

METODOLOGIA PARA AMPLIAR LA DEMANDA TRADICIONAL DE YUCA

D. Izquierdo, C. Wheatly, G. Henry *

Resumen

Tradicionalmente la investigación en la agricultura de productos de consumo ha estado orientada hacia la producción. Un sistema integrado que combina análisis de producción, utilización, mercadeo y consumo puede identificar mejor las limitaciones, sirviendo así mismo para colocar en la mira opciones específicas de investigación.

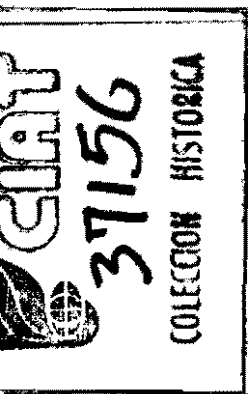
En este documento, la aplicación de este sistema integrado es analizado para el caso de yuca fresca conservada, desarrollada por el "Proyecto Integrado de Yuca". Muestra también que los aspectos de investigación por el lado de la demanda juegan un papel grande en esta metodología. Se le ha dado énfasis a los análisis de preferencias del consumidor.

Presentar aproximación conceptual y desarrollar un modelo para analizar preferencias de consumidor para aceptación de nuevos productos a base de yuca.

1. Introducción

Un objetivo importante del desarrollo agrícola es aumentar el consumo alimenticio y mejorar la nutrición de

* Asistente de Investigación and Senior Research Fellows, Programa de Yuca, CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.



los pobres. La yuca ha sido una fuente tradicional de calorías en el trópico Latino Americano y es el cultivo principal entre las raíces. La yuca es producida por pequeños agricultores en los suelos bajos de esta región. La producción de estas raíces en América Latina es estimada en el orden de 15 millones de toneladas, de las cuales el 60% es utilizada para consumo humano y el 40% es usada para la producción de almidón, la alimentación animal y la producción de alcohol (2).

Del porcentaje de yuca destinada para consumo humano el 20% es consumido en forma fresca y el 80% se consume en forma procesada. Estudios recientemente realizados sugieren que el consumo de yuca fresca esta concentrado en las áreas rurales y que aproximadamente el 30% de la producción (de raíces) es lo que va a los mercados urbanos (1-2).

El consumo percapita de yuca como fuente directa de alimento humano ha declinado en Latino América en las ultimas dos y media decadas (Cuadro No. 1).

La investigación convencional sobre productos básicos se ha orientado generalmente hacia las tecnologías de producción. Sin embargo, como lo señalan Lynam y Janssen (1989), un enfoque integrado que incluya la utilización, el mercado y el consumo, además de la producción, puede conducir a una comprensión más cabal de los problemas que

presenta el sistema. Además, puede ayudar a definir los factores limitantes en los cuales se puede basar la investigación específica.

Como lo han propuesto Lyanam y Janssen (1989) las estrategias de investigación orientadas hacia la demanda pueden dar como resultado un incremento en los beneficios para los consumidores de bajos ingresos. Las estrategias pueden ser:

- 1) La investigación para alterar la calidad del producto llevará a la segmentación del mercado originando diferenciales de precio que incrementarán la demanda total.
- 2) La investigación para ampliar el rango de productos existentes, la cual diversifica los mercados finales y consecuentemente, expande la demanda.

Un eslabón vital en la expansión de la demanda de un producto tradicional es la identificación de los mercados de crecimiento y la posterior vinculación de los pequeños productores a estos mercados. Para hacer esto es necesario caracterizar el mercado.

Dentro de este proceso de caracterización del mercado incluimos, en primer lugar, la identificación de datos descriptivos. En segundo lugar, está la estimación de elasticidades específicas al producto, las cuales llevan a una comprensión más acertada del mercado segmentado.

Además, la estimación de las elasticidades por estratos de ingreso servirá para encaminar las estrategias hacia los consumidores de bajos ingresos.

Por último, es necesario realizar un análisis de precios para poder determinar el proceso de formación de precios y la variabilidad de los mismos. Además de la caracterización del mercado, deben establecerse prioridades para clasificar los diferentes productos alternativos según su factibilidad.

El programa de yuca del CIAT contempla una estrategia de investigación que integra los aspectos de producción, utilización, mercadeo y consumo bajo el nombre de "Proyectos Integrados de Desarrollo de Yuca".

A través del proyecto fue la evidencia que la demanda de yuca fresca haya ido bajando por razones de los cambios en patrones de consumo de alimentos. Estas razones son:

1. Como consecuencia de la rápida urbanización y el creciente ingreso que hace que los consumidores busquen una diversificación en la dieta substituyendo alimentos inferiores para alimentos superiores.
2. La educación del conocimiento sobre salud y nutrición ha resultado que el consumidor es más crítico en su dieta.
3. Políticas de gobierno han influenciado en los precios de alimentos y de más productos disponibles para el consumidor durante la mayor parte del año.

Tabla No. 1 El consumo per-capita de yuca en Latino América.

País	1964-66 (kg)	1979-81 (kg)
Costa Rica	6.2	1.3
Cuba	21.8	19.0
República Dominicana	27.4	13.5
Brasil	107.4	79.9
Colombia	25.8	25.5
Perú	29.6	17.0
Bolivia	24.7	27.8
Venezuela	25.1	11.5
Paraguay	180.9	156.6

Fuente: FAO. 1969; FAO. 1984. Food Balance Sheets.

Según estudios la principal razón para que el consumo se vea restringido en las áreas urbanas es la alta perecibilidad de las raíces, situación que hace altamente riesgoso el mercado e infla los márgenes de comercialización debido a las pérdidas en que deben incurrir los comerciantes y origina los altos precios que deben pagar los consumidores por este producto. Como resultado de los consumidores se desplazan a productos como la papa o cereales, por su más fácil acceso (1-2).

Una tecnología sencilla de bajo costo para la conservación de yuca que fue desarrollada por el programa de

yuca del CIAT hace que este producto sea más conveniente para comercialización y consumo. Dicha tecnología cambia la vida útil de 2 a 3 días, que es lo que normalmente, a más o menos 2 semanas, conservando su calidad sin que sea necesario refrigerarla. La tecnología consiste en tratar la yuca cosechada con un fungicida en base a Thiabendazol para prevenir la producción microbial y luego empacarla en bolsas de polietileno para obtener alta temperatura (superior a 30°C) y humedad que favorezcan la cicatrización de cortes en la raíz que causan el deterioro fisiológico. En Colombia, el tratamiento se realiza con una solución fungicida a base de Mertect 450 FW. Ciba-Geigh, en una dosis de 4 cc. por litro de agua. El tratamiento, se puede realizar por inmersión, o por aspersion dentro de la bolsa, se debe eliminar la solución acumulada dentro de la bolsa.

La tecnología de conservación permite mejorar la disponibilidad de yuca fresca en el mercado y reduce los desperdicios a nivel de la comercialización y del consumidor.

Aún con los cambios en los hábitos de la dieta alimenticia de la población y la rápida urbanización de América Latina, el consumo de alimentos procesados de yuca tales como farinha, casabe y productos de almidón no tienen expectativas de incrementarse mucho.

Sin embargo, la demanda por pan y otros productos de panadería continua incrementándose, lo que implica que algunos países deben aumentar las importaciones de trigo, como consecuencia de la baja producción doméstica de este cereal. La posibilidad técnica de sustituir parcialmente harina de trigo por almidón y por harina de alta calidad de yuca ha sido demostrada a nivel de laboratorios y si esta factibilidad se puede poner en práctica, se lograría un ahorro substancial de divisas y se podría estimular el sector agrícola, básicamente en el región de producción de yuca.

Para probar la aceptación por parte de los consumidores de estos productos en base de yuca, se adaptó la siguiente metodología que permite cuantificar la aceptación de los productos. Metodología que puede ser aplicada no sólo en Colombia, sino también en otros países en donde se trabaje con proyecto similares, como Ecuador, Paraguay y Brasil.

En este documento se ha proporcionado un ejemplo de cómo las actividades investigativas integradas pueden concluir a la identificación, desarrollo, prueba, introducción y expansión de los nuevos productos a base de yuca; ya sea un producto diversificado (harina de yuca) o un producto de calidad mejorada (yuca fresca en bolsas plásticas).

Después de esta introducción incluimos una sección sobre metodología. La tercera sección discutirá el análisis y los resultados con respecto a la tecnología de conservación de la yuca fresca. Por último, se presentarán las conclusiones.

2. Metodología

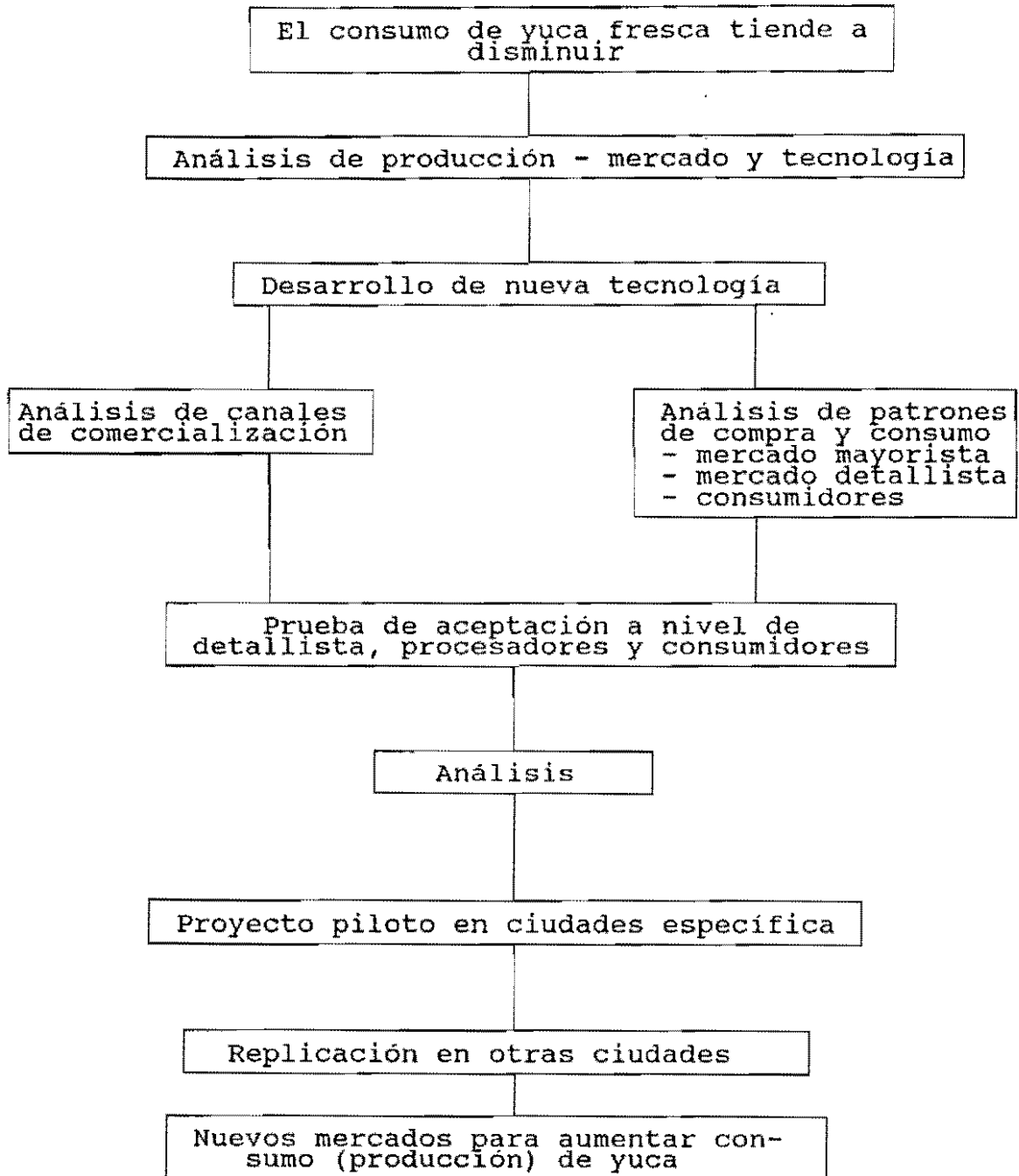
El objetivo de los estudios era probar la aceptación a nivel de consumidor, de un sistema de procesamiento y utilización de la yuca, como una respuesta a la baja en el consumo de yuca, buscando con esto incrementar el consumo de este producto nuevo.

El sistema de procesamiento y utilización consisten en:

- A. Una tecnología de bajo costo para conservar la yuca fresca para consumo humano.

Con el propósito de demostrar la aceptación a nivel de consumidor y definir numéricamente el impacto de la nueva tecnología en la demanda total de yuca, se planearon los estudios y se ejecutaron en el respectivo orden en que se encuentran descritos en la Figura No. 1.

Partiendo de los resultados obtenidos en estudios donde se sugiere que el consumo de yuca fresca esta tendiendo a la baja, se empezaron a realizar los estudios, que tenían como fin la prueba de aceptación y se empezó como se puede ver en la Gráfica No. 1, con:



Gráfica No. 1 Diagrama de flujo de desarrollo de una nueva tecnología incluyendo prueba de aceptación.

A. Análisis de producción y mercadeo.

Estudio en el que se buscaba para el caso de conservación de yuca:

- Identificar zonas de producción que suministren yuca a las plazas de mercado de la ciudad objetivo.
- Evaluar la tecnología empleada en el cultivo por zona y tipo de productor.
- Definir épocas de siembra y cosecha.
- Identificar los principales problemas percibidos en la producción y mercadeo.

Para la ejecución del estudio se diseñó una encuesta para cada uno de los productos. Para conservación se realizaron 300 encuestas a nivel de productor. La información obtenida en la encuesta se reforzó con información secundaria.

B. Desarrollo de la nueva tecnología. En esta parte del estudio se realizaron pruebas de las nuevas tecnologías, a nivel de productores de yuca para familiarizarlos con el sistema de conservación y al mismo tiempo para evaluar el comportamiento de las variedades regionales con la nueva tecnología

C. Análisis de los canales de comercialización. En esta parte del estudio se conoció a través de información

secundaria, los diferentes niveles de intermediación que tiene el mercado de yuca fresca.

D. **Análisis de patrones de compra y consumo.** En esta parte del estudio, se analizó uno por uno los canales de comercialización, que para el caso de yuca intervienen mayoristas y minoristas a nivel de la ciudad. Para estudiar estos se diseñaron dos encuestas una por cada canal, las que sirvieron para entrevistar a 20 mayoristas que intervienen en el mercado y 86 minoristas a nivel de mercado y de tiendas.

Para el estudio de patrones compra y consumo de yuca fresca se ejecutó una encuesta a 400 hogares, estos fueron seleccionados aleatoriamente de forma tal que representasen los diferentes niveles socio-económicos y distancias físicas entre el hogar y la plaza de mercado.

En este estudio se trataba de:

- Determinar la importancia que tiene la yuca en la alimentación.
- Analizar la conducta de compra de los consumidores en base a la estructura de comercialización que existe, y a las características socioeconómicas, e
- Identificar algunos factores que pueden influir en los consumidores para la compra de la yuca conservada.

Como resultado de sus hábitos de compra y consumo a partir de esta muestra de 400 hogares, se seleccionaron posteriormente 100 hogares que conforman el panel de consumidores.

E. Prueba de aceptación. Para realizar la prueba de aceptación del producto se planeó la formación de cinco paneles, cada uno integrado por 20 hogares de un solo barrio, en la ciudad de Bucaramanga para el caso de yuca conservada,

Los barrios seleccionados para el panel habían sido estudiados en la encuesta de consumidores.

Los cinco barrios de la ciudad representaban los diferentes estratos sociales. Para esta selección se tuvo en cuenta el interés que mostraron las amas de casa para recibir muestras de yuca conservada en Bucaramanga y luego ser entrevistadas. Pregunta que fue realizada en la encuesta de patrones de compra y consumo.

Seleccionados los 100 hogares en la ciudad, a cada uno se le hizo llegar una carta en donde se explicaba, en el caso de yuca, que era el CIAT, cuál era el objetivo del trabajo y la seguridad que presentaba el fungicida (Thiabendazol) para ser utilizada en productos de consumo

humano. A la vez en la cartas se rogaba la colaboración de las amas de casa.

Tabla No.2 Los barrios seleccionados en la ciudad de Bucaramanga y sus características son:

Barrio	Estrato social	Acceso al mercado	Tenencia de nevera
La Joya	bajo	malo	malo
Villa Rosa	medio bajo	malo	malo
Miraflores	medio bajo	más o menos	bueno
Concordia	medio	bueno	bueno
El Bosque- Campestre	medio alto	bueno	bueno

Dentro de cada barrio, las casas a visitar debían ser de relativamente fácil acceso y concentradas en varios grupos para facilitar la entrega de las muestras y la ejecución de las encuestas.

La prueba de aceptación de la yuca conservada a nivel de detallistas y consumidores, tenía objetivo de:

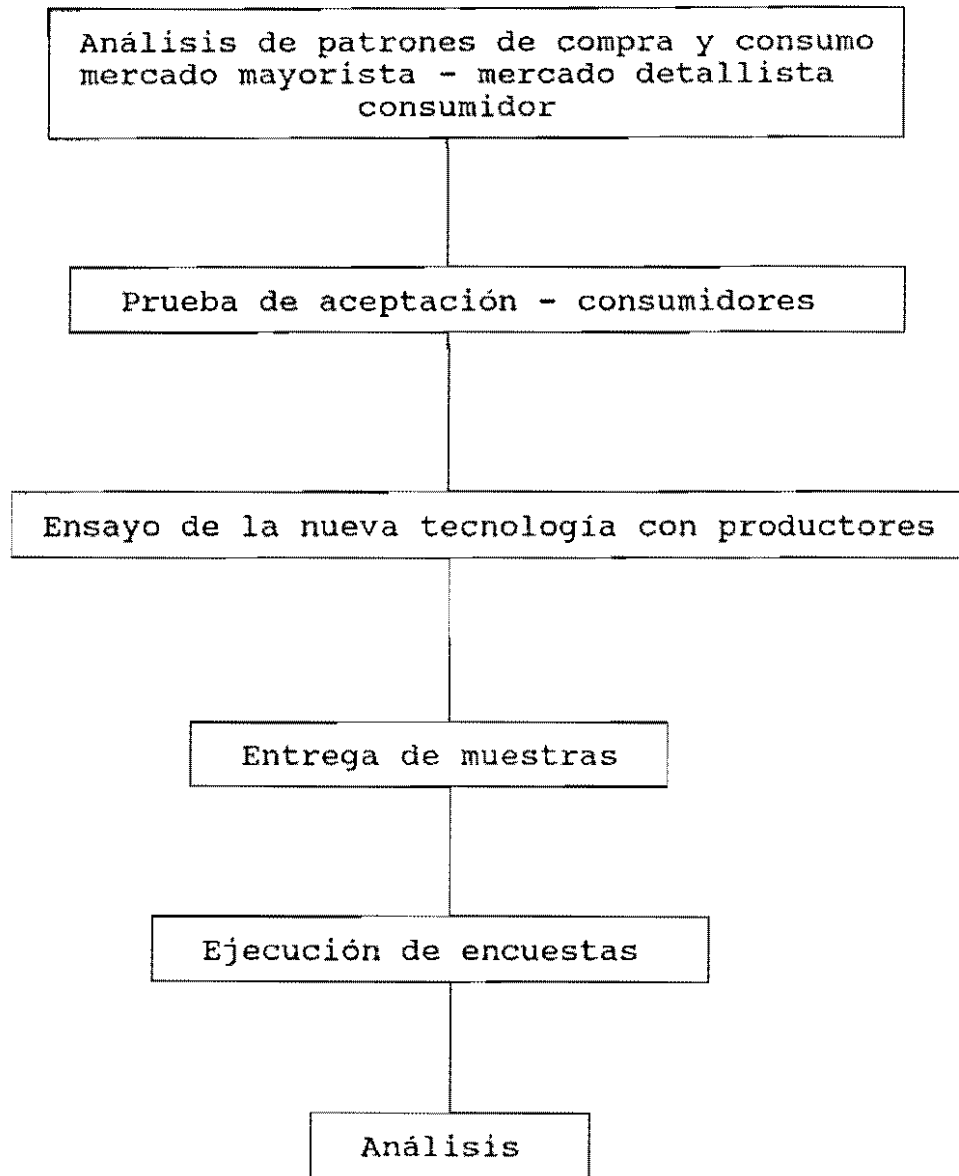
- conocer la reacción del consumidor a la yuca procesada.
- identificar las diferencias en calidad que pueden existir entre la yuca conservada y la yuca fresca -normal (sabor, textura y otros).
- difundir la tecnología de conservación entre los detallistas y consumidores bumangueses, y

- conocer si algunos factores sociales influyen en la aceptación de la yuca conservada (por ejemplo el nivel socioeconómico, la propiedad de una nevera y la distancia física al mercado.

La forma como se entregaron las muestras de la yuca conservada a los hogares fue:

Cada miembro del panel recibió una bolsa con yuca recién empacada de 5 kilos, más 2 kilos de yuca sin empacar, el ama de casa consumió el mismo día la yuca sin empacar y al día siguiente fue entrevistada sobre la apariencia antes y después de cocinarla y sobre la calidad de la yuca sin tratar. El ama de casa guardó la yuca en la bolsa por una semana, sin refrigerar. Al término de este período, saco la mitad de las raíces para preparar la comida y cerró nuevamente la bolsa con las raíces restantes. Un día después fue entrevistada sobre la apariencia y la calidad de la yuca con una semana de conservación.

Pasada otra semana, la señora preparó las raíces que le quedaban y al día siguiente se realizó otra entrevista sobre las características de la yuca conservada por dos semanas.



Gráfica No. 2 Diagrama de flujo de la prueba de aceptación.

Hubo un total de tres ciclos de entrega de muestras y entrevistas sobre ellas. Cada ciclo usó yuca de una región productora distinta y algunas preguntas diferentes en las entrevistas como la actitud a las desventajas y ventajas que presenta la yuca conservada, la intención de consumirla y de comprarla.

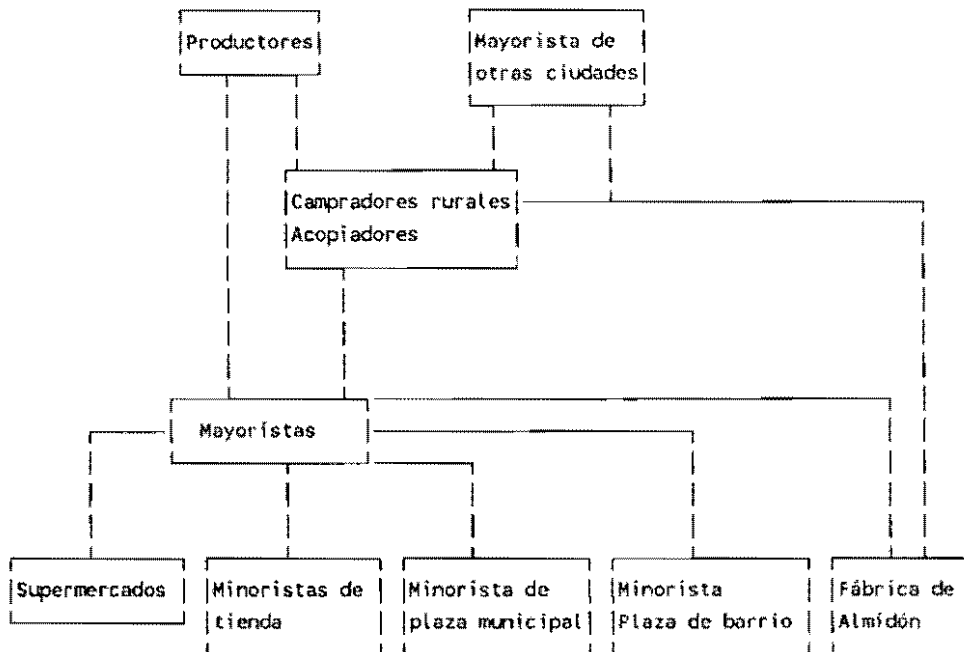
Para la discusión de los resultados solamente se van a presentar los datos sobre la prueba de aceptación de la yuca fresca conservada para consumo humano.

3. Resultados obtenidos.

Las encuestas de patrones de compra y consumo fueron analizados según estrato socio-económico.

A través de este análisis se definió los actuales canales de comercialización de yuca fresca en la ciudad de Bucaramanga y sucede como se puede ver en la Gráfica No. 3.

En Bucaramanga la estructura de mercado funciona relativamente bien pues existen varias plazas municipales y de barrio. Estas condiciones representan una buena distribución de mercados a través de la ciudad.



Gráfica No. 3. Canales de comercialización de yuca fresca en la ciudad de Bucaramanga.

Los detallistas de las plazas municipales venden en promedio 644 kg de yuca por semana y las tiendas venden en promedio 162 kg por semana.

En las plazas municipales existen detallistas de papa que venden solamente papa. En cambio la yuca siempre la venden junto con legumbres. En las plazas los detallistas venden papa y yuca junto con verduras y frutas. Un alto porcentaje de los minoristas de las plazas de mercado

municipales se abastecen todos los días de yuca y papa; reciben crédito de sus proveedores. Los detallistas de plaza de barrio y tenderos, compran la yuca todos los días por la mañana, pero se proveen de papa una o dos veces por semana. A estos niveles se encontraron resultados que indican que las pérdidas físicas de yuca no son muy superiores a las de papa, debido a que el sistema de comercialización de la papa tiene problemas de deterioración muy severas.

Las pérdidas físicas que se encontraron a nivel de mayorista en yuca son del orden del 5% y a nivel de minorista las pérdidas físicas son del 8.2%. No todo este porcentaje de yuca se pierde porque una parte es vendida a las fábricas de almidón (a un precio más bajo).

El 96% de los consumidores prefiere hacer sus compras en las plazas de mercado debido a que en éstas los productos son frescos. El 93% prefirió también las plazas de mercado por su proximidad a estos lugares. Solamente en el estrato, socio-económico alto este porcentaje de preferencia bajo a 85%. Esto se debe a que los consumidores de este estrato prefieren hacer sus compras en los supermercados por la comodidad que ofrecen.

El análisis de la frecuencia de compra revela dos extremos la compra diaria y la compra semanal. Para la compra diaria es más importante la tienda, mientras que para la compra semanal lo más importante son las plazas de mercado y los supermercados. La compra semanal es realizada los fines de semana.

La yuca fresca es un producto de tradicional importancia en la dieta alimenticia de los habitantes de Bucaramanga, quizás porque ha mantenido un bajo precio, sobre todo en comparación tanto con otros productos que forman parte de la dieta como con otras regiones del país. Esta situación se refleja en el alto consumo percapita de los Bumangueses 39 kg persona-año, comparado con el consumo percapita promedio en el país de 25.47 kg persona-año.

Las principales características que buscan los consumidores son el color de la cáscara y de la pulpa, que deben ser morada y blanca respectivamente. Cuando realizan los consumidores la compra no tienen los conocimientos necesarios para distinguir los diferentes tipos de yuca. Solamente algunos consumidores que son originalmente del campo lo hacen. Así, los consumidores generalmente usan los colores de la cáscara y la pulpa como indicativos de una buena calidad. En la Tabla No. 3 se presentan los tipos de yuca que la gente distingue y prefiere.

Tabla No. 3 Tipo de yuca que distinguen los consumidores y el grado de preferencia por estos.

Tipos de yuca	Consumidores que conocen %	Consumidores que prefieren %
No distingue	47	44
Saravena	31	37
Criolla	10	10
Moradilla	8	6
Mona Blanca	2	2
Otros	2	1

En el estudio no se encontró diferencia entre los consumidores de los diferentes estratos en preferir cierto tipo de yuca. Todos los consumidores buscan que la yuca tenga buena calidad, buen sabor y durabilidad. En la Tabla No. 4, se puede ver algunas razones por las que los consumidores prefieren algunos tipos de yuca.

Tabla No. 4 Razones por las que los consumidores prefieren algunos tipos de yuca.

Tipos de yuca	Buen sabor	No se deteriora	Otros
Saravena (%)	46	41	13
Criolla (%)	29	47	24
Moradilla (%)	50	38	12
Mona blanca (%)	50	50	-

El promedio de consumo de yuca y la frecuencia de compras difieren considerablemente entre los hogares de los diferentes barrios estudiados. Esta frecuencia se puede observar en la Tabla No. 5.

Tabla No. 5 Promedio de consumo y frecuencia de compra por barrio.

Estrato socio económico	Acceso al mercado	Número de barrios	Frecuencia de compra de yuca (veces/semana)	Promedio de consumo de yuca (kg/capita/año)
Bajo	bueno	1	5.3	57
Bajo	malo	1	3.1	39
Medio-bajo	malo	3	3.1	36
Medio	bueno	3	3.8	41
Medio-alto	regular	2	1.4	27
Promedio			3.2	39

Los factores que insiden en el consumo y la frecuencia de compra son la ubicación de los hogares en referencia a las plazas de mercado, la frecuencia de ingreso, la posesión de una nevera o refrigerador y en general la posición socio-económica de los consumidores. En el cuadro se observa que los consumidores de los estratos medio alto y alto compran menos veces y consumen menos también.

Estos consumidores pertenecen a hogares que se encuentran más o menos cerca a las plazas de mercado y que están compuestos por miembros que trabajan, entonces cuentan con poco tiempo para ir de compras. En cambio, los

consumidores de los estratos medio y medio-bajo tienen los mayores niveles de consumo y también las más altas frecuencias de compra. Estos son miembros de hogares que están cerca a plazas de mercado y en los que trabaja solamente una persona. Así, por lo general, la señora tiene tiempo para ir más al mercado.

Resultados de prueba de aceptación

A continuación se describen los resultados obtenidos en la prueba de aceptación de la yuca conservada en bolsas a nivel de consumidor.

El porcentaje de daños que presentaban las raíces estaba por debajo del 10% como se puede ver en la Tabla No. 6. El daño más fuerte en la yuca fresca conservada lo encontraron los consumidores del barrio Joya. Consistió en la presencia de la "viruela", daño que es ocasionado por un insecto que se encuentra en el suelo, por lo tanto, es un daño de precosecha.

Tabla No. 6 Porcentajes de daños que encontraron los integrantes del panel en las raíces por barrio.

Barrío	Yuca fresca	Conservada por una semana	Conservada por dos
La Joya	7.8	5.5	5.8
Villa Rosa	0.5	2.3	9.4
Miraflores	2.0	7.9	9.2
Concordia	0.5	2.3	16.0
El Bosque Campentre	0.0	9.8	33.0

Una semana después de conservar la yuca, se encontraron daños del orden del 9.8%. A las dos semanas, los consumidores de los barrios El Bosque y Campestre encontraron daños del orden del 33%. Se pudo determinar que éstos eran daños originados en precosecha y que no se podían detectar al momento de seleccionar la yuca ya que eran internos. Los consumidores posiblemente hubieron podido detectar el daño y controlarlo antes de que se magnificara si hubieran podido abrir más veces la bolsa.

La apariencia de las raíces frescas y las conservadas fue juzgada como igualmente buena por el panel. El tiempo de cocción fue considerado como adecuado. Los callos blancos y las raicillas que crecen en la parte externa de la yuca durante el periodo de conservación no fueron considerado como desventaja, pues la calidad de la parte interna se mantuvo.

En las evaluaciones de textura y palatabilidad de la yuca fresca y la conservada durante una y dos semanas, no se encontraron diferencias significativas entre ambos tipos de yuca. Hubo presencia de vidriosidad al cocinar, la yuca tanto en la yuca fresca, como en la conservada. Nuevamente, se puede considerar que este es un problema de calidad de precosecha. En resumen, los consumidores opinaron que todas las muestras de yuca también tenían un buen sabor y tenían una buena textura.

Después de la experiencia de haber tenido yuca conservada en bolsas durante una semana, el 68% de las amas de casa opinó que comprarían yuca bajo esta presentación si ésta estuviera disponible en el mercado. Una semana después el 93% de las amas de casa dijo que compraría la yuca tratada supuesto que su precio fuese igual al de la yuca que normalmente se vendía en el mercado. Según las amas de casa del panel, si la yuca conservada costara \$5 menos por libra que el precio normal, el 93% de los consumidores la compraría. Si costara \$5 más por libra que el precio normal, 86% de los consumidores adquiriría el producto. Esta situación demuestra que la yuca conservada definitivamente gustó a los consumidores. La tabla No. 7 muestra los porcentajes de consumidores que comprarían yuca conservada por cada uno de los barrios.

Tabla No. 7 Porcentaje de consumidores que prfieren comprar yuca conservada, antes que la yuca normalmente vendida en los mercados.

Barrio	Después de una semana de conservación	Después de dos semanas de conservación		
		Al mismo precio que la normal	A \$5 más barata la libra que la normal	A \$5 más cara la libra que la normal
La Joya	75	95	95	90
Villa Rosa	75	100	100	100
Miraflores	58	95	95	90
Concordia	70	84	84	68
El Bosque/campestre	60	89	89	84
Promedio	68	93	93	86

En relación a una serie de preguntas sobre ventajas y desventajas de la conservación de yuca en bolsas, los consumidores señalaron como ventajas (Figura No. 4) que la yuca es seleccionada, que se puede conservar por dos semanas y que se puede bajar la frecuencia de compra. Como desventajas (Figura No. 5) señalaron que la calidad de la yuca no puede ser examinada y que las raíces son tratadas con productos químicos.

4. Conclusiones

1. Conclusiones generales

- Para mejorar la identificación de los limitantes y solucionar los inconvenientes, necesitamos el desarrollo de un modelo de proyecto integrado.

- El modelo de proyecto integrado debe incluir producción, utilización, mercadeo y consumidores.

2. Conclusiones específicas

- La yuca se puede comprar cada una o dos semanas.
- La disponibilidad de la yuca en puestos de venta sería buena y constante.
- La yuca vendría con calidad garantizada.
- La podría comprar una vez por semana.
- A nivel de los canales de comercialización la oferta puede crecer por lo menos 15% debido a la reducción de la determinación.

Se puede demostrar que con un modelo de proyecto integrado se identifican mejor los limitantes. En consecuencia se pueden ubicar mejor las estrategias de investigación con el fin de ampliar la demanda de yuca.

En el caso de este documento hemos demostrado que con la nueva tecnología de yuca conservada, el consumidor puede conseguir un producto al mismo o menor precio con mejor calidad.

El éxito de la nueva tecnología se muestra con los mercados de las ciudades de Bucaramanga, Bogotá y Barranquilla, mercados en donde se están vendiendo alrededor de 23 tons/mes de yuca conservada para consumo humano.

El modelo consiste en poder duplicar esta tecnología en otros países por ejemplo Paraguay.

Barrios: 1. La Joya; 2. Villa Rosa; 3. Miraflores; 4. Concordia; 5. El Bosque/Molinos.

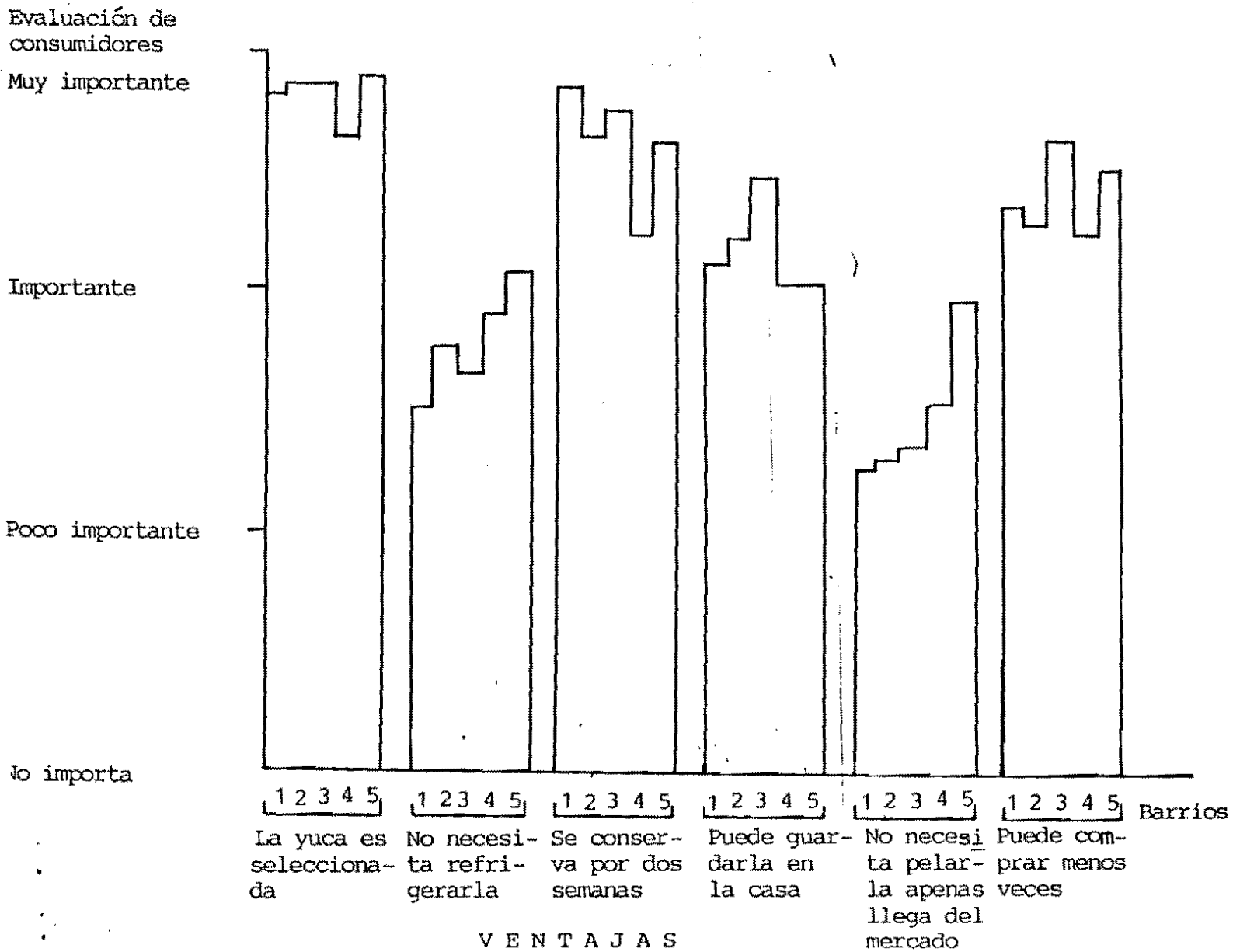


Gráfico 4. Evaluación de importancia de algunas ventajas de yuca conservada, por los 20 consumidores en cada uno de los cinco barrios de Bucaramanga.

Barrios: 1. La Joya; 2. Villa Rosa; 3. Miraflores; 4. Concordia; 5. El Bosque/Molinos.

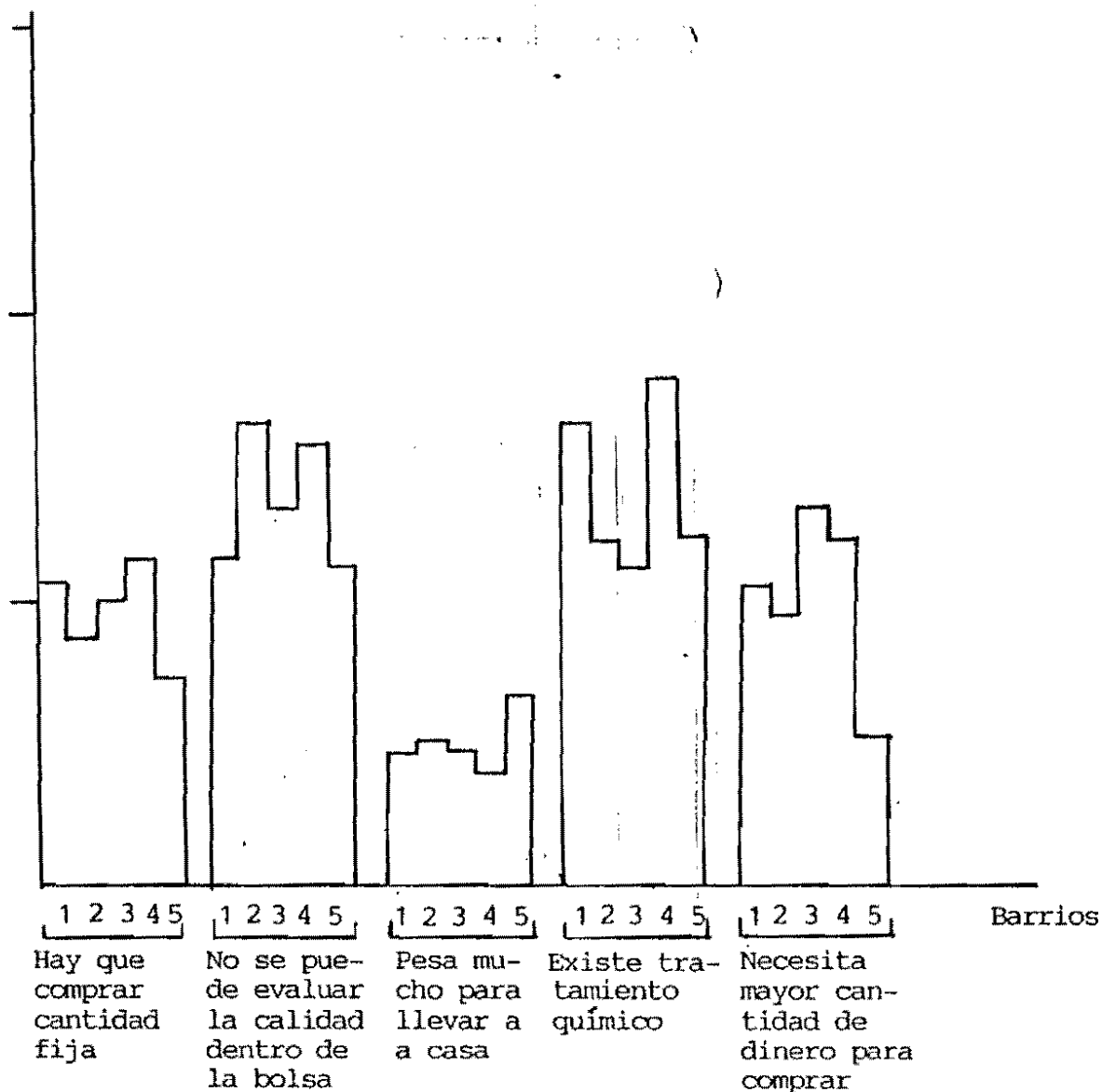
Evaluación de consumidores

Muy importante

Importante

Poco importante

No importa



DESVENTAJAS

Gráfico 5. Evaluación de importancia de algunas desventajas de yuca conservada, por los 20 consumidores de cada uno de los cinco barrios de Bucaramanga.

BIBLIOGRAFIA

1. Best, R. 1980. Propuesta del proyecto harina panificable, CIAT.
2. Cock, J.H. 1989. La Yuca, Nuevo Potencial para un Cultivo Tradicional. CIAT, Cali. 240p.
3. Kinnear, T.C.; Taylor, J.R. Investigación de mercados.
4. Lynam, J.K. 1987. The Cassava Economy of Latin America: A Food Staple in Transition in Global Cassava Research and Development. CIAT, Cali. 28p.
5. Lynam, J.K.; Janssen, W. 1989. Trend Highlights. CIAT, Cali.