

Recomendaciones para la identificación de líneas de acción del proyecto de Biotecnología en la Costa Atlántica Colombiana

Misión de apoyo al estudio de mercadeo, Marzo 27-31 de 1995

Aad Van Tilburg¹

Jairo Castaño^{2,3}

1. Introducción

El presente documento es el resultado de la misión de apoyo realizada por los evaluadores del estudio de mercado del proyecto colaborativo colombo-holandés de biotecnología en la costa Atlántica. Este reporte sugiere un número de recomendaciones para la identificación de las líneas de acción en que el proyecto de biotecnología deberá enfocarse.

El estudio fue dirigido a los agricultores de pequeña escala de la región que comprende los departamentos del Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba (Regional 2 de Corpoica), y que incluye productos alimenticios tales como yuca, ñame, maíz, plátano, y papaya (Primer taller sobre diagnóstico de la producción campesina en la costa Atlántica, Nov. 1993).


La misión de apoyo al estudio de mercado comprendió las siguientes actividades:

- 1- Presentación y conocimiento de las actividades que competen a los miembros involucrados en el proyecto (Pedro Mendoza, Antonio Martínez).
- 2- Inventario de la información recolectada hasta la fecha por Pedro Mendoza y detección de la información disponible y la requerida.
- 3- Obtención de la información faltante y conformación de tablas de múltiple entrada que permitan tener una idea global del comportamiento del mercado para los productos de la región (anexos).
- 4- Visita a mayoristas, mayoristas-transportistas, y minoristas del mercado local de Sahagún. Visita a la cooperativa de segundo grado de pequeños productores

¹ Profesor asociado del Departamento de Mercadeo e Investigación de Mercados de la Universidad Agrícola de Wageningen en Holanda.

² Investigador visitante del CIAT y candidato a PhD del Departamento de Mercadeo e Investigación de Mercados de la Universidad Agrícola de Wageningen en Holanda.

³ Los autores desean agradecer el apoyo recibido del ingeniero Pedro Mendoza tanto en la obtención de los datos como en la acertada coordinación de las actividades durante la visita. También agradecen las colaboraciones del Economista Antonio Martínez y de Rafael Hernández, así como a Corpoica por la puesta a disposición de sus instalaciones y recursos de su sede en Turipana.

 CIAT

64753
COLECCION HISTORICA

1

BIBLIOTECA

019682

30 MARZO 1995

"Fedecoosabanas" y a la planta de secado de yuca de la cooperativa de productores de yuca de Carranso "Cooproca".

- 5- Identificación de problemas y cuellos de botella en los canales de comercialización de los productos del estudio.
- 6- Redacción del reporte con las conclusiones y recomendaciones. Descripción de las probables consecuencias que las intervenciones biotecnológicas pueden tener sobre el mercado de los productos del estudio. Identificación de los productos promisorios desde el punto de vista del mercadeo.

2. Producción

2.1. Distribución de la producción

La tabla 1 resume el destino de la producción de la región Atlántica para cinco productos alimenticios.

Tabla 1. Distribución de la producción en la costa atlántica para 5 productos - 1993

		Yuca	Maíz	Plátano	Ñame	Papaya
Producción Ton		695.638	224.032	130.489	54.543	57.750
Autoconsumo y Semilla %		23 ^a	16	13.5	30	0
Venta en verde	%	60	28	78	70	98
	\$/Ton	28.000	120.000	60.000	150.000	120.000
	Valor total ^b	11.318	6.875	5.862	5.652	6.971
Venta en seco	%	16	52	-	-	-
	\$/Ton	140.000	117.200	-	-	-
	Valor Total ^b	5.299	14.325	-	-	-

a: incluye consumo animal y humano

b: Unidades en \$1'000.000

Fuente: Resultados del primer taller sobre diagnóstico de la producción campesina en la costa atlántica, Nov. 1993.

De los cinco productos, yuca es lejos el principal producto de la región, seguido por maíz y plátano. Ñame y papaya son, relativamente hablando, productos menores. Gran parte de la producción de ñame, 30%, es destinado al consumo de la finca. No obstante, yuca es el principal producto de autoconsumo. En cuanto a venta, yuca y maíz son los únicos productos destinados tanto al consumo fresco como al consumo seco. A yuca fresca (consumo humano) es destinado 60% de la producción y a yuca seca (concentrado animal) 16% de la producción. Del maíz, por el contrario, se destina solo el 28% de la producción para venta en verde, y el restante 52% para venta en seco. En cuanto a los otros productos, la gran parte de la producción de plátano, ñame y papaya es vendida en fresco.

Ñame presenta el mas alto precio por unidad de peso. Esto en parte es debido a las distorsiones de mercado que un ataque de antracnosis ha venido causando sobre la disponibilidad del producto. Yuca fresca presenta precios relativamente bajos pero se ve compensada con un alto valor de venta total, 11.318 millones de pesos, debido a sus grandes volúmenes de producción.

Para el proceso de secado, la tasa de transformación de yuca fresca a yuca seca es 2.5 a 1 kg (Janssen, 1986). A pesar de que solo 16% es destinado a venta seca, las ventas totales de este renglón son casi la mitad de lo vendido en fresco (5.299 millones de pesos).

2.2. Rendimiento

La Tabla 2 muestra datos sobre área, producción y rendimiento en la región.

Tabla 2. Área, Volumen y Rendimiento en la costa atlántica para 5 productos - 1993

	# Cultivadores	Area (ha)	Volumen (ton)	Rendimiento (ton/ha)
Yuca	49.125	77.392	69.638	9.0
Maíz	46.148	141.912	224.032	1.6
Plátano	9.385	19.371	130.489	6.7
Ñame	4.939	6.073	54.562	9.0
Papaya	235	1.650	57.750	35.0

Fuente: Resultados del primer taller sobre diagnostico de la producción campesina en la Costa Atlántica, 1993

La yuca y el maíz son los productos mas cultivados en la región. Entre 46.000 y 49.000

agricultores siembran estos productos. El area en yuca es de 77.392 ha y el de maíz es de 141.912 ha. Esto es explicado por el hecho de que yuca/maíz es el principal sistema de producción de la región con mas de 30.000 agricultores sembrando un area de mas de 50.000 has (varias fuentes: UMATA, URPA, CRECED).

2.3. Elasticidades de la oferta

La tabla 3 describe las elasticidades de oferta para los principales productos de la región.

Tabla 3. Elasticidades de oferta estimadas

	Area		Producción		Rendimiento	
	C.Plazo	L.Plazo	C.Plazo	L.Plazo	C.Plazo	L.Plazo
Maíz	0.117	0.789	0.309	1.297	0.192	0.512
Plátano	0.111	0.280	0.136	1.865	0.025	1.583
Yuca	0.198	0.673	0.209	0.959	0.011	0.285
Name	0.052	0.342	0.129	0.614	0.077	0.272
Arroz	0.434	0.721	0.534	0.901	0.100	0.180
Papa	0.150	0.361	0.318	0.599	0.168	0.237
Sorgo	0.079	0.705	0.092	0.814	0.013	0.109

Fuente: Misión de estudios del sector agropecuario, Nov 1989.

En términos generales, la producción agrícola en Colombia responde a cambios en los precios, a través de un aumento en el area cultivada y en los rendimiento. Es claro que las elasticidades al largo plazo son mayores a esas del corto plazo, es decir, que el efecto de precio sobre area, producción y rendimiento (producción/area) es mas importante al largo plazo. Los mayores valores de elasticidades al largo plazo con respecto a producción se obtuvieron en maíz y plátano, y con mediana magnitud en papa, arroz, sorgo y ñame.

3. Consumo

3.1. Población

La tabla 4 presenta la población de cuatro departamentos de la Costa Atlántica.

Tabla 4. Población por departamento y capital para dos diferentes años (1000)

	1964			1993		
	Total	Cabecera	Resto	Total	Cabecera	Resto
Atlántico	717	652	65	1.744	1.630	115
Barranquilla	498	493	5	1.026	1.000	26
Bolívar	695	366	329	1.291	922	369
Cartagena	242	202	40	586	576	9
Sucre	311	164	148	553	366	186
Sincelejo	56	52	4	138	120	18
Córdoba	586	180	406	1.072	488	584
Montería	126	71	56	243	182	61

Fuente: Documentos varios de Pedro Mendoza

La población se ha doblado en los 4 departamentos en el transcurso de 30 años. Este fenómeno ha sido acompañado por una alta urbanización, la cual ha sido particularmente importante en Bolívar.

3.2. Precios

La tabla 5 muestra la serie de tiempo de los precios del ñame para los años 1992 y 1993 en la ciudad de Barranquilla.

Tabla 5. Precios y abastecimiento de ñame al mercado de Granabastos en Barranquilla 1992-1993

	Mayorista de detallista (precio promedio \$/kg)		Abastecimiento (Ton)	
	1992	1993	1992	1993
Enero	230	247	187	151
Febrero	243	240	151	164
Marzo	357	284	140	195
Abril	456	344	82	127
Mayo	485	378	38	113
Junio	480	471	46	74
Julio	583	496	13	50
Agosto	381	370	45	76
Septiembre	272	309	71	99
Octubre	200	259	95	99
Noviembre	168	239	102	111
Diciembre	215	280	134	142
Total	339	326	1.107	1.401

Fuente: Evolución del mercado en Granabastos 1990-1993

El comportamiento de los precios del ñame en Barranquilla esta asociado a la cosecha de Bolívar y muestra un proceso cíclico. Bajos valores en los precios se asocia con altos niveles de producción (meses de Diciembre a Abril). Altos precios se asocian con bajos niveles de producción (meses de Mayo a Noviembre). Los precios presentan un pico en Mayo-Julio de 1992 en comparación a otros años debido a la pérdida en las cosechas de este y otros cultivos por causa de la sequía de ese año.

La tabla 6 muestra la serie de tiempo de los precios del plátano para los años 1992 y 1993 en la ciudad de Barranquilla.

Tabla 6. Precios y abastecimiento de plátano al mercado de Granabastos en Barranquilla 1992-1993

	Mayorista de detallista (precio promedio \$/kg)		Abastecimiento (Ton)	
	1992	1993	1992	1993
Enero	175	186	2.054	1.692
Febrero	188	201	2.051	1.876
Marzo	189	195	1.805	2.255
Abril	196	189	1.778	2.294
Mayo	217	186	1.552	2.528
Junio	248	180	1.607	3.405
Julio	285	201	1.618	2.652
Agosto	263	213	1.542	2.809
Septiembre	255	219	1.642	2.653
Octubre	197	204	2.205	2.736
Noviembre	164	201	2.281	2.095
Diciembre	159	216	2.011	2.465
Total	211	199	22.153	29.461

Fuente: Evolución del mercado en Granabastos 1990-1993

Los precios de plátano presentan un comportamiento mas estable en comparación con otros productos, con una tendencia un poco a la alta hacia el segundo período de año. De nuevo, la sequía del 1992 genera un pico irregular en los meses intermedios de ese año.

La tabla 7 muestra la serie de tiempo de los precios de la yuca para los años 1992 y 1993 en la ciudad de Barranquilla.5

Tabla 7. Precios y abastecimiento de yuca al mercado de Granabastos en Barranquilla 1992-1993

	Mayorista de detallista (precio promedio \$/kg)		Abastecimiento (Ton)	
	1992	1993	1992	1993
Enero	94	122	660	429
Febrero	98	121	709	514
Marzo	127	121	749	742
Abril	148	117	754	559
Mayo	155	108	638	720
Junio	167	103	490	1.270
Julio	158	99	529	1.089
Agosto	163	102	456	830
Septiembre	158	110	499	745
Octubre	139	115	570	655
Noviembre	135	116	515	599
Diciembre	124	115	496	683
Total	139	112	7.066	8.734

Fuente: Evolución del mercado en Granabastos 1990-1993

Si se observa los precios de yuca a través de los años, puede ser notado que el comportamiento es mas bien estable. Sin embargo, en 1992, comparativamente yuca fue mas afectado que ningún otro cultivo. En 1993 lo precios cayeron fuertemente hasta alcanzar en Julio su nivel mas bajo de los últimos 4 años: \$99/kg.

3.3. Elasticidades de demanda

Datos de elasticidades demanda para los productos del estudio no estaban disponibles. Sin embargo, de otras fuentes (e.g. CIAT) se logro obtener patrones de consumo nacional y elasticidades para yuca, que dan una idea general del comportamiento de la demanda.

Tabla 8. Consumo promedio de algunos productos en la costa Atlántica por grado de urbanización, 1983 (Kg/capita/año)

	Arroz	Papa	Yuca	Plátano	Name
Metropolitano	69	37	31	64	31
Urbano	71	35	54	77	31
Rural	67	24	83	68	42
Productores	69	9	170	79	186

Fuente: Janssen, 1986 (tabla 6.1)

A medida que el grado de urbanización aumenta, disminuye el consumo de yuca y ñame, y

aumenta el consumo de papa. Entre tanto, arroz y plátano no son afectados por el nivel de urbanización.

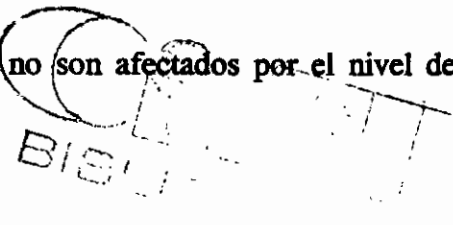


Tabla 9. Consumo per capita/kg/año

Cultivo	Barranquilla		Sincelejo	
	1983	1991	1983	1991
Name	31	19	31	46
Plátano	64	41	77	69
Yuca	31	41	54	76

Fuente: Gottret et al. 1995 (borrador)

Un importante factor que ha influenciado el incremento en la importancia relativa en yuca en la región, es el decrecimiento en los precios relativos de yuca comparado con sus sustitutos papa, arroz y plátano.

Tabla 10. Elasticidades precio de demanda estimadas para yuca, 1983

Ingreso US \$	Elasticidad precio de la demanda
> 840	-0.62
554-840	-0.65
336-554	-0.80
< 336	-0.96

Fuente: Janssen, 1986 (tabla 6.2)

Como se observa en la tabla 10, entre mas bajo es el ingreso, mas alto es la elasticidad precio. En otras palabras, las personas con mas bajos ingresos tienden a consumir mas yuca ante disminuciones en el precio del producto.

Tabla 11. Elasticidades demanda para yuca fresca en Barranquilla-Sincelejo, 1980-1991

	Barranquilla	Sincelejo
Elasticidad precio	-0.64	-0.38
Elasticidad precio cruzada	1.04	0.42
Elasticidad ingreso	n.s.	n.s.

Fuente: Gottret et al. 1995 (borrador)

Tomando en cuenta la diferencia en urbanización entre las dos ciudades, podemos concluir que los consumidores urbanos reaccionan mas a cambios en el precio que los consumidores de zonas menos urbanizadas. El efecto del nivel de precios de los productos sustitutos de la yuca fresca es significativo en Barranquilla pero no en Sincelejo. Esto puede ser explicado por la facilidad al acceso de sustitutos en mercados mas urbanizados. La elasticidad ingreso resultado no significativa tal vez porque la población no fue estratificada de acuerdo a su renta.

Las elasticidades de demanda de yuca seca, no pudieron ser obtenidas durante el lapso de la visita. Sin embargo, un estudio realizado por CEGA (1983) estimo que la demanda potencial en el país por yuca seca era de 305.000 toneladas para 1990. La actual oferta de las plantas de secado de la región es de 30.000 toneladas, lo que representa solo un 10% de la demanda estimada por CEGA. Se pensaba que una limitante a una posible expansión es que la capacidad actual de demanda de las industrias de concentrados localizadas en Medellín (principal mercado terminal) es de 150.000 toneladas de yuca seca por año (Ministerio de Agricultura, Convenio MAG/ICA/DNP, 1994). Sin embargo, esta afirmación supone que las industrias de concentrados reciben Sorgo, Maíz y otros sustitutos en la misma época del año, lo cual no es totalmente cierto. Estas industrias son capaces de absorber mas de la oferta actual. Esto se ve resaltado, si tenemos en cuenta que la industria nacional de concentrado animal esta creciendo a una asombrosa tasa del 10% anual (Ing. Pedro Mendoza).

4. Mercadeo

A continuación se discuten los flujos de mercadeo o canales de comercialización mas importantes de cada producto en los diferentes mercados terminales.

4.1 Canales de comercialización de Maíz

Medellín

De los 380.000 toneladas de maíz que ingresaron al mercado de Medellín, 40% provino de la Costa Atlántica. Del volumen total, el 50% es destinado a la Central Mayorista de Itagüí, el 27.7% es destinado a la producción de harina para consumo humano, y el restante 22.3% se destina a las plantas productoras de concentrado animal, proveniente este ultimo de importaciones. Una vez trillado el maíz, la central mayorista lo distribuye principalmente a supermercados, cooperativas o tiendas. Similarmente, la empresas que transforman el maíz en harina, provee a distribuidores los que su vez surten a los detallistas.

Barranquilla

Del total de la producción de maíz que entra a Barranquilla, 72% procede de la región de estudio. Del volumen ingresado a Barranquilla, el 60% se destina a molinos para producir harina y a piladoras para la trilla. El restante 40% es destinado a mayoristas de la ciudad, quienes junto con molinos y piladoras, distribuyen su producto a consumidor final a través de

supermercados u otros detallistas .

Sucre

El maíz en Sucre es producido en la misma región. La producción es transportada de la zona rural a las cabeceras urbanas, de donde es distribuido principalmente a mayoristas o a transportadores interdepartamentales. El 83% del producto tiene como destino final el mercado terminal de Medellín. El excedente es distribuido a otros mercados en Barranquilla y Cartagena. El sucreño prefiere consumir el maíz procesado que proviene de Antioquia.

Córdoba

Al igual que en Sucre, el maíz de Córdoba es originado en la misma región. En su primera etapa, el maíz es distribuido mas o menos equitativamente entre acopiadores rurales, mayoristas de las cabeceras municipales, y transportadores mayoristas. Estos comerciantes surten las ciudades de Medellín (80% de la producción) y Barranquilla (10% de la producción).

4.2 Canales de comercialización de Yuca Fresca

Barranquilla

La yuca fresca consumida en Barranquilla proviene de la misma región en su mayoría. La producción es acopiada en los dos puntos de abasto de la ciudad: Barranquillita y Granabasto. 93 % de la yuca fresca va al mercado mayorista, 4% a supermercados, y un 3% a la industria del almidón. Los mayoristas a su vez distribuyen el producto a tiendas y restaurantes.

Sucre

La yuca fresca que consume el dpto de Sucre proviene del mismo departamento, y es acopiada por transportadores interdepartamentales y locales, e industrias locales de secado y de almidón (Corozal). El destino final de la producción se reparte entre consumo fresco para Medellín, Cartagena, Barranquilla, y la Guajira, y consumo industrial para Barranquilla (almidón) y Medellín (yuca seca para concentrados).

Córdoba

La yuca fresca es producida en la región y manejada por acopiadores, transportadores mayoristas y comisionistas, quienes canalizan la producción a otros mayoristas y minoristas locales, y a ciudades como Medellín (yuca seca), Barranquilla, Cartagena. Para industria del almidón una parte es distribuida a Corozal.

4.3 Canales de comercialización de Ñame

Barranquilla

En Barranquilla el ñame proviene principalmente de los productores de Bolívar. Una vez acopiado, es distribuido a mayoristas y subsecuentemente a minoristas de la ciudad.

Córdoba y Sucre

El ñame de estos departamentos proviene de sus productores. La producción es reunida por acopiadores transportadores, que la distribuyen a mayoristas, y estos, a minoristas. Actualmente existe un canal a través de la cooperativa San José (San Juan, Bolívar) y firmas particulares que movilizan 30% del producto para la exportación al mercado de los Estados Unidos (Fedecoosabanas, Rafael Vergara).

4.4 Canales de comercialización de Plátano

Córdoba

Plátano es producido en la región (Alto Sinú y Región Costanera). El 60% es manejado por acopiadores y comisionistas que abastecen a transportadores mayoristas. Seguidamente la producción se canaliza a mercados locales y a mercados terminales en Barranquilla, Magangué y Cartagena.

4.5 Canales de comercialización de Papaya

No fue realizada, sin embargo se puede mencionar que la oferta satisface mercados de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla (Gobernación de Córdoba). Por problemas fitosanitarios, no ha sido posible su exportación.

4.6 Entrevistas a agentes del canal de mercadeo

Para la ilustrar el modus operandi de los agentes dentro de los canales de comercialización, describiremos las respuestas obtenidas de algunos de estos agentes en una entrevista rápida realizada en el mercado local.

Mayoristas de Plátano

Se dividen en mayoristas y mayoristas-transportistas. La principal diferencia entre estos dos es que el primero paga comisionista en la zona de producción para el acopio, mientras que el segundo contacta los productores personalmente. Los mayoristas de Córdoba prefieren buscar un plátano mas barato y de menor calidad al Urabá Antioqueño. Este plátano es llamado de rechazo y es el excedente de las exportaciones. Los mayoristas de Sucre reciben plátano San Onofre,

mientras que los de Barranquilla reciben plátano de Tierra Alta (Córdoba). La variación de precios se debe tanto a la estacionalidad de la oferta como a la calidad (plátanos mas delgados son mas baratos). En ambos casos, la razón precio es 2:1. En Sahagún pueden ser observados 6 mayoristas, los cuales no están asociados y compiten libremente entre si. El margen de comercialización es alrededor de 18%. Reportan que el negocio es rentable pero riesgoso 10 de las 52 semanas de año, específicamente en la época de cosecha.

*Mayoristas
del ñame*

Los mayoristas de Sahagún prefieren las variedades criollas "seda" y "oso", que son puestas en sus depósitos. Aducen que la variedad no criolla "espino" tiende a pudrirse rápido. El margen de comercialización varia entre 6.25% y 12.5%. Hay muchos mayoristas pero negocian cantidades pequeñas (1000-2000 kg), y no están asociados.

*Minoristas de
yuca, plátano
y ñame*

Los minoristas se aprovisionan de acopiadores locales, que se movilizan en jeeps o camionetas, y mayoristas transportistas (camiones). Prefieren hacer arreglos previamente con sus proveedores. La yuca, predominantemente variedad "venezolana", viene de algunos municipios de Córdoba, pero en su mayoría viene de Sucre. Debido a la alta perecebilidad de la yuca, los minoristas insisten que la yuca debe ser de muy buena calidad. Cerca de 30 detallistas del mercado de Sahagún compran alrededor de 3 toneladas por día, y obtienen un margen de comercialización del 33%. Los detallistas no están asociados. Para la época de la visita, la oferta de yuca fresca era baja y los precios altos.

El ñame vendido es considerado ñame de "rechazo", que indica que es el ñame no exportado, y por tanto, de una calidad mas baja. La oferta de ñame es baja por problemas de antracnosis en el cultivo. Las variedades criollas como "lisa" y "suave" son mas preferidas. La variedad "espino" es también vendida pero un 25% mas cara por razones de costos de producción mas altos. El ñame presenta una ventaja comparativa muy importante con respecto a los otros cultivos: puede ser almacenada, sin ningún tratamiento previo, hasta por 4 meses.

El plátano es comprado a mayoristas-transportistas, quienes a su vez le compiten al minorista en el lugar de mercado. Su margen de comercialización es de 20% aproximadamente. El plátano puede ser almacenado hasta 8 días, y al final de este lapso puede ser vendido

como plátano maduro.

Cooperativas de segundo grado

Fedecoosabanas es una cooperativa de cooperativas de yuca seca del dpto de Córdoba. Fue fundada en 1991 para reunir en un solo ente las 20 cooperativas de productores de yuca para secado. Cada cooperativa reúne a su vez de 30 a 40 productores. Dado que maíz es el cultivo asociado de la yuca, Fedecoosabanas también maneja el proceso y la comercialización del maíz. A continuación, describiremos el modus operandi tanto para maíz como para yuca.

El proceso de desgrane y trilla del maíz en la región, ha sido de forma tradicional. Se quiso con la creación de Fedecoosabanas, tecnificar este proceso para poder reunir los requisitos de calidad de la industria de alimentos (humano y animal) en Colombia. Sin embargo, a pesar de que los equipos necesarios están en la cooperativa desde hace dos años, aun no han sido instalados. El proceso entonces continua siendo tradicional, y a menudo presenta problemas para cumplir requisitos de calidad como humedad menor al 14%, impurezas menores a 3%, daño por plagas de máximo 4-5% y bajos niveles de daño mecánico. La oferta de maíz trillado es distribuida a Medellín el 70%, Barranquilla y Cartagena el 20%, y al mercado local un 5-10%. El maíz blanco y el maíz amarillo son igualmente producidos en la región, y en los dos últimos años este último es premiado con precios más altos. En Medellín se encuentran la mayoría de industrias de alimento del país, entre las cuales están para alimento humano DELMAIZ, MAIZENA, ANGELO LTDA, y molinos particulares. Para concentrado animal están AVINAL, SOYA S.A., COINTEGRAL, PINTA, Y CIPA. Un 60% del maíz trillado, especialmente maíz blanco, es comercializado con las primeras, y un 40% del maíz, predominantemente amarillo, es comercializado con las segundas. Fedecoosabanas contacta estas fábricas y establece las necesidades de cada una para el inicio del transporte del producto. Los molinos establecen precios al corto plazo acorde con la situación del mercado, mientras que las fábricas definen precios a más largo plazo. El maíz trillado que no reúna los requerimientos de calidad arriba mencionados, no es recibido por las industrias de alimento, pero sí por los molinos particulares quienes lo castigan con un menor pagando un menor precio. El maíz costeño de Fedecoosabanas es altamente demandado por la industria alimenticia país, e incluso debe rechazar requerimientos de otras zonas del país: Bogotá (PROMASA), y Molinos particulares de Buga, Tolima.

La industria de yuca seca empezó en la región Atlántica en 1982 como sustituto de alimento animal de productos como Sorgo, harina de arroz,

y soya. Inicialmente surtía a PURINA S.A. de Cartagena y COINTEGRAL y SOYA S.A. de Medellín. Hoy día surte además a otras industrias de Medellín como CIPA, PINTA, PURINA, COLANTA, NUTRIMENTO, SUPER, e INTEAGROS. A diferencia de años anteriores, 1994 y 1995 has presentado bajos niveles de producción debido al corte de créditos por parte del PMA-CORFAS a las plantas de secado. Estas no tienen el capital para pagar a contra-entrega, y mucho menos de antemano, a sus productores asociados, lo que ha desestimulado la oferta del producto. Las cooperativas de segundo grado de la costa, tienen un sistema muy interesante de determinar el precio de venta de la yuca seca. Fedecoosabanas, por parte de Córdoba, Anppy y Asocosta de Sucre, teniendo en cuenta costos (de producción, transporte, secado, etc) y margen de rentabilidad acuerdan un precio. Seguidamente lo comparan con el precio actual del sorgo esperando guardar una relación de 0.85 pesos por yuca fresca a \$1 por la misma cantidad de sorgo. Si el calculo es menor a 0.85, ellos lo aproximan a ese valor. Si es mayor, digamos 0.89, establecen el precio de 0.89 pesos¹. Una vez acordado el precio, una misión viaja a Medellín para convenir precio y cantidades a surtir. El producto ofrecido debe llenar requerimientos de calidad como humedad < 12-13%, presencia de hongos < 2% (SOYA S.A. requiere hongos=0%), y ninguna presencia de plagas. La tasa de conversión de yuca fresca a yuca seca es de 2.5 a 1. La variedad "venezolana" es preferida, mientras que la "B-12" presenta mas altos niveles de humedad (3:1).

*Exportadores
de ñame*

Ñame es producido por los departamentos de Córdoba, Sucre y Bolívar y es consumido solo en la región y exportado a mercados latinos en Miami (USA) y Puerto Rico. Hasta 1989, la variedad criolla "concha y coco" (conocida también como "lisa") era la mas apetecida. En ese año, un ataque de antracnosis prácticamente extermino esta variedad, apareciendo como sustitutos variedades criollas como "seda" y "oso", y variedades no criollas como "espino". La producción ha bajado desde entonces al igual que la exportaciones. Se paso de exportar 4000 cajas de ñame espino, a 2000 cajas del producto.

*Evaluación del
mercado futuro*

Rafael Vergara es el gerente de Fedecoosabanas, y uno de los

¹ Un ejemplo claro se observó en el momento de la visita. La tonelada de yuca estaba a \$160.000 mientras que la de sorgo estaba a \$168.000, una relación de casi 0.95:1.

productores y comerciantes de yuca seca y maíz mas respetados y concedores de la región. El también ha incursionado en el negocio de la exportación de ñame. A el le dirigimos la siguiente pregunta: Considerando las oportunidades de mercado de Plátano, ñame, yuca y maíz, qué producto tendría mas promisorias perspectivas en el futuro próximo ante un incremento en la oferta del 20% al 30% producido por una mejora tecnológica en el cultivo?

Rafael señaló a yuca como el cultivo con el mercado mas promisorio, y al ñame como el cultivo de menores posibilidades. En la mitad, colocó de segundo a Maíz y a Plátano de tercero. No obstante, ante una pregunta nuestra, aclaró que Ñame desplazaría al Plátano a una cuarta posición, si la variedad de Ñame ofrecida fuera la desaparecida "liso" o un poco en menor grado la variedad "espino".

4.7. Costos de transporte

Aparte de los costos de producción y procesamiento, los costos de movilización del producto son los mas importantes. Es importante observar el desarrollo del costo de transporte a través del canal de mercado, entre mas bajo este costo, mas alta la competitividad del producto. Los costos de transporte y fletes no fueron recolectados. Nosotros recomendamos conseguir costos de transporte de la finca a la planta de secado o mercado fresco, y de esta, si aplicado, a las fabricas y molinos de los mercados terminales.

4.8. Cuellos de botella en el canal de mercado¹

Una lista preliminar de problemas presentes dentro del canal de mercado de los productos de este estudio es citada a continuación. La oferta de plátano es atomizada y estacional. Pocas cantidades ofrecida por muchos agricultores hacen costoso el proceso de recolección. En Córdoba, la calidad del plátano que viene principalmente del Urabá Antioqueño (e.g. Currulao) es de tercera categoría. El de primera categoría es exportado. El plátano de mejor calidad producido en la región surte a Barranquilla.

La yuca fresca es un producto altamente perecedero y de comportamiento estacional. A pesar de que la capacidad de almacenamiento de las fabricas paisas es alta, esta capacidad es baja en las plantas de secado de la región. Hay pocos intermediarios en el canal, con márgenes de comercialización altos. Las cooperativas observan problemas de capital para pagar en contra-entrega o de antemano la producción de sus miembros. Los créditos comerciales deben estar disponibles para solucionar este inconveniente.

El Ñame observa problemas fitosanitarios y estacionales que hacen irregular la oferta. El

¹ Los autores agradecen al Ing. Pedro Mendoza su importante contribución a esta seccion.

canal de mercado puede presentar alta intermediación.

El maíz no cuenta con suficiente capacidad de almacenamiento en la región, para una eficiente y oportuna distribución de los volúmenes. Al igual que en plátano, la atomización en la oferta incrementa costos de acopio. La información de precios es difusa y lenta.

La papaya es altamente perecedero. La oferta proviene de 3 municipios de Córdoba y Sucre (Valencia, Tierra Alta y Lorica). Los pocos mercados terminales están retirados de la zona de producción. Una sobreoferta en 1992, fácilmente saturó un mercado estrecho provocando un a caída de los precios.

5. Conclusiones y Recomendaciones

Las anteriores secciones han tratado con cierta detalle la estructura y conducta de los factores mas importantes que unen la producción con el mercado de los cinco productos de este estudio.

Hay evidencia suficiente para afirmar que el mercado de la yuca seca es un mercado promisorio tanto para productores como para plantas procesadoras para incrementar ventas y, en consecuencia, incrementar ingresos. En cuanto a infraestructura, volúmenes adicionales de yuca requerirán mas y mayores bodegas para almacenamiento. Este proyecto parece ya en camino de acuerdo con el convenio MAG/IICA/DNP de Agosto de 1994.

El consumo de yuca fresca disminuye en la medida que aumenta el grado de urbanización y el nivel de ingreso del consumidor (Janssen, 1986). Si los volúmenes de yuca fresca son aumentados, el mercado de este producto puede ser mantenido solamente si la calidad interna y la calidad de almacenamiento pueden ser mejoradas.

El mercado de maíz exige una alta calidad en el maíz trillado. Aprovechando la preferencia por el maíz de la costa, es claro que la demanda de este producto se incrementaría sustancialmente si los requerimiento de calidad de la industria alimenticia son cumplidos. Un recurso técnico o biotecnológico podría alcanzar esta meta. Con un aumento en los volúmenes de producción, además de los mercados existentes, la región Atlántica podría satisfacer otros mercados terminales en Bogotá, Valle y Tolima

En este momento solamente el 30% del ñame que se consumía en la década de los ochenta, es producido. Hoy día es cultivado el ñame "espinoso", que vino a sustituir al ñame criollo "liso" el cual prácticamente desapareció a causa de la antracnosis. No hay duda que los mercados, tanto externo como regional, podrían volver a alcanzar niveles de consumo altos si la variedad "liso" es recuperada. Si a esto se añade su capacidad de almacenaje (4 meses o mas sin tratamiento), ñame podría ser una buena alternativa de la yuca fresca teniendo en cuenta que ambas son consumidas a diferentes horas del día.

Algunas zonas de la costa, prefieren consumir un plátano mas barato aunque de baja calidad proveniente de fuera de la región (Urabá), porque el plátano local aunque de buena calidad es caro. Presumimos entonces, que un incremento en los volúmenes de plátano en la costa, disminuiría precios y reduciría costos de transporte, sustituyendo la importación.

Ecológicamente hablando, el cultivo de yuca puede ser altamente erosivo si no es bien manejado. Esto es aun mas serio en el caso de el agricultor costeño quien no fertiliza el cultivo, y solo lo descansa (en caso de medianos agricultores) cada 6 o 7 años, por 1 ó 2 años. Por tanto, un incremento en la producción de yuca debe considerar los posibles efectos a nivel de sostenibilidad del recurso suelo y el shock que puede causar en el agricultor costeño cambios en el manejo de su cultivo. Hechos como el anterior deben ser tenidos en cuenta para los restantes cultivos (e.g. tutores en ñame). En consecuencia, una solución biotecnológica para incrementar la producción en un cultivo, debe ir acompañado por extensión sobre el manejo sostenible de esa tecnología.

Desde el punto de vista de los costos de producción, es importante considerar los efectos de incrementos en rendimiento sobre la cantidad de insumos que la nueva tecnología pueda requerir. Por ejemplo, una particular tecnología puede necesitar doble cantidad de fertilizantes, lo que incrementaría no solo rendimientos, sino costos.

Desde el punto de vista institucional, la organización del mercadeo de producto agrícolas como yuca y maíz parecen estar bien coordinada. El único aspecto que debe ser mejorado, es la provisión de créditos a las cooperativas de primer grado. No es necesario que este crédito sea subsidiado, puesto que estas cooperativas se muestran dispuestas a aceptar prestamos comerciales.

Apéndice I

La misión de estudio de mercado desea proponer la consecución de información faltante, que a su parecer mejoraría el entendimiento del mercado para los productos discutidos.

1. Elasticidades de demanda para precio directas y cruzadas, y elasticidades de demanda para ingreso, para todos los productos excepto yuca, incluyendo carne de cerdo, de pollo. Estas elasticidades deben ser totales, por grado de urbanización (rural y urbano), y estrato social (alto y bajos ingresos).
2. Consumo de maíz per capita, total, rural-urbano, altos y bajos ingresos.
3. Producción de los cultivos estudiados por nivel de precipitación.
4. Actualización de los flujos de comercialización, y realización del flujo para papaya.
5. Actualización del análisis beneficio-costos de yuca procesada que es presentada por Janssen (1986, pag. 151).
6. Precios y volúmenes de exportación e importación de los productos mencionados.

Apéndice II

Modelos de comercialización para Maíz, Yuca fresca, Ñame y Plátano.