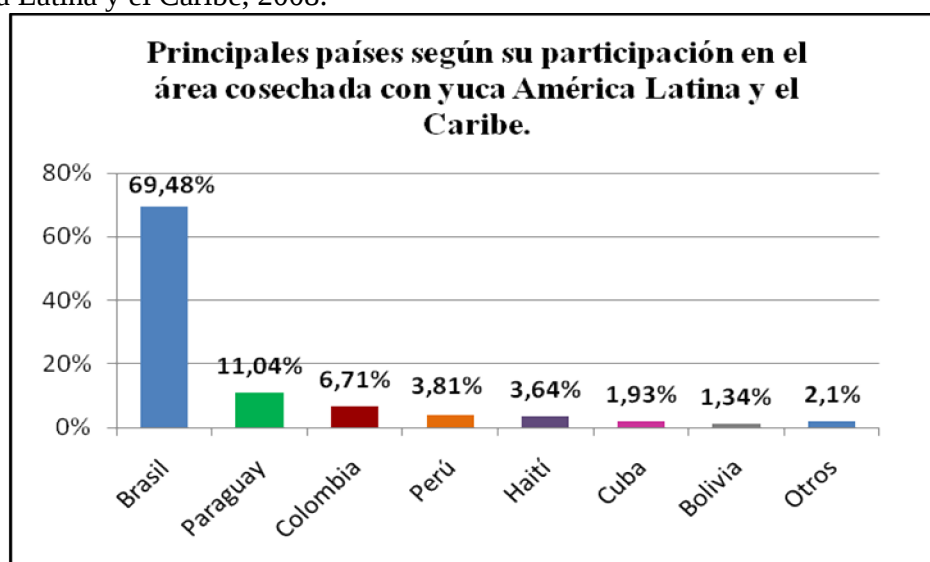
En segundo mayor productor del continente es Paraguay, con una superficie dedicada a la producción de yuca de 300 mil hectáreas, representando el 11% de la superficie en yuca de la región (Gráfico 3). Al igual que en Brasil, la yuca representa un cultivo de mucha importancia tanto económica como social para el país, ya que este ocupa el tercer lugar dentro de los productos con mayor área cultivada, después de la soja y el maíz, además, es el principal cultivo de las pequeñas y medianas explotaciones agrícolas (Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay - MAG, 2003). Según Gibert (2008), la yuca es cultivada en casi todo el territorio nacional, estando concentrada en alrededor de cinco de los principales departamentos agrícolas del país como son: San Pedro, Caaguazú, Canindeyú, Alto Paraná e Itapúa. Estos cinco departamentos representan aproximadamente el 75% de la superficie total cultivada con yuca en el Paraguay.

Colombia es el tercer país con la mayor área destinada al cultivo de la yuca en la región, con una superficie de 182 mil hectáreas y una participación de 6,7% en la región (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR – Agronet, 2010) (gráfico 3). Esta raíz es cultivada en casi todo el territorio nacional, con excepción de las zonas altas donde las temperaturas son demasiado bajas. Por su buena adaptación a diversos ecosistemas, alto contenido de carbohidratos y versatilidad de productos y usos finales, es una de las principales fuentes alimentarias de la población rural en regiones como la costa atlántica y el oriente del país y es una fuente de desarrollo en zonas como Cauca, el eje cafetero y norte del país. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia (MADR) y la Corporación Colombia Internacional (CCI), a través de la Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA, 2008, la yuca fue el tercer producto, dentro del grupo de cultivos transitorios, con mayor área cosechada del país, después del arroz y el maíz, ocupando cerca del 9% del área cosechada con cultivos transitorios en aquel año.

La yuca es cosechada en el departamento de Bolívar, el cual participó con el 15,1% de la superficie total cosechada en el país en el año 2008, con alrededor de 32 mil hectáreas, seguido por el departamento de Córdoba, con el 14,6% con cerca de 20 mil hectáreas y Sucre, en el cual se cosecharon algo más de 18 mil hectáreas, participando con el 10% del total de área cosechada con yuca en país. Estos tres departamentos representaron el 39,7% del total del área cosechada a nivel nacional.

Otros países con importantes áreas dedicadas a la producción de yuca en el continente están: Perú con una participación de 3,81%, Haití con 3,64%, Bolivia con 1,35% y Venezuela con 1,29%. Los demás países tienen participaciones inferiores al 1% en el área dedicada a yuca a nivel regional.

Gráfico 3. Principales países según su participación en el área cosechada con yuca en América Latina y el Caribe, 2008.



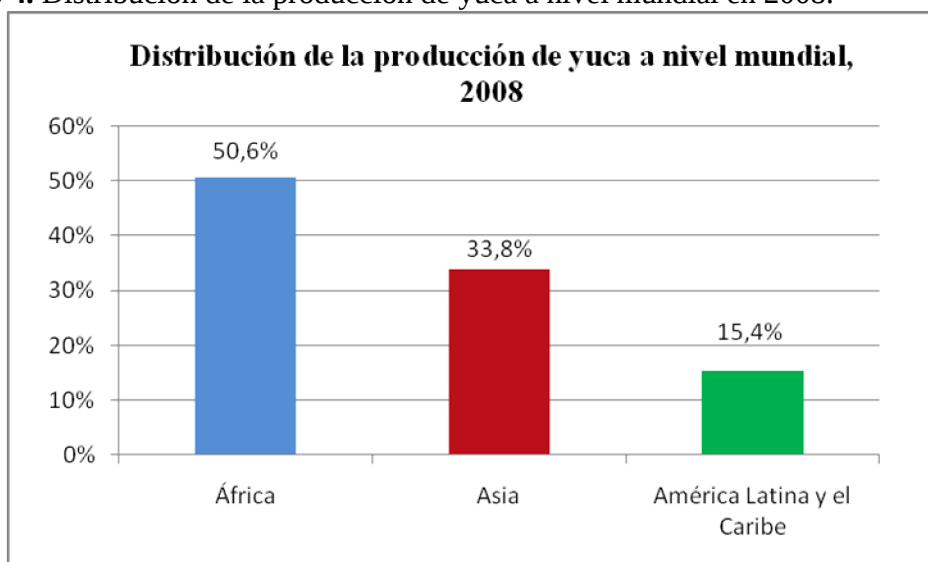
Fuente: FAOSTAT (2010).

3.2 Producción

Dadas sus características agroclimáticas existentes en América Latina y el Caribe, óptimas para el correcto desarrollo del cultivo de la yuca, esta raíz es producida, comercializada y consumida en prácticamente todos los países de esta región, con excepción de Chile.

Según FAOSTAT (2010), la producción de yuca en América Latina y el Caribe ha crecido durante los últimos 19 años, a una tasa de aproximadamente 1,2% promedio anual. Aun así, a partir de 1996 y hasta 2008, se ha presentado un nivel de crecimiento positivo a una tasa de 3,1% promedio anual. Para 2008, se produjo un volumen aproximado de 35,9 millones de toneladas, representando el 15,4% de la producción mundial de yuca, después de África con el 50,6% y Asia con aproximadamente 33,8% (Gráfico 4).

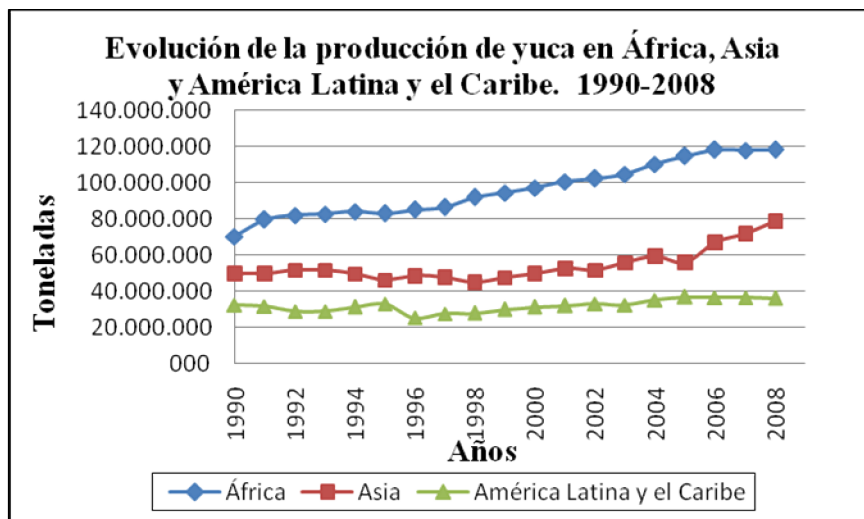
Gráfico 4. Distribución de la producción de yuca a nivel mundial en 2008.



Fuente: FAOSTAT, (2010)

En el gráfico 5, se muestra la evolución de la producción desde el año 1990 al 2008 para África, Asia y América Latina y el Caribe: África con una tasa de crecimiento promedio de 2,7% anual es el continente que ha presentado crecimiento continuo durante los últimos años, por su parte, Asia (2%) y en especial América Latina y el Caribe, han presentado un precario crecimiento, aunque a partir de 2005 y hasta 2008, Asia presentó un disparo del casi el 40% en la producción de esta raíz.

Gráfico 5. Evolución de la producción de yuca en África, Asia y América Latina y el Caribe. 1990-2008



Fuente: FAOSTAT, (2010)

A nivel regional y en su orden, Brasil, Paraguay, Colombia, Perú, Venezuela y Bolivia son los principales productores de yuca en América Latina y el Caribe, representando cerca del 98% de la producción de la región en 2008.

Brasil con un volumen de producción de 25,5 millones de toneladas en 2008 representó el 72% de la producción de toda la región (Gráfico 6). Según Kelma (2009), el Levantamiento Sistemático de Producción Agrícola- LSPA/IBGE, informa que para el 2008, la producción de yuca en Brasil fue un 0,78% menor que la registrada en el año 2007, lo cual se debe principalmente a los elevados costos de producción y a la presión ejercida por la expansión del cultivo de la caña de azúcar. Sin embargo, la mayoría de las principales regiones y estados productores incrementaron su producción para el año 2008. La región Nordeste sigue consolidándose como la principal región productora con el 36,8% de la producción nacional, le siguen las regiones Norte (28,7%), Sur (19,7%), Sudeste (8,8%) y Centro-Oeste (6%); Pará es el principal Estado productor aunque su producción se haya reducido de 5,2 millones de toneladas en 2007 a 4,8 millones de toneladas en 2008; en Bahía se estimó una producción de 4,3 millones de toneladas y en Paraná una producción de 3,3 millones de toneladas en 2008 (IBGE, 2010).

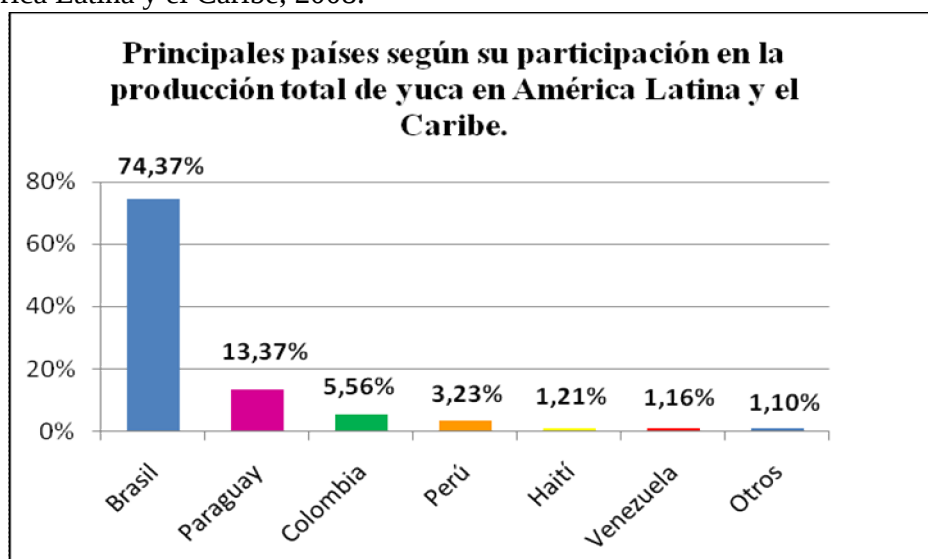
El segundo mayor productor de la región es Paraguay con 4,8 millones de toneladas, lo cual representó el 13,37% de la producción regional (Gráfico 6). Esta reducción en los niveles de producción, se debió a la sequía registrada a mediados de 2007 que afectó la agricultura del país, estimándose que solo se contó con el 40% de la producción que se tuvo el año anterior (Foro Asia-Latinoamérica, 2008).

En tercer lugar esta Colombia, con una participación de 5,02% de la producción regional, con un volumen de producción de 1,9 millones de toneladas en 2008 (FAOSTAT, 2010)

(Gráfico 6). Según Agronet (2010), la Costa Atlántica es la principal zona productora del país, en ella, el departamento de Bolívar participa con el 15,12% de la producción a nacional en 2008, es decir, cerca de 301 mil toneladas de yuca. Le siguen en su orden los departamentos de Córdoba con una participación de 14,69% (293 mil toneladas) y Sucre con una participación de 10% (200 mil toneladas). Entre otros departamentos productores se encuentran Santander, Magdalena y Antioquia.

En cuarto lugar está Perú con el 3,23% de la producción regional, 1,1 millones de toneladas, seguido de Venezuela con una participación del 1,16% (Gráfico 6). Entre otros países productores se encuentran: Perú, Venezuela, Cuba, Costa Rica, Bolivia, Panamá y República Dominicana, México, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, Haití, Perú, Argentina y Trinidad y Tobago y Jamaica.

Gráfico 6. Principales países productores y su participación en la producción total de yuca en América Latina y el Caribe, 2008.



Fuente: FAOSTAT, 2010

Según los datos suministrados por FAOSTAT (2010), para los últimos 10 años, países como Brasil, Paraguay, Ecuador, Perú, Nicaragua y Trinidad y Tobago han mostrado incrementos significativos en los niveles de producción. Por un lado, algunos de estos países han optado por desarrollar políticas que mejoren la calidad de los recursos y la producción, a través del apoyo financiero para la adquisición de tecnologías, y por otro lado el desarrollo de políticas económicas como subsidios y control de precios, como es el caso de Brasil, donde entre 1998 y 2000 se experimentó un incremento significativo en la producción de cerca de 20%, debido a los incrementos en los precios a los productores que realizaran actividades que modernicen el sector (Dukec, 2003). De igual manera, los datos suministrados por FAOSTAT a cerca de países como Bolivia, Panamá, Colombia y Costa Rica demuestran que estos países han tenido un crecimiento poco significativo, manteniendo los niveles de producción casi constantes durante los últimos años. Países como República Dominicana y México han presentado niveles de producción oscilantes

que no permiten identificar una clara tendencia, mientras Venezuela, presentó una tasa de crecimiento negativa del 2,8% promedio anual durante los últimos 7 años.

3.3 Rendimientos

América latina y el Caribe con un rendimiento promedio por hectárea de 13,2 toneladas se encuentran por encima del promedio mundial, el cual en 2008 fue de 12,4 toneladas por hectárea, aunque por debajo del promedio asiático de 19,8 toneladas y del rendimiento potencial de este cultivo el cual se ubica entre los 20 y 25 toneladas por hectárea.

A nivel de la región, Paraguay tiene un rendimiento promedio del cultivo de cerca de 16 tons/ha, seguido de Brasil con 14,2 tons/ha, y Costa Rica con 13,3 tons/ha, siendo estos rendimientos mayores al rendimiento promedio de la región de 12,9 tons/ha. Otros países a destacar son México (12,2 tons/ha), Panamá (12 tons/ha) y Venezuela (11,6 tons/ha). Dentro de los países que tienen los menores rendimientos se encuentran Cuba y Ecuador con 5,7 tons/ha y 5,5 tons/ha, respectivamente²

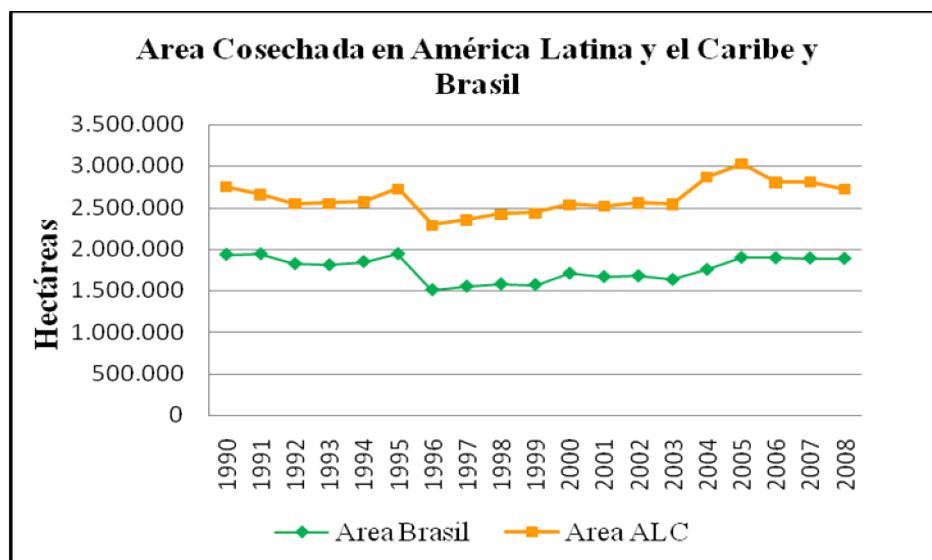
Son precisamente los países con una mayor vocación industrial o exportadora del cultivo, aquellos que tienen un mayor nivel de rendimiento, como lo son Paraguay y Brasil, los cuales tienen mayor tecnificación en eslabones como la producción y el procesamiento. En Panamá, Venezuela y Perú el nivel tecnológico es menor lo que no ha permitido tener cultivos rentables y eficientes, mientras en países como Ecuador y Cuba, entre otros países caracterizados por pequeños productores, la tecnología aplicada es muy inferior, arcaica o casi inexistente.

Por otro lado, la alta participación de Brasil en la producción de yuca en la región (cerca de las tres cuartas partes del total regional), hace que los cambios producidos en los indicadores del cultivo a nivel nacional tenga repercusiones directas sobre el total de área cosechada y volumen total producido de yuca a nivel regional (Prakash, 2008). Es decir, que las tendencias en la producción de yuca de la región siguen vinculadas a los avances y desarrollos tecnológicos adelantados en Brasil (ver gráficos 7 y 8).

En el gráfico 8, se aprecia un crecimiento en el volumen de yuca producido tanto en Brasil como en América Latina y el Caribe entre 1996 y 2008; la tasa de crecimiento del volumen de producción de yuca en Brasil fue de aproximadamente 3,2% promedio anual, mientras que la región presentó una tasa de crecimiento de aproximadamente 3,01% promedio anual.

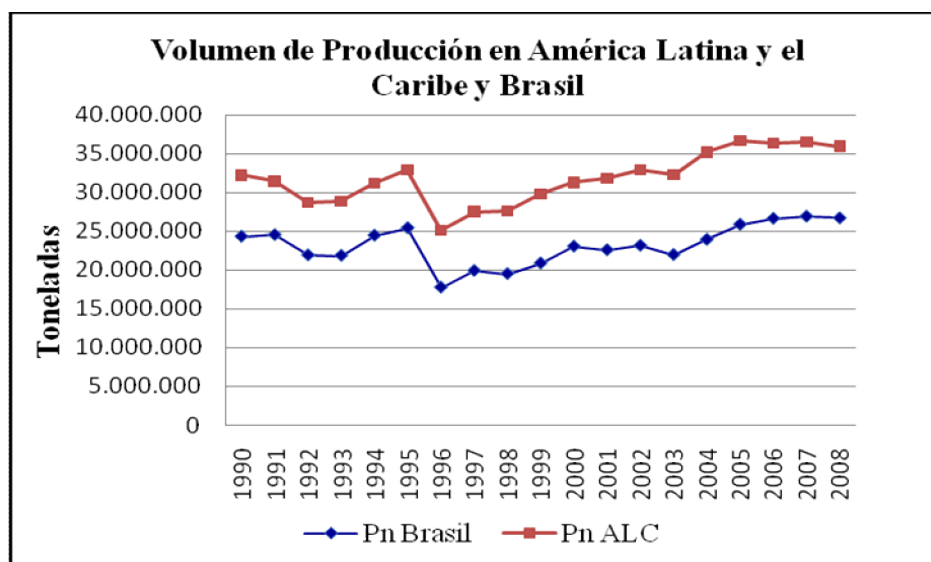
² Fuente: FAOSTAT, Ministerio de Agricultura de los diferentes países y comunicaciones personales (encuestas) con personas conocedoras del tema.

Gráfico 7. Área cosechada con yuca en América Latina y el Caribe vs área cosechada con yuca en Brasil (1990-2008).



Fuente: FAOSTAT (2010)

Gráfico 8. Volumen de producción de yuca en América Latina y el Caribe vs volumen de producción de yuca en Brasil (1990-2008).



Fuente: FAOSTAT (2010)

3.4 Precios en el mercado de la yuca en América latina y el Caribe.

El precio pagado por la yuca en un determinado mercado depende de manera inversa de su nivel de tecnificación, es decir que entre más industrializado esté el mercado, mayor es su nivel de apertura a mercados externos y mayor es el acceso a y el uso de productos sustitutos, lo cual, al ser usado como mecanismo de competencia para penetrar y permanecer en el mercado, hace que el precio pagado en el mismo sea relativamente bajo y rígido ante su elevado nivel de sustitución por otras materias primas. Ejemplos de estas situaciones son el mercado de almidón, el mercado de yuca seca para alimentos balanceados para animales y el mercado de harina de yuca para panificación, cuyos precios dependen del precio de otras materias primas como el maíz, el trigo, entre otras, precios que se determinan principalmente en el mercado internacional.

El mercado de yuca fresca para consumo humano presenta una situación inversa. Su nivel de precio es mucho más elevado y flexible, dependiendo de las condiciones de oferta en el mercado, además de que, a pesar de contar con productos sustitutos, su tradición de consumo hace que el nivel de sustitución sea bajo y que haya una demanda constante aunque el precio sea bastante inestable.

A diferencia de algunos mercados industriales, los precios en el mercado de la yuca para consumo en fresco en la región difieren de un país a otro, debido a que no se encuentran integrados, además y como se mencionó anteriormente, dependen principalmente de las fluctuaciones en los niveles de oferta y de la variedad de la cual estemos hablando. Por ejemplo, en Argentina, en la provincia de Misiones, en 2008 (Cardoso, 2009), la tonelada de yuca de la variedad Rama Verde es pagada al productor a un precio de US\$116, aproximadamente, mientras que la variedad Coloradita, es pagada a US\$94.. En Colombia, la variedad Chiroza, preferida en el mercado de Bogotá, principal plaza del país para el mercado de la yuca fresca, tiene un mayor precio que otras variedades como la llanera y la costeña. En Bolivia, en la región de Santa Cruz, para los años 2007 y 2008, se han presentado variaciones entre US\$135 y US\$238 por tonelada, y durante el año 2008 se pagó al productor hasta más de US\$285 por tonelada (Vargas, 2008). En Brasil, en el Estado de Pará, uno de los principales productores de yuca, para el 2008 fue comercializada entre US\$64,10 y US\$76,92 por tonelada, en Paraná la tonelada de yuca fue pagada a US\$86,97 y en Bahía, el precio pagado al productor para este año estuvo alrededor de US\$104,48 por tonelada (Kelma, 2009). En Paraguay, el precio promedio pagado al productor es entre US\$40 y US\$60 por tonelada de yuca (Gibert, 2008).

La complejidad en el mercado de la yuca fresca hace difícil proyectar cual será la situación en los precios a futuro, ya que este mercado es muy inestable y depende de las decisiones de producción de gran cantidad de pequeños y dispersos agricultores, además de otros factores como las condiciones agro-climáticas. En el caso de los mercados industriales, el precio pagado depende de la disponibilidad de materia prima, de la dinámica en los mercados internacionales de las materias primas sustitutas, de políticas de comercio internacional, entre otros factores externos.

4. USOS Y MERCADOS PARA LA YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

En la mayoría de países de América Latina y el Caribe la yuca es usada principalmente en la alimentación de su población, un porcentaje muy bajo es destinado a la alimentación animal, especialmente en las raciones alimenticias de pollos, ganado y cerdos, y otro porcentaje es destinado a la industria, especialmente para la producción de almidón y sus derivados (FAO/ International Fund for Agricultural Development - IFAD, 2004).

Tradicionalmente, en esta región, el principal destino para la yuca es el mercado en fresco sin ningún valor agregado, para consumo humano. Con excepción de Costa Rica, que destina una parte importante de su producción de yuca al mercado de exportación (Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria - SEPSA, 2009), en general, en los países productores de yuca en América Latina y el Caribe destinan entre el 65% y el 90% de su producción al consumo humano en forma fresca.

Por otro lado, debido a su versatilidad en cuanto a las posibilidades de uso como alimento para animales de finca como cerdos, pollos, ganado y peces, la alimentación animal es el segundo uso más importante que se le da a la yuca en América Latina y el Caribe (Prakash, 2008). Esta versatilidad incluye el uso tanto de la raíz como tal, en su estado fresco, como de sus hojas, cascara bagazo o ripio y la mancha, entre otros subproductos resultados de procesos industriales. Además de su uso en fresco, la yuca es utilizada en forma deshidratada en trozos, en harina, en pellets o en comprimidos, bien sea sola o acompañada, preferiblemente mezclada con alguna fuente de proteína para mejorar el valor nutricional de las raciones (Buitrago, 1990). En la región, destinan entre 5% y el 20% de la producción de yuca para uso en la alimentación animal.

Aunque la yuca fresca sigue siendo el principal producto consumido y comercializado, tal producto ha perdido mercado, debido a problemas con su carácter perecedero y a los cambios en las preferencias de los consumidores a causa de factores como la urbanización y el incremento en los ingresos. La creciente urbanización en los países de la región ha cambiado los patrones de consumo de la población, reduciendo su frecuencia de asistencia al mercado, buscando productos de mayor duración, de fácil preservación y preparación. Se ha demostrado que existe relación negativa entre tasas de urbanización y consumo de yuca fresca, y en menor medida se ha mostrado una relación negativa entre disponibilidad de ingresos y consumo de yuca fresca, debido a que se ha presentado evidencia de incrementos en los niveles de consumo en algunas poblaciones con bajos ingresos (Prakash, 2008). Esto refleja una tendencia negativa en la demanda por yuca fresca, y a la vez, representa la oportunidad de nuevos mercados con mayor nivel de especialización y valor agregado para la yuca con destino al consumo humano, como por ejemplo, productos congelados, yuca pre-cocida, yuca pre-frita, harina tostada o panes delgados como el casabe, los snacks, los chips, los almidones y las harinas. En casi todos los países productores de la región, se destina aproximadamente entre 5% y 10 % de la producción total de yuca a la producción y procesamiento de subproductos alimenticios a base de yuca.

La industria no alimenticia, la cual está constituida por la elaboración de productos como adhesivos, cartón, papel, textil, industria farmacéutica y cosmética, plásticos, etc. que

utilizan algunos de los derivados de la yuca, tales como harinas, almidones nativos y modificados, pero no está muy desarrollada, ya que tanto su oferta como su demanda son bajas debido a razones como la poca difusión de las características y beneficios de la yuca y sus derivados, tradición, altos costos de procesamiento, baja calidad de los productos y el alto nivel de competencia con los sustitutos más cercanos.

Por ultimo, debido a la creciente necesidad de utilizar de energías más limpias que ayuden a reducir las emisiones atmosféricas de sustancias que contribuyen al efecto invernadero y al calentamiento global, la producción de biocombustibles es una realidad cada vez más cercana, especialmente en países donde este objetivo está impulsado por lograr una independencia energética. Si bien, el uso de la yuca como biocombustible trae importantes ventajas medioambientales y económicas, su uso en los países de América Latina y el Caribe se encuentra aún en estado experimental, y ha estado muy estigmatizado por el debilitamiento coyuntural de los carburantes utilizados en el sector de energía en el mundo en los últimos años. Los altos costos de las materias primas utilizadas en el proceso, las considerables reducciones en los precios de referencia de los hidrocarburos, las reducciones de las importaciones de biocombustible en los Estados Unidos y la reducción de las metas originales de mezclas de biocombustibles en la Unión Europea de un 10% (meta original en 2007) a un 6% para los próximos años, son algunos de los factores que limitan la producción y exportación de biocombustibles a base de yuca en la región (Quirós, 2009).

4.1 Usos y mercados para la yuca en los principales países productores de América Latina y el Caribe.

4.1.1 Brasil

En Brasil, la yuca además de su importancia en la dieta de la población, especialmente en la región nordeste del país, se ha destacado por su importancia en el sector industrial como insumo para diferentes procesos. El Ministerio de Agricultura de Brasil - MAPA (2005), al identificar las directrices para la elaboración del Plan Nacional de Yuca, hizo referencia a los distintos usos que se le da a la yuca en el país, los cuales los clasifican en dos categorías, dependiendo de sistema de producción empleado y según el tipo de raíz:

- Yuca fresca o también llamada yuca de “mesa”. Es utilizada principalmente para consumo directo en finca y comercializada a escala regional para alimentación humana y animal. Se ha adoptado diferentes formas de procesamiento, que han permitido la reducción del deterioro pos-cosecha y han ampliado el comercio y el consumo como por ejemplo la yuca pre-cocida, pelada y congelada o en forma de snacks, que están respondiendo a los requisitos e incremento de la demanda por parte de las industrias y de la sociedad de consumo.
- Yuca para la industria. Los principales usos que se le dan a la yuca para la industria son en la elaboración de fariña y la fécula o almidón. En las regiones Norte y Nordeste, la producción de yuca es principalmente utilizada en la alimentación

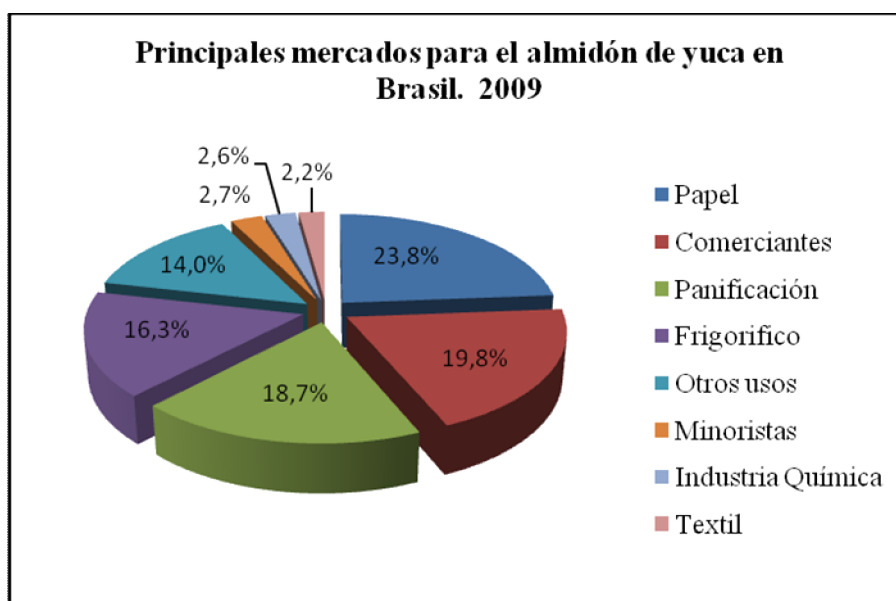
humana en forma de fariña. En las regiones del Sur y Sudeste gran parte de la producción es orientada al sector industrial, principalmente en los estados de Paraná, Sao Paulo, Minas Gerais y Santa Catarina.

La fariña (harina tostada o gruesa de yuca) es utilizada principalmente para el consumo humano en finca y en los mercados regionales, la cual es considerada como alimento base en la alimentación diaria. En algunas regiones como el Norte y Nordeste y en Estados como Brasilia y Curitiba, la fariña ha demostrado ser un alimento altamente consumido, presentándose incrementos en los niveles de consumo, especialmente por los flujos migratorios, donde la población han mantenido las costumbres alimentarias de sus respectivas regiones e incluso las han difundido. En general, según Cardoso y Leal (1999), el consumo de fariña se ha reducido en casi todos los Estados a causa de los cambios en las preferencias y hábitos alimenticios producidos, por el incremento en los niveles de ingresos per cápita. En la región del Nordeste, las familias consumen aproximadamente 15,7 kg de fariña de yuca al año. El estado de Bahía, en el año 2003, se consolidó como el principal consumidor de fariña al ser responsable del 24% del consumo de ese producto a nivel nacional y del 43,8% del consumo en la región. En el Norte del Brasil, consumen aproximadamente 34,2 kg y en el resto de las regiones se consume aproximadamente 2 kg de fariña de yuca al año (MAPA, 2005).

Otro de los principales subproductos de la yuca en el país es la fécula o almidón de yuca, utilizada para alimentación humana en actividades de panadería como la elaboración de panes y “beijús” de yuca, también como insumo en diversas actividades industriales como la elaboración de embutidos, pegantes, en la industria textil y farmacéutica y en la minería, entre otras, logrando aceptación por parte de los consumidores y productores, en aquellas actividades en las que es sustituto de otros productos, en especial en la región nordeste del país (Cardoso; Reinhardt; Souza; Gonçalves y Nunes, 2007). Según datos de la Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca – ABAM, (2010), de las 584 mil toneladas de almidón de yuca que se produjeron en el año 2009, el 23,8% de esa producción, se destinó a la industria del papel, en la elaboración de papel y cartón, el 19,8% se entregó a comerciantes, el 18,7% fue utilizado en la industria de la panificación, el 16,3% fue utilizado en los frigoríficos o industrias procesadoras de carnes frías y embutidos, entre otros destinos tales como los minoristas (2,7%), la industria química (2,6%), la industria textil (2,2%) y otros (14%) (Gráfico 9).

Otro producto que está teniendo espacio en el mercado es la tapioca, producto elaborado a base de almidón, la cual es consumida, en especial, en los restaurantes de comidas rápidas o en buffés, en algunos estados de las regiones Norte y Nordeste y en la ciudad de Sao Paulo (Cardoso, et. al, 2007).

Gráfico 9. Principales mercados para el almidón de yuca en Brasil, 2009.



Fuente: Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca – ABAM, 2010.

4.1.2 Paraguay

En Paraguay, según información suministrada por Gibert (2008), el principal uso de la yuca a nivel nacional es como consumo humano en fresco y en menor medida es usada en pequeñas industrias de panadería e industrias de almidón.

A nivel regional, el almidón de yuca es el subproducto más importante que se comercializa seguido de la harina de yuca, a los cuales se les da diferentes usos como en productos de panadería, en la elaboración de salsas, pastas alimenticias, papel, adhesivos, alcohol y como complementos en la alimentación animal. Para el 2007, el 99,9% de las exportaciones paraguayas de almidón fueron dirigidas al mercado latinoamericano y el Caribe. Con esto, Paraguay fue el principal proveedor de almidón de yuca para la región, abasteciendo cerca del 57% de la demanda de dicha región (Cazal, et, al. 2008).

El desarrollo del mercado de la alimentación animal está avanzando debido a los progresos en las investigaciones, las cuales identifican a la yuca como fuente de energía en la alimentación de pollos (parrilleros y ponedoras) y en la alimentación de ganado, en las cuales son utilizadas tanto la raíz como las hojas ya sean frescas o secas.

En forma más específica, los principales destinos de la producción de yuca en Paraguay son (Gibert, 2008):

- Entre el 60% y el 65% de la producción se dirige al consumo en forma fresca en finca para la alimentación humana y animal.

- Entre el 25% y el 30% es comercializado y distribuido en los centros urbanos para la alimentación humana en forma fresca, siendo el Mercado Central de Abasto de la Dirección de Abastecimiento de Mercado de Asunción (DAMA), el principal centro de comercialización; en este mercado de Abastos se comercializan alrededor de 900.000 toneladas de yuca al año provenientes de los departamentos de San Pedro (95%) y Caaguazú (5%), principales proveedores de este segmento.
- Y finalmente, entre el 5% y el 10% de la producción se destina a la industria, donde es utilizada principalmente en la producción de almidón y harina de yuca o “Popí”, a través de grandes y pequeñas industrias de tipo artesanal que se encuentran distribuidas en las diferentes zonas del país.

4.1.3 Colombia

En Colombia, el uso principal para la yuca es el consumo humano, especialmente es su estado en fresco. Según el MADR (2005), más del 90% de la yuca producida en el país es dirigida a este mercado, el 10% restante es transformada mediante algún proceso agroindustrial, bien sea con destino a la alimentación animal para la producción de concentrados, con destino a la utilización en la industria alimenticia, con la que se obtienen subproductos como almidones y pasabocas, o para el uso en otras industrias, como en la fabricación de pegantes, cosméticos, productos farmacéuticos, subproductos del papel, etc. A pesar de la baja utilización en destinos diferentes al consumo en fresco, la yuca está siendo reconocida como una alternativa agroindustrial de gran potencial, con la que se están generando productos con mayor calidad nutricional y aceptación por parte del consumidor. Entre estos productos se encuentra el almidón de yuca y la harina de yuca, el casabe, productos precocidos y congelados.

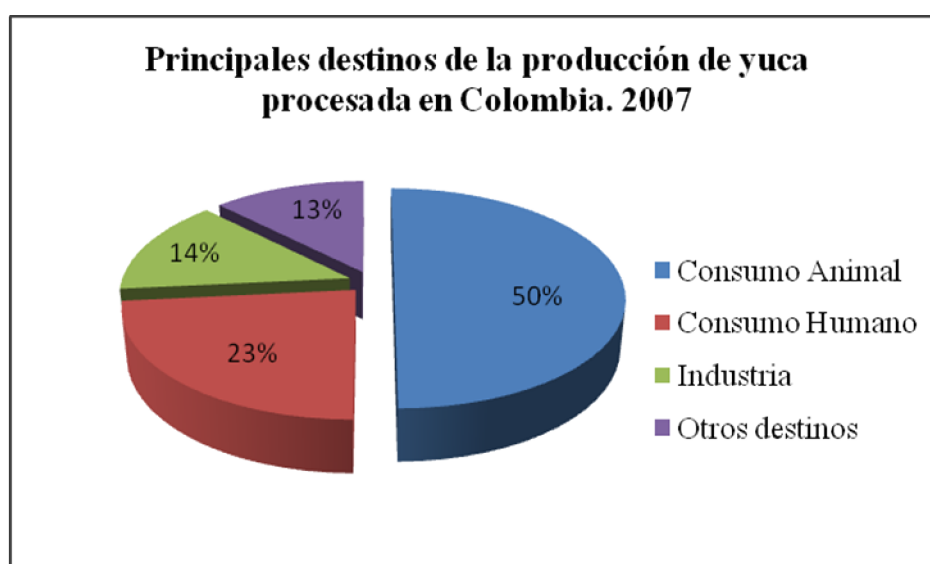
En base en el Censo de Plantas Procesadoras de Yuca del MADR (2003), se puede estimar que de las cerca de 2 millones de toneladas producidas a nivel nacional en el año 2007, se digirieron aproximadamente 32,7 mil toneladas al uso industrial. De esta cantidad, cerca de 20,4 mil toneladas correspondieron a la elaboración de trozos de yuca, 8,4 mil toneladas fueron dirigidas a la elaboración de almidón agrio, cerca de 3,5 mil toneladas a la elaboración de almidón dulce y cerca de 327 toneladas a la producción de harinas de yuca.

El uso industrial más común para la yuca en Colombia es en la producción de almidones fermentados para el consumo humano, y almidones dulces para usos netamente industriales, donde su importancia radica en los numerosos usos que se le puede dar. Aunque el almidón dulce es el subproducto más importante de la yuca en Colombia, la producción de éste, es de baja calidad y su extracción es realizada por un sistema artesanal de producción, la cual es dirigida principalmente por mano de obra familiar campesina o por cooperativas de campesinos, limitando la producción a unas pocas toneladas y conservando métodos tradicionales que persisten por generaciones impidiendo el desarrollo de una industria mayor (Janer, 2002).

A nivel nacional, el almidón agrio ha tenido un mercado tradicional que es el de las panaderías para la elaboración de productos como el pandebono, pandeyuca y buñuelos, los cuales son de consumo masivo y cuentan con una gran demanda a nivel nacional. Hay otro mercado para este subproducto y es el de los pasabocas como los besitos y las rosquillas, los cuales tienen un alto valor agregado y fuerte demanda (Ostertag et, al., 2001).

Una cantidad considerable de la yuca procesada tiene como destino el consumo animal, en el cual se utilizan los trozos secos y harina de yuca para la elaboración de raciones y concentrados, donde cerca de 16 mil toneladas (49% de la yuca procesada) fueron destinadas a este mercado, 7,5 mil toneladas fueron dirigidas al consumo humano, 4,5 mil toneladas a la industria, y las restantes 4 mil toneladas tuvieron otros destinos, en 2007 (Gráfico 10).

Gráfico 10. Principales destinos de la producción de yuca procesada en Colombia, 2007.



Fuente: Cálculos propios con base en el Censo de Plantas Procesadoras - MADR.

4.1.4 Otros países

Con excepción de Costa Rica, que se estima destina cerca del 76,8% de su producción de yuca al mercado de exportación, principalmente a los mercados de la yuca parafinada y la yuca congelada, en los Estados Unidos y en algunos países europeos (SEPSA, 2009), en general, todos los países productores de yuca en América Latina y el Caribe destinan entre el 65% y el 90% de su producción al consumo humano. Algunos países como Argentina, Ecuador, Nicaragua, Panamá, República Dominicana y Trinidad y Tobago destinan aproximadamente el 90% de su producción de yuca al consumo humano, México destina el 80%, Perú y Venezuela el 75% y Paraguay entre el 60% y el 65% de su producción nacional de yuca a este mercado (consumo humano), siendo la mayor parte consumida en

fresco para autoconsumo en finca (para alimentación humana y animal) o comercializada en mercados regionales³.

Por otro lado, el uso de la yuca en la alimentación animal es muy dispar entre los países de la región: mientras países como Bolivia, Argentina, Venezuela, Ecuador, República Dominicana y Nicaragua, destinan el 5% o menos de su producción de yuca para este fin, otros países como Perú (Loreto) destina 10 % y México y Panamá destinan entre el 15% y el 20%.

La industria alimenticia es el tercer destino principal de la producción de yuca en los países de la región: en casi todos los países productores, se destinan aproximadamente entre 5% y 10 % de la producción total de yuca a la producción y procesamiento de subproductos alimenticios como almidón, harina de yuca y demás productos que utilizan materias primas procesadas derivadas de las raíces de yuca.

Particularmente, el casabe⁴ es otro de los sub-productos que es ampliamente producido y consumido, y para cuya elaboración se destina un porcentaje considerable de la producción de yuca de algunos países en América latina y en especial en el Caribe, por ejemplo, mientras en República Dominicana destinan cerca del 7% de la producción nacional de yuca a la elaboración de casabe, en Venezuela este porcentaje alcanza cerca del 15%. Entre otros países productores de casabe se encuentran Colombia, Brasil, y algunas islas del Caribe.

En la siguiente tabla se muestra los principales destinos de la producción de yuca en los demás países productores de la región:

³ Estos porcentajes y los subsiguientes tienen como fuentes los Ministerios de Agricultura de los diferentes países y comunicaciones personales (encuestas) con personas conocedoras del tema.

⁴ Casabe: producto de origen campesino el cual es elaborado de manera tradicional en los hogares, fincas o en las casaberas, y consiste en una torta o pan plano delgado en forma circular.

Tabla 1.

Principales usos y mercados de la yuca en los principales países productores de yuca en América Latina y el Caribe. 2007-2008

PAÍS	Consumo en fresco	Alimentación animal	Exportación	Venta	Industria	Perdidas	Principales Productos
Argentina	90%	5%			5%		Harina, Almidón
Bolivia	64,5%					35,5% (perdidas y otros usos)	Harina, almidón, concentrados, chips, yuca frita y congelada
Costa Rica	18,2%	5%	76,8%				Harina, almidón, yuca fresca y parafinada
Ecuador	90%		5%		5%		Almidón, harina, masa de yuca, yuca parafinada(exportación), textiles, concentrados, papel y cartón, productos farmacéuticos, embutidos, panificación, alcohol salsas y lácteos
Jamaica	1%				99% (90% Bammy)		Bammy, chips, harinas, almidón, yuca fresca, papel, textiles
México	80%	20%					Yuca fresca
Nicaragua	90%	5%			5%		Almidón y harina
Panamá	80%	15%			5%		Harina, caramañolas, snacks, hojuelas
Perú (Loreto*)	70%	10%		10%	10% (yuca frita)		Almidones, harina, fariñas y tapioca
República Dominicana	92,5%		0,5%		7% (casabe y otras frituras)		Casabe, hojuelas de yuca
Venezuela	75%	5%			20% (15% casabe y 5% otras industrias)		Almidones, snacks, casabe, compotas, cárnicos, papel y cartón, harina, hojuelas, bebidas, salsas

Fuente: Ministerios de Agricultura de los diferentes países y comunicaciones personales (encuestas) con personas conocedoras del tema.

* Loreto representa la principal región productora de yuca del Perú con el 29,6% de la producción Nacional.

5. LIMITANTES DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Con la excepción del Sur de Brasil, a pesar del potencial que representa en la región, la yuca es aún un cultivo primario con poco grado de tecnificación e industrialización, debido a factores que se presentan en esta sección. Identificar estos factores limitantes puede ser el primer paso para el diseño de una estrategia que conlleve a un mejor aprovechamiento del potencial que el cultivo de la yuca tiene como elemento generador de desarrollo y bienestar en las zonas rurales.

La gran mayoría de estos limitantes son compartidos por casi todos los países de la región y giran en torno de problemas tecnológicos y de falta de desarrollo agroindustrial. Entre los más importantes se encuentran:

- ✓ *Bajo nivel de tecnificación de los eslabones de producción y procesamiento.*

Con algunas excepciones, en la mayoría de países de la región este es un cultivo de estructuras productivas familiares minifundistas con escaso nivel tecnológico, poco acceso a información de mercados y apegados a sistemas y modos de producción tradicionales y/o obsoletos. Estas unidades de producción se caracterizan por no tener más de dos hectáreas dedicadas a la producción de yuca en la cual utilizan de forma extensiva mano de obra familiar y no hacen uso de buenas prácticas de producción como manejo del suelo, fertilizantes, tratamiento y selección de semillas, etc. En actividades como la siembra, cosecha y control de malezas, la incorporación de maquinaria es muy escasa y generalmente son realizadas manualmente con instrumentos rudimentarios. Estas unidades de producción poco eficientes en términos productivos hace que la cadena agroindustrial de la yuca sea poco competitiva dados los elevados costos de producción resultado del alto uso de mano de obra y los bajos rendimientos generados, sumado esto a la dispersión y lejanía de las unidades productivas respecto a los centros de transformación y consumo, lo que ocasiona altos costos de transporte del producto. La alta perecibilidad de la yuca fresca es otro factor que contribuye a esta situación.

Costa Rica puede ser utilizada como un ejemplo para ilustrar esta situación y mostrar cómo se puede cambiar. Antes de la década de los 80's, el cultivo de la yuca en este país tenía niveles bajos de tecnología, utilización de instrumentos rústicos, prácticas mínimas de labranzas y conocimientos agronómicos, escasa fertilización, uso de variedades de bajo rendimiento y poca penetración de mercado al usarse principalmente para el autoconsumo en finca (Hernández, 2009). A partir de los 80's, la situación de este mercado cambio radicalmente. Con el acceso a un mayor nivel tecnológico, la yuca se convirtió en un cultivo mecanizado, haciéndose común el uso de fertilizantes, riegos y variedades mejoradas, así como la introducción de sistemas de calidad e inocuidad por medio de la aplicación de Buenas Prácticas Agronómicas. Actualmente, la yuca es producida en casi todas las zonas del país y su importancia radica en que es un cultivo estrella de exportación ya que aproximadamente el 80% de la yuca producida va dirigida al mercado de exportación con productos como yuca fresca y yuca parafinada, hacia países como Estados Unidos, Holanda y España.

✓ *Sistemas de extensión escasos, poco eficientes o inexistentes.*

Aunque en todos los países existen entidades como los Ministerios de Agricultura con sus respectivos centros de investigación y difusión, los cuales se encuentran desarrollando programas que estimulen el sector, no se tiene un buen sistema de extensión a través de la asistencia técnica y el soporte financiero, que permita la divulgación y el acceso a materiales genéticos, insumos y prácticas agronómicas y agroindustriales mejoradas.

En países como Argentina, Colombia, Costa Rica, Nicaragua, Paraguay y Trinidad y Tobago, no se cuenta con programas de extensión eficientes que permitan el acceso a la información técnica y a la divulgación de conocimientos dirigidos al cultivo, como al manejo post-cosecha de la yuca.

Mientras el MAPA (2005) señala que a pesar de que en Brasil se cuenta con instituciones y universidades que adelantan programas claves de investigación, los recursos destinados para estos fines no son suficientes para el desarrollo de más y mejores trabajos, a la par que la desarticulación de estos mismos programas de investigación, ha llevado a que los recursos destinados no sean aprovechados en las actividades que más los requieren, generando desperdicio de los recursos; en Perú, según el Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria – INIA, a través del Proyecto Yuca, ha indicado que el país cuenta con restricciones a nivel técnico y de divulgación, principalmente porque las labores de entidades y universidades dedicadas a la investigación, se han “*limitado a la recolección, caracterización e identificación del germoplasma del país*”, así como a estandarizar metodologías de propagación, realizando trabajos importantes en el campo de la investigación, sin lograr muchos avances en la consolidación y divulgación de estas tecnologías.

✓ *Bajos rendimientos y estacionalidad de la producción.*

La productividad y la estacionalidad en la producción al depender del régimen de lluvias, no permite tener una oferta de raíz constante en determinados meses del año, generando desequilibrios en el mercado al no responder eficientemente a la demanda por parte de la industria, frenando su crecimiento y muchos intentos de innovación y desarrollo dentro del sector yuquero en el continente. Estos factores limitan la competitividad de la yuca frente a sus sustitutos más inmediatos y frente a otros países productores particularmente asiáticos.

Según Aristizábal y Sánchez (2007), a causa de factores climatológicos como la estacionalidad de las lluvias, gran parte de la producción de yuca se concentra en ciertas épocas del año. Esto ocasiona escases de materia prima durante algunos meses del año y abundancia en otros, afectando tanto al mercado de yuca fresca y más aun a la industria de transformación. El sector más afectado con la inestabilidad en la producción de yuca es el agroindustrial, llevando a oscilaciones en la oferta de los productos industriales y por ende a inestabilidades en los precios de los mismos. En época de escasez de yuca, es imposible cubrir la demanda para su transformación poscosecha y en época de abundancia, la demanda no alcanza a absorber la oferta y se presentan pérdidas de materia prima.

Por ejemplo, en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago, entre otros países, la oferta de yuca es inestable, por lo que no es posible satisfacer parte de la demanda interna y externa al no cumplir con los requisitos para competir en el mercado de exportación. Esta falta de garantías en la oferta constante de materia prima a lo largo del año, ha limitado el crecimiento y desarrollo de la agroindustria en estos países, al punto de que algunos proyectos emprendidos han fracasado, básicamente porque los agricultores no producen o venden a mercado alternativos.

En Brasil, por ejemplo, el IBGE y el MAPA (2005), identifican la diferencia entre época de cosecha y siembra, el mal manejo del suelo y en general del cultivo y a la intensidad como se realizan las actividades, como algunas de las causas de las insuficientes unidades producidas, dificultando las condiciones necesarias para el desarrollo de la actividad agrícola y para el desarrollo de actividades agroindustriales como la elaboración de almidón. En Argentina por su parte, la industria se ha visto seriamente afectada por el desabastecimiento de materia prima, debido a la presencia de plagas y enfermedades que afectan constantemente los cultivos (Cardozo, 2009).

Entre otros factores que llevan a la falta de una producción constante se encuentran: la presencia de plagas y enfermedades, los altos costos de producción y de los suministros, así como la inestabilidad en los precios de mercado.

- ✓ *Falta de organización formal o agremiación que represente los intereses tanto de productores como procesadores.*

El ser un cultivo en manos de pequeños productores dispersos, con escasos recursos financieros, técnicos y humanos y dado su carácter eminentemente de subsistencia, ha llevado a que la existencia de productores asociados u organizaciones que representen y luchen por sus intereses sea muy poca en la región. Esta escasa organización tiene como consecuencia una serie de factores que restringen el desarrollo del sector:

- Restricción en el acceso al financiamiento. En países como Bolivia, Colombia, Costa Rica, México, Nicaragua, Paraguay, Trinidad y Tobago y Venezuela, los productores de yuca no se encuentran organizados como sector, lo cual incide en los estudios crediticios (falta de información) y en la disponibilidad de garantías que son requeridas para acceder a la financiación por parte de bancos y entidades crediticias.
- Imposibilidad de acceder como agrupación a tecnologías que por su costo y rango de aplicación son inalcanzables para pequeños agricultores, tecnologías que de ser aplicadas generarían economías de escala reduciendo costos de producción y mayores beneficios al productor.
- Falta de representatividad política frente a entes encargados de tomar decisiones respecto a temas de desarrollo rural, comercio, etc.
- Incapacidad de responder en capacidad y frecuencia a los requerimientos de la industria, los cuales sobrepasan la capacidad de respuesta de los productores al manejar pocos volúmenes y de un modo estacional.

- Escasa capacidad de negociación en el mercado. Un grupo de agricultores manejando grandes volúmenes de raíces en una forma constante durante el año tendría mayor capacidad de negociación a la hora de fijar precios, condiciones de entrega, etc.

✓ *Inestabilidad en los precios.*

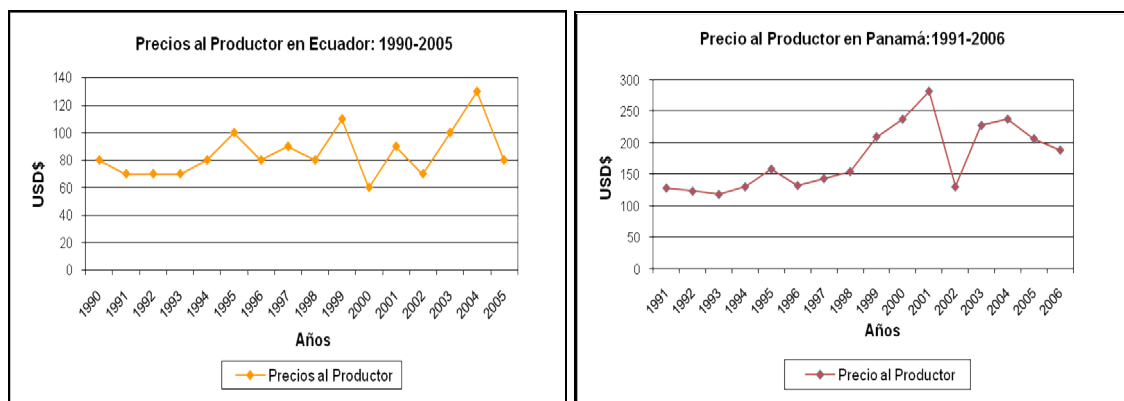
La estacionalidad en la producción de yuca, determinada por el régimen de lluvias y el poco o nulo uso de riego en sistemas de producción de yuca, genera fluctuaciones bruscas en la oferta de yuca traduciéndose en una fuerte volatilidad en el precio de la misma, principalmente en el mercado en fresco, mercado que sirve de referente para la toma de decisiones de producción para la mayoría de productores. La inestabilidad en los precios en el mercado en fresco genera inestabilidades en los demás mercados para la yuca, ya que al tener un precio alto, los productores venden sus raíces a este mercado dejando desabastecido a la agroindustria, mientras en épocas de precios bajos reducen sus áreas de producción afectando de igual forma la oferta en todos los mercados, esto se debe a la escasa penetración y representatividad de los mercados industriales, dentro de la cadena de productiva de la yuca en gran parte de la región.

Un factor que agrava este problema es el alto grado de intermediación existente en la cadena productiva de la yuca, lo cual afecta el precio de referencia para el productor, pues el precio que este recibe en muchas ocasiones no supera el 10% del precio pagado por el consumidor en el mercado final, al tiempo que son estos quienes absorben en mayor parte el impacto en la reducción en los precios de mercado dado su escaso poder de negociación por su aislamiento de los mercados y el escaso volumen que manejan, caso diferente al de los intermediarios, quien es el que menos pierde en épocas de precios bajos y es el que más gana en épocas de precios altos.

En Panamá por ejemplo, según Gonzales (2009), debido a la inestabilidad en los precios en el mercado de la yuca en el país, se han creado expectativas y preferencias por otros cultivos tales como el maíz u otros cultivos de exportación diferentes a la yuca. En Brasil, según el MAPA (2005) por un lado, la inestabilidad de los precios es agravada por la asimetría de información entre los diferentes eslabones de la cadena productiva y, adicionalmente, el productor de yuca se encuentra en el mercado con precios mínimos, en especial en época de cosecha, los cuales en la mayoría de los casos son insuficientes para cubrir los costos de producción, generando escasa o nula rentabilidad del cultivo y en especial en la producción de derivados. En Ecuador, los precios al productor no han tenido una tendencia definitiva durante los últimos años, presentando inestabilidades que pueden ser causa de que la producción no haya tenido crecimientos significativos (Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador - MAG (*)).

Los mercados industriales para la yuca aunque ofrecen una mayor estabilidad en los precios, estos son normalmente más bajos que los precios promedio pagados en el mercado fresco, de ahí que muchos agricultores creen compensar las pérdidas en épocas de precios bajos con las ganancias cuando el mismo sube generando desinterés por ofertar en mercados alternativos.

Gráfico 11. Gráficas de precios al productor de yuca fresca en Ecuador, Panamá y Venezuela en dólares.



Fuente: MAG (*)

Fuente: FAOSTAT, 2009



Fuente: FAOSTAT, 2009

✓ *Falta de apoyo gubernamental e institucional.*

Algunos países como Bolivia, Colombia, Panamá y Paraguay, han identificado la falta de apoyo gubernamental como uno de los principales limitantes para el desarrollo del sector. Vargas (2008) indica que esta falta de apoyo influye tanto a la hora de consolidar una organización bien fundamentada de productores y procesadores de yuca en Bolivia, como de asegurar la adquisición oportuna de semillas, abrir oportunidades de industrialización e inversión requerida en la producción, generación de conocimientos y evaluación de nuevas variedades. En Panamá, según Gonzales (2009) no se cuenta con apoyo gubernamental que soporte al sector; aunque se han creado esfuerzos por establecer políticas y programas, muchos de estos esfuerzos no han sido continuos o no se han logrado resultados satisfactorios. En Paraguay, se identifica la falta de un programa de aprovechamiento integral dirigido por el gobierno, que esté enmarcado en un plan de desarrollo sectorial y que incluya componentes relacionados con la generación de tecnologías, extensión, industrialización, desarrollo de mercados, financiación, etc., para el mercado de la yuca (Gibert, 2008)

Por otra parte, Costa Rica, a pesar de ser el principal país exportador de América Latina y el Caribe de yuca, no cuenta con políticas de mercadeo internacional que permita una mayor competitividad frente a otros países y productos (Alvarado, 2008). Otro de los países que no tienen políticas de origen gubernamental de apoyo al sector es Nicaragua, básicamente por que el Estado ha adoptado posturas como la de Cuba y Venezuela, donde los suelos agrícolas deben dedicarse a la producción de alimentos y no a productos que pueden ser transformados y utilizados para usos energéticos.

✓ *Desconocimiento de los mercados alternativos para la yuca.*

El escaso acceso a fuentes de información sobre el mercado y las tecnologías por parte de la mayoría de las unidades productivas, las cuales tienen como principal referente el precio ofrecido por los intermediarios, el cual en la mayoría de los casos no refleja la dinámica del mercado y limita la posibilidad de tomar decisiones de producción y comercialización basados en datos reales y completos, limita de igual manera el aprovechamiento integral de la raíz, reflejándose en el escaso desarrollo de productos derivados y en la dependencia del mercado en fresco, el cual es inestable y escaso generador de valor.

En Brasil, el desarrollo de actividades agroindustriales con base en la yuca, han presentado dificultades, en especial por problemas de baja adopción de tecnologías en cuanto al almacenamiento de materiales y por la insuficiente cantidad de unidades producidas. A pesar de tener una gran posibilidad de desarrollar productos, la diversificación de estos productos derivados de la yuca es muy baja: es usada y procesada en tres productos básicamente: yuca fresca, fariña de yuca y almidón de yuca. Junto a esto, se tiene baja calidad de los productos generados y bajo valor agregado, en especial de la fariña, lo cual dificulta aún más el establecimiento de una agroindustria eficiente de este producto (MAPA, 2005).

En Colombia, según el MADR (2005), el sector procesador de yuca, en especial el dedicado al procesamiento de yuca para consumo humano, no está muy desarrollado y presenta una mínima participación en la industria de alimentos; en Paraguay, segundo productor de yuca de la región, menos del 10% de la yuca producida es dirigida a la transformación debido a la falta de mejores técnicas de procesamiento para obtener los diversos derivados y un inadecuado almacenamiento y tipificación de los productos (Gibert, 2008).

En países como Bolivia, Panamá, Costa Rica, República Dominicana, Venezuela y Ecuador, la ausencia de incentivos es uno de los principales factores que frena el desarrollo de una agroindustria. Básicamente, en estos países la producción de yuca es realizada en pequeñas parcelas por grupos familiares que en su mayoría son campesinos pobres, los cuales solo venden su producto en el mercado local donde pueden asegurar su ingreso en el corto plazo, o bien, como en Costa Rica, las industrias que producen almidón o harina de yuca, son industrias caseras y generalmente los productos son de baja calidad, lo cual limita la competitividad y el acceso a los mercados, desplazando la producción y la agroindustria a otros productos como la piña y el frijol (SEPSA, 2009). En República Dominicana, la falta de material de calidad (variedades no aptas) para procesos industriales y de exportación limita el acceso a mercados dinámicos e internacionales, obteniendo menor

margen de utilidad (Hernández y Valdez, 2009). En Perú, el escaso desarrollo competitivo de la fase de transformación de la cadena se debe principalmente a la falta de caracterización de las aptitudes y ventajas industriales del germoplasma existente en ese país (INIA. Proyecto Yuca).

Entre otros limitantes identificados se encuentran: mercado limitado, complejo esquema competitivo con otros sustitutos, ausencia de experiencias en el procesamiento, lo cual limita la introducción de un mayor valor agregado en los procesos industriales, presencia de un precio de mercado para la yuca fresca para consumo humano lo cual limita la venta de yuca a la industria.

Los anteriores limitantes, llevan por un lado a que los costos de producción de la yuca sean relativamente altos, convirtiéndolo en una materia prima poco rentable, especialmente para los diferentes procesos industriales, y generando rendimientos por hectárea inferiores al rendimiento potencial que se puede obtener de este cultivo. La escasa tecnología empleada en la producción, la mala calidad de materiales de siembra y la mezcla varietal son los principales causantes de los bajos rendimientos y calidad de la producción, reduciendo los beneficios del productor y causando estancamiento del sector.

En los anexos 2 y 3, se ha identificado otros limitantes comunes relacionados al sector yuquero para la región, por países.

6.1 Desafíos en cuanto a acceso a la información y a la divulgación de la tecnología disponible.

Este trabajo identificó que para los últimos años, dos problemas son relevantes y recurrentes en el mercado de la yuca, que no han permitido el correcto desarrollo del sector y que son a la vez dos puntos clave para que esta raíz deje de considerarse como un cultivo de subsistencia, y no solo se reitere su importancia para la seguridad alimentaria, sino también como cultivo trascendental para el desarrollo rural e industrial de los países de América Latina y el Caribe: el poco acceso a la información por parte de los productores de yuca y el poco acceso a la tecnología.

Por un lado, la mayor parte de los productores de yuca de la región son pequeños cultivadores que tienen un nivel escaso de tecnificación, tienen cultivos pequeños y generalmente dirigen su producción a satisfacer sus necesidades de subsistencia, solo la producción que les queda después de esto es llevada a la venta en el mercado a través de intermediarios. Estas condiciones, junto al hecho de que estos productores no se encuentran vinculados a algún tipo de agremiación que les ofrezcan mayores beneficios, llevan a que los productores no tengan acceso a información acerca del mercado, tal como los precios, precios de insumos, mercados competitivos, innovaciones tecnológicas y técnicas y a las Buenas Prácticas Agrícolas. A su vez, no pueden acceder a información actualizada acerca de las características claves del producto, en especial para responder a los requerimientos de la industria, como por ejemplo la industria de congelados.

Por otro lado, a pesar de que la tecnología requerida para el cultivo de la yuca es baja, ya que esta raíz cuenta con características intrínsecas como la rusticidad y adaptabilidad a condiciones adversas de suelo, clima y ataques de plagas y enfermedades, y que en la región se cuenta con tecnologías disponibles, además de investigaciones en el cultivo realizadas por diversas instituciones y un material vegetal élite, la baja productividad media y el poco desarrollo del cultivo han sido ocasionados por el poco acceso a esta tecnología disponible, agudizado con la poca asistencia técnica y apoyo financiero. Este limitado acceso a mejoras tecnológicas es debido a la poca transferencia de tecnologías y a la inexistencia de actividades de adaptación y extensión o divulgación por parte de instituciones tanto públicas como privadas vinculadas al sector que ha realizado o se encuentran realizando trabajos investigativos.

Tecnologías simples aplicadas a los pequeños productores tales como la selección de materiales de plantío y sistemas y épocas de siembra y cosecha, así como definición de los periodos críticos del cultivo y la selección de mejores métodos de almacenamiento tanto de los esquejes como de las raíces, entre otras. A su vez, en los pequeños procesadores de yuca, el reto se encuentra en la diversificación de los productos, mejoras en la calidad y mayor acceso a los mercados, a través de recomendaciones técnicas en cuanto a calidad, certificaciones legales y mejores formas de sustitución o modificación de recetas.

Entre otros avances disponibles en la región se encuentran el número de variedades mejoradas, desarrolladas y avaladas por instituciones internacionales como el CIAT, y materiales de plantío de calidad, con características tales como mayor adaptabilidad y resistencia a diferentes condiciones climáticas, así como mayor resistencia a plagas y enfermedades, variedades que proporcionan mayores rendimientos por hectárea, etc., e insumos agrícolas modernos y prácticas culturales y agronómicas adecuadas, en cuanto a los sistemas de producción de yuca. A su mismo, desarrollo de variedades resistentes a periodos más largos de almacenamiento, con mayor contenido de almidón y betacarotenos (material genético apto para la industria y la alimentación animal), etc., y la creación de maquinarias y mecanismos o prácticas que ayuden a extender la vida útil de la raíz, el desarrollo de nuevos y mejores derivados e innovaciones técnicas y tecnológicas para incrementar las escalas de procesamiento en cuanto al desarrollo agroindustrial de la yuca.

Todos estos desafíos exigen la convergencia de esfuerzos de los diferentes segmentos de la cadena y por tanto la participación de cada uno en el desarrollo de la misma. Esta convergencia sería mayor si tanto los productores como los procesadores se encontraran vinculados a asociaciones, lo cual no solo los beneficiaría en cuanto al mayor acceso a esta tecnología, sino también al mayor acceso a créditos y subsidios públicos al ser considerados como sector organizado que pueda ofrecer garantías y de esta manera lograr un mayor interés y apoyo por parte del gobierno.

6. FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES DEL SECTOR YUQUERO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.

A pesar de los limitantes existentes que han imposibilitado, en la mayoría de los casos, el aprovechamiento del enorme potencial que la yuca tiene como fuente generadora de ingresos y de desarrollo tanto económico como social en el campo, existen casos exitosos como el de Costa Rica con la yuca parafinada y el de Brasil con almidón de yuca, que demuestran que muchos de estos limitantes se pueden superar, aprovechando las ventajas que la región tiene para la producción, transformación y comercialización de la yuca. En esta sección, se analizan algunas de estas ventajas y fortalezas.

✓ Condiciones agroecológicas aptas para la producción de yuca.

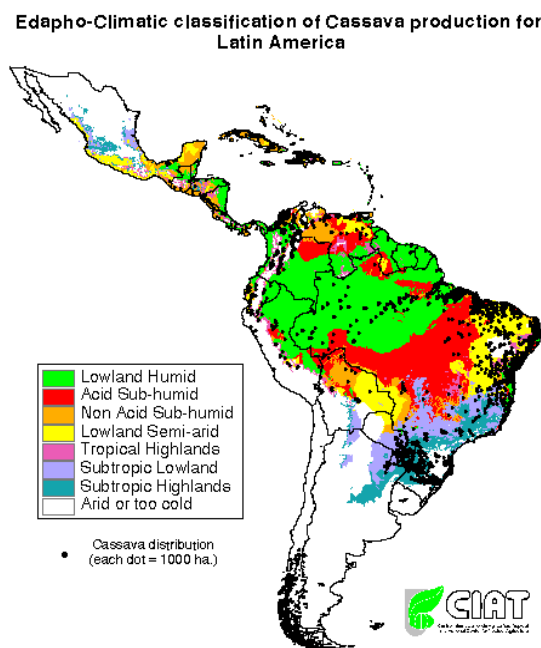
Una de las ventajas del cultivo de la yuca es su fácil adaptabilidad a diferentes sistemas agroecológicos, adaptándose fácilmente a condiciones ambientales pobres o marginales, en las que otros cultivos no pueden desarrollarse, especialmente en áreas con precipitación incierta, suelos infértiles y/o ácidos y terrenos difíciles (FAO/IFAD, 2004). América Latina cuenta con grandes extensiones de tierra aptas no solo para la producción de yuca sino para gran variedad de productos, siendo esta una ventaja comparativa para emprender cualquier iniciativa de desarrollo agroindustrial en la región.

En todos los países tropicales de la región se produce este cultivo, pero la producción es altamente concentrada en cuatro áreas (Figura 1):

- Región Norte y Este de Brasil
- Región Sur de Brasil y Este de Paraguay
- Región Norte de Suramérica, especialmente las costas caribeñas de Colombia y
- Países caribeños, especialmente Cuba, Haití, Trinidad and Tobago y República Dominicana

La presencia de los distintos Ministerios de Agricultura, centros de investigación, instituciones tanto públicas como privadas y demás entidades y asociaciones que se encuentran vinculadas al sector (ver anexo 5), las cuales han realizado o realizan trabajos de investigación conducentes al desarrollo de variedades mejoradas, nuevas tecnologías de producción y procesamiento, divulgación de mejores técnicas agronómicas a través de proyectos agrícolas y de financiación, han permitido la generación de un gran conocimiento y experiencia alrededor del cultivo, los cuales en muchos casos se encuentran sin explotar ya sea por falta de difusión o por falta de interés en los mismos.

Figura 1. Clasificación climática y adaptativa de la producción de yuca en América Latina y el Caribe.



Fuente: FAO/IFAD, (2004)

- ✓ *Capacidad institucional para trabajar en investigación y desarrollo dentro del sector yuquero.*

Entre las instituciones líderes en investigación y desarrollo en el sector yuquero en la región se puede destacar la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, en Brasil, la cual cuenta con varios centros dedicados a la investigación de la yuca, tales como *Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical* (Cruz das Almas), responsable de coordinar actividades de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en áreas como Biotecnología, producción y usos alternativos y a su vez coordina 5 bancos de germoplasma regionales con más de 3200 variedades, *Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia* (Brasilia), dedicado a la investigación de nuevas variedades de yuca con altos contenidos de azúcares, almidón, etc., y *Embrapa Agroindústria de Alimentos* (Rio de Janeiro), que realiza investigaciones en cuanto a procesamiento de la raíz y desarrollo de usos alternativos (MAPA, 2005).

En Colombia se encuentra el Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT, el cual cuenta con programas y proyectos de mejoramiento genético de yuca y el Banco de Germoplasma más grande del mundo, donde se resguardan más de 6.000 variedades in-vitro, permitiendo la investigación dirigida principalmente a evaluar el material genético local promisorio. Igualmente, el Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y de Desarrollo de la Yuca – CLAYUCA, es una de las entidades más importantes en cuanto al desarrollo de sistemas modernos de producción, procesamiento y utilización de este cultivo en la región.

Otras entidades son: el *Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina* – INTA, donde en sus diferentes estaciones experimentales agropecuarias, ofrecen y desarrollan materiales genéticos de alto rendimiento; el *Instituto de Investigaciones Agrícolas “El vallecito”* y el *Centro de Investigación agrícola tropical de Santa Cruz* en Bolivia, los cuales cuentan con paquetes tecnológicos para los diferentes sistema de producción (Vargas, 2008); el *Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias* del Ecuador – INIAP; el *Instituto Nacional de investigaciones Forestales, Agrícolas y Pesqueras* de México – INIFAP; en el que se adelantan investigaciones en mejoramiento de variedades de yuca para consumo y forraje (Escobar, 2009); el *Instituto de Investigaciones Agropecuarias* de Panamá – IDIAP; el *Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria* del Perú – INIA; y el *Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales* de República Dominicana – IDIAF, el cual está comprometida con la generación y validación de tecnología (Hernández y Valdez, 2009), entre otras.

En el anexo 2, tabla 3, se ha identificado las principales entidades vinculadas al sector yuquero en los países productores.

✓ *Existencia de material élite y una alta variedad genética del cultivo en la región.*

Países como Brasil (EMBRAPA), Colombia (CIAT), Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago y Venezuela, cuentan con sus propios bancos de germoplasma con colecciones tanto de variedades locales como foráneas, resultado de años de investigación dirigida, lo que ha llevado a que se cuente con material élite y variedad genética del cultivo.

En el CIAT en Colombia, cuenta con un capital genético importante: el Banco de Germoplasma Mundial de Yuca, en el que hay más de 6.000 accesiones que contienen prácticamente toda la variabilidad genética del cultivo, entre razas nativas de América Latina y de Asia (Ceballos, (2002). En Nicaragua por su parte, a partir del 2003, el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria – INTA, inició e impulsó la introducción y establecimientos de bancos de germoplasma del cultivo en las regiones de Nueva Guinea, Masaya y León, con el fin de identificar y ampliar la variedad genética existente e identificar las variedades con mayor potencial y mayor resistencia a plagas y enfermedades (Pineda, 2008); el IDIAP en Panamá (Gonzales, 2009) y el INIA en Perú y Venezuela, son las principales entidades encargadas de realizar investigación, introducir variedades mejoradas y evaluar en estos países, la adaptabilidad a las distintas zonas, así como la liberación de algunas variedades para suplir demandas y otras con fines puramente académicos, a través de programas y alianzas con entidades internacionales.

✓ *Demanda creciente en el mercado de la yuca, en especial en el sector industrial.*

Por un lado, debido al incremento de la urbanización y los cambios en las preferencias de los consumidores, el mercado y la demanda actual exigen productos fáciles de utilizar, preparar y almacenar, en donde los actuales adelantos en conservación y el desarrollo de subproductos de la yuca, están incursionando con fuerza y tomado posición en los mercados. El desarrollo del método de parafinación y los actuales adelantos en el procedimiento de encerado, mejoran la vida útil de la yuca, ya que controlan factores como

la alta perecebilidad y la aparición de bacterias y hongos (Sánchez y Alonso, 2002), haciéndola viable por aproximadamente un mes después de la cosecha, y el desarrollo de mejores productos como el almidón, la harina y de los nuevos productos como las croquetas y los snacks, han permitido la utilización de la yuca para otros fines distintos al consumo directo en fresco y el consumo en finca.

Y por otro lado, el incremento en la demanda de yuca en la utilización en procesos industriales se debe, entre otras cosas, al reconocimiento de sus características intrínsecas y a los beneficios esperados en su participación en los distintos procesos, resultados de investigaciones actuales. En América Latina y el Caribe, la yuca y en especial el almidón y la harina de yuca es utilizado como materia prima en una gran cantidad de productos agroindustriales alimenticios y bienes industriales, incluyendo papel, textiles, cartón, madera, pegante y alcohol (Prakash, 2008).

En países como Argentina, Brasil, Bolivia, Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, Venezuela, entre otros, la demanda de almidón para procesos industriales es mayor que la oferta, por lo que una considerable parte del almidón utilizado es importado.

En Costa Rica, según Hernández (2009), con la expansión actual del sector turístico, se está incrementando la difusión de productos exóticos de mayor producción a nivel nacional, entre los que la yuca tiene una buena participación; en México, a nivel de subproductos, existe una demanda significativa de harina de yuca en la industria panificadora con el fin de sustituir parte de la harina de trigo usada convencionalmente (Escobar, 2009) y en Paraguay, según Gibert (2008), gracias a los avances en las investigaciones del uso de la yuca en la alimentación animal, se ha incrementado su uso especialmente como fuente de energía en la alimentación de pollos parrilleros, situación que ha hecho que este mercado este avanzando a grandes rasgos en el país.

Más que una fortaleza, la creciente demanda de yuca tanto para el consumo directo o como producto agroindustrial, se puede ver como una oportunidad, que bien aprovechada, traería beneficios para la cadena productiva y para el mercado.

✓ *Experiencias en el cultivo.*

La yuca es uno de los cultivos más antiguos y con una fuerte tradición de producción y consumo en América Latina y el Caribe, generando una fuerte acumulación de conocimiento y experiencias sobre el manejo del suelo y del cultivo, lo cual es una ventaja comparativa para poder superar los limitantes que impiden el desarrollo del mismo. A pesar de esto, se evidencia en muchos casos que esta tradición de producción y consumo que ha pasado de una generación a otra, ha generado rigidez y creencias erradas sobre el cultivo y la forma en la que debe ser manejado, lo cual, en algunos casos afecta el buen desempeño del cultivo y limita la introducción y adopción de nuevas tecnologías las cuales tienen como objetivo superar problemas de origen reciente como el cambio climático, la falta de acceso a nuevos mercados, la competencia externa, etc.

Logrando hacer buen uso tanto del conocimiento tradicional del agricultor y del nuevo conocimiento científico generado por las diferentes instituciones que trabajan en

investigación y desarrollo en yuca en la región, se lograría incrementar la generación de tecnologías mejoradas, con mayores grados de adopción y ende mayor impacto.

En el anexo 4, se han identificado otras fortalezas y oportunidades comunes relacionadas al sector yuquero para la región, por países.

7. MERCADOS POTENCIALES PARA LA YUCA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

La yuca es una raíz que puede ser consumida, utilizada y transformada, través de diferentes procesos, en diferentes formas y subproductos. Estos usos y subproductos dependerán de las necesidades o demandas que tienen los sectores económicos de cada país, de la manera en que está consolidado el mercado y el mismo sector, de los precios de los productos sustitutos, la oferta de materia prima, y el apoyo por parte del sector público y privado, entre otros factores. Es por esto que los diferentes usos tanto para la alimentación humana como animal y el uso en la industria tanto alimenticia como no alimenticia, pueden ser desarrollados en la medida que sean aprovechadas las fortalezas y oportunidades que tiene el sector y sea reconocida y estimulada su importancia para la seguridad alimentaria en esta región.

En América Latina y el Caribe, y en algunos países de la Unión Europea y China, el uso de la yuca para alimentación animal no tiene buenas perspectivas de desarrollo en el corto plazo, ya que su utilización para este fin ha presentado un crecimiento inestable durante los últimos años, debido a factores tales como el incremento de las oportunidades potenciales de mercado que ha presentado este cultivo en la alimentación humana y por otros factores que los productores generalmente no pueden controlar, como la competencia de los productos sustitutos como el trigo y el maíz, el hecho de que la yuca, por si sola, no representa un alimento animal balanceado, necesitando de otros productos complementarios que mejoren la calidad nutricional de las raciones (Dukec, 2003) y a la inestabilidad en los insumos y en los precios (Prakash, 2008). Estos factores han contribuido a que la yuca sea una fuente cada vez menos restable para la alimentación animal.

De acuerdo con estos autores, el incremento de la demanda de yuca para alimentación animal no dependerá solo de la producción y por tanto de la disponibilidad de la raíz en un momento determinado, sino también de los precios de los productos sustitutos y de los complementos. Esto indica que el incremento del uso de la yuca para la alimentación animal puede desarrollarse en un largo plazo, siempre que se cuente con una oferta constante de yuca y que los precios de los sustitutos y complementos permitan su incursión como parte de las raciones alimenticias.

Sin embargo, el uso de la yuca en la alimentación humana sigue siendo el mercado más prometedor, debido a una serie de factores que están fomentando el incremento y la expansión de la demanda. Algunos de estos factores son como por ejemplo, los mercados especializados que se encuentran poco explorados en este sector, el incremento de la demanda por parte de grupos étnicos localizados en países como Estado Unidos, Canadá y la Unión Europea, lo cual ha incrementado las importaciones de yuca fresca y congelada; y

el desarrollo de nuevas formas de ampliar la vida útil de la yuca previniendo el deterioro a través de la aplicación de métodos como parafinado (Sánchez y Alonso, 2002), encerado y el empacado al vacío en bolsas de plástico.

Ante esto se están creando una serie de estrategias encaminadas a la diversificación de mercados mediante el desarrollo de nuevos productos procesados, al mejoramiento de la calidad y a la reducción de los precios de los productos existentes, a su vez se están desarrollando estrategias con actividades promocionales, las cuales han sido necesarias, en especial en los mercados de Estados Unidos y Europa, donde hay una gran cantidad de inmigrantes latinos y donde solo estos están familiarizados con el producto (Dukec, 2003).

Por otro lado, la demanda por snacks, croquetas y productos fáciles de preparar y almacenar han abierto nuevas oportunidades a la yuca como un producto comercial o como componente de algunos productos (productos que se adapten a las necesidades de la vida urbana). A nivel de Latinoamérica, países como Brasil, Colombia y Venezuela están desarrollando este tipo de productos, los cuales cuentan con buenas expectativas de éxito por sus altos niveles nutricionales, facilidad de preparación y consumo. Para el desarrollo de este mercado, se hace necesaria la inversión en publicidad, estrategias y actividades promocionales y empaques llamativos que permitan el reconocimiento de los productos y que su uso se expanda a otros mercados diferentes al mercado étnico (Dukec, 2003).

La harina de yuca puede tener una buena perspectiva, en especial en la industria de panificación, como sustituta parcial de la harina de trigo. Sin embargo, para esto se requiere de un cambio en los métodos tradicionales de preparación, mejoras en la calidad y de una oferta constante de este producto.

Finalmente, aunque el almidón sigue siendo el subproducto de yuca más producido, su mercado al interior de los países es muy limitado, principalmente por la falta de una producción de yuca permanente. Del mismo modo, en los mercados de exportación, el comercio de almidón es aun más limitado, al contar con una fuerte competencia representada por el mercado del almidón de maíz y papa. Sin embargo los actuales avances en el desarrollo de almidones modificados están ofreciendo oportunidades de comercio gracias al incremento de las preferencias de las industrias por este producto.

7.1 Mercados potenciales para la yuca en los principales países productores de América Latina y el Caribe.

7.1.1 Brasil.

La yuca es uno de los principales productos de consumo diario de la población brasilera, en especial de las regiones rurales. Su impulso y desarrollo dependerá del nivel de acceso a la investigación por parte de los productores y empresarios y del apoyo de las entidades tanto públicas como privadas vinculadas del sector. Uno de los principales puntos clave para el impulso de este sector es la inversión tanto en el desarrollo de nuevos productos a base de

yuca como en la promoción y desarrollo de los productos ya existentes en el mercado, tales como la fariña y el almidón.

Durante los últimos años, las mejoras en la calidad del procesamiento y del producto final de la fariña (siendo el principal subproducto producido por la agricultura familiar en este país), entre otros productos, ha llevado a que se promuevan productos alternativos que pueden ser viables con la utilización del almidón de yuca, en especial en el mercado de la alimentación humana. Dentro de estas alternativas se encuentran la tapioca, los bizcochos y panes de queso, como opciones de culinaria doméstica y panificación, donde la fariña puede ser utilizada como sustituto parcial de la harina de trigo (MAPA, 2005). De igual manera, el almidón y sus derivados están presentando competitividad creciente en otros mercados de productos especializados para alimentación humana y como insumo para diversos procesos industriales como en la elaboración de papel, pegantes, en el sector minero, textil y farmacéutico, mercados que presentan mayores oportunidades de incrementar el valor agregado ofreciendo mejores perspectivas para el desarrollo de las actividades agroindustriales que incluyan uso de la yuca sus subproductos.

Según el MAPA, la producción de almidón está impulsado por factores como la alta productividad del sector agrícola y los rendimientos alrededor de este producto, especialmente en regiones como los Estados de Paraná y Sao Paulo, donde se encuentran rendimientos de hasta 21 toneladas por hectárea para la yuca y altos rendimientos de almidón por hectárea, los cuales se sitúan alrededor del 25% (porcentaje de almidón por hectárea de yuca), alcanzando valores de hasta 32%; estos valores no son alcanzados ni por muchos de los grandes productores de almidón en el mundo.

A pesar de estar en estado experimental, la obtención biocombustible (etanol) a partir de yuca es una realidad cada vez más próxima en el país. Una de las ventajas es el hecho de que pueden ser utilizados todos los tipos de yuca, pero en especial aquellas que tienen alto contenido de almidón. Para esto se hace necesario mejorar la productividad por hectárea para tornar más competitiva y atrayente la producción para este uso y que sea un proceso más económicamente viable comparado con su primer competidor en este sentido que es la caña de azúcar. Con la actual tecnología se alcanzan a producir aproximadamente 200 litros de alcohol con cada tonelada de yuca.

7.1.2 Paraguay

En Paraguay, el cultivo de la yuca es una buena alternativa para los productores agrícolas y por el sector industrial. Factores como la existencia de tecnología mejorada, la cual es desarrollada localmente y una creciente aceptación de consumo por parte de la población, de productos a base de yuca y sus derivados, están llevando a una fuerte consolidación de la yuca en los mercados prospectivos del país.

Según Gibert (2008), aunque la yuca fresca seguirá siendo importante en el país por su alta participación en la seguridad alimentaria, por el incremento de la demanda de este mercado y por ser uno de los principales cultivos que se cosechan a nivel nacional, estos mismos

factores continuarán provocando que el desarrollo de la yuca sea mínimo y que se siga considerando como cultivo de subsistencia.

En el caso de la alimentación animal, los productores, procesadores y empresarios, se están incentivando en la creación de nuevas formas de incluir la yuca en las raciones alimenticias, por ser una importante fuente de energía y por su bajo costo frente a otras materias primas. En Paraguay, hay periodos en los que el uso del maíz se hace prohibitivo en las raciones animales debido principalmente al alto costo que representa y que hace que el costo final de la producción sea muy alto, es por esto y por su aporte significativo de energía que se está experimentando, en especial en la alimentación de pollos. La inclusión de la yuca como parte de la alimentación animal, ha permitido reducir considerablemente los costos, situación que puede ser beneficiosa para el sector y para el país dado que se cuenta con una buena producción de este producto. Junto con otros productos como la soya, se puede tener una buena producción de concentrados de buena calidad que les permita competir a nivel regional y con el resto del mundo.

Por otro lado, el almidón de yuca es uno de los productos sobre el cual se tiene mayor expectativa de expansión y desarrollo en el país, al abrirse paso como producto de exportación. Según Gibert (2008), un ejemplo de esto, es la producción de almidón artesanal, el cual ha abierto puertas en el mercado Colombiano, a través del abastecimiento de la demanda de varias pequeñas industrias, las cuales han demostrado las intensiones de incrementar las cantidades importadas debido a la calidad del producto obtenido.

En este sentido, y según como lo indica el ingeniero Julio Caballero, técnico especialista del MAG, en su artículo para la revista ABC Digital (S.F.), se pueden tener dos alternativas de producción de almidón: el almidón artesanal, el cual es una opción válida para los comités o agrupaciones de pequeños productores, con la utilización de algún tipo de tecnología aplicada a ciertos procesos de extracción, cuya producción es principalmente orientada a satisfacer la demanda de las “chiperías”⁵ y en la elaboración de platos típicos. Y a nivel empresarial, la alternativa es el almidón industrial.

La harina es otro de los subproductos de la yuca que actualmente presenta buena perspectiva para abastecer el mercado local y para participar en nuevos mercados, especialmente en época de verano, cuando el precio de otros rubros, como el maíz, se incrementa. Básicamente la harina es utilizada en la alimentación humana y animal, en donde, bajo una buena combinación que mantenga la calidad de los productos, se reducen los costos del producto final. A nivel empresarial y a través de organizaciones de pequeños productores, se tienen opciones tecnológicas para producir harina. Esta harina cuenta con mercados potenciales como son los panificados, las pastas, como ingrediente para raciones de alimentos balanceados para diferentes especies de animales, entre otros.

Para obtener los resultados que permitan el desarrollo de los anteriores mercados, se hace necesaria la participación activa de las instituciones que apoyen las actividades de

⁵ Chipa: tipo de pan, de gran consume popular en Paraguay, hecho en base a almidón de yuca. Es equivalente al pandebono de Colombia y al apo de queijo de Brasil

generación de tecnología, capacitación y organización de agricultores, extensión rural, crédito y mercadeo; con dimensiones apropiadas para los agricultores, teniendo en cuenta que la gran mayoría trabajan en pequeña o mediana escala, tienen acceso limitado a la tecnología, la financiación y con mercados no tradicionales. Igualmente, si las actividades son realizadas en el marco de un proyecto de desarrollo comunitario, deberían contribuir al mejoramiento del nivel socioeconómico de los agricultores, a la vinculación de tecnologías mejoradas de producción con el desarrollo de los productos y al fomento de organizaciones entre participación de productores e instituciones.

7.1.3 Colombia

En los próximos años, los principales usos para la yuca en Colombia seguirán siendo el consumo humano en forma fresca y con algún grado de procesamiento debido a que actualmente, cerca del 90% se destina a estos fines, el uso en la industria alimentaria y el uso en la alimentación animal.

A pesar de que el consumo en forma fresca es el principal mercado actual para la yuca, las expectativas de crecimiento a mediano y largo plazo son muy pocas, debido a factores como el precio, el ingreso de la población, los precios de los sustitutos y el grado de urbanización, que son los factores que influyen directamente en su demanda. Por un lado, se tiene que los precios para la yuca fresca tienden a ser muy inestables, debido a factores climatológicos, tecnológicos y técnicos, que no permiten una producción y, por ende, un consumo continuo; por otro lado, básicamente por ser un bien inferior, con elasticidad ingreso positiva pero inelástica, la demanda y el consumo de yuca tienden a incrementarse marginalmente a medida que los ingresos de la población se incrementan (Gottret, et.al 1997).

Bajo las nuevas corrientes económicas, las mejoras en el bienestar de la población y el incremento de la urbanización, no solo se han incrementado los ingresos en el país, sino que ha cambiado las preferencias de los consumidores al demandar productos fáciles de preparar y almacenar, en especial en los estratos medios y altos, surgiendo nuevos mercados potenciales para la yuca y la necesidad de diversificar los productos y mejorar su competitividad a través de incrementos en el valor a la producción. Estos nuevos mercados, son potenciales mercados a futuro para la yuca, y entre los principales productos se encuentran la yuca parafinada y encerada, pelada, cortada en trozos y congelada y la yuca empacada al vacío, con los cuales se ha reducido la perecebilidad de la raíz, además de la producción de croquetas, snacks y chips para pasabocas.

Otro de los principales mercados a futuro es la alimentación animal, con la producción de yuca seca para las raciones alimenticias. Aun cuando cerca del 60% de la yuca procesada corresponde a la elaboración de trozos de yuca seca, el nivel de desarrollo y expansión de este mercado en el país se ha visto y se verá afectado por factores como la estacionalidad de la producción, por la baja calidad del producto y la baja capacidad de procesamiento de las actuales agroindustrias dedicadas a su producción (CLAYUCA, 2007). Se espera que para los próximos 5 o 10 años, este producto pueda reemplazar una gran proporción de los cereales importados que están siendo utilizados en la alimentación animal, aprovechando

por ejemplo, el continuo incremento de los precios internacionales del maíz, principal competidor de la yuca en este mercado. La consolidación y desarrollo de este mercado y su competencia con los cereales, debe realizarse bajo la base de una oferta continua, buenos precios, buena calidad y una alta productividad.

El uso de la yuca en la industria es otro sector que tiene buenas expectativas de crecimiento para los próximos años, especialmente por su gran variedad de usos y por tener precios más competitivos que los que se pagan por la yuca para la alimentación animal (CLAYUCA, 2007). Por un lado, el almidón dulce, subproducto que más tiene expectativas de crecimiento, tiene usos diversificados y cuenta con una demanda creciente en mercados domésticos y externos, el cual es utilizado como espesante, aglutinante, estabilizador y mejorador de textura. Por otro lado, se tiene el almidón amargo o fermentado, el cual es utilizado en panificación y en galletería y en productos alimenticios como pasabocas. En Colombia, en la región de la Costa Norte, la principal región productora de yuca, el principal mercado es la producción de almidón para la industria, el cual es utilizado en el sector textil, minero, en la elaboración de papel y en el sector de alimentos, especialmente en panificación, en la elaboración de pandeono o pandeyuca, rosquillas, entre otros productos de consumo tradicional.

7.1.4 Venezuela.

En Venezuela, el casabe es el principal producto a base de yuca que se consume en la región, absorbiendo el 15% de la producción de yuca del país y según Montilla (2008), este será uno de los mercados con mayor potencial, el cual seguirá en expansión a través de mejoras en la tecnología, presentaciones físicas y reducciones en el impacto ambiental. Por otro lado, a pesar de que se tengan empresas establecidas y se estén realizando ejercicios de divulgación técnica requerida, el uso de la yuca en la alimentación animal no pasará de la fase de emprendimiento, debido a que se mantienen las importaciones de cereales los cuales son considerados como competidores de la yuca en este sector. Las industrias de yuca congelada, transformación de hojuelas, almidones modificados y harina de yuca están siendo desarrolladas para lograr una expansión en el ámbito nacional, reflejando los requerimientos y potencialidades del mercado de la yuca en el país.

7.1.5 Otros países.

En general para los demás países productores, tales como Bolivia, Ecuador, México Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana y Trinidad y Tobago, uno de los principales puntos clave para el impulso del sector yuquero es la inversión tanto en el desarrollo de nuevos productos a base de yuca como en el desarrollo de los productos ya existentes en el mercado, es decir, el desarrollo de la yuca como producto agroindustrial, en especial para la industria alimenticia. En estos países, el uso de la yuca para la industria alimenticia, representa el mercado más prospectivo para los próximos años, en especial, la consolidación de la industria del almidón y la harina de yuca, tanto para consumo interno (en especial el uso en panificados y pastas), lo cual reduciría la dependencia de productos como maíz y trigo, los cuales son generalmente importados. Otros productos con gran perspectiva son los snacks, las croquetas y las hojuelas de yuca. Aunque el uso en la

alimentación animal está creciendo, se encuentra muy limitado por la falta de una oferta constante de materia prima destinada para este mercado y por los precios del maíz, los cuales son altamente competitivos.

El ritmo de crecimiento del mercado de la yuca y de los diferentes subproductos y las expectativas acerca del desarrollo del sector en América Latina y el Caribe, dependerá, entre otras acciones, de los niveles de aprovechamiento de las fortalezas y oportunidades con las que cuenta la región, a través de la realización de diagnósticos actualizados de la situación del mercado en cada país, de la realización de actividades de extensión que permitan a los pequeños y medianos agricultores y procesadores acceder a tecnologías y asesorías técnicas económicas y de fácil manejo para obtener mejores rendimientos en los cultivos y que les permita adecuarse a las demandas tanto internas como para exportación y a la creación de mecanismos de financiación al alcance de los agricultores y procesadores que les permitan realizar las inversiones necesarias; entre otras acciones.

8. CONCLUSIONES

El potencial del cultivo de la yuca en América Latina y el Caribe va más allá de su contribución a la seguridad alimentaria de millones de familias, ya que dada la cantidad y diversidad de usos para consumo humano, animal e industrial, con mercados en constante crecimiento, este cultivo puede ser el primer eslabón de una agroindustria con un enorme potencial para generar empleo, mayores ingresos y mayor bienestar en toda la región, tal como se ha demostrado en regiones específicas como Costa Rica, el sur de Brasil, zona cafetera de Colombia, etc.

Este potencial se sustenta en dos pilares, el primero de ellos por el lado de la oferta. Esta región tiene una gran ventaja comparativa, dados sus condiciones agroecológicas para la producción eficiente de este tubérculo, además de una fuerte tradición de producción y consumo, centros de investigación con años de experiencia en investigación y desarrollo dentro del sector yuquero, disponibilidad de nuevas tecnologías que van desde variedades mejoradas, paquetes tecnológicos hasta sistemas de procesamiento y comercialización, etc. El segundo pilar es la fuerte demanda potencial que tiene la yuca y sus subproductos, dado su potencial de uso en diferentes procesos industriales, sustituyendo materias primas que como el maíz, el sorgo y el trigo son en su mayor parte importados en grandes cantidades en la región para la producción de almidones, harinas y otros productos, sumando a esto el surgimiento de mercados más especializados para el consumo humano en respuesta a las recientes tendencias demográficas, con una población más urbanizada aun interesada en productos tradicionales y de consumo básico pero en presentaciones que faciliten su almacenamiento y preparación, sin olvidar los mercados étnicos formados por los emigrantes de esta región que en diferentes partes de Estados Unidos, Europa y Japón han creado nuevos nichos de mercado para la yuca, sea en forma de yuca parafinada, yuca troceada y congelada, empacada al vacío, etc.

A pesar de las positivas perspectivas del sector yuquero regional, el mercado en fresco, destinado para el consumo humano sin ningún tipo de procesamiento ni valor agregado, sigue siendo el principal mercado para la yuca en la región, destinándose la mayor parte de la producción, entre un 65% y 90% en promedio. La importancia de este mercado se basa principalmente en que es el único mercado conocido por la mayoría de productores, además de tener un precio pagado elevado en comparación con la disposición a pagar en otros mercados, especialmente en épocas de escasez, periodo en el cual se puede más que duplicar su precio. Esta inestabilidad en el precio representa un riesgo para el agricultor quien para protegerse invierte muy poco en el cultivo y destina al mismo un área muy pequeña de su finca a la producción de yuca, haciendo del cultivo de la yuca una actividad poco competitiva en la región, pues la mayor parte de la producción está en manos de pequeños productores con escasos recursos e incentivos para invertir, bajo acceso a la información sobre oportunidades de mercado y nuevas tecnologías de producción y procesamiento, sumado a su dispersión geográfica y falta de agremiación y asociación que les permita cierta representatividad y capacidad de negociación, de ahí que su potencial de negociación es bajo. Para la mayoría de productores, la yuca es un cultivo de subsistencia, principalmente para autoconsumo humano y animal en finca, cuyos excedentes se destinan al mercado en fresco a través de intermediarios, recibiendo solo una pequeña fracción del precio pagado por el consumidor final.

La baja competitividad en las unidades productivas de yuca es el principal factor que limita el crecimiento y el mejor aprovechamiento del enorme potencial que los nuevos mercados pueden representar para el sector yuquero regional. Esta falta de competitividad se sustenta en que son unidades de producción a pequeña escala, con bajo nivel tecnológico, completamente diseminadas en regiones apartadas, no organizadas, con bajos niveles de inversión y de acceso a información. El depender de un solo mercado con fuertes fluctuaciones en los precios hace de este un cultivo con alto riesgo para los productores, de ahí su aversión en invertir e innovar en nuevas tecnologías o mercados. Esto sumado a factores como su aislamiento, pobre infraestructura, falta de asociación y falta de visión comercial, hacen que estos no puedan llenar los requisitos de los nuevos mercados tanto en calidad, frecuencia y cantidad.

Bajo este escenario, el futuro desarrollo del sector yuquero en la región se debe sustentar en la capacidad de superar aquellos limitantes que no permiten al sector productivo, al primer eslabón de la cadena, cumplir con los requerimientos de calidad, precios, cantidad y frecuencia que el sector de transformación o segundo eslabón requieren.

Entre los principales limitantes del sector productivo de yuca están:

1. ***Unidades productivas pequeñas, dispersas, en zonas marginales y carentes de de organización.*** La mayor parte de la producción de yuca en la región proviene de pequeños agricultores con unidades de producción multipropósito de la cual solo una parte se dedica a la producción de yuca. Este factor limita la generación de economías de escala fruto de la mayor eficiencia en el cultivo, reduciendo costos unitarios de producción e incrementando márgenes de ganancia, de ahí que la capacidad de adopción de nuevas tecnologías mucho más eficientes sea baja como por ejemplo mecanización, nuevos paquetes tecnológicos respecto al manejo del cultivo como cuidado del suelo, fertilización, riego, etc.

Estas pequeñas unidades productivas se encuentran en la mayoría de los casos diseminadas en vastas áreas, alejadas de los principales centros de consumo y con escasa infraestructura, esto sumado a que comúnmente no están vinculados a ningún tipo de asociación, haciendo que estos productores no tengan la capacidad de responder a la demanda de los diferentes mercados principalmente en términos de volúmenes y frecuencia, ya que la industria requiere materia prima constantemente durante el año, mientras los agricultores solo pueden abastecerla en las épocas de cosecha. Otra consecuencia de esto es la falta de conexión con los mercados, en la mayoría de los casos el único vínculo de los agricultores con los mercados es a través de intermediarios recibiendo tan solo una pequeña fracción del precio pagado por el consumidor final y recibiendo nada o muy poca información sobre el mercado afectando su capacidad para tomar decisiones, negociar y conocer sobre las nuevas tendencias en los mercados.

Una forma de solventar este problema es capacitar, y dar a conocer a los agricultores sobre las ventajas y formas de asociación existentes. Solo a través de asociaciones se tendrá la suficiente capacidad para adquirir y usar eficientemente

nuevas tecnologías como riego, maquinas sembradoras y cosechadoras, etc, inversiones generadoras de economías de escala en las unidades productivas, además de permitir un mayor acceso a mercados tanto en volúmenes y frecuencia, al facilitar la programación de siembras y cosechas escalonadas. Al entrar al mercado no como productor sino como asociación se manejaran mayores volúmenes, dando seguridad al mercado sobre la constancia de abastecimiento y eso dará un mayor poder de negociación, mayor acceso a la información de mercado y por ende a la toma de mejores decisiones.

2. **Competencia entre mercados:** Dada la fuerte y constante demanda por yuca como materia prima en diferentes procesos industriales, la ineficiente, escasa y estacional producción proveniente de pequeñas unidades productivas, se da en este sector una fuerte competencia por la yuca, competencia que en la mayoría de los casos gana el mercado en fresco al pagar una mayor precio, al ser el mercado tradicional al que los agricultores han vendido toda su vida y que no les exige muchos requisitos, esto sumado a los enormes filtros de información que no permite a los agricultores conocer sobre nuevos mercados, sus características, contactos y tendencias. De nuevo, la unión, la agremiación o la asociación entre agricultores puede ser un factor importante para superar este limitante, permitiéndoles tener un mayor acceso y propensión a la adopción de nuevas tecnologías, incrementando la producción, reduciendo los costos unitarios de producción e incrementando el acceso a la información tanto en cantidad, como calidad y velocidad.

3. **Falta de información estadística:** En la mayoría de países de la región no existe información estadística sobre evolución en precios, costos de producción, volúmenes de producción, y demás informaciones sobre los diferentes mercados. Esta información es importante para proyectar, planear, evaluar y tomar decisiones. Muchas veces esta falta de información es un limitante para el inversionista pues limita su visión del mercado incrementando su incertidumbre sobre el mismo.

La recopilación de este tipo de información tiene un costo, de ahí que en la mayoría de los casos este en manos privadas, particularmente de medianos y grandes inversionistas y no al alcance de pequeños productores.

4. **Falta de visión comercial:** Gran parte de la producción de yuca de la región esta en manos de pequeños productores, quienes en la mayoría de los casos tienen bajos niveles de formación tanto técnica como comercial, lo cual limita su visión del cultivo. Su aislamiento de los mercados, su bajo nivel de representatividad y de competitividad, así como el desconocimiento de nuevos mercados y la falta de contacto directo con el consumidor final limitan el acceso a información clave para incentivar el espíritu emprendedor del pequeño productor.

5. **Falta de difusión de las nuevas tecnologías:** Los sectores de producción y transformación de yuca cuentan con gran cantidad de tecnologías eficientes, siendo esta una de las ventajas que tiene el sector en la región, pero en muchas ocasiones su difusión no es la adecuada al no llegar a los grupos de interés o al no existir

interés en adoptar las tecnologías disponibles, dados los factores anteriormente expuestos.

Solo a través de la superación de estos limitantes sumado a la continuidad en los esfuerzos por generar tecnologías de producción y transformación más eficientes, se logrará hacer de la yuca un cultivo generador de desarrollo en la región. Lograr la transformación del cultivo de la yuca en un motor de progreso y generador de ingresos, como lo es actualmente en algunas zonas de Asia (Tailandia, Vietnam), no es un utopía, solo es necesario hacer frente a aquellos factores endógenos que limitan el desarrollo del sector en América Latina y el Caribe.

9. BIBLIOGRAFÍA

Alvarado, A.L. (2008). Boletín 2 – Noticias del mercado de la yuca – CNP. Sistema de Información e Inteligencia de Mercados – SIIM, Mercanet. Mayo.

Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca – ABAM, 2010. Base de datos del mercado del almidón. Consultada en julio 3 de 2009. Disponible en: <http://www.abam.com.br>.

Aristizábal, J.; Sánchez, T., (2007). Guía técnica para la producción y análisis de almidón de yuca., Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma. Disponible en internet: <http://www.fao.org/docrep/010/a1028s/a1028s00.htm>

Buitrago, J, A. 1990. La Yuca en la Alimentación Animal. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali, Colombia. 446 p. ISBN 958-9183-10-7.

Cardoso, C. E.; Leal, M. de S. 1999. Mandioca: Mudanças nas raízes. Agroanalysis, Rio de Janeiro, v.19, n.6, p.55-60. Junho

Cardoso, C.E.; Reinhardt, D. H.; Souza, L; Gonçalves, W. M.; Nunes, A. R. 2007. Produção e Produtividade Agrícola da Cultura da Mandioca no Brasil: O Papel das Inovações Tecnológicas e Organizacionais. En Desenvolvimento da Agricultura Tropical. Quatro Décadas de Inovações Tecnológicas, Institucionais e Políticas. Brasil. Volume 1. Parte 3. Sessão 2. Cap. 1.

Cardozo, F (2009). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

Cazal, A; Osiw, N; Alderete, N; Báez, E; Fretes, A; Heisele, N. 2008. Boletín de Mesa sectorial Frutas y Hortalizas. Ministerio de Industria y Comercio. Asunción, septiembre

Caballero, J. (S.F.). Procesamiento de la Mandioca. En revista digital ABC digital. <http://www.abc.com.py/suplementos/rural/articulos.php?pid=220192>

Ceballos, H (2002). La Yuca en Colombia y el Mundo: Nuevas Perspectivas para un Cultivo Milenario. En Ospina, Bernardo; Ceballos, Hernán (eds). La yuca en el Tercer Milenio: Sistemas modernos de producción, procesamiento, utilización y comercialización. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); Consorcio Latinoamericano para la Investigación y el Desarrollo de la Yuca; Proyecto IP-3 de Mejoramiento de Yuca, Cali. Capítulo 1 (Publicación CIAT no. 327).

CLAYUCA (Latin America and Caribbean Consortium to Support Cassava Research and Development). 2007. Final Report. Regional Project CFC/FAO/CIAT/CLAYUCA. Enhanced Use of Cassava in the Latin America and the Caribbean region: A Market Development approach for improved Competitiveness. Volumen 3. Annex 2. Cali, Colombia.

Dukec, Zvezdana. 2003. The World Market for Cassava/Manioc. Market Brief. International Trade Centre UNCTAD/WTO.

Escobar, P. (2009). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

FAO/FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola/organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación). 2000. La economía mundial de la yuca: hechos tendencias y perspectivas. Roma, Italia. 59 p.

FAO/IFAD, 2004. A Review of Cassava in Latin America and The Caribbean whit Country case Studies on Brazil and Colombia. Proceeding of the validation forum on the global cassava development strategy. Volume 4. Rome.

FAOSTAT, 2010. Pagina Web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. Base de datos estadísticos. Roma. Consultada en marzo de 2010. Disponible en internet: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

Foro Asia-Latinoamérica.

<http://www.foroasialatinoamerica.org/portal/?q=es/node/189>

Gibert, P. (2008). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

Gonzales, O. (2009). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

Gottret, M.V; Ostertag, C.F; Alonso, L; Laing, D.R, (1997). Estudio de Mercado de los Diferentes Usos de la Yuca en Colombia. Corporación Colombia Internacional – CCI. Colombia. Volumen I y II.

Hernández, P. (2009). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

Hernández, R.; Valdez, J. (IDIAF, República Dominicana) (2009). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística–IBGE (2010). Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA. Banco de Datos Agregados. Consultado en julio 8 de 2009. Disponible en: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=p&o=22>

Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria - INIA. Proyecto Yuca
<http://www.inia.gob.pe/yuca/resumen.htm>

Janer, J. C. (2002), Estudio del mercado nacional de la yuca (almidones) en Colombia. J. E. Austin Associates, Arlington Virginia. CORPOCEA. Bogotá D.C., Colombia, enero.

Kelma, C. (2009). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador – MAG (*): Estadísticas Básica del mercado de la yuca en Ecuador. Cadenas Productivas: Yuca. Disponible en internet: <http://www.sica.gov.ec/cadenas/yuca/>

Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay - MAG (2003). Fortalecimiento de la Investigación, Difusión y Desarrollo de Nuevos Productos de la Mandioca para el Paraguay. Programa Nacional de la Mandioca. Asunción de Paraguay. Septiembre.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia – MADR, 2003. Censo de Plantas Procesadoras de Yuca para uso industrial. Colombia.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia – MADR (2005). La Industria Procesadora de Papa, Plátano y Yuca: El Mercado del los Pasabocas (snacks) y Congelados en Colombia. Agrocadenas. Capitulo 6. Pag 257.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia – MADR y Corporación Colombia Internacional – CCI, 2008. Encuesta Nacional Agropecuaria – ENA: Oferta Agropecuaria. Sistema de Información de la Oferta Agropecuaria, Forestal, Pesquera y Acuicola. Publicaciones. ISSN. 2027-3959. Disponible en internet: http://www.cci.org.co/cci/cci_x/scripts/home.php?men=8&con=60&idHm=2&opc=99

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural – MADR – Agronet, 2010. Anuario estadístico con base en Evaluaciones Agropecuarias. Consultado el 14 de octubre de 2009. Disponible en internet: <http://www.agronet.gov.co>

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil – MAPA, 2005. Diretrizes para a elaboração do Plano Nacional da Mandioca. Versão 2. Brasil.

Montilla, J.E. (2008). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

Ostertag, C.; I, D. 2001. Estudio de mercado para empresa piloto de rosquillas y besitos. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia.

Pineda, L. (2008). Protocolo de Investigación. “Evaluación preliminar de variedades de yuca (*Manihot sculenta* L) con altos contenidos de Beta Caroteno, en los municipios de Matagalpa y Jinotega durante la época de primera 2008. Centro de Desarrollo Tecnológico. Matagalpa, Febrero.

Prakash, A. (2008). Cassava: International Market Profile. Background paper for the Competitive Commercial Agriculture in Sub-Saharan Africa (CCAA) Study. FAO-World Bank. Disponible en internet:

http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994-1215457178567/Cassava_Profile.pdf

Quirós, J., 2009. Análisis del Mercado de Biocombustibles. Consejo Nacional de Producción. Sistema de Información e Inteligencia de Mercados. Boletín N° 2. Mayo. Costa Rica.

Sánchez, T.; Alonso, L. (2002). Conservación y Acondicionamiento de las Raíces Frescas. En Ospina, Bernardo; Ceballos, Hernán (eds). La yuca en el Tercer Milenio: Sistemas modernos de producción, procesamiento, utilización y comercialización. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); Consorcio Latinoamericano para la Investigación y el Desarrollo de la Yuca; Proyecto IP-3 de Mejoramiento de Yuca, Cali. Capítulo 27 (Publicación CIAT no. 327).

Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria – SEPSA (2009). Boletín Estadístico Agropecuario N°19, Serie Cronológica 2004-2008. Estudios Económicos e Información. Pág 21 y 55. San José, Costa Rica.

Simmonds; N,E 1976. Evolution of crop plants. 3a. ed. Longman (Londres, Reino Unido y Nueva York). 339 p.

Vargas, M. (2008). Comunicación Personal. Encuesta Diagnostico del sector yuquero para América Latina y el Caribe. Realizada por CLAYUCA – CIAT. Cali, Colombia.

ANEXOS

Anexo 1. Cartas encuestas

Palmira, octubre 29 de 2008

A quien pueda interesar

Cordial Saludo

El Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo de la Yuca (Clayuca) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) están desarrollando un diagnóstico sobre el estado actual del sector yuquero en el continente americano, con el fin de determinar su situación actual y las tendencias en los últimos años sobre aspectos relacionados con producción, usos, comercialización, mercados, costos de producción, nivel tecnológico, entre otros. Este diagnóstico, y la información estadística que contenga, quedarán a disposición pública en una base de datos administrada por el CIAT y por Clayuca, que podrá ser consultada de forma gratuita por cualquier persona o entidad. Esperamos que esta información sea un valioso aporte para el desarrollo del sector yuquero de nuestro continente.

Para tal fin estamos contactando a personas, instituciones, empresas y demás organizaciones vinculadas al sector, para conformar una red que permita la obtención y permanente actualización de dicha información.

De acuerdo con los vínculos y el grado de compromiso con el sector yuquero en su país, nos dirigimos a usted para solicitar su apoyo en esta iniciativa, respondiendo las siguientes preguntas, en la medida de lo posible. Lo ideal es tener información de los últimos 10 años para poseer una mejor perspectiva de su evolución, pero si los datos suministrados anteceden a este período, de igual forma serán de gran ayuda para nuestra labor.

La información requerida es la siguiente:

- Área, producción y nivel de rendimiento en el cultivo de la yuca en el ámbito regional y/o nacional.
- Estructura de los costos de producción del cultivo de la yuca en su país o región.
- Precio pagado al productor.
- Usos: autoconsumo, alimentación animal, transformación, venta
- Nivel tecnológico empleado en el cultivo de la yuca en su país, grado de mecanización, uso de fertilización y riego, uso de variedades mejoradas: Cuáles, procedencia de estas variedades, área sembrada con estas variedades.
- Principales mercados para la yuca en su país, volúmenes y precios pagados por la yuca fresca en los mismos.
- Niveles de exportación de yuca y sus derivados, países y mercados de destino.

- Volúmenes de venta y precios de venta de los productos basados en yuca en cada uno de los mercados por usted identificado en su país.
- ¿Cuáles son las principales limitantes y fortalezas del sector yuquero en su país?
- Según su opinión, cuáles son las perspectivas futuras de los mercados de la yuca en su país y por qué?
- Hay en la actualidad políticas de origen gubernamental de apoyo al sector yuquero en su país? Cuáles?
- Qué instituciones, universidades, centros de investigación, empresas privadas y demás organizaciones están vinculadas con el desarrollo del sector yuquero en su país y en qué forma lo hacen?
- Por último, podría Usted hacer un breve análisis de la situación del sector yuquero en su país, su evolución en los últimos años y perspectivas futuras del mismo.

Cualquier información que Usted nos pueda suministrar puede ser enviada a:

Salomón Pérez S.
Economista Clayuca
Correo electrónico: s.p.suarez@cgiar.org

Alejandra Jiménez T.
Estudiante de economía en practica CLAYUCA
Correo electrónico: jimenez_0709@hotmail.com

Agradecemos de antemano su atención y colaboración, la cual esperamos retribuir en el futuro haciéndole llegar una copia del estudio resultado de ésta labor.

Atentamente,



Bernardo Ospina
Director Ejecutivo

Palmira, noviembre 24 de 2008

Clayuca/072/2008

Cordial Saludo:

El Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y al Desarrollo de la Yuca (Clayuca) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) están desarrollando un diagnóstico sobre el estado actual del sector yuquero en el continente americano, con el fin de determinar su situación actual y las tendencias en los últimos años sobre aspectos relacionados con producción, usos, comercialización, mercados, costos de producción y nivel tecnológico, entre otros aspectos.

Uno de los objetivos planteados es actualizar la información y los datos del estudio realizado por la FAO para el año 2000, que adjuntamos para su correspondiente observación, el cual hace una revisión del mercado de la yuca para Colombia y Brasil, y de modo menos profundo para otros países de América Latina y el Caribe.

Por esta razón, uno de los propósitos de nuestro estudio es tratar de profundizar en el análisis del comportamiento que ha tendió el sector yuquero en cada país durante los últimos años, en la región de América Latina y el Caribe.

Una de las principales dificultades que se encuentran para realizar este tipo de estudios es la falta de estadísticas y datos actualizados, ya que la mejor fuente de consulta generalmente es la Base de Datos de FAO y esta información no siempre reúne los avances más recientes. Para obviar esta dificultad, Clayuca está tratando de identificar personas que tengan conocimientos del sector yuquero de cada país para que ayuden a suministrar dicha información o ayuden a identificar las fuentes potenciales de información en cada país.

Por esta razón, nos dirigimos a usted para solicitar muy respetuosamente su apoyo en esta iniciativa, respondiendo en la medida de lo posible, la encuesta adjunta y/o

indicándonos algunos posibles nombres de personas o entidades de su país que, a su entender, puedan tener información relacionada con los objetivos de este estudio.

Los resultados de este trabajo serán publicados por CIAT/Clayuca, dándole los créditos correspondientes a todos los colaboradores, personas e instituciones, y además quedarán a disposición pública en una base de datos administrada por el CIAT y por Clayuca, que podrá ser consultada de forma gratuita por cualquier persona o entidad.

La información que Usted nos pueda suministrar, puede ser enviada a:

Salomón Pérez S.
Economista Clayuca
Correo electrónico: s.p.suarez@cgiar.org

Alejandra Jiménez
Estudiante de economía en práctica
Correo electrónico: jjimenez_0709@hotmail.com

Agradecemos de antemano su colaboración.

Atentamente,



Bernardo Ospina
Director Ejecutivo

Anexo 2. Puntos críticos o limitantes del sector yuquero en América latina y el Caribe.

PAÍS	Poca Tecnología	Poca Asistencia Técnica	Bajo acceso a Créditos	Poca Organización	Inestabilidad en los Precios	Producción Artesanal	Bajos Rendimientos	Producción Inconstante	Baja Calidad (semilla y raíces)
Argentina	x	x	x			x	x	x	x
Bolivia	x	x	x	x	x	x	x	x	
Brasil									
Colombia	x	x	x	x	x	x	x	x	
Costa Rica				x			x		x
Ecuador	x	x	x		x	x	x	x	x
México	x	x		x	x	x	x	x	
Nicaragua	x	x	x	x		x	x	x	x
Panamá	x	x	x		x	x	x	x	x
Paraguay	x	x	x	x	x	x			x
Perú	x	x	x	x	x	x	x	x	x
R. Dominicana	x	x	x	x		x	x	x	x
Venezuela	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trinidad y Tobago	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Ministerios de Agricultura de los diferentes países y comunicaciones personales (encuestas) con personas conocedoras del tema.

Anexo 3. Puntos críticos o limitantes del sector yuquero en América latina y el Caribe. Continuación.

PAÍS	Poco Desarrollo de Derivados	Altos Costos	Poco Apoyo Gubernamental	Problemas con la Tenencia de Tierras	Plagas y enfermedades	Limitado Mercado de Exportación	Mezcla Varietal en los Cultivos	Falta de Información acerca del Cultivo	Poca Publicidad
Argentina	x	x			x	x		x	
Bolivia	x	x	x		x	x		x	
Brasil	x	x							
Colombia	x	x	x						
Costa Rica	x	x	x	x	x	x			x
Ecuador	x	x	x		x	x		x	x
México	x	x			x	x	x	x	x
Nicaragua	x	x			x	x		x	x
Panamá	x	x	x		x		x	x	
Paraguay	x		x		x	x			
Perú	x	x	x		x	x		x	x
R. Dominicana	x	x	x		x	x	x	x	
Venezuela	x	x	x	x	x			x	x
Trinidad y Tobago	x	x			x	x	x	x	x

Fuente: Ministerios de Agricultura de los diferentes países y comunicaciones personales (encuestas) con personas conocedoras del tema.

Anexo 4. Fortalezas y oportunidades del sector yuquero en América latina y el Caribe.

PAÍS	Instituciones vinculadas al sector	Red Vial en buen estado	Disponibilidad de tecnología	Buenas condiciones climáticas	Mercados consolidados	Variedad de productos a base de yuca	Experiencias en el cultivo	Demandas insatisfechas	Programas manejo y control de Plagas	Bancos de germoplasma
Argentina	x	x					x		x	
Bolivia	x			x			x	x		
Brasil	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Colombia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Costa Rica	x	x	x	x	x			x	x	
Ecuador	x	x	x	x						
México	x	x		x			x	x		
Nicaragua	x	x		x			x		x	x
Panamá	x	x		x			x	x	x	x
Paraguay	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Perú	x			x			x			x
R. Dominicana	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Venezuela	x		x	x		x	x	x	x	x
Trinidad y Tobago	x			x				x		

Fuente: Ministerios de Agricultura de los diferentes países y comunicaciones personales (encuestas) con personas conocedoras del tema.

Anexo 5. Principales Entidades vinculadas al sector yuquero en América Latina y el Caribe.

PAIS \ ENTIDAD	Ministerios	Instituciones	Universidades
Argentina	MinAgri: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca	INTA Argentina: Estaciones experimentales de Montecarlo, Cerro Azul, Santo Pipo, Sombrerito, Corrientes, El Colorado, Laguna Blanca y Colonia Benítez. IPAF-NEA: Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la pequeña Agricultura Familiar del Nordeste Argentino.	Universidad del Noreste, La Universidad Nacional de Misiones y la Universidad de Barceló
Bolivia	MAGDER: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural	Instituto de Investigaciones Agrícolas "El Vallecito". Centro de Investigación Agrícola Tropical de Santa Cruz.	Universidad Mayor de San Simón
Brasil	MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Governo de Brasileiro	SNPA: Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária. EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, con sus centros: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Agroindústria de Alimentos, entre otras. ABAM: Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca, SBM: Sociedade Brasileira de Mandioca	Universidade Federal do Paraná (UFPA), Universidade Estadual de Maringá (UEM), entre otras
Colombia	MADR: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	CIAT: Centro Internacional de Agricultura Internacional, CCI: Corporación Colombia Internacional, ANPPY: Asociación Nacional de Productores y Procesadores de Yuca. CLAYUCA: Consorcio Latinoamericano y del Caribe de Apoyo a la Investigación y Desarrollo de la Yuca.	Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Valle, ect
Costa Rica	MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería	INTA Costa Rica CLAYUCA Costa Rica	Universidad de Costa Rica
Ecuador	MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería	INIAP: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, UAPPY: Unión de Asociaciones de Productores y Procesadores de Yuca, APPYs: Asociación de Pequeños Productores de Yuca. IICA Ecuador: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-Ecuador	
México	SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	INIFAP: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pesqueras, CICY: Centro de Investigación Científica de Yucatán	
Nicaragua	MAGFOR: Ministerio Agropecuario y Forestal	INTA: Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria, IICA Nicaragua: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura-Nicaragua	
Panamá	MIDA: Ministerio Agropecuario de Panamá	IDIAP: Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá, APEMEP: Asociación de Pequeños y Medianos Productores de Panamá	Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)
Paraguay	MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería	IAN: Instituto Agronómico Nacional de Caacupé	Universidad Nacional de Asunción (UNA)

Perú	MINAG: Ministerio de Agricultura del Perú	INIA: Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria, IIAP: Instituto de Investigación para la Amazonía Peruana.	Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y su Programa de Investigación y Protección social en Raíces y Tuberosas
República Dominicana	SEA: Secretaria de Estado de Agricultura	IDIAF: Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, APAPE: Asociación de Productores de Espaillat, CONIAF: Consejo Nacional de Investigaciones Agrarias y Forestales, Asociación de Productores de Casabe de Monción, Cooperativa Anacaona de Desarrollo Comunitario de Lima, Frito- Lay Dominicana	
Trinidad y Tobago	MALMR: Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources	TTABA: Trinidad and Tobago Agri-Business Association, ASTT: Agricultural Society of Trinidad and Tobago,	UWI: University of West Indies, UTT: University of Trinidad and Tobago
Venezuela	MAT: Ministerio de Agricultura y Tierras	INIA Venezuela: Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas	