

# El cultivo de yuca y su aprovechamiento agroindustrial en la Región Caribe colombiana

Econ. Gustavo Vergel Cabrales

## INTRODUCCIÓN

No obstante los problemas que ha generado para el sector agrícola nacional la pérdida de cerca de 5 millones de hectáreas de cultivo por el factor orden público, el sector agrícola continúa siendo significativo para la economía nacional, y dentro de este sector el cultivo de la yuca, con las características que en este mismo artículo señalaremos ofrece unas perspectivas halagadoras no sólo por la alimentación que proporciona a las amplias clases marginales rurales y urbanas, sino por el futuro que le deparará la agroindustria, por ejemplo en el subsector de alimentos concentrados para animales, que al decir de los expertos es un negocio viable, rentable e interesante, jalonado como es apenas natural por la expansión vertiginosa de la avicultura y de la cría porcina y de otras especies en Colombia en la década de los noventa. En este corto artículo presentamos la importancia de la yuca a nivel mundial, nacional y regional, destacando aspectos de mercado (oferta y demanda); así como los obstáculos que a nivel regional presentan esos cultivos y la explotación industrial, máxime si se tiene en consideración que la Región Caribe produce el 46% de la producción total nacional de yuca. Finalmente examinamos las perspectivas del cultivo y dejaremos algunas recomendaciones para que el cultivo sea rentable para la pequeña agricultura.

## IMPORTANCIA DE LA YUCA A NIVEL MUNDIAL

### El producto

Tubérculo importante en la alimentación y supervivencia de amplias capas de la población pobre de zonas tropicales del mundo, se cultiva y se consume en nuestro país en todas las regiones: en el Caribe, en la Andina y en la Amazonia. Además, es indudable el potencial de la yuca como materia prima en la producción de alimentos balanceados para animales y como insumo en la industria alimenticia y no alimenticia, en las cuales sus presentaciones requieren transformaciones importantes que generan valor agregado.

### Generalidades

La yuca pertenece a la familia *Ephorbiacea* y al género *Manihot* que cuenta con más de 180 especies, siendo la de importancia económica la *Manihot Esculenta Crantz*. Es un arbusto perenne originario, del Brasil y actualmente difundido en zonas tropicales de cerca de 90 países de América, Asia y África.

Estos productos se transan en cuatro mercados según los usos principales del mismo: como raíz fresca y procesada para consumo humano; como insumo en la industria alimenticia; como materia prima en la industria productora de alimentos balanceados para animales; y como producto intermedio en la industria alimenticia.

El producto más importante elaborado

con base en yuca es el almidón, que se usa en las industrias alimenticias, en la textil y en la fabricación de papeles adhesivos, aunque también tiene potencial en la producción de dextrosa y múltiples derivados, sin contar con su potencial para producir alcohol, como se ha hecho en Brasil para sustituir el petróleo o combinarlo.

Las características nutricionales de la raíz de yuca y sus precios relativos, así como las condiciones agroecológicas, climáticas y tecnológicas requeridas para su cultivo hacen de la yuca un producto popular entre pequeños agricultores de regiones de bajos recursos en América Latina, Asia y África.

La yuca es apreciada porque presenta adecuada adaptación a diferentes ecosistemas, alta tolerancia a la sequía, gran fortaleza frente a las plagas y amplia facilidad de almacenamiento, por ejemplo, bajo tierra.

Es la cuarta fuente de calorías en las zonas tropicales, después del arroz, el azúcar y el maíz; contiene hasta el 35% de su volumen en carbohidratos y hasta 1.5% en proteínas.

### **Producción Mundial**

De 1990 a 1998 la producción mundial de yuca se ha mantenido relativamente estable mostrando un crecimiento promedio anual de apenas 0.6% situando su producción en promedio en 160 millones de toneladas (ver tabla 1), siendo África el mayor productor del mundo —54% del total producido mundialmente—, creció a una tasa de 2.3% anual.

En Latinoamérica y el Caribe, aunque con pequeños altibajos la producción se ha mantenido en los mismos niveles de 1990, excepto 1997 y 1998 cuando se produjo una caída de más de 4 millones de toneladas. América Latina produjo 28 millones de toneladas, Brasil es el principal productor de la región, con una participación del 12.5% en el total mundial,

cosechó 19.8 millones de toneladas en 1998. Paraguay y Colombia siguen en importancia, participando con el 2.1% y el 1.2% de la producción mundial, respectivamente (volúmenes muy inferiores).

Dentro de los países de Centroamérica y el Caribe Costa Rica desempeña un papel destacado al suplir las necesidades del producto al fresco para el consumo en los Estados Unidos. En abril de 2000 Estados Unidos recibió de Costa Rica 2.423 toneladas métricas de yuca fresca por un valor de US\$778.000 y de yuca congelada 994 toneladas métricas por un valor de US\$543.000. Es bueno conocer que durante el año completo Estados Unidos ha importado 9.824 toneladas métricas de yuca fresca por un valor de US\$3,5 millones y 3.371 toneladas métricas de yuca congelada por un valor de US\$1.8 billones.

Durante 1999 se espera que la producción mundial de yuca se recupere y las áreas cultivadas se expandan con el uso de nuevas variedades con mayor contenido de almidón para atender los mercados de almidones, harinas y demás productos con valor agregado.

## **MERCADO MUNDIAL Y COMERCIO DE LOS DERIVADOS DE LA YUCA**

### **Mercado mundial**

El 58% de la yuca que se demanda mundialmente se destina al consumo humano en los mismos países donde se produce, el 18% se utiliza para alimentación animal, el 4.5% para procesamiento y otros usos, y el 19.5% corresponde a pérdidas por almacenamiento y transporte.

En la tabla 2 se puede observar la demanda y oferta de yuca a nivel global y por continente, se anota que sólo se transa internacionalmente menos del 10% de la

**TABLA 1**  
**PRODUCCIÓN MUNDIAL DE YUCA**  
**(Miles de toneladas)**

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
África	70.206	77.303	80.255	81.285	83.863	85.345	84.559	84.326	85.945
Nigeria	19.043	26.004	29.185	30.128	31.005	31.404	31.418	30.409	30.409
Rep. Dem. Congo	18.715	19.366	19.780	18.890	19.102	19.378	16.800	16.800	16.500
Ghana	2.717	3.600	4.000	4.500	6.025	6.612	7.111	7.000	7.172
Otros	29.731	28.333	27.290	27.767	27.731	27.951	29.230	30.117	31.864
Asia	49.806	49.625	51.419	50.429	48.622	46.082	48.301	47.499	44.576
Tailandia	20.701	19.705	20.356	19.091	18.164	16.217	17.388	18.084	15.959
Indonesia	15.830	15.954	16.516	17.285	15.724	15.441	17.002	15.134	14.728
Otros	13.275	13.966	14.547	14.053	14.734	14.424	13.911	14.281	13.888
Latinoamérica y Caribe	32.194	31.271	28.552	28.789	31.117	32.531	31.652	32.053	27.932
Brasil	24.285	24.531	21.918	21.865	24.452	25.316	24.584	24.305	19.809
Paraguay	3.550	2.585	2.591	2.656	2.518	3.054	2.648	3.155	3.300
Colombia	1.939	1.645	1.651	1.900	1.795	1.752	1.805	1.845	1.845
Otros	2.420	2.510	2.392	2.368	2.352	2.409	2.615	2.748	2.978
Oceanía	189	176	178	177	186	184	199	169	101
Papúa Nueva Guinea	112	112	113	112	114	114	115	75	7
Otros	77	64	65	65	72	70	84	94	94
<b>Total Mundial</b>	<b>152.395</b>	<b>158.375</b>	<b>160.404</b>	<b>160.680</b>	<b>163.788</b>	<b>164.142</b>	<b>164.711</b>	<b>164.047</b>	<b>158.553</b>

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional. CIAT, 1999. Cali, Colombia.

**TABLA 2**  
**DEMANDA Y OFERTA DE YUCA A NIVEL CONTINENTE**  
**(Miles de toneladas)**

	Oferta Interna				Total	Demanda Interna				
	Producción	Importaciones	Cambio Inventario <sup>1</sup>	Exportaciones		Alimentic. Animal	Proceso	Pérdidas	Otros Usos	Consumo Humano
Total	158.620	16.286	-6.853	12.097	115.956	28.076	2.321	30.341	5.030	90.188
África	85.945	24	191	175	85.984	3.620		23.470	475	58.419
Asia	44.575	6.293	-7.044	10.995	32.829	2.652	2.321	3.541	2.610	21.705
Suramérica	27.036	62		74	27.025	12.713		3.224	1.785	9.303
Norte y Centroamérica	895	218		114	998	217		86	80	616
Oceanía	169	26		1	194	8		19	23	145
Europa	0	9.664		739	8.926	8.867			58	

Fuente: FAO. CIAT. Cali, Colombia, 1999.

producción mundial, de ahí la importancia del mercado de los Estados Unidos para futuras exportaciones colombianas de yuca.

### COMERCIO MUNDIAL DE LOS DERIVADOS DE LA YUCA

En la tabla 3 se pueden observar las exportaciones mundiales en valor (miles de dólares), de yuca seca, almidón de yuca, tapioca y harina de yuca. En la tabla 4 se presentan las exportaciones mundiales de los mismos productos en forma de yuca fresca.

Como se observa, la yuca seca es el derivado con mayores volúmenes transados en el comercio internacional, donde participan con el 72.8% del valor y el 81.8% de los volúmenes transados, este mercado es principalmente abastecido por Tailandia; entre el año 1990 y el 1997 la tendencia fue decreciente a una tasa anual promedio de 12.8%.

A pesar de sus bajas participaciones en el comercio mundial, las exportaciones de yuca seca de Suramérica y Centroamérica han mostrado algún dinamismo principalmente por el comportamiento de la yuca fresca. En el primer caso crecieron al pasar de 417 a 481 toneladas en

tre el año 1990 y el 1997, siendo Ecuador y Venezuela prácticamente las únicas exportadoras, con 2.475 y 2.215 toneladas respectivamente.

Por su parte Centroamérica pasó de exportar 16.000 toneladas a 41.000 en 1997, siendo el principal exportador Costa Rica con 38.000 toneladas en ese año.

En general, las exportaciones mundiales tienen como destino Europa (75%) y Asia (25%).

Holanda, España, Bélgica, Portugal y Alemania son los principales compradores de Europa, mientras que Corea y China son los principales compradores asiáticos.

El almidón de yuca representa en 1998 el 18.9% del valor de las exportaciones. Asia domina el mercado mundial, exporta el 97% del total.

El volumen de harina transada en el comercio internacional se mantuvo entre el año 1990 y el 1994 alrededor de 265.000 toneladas (1.050.000 toneladas en términos de yuca fresca).

El Instituto para el desarrollo de Tailandia incentivó que las industrias de ese país utilizaran 511.200 toneladas de almidón de yuca, con un uso proyectable para el año 2000 de 1.2 millones de toneladas.

Los futuros mercados de Japón y Tai-

**TABLA 3**  
**VALOR DE LAS EXPORTACIONES MUNDIALES DE YUCA**  
(Miles de dólares)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Yuca seca <sup>1</sup>	1.054.239	974.483	1.144.186	939.083	664.354	569.444	621.826	499.423	482.416
Almidón Yuca	57.778	73.411	82.807	68.043	115.879	168.236	160.528	189.926	124.578
Tapioca	9.517	13.286	26.324	30.303	24.842	22.682	20.722	19.629	25.402
Harina	59.067	60.519	63.556	51.321	69.261	66.585	57.585	43.189	26.654
<b>Total</b>	<b>1.180.601</b>	<b>1.121.699</b>	<b>1.316.873</b>	<b>1.088.750</b>	<b>874.336</b>	<b>826.947</b>	<b>860.661</b>	<b>752.167</b>	<b>659.050</b>

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional. Series sin tendencias definidas. CIAT. Cali, Colombia, 1999.

1. Incluye yuca fresca, pero su comercio es muy bajo.

**TABLA 4**  
**EXPORTACIONES MUNDIALES EN TÉRMINOS DE YUCA**  
**FRESCA (1990-1998)**  
**(Miles de toneladas)**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Crec. 90-98*	Partic. 1998%
Total	29.515	24.940	30.965	28.162	21.409	15.057	16.190	12.199	16.467	-8.22	
Yuca seca <sup>1</sup>	27.136	22.424	27.843	25.077	17.631	11.686	12.823	9.505	13.474	-12.82	81.8
Almidón <sup>2</sup>	1.189	1.331	1.560	1.415	2.165	2.283	2.345	1.975	2.217	8.28	13.5
Tapioca <sup>3</sup>	84	121	463	597	468	252	161	184	240	5.81	1.5
Harina <sup>4</sup>	1.106	1.064	1.099	1.073	1.145	836	861	535	536	-9.49	3.3

Fuente: FAO. Cálculos: Corporación Colombia Internacional. CIAT. Cali, Colombia, 1999.

1. Incluye yuca fresca, pero su comercio es pequeño. Factor de conversión: de una tonelada de yuca fresca, se obtiene 35% de yuca seca.

2. Factor de conversión: de una tonelada de yuca fresca, se obtiene 23% almidón.

3. Factor de conversión: de una tonelada de yuca se obtiene 25% de tapioca.

4. El factor conversión: de una tonelada de yuca fresca se obtiene 26% harina.

\* Serie errática y sin tendencia clara.

wan que importan 264.572 y 248.434 toneladas de yuca respectivamente, que representan el 6% de la yuca que exporta Tailandia, además, se proyecta ventas a Taiwan en el año 2001 de 637.644 toneladas y a Japón 405.059 toneladas (CIAT-1999) impulsada por el Estado.

Es importante anotar que la demanda de almidón de yuca se aproximará a 26 millones de toneladas (es decir, 13 millones de toneladas de raíces de yuca), la industria de la yuca seguirá orientándose hacia la exportación (CIAT 1999).

#### PRECIOS INTERNACIONALES

Para tener una aproximación acerca de los precios del comercio mundial de la yuca, observemos los datos de CIAT (2000), para mayoristas importadores en Miami (Estados Unidos), en la semana del 12 al 16 de junio de 2000 la caja de 50 libras tenía un precio de US \$16.16 y del 19 al 23 de junio, la siguiente semana, tenía un precio de US \$14.44 caja de 50 libras. En Europa igualmente para mayoristas en la semana del 12 al 16 de junio de 2000 tenía un precio de US \$28.49 y en la

semana siguiente del 19 al 23 de junio de 2000 tenía un precio de US \$30.97 caja de 50 libras.

#### IMPORTANCIA DE LA YUCA A NIVEL NACIONAL

En la tabla 5 observamos la producción nacional de yuca en Colombia cuyo comportamiento ha sido variable pero por encima de las 1.645.200 toneladas, logrando su punto máximo de producción en 1996 en 2.019.700 toneladas y descender a los niveles del 93, lo que confirma que a lo largo de los últimos 35 años la producción de yuca en Colombia ha experimentado una serie de ciclos caracterizados por períodos, unos de aumento y otros de disminuciones, las tasas de incremento y disminución han oscilado entre -3.9 y el 5%, que se pueden considerar como oscilaciones realmente bajas.

Los rendimientos por hectáreas en Colombia oscilan entre 7.500 kilogramos y 10.000 kilogramos por hectárea.

Factores que no es del caso detallar generan en Colombia una redistribución geográfica del cultivo de la yuca lo que de

---

hecho favoreció a la región Caribe colombiana, que hoy produce un volumen cercano al 46% de la producción nacional.

Es importante anotar que un elemento positivo en el repunte de la producción yuquera en la década de los noventa es el desarrollo del sector agroindustrial y específicamente la demanda proveniente del subsector productor de alimentos balanceados para animales y la producción de almidones, lo cual dinamizó la demanda; hay que reconocer aquí el apoyo fundamental del ICA y de la CITA (Centro Internacional de Agricultura Tropical - Palmira, Valle).

### **ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA NACIONAL**

Toda la yuca que se produce en Colombia es apta para el consumo humano, y se emplea actualmente tanto para el consumo directo de las personas como para uso industrial.

Recientemente se han estado introduciendo variedades aptas para usos industriales específicos y aún tiene carácter experimental para su adaptación a diferentes características regionales.

En Colombia ha predominado la pequeña producción campesina, al cultivo estaban vinculados de manera total 105.326 productores, de los cuales 99.778 eran pequeños agricultores y 5.547 medianos y grandes, según CRECED (Centro de capacitación, extensión y difusión tecnológica). El tamaño promedio del cultivo es de 1.4 hectáreas; 1.28 el de las pequeñas y 3.71 el de las medianas-grandes. Sin embargo, últimamente se estaban vinculando a la producción en número considerable agricultores empresariales (hay cultivos que oscilan entre 25 y 60 hectáreas (ver tabla 6).

Aunque según el boletín del CCI/ octubre-diciembre de 1999 "En 1998 la yuca se cultivó aproximadamente en 61.500 pequeñas explotaciones y genera empleo a cerca de 100.000 campesinos,

sin contar los efectos nutricionales de autoconsumo".

El mercado nacional de la yuca ha experimentado ciclos de incremento y disminución, pero aunque su incremento no es exactamente lineal, su producción continúa en expansión tanto para consumo humano como para uso industrial, cuyo uso industrial específico hace prever expansión en el uso industrial en la actual década.

### **COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA NACIONAL**

En Colombia la mayor parte de la yuca que se produce se dirige al consumo humano (producto fresco), consumo final de los hogares. Según estudios hechos en Colombia y otros países de América Latina la demanda de yuca para alimento humano depende del grado de urbanización, del nivel de ingresos, del precio de la yuca y del precio de algunos sustitutos calóricos.

La elasticidad ingreso de la yuca es positiva y alta (elástica) para los estratos de ingresos bajos, disminuye para los estratos de ingresos medios y llega a ser negativa para los estratos altos de la población; en el cual sí se comporta como bien inferior.

Según el CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) "El análisis del comportamiento de los precios al consumidor de yuca con respecto a sus sustitutos (arroz, papa y plátano) mostró que varían fuertemente en la década de los ochenta, mientras en las áreas metropolitanas (Bogotá, Medellín, etc.) que están alejadas de las zonas productoras de yuca, los precios relativos crecieron, en las ciudades cercanas (Barranquilla y Bucaramanga) a las zonas productoras de yuca los precios relativos decrecieron o se mantuvieron así constantes". En la tabla 7 se puede observar el consumo *per cápita* de yuca fresca en ciudades colombianas por estrato e ingreso, para ilustrar lo afirmado

**TABLA 5**  
**PRODUCCIÓN DE YUCA EN COLOMBIA**  
(En miles de toneladas)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1989
Total	1.939.0	1.645.2	1.651.0	1.900.2	1.794.5	1.801.0	2.019.7	1.676.7	1.6639.8	1.643.9
Bolívar	261.7	194.1	206.6	215.4	174.2	180.9	147.4	85.7	211.3	258.6
Magdalena	157.6	104.4	95.6	102.4	124.5	130.9	155.9	137.7	191.1	0.0
Antioquia	90.2	224.9	102.2	189.9	187.6	215.1	204.9	151.8	166.9	175.5
Santander	186.1	118.6	132.8	112.7	178.9	214.6	291.9	184.2	157.6	153.4
Córdoba	190.0	134.9	165.5	145.6	122.0	195.3	153.4	136.4	138.9	169.6
Sucre	170.0	98.0	182.1	214.2	188.2	148.3	130.0	159.3	106.4	169.1
Caquetá	171.6	107.6	58.0	84.2	104.2	96.4	186.9	155.6	99.0	105.5
Cesar	111.4	162.0	102.6	122.7	80.4	87.0	97.2	34.6	82.1	92.2
Atlántico	81.9	9.3	90.5	65.2	43.0	43.0	38.9	55.7	0.0	
Otros	518.5	491.4	515.1	647.9	591.0	489.5	586.5	592.5	430.8	520.0

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Cálculos: Corporación Colombia Internacional. CIAT. Cali, Colombia, 1999.

**TABLA 6**  
**CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA DE YUCA FRESCA POR REGIONES**  
(HA)

Región	Tamaño Medio UP Rendimiento Porcentaje						
	Pq.	Med.-Gr.	Sd.	Pq.	Med.-Gr.	Sd.	Productores
Armenia	0.94	0	0.94	8.5	0.0	8.5	8.56
Orinoquia	2.34	11.89	2.73	8.64	9.5	0.0	5.15
Occidente	2.62	13.04	3.73	12.6	14.1	12.87	12.72
Costa Caribe	2.76	7.89	2.88	8.87	10.0	8.89	20.13
Centro Oriente	0.85	4.52	1.16	6.94	9.6	7.55	53.4
Total	1.28	3.71	1.04	8.62	10.62	8.9	100

Fuente: CIAT. Cali, Colombia, 1999.

por CIAT.

En general el comportamiento del consumo no presenta tendencia lineal, dado que el consumo varía en función de la disponibilidad, traducido en variaciones en los precios (ver tabla 7; consumo general de yuca estimado por ciudades 1993).

Demanda industrial. Los productos que se pueden elaborar de la yuca fresca son:

- Almidón agrio.
- Almidón dulce.
- Sorbital.
- Trozos de yuca seca (para alimentos balanceados para animales).

Derivado del almidón se puede obtener:

- Almidones pregelatinizados.
- Almidones oxigenados.
- Almidones degradados (por vía ácida o enzimática).
- Almidones catiónicos.
- Almidones reticulados.
- Éteres de Almidón.
- Esteras de Almidón.
- Almidones holagenados.
- Almidones dextrinizados.
- Jarabes o dextrosa.
- Dextrosa cristalizada (glucosa).
- Productos varios y subproductos.
- Adhesivos (colas).
- Caramelo.
- Alimentos compuestos para animales.
- Proteínas vegetales hidrolizadas.

Un alto volumen de la producción de yuca se dedica al consumo humano (58%), esta es la llamada yuca en fresco, aunque su consumo varía cuando varía el precio de sus sustitutos como lo son: papa, arroz y plátano fundamentalmente.

#### DEMANDA INDUSTRIAL

En Colombia los productos que se es-

tán elaborando de yuca fresca son: almidón agrio, almidón dulce y trozos de yuca seca (para alimentos balanceados y animales).

De los almidones se pueden obtener más de 20 productos adicionales.

#### PRODUCCIÓN NACIONAL DE ALMIDÓN AGRIO

Localizado principalmente en el departamento del Cauca que aporta aproximadamente el 80% de la producción nacional. El principal insumo para la elaboración del almidón agrio es la yuca. Casi toda la producción del Cauca está orientada a la producción de almidón agrio. Se produce un kilo de almidón con 5.24 kilos de yuca. En 1995 se produjeron en el Cauca 10.727 toneladas, más 4.450 toneladas de afrecho seco y 750 toneladas de mancha, procesando 53.489 toneladas de yuca fresca, toda la producción del departamento del Cauca.

En 1995 en el Cauca utilizaron yuca como materia prima de 146 rallanderías, se estima que hay entre 20 y 30 rallanderías más en el resto del país incluida la Costa Atlántica.

TABLA 7 CONSUMO PER CÁPITA AÑO DE YUCA FRESCA EN CIUDADES COLOMBIANAS (Kg.)			
Ciudad	Estrato		
	A	B	SD <sup>ii</sup>
Bucaramanga	39	27	
Barranquilla	42	34	
Cali	8	13	7
Bogotá	11	18	9
Medellín	8	7	9.5

Fuente: CIAT / CORFAS, 1989. Plan de Desarrollo Agroindustrial del Norte del Valle.

A. Bajos ingresos

B. Altos ingresos

SD. Sin discriminar

---

La capacidad instalada promedio de las rallanderías del Cauca es de aproximadamente 42.5 toneladas de yuca al año.

El mercado de productos se encuentra altamente atomizado, lo que demuestra un elevado grado de competencia tanto en el mercado de materia prima como es el del producto final. Esto es también la característica del proceso de comercialización.

El almidón agrio se usa principalmente como ingrediente en las panaderías para elaborar:

- Pan de bono.
- Pan de yuca.
- Buñuelos.
- Empanadas.
- Arepas de almidón.
- Pasabocas como: rosquitas, besitos, chitos y chicharrones.

Los subproductos de rallanderías (procesadores de almidón) mancha y afrecho se utilizan para elaborar alimentos concentrados para animales.

El almidón es el carbohidrato más importante de la actividad humana por su función alimenticia y por su múltiple aplicación en la industria y el comercio. Su obtención sólo requiere: molienda, terminado, separación en agua, sedimentación y secado.

La demanda de almidón agrio procede de las fuentes: la industria moderna, grandes y medianas empresas y la pequeña industria, incluida la microempresa. Los grandes consumidores nacionales son: Maizena, Delmaíz, Levapan, Yupis, Crunch y Margarita.

La mayor demanda de almidón agrio se presenta en Medellín 30%, Bogotá 25%, Cali 25% y el 20% restante corresponde a las otras ciudades del país.

### ALMIDÓN DULCE

Se le denomina "Almidón Industrial" y constituye otro de los mercados de yuca fresca. Para 1996 se estimó la producción

en 10.000 toneladas aproximadamente (Colombiana de Almidones, localizada en Sampués, Sucre). En Colombia la producen dos principales industrias. El coeficiente promedio de conversión es de 4.65 kilos de yuca fresca por un kilo de almidón.

El sector productor de almidón en Colombia está integrado por 364 industrias. El sector se encuentra en pleno desarrollo no sólo por la aparición de nuevas empresas sino por la transformación de las existentes que proyectan instalar tecnología de punta y mayor capacidad de molienda.

En la tabla 8 se puede observar la producción de almidón de yuca en Colombia.

Es importante anotar que para efectos industriales, los almidones de maíz y yuca parecen ser sustitutos perfectos y en algunos procesos o usos el de yuca puede tener un mejor comportamiento, lo que ha mejorado su competitividad y explica su creciente desarrollo.

Las dos empresas principales Colombiana de Almidón (Sucre) y la del grupo Maizena-Delmaíz (Malambo, Atlántico) no están trabajando a plena capacidad por escasez de materia prima. Ambas empresas han adoptado una estrategia de actuar sobre el sector agrícola fomentando la producción de yuca con variedad de tipo industrial y de alto rendimiento, realizando contratos de suministro con los agricultores para garantizar la materia prima y obtener menor costo. Las empresas productoras están localizadas en la Costa Caribe.

El almidón dulce puede modificarse por medios físicos y se convierte en almidón pregelatinizado (PG), se usa como aditivo, además se utiliza en las industrias de papel, de pegantes, textil y farmacéutica.

En la tabla 9 se presenta (dato disponible) el consumo de almidón por tipo de industria, para 1990 las dextrosas consti-

**TABLA 8**  
**PRODUCCIÓN DE ALMIDÓN DE YUCA EN COLOMBIA**  
(Toneladas)

Año	Almidón de Yuca	Almidón de Maíz	Total Almidón	Glucosa y Dextrina	Total Almidón y Derivados
1990	2.622	10.057	24.534	10.316	34.855
1991	1.565	17.947	23.164	13.191	36.355
1992	1.400	39.704	48.228	14.290	62.618
1993	2.760	37.835	43.669	14.768	58.437
1994	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
1995	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.
1996	10.000	S.I.	S.I.	S.I.	S.I.

Fuente: 1990-1993. DANE. E.A.M. Varios años, 1996. Gerente Productora de almidón.

**TABLA 9**  
**DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE ALMIDÓN**  
**POR TIPO DE INDUSTRIA**  
(Toneladas)

Tipo de Industria	%
Industria de Papel	35.2
Laboratorios Farmacéuticos	17.8
Industria Textil	0.9
Industria de Pegantes	4.8
Industria de Alimentos	15.2
Otras Industrias	26.1

Fuente: Encuestas realizadas por FDI para el Estudio de Factibilidad, *Op. Cit.* CIAT. Cali, Colombia, 1998.

tuían las principales presentaciones de los almidones industriales consumidos con el 48.8%; los almidones modificados representaban el 34.6% y los almidones naturales el 15.6%.

#### **INDUSTRIAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA ANIMALES**

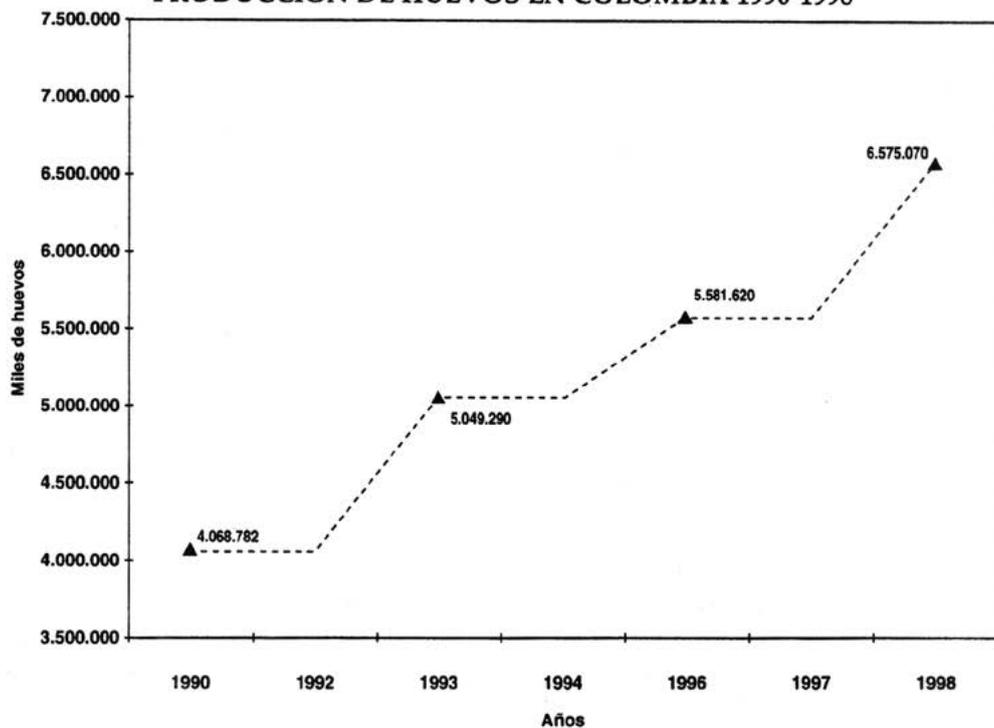
Estas procesadoras hasta el año 1991 se ubicaban principalmente en los departamentos de Cundinamarca, Valle, Antioquia, Santafé de Bogotá y Santander, época en que concentraba el 90% del total de la producción nacional de este tipo de ali-

mentos. Posteriormente, aparece en la Costa Caribe (Atlántico, Córdoba, entre otros) plantas como Nutridías, Acondesa, Nutrilisto, Concentrados del Norte S. A. y Purina.

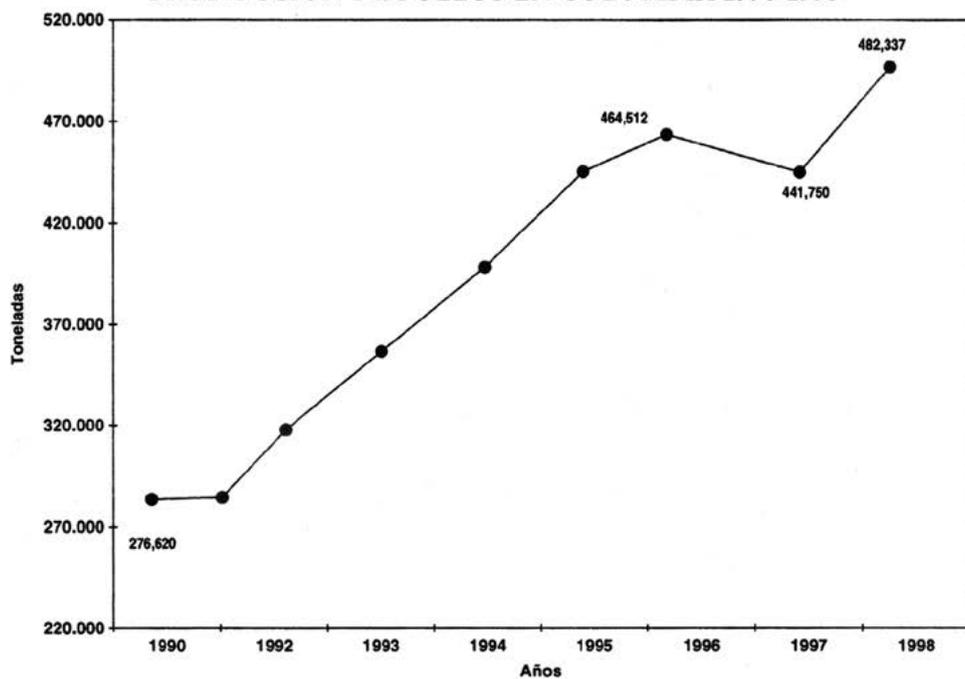
La dinámica de esta industria ha estado asociada al desarrollo de la avicultura y la porcicultura moderna y la ganadería tecnificada de carne; desde este punto de vista su futuro es excelente.

La producción de alimentos balanceados ha crecido al 6% anual entre el año 1980-1984 y el 1990-1994, pasando de 1.47 millones de toneladas a 2.48 millones.

### PRODUCCIÓN DE HUEVOS EN COLOMBIA 1990-1998



### PRODUCCIÓN DE POLLOS EN COLOMBIA 1990-1998



En el período 1990-1998 la producción de pollo creció 74.3% pasando de 276.629 toneladas (en 1990) a 482.337 (en 1998) toneladas (ver gráficos 1 y 2). El huevo presenta un crecimiento del 62% en el mismo período, de 4.068.782.000 huevos (en 1990) a 6.575.070.000 huevos (en 1998). Este crecimiento refleja la importancia que adquiere el consumo de pollo en la dieta alimenticia de los colombianos, y continúa la expansión productiva. Es importante señalar que para el subsector avícola el consumo de concentrados representa entre el 60 y 65% de sus costos totales.

La industria de alimentos balanceados abastece al 100% del mercado pecuario nacional, divididos en dos grandes productores: quienes producen para su propio consumo (mezcladores independientes, que ocupan el 25% del mercado), y quien tiene como objeto social la producción y comercialización de este tipo de productos (65% del mercado total). En 1999 la producción de alimentos balanceados está distribuida en 63% para la avicultura, 15.3% para porcicultura, 14% en la línea de ganadería y sales mineralizadas y el 7% restante en diferentes líneas de especies menores, por lo que el comportamiento de la industria de alimentos para animales está íntimamente asociada al desempeño de los renglones productivos avícolas, porcinos y ganado bovino.

Además, hay que decir que el peso de las materias primas en el costo total de producción de alimentos para animales alcanza el 82%, de donde se da una alta dependencia del sector agroindustrial de las materias primas agrícolas y su creciente insuficiencia nacional. Lo que representa una desventaja competitiva. Las importaciones de maíz amarillo y sorgo representan el 90% del consumo de las fábricas de concentrados, por ello la yuca es un excelente sustituto.

Para 1998 se estimó el consumo poten-

cial de yuca seca por parte de la industria de alimentos balanceados en Colombia en 333.845 toneladas por año, que traducidos en yuca fresca equivalen a una demanda de 867.997 toneladas. De acuerdo a las proyecciones de alimentos balanceados para el 2000, manteniendo los mismos parámetros de participación de la yuca seca en las raciones, tenemos que con una proyección de consumo alto se requerirán 1.202.989 toneladas de yuca seca por año, y con una de consumo bajo se requerirán 937.483 toneladas de yuca seca. Es evidente el enorme el reto que tiene el país de diversificar las materias primas para la producción de alimentos balanceados a partir de la yuca.

#### PRODUCCIÓN DE YUCA EN LA REGIÓN CARIBE

En la tabla 10 se presenta el número de hectáreas sembradas y el volumen de producción por departamento, con excepción de San Andrés y Providencia. Tradicionalmente la producción de yuca ha estado orientada al mercado en fresco para consumo humano, sin embargo, desde hace algún tiempo se ha logrado identificar una demanda cada vez más creciente para uso industrial como alimento para animales, dicho uso promedio es cercano a las 43.000 toneladas anuales. En la Costa se está impulsando sembrar a mayor escala, producción y transformación de la yuca para reemplazar al maíz.

La región Caribe, en promedio, correspondiente al período 1996-1998 presenta un área promedio cultivada del orden de 74.747 hectáreas y una producción, promedio, del orden de 615.645 toneladas anuales.

Los departamentos de Magdalena, Córdoba, Bolívar y Sucre, son las de mayor área sembrada y mayor volumen de producción, en conjunto contribuyen en un área cultivada de 73.058 hectáreas del total cultivado en la región, y con una

**TABLA 10**  
**ÁREA SEMBRADA Y PRODUCCIÓN REGION CARIBE (1990-1998) - YUCA**

Años	1.991		1.992		1.993		1.994		1.995		1.996		1.997		1.998	
	Hect.	Ton.	Hect.	Ton.	Hect.	Ton.	Hect.	Ton.								
Atlántico	3,085	9,255	10,715	90,511	8,791	65,196	5,954	43,519	5,473	43,043	7,840	65,585	5,664	38,906	6,798	57,030
Bolívar	20,932	194,105	19,262	206,563	20,983	215,437	17,152	174,183	16,712	180,888	147,899	10,910	85,708	22,654	211,299	
Cesar	15,565	161,970	10,681	102,558	10,083	122,730	7,590	80,374	8,308	87,000	8,290	97,240	4,680	34,590	8,125	82,050
Córdoba	16,860	134,880	16,548	165,480	13,237	145,561	12,995	122,036	19,065	195,273	15,715	153,410	13,540	136,412	15,976	138,939
Guajira	1,147	11,470	1,245	9,346	1,442	13,720	2,020	116,985	2,296	27,552	2,308	20,052	2,370	20,724	2,092	18,991
Magdalena	11,600	104,400	10,860	95,568	12,049	102,417	17,784	124,488	18,058	130,899	19,572	155,874	17,617	137,681	21,450	146,335
Sucre	14,000	98,000	25,232	182,088	22,093	214,187	18,663	188,207	15,331	148,349	14,221	130,023	16,139	159,300	12,984	106,366
Total	83,189	714,080	94,543	852,114	88,678	879,248	82,158	849,792	85,243	813,004	82,845	769,584	70,920	613,321	90,079	761,010

Fuente: Banco de la República. Compendio Estadístico sobre la Costa Caribe colombiana. 1990-1991. Barranquilla - Cartagena. Diciembre de 1999.

---

---

producción de 602.555 toneladas del total producido en la región. Los departamentos de Cesar y La Guajira son los departamentos con el menor número de hectáreas y menor nivel de producción. En 1998 la producción de yuca fresca alcanza a 762.010 toneladas.

Según informe del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la producción nacional se concentra en la Costa, participando en 1998 con cerca del 45% del total nacional.

En condiciones de cultivo tradicional el rendimiento promedio del cultivo es de 7.5 toneladas por hectárea; aunque el rendimiento por departamento es variable. De todas formas este rendimiento puede mejorar si se utilizan mejores variedades de yuca y mejor nivel de tecnología.

La importancia del cultivo de la yuca es significativo por ser un sector intensivo en mano de obra, con predominio de la pequeña producción campesina, con grandes posibilidades de agregación de valor tanto en producto fresco como procesado y por localizarse en zonas rurales frecuentemente deprimidas.

En síntesis el anterior examen nos muestra el nivel de producción en la región Caribe y su participación dentro del total nacional; esta es pues la oferta de yuca fresca en la región Caribe.

Es bueno anotar que tradicionalmente en la región la yuca se ha producido en pequeñas explotaciones campesinas (de 1 a 5 hectáreas) que aún se conserva en parte, aunque a finales de 1991 era notable el número de plantas manejadas por asociaciones y cooperativas, sin embargo, a partir de 1992 surgen las empresas privadas, especialmente en los departamentos de Córdoba y Sucre, los cuales en estos departamentos sacaron cerca del 70% de la yuca de las campañas de los años 1993-1994 y 1994-1995.

## DEMANDA DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL

### Generalidades

Como acontece a nivel mundial y nacional la producción de yuca fresca en la Costa Caribe, además de usarse para el consumo humano, en menor proporción parte se utiliza en la agroindustria, prioritariamente, en la producción de alimentos concentrados para animales (pollos, porcinos y ganado de engorde) y en la producción de almidón para diferentes usos (alimentos humano, animal, industrias lácteas, industrias de papel, pegantes, farmacéuticas, industrias de cartón, producción de dextrosas, entre otros usos).

Recordemos que la producción de alimentos balanceados en Colombia entre los años 1980-1984 y 1989-1994 se incrementó en 6%; pasando de 1.47 millones de toneladas a 2.46 millones de toneladas y actualmente es de 3 millones de toneladas y que el valor de las ventas en 1998 y 1999 fue de \$1.367.009 millones y de \$1.329.187 millones respectivamente, aunque para el primer trimestre del 2000, la industria presenta una relativa recesión. Es importante destacar que el 92% de la producción de concentrados satisface el mercado interno en Colombia.

De otro lado según el Ministerio de Agricultura de Colombia, la producción de almidón industrial (dulce) crece anualmente a una tasa cercana al 13%, de donde esta es un mercado que presenta claras oportunidades.

Es igualmente significativo recordar con el Ministerio de Agricultura que las necesidades de yuca seca (estimativas para 1998) para la industria de concentrados llegó a las cantidades de 333.847 toneladas por año, que convirtiéndola en yuca fresca estaríamos hablando de unas 867.997 toneladas por año, lo que representa el 46% de la producción nacional con destino a la agroindustria (factor de

---

conversión utilizado 2.6 toneladas de yuca fresca igual a 1 tonelada de yuca seca), de esas 867.997 podría estar aportando, según el estimativo de la CIAT la Costa Caribe el 45% de la producción total nacional de yuca fresca, un alto porcentaje en la fabricación de concentrados.

En la región Costa Caribe se producen aproximadamente unas 30.000 toneladas de concentrados (1998), por lo que estaríamos estimando en 78.000 toneladas el insumo de yuca fresca con destino agroindustrial (Atlántico siglo XXI).

### **CUANTIFICACIÓN DE LA OFERTA DE YUCA EN LA REGIÓN CARIBE**

En la tabla 11 se presenta la producción de yuca fresca en la región Caribe colombiana, es decir, la oferta total de yuca fresca en la región Caribe para gran parte de la década de los noventa.

La oferta de yuca fresca en la Costa alcanza un promedio para el período de 770.500 toneladas y una tasa de crecimiento promedio anual de 0.73%, tasa que se puede considerar baja para la región más importante productora de yuca del país. Sin embargo, esta oferta satisface el consumo humano de la región Caribe, el consumo agroindustrial y parte de la comercialización del país.

El volumen de yuca ofrecido en 1998 valorado a precios de mercado tendría un valor de \$6.236.300.400 (para 472.447 toneladas para consumo humano e industrial descontado el porcentaje de pérdidas por diversos factores).

Para que la producción de yuca crezca a un mayor ritmo en la Costa Caribe hay que desarrollar una importante cultura de la yuca con base en el logro de una excelente productividad de las explotaciones existentes, lo que sería una ventaja comparativa de la región a nivel nacional, lo que permitiría incrementar el rendimiento por hectárea a más de 30 toneladas lo que no es imposible lograr dado que el

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), ha obtenido en el departamento del Atlántico productividad de hasta 40 toneladas hectárea/año con variedades amargas (1994).

Actualmente la variedad más sembrada en la Costa es la yuca dulce, a la producción de esta variedad y de acuerdo a estándares mundiales por pérdida, hay que restarle un 18%, repetimos, por pérdidas (plagas, transporte, almacenaje y fallas de comercialización), eso en condiciones normales de producción; pero para el caso de la Costa Caribe hay que adicionarle 20% por robo (de yuca fresca dulce), que se ha venido incrementando sin control alguno, robos que ocurren en razón a desplazamientos de campesinos de la misma región y del interior del país, igualmente por robo de los sectores marginados de los mismos municipios donde se produce, donde existen poblaciones marginadas con alto grado de necesidades básicas insatisfechas, fenómeno que se ha sentido con más peso de los años 1997 al 1999 en la Costa Caribe colombiana.

Como se ha comentado, esta yuca dulce es apta para el consumo humano y ello crea dificultades para abastecer a la industria de concentrados para animales y la producción de almidones; actualmente agosto de 2000, empresas como Delmaíz (productora de almidones) trabaja sólo a un 30% de su capacidad instalada por escasez de yuca; Acondesa (productora de concentrados) y Nutridías tienen dificultades de insumos de yuca seca, de donde por robo se pierde, además, del estándar internacional en la Costa Caribe un 20% más.

No obstante, las anteriores consideraciones la tendencia de la producción de yuca para el período 2000-2005, es continuar la senda del crecimiento (ver tabla 12), crecimiento aunque aparentemente lento al principio de siglo, con "las medidas de política para la reactivación pro-

**TABLA 11**  
**PRODUCCIÓN DE YUCA FRESCA EN LA REGIÓN**

Años	Producción de yuca fresca (Toneladas)
1991	714.030
1992	849.114
1993	895.248
1994	749.792
1995	813.040
1996	769.589
1997	613.321
1998	762.010

Fuente: DANE.

ductiva y comercial de los cultivos transitorios y la dinamización de los permanentes, y los programas especiales de yuca de la CIAT y del gobierno nacional", debe crecer a un mayor ritmo en el quinquenio. Fundamentado, además, este crecimiento con la demanda, en vertiginoso auge, de la industria de concentrados que para el año 2000 debe alcanzar las 3.000.000 toneladas anuales en Colombia, crecimiento que se explica, de otra parte, por la acelerada expansión del sector avícola en Colombia, no sólo en lo que toca a demanda de carne (12.82 kilogramos *per cápita*) sino también por el alto consumo de los huevos *per cápita* en Colombia (173 unidades por persona) y el mayor consumo en Colombia de derivados de la carne de cerdo, lo que ha determinado un aceleramiento en la cría de porcinos, mas la demanda bovina que comienza su ciclo de recuperación. Estas perspectivas de expansión del sector pecuario real hacen inferir que la producción anual de yuca en el primer quinquenio del 2000 habría de superar la proyección lineal de la tabla 13, tanto a nivel de la Costa como nacional.

En relación con los precios para el período 1997-2000, en la tabla 13 se puede

observar su comportamiento (tomados como referencia los precios de la Central de Abastos del Caribe S. A. - Barranquilla), en promedio por cada uno de los años respectivos y el volumen de acopio promedio para los mismos años. El precio es para bultos de 50 kilos, recordemos que los precios de la yuca fresca jalonan los precios de la yuca con destino a la agroindustria en Colombia.

Los precios de la yuca fresca varían no sólo en razón a la oferta y demanda de yuca sino a la tendencia de los precios de sus sustitutos en la alimentación humana, como lo son la papa y el arroz principalmente.

Es interesante anotar que la yuca fresca que abastece a la Central de Abastos de Barranquilla procede de Barranquilla, Bolívar, Cesar, Córdoba y Sucre, siendo Bolívar el que aporta el 40%.

La tendencia de la producción de yuca fresca en la región Caribe, es a continuar, para el período 2000-2005, una senda de crecimiento, que aunque aparentemente lenta, con "las medidas de política para la reactivación productiva y comercial de cultivos transitorios y la dinamización de los permanentes" del actual gobierno nacional, debe crecer a un mayor ritmo,

**TABLA 12**  
**PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN DE YUCA EN LA REGIÓN CARIBE**  
**(2000-2005)**

Años	Producción (en Toneladas)
2000	773.175
2001	778.820
2002	784.505
2003	790.232
2004	796.001
2005	801.811

Fuente: Tabla 18. Cálculo del Consultor.

**TABLA 13**  
**PRECIOS PROMEDIOS Y VOLUMEN PROMEDIO DE LA YUCA FRESCA -**  
**CENTRAL DE ABASTOS DEL CARIBE S. A. - BARRANQUILLA (1997-2000)**

Precios	Volumen promedio	
Años	Promedios (\$)***	Toneladas/mes
1997	15.089	594
1998	13.204	641
1999	8.661	734
2000*	20.006	*563

Fuente: Central de Abastos del Caribe S. A. Barranquilla

\*Primer semestre 2000

\*\*Para bultos de 50 kilos

además fundamentado en el crecimiento anual de la demanda de yuca para la producción de almidón, que crece al 13% anual; y de otra parte del incremento de la demanda de yuca por parte de la industria de alimentos concentrados para animales, especialmente para pollos cuyo mercado está en expansión.

#### **DEMANDA DE YUCA FRESCA PARA CONSUMO HUMANO (1991-1999)**

La mayor parte de la oferta de yuca se utiliza para el consumo humano o para satisfacer su demanda, según cálculos de

la CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) en la región Costa Caribe el consumo *per cápita* es de 40 kilos/año; con base en este dato y en el de la población de la región para el período 1991-1999 se estimó la demanda de yuca para consumo humano. En la tabla 14, se observa que la demanda crece moderadamente, pero a lo largo de todo el período es creciente y la tasa de crecimiento poblacional hace suponer que esta tendencia continuará durante el siguiente quinquenio (2000-2005). No obstante, la situación de miseria de los pobladores del campo en la Costa hace que el parámetro internacional de

---

---

consumo humano de yuca sobrepase en la realidad a ese parámetro y ello se pone de manifiesto con la escasez real del producto para el sector agroindustrial.

La demanda promedio en el período es de 311.771 toneladas/año y su tasa de crecimiento promedio anual es de 1.7%.

### **DEMANDA DE YUCA PARA LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA ANIMALES EN LA COSTA CARIBE (1991-1999)**

Esta es una demanda que a nivel de la región, en parte se atiende por productores locales; tales como Acondesa, Nutridías en Barranquilla, Concentrados del Norte (con sede en Barranquilla y Montería); Nutrilisto en Montería y Purina en Bolívar, que se presentan como los principales productores de concentrados para animales en la región, con una producción que oscila entre 10.000 y 15.000 toneladas/año, con la característica de que Acondesa del Grupo Char y Nutridías producen para sus propias granjas (avícolas y porcinas), de tal manera que son los reales demandantes de yuca o de harina de yuca para la elaboración de sus productos en diferentes líneas (pollo de levante, pollo de engorde, ponedoras, porcinos y bovinos), de donde la producción local no satisface el mercado regional, el cual se satisface totalmente con productos de concentrados del interior del país (Purina, Finca S.A., Nutrimón S.A., Balcol, Omolín, entre otros), que completan la demanda que oscila entre 25.000 y 30.000 toneladas/año en la Costa Caribe colombiana. Para el año 2000 se espera una producción de 43.000 toneladas (CIAT). En la tabla 15 se observa el comportamiento de la demanda de yuca para el subsector de los concentrados; en los 6 primeros años del período se observa una inestabilidad de la producción con incrementos bruscos de producción y caídas en el mismo sentido, pero se

regulariza y crece al final; este comportamiento tiene su explicación en gran parte por la fluctuación de la demanda para el consumo humano por variación de los precios de los sustitutos y por cuestiones climáticas. Es significativo que la tasa promedio de crecimiento anual es 7.5, lo que está acorde con el acelerado desarrollo del sector pecuario.

El crecimiento y expansión del sector pecuario en el Atlántico, especialmente del subsector avícola nos da la seguridad de que las industrias de concentrados incrementaron su producción jalónada por el crecimiento de este sector en la región Caribe colombiana.

En la tabla 16 se presenta la proyección de la demanda de yuca por la industria de concentrados para el período 2000-2005, calculado con base en la tasa promedio de crecimiento anual de la producción de concentrados. Según estudios de la CIAT para Colombia se espera para el año 2000 una producción de 3.000.000 de toneladas de concentrados. Las perspectivas del mercado son muy buenas, pero lamentablemente en la Costa se está presentando escasez de yuca para el sector agroindustrial, fenómeno que han sentido Nutridías y Acondesa. Según información del Urpa y Umata (Cesar) existen plantas procesadoras en Valledupar, Curumaní, El Paso, El Copey, Villa Germania y Aguas Blancas; de ellas sólo funciona la ubicada en Aguas Blancas; la razón: falta del insumo yuca. Al final del análisis del consumo de yuca para el sector agroindustrial examinaremos las causas de este fenómeno.

### **SECTOR PECUARIO Y SU INCIDENCIA EN EL MERCADO DE CONCENTRADOS**

La expansión del sector pecuario tiene una incidencia directa en el crecimiento del subsector de alimentos balanceados para animales, por ello la importancia de destacar el comportamiento del sector

**TABLA 14**  
**DEMANDA DE YUCA FRESCA PARA CONSUMO HUMANO**  
**REGIÓN CARIBE (1991-1999)**

Años	Demanda (Toneladas)
	Año
1991	286.351
1992	292.763
1993	299.321
1994	306.025
1995	313.461
1996	318.809
1997	324.206
1998	329.706
1999	335.300

Fuente: Cálculo del consultor. Informe básico DANE (Población) CIAT (Consumo *per cápita* de yuca por ciudades). Cali-Valle, 1998.

**TABLA 15**  
**DEMANDA AGROINDUSTRIAL DE YUCA (1991-2000)**  
**REGIÓN COSTA CARIBE**  
**(Toneladas año)**

Años	Demanda por industria de concentrados	Demanda por industria de almidón
1991	51.277	12.885
1992	70.402	17.600
1993	71.030	18.757
1994	52.885	13.221
1995	47.471	11.867
1996	46.508	11.627
1997	57.439	11.810
1998	70.501	11.993
1999	85.306	12.182

Fuente: Cálculo del consultor. Fuente parámetros internacionales y nacionales. CIAT.

**TABLA 16**  
**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DE YUCA POR LA**  
**INDUSTRIA DE CONCENTRADOS**

Años	Demanda de Yuca (Toneladas)
2000	90.168
2001	95.307
2002	100.739
2003	106.121
2004	112.169
2005	118.562

Fuente: Tabla 22. Cálculo del consultor.

---

pecuario en la región Caribe.

El sector pecuario constituido principalmente por las actividades bovina, porcina, avícola y ovina, es una de las más importantes regiones (Costa Caribe) ganaderas del país, aunque a raíz de la inseguridad y de otros factores (carencia de infraestructura física, insuficientes centros de acopio para los productos y altos costos de producción) ha perdido participación en los últimos 50 años (López, Cecilia y Abello, Alberto. *El Caribe colombiano. La realidad final del siglo XX*, Tercer Mundo. Bogotá, 1998).

Como lo hemos afirmado, la importancia del sector agropecuario en el PIB total de la región es destacada al contribuir con el 27.8% del mismo. El subsector ganadero representa el 50% de dicha participación.

En 1995 la región Caribe contaba con 7.985.590 cabezas de ganado que representaba el 30.2% del total nacional; en 1996 pasa a 8.060.753 cabezas de ganado, lo que representa un incremento del 0.9%, leve; luego experimenta un ligero descenso en 1997 y finalmente cae en el 2000 a 6.669.912 cabezas de ganado bovino lo que representa una tasa promedio anual de crecimiento del -3%. Sin embargo, el sacrificio de ganado bovino presenta una tasa de crecimiento anual del 4.6%, destacándose el alto crecimiento entre el año 1996 y 1997 al pasar de 706.972 a 785.779 animales (ver tabla 16).

Examinada la producción ganadera de la región en el año 1995, por departamentos, encontramos que la región aportó en ese año el 30.7%, 2%, 2.5% y el 17.5% de la producción bovina, porcina, ovina y de aves, respectivamente de la producción nacional, siendo la participación más significativa la de los bovinos y aves.

En cuanto al uso de ganado en la región el 51.8% fue para la producción de carne, 47.5% para la ganadería de doble propósito y sólo el 0.6% para la producción de leche.

En la región Caribe el subsector pecuario se explota de forma extensiva, con métodos tradicionales, lo que obviamente ha repercutido de manera negativa en los recursos naturales y el suelo; es de esperar que la demanda de alimentos concentrados, de mayor rendimiento para la ganadería, se entre a utilizar de manera creciente hacia el futuro en beneficio de la ganadería y de la agroindustria de la región.

En cuanto a la población porcina está representada el 20.8% de la producción nacional (1995). El mayor porcentaje de participación en la región lo tuvo Córdoba con 43.5% del total.

En cuanto a la población ovina, en 1996 ascendió a 428.911 animales, que representa la cuarta parte de la producción nacional. Córdoba aporta el 50% del total regional, el departamento de La Guajira tenía en ese año una población de 954.184 animales y el 47% de estos estaba localizado en el municipio de Uribia.

En cuanto a aves, en 1995 la población ascendía a 3.296.840 animales y en 1996 presentó una población de 5.426.575 animales, lo que representa un incremento del orden del 65.5%, y para 1990 el número de pollos de engorde en la región Caribe era de 38.909.554 y pasó a 75.201.329 en 1999, con una tasa de crecimiento promedio de 6.8% anual (ver tabla 17).

A nivel nacional la región Caribe participó con el 17.4% del total nacional de aves en Colombia. En la región Caribe, Córdoba es el departamento de mayor participación a nivel regional con el 40.55%. La tendencia en Colombia es a un mayor volumen de consumo de carne de pollo por lo que la producción seguirá expandiéndose con efecto directo en la industria de concentrados.

Es importante dejar anotado que la ganadería bovina en Colombia es de naturaleza cíclica, como en la mayoría de los países (DANE —Boletín de Estadística No. 529— febrero de 1997), con fases de

**TABLA 17**  
**PRODUCCIÓN AVES DE ENGORDE REGIÓN COSTA CARIBE (1990-1999)**

Años	No. de pollos de engorde
1990	38.909.559
1991	43.333.604
1992	52.870.607
1993	56.691.677
1994	58.378.898
1995	59.087.195
1996	63.461.549
1997	67.756.718
1998	80.334.306
1999	75.201.329

Fuente: Industria Avícola en Colombia

identificable de expansión y concentración de inventarios, la producción y los precios, que ocurren con relativa regularidad. Los ciclos tienen una duración de 5.6 años para el ciclo de producción, ello como apenas es obvio, incide en la demanda de concentrados.

#### PROBLEMAS QUE AFECTAN AL SECTOR AGROINDUSTRIAL EN LA REGIÓN CARIBE

Aquí nos referimos concretamente a los problemas que directa e indirectamente afectan al subsector de concentrados y al subsector de almidones en la Costa Caribe y que se han venido agudizando desde 1998 hasta la fecha (I semestre de 2000), que hacen que estos sectores no estén produciendo a plena capacidad instalada.

Estos problemas que se pueden convertir en debilidades del sector se pueden sintetizar así:

a) Dependencia, en el caso de concentrados, del 82% de materias primas importadas de alto costo (maíz, sorgo, etc.).

b) En la Costa Caribe el subsector de concentrados tiene como insumo la yuca, en la variedad de "yuca dulce", lo que implica inestabilidad de precios de este

insumo, porque el precio de mercado de yuca en fresco jalona el precio de la yuca seca (que se requiere para la fabricación de concentrados).

c) El utilizar yuca dulce apta para el consumo humano, cuya producción enfrenta dificultades en la Costa Caribe, por el incremento en alto porcentaje (20%), del robo de yuca dulce, por desplazados y por marginados de los municipios en los departamentos productores.

d) Problemas de tecnificación de cultivos; nuestros pequeños productores, que son en alto número, no utilizan técnicas adecuadas, tienen problemas de almacenaje, de transporte, de comercialización; lo que genera bajo rendimiento por hectárea en el sembrado de yuca.

e) No se dan acuerdos de producción entre oferentes y demandantes de yuca (agricultores y procesadores de yuca).

f) Alta inestabilidad de precios en los departamentos de la Costa Caribe.

g) Los agricultores no tienen asociación de distintos tipos, que les permiten celebrar acuerdos de producción, no garantizan el suministro del insumo.

h) Como consecuencia de las debilidades de los anteriores ítems, se da escasez

---

---

del insumo (yuca) tanto por concentrados como para almidón.

Las anteriores debilidades son los problemas fundamentales del sector agroindustrial (concentrados y almidón) en la Costa Caribe.

Sin embargo, con un esfuerzo de la cadena productiva, pero sobre todo de oferentes y demandantes, se pueden encontrar alternativas de solución a los problemas planteados, que suponen un cambio de cultura no sólo entre los cultivadores sino en toda la cadena alimentaria en un mediano plazo, dado que la existencia de estas dificultades no se justifica puesto que la Costa Caribe produce el 46% del total nacional de yuca.

#### **FORTALEZAS DEL SUBSECTOR DE CONCENTRADOS**

El subsector de concentrados ha venido, no obstante, los problemas anotados, incrementando en su producción y debe continuar su crecimiento en razón a las siguientes fortalezas:

a) Alta tasa de expansión del subsector avícola (alto consumidor de concentrados: 63%).

b) Fuerte incremento de la demanda de los derivados del sector porcino (alto consumo de concentrados: 25%).

c) Inicio de la recuperación del subsector bovino (la Costa es el primer productor básico del país: 14%).

d) La agroindustria de concentrados en la Costa Caribe no satisface la totalidad

de la demanda de la región Caribe, por lo que gran parte es satisfecha por agroindustria del interior del país, ello garantiza programas de incremento de su producción, de hecho Concentrados el Norte proyecta un aumento de su producción a 9.000 toneladas anuales.

e) La ubicación geográfica de la Costa y su cercanía a Centroamérica le garantiza posibilidad de exportación.

#### **CONCLUSIONES**

- El cultivo de yuca presenta perspectivas positivas en la región Caribe colombiana, para su uso en el sector agroindustrial, por la seguridad de la expansión del sector pecuario; alto consumidor de alimentos concentrados.
- La sustitución del maíz (importado) en la elaboración de alimentos concentrados por yuca (de más bajo costo y de alta producción regional), le garantiza al productor yuquero su mercado, el 46% de los insumos para concentrados la representa al maíz, la yuca lo sustituirá con el 40%.
- Los problemas que se presentan con la inestabilidad de precios de la yuca y el robo se resolvería cambiando la variedad de yuca dulce por yuca amarga de uso exclusivo para la fabricación de concentrados, lo que obviamente implica un cambio de cultura del campesino de la región, lo que implica tiempo y costo.