

**Secretaría de Estado de Agricultura (SEA)
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)**



**Estudio de la Cadena
Agroalimentaria
de Yuca en
República Dominicana**



**República Dominicana
Septiembre, 2008**

Secretaría de Estado de Agricultura (SEA)
Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)

*Estudio de la Cadena Agroalimentaria de
Yuca en República Dominicana*

República Dominicana.
Septiembre, 2008

Glosario de Términos Utilizados.

SEA	: Secretaría de Estado de Agricultura
ACP	: Países de África, El Caribe y Pacífico.
BAGRICOLA	: Banco Agrícola de la República Dominicana.
BANCENTRAL	: Banco Central de la República Dominicana.
BNV	: Banco Nacional de la Vivienda y fomento de la producción.
CAFTA-RD	: Tratado de libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana.
CEI-RD	: Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana.
FAO	: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
CONIAF	: Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias .
IAD	: Instituto Agrario Dominicano.
IDIAF	: Instituto Dominicano de Investigaciones Agrícolas y Forestales.
IICA	: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
INDRHI	: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.
JAD	: Junta Agroempresarial Dominicana.
OMC	: Organización Mundial del Comercio
SEIC	: Secretaria de Estado de Industria y Comercio
Kg.	: Kilogramo
SEOPC	: Secretaría de Estado de Obras Públicas y Comunicaciones
SESPAS	: Secretaria de Estado de Salud Pública y Asistencia Social
TM	: Toneladas Métricas
UE	: Unión Europea
USDA	: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Presentación

La Secretaría de Estado de Agricultura y la Oficina del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en República Dominicana, se complacen en poner a disposición del sector agropecuario, público y privado, el estudio de la Cadena Agroalimentaria de Yuca en República Dominicana, alimento básico y de importancia económica para el pueblo dominicano.

Este estudio fue elaborado con el propósito de apoyar a los productores agropecuarios en sus esfuerzos por impulsar la competitividad, impulsando la producción y la productividad, de manera que puedan participar con éxito en la apertura comercial y la globalización de los mercados. El análisis realizado estuvo orientado a conocer las limitaciones, fortalezas y oportunidades que se manifiestan en cada eslabón de la cadena agroalimentaria de este producto, para formular planes de acción que permitan abordar sus problemas y alcanzar la competitividad con sostenibilidad del mismo.

El estudio tuvo como base una metodología que aborda el análisis del sistema agroalimentario de manera integral, en todos los eslabones de la cadena, aplicando el “Enfoque de Cadenas y Diálogo para la Acción” elaborada por el IICA. La aplicación de esta metodología ha tenido resultados prácticos en distintos países del Continente Americano, donde en torno a las cadenas agroalimentarias se han nucleado los agentes económicos, creando instancias de concertación y compromiso para el logro de una mayor competitividad.

En razón de ello, estamos convencidos de que el estudio que aquí presentamos constituye un instrumento útil para propiciar el diálogo y la concertación entre los agentes de la cadena en el país, para llegar a la etapa de formulación y ejecución de los Planes de Acción correspondientes, la creación de los Comités de Cadenas, y concertar acuerdos que finalmente arriben a acciones concretas entre los distintos actores involucrados. Con esta orientación, las cadenas agroalimentarias podrán integrarse y operar con la eficiencia que se requiere para aprovechar las oportunidades de la apertura comercial.

Para elaborar este documento se contó con el esfuerzo de profesionales y técnicos de la Secretaría de Estado de Agricultura y del IICA, quienes hicieron contacto con los productores, agroempresarios, comercializadores y distribuidores, que facilitaron la información para enriquecer el análisis realizado y aportaron sus puntos de vista sobre la problemática que enfrentan y las posibilidades de solución. Cabe destacar de manera particular la dedicación y entrega en la elaboración de este documento del Ing. José Moreta, Consultor- Coordinador del Proyecto de Cadenas Agroalimentarias .

Víctor del Ángel

Representante del IICA/RD

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo de la yuca (*Manihot esculenta*) tiene alta incidencia social y económica por los niveles de empleo e ingresos que genera para los pequeños y medianos productores primarios del rubro y el eslabón industrial en la República Dominicana. Es un producto con una alta presencia en la dieta alimentaria de amplios sectores de la población, no sólo como producto original sino como producto elaborado en forma de casabe.

El valor agregado acumulativo promedio de la yuca en el período 2000-2005 tuvo una participación en el PBI agrícola de 2.61%, según revelan los datos del Boletín Trimestral del Banco Central de la República Dominicana de Enero- Marzo de 2006. Un valor agregado agrícola promedió en el período de RD \$33,238 millones contra el valor agregado de la yuca de RD \$886.2 millones (a precios corrientes).

La República Dominicana tiene una producción promedio de los últimos 7 años de unas 117 mil toneladas métricas de yuca; el consumo aparente promedio anual de más de 116 mil toneladas métricas; el consumo per- cápita de 29.4 kg./hab./año. No es necesario recurrir a las importaciones para suplir la demanda para el consumo de la población.

La industria está constituida por pequeñas empresas de casabe, lo cual es de gran importancia, tanto por el valor del producto como por los empleos que proporciona y las exportaciones generadoras de divisas para el país. El volumen de producción ha crecido de manera sostenida en los últimos años; en el 2006 la industria produjo 10.5 millones de unidades y se exportaron por valor de cerca de US\$ 26.0 millones de dólares.

Los eslabones de la cadena agroalimentaria de la yuca incluyen la producción primaria, la transformación industrial y la comercialización, por lo que se cuenta con importantes oportunidades y retos para encarar en el futuro. Es por ello que la elaboración del presente estudio tiene como propósito principal contribuir al logro de una mayor eficiencia de la cadena mediante la obtención de un producto de mayor calidad y mejores precios en los mercados haciendo la actividad más competitiva y sostenible.

II. METODOLOGÍA DE ELABORACION DEL ESTUDIO

La metodología de trabajo incluyó, en una primera fase, visitas a las diferentes regiones productoras de yuca donde se hizo contacto con integrantes de los eslabones de la cadena para realizar la captura de la información, mediante entrevistas a los actores de la cadena de yuca; esto es, a productores individuales y organizados, directivos de instituciones públicas y privadas, agro empresarios, funcionarios y técnicos de la SEA. Además, se visitaron las agroindustrias del casabe para observar y conocer el funcionamiento de las mismas y la tecnología instalada.

En una segunda fase, se consultaron bibliografías, fuentes estadísticas de la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA), Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), entre otras Instituciones.

El estudio contiene cinco (5) áreas temáticas, que son: Información General, Contexto Mundial, Contexto Nacional, Estructura y Funcionamiento de la Cadena, y la Síntesis o conclusiones.

El **capítulo 1**, contiene información general que incluye el Origen y Descripción de la Yuca; exigencias agrotécnicas del cultivo; localización geográfica de la producción; evolución de área de siembra, cosecha y producción; identificación de actores, localización geográfica de la producción; flujograma de los actores y canales de la cadena y de distribución del producto.

Capítulo 2, correspondiente al contexto mundial, donde se expone el desarrollo del rubro en el ámbito internacional a través de información cuantitativa de la producción, importación, exportación, consumo, precios, acuerdos comerciales y condiciones para penetrar a los mercados. Toda esa información permite analizar cómo el comportamiento de esos mercados influye sobre la situación presente y futura de la cadena en el país para valorar los riesgos y oportunidades que pueden sobrevenir en un proceso de apertura de los mercados.

Capítulo 3, contiene el contexto nacional, que trata sobre las relaciones de los eslabones de la cadena con la economía nacional, valorando por un lado, la importancia económica y social de la cadena y; por otro lado, analizando los aspectos sociopolíticos e institucionales (infraestructura nacional, instituciones públicas de apoyo y organizaciones), y su impacto en la cadena y las acciones de políticas estatales que inciden en su desenvolvimiento.

Capítulo 4, referente a la estructura y funcionamiento de la cadena, que corresponde, por un lado, a la identificación y caracterización técnica y económica de los actores de las actividades básicas (producción de yuca, transformación, comercialización y consumo) y de las actividades de apoyo (provisión de insumos, equipos, servicios), lo que permite hacer comparaciones en relación a la capacidad actual y potencial de los actores para competir entre ellos y con los productores de otros países en un esquema de libre mercado. Por otro lado, trata el funcionamiento

del sistema agroalimentario, que incluye la identificación y caracterización de las relaciones técnicas y económicas entre los distintos actores. Asimismo, se identifica la ruta (circuito) que sigue el producto entre la producción y el consumo.

Capítulo 5. Finalmente, en la síntesis se recogen las fortalezas, debilidades y oportunidades de la cadena de yuca, encontradas en el transcurso de la realización del estudio, lo que permitirá diseñar y proponer políticas técnicas y económicas para mejorar la competitividad de la cadena en su conjunto.

1. INFORMACION GENERAL DE LA CADENA

1.1 Origen y Descripción de la Yuca.

La yuca (*Manihot esculenta*) tuvo su origen según los investigadores, en dos partes del continente americano; por un lado, en la parte norte de América del Sur y, por el otro, en la amplia región comprendida entre México y América Central. La historia más remota registra la planta en Venezuela hace unos 1700 años antes de Cristo o hace 1200 años a.C, en los “hornos” de casabe de Colombia (Silvestre y Arraudeau, 1983). Hay autores que sostienen que el cultivo y/o consumo de yuca dulce ocurrieron primero en muchos lugares de América tropical antes del primer milenio a.C. Además que su cultivo se produjo primero que el maíz en muchos lugares del norte de América del Sur.

Autores como Rouse y Crusent(1963) afirman que las variedades amargas fueron cultivadas primero en el norte de América del Sur y desde allí se extendieron a las islas del Caribe. Esto está de acuerdo con lo planteado por Sanoja (1982), según el cual la yuca fue introducida en las Antillas hacia el año 190 a.C por agricultores de la costa oriental de Venezuela y del Bajo Orinoco

Luego de extendido el cultivo por América del sur y Central, pasó al continente africano llevado por los navegantes y comerciantes portugueses y por misioneros y viajeros. Su difusión en este continente se produjo a partir del siglo XVIII convirtiéndose en un alimento básico de amplias poblaciones de África Central, debido a su facilidad de producción y procesamiento y los altos rendimientos por área¹

1.2 Aspectos Agrotécnicos del Cultivo de Yuca.

La yuca se adapta a una gran variedad de condiciones climáticas, aunque prefiere el clima húmedo y cálido. Es un cultivo de zonas tropicales y subtropicales. La temperatura media ideal para su desarrollo oscila entre los 18 y los 35°C y la temperatura mínima que puede tolerar es de 10°C., pudiendo, bajo esas condiciones, desarrollarse en alturas hasta de 2.000 metros. Es resistente a la sequía durante la cual la planta pierde las hojas para así conservar el agua en las raíces; las hojas rápidamente crecen de nuevo, cuando se reinician las lluvias; por ello, el riego artificial no se emplea casi nunca. Una precipitación mínima de 500 milímetros por año es suficiente para obtener producción. El engrosamiento de las raíces es mayor en días cortos, menos de 12 horas de luz y disminuye cuando la exposición a la luz es mayor.

Se adapta bien a las distintas condiciones de humedad, cultivándose en zonas hasta con 2.000 mm de precipitación anual, así como en zonas de escasa pluviometría. De igual manera se comporta satisfactoriamente a distintas temperaturas, variando entre 15 y 35 ° C.

¹ Agroalimentaria.”Difusión y comercio de la yuca (*Manihot esculenta*) en Venezuela y en el mundo”

1.2.1 Suelos.

Los suelos arenosos y arcillosos favorecen el crecimiento de la yuca, pero en realidad ésta se adapta a todos los tipos de suelos, con excepción de los fangosos; por esa razón, se encuentra frecuentemente en sistemas muy degradados. Tolera altos niveles de aluminio y manganeso, que son propios de los suelos tropicales y que resultan tóxicos para la mayoría de los vegetales. Aquellos suelos que tengan una capa impenetrable a una profundidad entre los 30 y 40 centímetros son aconsejables, pues, al impedir la profundización de las raíces, facilitan la cosecha. La yuca se adapta tanto a suelos ácidos (con pH entre 5 y 5.5) como alcalinos (ph entre 8 y 9). La planta requiere para su cultivo de suelos predominantemente francos y de buen drenaje, perjudicándola el exceso de humedad y la acidez.

1.2.2 Textura

Las características físicas del suelo inciden mucho en la forma de la raíz; aquellos suelos pesados arcillosos o con poca preparación, tenderán a producir yuca con un menor tamaño pero con mayor grosor y con deformidades (sin calidad de exportación), y los sueltos o arenosos darán lugar a yucas alargadas y más delgadas.

1.2.3 PH del suelo.

La yuca es un cultivo que se adapta a un pH que puede oscilar entre 5.5 y 7.0; sin embargo, hay estudios que indican que la yuca se adapta en suelos con pH de 3.5, por lo tanto se puede decir que el cultivo se desarrolla en suelos ácidos hasta suelos medianamente alcalinos.

1.2.4 Preparación de suelos.

Una preparación adecuada del suelo garantiza una cama propicia para la semilla y, en consecuencia, altos niveles de germinación y de producción. La preparación del suelo comienza, generalmente en la época seca; en regiones de clima muy húmedo se procede al contrario, preparando la tierra hacia el final de las lluvias intensas y sembrando las estacas al comienzo de la época seca; de esta manera se aprovechan las lluvias poco copiosas para el desarrollo inicial de las raíces. En zonas de menor precipitación pluvial es necesario, a veces, arar antes del período seco para aprovechar algo de humedad, ya que más tarde el terreno se secará y endurecerá demasiado para la labranza.

La yuca, como cualquier otro cultivo, requiere una buena preparación del suelo que varía según el clima, el tipo de suelo y sus características físicas, biológicas y de vegetación, la topografía, el grado de mecanización y otras prácticas agronómicas. Es importante conocer la historia de uso del lote para mantener la sostenibilidad del suelo, verificar que no tenga zonas de encharcamiento y si fuera necesario realizar obras de drenaje y manejo de aguas.

1.2.5 Sistema de siembra.

Aunque la planta produce semillas viables, éstas no se usan para la reproducción del cultivo. Se emplea la propagación no sexual, mediante la siembra de tallos. Estos, cortados en varas de 20 o 30 centímetros de largo, se entierran a una profundidad de 10 centímetros, con distancias entre plantas de aproximadamente 60 centímetros. Los tallos cortados de plantas maduras dan mejores rendimientos que los de plantas jóvenes.

Las variables más importantes a tener en cuenta en la siembra son:

- ✓ **La profundidad de siembra:** Que debe ser entre 5-8 cm.
- ✓ **La longitud de la estaca:** Comúnmente se utilizan estacas entre 15-30 cm., con promedio de 20 cm. y de 5-6 nudos por estaca.
- ✓ **La posición de la estaca:** Se pueden plantar en posición vertical, horizontal o inclinada; estudios realizados por Cock y Howeler (1978) demostraron que la posición en que se planta la estaca no tiene un efecto significativo en el rendimiento; la posición vertical es la más utilizada y se recomienda porque favorece el crecimiento inicial y reduce el vuelco de las plantas; sin embargo, cuando la operación es mecanizada se recomienda plantarlas en posición horizontal ya que las raíces se separan y facilita la cosecha.
- ✓ **La distancia entre plantas y caballones:** Depende de la fertilidad del suelo, de la época de plantación, de la variedad, de la topografía, del clima; las distancias más comunes son 80 x 80 cm. y 100 x 100 cm., que corresponden a densidades de siembra de 15, 625 y 10,000 plantas por hectárea, respectivamente.

1.2.5 Marcos de siembra.

La distancia de siembra en el cultivo de la yuca depende de varios factores, entre los que se pueden mencionar, el tipo de suelo y su fertilidad, el hábito de crecimiento de la variedad, las características ecológicas de la región y la utilización que se le dará a la producción (uso industrial o consumo humano).

Si la variedad escogida es de porte erecto, la distancia de siembra puede variar desde 1.0 m x 1.0 m hasta 1.0 m x 0.7 m entre surco y planta respectivamente. Con estas distancias se obtiene una población que oscila entre 10,000 a 15,000 plantas por hectárea). Para variedades ramificadas y suelos buenos, la distancia de siembra varía entre 2.0 m x 2.0 m y 2.0 m x 1.5 m. Así se obtienen poblaciones que oscilan entre 2,500 y 3,300 plantas/Ha.

1.2.6 Variedades de semilla.

En la República Dominicana las principales variedades cultivadas en las diferentes zonas productivas para el consumo fresco son, en la **zona de San Juan**: Verdecita, Seis meses, Machetazo; **Zona Espaillat** (Moca): Americanita, Bilin, Sonera, Valenciana Mocana, Machetazo, Blanca o Tres Pasitos y; Zona Santiago Rodríguez: Negrita Mocana, Brujita (amarga) Machetazo y Chago López.

Según los resultados del estudio el promedio de rendimiento en las principales zonas de producción para el consumo fresco es de 20 qq/tarea.

Cuadro 1

Variedades Sembradas por Zonas de Producción

Zonas	Variedades	#Productores
San Juan	Verdecita, Seis Meses, Machetazo	1000
Espaillat (Moca)	Americanita, Bilin, Sonera, Valenciana Mocana, Machetazo, y blanca o tres pasitos	909
Santiago Rodríguez	Negrita Mocana, Brujita(amarga), Machetazo, y Chago López	463
La Vega	Americanita, Valenciana Mocana y Machetazo	450
Valverde	Americanita, Machetazo, Seis Meses	305

Fuente: Elaborado con datos de campo, 2008

En el caso de las variedades de yuca amarga para la industria, los rendimientos de la variedad tradicional sembrada en el país (la “negrita mocana”) produce unos 28 qq/ tarea. El IDIAF presentó recientemente a los

productores de casabe tres variedades de yuca que han sido validadas exitosamente para la producción de casabe, extracción de almidón y consumo fresco, con un alto contenido de materia seca. Estas variedades fueron introducidas desde Colombia y validadas en los campos de productores de la línea noroeste de la República Dominicana. Estas nuevas variedades para la producción de casabe son: “Lima 21” con rendimiento de 36 qq/tarea;” Lima 40, rendimiento de 43 qq/tarea y TAI-8, rendimiento de 30qq/tarea.

1.2.7 Período Vegetativo.

Por su periodo vegetativo la yuca se clasifica en yuca precoces, las que tardan de 7-8 meses para la cosecha; las yuca semitardías con una duración de 10- 11 meses y las yuca tardías con duración para su cosecha de 17- 24 meses.

1.2.8 Fertilización.

La fertilización se realiza para recuperar, sostener y aumentar la productividad de los suelos y para aumentar el rendimiento y la calidad del cultivo. La cantidad y el tipo de fertilizante a utilizar dependen del balance de los nutrientes disponibles que indique el análisis de suelo, los requerimientos del cultivo y de la eficiencia del fertilizante. La mayoría de los productores no fertiliza el cultivo. En las entrevistas realizadas para la elaboración del estudio se encontró que los productores de las zonas de Moca, Valverde y La Vega fertilizan las plantaciones.

1.2.9 Riego y drenaje.

Riego por gravedad.

Este sistema es recomendable donde el recurso agua es abundante y económico y se dispone de un buen caudal por gravedad. Es conveniente para los suelos permeables y porosos. Este sistema tiene dos variantes:

- a) Riego por melga o Carot: Muy utilizado en la zona sur del país, donde se realiza una inundación total de la plantación, construyendo melgas o pequeños estantes que abarcan una superficie de aproximadamente 18 x 6 m. de extensión. Este método es muy eficaz, pero conlleva la utilización de mucha mano de obra para la construcción de las melgas y aplicación de la lámina de agua.
- b) Riego por surcos: Se emplea en algunas áreas de Sur y en la parte Noroeste del país. Este método es muy eficiente y la longitud del surco y lámina de agua aplicada está determinada por la etapa en que se encuentra el cultivo y el tipo de suelo donde se haya establecido la plantación.

Riego por aspersión.

Este sistema consiste en la introducción de agua de riego a través de tuberías y aspersores que simulan lluvia. Permite una economía de agua y exige un

cuidadoso estudio previo. El cuadro siguiente presenta las principales ventajas y desventajas de los sistemas de riego por gravedad y goteo.

Cuadro 2

Ventajas y Desventajas de los Sistemas de Riego por Goteo y Gravedad

Sistemas	Ventajas	Desventajas
Riego por Gravedad	Su costo inicial es moderado	Solo consigue de 40 a 50% de eficiencia
	Puede efectuarse sin necesidad de equipos , o sólo los requerido hasta la posición que inicia la plantación.	Su aplicación requiere de grandes volúmenes de agua y es impreciso.
	El funcionamiento del sistema se basa en mantenimiento de canales, surcos y bombas de impulsión.	El movimiento del agua causa destrucción en canales y surcos, el arrastre de suelos y el acarreo de semillas
Riego por Goteo	Se alcanza 90% de eficiencia en el control	Alto costo inicial.
	Utiliza el 20% o menos de agua de riego por gravedad. Se logra aplicar agua en cantidades precisas se obtienen mejores frutos	Requiere el uso de equipo de bombeo y de conducción de agua hasta llegar a cada planta.
	El movimiento de agua no afecta el sistema de cultivo. Se puede aprovechar para aplicar fertilizantes, y pesticidas. Facilita las labores.	Requiere un mantenimiento continuo y reemplazo de tubería y bomba de aspersión.

Fuente: Datos obtenidos del IDIAF e INDHRI, 2008.

Drenaje.

Un sistema de drenaje eficiente es aquel que permite evacuar con prontitud la recarga de agua que se produzca sin que ascienda a nivel freático hacia la superficie.

En el mantenimiento de los drenajes se recomienda como primera medida, esparcir en el terreno adyacente la tierra producto de la construcción del canal. Para estabilizar las paredes se recomienda cubrirlos con una gramínea de rápido crecimiento y de porte bajo.

1.2.10 Control de malezas.

Después de la siembra es necesario realizar el control de malezas para evitar el crecimiento de las gramíneas y de las malezas de hoja ancha ya que la competencia de las malezas por luz, agua y nutrimentos durante los primeros 60 días en los cultivos de yuca, causa una reducción en los rendimientos de aproximadamente el 50 por ciento. El control de malezas puede realizarse de forma manual, mecánica o química.

El Control manual se utiliza en plantaciones pequeñas y consiste en deshierbes con implementos manuales. Este método es utilizado en plantaciones pequeñas cuando existe mano de obra disponible y a bajo costo.

El Control mecánico consiste en la utilización de herramientas como cultivadoras rotativas o ganchos tiradas por animales o tractores que pasan entre las hileras y los caballones; este tratamiento se inicia cuando el cultivo tiene entre 15-30 días y hasta que el cultivo lo permita.

El Control químico es realizado mediante el uso de herbicidas pre-emergentes que evitan el crecimiento de malezas por un período de 45-50 días. Si es necesario se puede aplicar un herbicida post-emergente para eliminar las malezas que escapan a la acción del pre-emergente; esta práctica puede acompañarse por medio de deshierbes manuales. Sin embargo, para la correcta elección del herbicida es necesario reconocer las malezas predominantes antes de la preparación del suelo y saber cuales malezas son controladas por los herbicidas disponibles.

1.2.11 Plagas y Enfermedades.

Frecuentemente, los tallos de la yuca, son atacados por ácaros e insectos. Estas plagas reducen la calidad de la semilla de propagación y pueden ser causa de pérdidas, si no se realizan las prácticas correctas de tratamiento de los materiales para siembra.

Los ácaros e insectos que atacan las estacas de la yuca se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ Ácaros e insectos localizados en la superficie del tallo.
- ✓ Insectos localizados dentro del tallo.
- ✓ Los ácaros atacan las hojas y partes verdes de las plantas. Pero con frecuencia se les encuentran en la superficie del tallo de las plantas infestadas. Al transportar material infestado se los puede llevar a otras regiones geográficas.
- ✓ Los insectos escamas (*Sonifomytilus albus*, *Saissetia miranda*) y el piojo blanco (*Phenacoccus gossypii*), también se diseminan en esta forma. Estos insectos pueden reducir la germinación de las estacas infestadas hasta en un 70 por ciento, según el grado de infestación.
- ✓ Los huevos y las larvas de otros insectos tales como Trips (*Frankliniella willianse*, *Corynotrips stenopterus*, *Caliotrips masculinus*), piojo harinoso (*P. gossypii*); chinches de encaje (*Vatiga* spp.) y otros, también se pueden encontrar adheridos sobre la superficie del tallo y son diseminados al transportar

estacas infestadas. Estas plagas se combaten eficientemente con la inmersión de las estacas en alguna de las mezclas señaladas anteriormente.

1.2.12 Enfermedades.

La yuca es afectada por varias enfermedades fungosas y bacterianas que causan manchas foliares, necrosis del tallo o pudriciones radicales con consecuentes pérdidas en el rendimiento del cultivo. Las principales enfermedades son Alargamiento del Tallo, producida por *Sphacelonea* sp; Bacteriosis producida por *Xanthomona* sp; Marchitez por *Fusarium* sp; y Barrenador por *Langachierius* sp.

1.2.13 Cosecha y recolección.

La labor de cosecha constituye la etapa final del cultivo cuya época es definida por el agricultor en función de su productividad, del contenido de materia seca y de la calidad culinaria de las raíces, del clima y del estado de madurez del cultivo. Esta operación es quizás la que más influye en la estructura de los costos de producción de yuca en razón de la demanda de mano de obra. La cosecha manual requiere alrededor de 25-30 jornales para una cosecha de 25-30 tareas en una jornada de trabajo de ocho horas.

La cosecha puede ser realizada de forma manual o mecanizada, dependiendo del tamaño de la plantación. En general, la cosecha de la yuca es más simple si se ha plantado el cultivo en caballones y más difícil si está en suelo plano. Así mismo, la extracción de las raíces es más fácil en un suelo arenoso y suelto que en un suelo arcilloso o pesado. Esta conformación del cultivo se debe planear antes de la siembra, sea esta manual o mecanizada, para de esta manera facilitar la cosecha.

La recolección se puede efectuar manual, mecánicamente o mediante una combinación de estas dos formas. Esta actividad representa aproximadamente un 30 por ciento de los costos de producción.

La cosecha manual se realiza en dos formas:

- ✓ Primeramente, se corta el follaje y el tallo a una altura entre 20 y 40 cm. de la base, el cual sirve de agarre para efectuar la cosecha mediante fuerzas de vibración y tracción.
- ✓ Seguidamente, se realiza la limpieza y el empaque de las raíces.

En la práctica existen diversas modalidades de la cosecha manual, entre ellas:

- ✓ A mano, es efectuada en suelos arenosos y ligeros en los cuales se extraen las raíces sin dificultad.
- ✓ A espeque. Esta forma se utiliza en suelos un poco más pesados. Se introduce un implemento puntiagudo, debajo de las raíces con el cual se

hace fuerza de palanca. Así se asegura una cosecha más completa y se evita que las raíces se quiebren.

Los principales problemas encontrados en las zonas de producción relacionados con la cosecha son el mal manejo de la misma, pérdidas por robo y escases de mano de obra para la cosecha.

1.3. Localización Geográfica de la Producción.

1.3.1 Características de las principales zonas de producción

En la República Dominicana existen zonas tradicionales dedicadas a la producción de la yuca, tanto para el consumo fresco como para la elaboración del casabe. Para este estudio se han visitado tres de estas zonas. Es conocido que en todo el territorio dominicano se produce yuca en predios pequeños y medianos, principalmente. Las zonas más importantes de producción son: Espaillat (Moca), San Juan de la Maguana y Santiago Rodríguez.

Zona de Espaillat(Moca).

Suelos profundos medianamente profundos; de textura media a pesada; alto contenido de materia orgánica y con ligeros problemas de drenaje. La pluviometría es satisfactoria para el cultivo de la yuca. Se cultiva tanto bajo riego como seco. Las plantaciones varían en extensión con un promedio de 50 tareas por productor. La densidad poblacional varía desde 420 plantas/ tareas. La variedad más cultivada es la americanita, que alcanza un rendimiento de 20 quintales por tarea.

Zona de San Juan de la Maguana.

Suelos de mediana profundidad, textura franca y origen aluvial. La pluviometría no es satisfactoria para suplir las necesidades del cultivo. La densidad de población plantación varía desde 420 plántulas/tarea. Las plantaciones varían en extensión un promedio de 25 tareas por productor. Las variedades más utilizadas son seis meses y verdecita, alcanzando un rendimiento de 11.50 quintales por tarea. Se produce yuca tanto en seco como bajo riego.

Zona de Santiago Rodríguez.

La producción comercial es tanto bajo cultivo de seco como de riego controlado. Las variedades más utilizadas son la negrita, brujita y chago López. Esta zona posee las mismas diversidades en cuanto a manejo de cultivo que las que presenta la zona de San Juan de la Maguana, incluyendo características de suelo y clima.

Cuadro 3
Evolución de la Producción de Yuca en las Principales Zonas

(En QQS.)

Años	Zonas						Total
	Espailat	San Juan	La Vega	Valverde	Salcedo	Stgo. Rodríguez	
2000	267,077	75,118	209,299	195,688	162,740	50,536	960,458
2001	273,123	41,822	468,639	201,262	177,893	59,675	1,222,414
2002	281,225	58,791	398,026	222,300	219,737	62,867	1,242,946
2003	332,329	53,996	495,585	119,804	292,095	90,019	1,383,828
2004	244,027	69,041	226,258	55,756	127,282	101,127	823,491
2005	320,208	116,759	205,976	175,622	168,761	81,947	1,069,273
2006	208,342	145,754	225,881	213,315	238,388	94,476	1,126,156
2007	210,656	84,469	364,116	145,741	415,851	97,740	1,318,573
Promedio	267,123	80,719	324,223	166,186	225,343	79,798	1,143,392

Fuente: SEA. Elaborado con Datos del Departamento de Seguimiento y Evaluación, 2008

Según las estadísticas de la SEA del cuadro 3, las principales zonas productoras de yuca son Espailat(Moca), San Juan y Santiago Rodríguez; además La Vega, Salcedo y Valverde, las que producen alrededor del 40% de la producción nacional. Asimismo, las principales regiones agropecuarias productoras de yuca, a las que corresponden las zonas indicadas son la región Norcentral, Norte, Noroeste y Suroeste.

Cuadro 4
Evolución de la Producción de Yuca Por Región (EN QQS.)

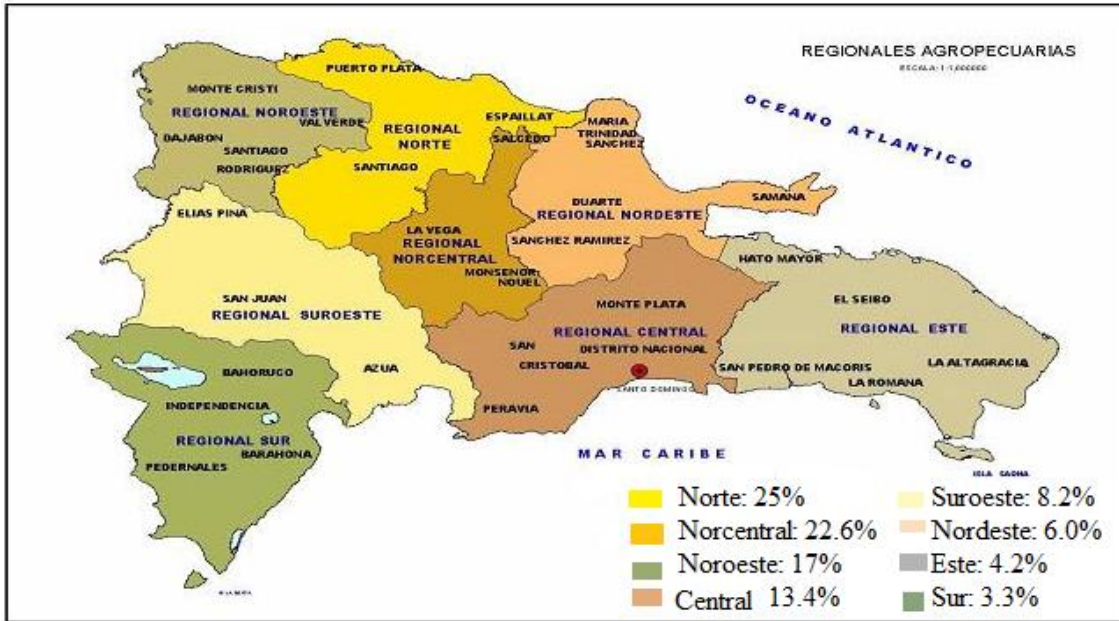
Región	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Norte	943,547	705,797	643,944	654,566	553,032	445,588	709,090	565,093
Nordeste	152,002	133,313	163,968	158,392	142,178	129,204	205,193	155,157
Noroeste	506,855	451,226	486,751	356,262	318,578	428,900	489,767	370,272
Norcentral	430,125	713,333	677,249	858,654	390,811	408,791	534,539	830,421
Central	360,494	378,960	328,669	358,455	271,720	309,749	371,183	383,808
Sur	86,405	62,094	76,216	88,335	72,382	101,808	89,700	84,798
Suroeste	197,633	202,061	191,952	153,447	159,657	250,306	274,072	259,991
Este	79,698	84,089	82,161	97,094	87,118	92,055	156,482	179,838
Total	2,756,759	2,730,873	2,650,910	2,725,205	1,995,476	2,166,401	2,830,026	2,829,378

Fuente: SEA. Elaborado con Datos del Diagnóstico Agropecuario, 2008

Según los datos del cuadro 4, la Región Norte es la que tiene la mayor producción de yuca, con una participación promedio de alrededor de un 25% del total producido en

el país en los últimos 8 años; Norcentral con el 22.6%, y Noroeste con 17%. Es decir, que estas tres regiones producen cerca del 64% de la producción nacional. La participación de las restantes regiones en la producción nacional corresponde a la Región Central 13.4%; Suroeste 8.2%; Nordeste 6.0%; Este 4.2%; y Sur 3.3%.

Mapa de la Localización Geográfica de la Producción.



1.4. Evolución de Área Cosechada, Producción y Rendimiento.

Según revelan las estadísticas de la SEA en el cuadro 5, la producción de yuca pasó de 125, 057TM en el 2000 a 128,323 TM en el 2007, reflejando una marcada tendencia de disminución en los primeros 6 años del periodo periodo2000-2007, siendo los años 2004 y 2005 donde la caída de la producción es más dramática. No obstante, en los 2 últimos años (2006 y 2007), la producción se recuperó en un promedio de 128 mil toneladas métricas. El promedio del período fue de unas 117mil toneladas métricas.

Respecto al rendimiento, el comportamiento es similar a la producción con un promedio acumulativo anual en el período de 7,141 kilogramos por hectárea. El área cosechada osciló entre 19,130 hectáreas en 2000 y 16,978 hectáreas en 2007con el comportamiento de reducción en el periodo que afectó los anteriores indicadores de producción.

Cuadro 5

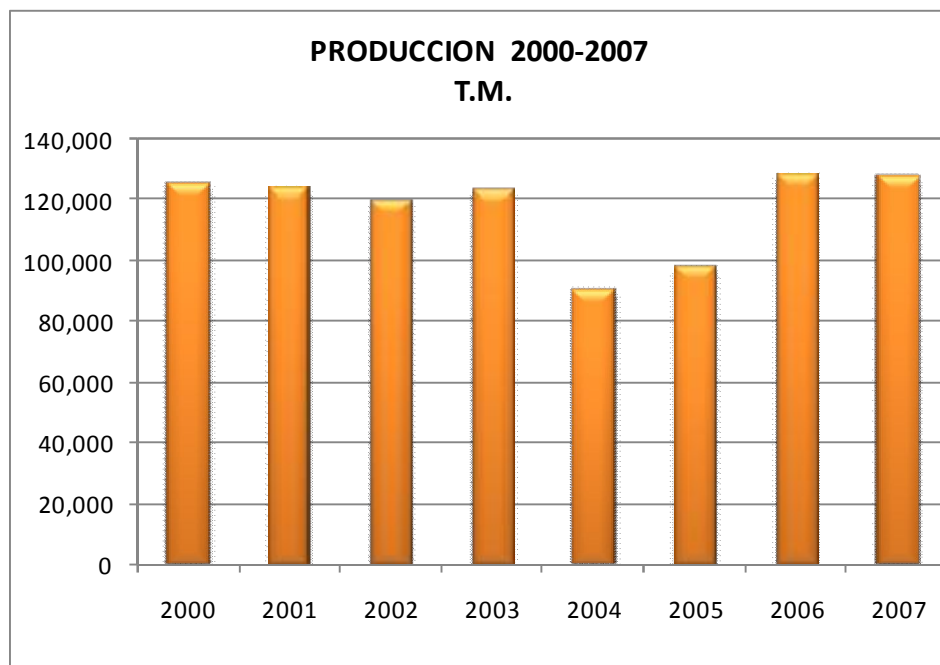
Evolución de la producción, rendimiento y área cosechada.

Año	Producción (T. M)	Rendimiento (Kg./HA.)	Área Cosechada (Hectárea)
2000	125,057	6,537.20	19,130
2001	123,877	7,720.10	16,046
2002	120,249	6,992.80	17,196
2003	123,605	7,310.00	16,909
2004	90,538	7,141.90	12,677
2005	98,249	6,654.60	14,764
2006	128,368	7,218.20	17,784
2007	128,323	7,558.20	16,978
Promedio	117,283	7,141.63	16,436

Fuente: Elaborado con datos del diagnóstico agropecuario, 2008

La producción de yuca en país ha permanecido estable durante estos años, siendo en el 2004 y 2005 donde se observa una disminución considerable. Estos datos se pueden apreciar mejor en el gráfico que sigue:

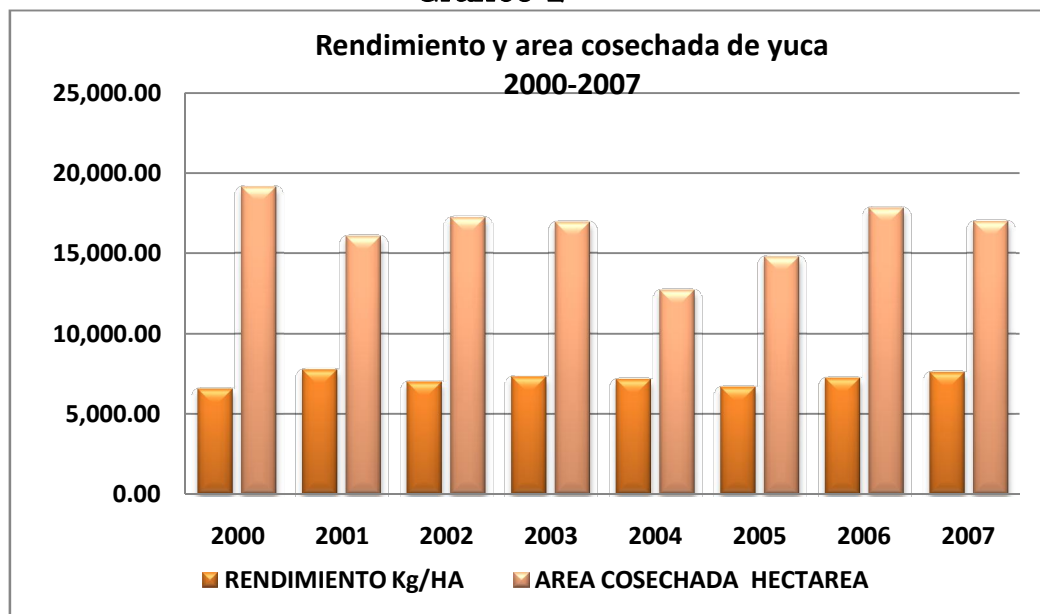
Gráfico 1



El rendimiento de la yuca promedio por hectárea durante el periodo 200-2007 en la República Dominicana fue de 6,537.20 Kg/hectárea, mientras que el promedio

de área cosechada fue de 16,436. Estos resultados son desglosados por año en el gráfico que sigue:

Grafico 2



1.5 Consumo Aparente y Per cápita de Yuca

Conforme a los datos del cuadro 6 el consumo de yuca en el país ha oscilado entre 125 mil y 128 mil toneladas en periodo 2000- 2007 con un ligero decrecimiento en los años 2004 y 2005. El consumo promedio del período fue de 116,770 toneladas métricas con una tasa acumulativa promedio anual de 2.8%.

Cuadro 6

Consumo Aparente y Per- Cápita de yuca en República Dominicana.

Año	Producción en TM	Importación en TM	Exportación en TM	Consumo Aparente en TM	Consumo Percápita (kG./Hab/Año)
2000	125,056		320	124,726	33.28
2001	123,877		340	122,899	32.38
2002	120,249		397	119,842	30.86
2003	123,605		671	122,943	31.09
2004	90,534		401	90,113	22.39
2005	98,249		254	97,284	23.92
2006	128,368		234	128,134	30.72
2007	128,323		125	128,215	30.74
Promedio:	117,283		343	116,770	29.42

Fuente: SEA. Elaborado con datos del Diagnostico Agropecuario, 2008

El consumo per- cápita mantuvo un comportamiento similar al consumo aparente, oscilando entre 22 y 33 kg./hab./año en el período estudiado, con un promedio acumulativo de 29 Kg./Hab./Año. No obstante, en los años 2006 y 2007 a pesar de haberse incrementado la producción y consumo aparente de la producción, el per cápita se mantuvo por debajo de los primeros años del período 2000-2003. Esto pudo estar justificado por el incremento de los precios internos afectados por factores de índole económicos que disminuyó el poder de compra de los sectores que usan la yuca como un alimento básico.

1.6 Identificación de los Actores y Canales de la Cadena de Yuca.

En la República Dominicana la yuca es comercializada en estado fresco. En la cadena participan principalmente el **productor, transportista, mayorista, exportador, detallistas** y el **consumidor final**.

Cabe destacar, aunque no como miembros propiamente de la cadena, los proveedores de insumos, maquinarias, equipos y servicios, actividades que desarrollan las instituciones estatales y publicas que se encargan de suplirlos.

Productor.

El pequeño y mediano productor realiza directamente la venta de la producción en la finca al mayorista que comercializa el producto en el mercado local y externo, quien asume el costo de la cosecha, empaque y transporte. Otras veces el productor cosecha, transporta y vende la yuca asumiendo sus propios costos.

Existen también los productores que se encargan de exportar su producción de yuca fresca al mercado externo.

Transportista.

Es el agente que transporta la producción desde la plantación hasta la plaza o Mercado. En algunos casos los transportistas son también intermediarios cuyo costo de transporte se lo agregan a la mercancía.

Mayorista.

Este agente le compra directamente al propio productor y tienen sus propios almacenes del producto para luego distribuirlo a la red de detallistas que la constituyen los supermercados, puestos de venta en los mercados, vendedor ambulante y colmados.

Minorista Intermediario.

Es generalmente una persona y/o empresa que le compra directamente al productor, para luego suplir a la empresa exportadora. También le abastece a los comerciantes detallistas de los mercadillos de la capital.

Exportador:

Este agente compra directamente al productor y se encarga de los trámites y logística para llevar el producto al mercado externo

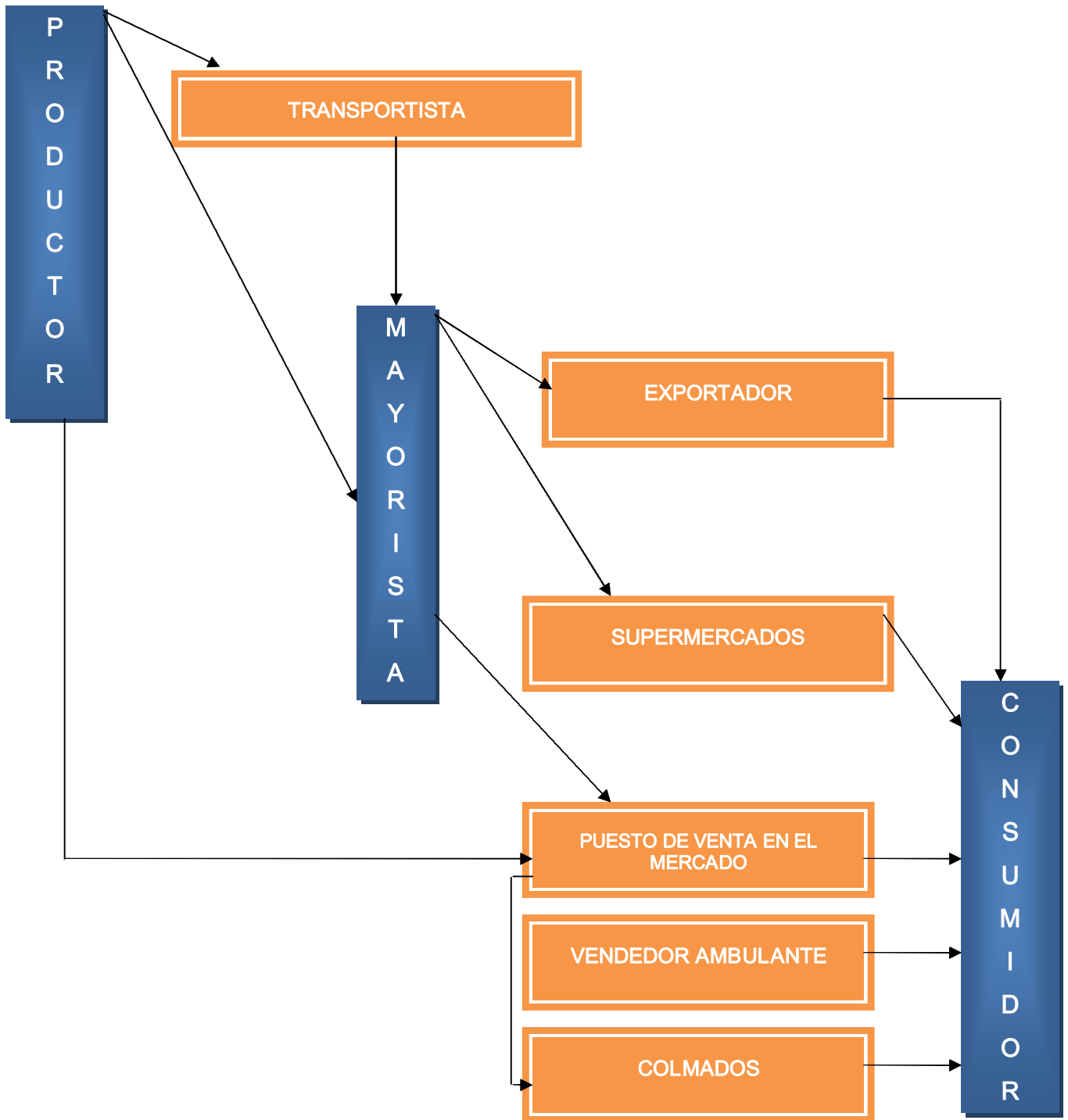
Comercio detallista.

Este agente de la cadena se abastece de mercancías de los mayoristas y minoristas intermediarios y distribuye el producto al consumidor final. El comercio detallista lo componen los supermercados, los vendedores de los mercados, los vendedores ambulantes y los colmados.

Consumidor:

Es el último agente del eslabón de comercialización del producto. Es quien paga el precio más caro por consumir el bien.

FLUJOGRAMA ACTORES Y CANALES DE LA CADENA DE YUCA DULCE



2. CONTEXTO MUNDIAL

2.1. Superficie Cosechada de Yuca a Nivel Mundial

De acuerdo a los datos de la FAO, la superficie cosechada de yuca a nivel mundial en promedio de los últimos años (2002-2007) es de unos 18.0 millones de hectáreas, correspondiendo a los países africanos y asiáticos los de mayor superficie cosechada en el mundo. Los países de mayor área cosechada son Nigeria (20.3% del total mundial), Congo (10.3%), Brasil (10.0%), Indonesia (6.9%), Tailandia (5.8%) y Mozambique (5.8%). Estos países cosechan una superficie de alrededor del 59% del total mundial, según cálculos del cuadro 7.

Cuadro 7
Superficie Cosechada de Yuca en los Principales Países Productores (En Hectáreas)

País	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Promedio
Nigeria	3,446,000	3,490,000	3,531,000	3,782,000	3,810,000	3,850,000	3,651,500
Congo	1,839,985	1,841,825	1,842,559	1,845,510	1,877,355	1,850,000	1,849,539
Brasil	1,675,270	1,633,568	1,754,875	1,901,535	1,896,509	1,944,834	1,801,099
Indonesia	1,276,533	1,244,540	1,255,805	1,213,460	1,222,814	1,206,904	1,236,676
Tailandia	988,220	1,021,836	1,057,338	985,908	1,070,806	1,152,199	1,046,051
Mozambique	1,019,667	1,045,625	1,068,500	1,105,000	1,010,000	990,000	1,039,799
Ghana	794,440	807,200	784,000	750,000	790,000	800,000	787,607
Angola	592,598	720,430	683,639	748,647	757,000	760,000	710,386
Tanzania	660,260	660,000	660,000	670,000	670,000	675,000	665,877
Viet Nam	337,000	371,900	388,600	432,800	474,800	560,000	427,517
Uganda	398,000	405,000	407,000	387,000	379,000	371,000	391,167
Madagascar	352,345	352,815	353,290	388,779	310,370	320,000	346,267
Paraguay	258,154	284,383	306,000	290,000	300,000	320,000	293,090
Costa de Marfil	267,616	265,815	269,429	273,093	270,000	270,000	269,326
India	247,600	207,000	219,000	229,400	242,400	242,400	231,300
Mundo	17,303,881	17,508,913	18,015,823	18,438,292	18,173,026	18,394,608	17,972,424

Fuente: Faostat, 2008.

Otros países que se destacan en cuanto a área cosechada de yuca en el mundo son Ghana, Angola, Tanzania, Viet Nam, Uganda, Madagascar, Paraguay, Costa de Marfil e India. La superficie cosechada de estos países oscila entre 788 mil y 231 mil hectáreas, que representan alrededor del 41% del total mundial.

2.2. Producción Mundial.

El mayor productor mundial de yuca es Nigeria, según las estadísticas de la FAO, con un volumen de producción que supera, en promedio de los últimos 6 años (2002-2007), los 40 millones de toneladas métricas. Este país ha tenido un crecimiento sostenido en el volumen de su producción de 34 mil toneladas

métricas en 2002 a 46 mil toneladas métricas en 2007, lo que representa un crecimiento anual promedio de 84.5%.

Cuadro 8
Principales Países productores del mundo
(En Toneladas Métricas)

País	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Promedio
Nigeria	34,120,000	36,304,000	38,845,000	41,565,000	45,721,000	45,750,000	40,384,167
Brasil	23,065,600	21,961,082	23,926,552	25,872,015	26,639,013	27,312,946	24,796,201
Tailandia	16,868,300	19,717,534	21,440,487	16,938,245	22,584,402	26,411,233	20,660,034
Indonesia	16,912,900	18,523,800	19,424,708	19,321,200	19,927,589	19,610,071	18,953,378
Congo	14,929,640	14,944,570	14,950,520	14,974,470	14,989,440	15,000,000	14,964,773
Ghana	9,731,040	10,239,340	9,738,812	9,567,000	9,639,800	9,650,000	9,760,999
Angola	6,522,760	6,892,160	8,586,873	8,606,210	8,810,000	8,800,000	8,036,334
India	6,834,000	5,426,200	5,945,300	5,854,800	7,620,200	7,600,000	6,546,750
Mozambique	5,924,551	6,149,900	6,412,770	6,500,000	7,500,000	7,350,000	6,639,537
Tanzania	6,888,000	5,284,000	6,152,000	7,000,000	6,500,000	6,600,000	6,404,000
Viet Nam	4,438,000	5,308,900	5,820,700	6,646,000	7,714,000	8,900,000	6,471,267
Uganda	5,373,000	5,450,000	5,500,000	5,576,000	4,926,000	4,456,000	5,213,500
Paraguay	4,430,330	5,500,000	4,785,000	4,800,000	4,800,000	5,100,000	4,902,555

Fuente: Faostat, 2008

El segundo país productor de yuca es Brasil con 24.8 millones de toneladas métricas promedio en el periodo estudiado; Tailandia 20.7 millones de toneladas métricas; Indonesia 19.0 millones de toneladas métricas; y Congo con 15.0 millones de toneladas métricas. Otros países con altos niveles de producción son Ghana, Angola, India, Mozambique, Tanzania, Viet Nam, Uganda y Paraguay, con niveles de producción que oscilan entre 10.0 y 5.0 millones de toneladas métricas promedio de yuca anual en el periodo.

Cabe destacar que los países asiáticos y africanos producen cerca del 80% de la producción total de yuca del mundo.

En cuanto a los países del continente americano y Caribe, forman el segundo gran bloque de países productores de yuca en el mundo entre los que se destaca Brasil con más de 25.0 millones de TM promedio anual, Colombia con más de 6.0 millones de TM, Paraguay con cerca de 5.0 millones de TM y Perú con más de 1.0 millón de TM promedio anual. Otros países con volúmenes importantes de producción de yuca en este grupo de países son Cuba, Venezuela, Haití, Costa Rica, Ecuador Nicaragua y República Dominicana con producción promedio que oscila entre 600 mil y 100 mil toneladas métricas promedio anual.

Cuadro 9
Producción de Yuca en Centro, Sur América y Caribe
En Toneladas Métricas)

Países	Años					Promedio
	2003	2004	2005	2006	2007	
Brazil	21,961,082	23,926,552	25,872,015	26,639,013	27,312,946	25,142,322
Colombia	1,830,466	1,919,234	2,050,121	2,000,000	21,000,000	5,759,964
Paraguay	4,668,804	5,500,000	4,785,000	4,800,000	5,100,000	4,970,761
Peru	909,341	971,035	1,004,454	1,103,873	1,100,000	1,017,741
Cuba	720,579	745,617	675,785	450,000	460,000	610,396
Venezuela	545,253	511,444	531,304	489,047	490,000	513,410
Haiti	340,000	329,000	330,000	330,000	330,000	331,800
Costa Rica	352,600	295,000	335,000	300,000	300,000	316,520
Ecuador	85,678	115,020	200,891	69,397	113,000	116,797
Nicaragua	105,830	87,433	119,362	105,000	115,000	106,525
Rep. Dominicana	123,614	90,514	93,609	95,000	98000	100,147
El Salvador	18,136	16,736	20,382	16,102	20,000	18,271
Panamá	30,487	26,094	27,693	28,000	30,000	28,455
México	13,008	18,928	12,736	20,661	20,660	17,199
Honduras	10,000	17,641	20,300	20,500	20,500	17,788
Guatemala	16,000	16,000	16,909	16,000	16,600	16,302
Puerto Rico	552	552	456	480	500	508

Fuente: Faostat,2008.

En lo que respecta a los rendimientos promedios en los principales países productores de yuca del mundo, el mayor rendimiento corresponde a la India con 28,345 kilogramos/hectáreas (35Tm/hectáreas), seguido por la Tailandia 20,154 Kg/hectáreas (20.2Tm/Ha), Paraguay 16,566Kg/hectáreas (16.6 Tm/Ha), Indonesia 15,764 Kilogramos/hectáreas (15.8 Tm/Ha En los restantes países de ese bloque la productividad promedio anual oscila entre 5.5 Tm y 15.3 Tm/hectáreas.

Cuadro 10
Rendimiento Promedio de la yuca en Kilogramos /Hectáreas
En los Principales países Productores

Países	Años					Promedio
	2003	2004	2005	2006	2007	
Nigeria	10,402	11,001	10,990	12,000	11,883	11,255
Brasil	13,444	13,634	13,606	14,046	14,044	13,755
Tailandia	19,296	20,278	17,180	21,091	22,923	20,154
Indonesia	14,884	15,468	15,922	16,297	16,248	15,764
Congo	9,144	9,322	9,350	9,091	9,150	9,211
Ghana	12,685	12,422	12,756	12,200	12,063	12,425
Angola	9,567	12,561	11,496	11,638	11,579	11,368
India	26,214	27,147	25,522	31,437	31,405	28,345
Mozambique	5,882	6,002	5,882	7,426	7,424	6,523
Tanzania	8,006	9,321	10,448	9,701	9,778	9,451
Viet Nam	14,275	14,979	15,356	16,247	15,893	15,350
Uganda	13,457	13,514	14,408	12,997	12,011	13,277
Paraguay	16,417	17,974	16,500	16,000	15,938	16,566

Fuente: Faostat,2008

2.3. Comercio Mundial.

2.3.1. Exportaciones Mundiales.

Cuadro 11
Principales Exportadores de Yuca Seca en el Mundo
(En Toneladas Métricas)

Países	Años						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005*	2006*
Tailandia	3,246,962	4,684,648	2,904,153	3,677,118	5,019,012	6,335,122	7,996,349
Viet-Nam	135,057	138,500	32,827	632,006	749,666	1,219,500	1,983,792
Indonesia	151,439	177,075	70,429	21,999	234,169	733,177	2,295,559
Bélgica	106,627	188,087	146,861	282,783	245,411	327,507	437,066
Países Bajos	243,953	86,037	79,105	38,078	111,446	130,400	152,578
Costa Rica	58,615	64,020	72,297	75,182	76,784	82,211	88,211
Ecuador	2,743	4,043	4,617	944	7,124	18,464	47,853
Sri Lanka	1,214	1,179	1,202	1,494	1,432	1,503	1,576
España	1,312	2,422	1,250	424	432	462	494

Fuente: Faostat, 2008

*Datos Estimados

Las estadísticas de la FAO del cuadro 11 indican que los principales exportadores de yuca del mundo son Tailandia, Viet-Nam, Indonesia, Bélgica, Países Bajos, Costa Rica, Ecuador, Sri Lanka y España. El mayor exportador fue Tailandia con 4.8 millones de toneladas promedio en el período 2000-2006; Viet -Nam con 699 mil toneladas métricas promedio en el período. El continente asiático absorbe gran parte de la yuca que se exporta en el mundo. Asimismo, Costa Rica y Ecuador en el Continente americano realizan exportaciones de consideración, principalmente a los Estados Unidos.

2.3.2. Importaciones Mundiales.

En lo que respecta a las importaciones de la yuca seca de los principales países exportadores, España encabeza en primer lugar con importaciones promedio en el período 2000-2006 de 1.18 millones de toneladas métricas, seguida de Países Bajos, con más de 800 mil toneladas promedio anual y en tercer lugar Bélgica, con cerca de 660 mil toneladas promedio anual. Los datos del cuadro 12 revelan que Europa es el mayor importador de yuca concentrándose la misma en España con el mayor volumen, Países Bajos, Bélgica, Francia, Alemania, Japón e Italia.

Cuadro 12
Principales Países Importadores de Yuca Seca en el Mundo
(En Toneladas Métricas)

Países	Años						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005*	2006*
España	1,300,236	909,907	595,856	745,122	803,695	1,409,922	2,473,426
Países Bajos	1,349,469	1,330,380	471,835	425,146	774,826	787,243	799,858
Bélgica	774,612	628,226	528,356	856,419	602,556	606,096	609,657
Rep. De Corea	291,792	444,941	156,770	247,484	460,373	611,836	813,130
Portugal	268,959	216,591	118,857	155,441	192,615	197,377	202,258
Francia	78,983	35,599	2,439	3,274	105,292	916,609	7,062,838
EE.UU	41,286	45,459	49,474	53,498	57,848	72,382	90,568
Alemania	159,417	12,018	4,200	4,125	36,174	887,709	-
Japón	18,793	19,535	14,112	20,675	30,027	35,126	41,090
Italia	42,276	3,864	3,130	13,753	81,590	229,031	642,914

Fuente: Faostst, 2008

*Datos estimados

2.4. Consumo Mundial.

Los países de Europa consumen el mayor volumen de yuca seca en el mundo, seguido del continente Asiático y una menor proporción en América. Los mayores consumidores de yuca fresca en el mundo son también los grandes productores de Asia, África y América latina que la destinan al consumo interno.

Los Países de mayor consumo total y per-cápita son España, Países Bajos, República de Corea, Estados Unidos, entre otros.

Cabe destacar que el cultivo de la yuca ha sido orientado, en los últimos años, a la producción para el mercado de productos y materia prima para la industria. También, en la utilización de la yuca para la alimentación de animales ha aumentado su importancia en países como Colombia, Brasil, Ecuador, Bolivia y Perú.

2.5. Precios Internacionales.

Cuadro 13
Precios Promedios Mayoristas Mensuales de Yuca de Costa Rica y Bróker en Miami
(Dólares / Caja de 40 libras)

Meses/Años	Broker		Mayorista en Estados Unidos									
	Miami 2005	2006	Boston 2005	2006	Chicago 2005	2006	Filadelfia 2005	2006	Miami 2005	2006	New York 2005	2006
Enero	14.81	9.75	16.88	14.17	19.50	18.00	17.50	13.08	15.75	11.67	16.00	12.50
Febrero	14.94	10.06	21.38	13.75	20.50	18.00	21.25	13.50	18.63	11.50	17.50	11.88
Marzo	15.50	10.25	20.22	14.50	21.30	17.00	19.50	13.38	16.70	11.50	16.10	13.38
Abril	14.38	10.17	17.50	13.83	18.75	17.00	18.88	13.17	16.00	11.17	16.75	10.50
Mayo	16.25	9.45	20.94	14.30	21.13	16.60	20.88	13.00	17.13	11.10	18.50	11.20
Junio	15.13	9.50	22.10	14.50	22.25	17.00	19.88	13.50	17.50	11.00	17.63	11.50
Promedio	15.17	9.86	19.84	14.18	20.57	17.27	19.65	13.27	16.95	11.32	17.08	11.83

Fuente: Elaborado con datos de Boletín No. 10 CNP/MERCANET,2008.

El cuadro 13 recoge los precios promedios de la yuca de Costa Rica para diferentes mercados de los Estados Unidos y para el Bróker en el Mercado de Miami. Los datos corresponden a los primeros 6 meses de los años 2005 y 2006.

Se observa que para el bróker los precios promedios de la yuca descendieron de US\$15.17 a US\$9.86/ cajas de 40 libras en el período enero- junio del 2005 y 2006 respectivamente, lo que representa una baja en los precios de 65%. Por otro lado, los Precios mayoristas oscilaron entre US\$ 18.80/caja promedio de todos los mercados en 2005 y US\$ 13.57/ caja promedio en 2006. Asimismo, los precios mayoristas de la yuca bajaron, no obstante hay un buen margen de comercialización entre ambos agentes.

El precio más alto de la yuca es obtenido en los mercados de Chicago y Boston y más bajo en el mercado de New York.

Según los datos recogidos en la fuente que sirve de base para elaboración del cuadro 13, durante el año 2007 los precios de la Caja de 40 libras de yuca de Costa Rica, en diferentes mercados de los Estados Unidos son: mercado de Boston que osciló entre US\$ 15.00-20.00/ caja; New York US\$ 12.00-15.00/caja; Los Ángeles US\$ 16.00- 18.00/ caja; Chicago US\$ 23.50/ caja.

En el presente año (2008) los precios de la yuca en el mercado de Miami han experimentado un incremento considerable con relación a los años anteriores. En este año, los precios oscilan entre US\$ 13.00 dólares y 25.00 dólares/ caja, en el mes de enero con un claro incremento en el mes; descienden de 23.00 dólares/ caja a 19.00 dólares en febrero y se incrementan de 19.00dólares/ caja a 21.00/ caja en marzo.

Cuadro 14
Precio Promedio mayorista Mensuales de la Yuca de Costa Rica Mercado de Miami
(Dólares/ Cajas de 40 libras)

Meses	Presentación	Precio
		Promedio (US\$)
Enero	Cajas de 40 libras	13.0-14.00-21.00-25.00
Febrero	"	23.00-21.00- 20.00-19
Marzo	"	19.00
Abril	"	19.00-19.50-21.00

Fuente: www.cnp.go.cr

2.6. Subsidios a la Producción Mundial.

Los países productores de yuca no enfocan una ayuda directa hacia la producción y comercialización de la yuca. Pero existe de forma indirecta de cierta ayuda a la agricultura para poder competir en el contexto interno como internacional.

Subsidios a la producción de yuca en República Dominicana.

En República Dominicana la producción de yuca tiene desventajas con otros productos agrícolas a nivel regional y mundial. Estas desventajas radican en: Poca ayuda técnica y logística, pérdidas por mal manejo post- cosecha y robos y bajo manejo administrativo en finca.

Los productores de yuca en las zonas de producción, reciben un subsidio indirecto a la producción y comercialización por parte de la Secretaría de Estado de Agricultura. Este subsidio consiste en:

- ✓ Donación del material de siembra (esquejes).
- ✓ Preparación de los suelos
- ✓ Cobertura parcial del costo por transporte del material de siembra a la finca.
- ✓ Ayuda en la comercialización del producto, cubriendo el transporte.

2.7. Situación de la Yuca en Centroamérica y el Caribe.

2.7.1 Producción de Yuca en Centroamérica y Caribe.

Cuadro 15
Área Cosechada de Yuca en Centroamérica y Caribe
(En Hectáreas)

Países	Años						Promedio
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Costa Rica	25,866	23,506	19,666	22,300	20,000	20,000	21,890
Guatemala	5,000	5,000	5,000	5,300	5,000	5,200	5,083
Honduras	2,847	3,063	4,563	5,075	5,100	5,100	4,291
Nicaragua	10,000	9,980	11,000	13,500	11,000	12,000	11,247
El Salvador	1,500	1,468	1,660	1,630	1,288	1,540	1,514
Panamá	1,682	2,235	2,184	2,341	2,350	2,500	2,215
Cuba	102,094	100,780	124,477	123,769	79,648	80,000	101,795
Haití	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Puerto Rico	220	60	60	49	50	60	83
Rep. Dominicana	17,154	16,908	12,676	15,435	15,500	16000	15,612

Fuente: Faostat, 2008.

Las estadísticas de la FAO revelan que de los países de Centroamérica y El Caribe la mayor superficie cosechada le corresponde a Cuba con cerca de 102 mil hectáreas promedio anual; seguida de Costa Rica, 21, 890 hectáreas; República Dominicana 15,612 hectáreas y Nicaragua, 11,247 hectáreas .De los restantes países con áreas considerables se destacan Guatemala, Honduras, Haití y Panamá.

Cuadro 16
Producción de Yuca en Centroamérica y Caribe
(En Toneladas Métricas)

Países	Años						Promedio
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Costa Rica	388,000	352,600	295,000	335,000	300,000	300,000	328,433
Guatemala	16,000	16,000	16,000	16,909	16,000	16,600	16,252
Honduras	9,890	10,000	17,641	20,300	20,500	20,500	16,472
Nicaragua	107,928	105,830	87,433	119,362	105,000	115,000	106,759
El Salvador	192,018	18,136	16,736	20,382	16,102	20,000	47,229
Panamá	20,307	30,487	26,094	27,693	28,000	30,000	27,097
Cuba	532,000	720,579	745,617	675,785	450,000	460,000	597,330
Haití	335,000	340,000	329,000	330,000	330,000	330,000	332,333
Puerto Rico	540	552	552	456	480	500	513
Rep. Dominicana	120,244	123,614	90,514	93,609	95,000	98000	103,497

Fuente. Faostat, 2008

Según la FAO la producción en Centroamérica y Caribe, los 4 primeros países con las mayores áreas cosechadas, también son los de mayor producción, excepto

República Dominicana cuya producción no se corresponde con la superficie promedio que cosechó en el periodo de análisis. Cabe destacar la producción de Haití que se revela como el segundo mayor productor detrás de Cuba y seguido de Costa Rica.

La baja en la producción de República Dominicana pudiera estar explicada en la baja productividad por hectáreas o a las pérdidas en pos-cosecha de la yuca.

Cuadro 17

Rendimiento en Kilogramos /Hectáreas de la yuca en Centroamérica y Caribe

Países	Años						Promedio
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Costa Rica	15000	15000	15001	15022	15000	15000	15,004
Guatemala	3200	3200	3200	3190	3200	3192	3,197
Honduras	3474	3265	3866	4000	4020	4020	3,774
Nicaragua	10793	10604	7948	8842	9545	9583	9,553
El Salvador	12812	12354	10082	12504	12502	12987	12,207
Panamá	12073	13639	11948	11830	11915	12000	12,234
Cuba	5211	7150	5990	5460	5650	5750	5,868
Haití	4467	4503	4329	4400	4342	4342	4,397
Puerto Rico	2455	9200	9200	9306	9600	8333	8,016
Rep. Dominicana	7010	7311	7141	6065	6129	6125	6,630

Fuente: Faostat,2008.

El mayor nivel de productividad promedio lo tiene Costa Rica con 15,004 kilogramos/hectáreas (15.0 Tm/ Ha); Panamá con 12,234 kilogramos /hectáreas (12.2 Tm/Ha); El Salvador 12,207 kilogramos/hectáreas (12.2 Tm/Ha). La mas baja productividad de estos países la tienen Honduras y Guatemala con 3.7 y 3.2 Tm/Ha, respectivamente.

2.8. Comercio Externo de Yuca en Centroamérica y Caribe.

2.8.1. Exportaciones.

De acuerdo a las estadísticas de la FAO que aparecen en el cuadro 18, Costa Rica es el mayor exportador de yuca de este grupo de países, con 72 mil toneladas promedio anual. Costa Rica es el principal proveedor de yuca fresca a EE.UU y Europa, para el consumo de los grupos étnicos radicados en esos países. En volumen exportado es seguido por Puerto Rico, con cerca de 6 mil toneladas anual. También Nicaragua y República Dominicana tienen importantes volúmenes de exportación con 652Tm y 397Tm promedio anual en el periodo.

Cuadro 18
Principales Países Exportadores en Centroamérica y Caribe
(En Toneladas Métricas)

Países	Años					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Costa Rica	58,615	64,020	72,297	75,182	76,784	82,211
Puerto Rico	5,091	5,843	5,211	5,686	6,690	5,859
Honduras	393	139	83	158	92	21
Nicaragua	158	493	517	489	834	1421
Rep. Dominicana	320	340	396	671	402	254
Panamá	148	130	100	17	7	25
El Salvador	14	0.7	14	33	76	154

Fuente: Faostat y Consejo Nacional de Producción de Costa Rica, 2008.

Cabe destacar que los principales proveedores de yuca fresca a los estados Unidos de América son, por un lado Costa Rica con el mayor porcentaje y calidad y en segundo lugar Ecuador, de los países Andinos, con una participación más reducida. Las exportaciones de Costa Rica han crecido de manera sostenida en los últimos años. Otros proveedores a ese mercado son Nicaragua, Paraguay y Brasil en los países del Mercosur.

Los principales volúmenes de importaciones de yuca de Centroamérica y El Caribe es realizada por los Estados Unidos de América en las variedades de yuca fresca y yuca congelada.

Cuadro 19
Exportaciones de Yuca Congelada a EE.UU de Centroamérica y Caribe
(En Toneladas Métricas)

País	Años							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Costa Rica	10,756	12,243	13,008	14,671	15,205	18,423	18,276	16,000
Rep. Dominicana	-	8	29	364	183	166	201	128
Honduras	-	17	23	21	29	37	201	128
Guatemala	-	17	-	-	-	16	2	2
Nicaragua	-	-	-	-	61	21	20	24

Fuente: Datos del FAS/USDA.

Las cifras del cuadro 19 muestran que el principal proveedor de yuca congelada al mercado de los EE.UU es Costa Rica con un promedio anual 15 mil toneladas métricas y un crecimiento anual sostenido, equivalente a una participación de

cerca de 98% del mercado. La República Dominicana exporta volúmenes decrecientes anualmente; no obstante es el segundo país en volumen exportado de esta variedad de yuca.

2.8.1.1. Exportaciones de Yuca de República Dominicana.

Las exportaciones de yuca fresca del país en el período 2000-2007 tuvieron una tendencia creciente de 320.4 TM en 2000 a 670.6 TM en el año 2003, a partir del cual el volumen de exportación decrece en cerca de un 39%. Estos reducidos volúmenes de exportación tienen como destino principalmente los EE.UU y pequeñas islas del Caribe.

Cuadro 20
Volumen y Valor de la Exportaciones de Yuca Fresca en
República Dominicana

Año	Volumen (T.M.)	Valor US\$ (FOB)
2000	320.4	133,790
2001	340	151,187
2002	396.8	210,093
2003	670.6	290,444
2004	401.4	104,594
2005	253.8	89,594
2006	233.6	98,402
2007	125.1	85,253

Fuente: Elaborado por la SEA con datos del CEI-RD, 2008

2.8.2 Importaciones de Yuca.

2.8.2.1 Importaciones de Yuca de República Dominicana

La República Dominicana abastece el mercado de yuca fresca para el consumo nacional, por lo que no tiene que acceder a las importaciones.

2.8.2.2 Documentos y trámites para Exportar Yuca desde República Dominicana.

Todas las empresas exportadoras deben cumplir con una serie de requerimientos a nivel local. En el caso de las exportaciones agrícolas, a la hora de realizar una exportación regular hay que anexar los siguientes documentos:

a) **Factura Comercial:** Es un documento privado expedido por el vendedor, el cual contiene toda la información relativa al contrato de compraventa internacional de mercaderías. La factura sirve como documento base para el retiro de la mercadería en el país de destino. La Factura Comercial constituye la propiedad de esa mercadería a nivel de comercio internacional. Es uno de los principales documentos elaborados por el exportador y es tomado como base para la elaboración de la Carta de Crédito o de cualquier otra forma de pago seleccionada por el vendedor y el comprador.

b) **Formulario Único de Exportación:** Documento creado mediante el Decreto No. 64696, de fecha 23 de diciembre de 1996, que establece el uso obligatorio del mismo para todas las actividades de exportación que se realicen desde el territorio nacional. El Formulario Único de Exportación debe ser llenado por el exportador de la mercancía con 5 copias y presentado a las autoridades del CEI-RD, aduanas y otras dependencias en los puertos de salida del país. La distribución de las copias de este documento es como sigue:

- Original y duplicado para la Dirección General de Aduanas.
- Triplicado para el Banco Central de la República Dominicana
- Cuadruplicado para el CEI-RD.
- Quintuplicado para la Oficina Nacional de Estadísticas
- Sextuplicado para el exportador.

Este documento se considera nulo, si los valores establecidos en el mismo no coinciden con los de la Factura Comercial presentada a la aduana correspondiente por el exportador. Las personas que en el Formulario Único de Exportación ofrezcan informaciones falsas sobre un embarque particular quedan sujetas a las penalidades legales establecidas en el país. Cuando se trate de una compañía o razón social, el Formulario de Exportación deberá contar con la firma y fecha por parte del exportador. Este documento debe utilizarse cada vez que se realiza una exportación.

c) **Conocimiento de Embarque o Guía Aérea:** Declaración por la que el portador acusa recibo de la carga, la identifica y emite un contrato de transporte.

d) **Certificado de Origen:** Certificado que incorpora una declaración que manifiesta que los bienes contenidos en esa certificación han sido producidos realmente en ese lugar y no en cualquier otro.

e) **Certificados de No Objeción Instituciones Públicas** (Permisos y Autorizaciones de Exportación): Autorizaciones o permisos emitidos por las instituciones públicas correspondientes, para las tramitaciones locales o internacionales requeridas en el proceso de exportación.

f) **Certificado Fitosanitario:** Permisos sanitarios emitidos para productos exportables con determinados requisitos de sanidad, los cuales son requeridos

en los países de destino por normativas de comercio internacional de mercancías.

- g) **Emisión y Entrega de Certificado Fitosanitario:** Para la entrega del Certificado Fitosanitario, se requiere una copia de la guía aérea ya elaborada.

2.8.2.3 Normas y Requisitos Establecidos por los Países Importadores.

Además de los documentos requeridos localmente, existe un conjunto de regulaciones de los países importadores para admitir productos en sus mercados. La entrada de alimentos a los Estados Unidos está sujeta a las regulaciones de la Administración de Drogas y Alimentos (Food and Drug Administration, FDA). La FDA dispone de un número de procedimientos y medidas para hacer cumplir la ley Federal “Food, Drug, and Cosmetic Act” y de esa manera proteger la salud pública, la seguridad y el bienestar general de la población. Para obtener copias de las regulaciones es necesario suscribirse al Registro Federal (Federal Register) y ordenar título 21, Código Federal de Regulaciones.

La Ley Bioterrorismo conocida como la Ley sobre “Seguridad en Salud Pública, Preparación y Respuesta contra el Bioterrorismo” ,busca prevenir la contaminación de alimentos, productos animales, vegetales y medicamentos. Todas las empresas que manufacturan, procesan, empaacan o almacenan alimentos para el consumo humano o animal en los Estados Unidos deben registrarse bajo la jurisdicción de la FDA.

Dentro del marco legal y normativa para la exportación de alimentos a la Unión Europea (UE) se encuentra la “Ley General de Alimentos (Reglamento CE/178/2002)”. En las legislaciones alimentarias de los estados miembros existen diferencias importantes en cuanto a los conceptos, principios y procedimientos, las cuales afectan al funcionamiento del mercado. Dentro de los requerimientos legales claves de la UE están (Glass 2005):

- Verificar si hay estándares para su producto según reglamento CE/2200/1996;
- Ver Reglamento CE/852/2004 sobre la obligatoriedad del análisis de riesgo HACCP ó APPCC.
- Asegurarse que se cumplen los límites máximos de residuos de pesticidas, metales y otros, directiva 90/642/CE.
- Todo material que entra en contacto directo con el alimento debe de estar conforme al Reglamento 1935/2004 (cuidado con ciertos tipos de plástico que tengan ablandadores).
- Usar empaques reciclables de acuerdo a la directiva 94/62/CE, ya que esto aumenta la aceptación por los clientes y consumidores.
- Etiquetado para productos frescos según reglamento CE/2200/96; y
- Establecer trazabilidad, que permite seguir el rastro desde la producción primaria hasta llegar al importador.

2.9 Precios de la Yuca en Centroamérica y el Caribe.

En el cuadro 21 se observa, los precios internos promedios anuales de la yuca al consumidor en los países centroamericanos y la República Dominicana. Estos precios oscilaron entre US\$ 0.36 y 0.76 Dólares / Kilogramo. El más alto nivel de precios en el período analizado lo tiene El Salvador, mientras que es en Panamá donde la yuca se vendió al consumidor al menor precio.

Cuadro 21
Precios Promedios de Yuca al Consumidor en Centroamérica y Caribe
(En US\$/ KG)

País	Años							Prom.
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
Costa Rica	0.40	0.36	0.33	0.38	0.51	0.34	0.36	0.38
El Salvador	0.74	0.8	1.08	0.97	0.68	0.64	0.43	0.76
Guatemala	-	-	-	-	0.48	-	-	0.48
Honduras	0.45	0.38	0.43	0.37	-	-	0.52	0.43
Nicaragua	0.25	0.38	0.30	0.38	-	0.59	0.59	0.42
Panamá	0.44	0.33	0.26	0.40	0.39	0.34	0.33	0.36
Rep. Dominicana	0.45	0.43	-	-	0.94	-	-	0.61

Fuente: Elaborado con precios de CORECA,2008

2.10 Acuerdos Internacionales.

Los acuerdos comerciales de la organización mundial del comercio OMC y los acuerdos del tratado del libre comercio entre los Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana (DR-CAFTA) no establecieron en sus negociaciones la entrada del cultivo de yuca.

3. CONTEXTO NACIONAL

3.1.- Importancia Económica y Social.

El cultivo de la yuca es de vital importancia para la seguridad alimentaria y la generación de ingresos de pequeños y medianos productores de la República Dominicana. Como alimento en consumo fresco, es un componente básico en la dieta de los dominicanos. En el aspecto industrial (producción de casabe), es fuente generadora de empleo y divisas para el país.

En cuanto a la generación de empleos, existen en el país unos 15,000 productores de yuca, que directa e indirectamente generan unos 180,000 empleos. Sobre la producción de casabe, se cuenta con unas 38 fábricas de casabe que emplean unas 5,325 personas.

3.1.1.- Aporte al Producto Interno Bruto Agrícola.

Los datos del cuadro 22 indican que el valor de la producción de yuca en la República Dominicana y su participación en el PBI agrícola se han mantenido en crecimiento constante en el período analizado 2001-2007. El valor agregado de la yuca a precios corrientes pasó de RD\$ 518.6 millones en 2001 a RD\$1,227.4 millones en 2007, con un valor máximo de RD\$ 1,307.4 en 2005 a partir del cual decrece levemente. La participación acumulativa promedio de la yuca en el PBI en todo el período de 2.61%, es casi similar a la participación por año, lo que indica el comportamiento estable con relación al Valor Agregado Agrícola Total.

Cuadro 22
Contribución del Valor de la Producción de Yuca al
PBI Agrícola(a precios corrientes)

Años	Valor Agregado Agrícola (En 000 de RD\$)	Valor Agregado de la Yuca (En 000 de \$RD)	Partic. en (%)
2001	19,188,699	518,615	2.7
2002	20,796,378	459,143	2.2
2003	24,037,300	495,522	2.1
2004	39,521,629	937,654	2.4
2005	36,873,659	1,307,447	3.5
2006	43,881,868	1,257,346	2.9
2007	48,364,817	1,227,354	2.5
Promedio	33,237,764	886,154	2.61

Fuente: Boletín Trimestral del Banco Central, 2007

3.1.2. Aporte a la Balanza Comercial.

En la República Dominicana la producción interna de yuca satisface el consumo de la población, por lo que no es necesario realizar importación del producto; en cambio, se realizan exportaciones cuyo valor FOB \$ dólares fue cada vez más

creciente en el subperíodo 2000-2003, cuando se exportó un máximo de US\$290,444 dólares en el 2003, a partir del cual bajaron en forma casi constante a sólo US\$85,253 dólares en el 2007. Esto indica que a pesar de que no se erogan divisas para importar, es necesario incrementar las exportaciones que han mantenido un comportamiento irregular y mantener una contribución positiva de la balanza comercial.

Cuadro 23

Saldo de la Balanza Comercial de yuca.

Año	Exportaciones		Importaciones		Saldo(US\$) Exp.-Imp.
	Volumen en TM	Valor FOB en US\$	Volumen en TM	Valor FOB en US\$	
2000	320	133,790	0.00	0.00	133,790
2001	340	151,187	0.00	0.00	151,187
2002	397	210,093	0.00	0.00	210,093
2003	671	290,444	0.00	0.00	290,444
2004	401.4	104,594	0.00	0.00	104,594
2005	254	89,594	0.00	0.00	89,594
2006	234	98,402	0.00	0.00	98,402
2007	125	85,253	0.00	0.00	85,253
Promedio:	342.8	145,420	0.00	0.00	145,420

Fuente: Elaborado con datos del Diagnóstico Agropecuario, 2008

3.1.3.- Contribución al Empleo.

El cultivo de la yuca se realiza en todo el territorio nacional, proporcionando subsistencia a unas 185,325 personas. Se estima que sólo en las cinco principales zonas de producción, San Juan de la Maguana, Espaillat (Moca), Santiago Rodríguez, La Vega y Valverde se dedican al cultivo 3,127 productores de yuca.

3.1.4. Importancia en la Alimentación y Aporte a la Canasta Familiar.

La yuca es un alimento básico en la dieta alimenticia de los estratos medios y bajos ingresos del pueblo dominicano. Dentro del grupo de raíces y tubérculos, ocupa el primer lugar en aporte calórico en la canasta básica de alimentos. Según los datos de la SEA, el costo de la canasta familiar agropecuaria en el país durante los años 2006 y 2007 fue de RD\$6,056.86 y RD\$6,770.78 respectivamente. Esta canasta incluye los granos, raíces y tubérculos, hortalizas, frutas, carnes, avícolas y lácteos.

El gasto promedio anual del consumo fresco de yuca dentro del total del costo de la canasta, durante los años 2006 y 2007 fue de RD\$212.82 y RD\$194.39, respectivamente, lo que representó un 3.5% y 2.9% de participación de la yuca

en el valor total de los productos alimenticios que componen la canasta para una familia de 5 miembros.

La yuca se consume de diversas formas en el país ya sea cocida, en sancocho, en puré. La harina de yuca se utiliza para la elaboración de panes. Es utilizada también en la crianza de animales porcino y avícola.

El cuadro 24 contiene la composición nutritiva que indica que la yuca cocida contiene importantes niveles de calorías, humedad, glúcidos, calcio y fósforo, entre otros componentes.

Cuadro 24

Composición Nutritiva en una Porción de 100 Gramos de Yuca Cosida y Casabe

Composición	Yuca		
	Yuca	Cosida	Casabe
Calorías (kcal)	148	136	343.0
Humedad (g)	61.6	65.3	12.5
Proteínas (g)	1.1	0.8	1.3
Grasas (g)	0.2	0.2	0.6
Glúcidos (g)	35.5	32.7	83
Fibras (g)	1.0	0.6	1.7
Ceniza (g)	0.6	0.4	0.9
Calcio (mg)	29	20.0	60.0
Fósforo (mg)	53	38.0	78.0
Hierro (mg)	0.7	0.5	3.1
Tiamina (mg)	0.06	0.04	0.08
Riboflavina (mg)	0.03	0.02	0.05
Niacina (mg)	0.60	0.4	0.7
Acido ascético (mg)	35.0	-	-

Fuente: Instituto de Nutrición (1983).Tabla de composición de alimentos para uso practico, Caracas.

El casabe es un alimento libre de grasa (0.6g) y rico en fibra (1.7g). En 100 gramos contiene un nivel de energía equivalente a 343Kcal., bajo en proteínas con 1.3 g. Las investigaciones indican que de los requerimientos mínimos diarios, el casabe aporta hierro, tiamina (vitamina B) y niacina y posee una relación ideal de calcio /fósforo. El contenido de calcio (60 mg.) y fósforo (78 mg.) es alto si se compara con otros alimentos como harina de trigo, arroz cocido, papa cocida y maíz procesado²

² Atributos del casabe. Pagina Web de Casabe Guaraguanó.

3.2. Infraestructura Nacional.

3.2.1. Infraestructura de Riego.

La República Dominicana cuenta con un sistema de presas de las cuales se derivan los canales principales y secundarios que llevan el agua a las fincas y parcelas de los productores nacionales. En lo que respecta a las zonas productoras de yuca las principales presas son la Presa de Sabaneta en San Juan, Presa de Monción en Valverde, Presa de Rincón en La Vega

En estos el sistemas el riego más utilizado es por gravedad. También es utilizado en menor medida el riego por goteo y micro aspersión, aunque existe el riego por surco y mega carot .

En la zona de San Juan, los principales canales que irrigan, las áreas de producción son el canal, “José Joaquín Puello”, San Juan -Jinova, y Hato del Padre, los cuales tienen poca conducción de agua en los mismos. Aquí operan 6 asociaciones de regantes con un total de 5,350 miembros.

En la zona de Espaillat (Moca), los principales canales de irrigación de las áreas de producción son los canales, Jima- Camú, La Guanábana, Mata la Bija e Ingenio con problemas de sedimentación de residuos sólidos. Aquí operan 5 juntas de regantes con 4,210 miembros.

La zona de Valverde (Mao)-Santiago Rodríguez los principales canales de irrigación son, Mao-Gurabo y el “Luís Bogaert”. Operan en éstas unas 7 asociaciones de regantes con unos 796 miembros y el sistema de canales es obsoleto.

3.2.2. Vías de Acceso.

Las vías de acceso se refiere, principalmente a los caminos vecinales de penetración a las principales áreas de producción. En las visitas realizadas para la elaboración del estudio se observó que en su generalidad, los caminos se encuentran en mal estado, lo que dificulta el traslado al campo de los insumos para la producción y también el transporte de la producción a los mercados.

3.2.3. Energía Eléctrica.

Las fuentes de generación de energía eléctrica en República Dominicana se sustenta en el uso de diferentes tipos de combustibles para producir la energía: carbón (combustibles fósiles); derivados de petróleo (Gasoil-Gas); hidroeléctricas; eólica y solar. De todo el parque energético nacional el 81% corresponde a las plantas generadoras a base de gas-gasoil, el 17% es para el uso de hidroeléctricas; el restante por ciento, es para los diferentes tipos de combustibles.

En los casos en donde los productores de yuca se ven obligados a usar fuentes alternas para la irrigación de sus plantaciones (Bombas), con el alza constante

de los combustibles también eleva los costos de producción de la yuca. En el caso de las industrias del casabe, que cerca del 75% usa Gas para “quemar”(cocción del casabe), sus incrementos afectan la competitividad del producto.

3.2.4. Infraestructura de Puertos, Aeropuertos.

Entre los puertos marítimos, los más importantes son: Multimodal Caucedo, Haina Oriental, Haina Occidental, Santo Domingo, Andrés Boca Chica, Puerto Plata, Barahona, Manzanillo.

Existen unos 30 Aeropuertos con categoría nacional e internacional. Los más importantes son: Aeropuerto Internacional de las Américas (Santo Domingo); Gregorio Luperon (Puerto Plata); Punta Cana (Punta Cana –Higuey); y el Aeropuerto del Cibao (Santiago)

Para la infraestructura de puestos terrestres fronterizos existen: Malpaso-Jimani; Dajabón; Elías Piña y Pedernales siendo los de mayor actividad comercial; Mal Paso-Jimani y Dajabón.

3.3 Instituciones Públicas de Apoyo a la Producción de Yuca.

Las instituciones del sector público que brindan servicios de apoyo directo e indirecto a los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria de la yuca son:

Secretaría de Estado de Agricultura (SEA)

Es la institución rectora del sector público agropecuario del país y donde se trazan las políticas básicas de apoyo y asistencia hacia el subsector agrícola y específicamente al de la yuca. Ofrece asistencia técnica (transferencia de tecnología, capacitación y sanidad vegetal, entre otros) a los productores de yuca.

Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD)

Institución descentralizada del gobierno cuya misión es la de contribuir a la competitividad de la producción y comercialización de los bienes exportables hacia los mercados internacionales. Además, contribuye con las decisiones de políticas para incrementar y diversificar la oferta exportable a los diferentes mercados de exportación.

Banco Agrícola (Bagrícola).

Es la institución estatal que traza la política de financiamiento agropecuario con mayor incidencia en el financiamiento a la producción de yuca. Existen otras instituciones financieras del rubro como el Banco Nacional de Fomento de la vivienda y la Producción (BNV).

Instituto Agrario Dominicano (IAD).

Es la institución del estado encargada de implementar y dar seguimiento a las políticas de reforma agraria en el país. A través de sus técnicos brinda asistencia técnica a los productores asentados en proyectos que cultivan el rubro y que están bajo la supervisión y administración del instituto.

Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI).

Es el organismo rector del recurso agua cuya misión es de construir y administrar toda infraestructura de riego (presas, represas, embalses, canales y riego). Garantiza el suministro equitativo y eficiente del recurso agua para obtener una buena producción del rubro.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA).

Es la institución responsable de fiscalizar el cumplimiento de las leyes y normas establecidas para el cuidado y la protección del medio ambiente.

Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS).

Es la institución pública facultada por ley para velar por el cumplimiento de decretos, reglamentos y disposiciones administrativas que establecen normas y controles sobre el manejo y procesamiento de los alimentos.

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)

Organismo ejecutor de las políticas del CONIAF en lo referente a las investigaciones en el sector agropecuario y forestal investigando las áreas del mejoramiento genético, protección vegetal, manejo de los recursos agua-suelo y fitotecnia.

Secretaría de Estado de Industria y Comercio (SEIC).

Es una institución del estado que tiene entre sus funciones, velar por las normas, estándares de calidad y buenas prácticas de manufactura de los productos alimenticios a través de la Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad (DIGENOR). También es la institución responsable de conducir las negociaciones y concertar los acuerdos comerciales del país.

3.4. Organizaciones de Productores de Yuca.

Según la investigación realizada para el estudio de la cadena, en la zona de San Juan no existen organizaciones de productores de forma exclusiva para el rubro yuca sino que los productores que están asociados pertenecen a las organizaciones de pequeños y medianos productores de los diferentes rubros a que se dedican. En algunos casos pertenecen a la junta de regantes que funciona de manera organizada.

En la zona de Moca existe la Asociación de Productores de Vegetales de la Provincia Espaillat (Asoprovepe) a la que pertenecen algunos productores de yuca y pocos se sienten representados en ella. El principal problema es la escasez de material de siembra.

Los productores del cultivo de yuca de la Zona de Santiago Rodríguez solo están asociados en las comunidades de Amacei Picao y Guayabo, pero las mismas no prestan los servicios que requieren sus miembros. El principal problema es la escasez de crédito agrícola, mal estado de las vías de acceso; se destaca la débil capacidad organizativa y de gestión de los productores, lo que impacta en este sector limitando su capacidad para asumir compromisos de planificación y proyección comercial sostenible a largo plazo.

3.5. Organización de Productores de Casabe.

En el país la industria de casabe está constituida por pequeñas y medianas fábricas artesanales en su mayoría ubicadas en la provincia Santiago Rodríguez, Municipio de Monción en noroeste del país. Las industrias están organizadas en la asociación de Productores de Monción (Asoprocamon) constituida por 38 asociaciones que incluyen fabricantes y productores de yuca amarga. Actualmente hay registradas unas 52 fábricas, habiendo cerca del 97% ellas asociadas, cuyo propósito principal es el desarrollo del mercado y fortalecer la estructura de cooperativa entre sus miembros. Según informaciones suministradas por los asociados (fabricantes) la asociación cumple con su cometido en beneficio de los miembros

4. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA

4.1 Provisión de Insumos Maquinarias y Equipos.

4.1.1. A la Producción Primaria.

En la producción de la yuca los **insumos** utilizados son, esquejes (semilla), plantas bajo condiciones controladas, abonos y plaguicidas. Todos los insumos se adquieren en las distintas empresas comercializadoras en todo el territorio nacional. Los esquejes son proporcionados principalmente por la SEA y por intercambio entre los productores; las plantas bajo condiciones controladas las obtienen en el IDIAF.

El material de siembra de calidad libre de mezcla clonal, infestación por bacteriosis, fusarium y barrenador, entre otras plagas es escaso. Esto ocasiona que los productores de yuca recurran a sembrar material infestado y de baja calidad

En las áreas productoras de yuca, las **maquinarias y equipos** para el proceso productivo son adquiridos en el mercado nacional a través de las empresas nacionales que las ofertan. Las principales maquinarias y equipos utilizados son: Tractores, Motocultores, Rotovatores, Bomba para aspersión y goteo. En el

mercado nacional existen compañías que representan a los distribuidores para brindar un buen servicio.

En la República Dominicana existe la Asociación de Fabricantes de Productos Agroquímicos-AFIPA, asociación que agrupa a las compañías acreditadas a la importación de productos agroquímicos y maquinarias agrícolas, quienes proveen los insumos, maquinarias y equipos, tanto para la producción primaria como a la industria transformadora.

4.1.2. A la Producción de Casabe.

Los principales equipos y maquinarias utilizados para la producción y comercialización del casabe son, maquinaria para el guayado, hornos (madera, gas y eléctrico), sinfín (sierra cortadora), empacadora (manual-eléctrica), motores (eléctricos, estacionarios), vehículos, prensa (mecánica-hidráulica), Jibisadora (cedazo), moldes, transportadoras y cuarto frío.

Existen casas distribuidoras autorizadas para algunos equipos. Pero la gran mayoría son de fabricación local encontrándose algunas piezas y equipos menores en talleres y ferreterías de la comunidad de Santiago Rodríguez, lugar del país donde se concentra la producción de casabe.

4.2.- Provisión de Servicios.

4.2.1 A la Producción Primaria.

A través de la SEA, los productores de yuca reciben ayuda para preparar la tierra; se cuenta con tractores, motocultores, retovatores y junta de bueyes. Además, servicios de asistencia técnica, capacitación manejo integrado de plagas y los servicios de extensión. Según revelan los productores consultados estos servicios lo consideran muy deficientes.

La provisión de agua es ofrecida por el INDRHI que la administra las presas y canales proporcionando el agua necesaria para el buen desarrollo del cultivo de la yuca. En los últimos años se han conformado las Juntas de Regantes que con una estructura eficiente, administran la distribución y cobro del agua en los diferentes Distritos de Riego del país donde hasta ahora funcionan.

Según las informaciones de los productores, los servicios estatales de preparación de suelos, asistencia técnica y sanidad vegetal son deficientes.

Cuadro 25

Financiamiento a la Producción de Yuca (En Millones de RD\$)

Años	Banco Agrícola		Banco Nac. Vivienda	
	Cant. Prest.	Monto Dersenv.	Cant. Prest.	Monto Desenv.
2000	587	11,721,735	-	218,767
2001	824	14,026,853	-	-
2002	587	15,133,773	-	589,520
2003	367	10,934,722	-	300,000
2004	463	16,355,942	-	n/d
2005	799	35,535,679	-	n/d
2006	599	26,007,932	-	n/d
2007	-	23,955,732	-	n/d

Fuente: Banco Agrícola de la República Dominicana y BNV, 2008.

Las más importantes instituciones estatales de financiamiento al sector agropecuario en la República Dominicana son el Bagrícola y el BNV. Como puede apreciarse en el cuadro 25, el financiamiento a la yuca mantuvo una tendencia generalmente creciente a través de los años del periodo estudiado (2000-2007), es decir, de RD \$11.7 millones en el 2000 a RD \$35.5 millones en 2005, con un crecimiento acumulativo promedio en esos años equivalente a 2007%. El financiamiento bajó a RD \$23.9 millones equivalentes a un decrecimiento de 31.3%, en el año 2007.

Según las consultas realizadas los productores expresaron la falta de financiamiento y/o escasos del mismo por la vía estatal (Bagrícola).

El financiamiento del BNV, quien asumió la cartera de créditos que anteriormente era manejada por el Banco Central de la República Dominicana y su Departamento de Proyectos (DEFINPRO), es mínimo.

Cuadro 26
Participación de la Yuca en el Financiamiento del
Banco Agrícola a la Agropecuaria
(En %)

Año	Financiamiento a la Yuca/ Financiamiento Agropecuario	Financiamiento a la Yuca/ Financiamiento Agrícola
2000	0.63	0.86
2001	0.63	0.86
2002	0.80	1.07
2003	0.50	0.72
2004	0.52	0.69
2005	0.87	1.23
2006	0.51	0.73
2007	0.39	0.56
Promedio	0.61	0.84

Fuente: Banco Agrícola de la República Dominicana, 2008.

El financiamiento que otorga el Banco Agrícola a la producción de yuca en el período 200-2007 indica, que del total financiado al sector agropecuario sólo el 0.61% se destina a la yuca y el 0.84% del total financiado al subsector agrícola. Esto indica, que por cada cien pesos que el Banco Agrícola destina al sector agropecuario en su conjunto y al subsector agrícola en particular, solamente se ha dirigido entre 0.61 y 0.84 centésimas de pesos a financiar la yuca.

4.3 Producción de Yuca.

4.3.1 Caracterización de los Productores.

Según datos de la Secretaría de Estado de Agricultura, en el país existen 2,363 productores que se dedican al cultivo de yuca en las principales zonas de producción aunque existen otros productores en todo el territorio nacional. Estos se concentran principalmente en San Juan con cerca de 1,000 productores; Espaillat (Moca) con 909 productores; Santiago Rodríguez 463 productores; La Vega alrededor de 450 productores y Valverde con 305 productores. Se estima una superficie sembrada a nivel nacional de 298,052 tareas (18,628.25 ha). De esa área la zona de San Juan le corresponden unas 25,000 tareas; Espaillat (Moca) 45,429 tareas y Santiago Rodríguez 32,429 tareas, las restantes áreas se encuentran distribuidas en todo el territorio nacional.

Cuadro 27
Caracterización de los Productores de Yuca

Productor	Área	
	Tareas	Hectárea
Pequeño	0-50	0-3.14
Mediano	51-100	3.21-6.29
Grande	101 en adelante	6.35 en adelante

Fuente: Elaborado con datos obtenidos en la investigación, 2008.

4.4 Manejo Post-cosecha.

La yuca debe ser consumida o procesada tan pronto es realizada la cosecha ya que su duración en condiciones óptimas es muy breve. Pasadas las 24 horas las raíces presentan un deterioro fisiológico en forma de estriado vascular y posteriormente, en pocos días se presenta un deterioro microbiano.

En la preparación de la yuca para su comercialización, que incluye lavado y selección; se usan algunos procedimientos para proteger la yuca del deterioro como es, **la parafinación**, mediante el cual la yuca lavada y oreada se pasa por parafina derretida; la **congelación**, con la que previamente se debe lavar, clorar y empacar y conservar en bolsas tratadas con tiabendazole; y **el secado** de la raíz pelada y picada.

Después del curado existen otros métodos para almacenar cantidades de yuca (además del parafinado o refrigeración) como lo es enterrarlas en zanjas o cubrirla con tierra debajo de una estructura firme para el transporte, que requiere de camiones refrigerados.

El método que normalmente usan los productores mientras deciden su consumo o comercialización, es dejar las plantas (raíces) en el terreno hasta que toman la decisión de comercializarla.

4.5 Comercio de la Yuca. Formación de los Precios.

En la República Dominicana la comercialización de la yuca ocurre, en gran medida, en su estado natural, es decir, como producto fresco. La venta de la producción varía de acuerdo a la escala de los productores. Los pequeños y medianos productores, generalmente realizan la venta directa a los intermediarios en la finca, quienes se encargan de distribuir el producto a las plazas y/o mercados.

En la fijación de los precios se aplica ley de oferta y demanda. Algunos medianos productores venden directamente a las plazas. Por otra parte, los considerados grandes productores venden en su mayoría la producción a los mercados y/o supermercados. Normalmente, la venta se realiza al contado dándose el caso, de venta a crédito a corto plazo.

En la mayoría de los casos el productor, sobretodo los pequeños y medianos, no tienen poder de negociación sobre la oferta de su producto y se ven precisados finalmente caer en manos de los intermediarios que les pagan precios irrisorios por el producto.

En el caso de la yuca para la exportación, los precios tomados como referencia son los del mercado de Miami y New York; no obstante, este indicador varía de acuerdo al país consignatario importador, al volumen y valor de las exportaciones.

En relación a la yuca amarga destinada para la fabricación de casabe, por la generalidad la venta se realiza en la finca, cubriendo los compradores el servicio de transporte. La situación de los precios se ve afectada por la oferta local, se fija en la finca al momento de la venta al intermedista mayorista. Siempre existe una gran diferencia entre el ingreso obtenido por los intermediarios en el proceso de comercialización en relación con lo que recibe el productor como fruto de la venta.

4.5.1 Precios Internos de la yuca

Los datos del cuadro 28 presentan los precios promedios anuales pagados al productor en la finca en el período estudiado. Se observa una tendencia variable en el comportamiento, primando la tendencia generalmente a la subida de los precios desde el 2000 hasta el 2005; a partir de 2004 y 2005 el incremento fue súbito para volver a descender en 2006 y 2007.

Cuadro 28
Precios promedios Anuales en Finca al Productor
(En RD\$/QQ y RD\$/TM)

Año	Precio RD\$/QQ	Precio RD\$/TM
2000	158.00	3,483.30
2001	190.00	4,188.74
2002	172.00	3,791.91
2003	183.00	4,034.42
2004	503.00	11,089.14
2005	599.00	13,205.55
2006	444.00	9,788.42
2007	439.00	9,678.19

Fuente: Elaborado con datos del diagnostico agropecuario, 2008.

Si se compara los precios promedios pagados al productor con los precios al mayorista en los últimos 8 años, se puede notar un margen de diferencia muy alto a favor del mayorista. Esto indica que en la cadena de intermediación son los intermediarios los que obtienen el mayor margen en la comercialización de la yuca.

El análisis de los precios promedios nominales de la yuca al mayorista en el cuadro 29, muestran variabilidad a lo largo del período, evidenciando tres

momentos diferentes en el comportamiento de los precios. En el subperíodo 2000-2003, los precios al mayorista fueron más o menos estables con un promedio anual de RD\$111.30/QQ. Este comportamiento se debió a que estabilidad de la economía no afectó los costos de la actividad productiva.

En los años 2003 y 2004 se produjo un fuerte incremento de los precios que los situó en RD\$203.15/qq en 2003 a RD\$785.83/qq en 2004, representando un 287% de incremento. En esta ocasión la economía fue afectada por la inflación y devaluación de la moneda nacional con respecto al dólar norteamericano. En el sub período 2005-2007 los precios mantuvieron los niveles altos de los dos años anteriores con tendencia a la baja. Respecto a los precios de la yuca al detallista, mantuvieron la misma tendencia de los precios al mayorista.

Cuadro 29
Precios promedios nominales al Mayorista y Detallista

Año	Mayorista		Detallista	
	RD\$/QQ	RD\$/KG	RD\$/lb	RD/Kg
2000	206.68	10.03	3.35	7.38
2001	247.16	12	3.75	8.27
2002	188.19	9.14	3.37	7.43
2003	203.15	9.96	3.38	7.45
2004	785.83	38.15	10.85	23.91
2005	745.26	36.18	11.83	26.07
2006	639.47	31.04	9.69	21.36
2007	524.22	25.45	8.86	19.53

Fuente: Elaborado con datos del diagnóstico agropecuario, 2008.

4.6. Costo de Producción.

Cuadro 30
Estructura del Costo de Producción de Yuca en República Dominicana
Costos Variables de Producción de Yuca en una Tarea

Actividad	Cant.	Unidad	Valor/ Unidad	Costo RD\$	Partic. (%)
1. Insumos:					
a. Uso de Semilla (esquejes)	0.033	camión	2,200.00	72.60	2.85
b. Insecticida (azodrin)	0.1478	Litro	345.00	51.30	2.02
c. Transporte de insumos	1.0	Tarea	75.00	75.00	2.95
d. Pago de Agua al INDRHI (7 MESES)	1.0	Tarea	16.80	16.80	0.7%
2. Limpieza de Canales	0.178	Hombre/dia	200.00	35.60	1.4%
3.Preparacion de Terreno:					
a. Corte	1.0	Tara	180.00	180.00	7.1%
b. Cruce	1.0	Tarea	140.00	140.00	5.5%
c. Rastra	1.0	Tarea	120.00	120.00	4.7%
c. Surqueo	1.0	Tarea	110.00	110.00	4.3%
4. Picada de Esquejes y Siembra	0.67	Hom/dia	250.00	166.50	6.55%
5. Riego (2 aplic.)	0.20	Hom/dia	250.00	49.50	2.0%
6. Desyerbo Manual	0.83	Hom/dia	250.00	208.50	8.2%
7.Pase de Cultivador (tracción Animal)	1.00	Tarea	75.00	75.00	3.0%
8.Riego	0.17	Hom/dia	250	42.50	1.7%
9.Desyerbo Manual	0.856	Hom/dia	250.00	214.00	9.4%
10. Riego	0.18	Hom/dia	250.00	46.00	1.8%
11. Desyerbo Manual	0.836	Hom/dia	250.00	209.00	8.2%
12.Aplic. De Insecticida(0.1269 Lt. Azodrín)	0.098	Hom/dia	250.00	24.50	1.0%
13. Riego	0.19	Hom/dia	250.00	47.50	1.9%
14.Riego	0.172	Hom/dia	250.00	43.00	2%
15. Cosecha	1.532	Hom/dia	250.00	383.00	15.1
Sub- Total				2,310.30	
Gastos administrativos				45.21	
Pago Intereses= 14% anual (7 meses= 8.16%)				188.13	
Total Costo				2,543.64	
Partic. Porcentual= Prep Terreno=21.6% ;Mano de Obra=59.3% ; Insumos=9.9%					

Fuente: Sea, Elaborado con Datos del Departamento de Economía Agropecuaria

El cuadro 30 muestra la estructura del costo de producción en una tarea de yuca, utilizando riego por gravedad, suelo mecanizado, nivel de insumo bajo, terreno clase "A" y un ciclo de cultivo de 7 meses. Según estos datos de la SEA, la variedad de yuca es "Machetazo", con rendimiento por tarea de 15.00QQ y un costo total de RD\$2,543.64

Se observa que el mayor valor en la estructura de costo le corresponde a la Mano de Obra con 59.3% del costo total; seguido de la Preparación del Suelo con 21.6%

y los insumos que representan sólo un 10% del valor total del costo. Esto indica que en este rubro es intensivo en uso de Mano de Obra a diferencia del plátano, arroz y habichuela, entre otros que usan con mayor intensidad los insumos, por lo que su costo es mayor.

4.7 Procesamiento Industrial de la Yuca.

4.7.1 Agroindustria.

Las principales industrias de casabe de la República Dominicana están ubicadas en la sub-región del cibao conocida como Línea noroeste, específicamente en la provincia Santiago Rodríguez y sus municipios Monción (conocido como “**la capital del casabe**”), Villa los Almácigos y Palmarejo.

El casabe es un alimento preparado a partir de la yuca conocida en las tierras americanas desde nuestros antepasados indígenas, siendo uno de los primeros alimentos autóctonos procesados o agro-industrializados. Es un alimento natural muy saludable y completo especialmente porque conserva los nutrientes naturales, no contiene colesterol y es rico en fibras, pudiendo ser consumido por personas de todas las edades, solo o acompañado con otros alimentos.

Se estima la existencia de unas 40 pequeñas y medianas agroindustrias de casabe en todo el país las cuales trabajan directamente unas 5,325 personas. En su mayoría las industrias utilizan una tecnología artesanal con el involucramiento de las familias en la labor de producir el casabe que constituye su principal fuente de ingresos.

Cuadro 31
Principales Industrias de Casabe de República Dominicana
(Provincia Santiago Rodríguez, Municipio Monción)

Empresas	Marca del Producto	Capacidad Procesamiento qq/día	Costo Prod. RD\$/to rta	Precio en RD\$/torta	Tipo de Casabe	Mercado
					Tradicional o natural, al ajillo y galletas de	Nacional Internacional
Alimentos	"Alimentos	150	45	47		
Fortuna , S.A	Fortuna"				Casabe.	
Guaraguanó	"Guaraguanó	150	45	60	Tradicional o natural, integral	Nacional Internacional
Casabe Mio*	"casabe Mio"	30	30	37	Tradicional o natural	Nacional
Sabrocito *	"sabrocito"	40	30	37	Tradicional o natural	Nacional
Paul *		284	30	36	Tradicional o natural, al ajillo, relleno	Nacional
	"Paul"				con mermelada.	Internacional
Guananí *	"Guananí"	50	35	40	Tradicional o natural, integral, al ajillo	Nacional
					relleno con mermelada.	
El Taino	"Taino"	60	30	35	Tradicional o natural al ajillo,	Nacional
					relleno con piña	Internacional
El Ideal *	"Ideal"	50	30	35	Tradicional o natural, al ajillo, con	Nacional
					coco	
El Soberano *	"El Soberano"	35	30	35	Tradicional o natural	local
Jaquez *	"Jaquez"	100	30	35	Tradicional o natural	local
Serrano *	"El Serrano"	200	30	35	Tradicional o natural	Nacional
Milagritos *	"Milagritos"	30	30	35	Tradicional o natural, relleno con	Nacional
					Mermelada y al ajillo.	

Fuente: Elaborado con datos obtenidos en las Empresas, 2008.

En el cuadro 31 aparecen algunas de las principales industrias de casabe de Santiago Rodríguez, las que pueden ser agrupadas en tres categorías de acuerdo al nivel de producción. Las **pequeñas** con una capacidad promedio de procesamiento

de 30-35 quintales por día; **las medianas**, con capacidad de procesamiento de 60 quintales por día; y las fábricas consideradas **grandes** con una capacidad de procesar unos 150-200 quintales por día y que aportan el mayor volumen de la producción de casabe.

Entre las industrias de mayor capacidad procesadora de casabe se encuentra **Alimentos Fortuna S.A.** con una capacidad instalada para procesar hasta quinientos quintales de yuca diario, aunque en la actualidad sólo está procesando unos 150 qq./día, con Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) e inocuidad alimentaria.

Según los datos del cuadro, el costo promedio de producir una torta de casabe oscila de RD\$30-\$45/ torta y el precio por torta y el precio de venta de una torta oscila de RD\$ 35 -60/ torta en promedio unos RD\$48/ torta. En cuanto al tipo de casabe producido, la mayoría de las industrias produce casabe tradicional o natural, aunque en los últimos años se ha diversificado con otros tipos como: al ajillo, relleno, integral, entre otros.

Esos datos expresan que la mayoría de las empresas producen para el mercado nacional y alrededor de cuatro de ellas llevan sus productos al mercado externo. En la República Dominicana y, especialmente, el Municipio de Monción de la provincia de Santiago Rodríguez, la mayor parte del casabe producido es comercializado en el mercado nacional, siendo la mayoría de las unidades productivas pequeñas industrias cuyos propietarios son antiguos operarios que instalaron su propio negocio.

4.7.2 Tecnología de producción del casabe.

La mayor parte del proceso de elaboración del casabe se realiza a mano, debido a que a pesar de que es una de las industrias más antiguas se mantiene en un alto nivel artesanal, lo cual no favorece la obtención de un producto con alto estándar de calidad, uniformidad y bajo costo aunque favorece la creación de empleos en la zona de producción económicamente deprimida.

La escasa tecnificación de la industria es un factor que le resta competitividad al casabe criollo. No obstante, la industria del casabe especialmente de Monción presenta una serie de ventajas para incrementar su potencial de mercado y mejorar sus perspectivas.

No obstante, entre las industrias casaberas de Santiago Rodríguez sólo una (Casabe Fortuna S.A.) aplica una alta tecnología en la fabricación, con buena práctica de manufactura (BPM), control de inocuidad, horno con capa metálica, producción de casabe orgánico y mayor diversidad de productos elaborados. Esta industria está certificada y supervisada por USDA y tiene control IMO.

En el aspecto tecnológico la producción de casabe necesita la aplicación de tecnologías modernas de producción y estandarización de la producción. Esfuerzo que corresponde a los sectores privados involucrados con el concurso de las instancias del sector público.

La República Dominicana es uno de los países de mayor producción de casabe, que tiene mayor ventaja con respecto a otros países para aumentar su producción, a través de la tecnificación de la industria, aumento de la oferta y suplir el mercado nacional que todavía soporta un mayor volumen de oferta para el consumo interno.

Cuadro 32
Principales Fábricas Productoras de Casabe

Productor	Nombre de la Fabrica	Nivel Tecnologico
Jeannette Peralta	Alimento Fortuna S.A	Sistema Industrial
Nicolás Almonte H	Guaraguanó	Sistema Industrial
Javier Izquierdo	El Taíno	Sistema horno de gas
René Almonte	Casabe Mío	Artesanal
Paulino Peralta	Casabe Paul	Artesanal
Neris Espinal	Casabe Guanani	Artesanal
Cristian Valerio	El Ideal	Artesanal
Manuel Espinal	El Soberano	Artesanal
Federico Jáquez	Jaques	Artesanal
Faustino Núñez	Serrano	Artesanal
Milagros Reyes	Milagritos	Artesanal
Juan Duran	Sabrosito	Artesanal

Fuente: Elaborado con datos aportados por las Empresas,2008

4.7.3 Producción de Casabe.

El casabe es elaborado y consumido principalmente en Venezuela, República Dominicana, Haití, Cuba, Colombia, Brasil y Suriname (Carrizales, V., 1984).

Según los datos del cuadro 33, el volumen de la producción nacional de casabe ha crecido de manera sostenida en los últimos años de 8.6 millones de unidades en 2002 a 10.5 millones de unidades en 2006, con una tasa de crecimiento de la producción de 6.24%. El valor de la producción en cambio tuvo un comportamiento diferente a la producción al caer de US\$4.3 millones en 2002 a sólo US\$1.9 millones en 2004 , recuperándose nuevamente a cerca de US\$ 4.0 millones de en 2006

Estos descensos en los valores de la producción estuvieron influenciados por los problemas que afectaron la economía, principalmente, en los años 2003 y 2004 que hubo una fuerte inflación, inestabilidad de la moneda con relación al dólar. Esto redujo el poder adquisitivo de la población afectando de esta manera a la industria.

Cuadro 33

Volumen y Valor de la Producción de Casabe

Santiago Rodríguez		
Año	Volumen de Producción Unidades	Valor de la Producción US\$
2002	8,557,320	4,288,189
2003	8,603,532	2,121,656
2004	7,519,600	1,884,836
2005	9,202,776	3,266,417
2006	10,540,400	3,969,720

Fuente: Elaborado con datos de los productores y Banco Central, 2008

En la República Dominicana solo una pequeña parte de la producción se destina a la exportación, siendo un subsector generador de divisas. En el período 2002-2006, según los datos del cuadro 34, se realizaron exportaciones por un valor promedio anual de US \$583,056. Actualmente cerca del 20% de la producción se dedica a la exportación.

La investigación realizada en la industria indica que la producción nacional de casabe tiene muchas posibilidades de expandir aun más su mercado, tanto en el mercado nacional a comunidades donde todavía la producción nacional no llega, como a la exportación para satisfacer el consumo étnico en los Estados Unidos donde reside una importante colonia de dominicanos y a Europa, entre otros países donde el casabe dominicano ha comenzado a introducirse y ya se conoce el producto.

Cuadro 34

Valor de las Exportaciones de casabe

Año	Valor US\$
2002	675,866
2003	435,327
2004	408,366
2005	623,709
2006	772,013
2007	764,128

Fuente: Elaborado con datos de las empresas y Banco Central, 2008.

Los mercados naturales de exportación de casabe que es preciso fortalecer son New York, New Jersey, Boston, Florida, Puerto Rico, Canadá, Haití, Aruba, Curazao, entre otras islas.

Otros Subproductos Derivados de la Yuca.

La yuca es el insumo básico de la industria en la elaboración, además del casabe, de la harina de yuca, tapioca y almidón. La harina de yuca es un alimento rico en carbohidratos cuya tecnología de fabricación es simple y es utilizada como ingrediente de múltiples preparaciones culinarias.

La harina de yuca podría encontrar nichos importantes, como materia prima para elaborar galletas y pan, como aglutinante en la industria cárnica de embutidos y en la producción de sopa deshidratada; como espesante en la producción de compotas y productos dietéticos. La tapioca se utiliza como espesante, relleno y como estabilizante.

Con la yuca amarga aparte del casabe, se produce un almidón que es utilizado en la industria textil, en la fabricación del papel y adhesivos. Además esta raíz tiene potencial para producir dextrosa y alcohol.

4.7.4 Infraestructura y Servicios.

La agroindustria procesadora de la yuca para la elaboración de casabe en la República Dominicana adolece de una buena **infraestructura física** que aloje sus maquinarias y equipos industriales para sus procesos que incluye el procesamiento, elaboración, el empaque y almacenamiento de la producción de casabe. También las infraestructuras para depositar los insumos y alojar las áreas administrativas de la empresa.

La investigación en las empresas revela que el 93% de las industrias tiene una infraestructura tradicional artesanal.

Sólo algunas fábricas cuentan con infraestructuras físicas adecuadas que cumplen con las normas y exigencias para su funcionamiento. Entre ellas Alimentos Fortuna S.A, Guaraguanó y El Taino.

La **infraestructura vial** como caminos y carreteras de penetración, tanto a las zonas de producción de la yuca amarga que es la que se utiliza en gran medida para la elaboración del casabe, como a las instalaciones de las industrias se encuentran en malas condiciones, lo que dificulta las actividades de producción y mercadeo.

El **transporte** de la producción a los mercados e industria es transportada desde conucos o fincas generalmente en transporte animal (mulos, burros y caballos) hasta las vías donde son recogidas por camionetas y camiones que llevan la yuca a la fábrica para su conversión en casabe. La mayoría de las fábricas tienen su propio transporte para comercializar el casabe.

La **mano de obra** que emplea la industria para la elaboración del casabe es usada intensivamente. No existe ningún problema al respecto dado que la industria es ,en su mayoría, artesanal y manejada por la estructura familiar, la cual tiene ya un gran nivel de especialización.

No obstante que la gran mayoría de las fabricas utiliza el gas para el proceso de cocción del casabe (“quemar” el casabe, como le llaman los lugareños) y también la leña para calentar el horno, la **energía eléctrica** que por otro lado utilizan las fabrica es costosa.

El **agua** que utiliza la industria es la misma que utiliza la población. En el caso de las industrias con mayor nivel tecnológico (Alimentos Fortuna y Guaraguanó) filtran el agua para la fabricación del casabe.

El **financiamiento** que destina la banca pública y privada a la industria de casabe es ínfimo.

4.7.5 Equipos y Maquinarias

Los equipos y las maquinarias que precisa la industria del casabe en la actualidad está acorde con la tecnología que aplican las pequeñas y medianas fábricas para su proceso de producción. Por ello, no conlleva una alta inversión por parte de las empresas individuales.

De acuerdo con la investigación realizada para el estudio, los equipos y maquinarias utilizados en la producción y comercialización del casabe son: máquina para el guayado, hornos (madera, gas y eléctrico), sinfín (sierra cortadora), empacadora (manual –eléctrica), motores (eléctricos, estacionarios), vehículos, prensa (mecánica-hidráulica), Jibisadora (cedazo), moldes, transportadoras y cuarto frío. La fábrica de casabe **Alimentos Fortuna S.A.** es la única de las encuestadas que cuenta con equipos y maquinarias de alta tecnología en la fabricación.

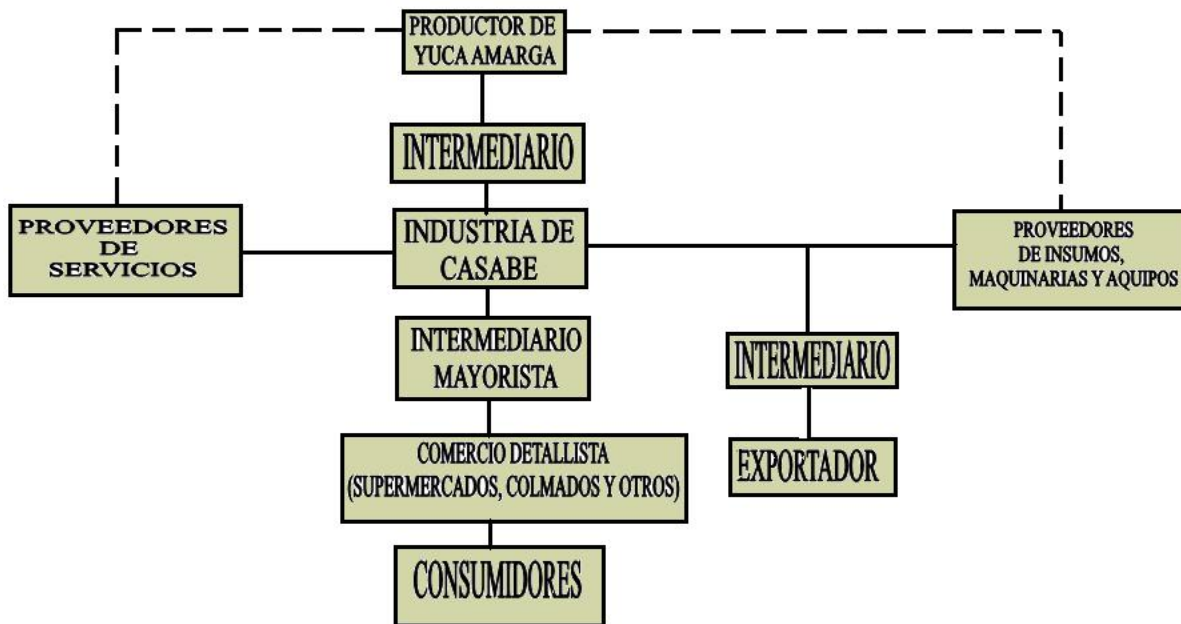
4.7.6 Impacto Ambiental

La elaboración del casabe no tiene un impacto negativo en el entorno de las fábricas con los desechos que produce. No obstante, como las fábricas necesitan la leña como productor de energía para “quemar” el casabe, tradicionalmente se ha dado un impacto negativo con la depredación del bosque seco que garantiza la provisión de leña a las industrias casaberas. Es necesaria la aplicación de una política de manejo racional del bosque seco para la preservación del medio ambiente y la foresta que debe ser aplicada por SEMARENA. En cuanto a industria existen regulaciones y normas de carácter sanitario y estándares de calidad para la elaboración de alimentos. Es competencia de velar por estas regulaciones la SESPAS y DIGENOR.

4.8 Venta del Casabe. Formación de los Precios.

La comercialización del producto (casabe) que resulta de la transformación industrial de la yuca amarga utilizada en su elaboración es realizada por los actores que intervienen en este proceso. Los principales mercados del casabe son, el comercio mayorista (cadenas de supermercados), minoristas (mercados y comercio populares) y los exportadores del producto. Como la industria en su mayoría está constituida por pequeñas y medianas empresas artesanales, la comercialización del producto está caracterizado por su nivel de desarrollo tecnológico.

Flujograma Agro productivo Yuca- Casabe en República Dominicana



La formación de los precios internos por las agroindustrias son establecidos tomando en consideración factores como, la oferta y demanda del casabe en el mercado, costos de producción, calidad del producto, entre otros. En el caso de los precios internacionales se toman como referencia comparativa los precios del mercado de Miami; este indicador varía de acuerdo a los precios del país consignatario importador, de acuerdo al número de cajas exportadas y el valor de las exportaciones. Este mismo procedimiento se sigue para definir los precios de venta de la yuca dulce en el mercado externo.

Según revela la investigación realizada, el mercado del casabe (comercialización) es básicamente responsabilidad de los intermediarios lo que limita la distribución, difusión y cobertura amplia de la producción del producto en el mercado.

Además, no existe una segmentación del casabe por sus calidades, lo que da como resultado que los precios que se obtienen por el producto no está sustentado en proporción a su calidad.

Cuadro 35
Precios de Diferentes Marcas de Casabe en el Mercado Nacional

Marcas de Casabe	Descripción	Precio
	Integral 11 onzas	116.95
	Ranchito Moncionero grado B	97.00
	Al ajillo grande	114.00
	Libre de grasa 11 onzas	92.95
	Natural	99.90
Guaraguanó	Natural gourmet	135.50
	Natural gourmet	119.00
	Integral 9 onzas	143.90
	Al ajillo 11 onzas	58.95
	Natural 11 onzas	54.95
	Al ajillo pequeño	58.95
	Con ajo 11 onzas	116.00
	Relleno	86.00
	Natural grande	135.00
Líder	Natural 9 onzas	97.00
	Natural 8 onzas	92.95
	Familiar	228.95
El Taino	Natural 16 onzas	106.50
	Al ajillo grande	150.00
	Bufette	114.00
	Natural grande	109.00
Casabe Especial de Moncion	Natural 14 onzas	106.50
El Cibaeño	Al ajillo Boneas	58.95
Bureo	Torta Primium 430 gr.	113.95
Casabi	Canela-ajo, cebolla	104.00
	430 gr.	84.00
	Natural grande	87.00
Sabrosito	Natural pequeño	49.00
	Al ajillo	89.00
Cinco estrellas	40 onzas	139.00
Cuadrado	Natural	105.00

Fuente: Investigación en los Mercados, 2008

4.9 Consumo de Yuca. Mercado Nacional

El consumo aparente de yuca fresca en la República Dominicana ha sido en los últimos 8 años tomado como referencia para el presente análisis de la cadena. El

consumo se ha mantenido más o menos estable, oscilando en cerca de 125 mil toneladas métricas en el 2000 a 128 mil toneladas métricas en 2007, lo que representa un consumo promedio en el periodo de 117mil TM. El consumo per cápita también permanece más o menos estable oscilando entre 15.1 Kg./Hab./año en 2000 y 14.0Kg. /Hab./ Año en 2007 y una media de 13.4.Kg./Hab./Año en el período. En los años 2004 y 2005 bajó significativamente.

El consumo promedio acumulativo de la población en el periodo es de 117mil TM, indica que la población demanda un consumo de alrededor de 9,583TM por mes. Cabe destacar que el consumo nacional es abastecido por la producción interna, por lo que no es necesario recurrir a importación.

Para este tipo de bien, a medida que aumenta el poder adquisitivo de la población, el consumo disminuye en razón de que es sustituido por otro producto en la canasta de alimentos básicos.

La yuca se cultiva en el país durante todo el año y no presenta una marcada estacionalidad. Por ello, su demanda para consumo fresco es estable en cualquier mes del año.

Cuadro 36
Evolución de Consumo Aparente y Per- Cápita

Año	Cons.Apar.. QQ/000	Cons.Apar. en TM	Cons. Per cápita Kg./Hab./Año	Cons.Per-cápita Libra/Hab./Año
2000	2,749.90	124,726	15.1	33.28
2001	2,723.50	122,899	14.7	32.38
2002	2,642.20	119,842	14.0	30.86
2003	2,710.20	122,943	14.1	31.09
2004	1,998.20	90,113	10.2	22.39
2005	2,160.40	97,284	10.9	23.92
2006	2,824.80	128,134	13.9	30.72
2007	2,826.20	128215	14.0	30.74
Promedio	2,579.43	116,770	13.4	29.42

Fuente: Elaborado con datos del diagnostico agropecuario, 2008.

5. FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES

La fase de investigación de la cadena de yuca en sus diferentes eslabones permitió conocer e identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que tiene el rubro. Asimismo, se presentan las propuestas para la solución de los problemas que haga posible lograr la competitividad de la actividad con sostenibilidad.

Producción Primaria.

Fortalezas.

- ✓ Las principales zonas de producción de yuca tienen condiciones agro ecológicas y disponibilidad de tierra para generar un producto de calidad.
- ✓ Buena estructura institucional para el manejo del cultivo en lo relacionado con la asistencia técnica, investigación, capacitación y comercialización del producto.
- ✓ Existencia de buena infraestructura de riego, facilitando el abastecimiento de Agua durante la producción.
- ✓ Los productores conocen las diferentes variedades de yuca y las técnicas de cultivo.
- ✓ La existencia de instituciones Estatales dedicadas a la investigación y validación reciente de nuevas variedades de yuca que aumentan cada vez más la calidad de la producción y los rendimientos.

Debilidades.

- ✓ Los productores de yuca, en su mayoría, no están asociados y las organizaciones existentes tienen una débil capacidad organizativa.
- ✓ Las vías de acceso hacia las plantaciones están en malas condiciones.
- ✓ Escaso valor agregado a la yuca que se exporta y la que se comercializa internamente.
- ✓ No existen centros de acopio para la yuca cosechada que permita al productor un mejor poder de negociación para la venta.
- ✓ Escasez de recursos financieros disponibles a los productores provenientes tanto del sector público como del privado.
- ✓ Constante escasez de material de siembra provoca una demanda insatisfecha.
- ✓ Gran escasez de bueyes para la preparación de tierra.
- ✓ Altos costos de los insumos agrícolas.
- ✓ Los productores de yuca reciben escasa asistencia técnica de parte de la SEA.
- ✓ Alta incidencia de enfermedades en el cultivo de yuca.
- ✓ No existe una cultura de la aplicación de Buenas Practicas Agrícolas(BPA).

- ✓ Las direcciones regionales de la SEA, no reciben recursos económicos suficientes para satisfacer las demandas de ayudas de los productores de yuca.
- ✓ Limitado acceso para la comercialización a mercados dinámicos nacional y externo.
- ✓ Prácticas inapropiadas en el cultivo de la yuca.
- ✓ Manejo inadecuado de la cosecha y la pos- cosecha de la yuca.
- ✓ Almacenaje y transporte del producto en condiciones no apropiadas.
- ✓ No existe infraestructura y cultura para la venta de yuca refrigerada en detrimento de un mayor comercio.

Amenazas.

- ✓ Inexistencia de acuerdos entre productores e intermediarios, incumplimiento de las normas y sistema de inocuidad alimentaria.
- ✓ Disminución del desarrollo del cultivo por los ataques de plagas y enfermedades.
- ✓ Los países de Centroamérica presentan condiciones óptimas para la exportación de yuca; son los competidores y poseen mejores técnicas y cumplimiento de las normas establecidas.
- ✓ Los productores de Nicaragua, Honduras y Costa Rica reciben subsidio a la producción.

Oportunidades.

- ✓ La yuca se presenta como un producto con buen potencial y con excelentes posibilidades de posicionarse en el mercado internacional.
- ✓ Es un producto de una importante demanda por ser básico en la dieta de los estratos más bajos de la población.
- ✓ Aprovechar la apertura de los mercados para hacer más competitivo el cultivo e incrementar el comercio actual y acceder a nuevos mercados.

- ✓ La producción y comercialización del cultivo de yuca es una fuente importante de generación de empleos.

Agroindustria.

Fortalezas.

- ✓ Existe una cultura y tradición en la producción de casabe en el país. Actividad a la que se han dedicado por años.
- ✓ La existencia de fábricas de casabe con buen nivel tecnológico que aplican en sus procesos BPM e inocuidad en la fabricación.
- ✓ Buena posición geográfica con relación a los tradicionales exportadores, lo que coloca al país en ventaja con relación a países competidores.
- ✓ República Dominicana cuenta con una infraestructura de puertos marítimos, aeropuertos y puestos fronterizos aptos para la exportación del casabe.
- ✓ La existencia de una Asociación de Productores de Casabe que aglutina los principales fabricantes de la principal región productora.
- ✓ Mantener la disponibilidad de la diversidad de los productos en los mercados de los Estados Unidos, Canadá y Europa. Favoreciendo así la estabilidad comercial, minimizando la dependencia de sólo exportar yuca fresca.
- ✓ Buena rentabilidad en la de producción y comercialización del casabe.

Debilidades.

- ✓ Débil capacidad organizativa de la asociación que agrupa a los productores de casabe, lo que limita una efectiva planificación y proyección del producto para el mercado.
- ✓ Constante escasez de la materia prima (oferta inestable) para la industria del casabe lo que limita la producción.
- ✓ Escasez de variedades favorables para el parafinado y la industrialización.
- ✓ La falta de consolidación (planificación) de la producción de yuca lo que afecta el suministro estable a la industria, afectando los volúmenes de comercialización interna y externa.
- ✓ No se cuenta con infraestructura básica, transporte refrigerado para trasladar el producto una vez cosechado en la temperatura adecuada que asegure un producto competitivo.

- ✓ Alto riesgo de perecibilidad de la yuca para la industria por lo indicado en el punto anterior.
- ✓ No existe un buen sistema de mercadeo para la producción industrial de casabe tanto a nivel interno como externo.
- ✓ Escaso financiamiento de la banca estatal y privada para desarrollar la industria del casabe.
- ✓ Existe una competencia desleal y pocos acuerdos entre los compradores.
- ✓ Alto costo de la energía eléctrica. Es encarecida aún más por la necesidad de usar fuentes alternas, debido a la irregularidad del servicio.
- ✓ No existe cultura de aplicación de BPM e inocuidad de alimentos.
- ✓ Falta de planificación y manejo racional del bosque seco que garantice la provisión de leña a la industria del casabe.
- ✓ La mayoría de los productores de casabe tienen una infraestructura tradicional artesanal.
- ✓ Manejo inapropiado por parte de las procesadoras del proceso de comercialización del casabe.
- ✓ Escaso manejo comercial de los desechos.
- ✓ Limitación de volúmenes importantes de exportación y comercialización interna, debido a la deficiencia de la oferta de yuca para la industria.

Oportunidades.

- ✓ Motivar el desarrollo de plantas procesadoras y exportadoras de casabe ya que pueden servir de fuente generadora de empleo; aumentar la producción y obtener divisas.
- ✓ Buscar mercados para la diversificación de la yuca y buena comercialización de los desechos.
- ✓ Creación de las condiciones para la existencia y protección de un bosque seco para la producción de leña.
- ✓ Establecer vínculos comerciales más estrechos entre productores, procesadores e importadores.
- ✓ Reducir los precios de los insumos agrícolas.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La yuca es un producto que tiene una extraordinaria importancia para mitigar los problemas alimentarios en el mundo, dado su alto contenido calórico y su poca exigencia desde el punto de vista agrotécnico. Es además un producto muy utilizado en la industria, derivándose otros subproductos de uso humano y animal.

El análisis realizado mediante el presente estudio permite arribar a las siguientes conclusiones y recomendaciones que hagan posible la consolidación de las fortalezas encontradas y trabajar en las debilidades. También, hacer frente a las amenazas encontradas en las diferentes fases del rubro, aprovechando las oportunidades. En ese sentido, se presentan algunas recomendaciones:

- Aprovechar las ventajas comparativas agroecológicas y disponibilidad de tierra que posee la República Dominicana en sus diferentes zonas de producción, así como la posibilidad de abastecer el mercado durante todo el año con una producción constante.
- Incentivar la formación de organizaciones de productores de yuca y fortalecimiento de las existentes, lo que les permitirá aprovechar oportunidades que se presentan a nivel interno y externo en términos de recursos económicos y de servicios.
- Investigar y ofrecer material vegetativo (esquejes) con calidad certificada y altos rendimientos, para el consumo fresco e industrial, desarrollando programas de mejores prácticas de producción mediante la implementación de parcelas demostrativas, capacitación en el proceso de validación y transferencia de tecnología.
- Agregación de valor al producto que puede estar enfocado en dos vías. Por un lado, una buena selección del producto destinado a la venta mediante su limpieza, empaquetado, parafinado y buena presentación del producto; y por otro lado, fortalecer la vía de la transformación industrial no sólo en lo relacionado con la industria casabera sino también, el fomento de variedades productoras de almidón para consumo interno y para la exportación.
- La Cadena agroalimentaria de yuca tanto en el eslabón de la producción primaria como industrial deben ser dotados de facilidades de recursos financieros (tasas, plazos) competitivos por medio de una política especialmente dirigida al rubro que asegure la rentabilidad.
- Las instituciones del sector público agropecuario, conjuntamente con los productores primarios y de la industria deben trazar alguna política

para la continua escasez de material de siembra (esquejes) lo que produce una demanda insatisfecha de la producción.

- Implementar políticas para reducir los precios de los insumos utilizados en la producción de yuca.
- Fortalecer la asistencia técnica a los productores de yuca por parte del sector público agropecuario.
- Establecer un sistema de control más estricto para combatir las enfermedades que afectan el cultivo por parte de las instituciones del sector público agropecuario.
- Aplicación y generalización tanto en la producción primaria como en la industria de las buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). También, certificar la calidad y control del medio ambiente.
- Fortalecer las ayudas económicas por parte del sector público agropecuario a los productores de yuca.
- Desarrollar la infraestructura necesaria para un adecuado manejo pos-cosecha como, centros de acopio para facilitar la comercialización en forma más competitiva para el productor, obteniendo mejores precios, pudiendo consolidar su producción y un suministro más estable para la industria, comercio interno y exportación.
- Debe contarse con transporte refrigerado que permita el transporte de la yuca, una vez cosechada, a su destino final en las condiciones óptimas de consumo.
- Al contar con las infraestructuras de pos-cosecha señaladas, el productor podrá consolidar mayores volúmenes de yuca para comercializar mediante la exportación y mejorar la comercialización interna.
- Mejorar los servicios del transporte aéreo y de carga para que satisfaga la demanda exigida por los exportadores, sobre todo, cuando el mercado internacional requiere mayor demanda de producto.
- Proporcionar a los productores primarios y a la industria las herramientas de inteligencia de mercado, organizativa y administrativa, que les permitan orientar sus esfuerzos de producción, proceso y comercialización, para que hagan rentables las inversiones que realizan.
- Ejecutar programas privado – estatal para planificar y hacer un mejor manejo del bosque seco que provee la leña para la industria y manejo de

los desechos de la misma. Todo ello para que mejore el impacto ambiental.

- Que en común acuerdo con el sector público agropecuario y ONG'S, los productores primarios, los industriales y los comercializadores establezcan un plan con metas y objetivos definidos, para unificar esfuerzos que aseguren el suministro de los materiales e insumos de producción, asistencia técnica, transferencia tecnológica, financiamiento, acopio, vías de acceso, información de mercado para contribuir a la competitividad de la cadena de yuca con permanencia en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- *Agroalimentaria, 2004. Difusión y Comercio de La Yuca en Venezuela y el Mundo.*
- *Análisis de Estudio de Cadena Agroalimentaria de Yuca en Nicaragua, 2003.*
- *Bagrícola, 2007. Boletines Estadísticos, 2000-2007, Departamento de Programación, Santo Domingo, R D.*
- *Bancentral, 2007. Boletín Trimestral, octubre – diciembre 2005; Octubre – Diciembre 2006 y Octubre – Diciembre, 2007.*
- *CIAT. 1999. (Centro Internacional de Agricultura Tropical). CO. Annual Report. CIAT, Cali. Colombia.*
- *Pérez, J. 1998 .Propagación y Mejora Genética de Plantas por Biotecnología. ED. Santa Clara, Cuba. 400P.*
- *Revista Agroempresa. 2002 Junta Agroempresarial Dominicana. Año xiv. No.2. Reportaje “Producción de Casabe sostiene Economía de Monción.*
- *Rosses, M. 2005. Consultaría de Canales y Márgenes de Comercialización de La Yuca. Gobierno de la República de Nicaragua: Ministerio Agropecuario y Forestal –MAGFOR. Dirección de Política de Comercio.*
- *SEA. 1999. Economía Agropecuaria. Índice Estacional de Precios Corrientes A nivel de Mayoristas y Detallistas, Santo Domingo. Comercio.*
- *Valdez, J; Pérez, J 2008. Multiplicación Rápida de Yuca en Invernadero. Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF). Santo Domingo.*

- **SEA. 2007.** Informaciones estadísticas del sector agropecuario en República Dominicana 1997-2006. Santo Domingo.
- **SEA. 1999.** *Economía Agropecuaria. Índice Estacional de Precios Corrientes* A nivel de Mayoristas y Detallistas, Santo Domingo.
- **SEA. 2007.** Informaciones estadísticas del sector agropecuario en República Dominicana 1997-2006. Santo Domingo.
- **SEA. 2007.** *Economía Agropecuaria. Diagnostico del Sector Agropecuario,* Santo Domingo.
- **SEIC.** *Informe del Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana Y los Estados Unidos de América.*
- **Velásquez, J., Giraldo, P. (2005).** Posibilidades competitivas de productos prioritarios de Antioquia frente a los acuerdos de integración y nuevos acuerdos comerciales. Yuca. Antioquia.