

CAÑA DE AZÚCAR

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR EN CONCEPCIÓN Y CANINDEYÚ



Setiembre, 2011

Esta publicación ha sido preparada para la Agencia del Gobierno de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/Paraguay) por Francisco Fretes y Melisa Martínez en el marco del Programa Iniciativa Zona Norte.

Foto de Tapa:
Productor utilizando trapiche con caña dulce
producida en zona norte del país.

Fotografía: ACDI/VOCA Paraguay

Este documento fue redactado por Francisco Fretes, editado por Melisa Martínez y diseñado por Manuel González, bajo la coordinación de Aldo Cáceres y Juan Pablo Fernández de ACDI/VOCA. Esta publicación ha sido desarrollada para la revisión de la Agencia del Gobierno de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID/Paraguay), bajo los términos del acuerdo cooperativo N° AID-526-A-10-00001, Iniciativa Zona Norte. La información, las conclusiones, las interpretaciones y las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de USAID ni del Gobierno de los Estados Unidos.



CAÑA DE AZÚCAR

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR EN CONCEPCIÓN Y CANINDEYÚ



Acrónimos

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

USAID: United States Agency for International Development, en español Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

DEAg: Dirección de Extensión Agraria.

CAN: Censo Agronómico Nacional.

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations, en español Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas.

Ha / Has: Hectárea / Hectáreas.

DINCAP: Dirección Nacional de Coordinación y Administración de Proyectos.

DGP: Dirección General de Planificación.

REDIEX: Red de Inversiones y Exportaciones.

JICA: Japan International Cooperation Agency, en español Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

SENAVE: Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas.

FECOPROD: Federación de Cooperativas de Producción.

MERCOSUR: Mercado Común del Sur.

IZN: Iniciativa Zona Norte, programa de USAID y ACDI/VOCA.

MIC: Ministerio de Industria y Comercio.

DCEA: Dirección de Censos y Estadísticas.

SEAM: Secretaría del Ambiente.

BNF: Banco Nacional de Fomento.

CAH: Crédito Agrícola de Habilitación.

GTZ: Deutsche Gesellschaft fuer Technische Zusammenarbeit, en español Cooperación Técnica Alemana.

ONG: Organización no gubernamental.

INFONA: Instituto Forestal Nacional.

INDERT: Instituto de Desarrollo Rural y de la Tierra.

SENACSA: Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal.

ARP: Asociación Rural del Paraguay.

Tabla de contenido

Acronimos	4
Introducción	6
Metodología de Estudio y Elaboración del Mapeo de la Cadena	7
I. INFORMACIONES GENERALES DE LA CADENA	8
1.1 Localización geográfica	9
1.2 Evolución de Área Cosechada, Producción y Rendimiento	9
1.2.1 Área Cosechada	9
1.2.2 Producción de Caña de Azúcar	10
1.2.3 Rendimientos	10
1.3 Zonas de producción en los Departamentos de Concepción y Canindeyú	10
1.4 Identificación de los actores y Canales de la cadena	11
II. CONTEXTO MUNDIAL	14
2.1 Superficie Sembrada de Caña de Azúcar a Nivel Mundial	15
2.2 Producción Mundial	16
2.3 Consumo Mundial	16
2.4 Situación de la caña de azúcar en los Países del Mercosur	17
III. CONTEXTO NACIONAL Y DEPARTAMENTAL	18
3.1 Importancia Económica, Social y Ambiental	19
3.1.1 La Economía de la caña de azúcar	19
3.1.2 Generación de Empleos	19
3.1.3 Importancia en la Alimentación y Participación en la Canasta Familiar	20
3.2 Infraestructuras Departamentales	20
3.2.1 Infraestructura, riego, cercado, electricidad	20
3.3 Instituciones Públicas de Apoyo al Sector	20
3.4 Organismos no Gubernamentales y Entidades Internacionales de Apoyo	23
Fundación Moisés Bertoni	23
USAID/Paraguay	23
GTZ Paraguay	24
JICA Paraguay	24
3.5 Organizaciones de Productores	24
IV. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA	26
4.1 Provisión de Insumos, Maquinarias y Equipos	27
4.2 Provisión de Servicios	27
4.3 Intermediación y/o distribución	28
4.4 Empresas Industrializadoras	29
4.5 Producción de Caña de Azúcar	30
4.5.1 Caracterización de Productores	30
4.5.2 Aspectos Tecnológicos de la Producción	30
4.6 Relaciones de Poder	33
4.7 Costo de Producción de la caña de azúcar	34
4.8 Rentabilidad de la Producción de Caña de Azúcar	35
4.9 Venta del Producto. Formación del Precio	35
4.10 Análisis de los Puntos Críticos	36
4.10.1 Acciones para articular con las instituciones privadas y públicas	39
V. FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES	40
Fortalezas	41
Oportunidades	41
Debilidades	41
Amenazas	41
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
Referencias oficiales	43
Bibliografía	45



El presente trabajo se ocupa de la cadena de valor de caña de azúcar en los departamentos de Concepción y Canindeyú.

Introducción

El presente trabajo surgió de la necesidad de contar con información sobre las condiciones de la cadena de valor de caña de azúcar en los departamentos de Concepción y Canindeyú, con el objetivo de respaldar los esfuerzos de los diferentes agentes productivos por impulsar su integración, encontrar mejores esquemas de participación, fortalecer su desarrollo y alcanzar mayores beneficios en esta importante actividad del sector agropecuario norteño.

Se pretenden analizar las características técnicas y económicas de la cadena de valor, ubicando los factores determinantes de sus niveles de rentabilidad y competitividad ante el mercado.

Con base en lo anterior, el programa Iniciativa Zona Norte a través del acuerdo de cooperación entre ACDI/VOCA y USAID, impulsó la realización de este trabajo para determinar mejores bases de coordinación y participación de los representantes de empre-

sas, organizaciones, instituciones y otros agentes que inciden determinadamente en el funcionamiento de la cadena de valor.

El objetivo general de este documento es identificar los principales problemas que afectan la rentabilidad y competitividad de la cadena de valor de caña de azúcar en los departamentos de Concepción y Canindeyú, estableciendo su situación actual.

Aquí se presentan y analizan los aspectos e informaciones más relevantes del funcionamiento de la cadena, la comercialización y el consumo, a través de la interacción y el comportamiento de los actores en cada uno de los eslabones.

También se analizan los problemas que confrontan los actores en los distintos eslabones que integran la cadena, con la finalidad de crear las condiciones para superar los obstáculos que pudieran detectarse y hacerla más competitiva en su conjunto.

A la vez se busca conjugar la información necesaria para entender su funcionamiento, problemática y necesidades, generando un documento base para integrar el plan de acción dentro de la cadena con un enfoque participativo entre los diferentes agentes que intervienen en su desarrollo.

Metodología de estudio y análisis de la cadena

Como marco conceptual pretende estudiar de manera integral la cadena de caña de azúcar, que incluye la producción primaria, la comercialización y el consumo. También se destaca el análisis de la provisión de servicios, equipos e infraestructura en ambas fases.

En sentido general, la investigación está integrada por cinco áreas de estudio:

1) Información General de la Cadena: Analiza el flujograma de los actores de la cadena y de los diferentes canales de distribución del producto, cuadros sobre la evolución de la superficie sembrada, producción, rendimientos del cultivo, y lo relativo a la producción y el consumo.

2) Contexto Internacional: Presenta información cuantitativa (de comercio) y cualitativa (marco legal, acuerdos, etc.) del mercado mundial de la caña de azúcar, la cual permite visualizar el comportamiento de las variables que caracterizan ese entorno y su influencia sobre la situación actual y futura de la cadena. Además permite valorar los riesgos y las oportunidades que ofrecen los mercados.

3) Contexto Nacional y Departamental: Se hace una valoración del aporte socioeconómico, pero a la vez se determina cómo los contextos sociopolítico e institucional impactan en los eslabones de la cadena. Esto es, información sobre la importancia económica y social de la cadena, su interacción con las instituciones públicas y privadas, y las políticas que inciden en su desenvolvimiento.

4) Estructura y Funcionamiento de la Cadena: Se describen los actores principales en cada eslabón de la misma, las actividades básicas a las que se dedican (producción, transformación, comercialización y consumo) y las actividades de apoyo (provisión de insumos, equipos, servicios) con el fin de comparar la capacidad actual y potencial de las distintas categorías entre sus miembros con la economía regional. En segundo lugar, se identifican las relaciones técnicas y económicas entre los distintos actores y los circuitos principales por los que fluyen los productos.

Ilustración I: Flujograma de la cadena de valor



5) Síntesis de los resultados: articula en forma lógica los elementos indicados anteriormente, de tal manera que aparezcan los factores determinantes de las fortalezas, debilidades y potencialidades de la cadena, que permitan diseñar políticas y elaborar propuestas técnicas, económicas y organizacionales para mejorar su competitividad.

Para desarrollar esta metodología de trabajo se procedió a la captura de información mediante entrevistas a actores de la cadena de sandía, es decir a productores organizados e individuales¹.

También, mediante la consulta bibliográfica de documentos, revistas e informes existentes relacionados con la cadena y a través del uso de internet.

1. Productores organizados e individuales: Lorenzo Leguizamón, Gabino Penayo del Comité El Progreso y Curuzu Isabel, Gumersindo Almirón, Pelagio González Distrito Yasy Cañy, Silverio Chávez, Francisco Alfonso. Directivos y técnicos de instituciones públicas y privadas, Ing. Gustavo Salazar Secretario Agricultura Gobernación de Concepción, Ing. Elizardo Cano Gobernación de Canindeyú, Ing. Héctor Grau Gobernación de San Pedro, Ing. Quirino Duarte Director MAG-DC, Gilberto González y Jacinto Yegros de MAG-DEAg Agencia de Horqueta, Máximo Arturo Heyn y Guillermo Cabrera MAG-DEAg de Curuguaty. Agroempresarios Silverio Chávez (productor miel), Ing. Cornelio Vázquez Decano Facultad de Ciencias Agrarias (UNC) entre otros.



Información General de la Cadena

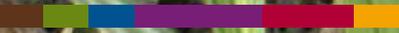


Ilustración 2: Cultivo de caña de azúcar por departamento

Departamentos	Superficie cultivada (Has)	Participación %
Concepción	221	0
San Pedro	1.761	2
Cordillera	5.111	6
Guairá	31.525	39
Caaguazú	12.296	15
Caazapá	4.181	5
Itapúa	461	1
Misiones	1.594	2
Paraguarí	16.618	20
Alto Parana	228	0
Central	2.304	3
Ñeembucú	76	0
Amambay	1.041	1
Canindeyú	4.383	5
Presidente Hayes	29	0
Alto Paraguay	1	0
Boquerón	0	-
Total	81.830	100

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG.

Ilustración 3: Evolución de área cosechada, producción y rendimiento en Paraguay

Años	Área cosechada (Has)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)
2005	74.000	3.820.020	52
2006	75.000	3.200.000	43
2007	82.000	4.100.000	50
2008	81.830	5.079.612	62
2009	100.000	4.800.000	48

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de FAO

1.1 Información general de la cadena

1.1.1 Localización geográfica

Según el CAN (CAN 2008), la producción de caña de azúcar se distribuye en varios departamentos del país. Sin embargo se identifica que son tres los que cuentan con las mayores superficies cultivadas.

Guairá ocupa el primer lugar con 31.525 hectáreas (39% del total nacional). Le sigue Paraguarí muy lejos con 16.618 hectáreas cultivadas (20%). En tercer lugar esta Caaguazú con 12.296 hectáreas cultivadas y con el 15% de participación.

En el presente estudio se abarca parte de la zona de influencia del Programa IZN: los departamentos de Concepción y Canindeyú.

Se encuentran ubicados en el extremo norte y no

reste de la Región Oriental del Paraguay, y entre los dos tienen una extensión de 32.718 Km².

El clima es sub-tropical o tropical, con una temperatura máxima de 39°C y una mínima de 5°C, con precipitaciones irregulares en los meses de verano. En general, el clima se caracteriza por ser cálido, húmedo y lluvioso en los meses de verano.

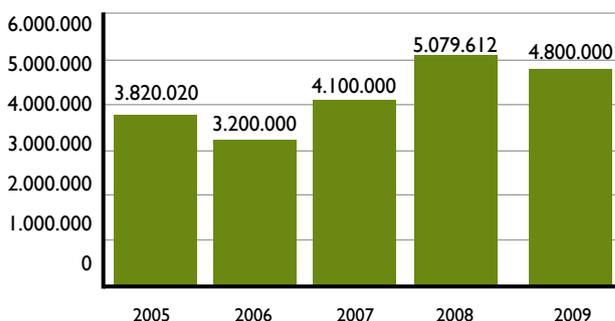
1.2 Evolución de área cosechada, producción y rendimiento

1.2.1 Área cosechada

Según datos de FAO, durante el período 2005/2009, se sembraron en promedio 82.566 hectáreas por año.

Como se observa en la ilustración 3, el comportamiento de la superficie sembrada ha tenido un aumento progresivo durante los últimos cinco años.

Ilustración 4: Evolución de la producción de caña de azúcar en Paraguay (Ton)



Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de FAO

Ilustración 5: Distritos que producen caña de azúcar en Concepción

Concepción	Caña de azúcar p/ industria		
	Fincas	Superf. (Has)	Prod. (Ton)
Concepción	61	51	1.974
Belén	60	45	1.854
Horqueta	123	90	5.073
Loreto	54	24	1.006
San Carlos	-	-	-
San Lazaro	-	-	-
Yby Yaú	22	12	382
Total Concepción	320	221	10.290
Total Paraguay 2008	20.550	81.830	5.079.612

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG.

Sin embargo debemos aclarar que las informaciones de FAO, comparadas con las informaciones del CAN 2008 muestran una diferencia significativa en cuanto a área de siembra y producción.

1.2.2 Producción de caña de azúcar

Durante el período 2005/2009, la producción nacional de caña de azúcar en promedio fue de 4.199.900 toneladas anuales.

En el año 2008 la producción alcanza su nivel máximo con la producción de 5.079.600 toneladas, y en el 2006 su punto mínimo con la producción de 3.200.000 toneladas.

Según FAO el volumen de producción registrado presenta una tendencia creciente, pero con altibajos desde el año 2005 hasta el 2009, pasando de 3.820.000 a 4.800.000 toneladas.

En el año 2009, presenta una disminución en la producción en 4.800.000 toneladas, comparada con los 5.079.600 toneladas registrada en el 2008.

1.2.3 Rendimientos

El rendimiento de la producción nacional de caña de azúcar se ubica, en promedio para el período

2004/09, en 50,8 ton/ha.

El menor rendimiento se registró en el año 2006 con 43 ton/ha y el mayor en el año 2008 con 62 ton/ha.

1.3 Zonas de producción en Concepción y Canindeyú

En cuanto a la producción de la caña de azúcar en ambos departamentos, podemos decir que según el CAN 2008, son varios los distritos que cuentan con productores dedicados al cultivo la caña de azúcar, en su gran mayoría para el uso a nivel de finca.

En Concepción podemos observar, según la ilustración 5, que existen un total de 320 fincas con cultivos de caña de azúcar.

Sin embargo podemos mencionar que mayormente estas plantaciones son utilizadas para forrajes de animales y en menor grado para pequeñas industrias en la producción de miel negra.

En el departamento de Canindeyú, como se puede apreciar en la ilustración 6, según el CAN 2008 existen 83 fincas.

Ilustración 6: Distritos que producen caña azúcar en Canindeyú

Canindeyú	Caña de azúcar p/ industria		
	Fincas	Superf (Has)	Prod. (Ton)
Salto del Guaira	2	3	150
Curuguay	52	751	37.945
Ygatimí	12	10	362
Ypejhú	3	2	85
Corpus Cristhi	3	303	21.130
Itanara	1	1	50
Cap. Caballero A.	-	-	-
Katueté	2	3.300	198.013
La Paloma	-	-	-
Nueva Esperanza	1	8	160
Yasy Kañy	7	5	257
Total	83	4.383	258.151

Fuente: ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG.

Con respecto a las fincas con producción de caña de azúcar en Canindeyú, podemos decir que están localizadas en orden de importancia en los distritos de Katueté, Uruguay, Corpus Cristhi, Ygatimí, Nueva Esperanza.

En cuanto a la producción en esta zona podemos significar que la mayoría de los cultivos se realiza en pequeñas fincas para el uso como forraje. Sin embargo también existen explotaciones con cultivos destinados a las industrias de azúcar y alcohol principalmente en los distritos de Uruguay, Katueté y Corpus Cristhi.

1.4 Identificación de los actores y canales de la cadena

En la cadena de valor de la caña de azúcar en Concepción y Canindeyú participan una serie de actores, en mayor o menor medida, entre los cuáles se destacan:

Proveedores de Servicios. Son las instituciones públicas y privadas que prestan diversos servicios y asistencia técnica a los productores.

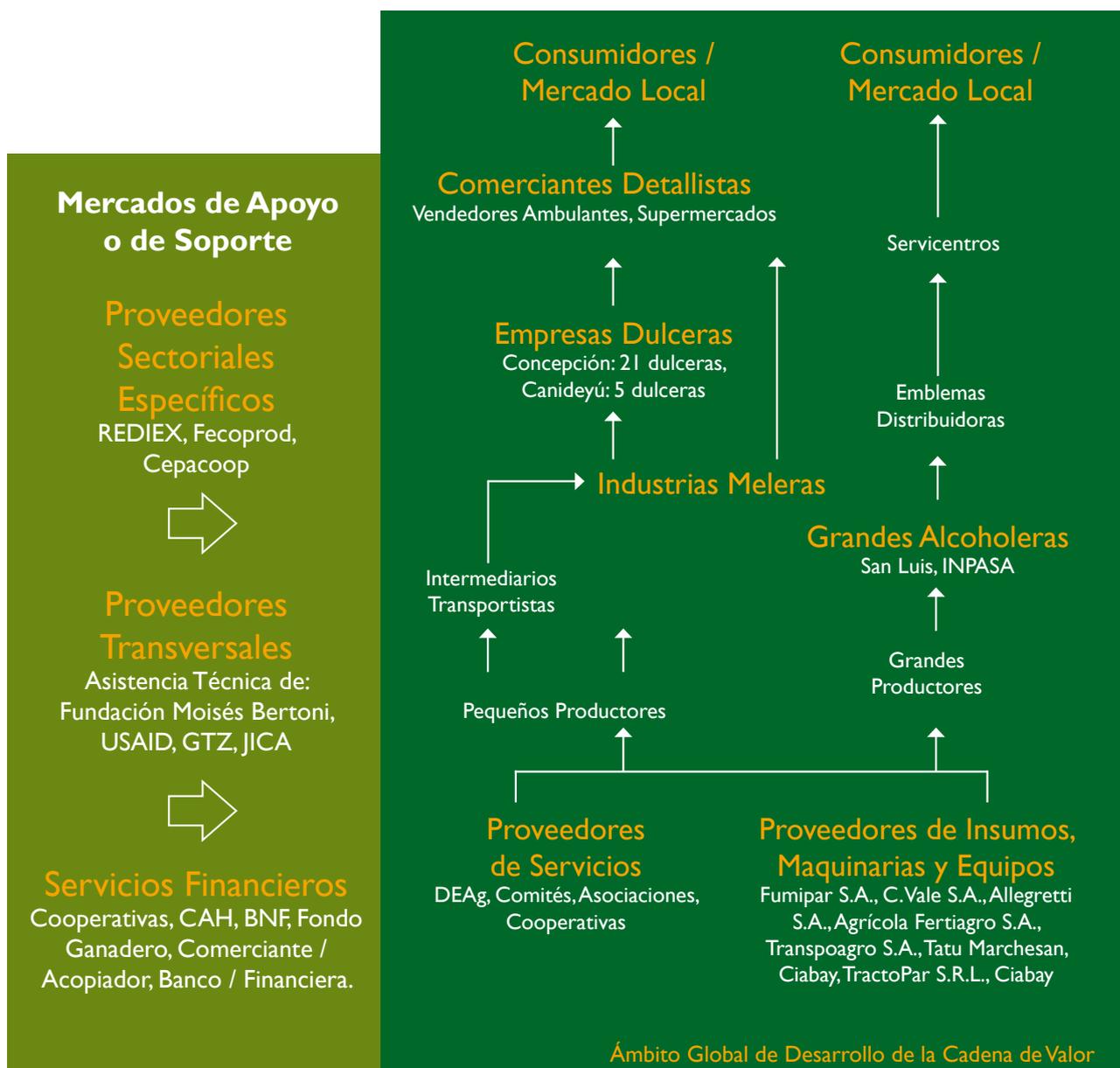
Durante el período 2005/2009, la producción nacional de caña de azúcar en promedio fue de 4.199.900 toneladas anuales.

Productor de zona norte en parcela de caña de azúcar.



Ilustración 9: Flujograma de actores y canales de la cadena de caña de azúcar en la zona

Fuente:ACDI/VOCA.



Proveedores de Insumos, Maquinarias y Equipos. Son empresas que proveen equipos e implementos agrícolas para la producción primaria, y también a las pequeñas y grandes industrias para el proceso de transformación.

Productor. Por lo general son pequeños y en algunos casos están nucleados en organizaciones o comités. Tienen trato directo con las pequeñas industrias de miel negra y realizan las ventas a intermediarios locales (por lo general transportistas). Los productores

medianos a grandes trabajan en forma individual y tienen un trato directo con las industrias de azúcar y alcohol.

Intermediarios locales. Es el transportista que compra por parcela la producción generada por los pequeños productores que están un poco más retirados de las pequeñas industrias.

Comerciante detallista. Este eslabón, el último de la cadena antes de llegar al consumidor final, está



*Mosto fresco extraído de caña dulce
producida en el norte del país*

Tanto los productores medianos como los grandes, trabajan en forma individual y tienen un trato directo con las industrias de azúcar y alcohol.

compuesto por varios integrantes, entre ellos: supermercados, mercados populares, almacenes, vendedores ambulantes, entre otros.

Industriales. Las pequeñas industrias artesanales de miel por lo general son productores individuales, o en su defecto, organizaciones de cañicultores nucleados en comités, que trabajan de manera informal. Las grandes industrias son empresas que se encargan de procesar la caña, principalmente para generar alcohol carburante (anhidro y absoluto) y proveer a los emblemas para combustible.



Contexto Mundial

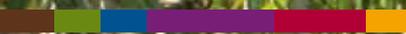


Ilustración 10: Superficie sembrada a nivel mundial (Has)

Países	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	5.805.518	6.355.498	7.080.920	8.140.089	8.598.440
India	3.661.500	4.201.100	5.150.000	5.055.200	4.400.000
China	1.365.777	1.388.980	1.596.643	1.753.520	1.630.520
Tailandia	1.067.244	965.333	986.220	1.029.262	932.465
Pakistán	966.400	907.300	1.029.000	1.241.300	1.029.000
México	669.781	679.936	690.441	669.231	N/D
Cuba	517.200	397.100	329.500	380.300	434.700
Australia	433.953	415.000	408.624	380.543	391.291
Colombia	406.060	410.060	410.201	383.388	379.505
EEUU	373.084	363.290	355.965	351.271	353.659
Filipinas	368.944	392.280	382.956	397.991	404.000
Sudáfrica	328.000	320.000	323.000	314.000	N/D
Argentina	284.639	315.000	355.000	355.000	355.000
Otros	3.644.946	3.657.205	3.783.350	3.806.312	2.124.030
Total	19.893.046	20.768.082	22.881.820	24.257.407	21.032.610

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de FAO . N/D: No disponible

Ilustración 11: Producción mundial de caña de azúcar (Ton)

Países	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	422.956.646	477.410.656	549.707.328	645.300.182	689.895.024
India	237.088.400	281.171.800	355.519.700	348.187.900	285.029.000
China	87.578.212	93.306.257	113.731.917	124.917.502	113.745.502
México	51.645.544	50.675.820	52.089.356	51.106.900	N/D
Tailandia	49.586.360	47.658.097	64.365.482	73.501.610	66.816.446
Pakistán	47.244.100	44.665.500	54.741.600	63.920.000	50.045.000
Colombia	39.849.240	38.450.000	38.500.000	38.500.000	38.500.000
Australia	37.822.192	37.128.000	36.397.000	32.621.113	31.456.858
Filipinas	31.400.000	31.550.000	22.235.000	26.601.400	22.932.819
Indonesia	29.300.000	29.200.000	25.300.000	26.000.000	26.500.000
EEUU	26.606.000	29.564.000	27.750.600	25.041.020	27.455.950
Argentina	24.400.000	26.450.000	29.950.000	29.950.000	29.950.000
Guatemala	23.454.030	18.721.415	25.436.764	25.436.764	N/D
Otros	212.645.974	215.585.057	221.451.081	225.186.756	127.946.216
Total	1.321.576.698	1.421.536.602	1.617.175.828	1.736.271.147	1.510.272.815

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de FAO. N/D: No disponible

2.1 Superficie sembrada a nivel mundial

Según los datos de FAO, en el mundo se sembraron unas 21.032.610 hectáreas de caña de azúcar en el 2009, siendo Brasil el mayor con 8.598.440 Has, seguido por India (4.400.000 Has), China (1.630.520 Has) y Pakistán (1.029.000 Has).

Brasil (40,88%), India (20,9%), China (7,75%) y Pakis-

tán (4,89%), son los que mayor área de siembra destinaron al cultivo. Estos cuatro países siembran más del 74,42% de la superficie mundial.

Otros países que se destacan en cuanto al área de siembra dedicada al cultivo de caña de azúcar son Tailandia (4,43%), México (no se dispone de informaciones para este año), Cuba (2,06%), Filipinas (1,92%), Australia (1,86%), entre otros.

2.2 Producción mundial

Según las estadísticas de FAO el mayor productor de caña de azúcar en el mundo es Brasil, con un volumen de producción que se ubicó para el 2009 en 689.895.024 toneladas, cantidad que representó alrededor del 45,68% de la producción mundial de ese año.

A Brasil le sigue, en orden descendente, India, China, Tailandia y posteriormente se encuentra entre Tailandia y México, de este último no dispone información del año 2009.

Los trece países agrupados en la ilustración 11 representaron en conjunto el 87,03% de la producción mundial del 2008, que fue de 1.736.271.147 toneladas.

2.3 Consumo mundial

La mayor parte de la caña de azúcar producida a nivel mundial se consume internamente en los mismos países productores, quienes destinan el producto principalmente a las industrias de azúcar y alcohol. Esto se refleja en el hecho de que prácticamente los mismos países que dominan las listas de producción mundial, son también los principales consumidores de caña de azúcar en el mundo.

De acuerdo a los datos de FAO, para el período 2006/2008, el mayor consumidor de caña de azúcar a nivel mundial es Brasil, cuyo nivel de consumo es de 557.472.722 toneladas en promedio anual del período,

Ilustración 12: Consumo mundial de caña de azúcar (Ton)

Países	2006	2007	2008
Brasil	477.410.656	549.707.328	645.300.182
India	281.171.800	355.519.700	348.187.900
China	93.307.302	113.732.918	124.918.641
México	50.675.820	52.089.356	51.106.107
Tailandia	47.658.097	64.365.482	73.501.610
Pakistán	44.665.500	54.741.600	63.920.000
Colombia	38.380.923	38.444.755	38.426.219
Australia	37.128.000	36.397.000	32.621.113
Filipinas	31.549.999	22.235.000	26.601.400
Indonesia	29.199.995	25.299.928	25.999.996
EEUU	29.590.748	27.798.274	25.120.810
Argentina	26.450.000	29.950.000	29.950.000
Guatemala	18.721.309	25.436.717	25.436.718
Otros	215.585.057	221.451.081	225.186.756
Total	1.421.495.206	1.617.169.139	1.736.277.452

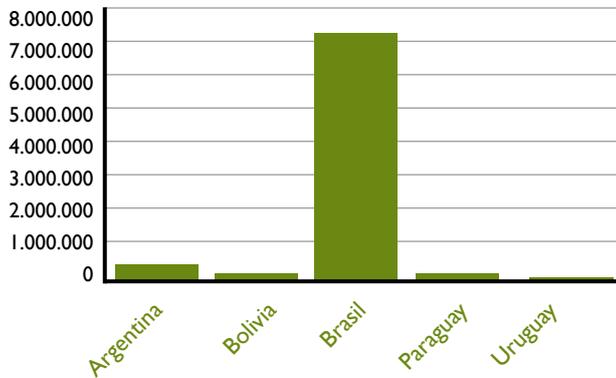
Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de FAO.

Ilustración 13: Área cosechada, producción y rendimiento de la caña de azúcar en el Mercosur

Países	Variables	2005	2006	2007	2008	2009	Promedio
Argentina	Área Cosech. (Ha)	284.639	315.000	355.000	355.000	355.000	332.928
	Producción (Ton)	24.400.000	26.450.000	29.950.000	29.950.000	29.950.000	28.140.000
	Rendimiento (Ton/Ha)	86	84	84	84	84	85
Bolivia	Área Cosech. (Ha)	108.309	115.862	127.592	159.950	163.704	135.083
	Producción (Ton)	5.112.222	6.201.125	6.402.528	7.009.195	7.437.696	6.432.553
	Rendimiento (Ton/Ha)	47	54	50	44	45	48
Brasil	Área Cosech. (Ha)	5.805.518	6.355.498	7.080.920	8.140.089	8.598.440	7.196.093
	Producción (Ton)	422.956.646	477.410.656	549.707.328	645.300.182	689.895.024	557.053.967
	Rendimiento (Ton/Ha)	73	75	78	79	80	77
Paraguay	Área Cosech. (Ha)	74.000	75.000	82.000	81.830	100.000	82.566
	Producción (Ton)	3.820.020	3.200.000	4.100.000	5.079.612	4.800.000	4.199.926
	Rendimiento (Ton/Ha)	52	43	50	62	48	51
Uruguay	Área Cosech. (Ha)	3.300	2.961	5.188	6.038	6.500	4.797
	Producción (Ton)	172.200	144.519	293.200	334.081	359.000	260.600
	Rendimiento (Ton/Ha)	52	49	57	55	55	54

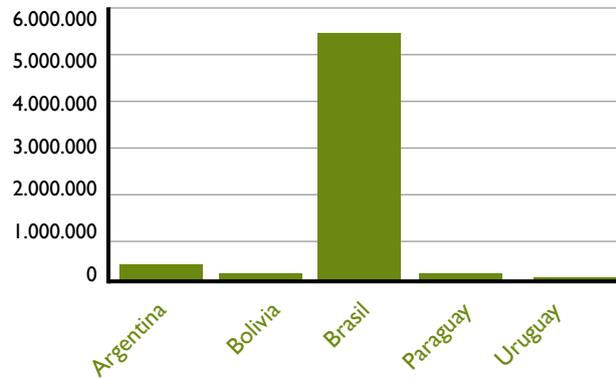
Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de FAO.

Ilustración 14: Comparativo de superficie cultivada en el Mercosur (Has)



Fuente: ACDI/VOCA sobre datos de FAO 2005/2009

Ilustración 15: Comparativo de producción promedio de caña de azúcar en el Mercosur (Ton)



Fuente: ACDI/VOCA sobre datos de FAO 2005/2009

lo que equivale a un 35,02% del consumo mundial en el período. Le siguen a Brasil, India (20,62%), China (6,95%), Tailandia (3,88%), Pakistán (3,42%), entre otros.

2.4 Situación de la caña de azúcar en el Mercosur

Las estadísticas de FAO presentadas en la ilustración 13 revelan la situación de la caña de azúcar en el Mercosur, que incluyen países integrantes plenos como en proceso de reconocimiento formal, entre ellos Chile y Bolivia respectivamente.

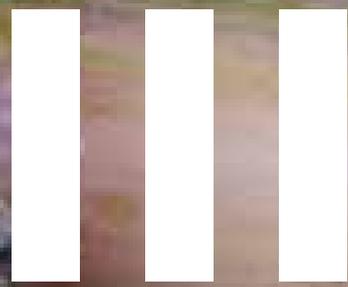
En superficie sembrada de caña de azúcar en los países del Mercosur, Brasil encabeza la lista de los que destinan la mayor área a la siembra, con 7.196.003 Has en promedio anual para el período 2005/2009.

Le sigue Argentina, con 332.928 hectáreas en promedio para el mismo período. Además de Bolivia (135.083 Has), Paraguay (82.566 Has), Uruguay (4.797 Has), Chile no registra cultivo de caña de azúcar.

En cuanto a la producción, Brasil es el mayor productor del Mercosur, con un promedio anual de 557.053.967 toneladas de caña de azúcar en el período 2005/2009.

La producción de Argentina fue de 28.140.000 toneladas, siendo el segundo mayor productor de la región. Le siguen Bolivia (6.432.553 Ton), Paraguay (4.199.986 Ton), Uruguay (260.600 Ton).

Brasil es el mayor productor del Mercosur, con un promedio anual de 557.053.967 toneladas de caña de azúcar en el período 2005/2009



Contexto Nacional y Departamental

3.1 Importancia Económica, Social y Ambiental

3.1.1 La Economía de la caña de azúcar

Dentro del portafolio de cultivos de los departamentos de Concepción y Canindeyú, los rubros agrícolas más importantes según el CAN 2008 son: sésamo, mandioca, algodón, maíz.

Los cultivos de caña de azúcar en los dos departamentos tienen fines muy diferentes.

En Concepción el cultivo es desarrollado por pequeños productores. Según el CAN 2008, el 95,3% de las fincas cuentan en su parcela con una superficie menor de 2 hectáreas, y por lo general utilizan la caña para forrajes de animales y para la industria de producción de miel, y en menor medida de mosto.

En este departamento algunos grupos organizados y productores individuales cuentan con pequeñas plantas artesanales para la producción de miel negra, las mismas cuentan con capacidad para la extracción de jugo de caña (mosto) de entre 350 a 1000 Kg/Hora de caña de azúcar para la producción de miel.

Por lo general tienen problemas para conseguir mano de obra para el corte escalonado de la producción teniendo en cuenta que los obreros quieren trabajar solamente a partir del mes de abril hasta máximo el mes de agosto.

La importancia de este rubro radica en que genera ingresos en la época donde menos circulante se tiene en el campo. Es un rubro que en la zona cuenta con muy poco apoyo y es considerado de poca importancia.

En lo que respecta al departamento de Canindeyú, en la zona existen dos grandes industrias: Azúcarera y Alcoholera San Luis que está instalada en la Colonia Francisco Caballero Álvarez e INPASA en Nueva Esperanza, que en principio estaba utilizando cereales

para la producción de alcohol. Recientemente adecuaron las instalaciones para la utilización de caña de azúcar como materia prima.

Las dos plantas están instaladas en zonas donde existen productores considerados grandes, principalmente por la extensión de cultivos y la tecnología que manejan.

Según el CAN 2008, solamente 5 fincas con cultivos de caña de azúcar concentran el 82,2% de la superficie total cultivada en Canindeyú. Están ubicadas en los distritos de Katueté y Corpus Cristhi.

Las informaciones recabadas en el campo refieren que la mayor importancia que tiene el cultivo para el sector campesino es el empleo que generan las plantas industriales. Las mismas están dando empleo a más de 300 personas cada una, en forma directa. Así también, en los cañaverales, para el corte, limpieza y transporte hasta la planta, se estima que se ocupan a 700 personas.

3.1.2 Generación de empleo

Utilizando los datos del CAN 2008, las estimaciones hechas para el departamento de Concepción, se pueden generar hasta 80 jornales por hectárea anualmente.

Si se considera que la superficie establecida en Concepción y Canindeyú es de 4.383 hectáreas, la producción de caña de azúcar aporta aproximadamente 350.640 jornales al año en finca del productor. Esta cifra no considera los trabajos de acarreo, que están a cargo de los transportistas.

A través de encuestas a productores en el marco de este estudio se ha podido estimar un promedio de Gs. 35.000 por jornal.

De acuerdo a estos datos, la industria de la caña de azúcar genera anualmente unos Gs. 122.724 millones por pago a los obreros a nivel de finca.

Ilustración 16: Propiedades nutricionales de la caña de azúcar

Propiedades Nutricionales (100 g)	
Agua	79,80%
Proteína	1,80%
Fibra	9,60%
Sucarosa	1,90%
Calorías	60 kcal

Fuente: [www.sag.gob.hn/infoagro/cadenas/fichas/Ficha técnica CANA.pdf](http://www.sag.gob.hn/infoagro/cadenas/fichas/Ficha_técnica_CANA.pdf)

Ilustración 17: Análisis nutricional de miel de caña o negra (100gr)

Composición		Minerales		Vitaminas	
Carbohidratos	79.8 %	Hierro (Fe)	3 mg	A	3.8 mg
Proteínas	0.6 %	Potasio (k)	1056 mg	B1	0.01 mg
Agua	19.3 %	Magnesio (Mg)	136 mg	B2	0.06 mg
Lípidos	0.2 %	Calcio (Ca)	118mg	B5	0.01 mg
Calorías	312 kcal	Fósforo (P)	116 mg	B6	0.01 mg
				C	7.0 mg
				D2	6.5 mg
				E	1 mg
				B6	0.03 mg

Fuente: www.inkanat.com/es/alimentacionnatural/index.html

3.1.3 Importancia en la alimentación

La caña de azúcar es cultivada extensamente en países tropicales y subtropicales por el azúcar que contiene en los tallos. Es un edulcorante natural usado ampliamente y su azúcar es similar a la producida por la remolacha.

Las propiedades nutricionales de la caña de azúcar se describen en la ilustración 16.

En cuanto al producto generado del jugo de la caña de azúcar deshidratada, que es conocida como miel de caña o miel negra, las propiedades se detallan en la ilustración 17.

3.2 Infraestructuras departamentales

Según el CAN 2008, dentro del bajo nivel de obras físicas en los dos departamentos, el que tiene el mayor índice de fincas sin ninguna infraestructura es Concepción con el 11,2% de las fincas que están sin ninguna in-

versión, y el departamento de Canindeyú con el 7,49%.

3.2.1 Infraestructura, riego, cercado, electricidad

El 55,8% de las fincas de Concepción cuentan con cercado perimetral. En Canindeyú solamente 26,44%.

En lo que se refiere a infraestructura de sistemas de riego, 1,66% de las fincas de Canindeyú lo tienen y el 1,29% en Concepción.

En cuanto a energía eléctrica podemos decir que el mayor índice de conexión al servicio está en Canindeyú con el 92,51%. Concepción tiene 88,8% de sus fincas con acceso a energía eléctrica.

3.3 Instituciones públicas de apoyo al sector

En el área de influencia de los dos departamentos se han identificado instituciones y organismos vincula-

Ilustración 18: Infraestructura a nivel finca

	Tipo	Total de Fincas	Fincas c/ infraes.	%
Concepción	Total. alambrada	15.635	8.726	55,8
	Invern.	15.635	289	1,84
	Energía eléctrica	15.635	13.893	88,8
	Sistema de riego	15.635	203	1,29
Canindeyú	Total. alambrada	13.131	3.472	26,44
	Invern.	13.131	257	1,95
	Energía eléctrica	13.131	12.148	92,5
	Sistema de riego	13.131	218	1,66

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG.

dos con el sector agrícola, sin embargo, los actores entrevistados manifestaron que la asistencia técnica sostenida a nivel de campo para el cultivo de la caña de azúcar es prácticamente nula de cualquier institución o proyectos:

Los gobiernos departamentales de Concepción y Canindeyú, promueven en mayor o menor medida la producción y exportación de sus productos estratégicos y el desarrollo de instancias de concertación intersectorial. Entre ellos podemos destacar la creación de la Mesa Sectorial.

De manera similar, destacan aquellas acciones que giran alrededor de la promoción de las cadenas productivas del maíz, sésamo, sandía, banano, frijol, algodón entre otros

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Es la institución rectora del sector agropecuario. Se encarga de la supervisión y ejecución de las políticas, planes y proyectos de desarrollo de la producción a nivel nacional.

Dirección de Extensión Agraria (DEAg). Esta dependencia del MAG tiene a su cargo la asistencia técnica integral al productor mediante el desarrollo de acciones conducentes, para que el agricultor adopte los materiales biológicos y los métodos más ventajosos concernientes a la producción, manejo y comercialización de sus productos; así como la aplicación de técnicas de conservación de sus recursos productivos y del medio ambiente.

La industria de la caña de azúcar genera anualmente más de Gs. 122 mil millones por pago a los obreros a nivel de finca.

Dirección Nacional de Coordinación y Administración de Proyectos (DINCAP). Tiene la función de coordinar y/o administrar, según corresponda, la ejecución de proyectos de desarrollo rural con otras instituciones de los sectores público o privado.

Dirección de Censo y Estadísticas Agropecuarias (DCEA). Esta dependencia del MAG se encarga de elaborar y mantener actualizadas las estadísticas del ámbito agrario, a cuyo efecto se ocupa de “levantar periódicamente el censo agropecuario nacional” (Art. 8° de la Ley N° 81/92).

Dirección General de Planificación (DGP). Esta repartición técnica del MAG tiene a su cargo la planificación, seguimiento, coordinación y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos del ámbito agrario.

Secretaría del Ambiente (SEAM). Es una entidad que tiene como función la formulación de políticas, coordinación, supervisión y ejecución de acciones ambientales. También se ocupa de los planes, programas y proyectos enmarcados en el Plan Nacional de Desarrollo referentes a la preservación y la conservación, la recomposición y el manejo de los recursos naturales.

Banco Nacional de Fomento (BNF). Financia la producción agropecuaria nacional, en particular a los pequeños y medianos productores con la finalidad de estimular la inversión y la implementación de cambios



Caña dulce madura, lista para su procesamiento.

tecnológicos, aumentar la productividad y reducir los costos de producción.

Crédito Agrícola de Habilitación (CAH). Esta entidad brinda asistencias crediticias a los productores con inconvenientes para acceder a créditos formales, debido a que no reúnen los requisitos mínimos de la mayoría de las instituciones financieras.

Ministerio de Industria y Comercio (MIC). Tiene como funciones principales adoptar, en coordinación con otros organismos oficiales, la política económica más conveniente a la Nación, relacionada con las fuentes de abastecimiento de bienes y servicios, con el volumen y calidad de la demanda actual de los mismos, y en previsión de la futura, con la comercialización de dichos bienes y servicios; formular planes y programas de desarrollo industrial y comercial incorporando nuevas tecnologías, preservando el medio ambiente; promover, proteger y fomentar la actividad industrial propiciando el desarrollo de nuevos productos dirigidos a satisfacer la demanda interna y los mercados externos; fomentar el mejor aprovechamiento del capital, los recursos humanos y naturales del País a través de la industrialización y la creación de nuevas empresas industriales, comerciales, de servicios, canalizando la asistencia gubernamental.

Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Esencialmente es una organización que suministra servicios tecnológicos a organismos oficiales o a entidades privadas, como ensayos,

asistencia técnica, investigación tecnológica, difusión de conocimientos tecnológicos, elaboración de normas técnicas a través de comités técnicos especializados, servicios metrologicos, certificación, etc.

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (Senave). Es un ente autárquico, responsable de controlar los niveles de sanidad de las verduras y las hortalizas, tanto las comercializadas en el mercado interno como las exportadas. Así mismo, ejerce el control de calidad sobre las semillas nativas y exóticas, al igual que sobre los granos de exportación e importación. Otorga o cancela los registros de importación de las empresas dedicadas a la producción o importación de agroquímicos, registra e inhabilita la inscripción de semillas, certifica la calidad y sanidad de los productos y subproductos vegetales en estado natural, orgánicos y convencionales, y las semillas. Registra, habilita y fiscaliza a personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, encargadas de certificar los productos vegetales orgánicos. Además, registra, fiscaliza y audita los laboratorios acreditados y los medios de transporte utilizados para transportar plaguicidas en el país.

Red de Inversiones y Exportaciones (REDIEX). Es un organismo público-privado, dependiente del MIC creado para promover las exportaciones y las inversiones, mediante el trabajo en red con todos los actores claves del gobierno, el empresariado, universidades y organizaciones de la sociedad civil.



Las intervenciones de USAID, a través de IZN, pretenden mejorar estratégicamente la gobernabilidad local e incrementar la seguridad económica en las áreas objetivo del norte de Paraguay.

3.4 Organismos no gubernamentales y entidades internacionales de apoyo

Fundación Moisés Bertoni. En 1987, profesionales del Centro de Datos para la Conservación (CDC) y del Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay (MNHNP), ambas por entonces dependencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en conjunto con científicos extranjeros, la organización The Nature Conservancy (TNC), organización conservacionista de Estados Unidos de América), y el Missouri Botanical Garden (USA), completaron una serie de estudios de campo en el bosque al cual denominaron Mbaracayú (en honor a la cordillera).

En el citado estudio determinaron la importancia biológica del área y la necesidad de convertir la propiedad en un área silvestre protegida. Fue elaborado un documento denominado “Justificación Técnica para la incorporación de 60.000 hectáreas de tierra en el Departamento de Canindeyú al Sistema de Áreas Manejadas del Paraguay”.

Ese mismo año, durante la Reunión Anual de TNC en Snowbird, Utah, el entonces director del Centro de Datos para la Conservación, Ing. Raúl Gauto, presentó la idea de la Reserva Mbaracayú como una oportunidad para la conservación de recursos naturales en Paraguay. La División Latinoamericana de TNC decidió desarrollar acciones, a instancia del Cuerpo de Gobernadores, para la conservación de esa área, y designaron al Sr. Alan Randall para trabajar con Raúl Gauto en esa tarea.

Al año siguiente, en Enero de 1988 se firmó el Acta de constitución de la Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza (FMB), creada con el objetivo de contribuir a la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos naturales del país, entre los que se encontraba el Mbaracayú y otros importantes ecosistemas y reservas.

USAID/Paraguay. Oficina local de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. En Paraguay, USAID trabaja en las áreas de agricultura, econo-

mía, salud, educación, infraestructura, fortalecimiento de las instituciones democráticas y protección ambiental. La asistencia para el desarrollo comenzó en 1942 con la creación de los llamados “Servicios” que brindaban asistencia en las áreas de salud, agricultura y educación.

En la actualidad y a través del Acuerdo Cooperativo entre USAID/Paraguay y ACIDI/VOCA, se está ejecutando el programa Iniciativa Zona Norte por un período de dieciocho meses. Priorizando actividades donde las cadenas de valor agrícola presentan el potencial más alto de estabilización económica de corto plazo, en los distritos donde los gobiernos municipales estén predispuestos y bien posicionados para colaborar y atender las necesidades inmediatas de las comunidades y donde los objetivos de impacto inmediato sean factibles.

Las intervenciones de USAID de corta duración, a través de la Iniciativa Zona Norte, pretenden mejorar estratégicamente la gobernabilidad local e incrementar la seguridad económica en las áreas objetivo del norte de Paraguay.

El Gobierno del Paraguay ha diseñado un plan de corto plazo para establecer una plataforma inicial para reducir la pobreza e incrementar la presencia del Estado en determinadas áreas de los departamentos de San Pedro, Concepción, Amambay y Canindeyú.

A través del trabajo colaborativo de los ministerios del Interior (MDI), Agricultura y Ganadería (MAG) e

El Gobierno ha diseñado un plan de corto plazo para reducir la pobreza e incrementar la presencia del Estado en la zona norte

Industria y Comercio (MIC), que, involucrando a los gobiernos departamentales y municipales, tienen la intención de abordar las necesidades de corto plazo más apremiantes de la región a través de tres componentes:

- Componente 1: Fortalecimiento de Instituciones de Aplicación de la Ley.
- Componente 2: Fortalecimiento de la Gobernabilidad Local.
- Componente 3: Generación de Oportunidades Económicas.

El programa Iniciativa Zona Norte (IZN) ha sido diseñado para responder a esta iniciativa a través de actividades implementadas por diversos mecanismos del gobierno de los Estados Unidos (USG) trabajando en estrecha consulta y coordinación.

GTZ Paraguay. La Agencia de Cooperación Alemana lleva más de 30 años en el Paraguay y por lo tanto es una de las agencias más antiguas en el país. Está operando por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de la República Federal de Alemania en base a acuerdos bilaterales entre ambos gobiernos. En la última negociación bilateral en octubre de 2.007 se acordó cooperar hasta el año 2.012 en el área prioritaria de “Programa buen Gobierno Descentralizado y Reducción de la Pobreza”.

El programa tiene 4 componentes a partir de cuyas medidas de acción se busca:

- Que los gobiernos y las administraciones municipales puedan cumplir mejor sus respectivas

funciones y tareas.

- Que la sociedad civil y otros importantes grupos de actores estatales y no estatales en el respectivo municipio aprovechen las posibilidades de participación y coordinación que se han creado en forma continua y orientada a resultados.
- Que las buenas prácticas, también de otros grupos clave que no forman parte de la actividad de asesoramiento directo, sean aplicadas en forma competente en sus procesos de asesoramiento en el marco del fortalecimiento del Buen Gobierno y el Desarrollo Local.

JICA Paraguay. La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) ha establecido la modalidad de cooperación NGO - JICA Japan Desk en 25 países del mundo. El objetivo de este emprendimiento es proporcionar a las ONGs japonesas informaciones locales necesarias para iniciar alguna actividad de cooperación internacional en el extranjero.

La oficina de NGO-JICA Japan Desk de Paraguay busca proveer informaciones oportunas y útiles para todas las ONGs japonesas interesadas en realizar actividades de cooperación en nuestro país. Actualmente en la zona norte está desarrollando, en estrecha coordinación con la Gobernación departamental, municipios, empresas privadas, universidades y las organizaciones campesinas, un Estudio para el Desarrollo Rural Integral Dirigido al Pequeño Productor.

El estudio aplica el concepto de Desarrollo Rural Integral con enfoque de territorial, el cual busca identificar las causas de las restricciones al desarrollo y mitigarlas con el fin de reducir los desequilibrios regionales, tales como las disparidades económicas y sociales.

3.5 Organizaciones de productores

En el área de influencia de los departamentos de Concepción y Canindeyú existen varias organizaciones de productores que están trabajando en el sector agrícola.

La producción de caña de azúcar en Concepción la desarrollan pequeños productores, en algunos casos para la industrialización y producción de miel negra. Trabajan a través de comités de productores que cuentan con una débil organización institucional y empresarial.

Este es el caso de los comités de productores de El Progreso que se encuentra en la compañía Kaaguy Kupe del distrito de Belén, y el Comité Curuzu Isabel del distrito de Concepción. Están trabajando de forma discontinua en la producción de miel negra.



Producción de miel negra.

Esto en muchos casos es debido a la débil organización, la falta de recursos operativos, falta de entendimiento entre los propios integrantes, una visión empresarial muy limitada, limitando la consolidación de las organizaciones.

En la zona varias organizaciones de productores están activando y desarrollando el cultivo de la caña de azúcar, principalmente como fuente de alimento o forraje para los animales.

Entre las principales organizaciones del departamento de Concepción podemos citar:

- En el distrito de Concepción se tiene a los comités: 13 de junio, Santa Ana, Caacupé mi, Justo Saldivar, Sagrada Familia I y II.
- En el distrito de Loreto se tiene a los comités: Santa Rita Poty, Fátima de Zanja Cue, Jhugua Guazú.
- En el distrito de Horqueta esta la Pre-Cooperativa Agronorte, Org. Campesina Alemán Cue, Kurupay Loma y Kuruzu de Hierro.

En cuanto a las organizaciones existentes en Canindeyú citamos:

- Asociación Nueva Esperanza
- Asociación San Marcos

- Cooperativa San Marcos
- Cooperativa Padre Vicente Orue
- Cooperativa Espiga Dorada
- Cooperativa Tacuara Ty
- Asociación Ñepotyvora
- Cooperativa Naranja Guy
- Cooperativa Akarapu'ara
- Nueva Esperanza
- Cooperativa Britez Cue Limitada
- Comité de Mujeres de Ko'e Pora
- Cooperativa Rio Aparay
- Asociación Pequeños Productores Ko'e Pora
- Cooperativa Perseverancia
- Cooperativa Samu'u Poty
- Comisión Vecinal Teko Poräve Rekavo
- Cooperativa Paso Real-7 Montes



IV

Estructura y Funcionamiento de la Cadena

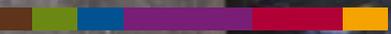


Ilustración 19: Cantidad de fincas pertenecientes a organizaciones

	Año 2008	Total de Fincas	Fincas asociadas	Cooperativa	Comité	Asociac	Comis. vecinal	ARP	Otros
Concepción	Fincas	15.635	4.610	323	2.080	280	175	175	1.693
	Participación		29,4%	2,06%	13,3%	1,79%	1,11%	11,1%	10,82%
Canindeyú	Fincas	13.131	4.044	1.004	936	428	85	113	1.631
	Participación		30,79%	7,64%	7,12%	3,35%	0,64%	0,86%	12,42%

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG.

4.1 Provisión de insumos, maquinarias y equipos

Para la producción de caña de azúcar realizada por los pequeños productores, normalmente el único insumo técnico utilizado es la semilla, teniendo en cuenta que el uso de insecticidas y fertilizantes es prácticamente nulo. En algunos casos realizan la incorporación de estiércol de ganado bovino después de los cortes.

Para la instalación de los cultivos necesitan solamente de las semillas que consiguen fácilmente de plantaciones propias más antiguas o de productores vecinos. Los equipos y herramientas utilizados se consiguen con facilidad en ferreterías.

En el caso de los grandes productores que están instaladas cerca de las industrias los principales insumos utilizados son las semillas, fertilizantes, herbicidas e insecticidas.

En cuanto a las semillas, por lo general destinan parte de la producción para ir renovando los cultivos que han pasado los 5 años de cosecha.

Los fertilizantes, herbicidas e insecticidas se consiguen en los grandes proveedores de la zona tales como Fumipar S.A, C.Vale S.A, Allegretti S.A, Agrícola Fertiagro S.A., Transpogro S.A. entre otros.

Las maquinarias, equipos y herramientas son adquiridas de las empresas Tatu Marchesan, TractoPar S.R.L, Ciabay, entre otros.

En cuanto a la parte industrial, tanto las pequeñas

industrias artesanales como las dos grandes instaladas en el departamento de Canindeyú, adquieren la materia prima directamente de los productores.

Las parcelas que se encuentran mas distantes, en el caso de los pequeños productores, entregan su producto a través de los intermediarios transportistas.

4.2 Provisión de servicios

Según manifestaciones propias de los entrevistados, los productores de caña de azúcar no tienen asistencia técnica en forma directa. Sin embargo para otros cultivos sí obtienen asistencia de la DEAg, así como también de las asociaciones y cooperativas a las que pertenecen.

Dichas entidades se preocupan por el seguimiento a la producción en las fincas, a otros cultivos de renta y consumo más importantes, no así a la producción de caña de azúcar.

Un caso aislado son los productores asociados en el Comité El Progreso de la compañía Kaaguy Kupé (distrito de Belén), quienes recibieron asistencia técnica de un experto colombiano contratado por el Programa IZN.

La asistencia se ocupó de enseñar técnicas de producción y manejo de caña de azúcar, y el proceso de industrialización para la producción de miel negra. Así mismo también busco enseñar aspectos referentes a la organización y emprendedurismo para dar mayor valor agregado a la producción de miel y el establecimiento del canal de comercialización para posicionar los productos en el mercado regional.

Ilustración 20: Cantidad de fincas según fuentes de crédito

Año 2008		Fuentes del Crédito								
		Total Fincas	Reciben créditos	Cooperativa	CAH	BNF	Fondo Ganadero	Comerciante / Acopiador	Banco / Financiera	Otros
Concepción	Cant.de finca	15.635	2.219	86	1.081	110	51	485	257	197
	Part. (%)		14,19	0,55	6,91	0,7	0,32	3,1	1,64	1,25
Canindeyú	Cant.de finca	13.131	3.019	594	400	405	33	346	636	792
	Part. (%)		22,99	4,52	3,04	3,08	0,25	2,63	4,84	6,03

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG

En la Ilustración 19, podemos observar el grado de asociatividad de los productores en el área de influencia de los departamentos. En el departamento de Canindeyú el grado de asociatividad supera el 30%, y más del 7% de los productores de maíz están integrados a empresas cooperativas. Concepción se encuentra con más del 29%, pero con tan solo un poco más del 2% integrado a cooperativas.

Según expresiones de los productores, el financiamiento que va a la producción de caña de azúcar es prácticamente nula. Toda la producción generada por los productores es gracias al esfuerzo propio.

Sin embargo, algunos productores organizados recibieron asistencia crediticia no reembolsable para la industrialización de la caña de azúcar. Esta asistencia viene de la mano de proyectos del MAG referidos a Inversiones Rurales Comunitarias y de los Proyectos de la GTZ.

Actualmente algunos productores de caña de azúcar están siendo apoyados en alguna medida por el programa USAID-Iniciativa Zona Norte, para poder complementar las instalaciones específicamente al Comité El Progreso con el financiamiento de una panadería, para poder desarrollar productos tales como pan de miel y otros que tengan potenciales mercados en la zona.

En los datos de la Ilustración 20 podemos observar el grado de cobertura crediticia de las entidades financieras en los departamentos. Más del 22% de los productores reciben asistencia crediticia. El nivel de cobertura entre las entidades financieras está muy equilibrado entre el 3 y 4%. El departamento de

Concepción con más del 14%, siendo también la principal entidad crediticia el CAH con el 6,91%, seguido por acopiadores con el 3,1%, siendo el departamento con mayor asistencia por este sector.

El MAG en alianza con las gobernaciones y por intermedio de la Secretaría de Agricultura, en el Programa Nacional de Apoyo a la Agricultura Familiar (PRONAF), dentro de la unidad ejecutora del Proyecto Agricultura Familiar Campesina y Desarrollo Rural, está dando apoyo económico a los productores rurales organizados a través del financiamiento no reembolsable de proyectos de producción en los departamentos de Concepción y Canindeyú.

4.3 Intermediación y distribución

Este eslabón se caracteriza por la actividad que realizan empresas o personas y se le llama “acopiador” o “intermediario”.

Los acopiadores están formados por un grupo de agentes cuyo objetivo es acopiar y transportar la caña de azúcar desde lugares distantes, hasta los sitios donde es finalmente industrializada. También existen los intermediarios que se dedican a la distribución de la producción de pequeñas industrias, normalmente son los comerciantes detallistas y los vendedores ambulantes.

El sector primario se encuentra más alejado de las plantas de procesamiento y no cuenta con los medios para transportar la producción, así que por lo general realiza la venta a través de un transportista, cuya modalidad es la compra de producción en finca. El sistema de pago utilizado es contado, encargándose el comprador del proceso de corte, limpieza, y transporte hasta la planta industrial.



Las pequeñas industrias artesanales de caña de azúcar son grupos organizados que trabajan sin la habilitación y en muchos casos sin el conocimiento del MIC.

En el sector secundario también existen los intermediarios que se dedican a la distribución de la producción generada, esta es la realizada normalmente por los comerciantes detallistas y los vendedores ambulantes.

En casi todos los casos las ventas se realizan al contado, con raras excepciones de ventas a crédito sin ningún documento respaldatorio de por medio, esta modalidad utilizan solamente con los clientes muy exclusivos, que son vecinos o clientes con antecedentes de pago intachables.

En el sector primario donde participan los grandes productores, la intermediación prácticamente no existe, teniendo en cuenta que los productores por lo general cuentan con los transportes y el proceso de corte, limpieza y traslado a la planta industrial de alcohol lo realizan ellos mismos. Un intermediario local es representado por un agente local de la comunidad más cercana a las zonas de producción.

La intermediación en el sector secundario de la caña de azúcar, se enfoca principalmente alcohol anhidro y alcohol absoluto. La distribución se realiza a través de empresas y emblemas nacionales y extranjeros que se encargan de la mezcla y el expendio del alcohol en las diferentes estaciones de servicio en todo el país.

Las ventas se realizan en diferentes modalidades, pero principalmente es a través de un contrato o acuerdo de compra y venta formalizado a través de escritura pública con precio de venta incluido. En algunos casos incluso se concuerdan ventas ade-

lantadas.

4.4 Empresas industrializadoras

Las pequeñas industrias artesanales de miel de caña, se conforman con personas físicas, o en su defecto grupos organizados de productores que trabajan sin la habilitación y en muchos casos sin el conocimiento del MIC. Están instaladas en las zonas rurales y compañías de los distritos.

En Concepción las plantas industriales se concentran en los distritos de Horqueta y Concepción que totalizan 64 industrias (el 81% sobre total instalada en el departamento). En Canindeyú las pequeñas industrias se concentran en los distritos de Curuguaty, Ygatymi y Nueva Esperanza, totalizando 24 industrias instaladas (69% sobre el total).

En el departamento de Concepción según el CAN 2008, están instaladas 79 industrias artesanales, y en Canindeyú están instaladas 35. Estas pequeñas plantas cuentan con capacidad de producción de miel de 350 a 700 litros/día. La mayoría de ellas trabajan por debajo de su capacidad instalada.

Para la extracción del jugo de la caña en muchos casos aún se utilizan equipos a tracción animal específicamente caballos, pero paulatinamente los productores usan cada vez más motores a gasolina/diesel y a veces eléctricos.

La miel de caña también sirve de materia prima para las personas dedicadas a la producción de dulces. Al respecto debemos mencionar que en Concepción, en total son 21 pequeñas empresas en los distritos de Horqueta, Concepción, e Yby Yau las que están traba-

jando en la elaboración de dulces. En Canindeyú se encuentran cinco pequeñas empresas que se dedican a la producción artesanal de dulces, las mismas están concentradas en el distrito de Curuguaty.

En cuanto a las grandes industrias instaladas en el departamento de Canindeyú podemos mencionar brevemente las siguientes:

La Azúcarera y Alcoholera San Luis S.A. está ubicada en la Colonia Francisco Caballero Álvarez. Produce de alcohol carburante a partir de cereales y caña de azúcar. Tiene una capacidad instalada de producción de alcohol de 15.000.000 Litros/año. Sus proveedores de materia prima por lo general son grandes productores que están instalados cerca de planta industrial.

La Alcoholera INPASA es una industria instalada en el distrito de Nueva Esperanza, la cual en sus inicios utilizó exclusivamente cereales. Posteriormente realizaron inversiones para adecuar la planta para utilizar la caña de azúcar como materia prima. Esta planta tiene una capacidad de producción de alcohol carburante de 400.000 Litros/día.

4.5 Producción de caña de azúcar

4.5.1 Caracterización de productores

Según el CAN 2008, en el departamento de Concepción se destacan las siguientes características: 108 fincas menores a 0,5 Has de superficie cultivada correspondientes al 33,75% del total; 128 Fincas, con 0,5 a 1 Ha equivalentes al 40%; y 69 fincas con parcelas de 1 a 2 hectáreas, que corresponde al 21,56% sobre el total. Sobresale como característica dominante la alta presencia de pequeños productores. En efecto, el 95,31% (305 fincas) tienen hasta 2 Has.

En el departamento de Canindeyú, 31 fincas tienen menos de 0,5 Has de superficie cultivada (37,35% del total), 26 fincas con 0,5 a 1 Ha equivalen al 31,33%, y 11 fincas con parcelas de 1 a 2 hectáreas, que corresponde al 13,25% sobre el total. También en este departamento sobrasale la precencia de pequeños productores (82,18% tienen hasta 2 Has).

Sin embargo, de las 4.383 hectáreas cultivadas en Canindeyú debemos señalar que 5 parcelas concentran 3.603 hectáreas, las cuales corresponden al 82,2% de la superficie total cultivada. Con esto podemos concluir que el mayor porcentaje de la superficie es cultivada por grandes productores de forma empresarial para proveer a las industrias alcoholeras de la zona.

Ilustración 21: Distribución de fincas por tamaño de cultivo de caña de azúcar en Concepción

Distritos	Fincas	Tamaño de cultivo (Has)						
		>05	0,5 a 1	1 a 2	2 a 5	5 a 10	10 a 20	20 y más
Concepción	61	12	30	16	1	1	1	0
Belén	60	24	18	12	5	1	-	0
Horqueta	123	31	57	30	3	1	1	0
Loreto	54	27	21	6	-	-	-	0
San Carlos	-	-	-	-	-	-	-	0
San Lazaro	-	-	-	-	-	-	-	0
Yby Yaú	22	14	2	5	1	-	-	0
Total	320	108	128	69	10	3	2	0

Fuente: ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG

4.5.2 Aspectos tecnológicos de la producción

La tecnología de producción usada en el ámbito nacional y departamental no es muy variada, y esto se debe a que empresas e instituciones de investigación y extensión no han validado diversos componentes tecnológicos. Sin embargo, en los dos departamentos se han observado y levantado datos de la necesidad de asistencia para la adopción de las tecnologías apropiadas para mejorar la producción y productividad. Esto principalmente a nivel de los pequeños productores.

Los componentes tecnológicos que en alguna medida son más aplicados a nivel de los pequeños y grandes productores se describen a continuación:

Material genético: En la zona de producción de pequeños productores es común la utilización de semillas propias de cultivos más antiguos o en su defecto facilitados por los vecinos, sin ningún control de la calidad. En ese momento empieza el problema de mejoramiento de la productividad a nivel de finca. Los productores no tienen el conocimiento preciso de la variedad que están cultivando, o si son de ciclo temprano, medianero o tardío.

Al respecto hay mucha necesidad de introducir las nuevas variedades identificadas y disponibles en los centros nacionales de investigación. Previamente a la introducción a nivel de los productores se tendrían

que realizar investigaciones de comportamiento agrológico en la zona.

Los grandes productores están mas informados sobre la disponibilidad de las variedades mas recomendadas y están utilizando las que tienen mayor rendimiento industrial (SP 85-5077 y SP 79-2233). Algunos manifestaron que están utilizando la variedad SP 80-3280, de ciclo medio de alta rusticidad y alto contenido de sacarosa, la cual además de ser resistente al carbón, la roya y el mosaico, es tolerante a la escaldadura, raquitismo de la soca y broca.

Preparación de suelo: Los pequeños productores, eliminan todo tipo de rastrojos, sean de malezas o del cultivo anterior, con el fin de facilitar las distintas operaciones que deberán ser ejecutadas en el suelo para llevar a cabo la plantación, cuidados culturales y la cosecha. El desmalezamiento lo realizan con herramientas manuales, con rastras a tracción animal o mecánica. La importancia de la limpieza es aún mayor cuando se tiene planeado mecanizar las operaciones conducentes a la instalación, manejo y recolección del cultivo.

Los grandes productores realizan la operación en forma mecanizada, utilizando tractores, y rastras. Suelen utilizar previamente también herbicidas dependiendo del grado de enmalezamiento de la parcela.

Encalado: Los pequeños productores no realizan esta

práctica a excepción de algunos pocos que recibieron cal agrícola a través de un programa del MAG, para la recuperación y conservación de los suelos. Esta actividad la realizan sin el análisis de suelo. En las entrevistas realizadas, algunos productores principalmente de hortalizas, manifestaron que reciben estos insumos y los comercializan sin usarlos en sus parcelas.

Esta practica es común entre los grandes productores, si el suelo de la parcela tiene un pH de 5,0 o menor y un nivel tóxico de aluminio intercambiable. Esto se da según datos del análisis del suelo, y proceden (antes de realizar otras operaciones), a una rastreada y luego al encalado, aplicando la cantidad de cal agrícola recomendada por el laboratorio que efectuó dicho análisis.

Plantación: Los pequeños productores realizan la siembra en surcos abiertos con arados de vertederas con una profundidad de 30 cm aproximadamente, dependiendo de la distancia entre surcos. A menor distancia echan una vara en forma lineal y continúan en el surco, para luego ser cortados con machetes en 3 o 4 partes cada caña, luego proceden a cubrir con tierra utilizando azadas o en su defecto o través los arados vertederos.

Los grandes productores, están ya realizando una siembra totalmente mecanizada, principalmente los productores que cuentan grandes superficies cultivadas.

Ilustración 22: Distribución de fincas por tamaño de cultivo de caña de azúcar. (Canindeyú)

Canindeyú	Cant. de fincas	Tamaño de cultivo							
		Menos de 0.5 ha	De 0.5 a 1 ha	De 1 a 2 ha	De 2 a 5 ha	De 5 a 10 ha	De 10 a 20 ha	De 20 a 50 ha	De 50 y más ha
Salto del Guaira	2	-	-	1	1	-	-	-	-
Curuguay	52	27	15	2	1	-	2	2	3
Ygatimí	12	2	5	3	2	-	-	-	-
Ype jhú	3	1	1	1	-	-	-	-	-
Corpus Cristhi	3	-	-	1	1	-	-	-	1
Itanara	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Cptan Caballero Alvarez	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Katueté	2	1	-	-	-	-	-	-	1
La Paloma	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Esperanza	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Yasy Kañy	7	-	5	2	-	-	-	-	-
Total	83	31	26	11	5	1	2	2	5

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos del CAN 2008/MAG.



Camión cargado con caña dulce madura.

En todos los casos la siembra lo realizan en surcos abiertos con surcadoras especiales (tipo vertederas) tirados con tractor con una profundidad de aproximadamente 30 a 40 cm. La distancia entre surcos es establecida de inmediato al abrirlo (para evitar que el suelo se seque en demasía) y lo hacen en chorro doble, es decir, se echan en el surco las cañas enteras entrecruzándose. Luego se procede al corte en pedazos de unos 30 centímetros, de manera que cada pedazo tenga de dos a cuatro yemas. Luego proceden a recubrir la tierra utilizando de nuevo la surcadoras, y por detrás van los obreros con azada que van corrigiendo cualquier mala cobertura de la semilla.

Densidad de siembra: Los pequeños productores utilizan comúnmente densidades de siembra similares, siendo de aproximadamente 1.0 a 1.3 metros entre hileras. Los grandes productores por otra parte, marcan la distancia entre los surcos en 1,5 a 1,8 metros dependiendo de la fertilidad del suelo de tal forma a facilitar el uso de las maquinarias.

Fertilización: Los pequeños productores no realizan ninguna fertilización química, en algunos casos muy excepcionales realizan la incorporación de estiércol de ganado bovino después de los cortes.

Los grandes productores realizan la formulación de acuerdo a las recomendaciones del análisis de suelo, los que lo practican por lo general lo realizan en dos aplicaciones.

Control de plagas y enfermedades: Los pequeños productores no adoptan prácticamente ninguna medida de control para prever o combatir ningún tipo de enfermedades ni plagas. El control de malezas lo realizan con bueyes y carpidas en forma manual.

Los grandes productores poseen medidas preventivas, ya que utilizan variedades de semillas resistentes y tolerantes a las enfermedades y plagas más comunes en la zona. Algunos productores están introduciendo medidas para control de la broca (*diatraea saccharalis*) de la caña de azúcar, como por ejemplo, el empleo de parásitos antagónicos de la especie *trichograma*.

La proliferación de malezas es un problema muy serio. En algunas parcelas observadas la maleza se vuelve muy agresiva. El control se realiza básicamente de forma manual, aunque los productores lo dejan de tal forma a que puedan servir de sombra a las frutas para que no sufran quemaduras a consecuencia del sol.

El control de malezas es al principio realizada con la aplicación herbicidas pre-emergentes y post emergentes (Gesapax 500, Herbamina 720), además de realizar aporques.

Después de la cosecha el laboreo de los suelos es prácticamente eliminada. Los rastros que quedan se trituran y se distribuyen uniformemente al mismo tiempo a través de una maquina tirada por el tractor, esta forma una cobertura que impide el crecimiento de las malezas.

Cosecha y manejo post-cosecha: Para los pequeños productores, todo el proceso en este eslabón de la cadena se realiza totalmente de forma manual. La cosecha comienza cuando las hojas empiezan a adquirir color amarillo (o cuando alcanza un grado Brix de 21, que se puede medir con ayuda de un Brixómetro).

Algunos comités de productores cuentan con el aparato (Brixómetro) y lo utilizan para poder controlar



La proliferación de malezas es un problema muy serio, y más agresivo en ciertas fincas.

el grado de maduración y la calidad de la materia prima, a su vez para determinar el momento preciso del corte. Estos casos son excepcionales ya que lo normal es que el corte sea realizado con una previa observación por el comprador que autorizará el corte.

La técnica más común de corte es la realizada con machete, haciendo el corte del tallo muy cerca del suelo. Después se cortan las puntas y las hojas secas laterales, para luego cargar en carretas tiradas por bueyes.

Este es el medio más común utilizado para transportar la producción, aunque también se utilizan camiones de mediano porte en los casos que las parcelas se encuentren más retiradas de la planta industrial.

Los grandes productores emplean dos tipos de técnicas de corte, la cosechadora totalmente automática y el corte a mano seguido del transporte en camiones de carga.

Al emplearse maquinaria pesada en la cosecha o también carretones, se cuida que el suelo no sufra daños, sobre todo cuando este se encuentre húmedo, porque pese a las siembras que se hacen entre las filas y pese al rastrojo de cobertura que sirven también para mejorar el acceso de los transportes citados, se producen daños duraderos en su estructura (compactamiento, etc).

Tanto las vías como los costos de transporte se racionalizan al máximo posible. Los productores que cuentan con grandes extensiones están equipados de tal forma que transportan la caña cosechada de ida, mientras que a la vuelta traen consigo los fertilizantes (si son necesarios).

4.6 Relaciones de poder

La cadena de caña de azúcar es incipiente en Concepción, pero considerablemente más desarrollada en Canindeyú. En este análisis abordamos principalmente el área de los pequeños productores, dada su importancia desde el punto de vista del impacto social.

La relación más importante en la cadena de valor es la que se establece entre los pequeños productores de caña de azúcar y los compradores de materia prima para las industrias artesanales existentes y de estos con los intermediarios y productores de dulces. En esta relación el aspecto más importante es la forma de pago.

El mercado de la caña tiene una estructura de muchos pequeños compradores y muchos vendedores de materia prima. Existe mucha competencia entre los compradores, por ello muchas veces las compras se realizan por parcelas, aunque esto no se ve expresado en los precios pagados.

El precio es determinado por las empresas industrializadoras, tomando como referencia el precio pagado a nivel nacional. El monto que pagan a los productores es por volumen y en algunos casos excepcionales se tiene en cuenta la calidad del producto.

Determinar quien tiene mayor poder, es una tarea muy difícil. Teniendo en cuenta que en cierta medida, las pequeñas industrias son normalmente las que fijan los precios, sin embargo, el productor también tiene una cierta ascendencia al momento de concretar la venta.

La forma más usual es la venta en pie y los compradores se encargan de realizar los cortes y transporte

Ilustración 23: Estimación de Costos de Producción Zafra 2010

Sistema Tradicional Base 1 Ha.	Concepción			Canindeyú		
	Total Gs.	Total US\$	Incidencia	Total Gs.	Total US\$	Incidencia
I. COSTOS DIRECTOS	5.445.545	1.172	99,49%	4.758.670	1.023	99,41%
A. Insumos Técnicos	525.000	113	9,59%		0	0%
B. Insumos Físicos	4.430.000	953	80,93%	4.330.000	931	90,46%
C. Interés sobre Capital Operativo	445.950	96	8,15%	389.700	84	8,14%
D. Gastos Administrativos	44.595	10	0,81%	38.970	8	0,81%
2.COSTOS INDIRECTOS	28.157	6	0,51%	28.157	6	0,59%
A. Bienes Móviles	28.157	6	0,51%	28.157	6	0,59%
B. Bienes Inmóviles	-			-		
COSTO TOTAL	5.473.702	1.178	100%	4.786.827	1.029	100%

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de productores y técnicos de Concepción.
Tipo de cambio Gs. 4.650/US\$

hasta la industria artesanal, la forma de pago es al contado y por carretada, sin pesar la carga.

4.7 Costo de producción de la caña de azúcar

Según el testimonio de los productores, los costos de producción de la caña de azúcar han ido aumentando significativamente año tras año. Esto se debe principalmente al aumento de los costos de mano de obra y fletes.

El aumento de los costos fue acompañado por el aumento progresivo de los precios. Estos precios en el mercado nacional han tenido una proyección en constante aumento, sin embargo esto no ayuda a mejorar la competitividad de los grandes productores, como tampoco la de las pequeñas industrias artesanales en el mercado local.

El costo de implantación de la caña de azúcar para la zafra 2009/2010, estuvo en Gs. 5.473.702 por Hectárea con el método actual de producción utilizado por los pequeños productores en la zona de Concepción.

Esto puede aumentar un poco más con la aplicación de tecnologías tales como fertilizantes y ma-

teria orgánica, sin embargo, la estimación presentada en la ilustración 23, es la más adoptada por los pequeños productores. El segundo componente del costo total, está dado por los insumos técnicos, los cuáles aportan más del 9,59%.

A partir del segundo año se empiezan a realizar tareas de mantenimiento que se detallan en la ilustración 25. En la misma se puede observar que los costos referidos a insumos técnicos son nulos en la incidencia en el costo total.

Esto nos lleva a concluir que los productores de la zona, no están utilizando ningún insumo técnico para la fertilización de cultivos, como tampoco para el control de plagas y enfermedades.

4.8 Rentabilidad de la producción de Caña de azúcar

Para el cálculo utilizamos datos de los pequeños productores, recabando informaciones de la última zafra, estimándose el rendimiento promedio de la zona en el primer año de 48 Ton, y el precio pagado al productor es alrededor de 116.667 Gs./Ton.

Como puede observarse en la ilustración 24, para el primer año la rentabilidad es de -2%, sin embargo a

Ilustración 24: Análisis de rentabilidad de caña de azúcar - 1er. año

Concepto	Unidad	Valor
Rendimiento estimado	Ton/ha.	48
Precio venta	G./Ton	116.667
Ingreso Total (1*2)	G./ha.	5.600.016
Costo Total	G./ha.	5.691.304
Ingreso Neto (3-4)	G./ha.	-91.288
Costos Directos	G./ha.	5.445.545
Margen Bruto (3-6)	G./ha.	154.471
Costo Medio (4/1)	G./Ton	118.569
Rentabilidad (5/4) 100	%	-2

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de productores y técnicos de Concepción.

Ilustración 25: Análisis de rentabilidad de caña de azúcar - 2do. año

Concepto	Unidad	Valor
Rendimiento estimado	Ton/ha.	55
Precio venta	G./Ton	116.667
Ingreso Total (1*2)	G./ha.	6.416.685
Costo Total	G./ha.	4.786.827
Ingreso Neto (3-4)	G./ha.	1.629.858
Costos Directos	G./ha.	4.758.670
Margen Bruto (3-6)	G./ha.	1.658.015
Costo Medio (4/1)	G./Ton	87.033
Rentabilidad (5/4) 100	%	34

Fuente:ACDI/VOCA sobre datos de productores y técnicos de Concepción.

partir del segundo año la rentabilidad ya es positiva.

La rentabilidad a partir del segundo año esta en aproximadamente 34%, esto depende mucho de la fertilidad del suelo y el manejo que le den los productores.

4.9 Venta del producto. Formación del precio.

Los pequeños productores que se dedican a la producción de caña de azúcar realizan sus ventas a las pequeñas industrias artesanales. La producción de miel negra es destinada en su totalidad al mercado local y regional, para ser consumido en forma directa o para las pequeñas dulcerías de la zona.

Los productores comercializan la caña de azúcar directamente con los compradores o cuando están más aislados de las industrias a través de los intermediarios.

Los productores de la zona no están utilizando ningún insumo técnico para la fertilización de cultivos, ni para el control de plagas o enfermedades

El precio promedio por tonelada de caña de azúcar en el año 2010 fue de 116.667 Guaraníes. El costo de corte, pelado y transporte ronda los 70.000 Guaraníes, lo que representa aproximadamente 47.000 Guaraníes/Tonelada de ganancia.

La industria melera utiliza 12 carretadas de materia prima por día, pagando la suma de 70.000 Gs./Carretada, teniendo un costo total por materia prima la suma de Gs 840.000. Para la extracción del jugo y la producción de miel negra trabajan 6 personas con un jornal Gs 35.000 cada una, totalizando el costo diario por pago a personal en la industria la suma de Gs 210.000. Así, se deduce que el costo producción aproximado esta en Gs 1.050.000, para una producción estimada de 700 Litros de miel negra.

La conversión de una carretada de caña de azúcar por lo tanto corresponde a 58 Lts de miel negra, que actualmente se comercializa en planta a un precio de Gs 2.500 por litro, generando de esta manera la suma



Camión cargado con cosecha de caña dulce.

de Gs 1.750.000 al final del proceso descrito.

Observando la formación de precios en la cadena comercial de la caña de azúcar y de la miel de caña durante el período 2010 (Ilustración 26), se concluye que el productor de caña de azúcar recibe en finca en promedio 45.000 Gs./Carretada. El intermediario, que por lo general es el transportista que entrega el producto en planta a 70.000 Gs/Carretada. La industria genera una producción de 58 Litros de miel negra por cada carretada de caña de azúcar, logrando un ingreso por venta de 145.000 Gs.

El intermediario local comercializa en los mercados locales y regionales, generando un ingreso de Gs 232.000. Por igual volumen de ventas, obtenidas por la industrialización de la caña de azúcar.

4.10 Análisis de los puntos críticos

La producción de caña de azúcar en Concepción y Canindeyú realizada por los pequeños productores, no es adecuadamente aprovechada. De acuerdo al análisis de la cadena de valor, uno de los principales problemas es el bajo rendimiento y la calidad de la producción de la materia prima.

De acuerdo al análisis de la cadena de valor, el principal problema que tienen los productores que se dedican a la producción es la escasa mano de obra disponible y el faltante apoyo técnico. El cultivo en si

es considerado como un rubro complementario para la renta principalmente en el invierno.

Se ha identificado que los factores que explican este problema son:

- Deficiente manejo de la tecnología de producción. Esta tecnología fue introducida principalmente para el consumo de la caña a nivel finca. Básicamente para forraje de animales en las épocas de escasez de pasto, y para ser utilizado como suplemento forrajero. Aunque se han instalado pequeñas industrias artesanales, tanto de grupos organizados como productores individuales.
- Adopción de nuevas técnicas por parte de los productores, para responder a las nuevas exigencias principalmente de las industrias artesanales. Entre ellas caben destacar: el sistema de siembra, manejo de rastrojos, incorporación de materia orgánica, control de maduración, control de densidad de la plantación.
- Estas mejoras han permitido, en cierta medida, mejorar los rendimientos de algunos productores, sin embargo la gran mayoría de los productores no están desarrollando ninguna incorporación de las nuevas técnicas y las consecuencias de la misma es la baja productividad a nivel de finca y de las industrias artesanales.

Ilustración 26: Formación de precio de la miel de caña

Año	Productor caña de azúcar	Intermediario	Industria Melera Conversión: 1 carreta= 58 Lts Miel	Intermediario
	Precio Promedio	Precio Promedio	Precio en Planta Gs.2.500/Lts	Precio Consumidor Gs.4000/Lts.
	Carretada Gs.	Carretada Gs.		
2.010	45.000	70.000	2.500x58=145.000	4000x58=232.000

Fuente:ACDI/VOCA.

- El manejo técnico de este cultivo en la zona es bastante homogéneo, a excepción de algunos productores que están incorporando nuevas tecnologías principalmente en la cosecha y la post cosecha. La gran mayoría de los productores tienen un rendimiento menor de la media nacional que esta en alrededor de 50 Ton/Ha. Como también existen productores que llegan a más de 70 Ton/Ha. Si bien factores como el tamaño del área y el tipo de suelo pueden contribuir a tales diferencias, el eficiente manejo de la tecnología de producción sería el principal factor explicativo.

La asistencia técnica brindada por las instituciones publicas y privadas ha facilitado hasta cierto punto este proceso de aprendizaje. Sin embargo, persisten grandes deficiencias técnicas que explicarían los problemas actuales respecto al rendimiento y la calidad del producto. Las deficiencias más resaltantes (principalmente para la industria) son:

- Uso inadecuado de semillas. Las semillas de producciones propias o de vecinos, pueden estar contaminadas con enfermedades y parásitos o pueden ser de cultivos muy antiguos. Esto puede llegar afectar la vigorosidad de las plantaciones, como así también el rendimiento final.
- Falta de abonamiento químico y uso de abono orgánico. Los productores indican que su principal problema es el costo de los fertilizantes en la zona. Los abonos orgánicos se consiguen a un costo relativamente bajo y los están aplicando algunos pocos productores después de los cortes. Actualmente el precio del fertilizante químico es de Gs. 230.000 por bolsas de 50 Kg.
- Escaso manejo y control de plagas y enfermedades. Si bien hasta el momento hay baja incidencia de enfermedades y plagas en los dos departamentos, existen plagas como la broca. Pero es principalmente el deficiente control de las malezas lo que más afecta la productividad a nivel de finca.

El productor de caña de azúcar recibe en finca en promedio 45.000 Gs./Carretada

- Cosecha de forma tradicional. La cosecha se realiza con machete a ras del suelo. Se corta la parte de arriba y las hojas secas laterales, juntando las cañas en partes. Luego los operarios cargan a hombro en los transportes, que normalmente son carretas tiradas por bueyes.
- En casi todos los casos el estado de los caminos es deficiente (y generalmente de tierra) para el acceso a las parcelas. Estos caminos también son vulnerables al exceso de lluvias.
- Ausencia de adecuados sistemas de información sobre el verdadero estado de la cadena productiva. Se reconoce la importancia de la información en los procesos de toma de decisión encaminados al mejoramiento de los aparatos productivos en cada uno de los eslabones de producción y comercialización.

Esta situación en gran medida esta conspirando para el fortalecimiento de este rubro y el establecimiento del trabajo con el enfoque de cadena de valor.

- Obsoleta tecnología de industrialización. La industrialización de la materia prima en la zona de los



Cortadores de caña dulce realizando la cosecha.

pequeños productores es absolutamente artesanal. Existen muchas pequeñas fincas y la mayoría posee una visión muy rudimentaria, sin tener ningún enfoque empresarial

- Debilidad institucionalidad. En el área de influencia del programa IZN, existen muchas organizaciones de productores que están intentando desarrollar sus propias industrias. En algunos casos existen problemas de cohesión entre las dirigencias y socios de base, e inclusive, conflictos dentro de ellas.

4.1 | Acciones para articular con instituciones públicas y privadas

Un análisis preliminar de la cadena de la caña de azúcar, permite concluir que se trata de una cadena poca organizada, liderada por pequeñas industrias artesanales, quienes tienen una capacidad muy limitada de absorber la materia prima generada por los productores.

Cabe resaltar la poca participación activa de los eslabones que hacen parte de esta cadena: productores, pequeños industriales e intermediarios o vendedores ambulantes.

Podemos informar que a nivel de los dos departamentos, se están implementando acciones para articular a las instituciones públicas, privadas y la sociedad civil, mediante la creación de las mesas sectoriales. En estos casos, y con una fuerte presencia de la SIGEST (promovida por el MAG) se están realizando proyectos para asegurar la coherencia de contenidos y la implementación orgánica y eficaz de las Políticas Sectoriales de Desarrollo Agropecuario y Rural en estos departamentos del país.

Hasta el momento para lograr esta cooperación están trabajando desde las gobernaciones de tal forma a lograr el funcionamiento pleno.

Además se han identificado la presencia de ONGs, que están desarrollando acciones muy interesantes en ám-



bitos de producción, fortalecimiento organizacional y la gobernabilidad local.

Los actores locales con quienes se mantuvieron las entrevistas mencionaron principalmente a la Fundación Moisés Bertoni, GTZ, ACDI/VOCA, FECOPROD. Estas instituciones están ejecutando programas en la zona con la participación de los diferentes actores de la cadena.

Las principales dificultades manifestadas por los actores para la articulación de acciones dentro de la cadena fueron las siguientes:

- La competencia o celo institucional entre las instituciones cooperantes, generando confusión en el seno de las instituciones beneficiarias.
- La inacción de los gobiernos locales, para el apoyo al sector productivo primario.
- Problemas en el proceso de optimización de los

recursos, lo cual genera en algunos casos duplicación de acciones y gastos.

- Incumplimiento en el aporte de recursos comprometidos, tanto humanos como financieros.
- Excesiva intervención política para contratación de técnicos del sector público, debido a ello se tiene un clima de inestabilidad laboral.

Según los productores y técnicos, en la zona de la producción de caña de azúcar en Concepción y Canindeyú, no se tienen programas de asistencia, y si podemos mencionar que se hayan algunos programas en ejecución y otros programas que ya terminaron.

Es por ello que se visualiza la necesidad de estructurar mejor la asistencia tanto del sector público, las ONGs y las instituciones de cooperación internacional, canalizando la planificación y ejecución a través del gobierno departamental y los gobiernos municipales.



**Fortalezas,
Oportunidades,
Debilidades,
Amenazas**





La producción de caña de azúcar permite la ocupación plena de la mano de obra familiar.

En el proceso de investigación para la elaboración del estudio de la cadena de caña de azúcar en los departamentos de Concepción y Canindeyú, se determinaron fortalezas y debilidades internas en cada uno de los eslabones que componen la cadena de la caña de azúcar. Además, se observaron oportunidades y amenazas externas que pueden beneficiar o afectar a la cadena de caña de azúcar.

Fortalezas

- La producción permite la ocupación plena de la mano de obra familiar.
- Buenas condiciones edafológicas y climáticas.
- Disponibilidad de insumos técnicos en la zona.
- Relativa experiencia en agricultura orgánica.
- Áreas propicias para la producción de materia prima.

Oportunidades

- Diversidad del uso del rubro.
- Existencia de mercados emergentes (Producción orgánica).
- Perspectivas para diversificación de productos.
- Renovación de variedades y diversificación según su época.
- Posibilidad de prolongar el período de zafras en las industrias.
- Establecimiento de alianzas estratégicas (industrias artesanales – organización de productores)

- Capacidad ociosa de las pequeñas industrias artesanales.
- Existen recursos humanos capacitados a nivel país (técnicos).

Debilidades

- Bajos niveles de producción y productividad
- Ausencia de adecuados sistemas de información que permitan conocer el estado verdadero de la cadena productiva.
- Limitada asistencia técnica a nivel de campo
- Tecnología muy limitada por parte de las pequeñas industrias artesanales
- Mala infraestructura vial
- Baja capacidad de gerenciamiento y gestión
- Degradación sistemática de los suelos
- Bajos niveles tecnológicos en los sistemas productivos.

Amenazas

- Abandono del rubro por falta de asistencia (técnica y crediticia);
- Los parámetros establecidos en las legislaciones y normas existentes, de ser aplicados en la actualidad podrían derivar en la clausura de las industrias artesanales.
- Abandono de las pequeñas industrias por falta de apoyo en el desarrollo de canales comerciales.

VI

Conclusiones y Recomendaciones



Luego de estudiar y entender el funcionamiento de la cadena de caña de azúcar, al describirse y analizarse cada uno de los eslabones que la componen y luego de haber conocido la interacción entre los distintos actores de la misma, a continuación se resumen algunas conclusiones y/o factores a tener en cuenta para el fortalecimiento de la cadena de la caña de azúcar en el área abarcada e inclusive a nivel país.

1. Ajustar propuesta de activación y gestión de recursos para financiación de un plan de acción.

- Consensuar propuestas de desarrollo del sector cañero en conjunto con los actores institucionales, gremios y productores.
- Identificar y gestionar fuentes de financiamiento.

2. Promover planes de trabajos para mejorar los procesos de producción y transformación de caña de azúcar, vinculado a la dinámica territorial.

- Manejo agronómico de la caña de azúcar
- Innovación de nuevos productos como; pan de miel, caramelos, jaleas, jugos, reposterías, buñuelos, etc.
- Explorar nuevos mercados en otros territorios de centros de consumo departamentales.
- Implementar procesos de buenas prácticas agrícolas y de manufactura.
- Establecer un plan de mejoramiento tecnológico de las plantas artesanales instaladas a nivel de los

pequeños productores, de tal forma a poder mejorar el rendimiento industrial.

3. Promover la tradición del cultivo y transformación de la caña de azúcar.

- Participar en ferias municipales, departamentales y nacionales.
- Concursos escolares entre otros.

4. Campañas de comunicación y divulgación.

- Destacar la composición nutricional de los subproductos de la caña.
- Promover el consumo de productos basados en la caña de azúcar en bares, restaurantes, eventos sociales, etc.
- Difundir mensajes en medios radiales, televisivos, murales, internet y otros para dar a conocer los productos y sus bondades.

5. Organización del sector de productores de caña.

- Articulación entre productores, intermediarios y pequeños productores transformadores.
- Mejoramiento de infraestructura productiva.
- Fortalecimiento de capacidades del sector cañero de pequeños productores.

Referencias oficiales

Instituciones y organizaciones públicas y privadas vinculadas a la producción de caña de azúcar

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Ubicación: Asunción

Teléfono y fax: (59521) 449 951 y 449 614

Web: www.mag.gov.py

Vice ministerio de Agricultura

Ubicación: Asunción

Teléfono: (59521) 447 473

Email: sseamag@quanta.com.py

Dirección de Comercialización, DC/MAG

Ubicación: San Lorenzo

Teléfono: (59521) 585 032/33

Fax: (59521) 585 031

Dirección General de Planificación, DGP/MAG

Ubicación: Asunción

Teléfono: (59521) 445 420 y 493 927

Fax: (59521) 441 534

Dirección de Extensión Agraria, DEAg/MAG

Ubicación: San Lorenzo

Teléfono y Fax: (59521) 585 210

Dirección de Investigación Agrícola, DIA/MAG

Ubicación: San Lorenzo

Teléfono: (59521) 575 560

Ministerio de Industria y Comercio

Ubicación: Asunción

Telefax: (59521) 616 3000

Red de Inversiones y Exportaciones, REDIEX

Ubicación: Asunción

Telefax: (59521) 665112/665113

Federación de Cooperativas de Producción del Paraguay Ltda. FECOPROD

Ubicación: Asunción

Teléfono y Fax: (595-21) 445 558 y 498 605

E-mail: fecoprod@activenet.com.py

Actividad: Asistencia técnica a asociados, comercialización

Instituto Nacional de Tecnología Normalización y Metrología INTN

Ubicación: Asunción, Avda. Artigas 3973 y Gral Roa.

Web: www.intn.gov.py

Teléfono y Fax: (595-21) 290160/290 273

Bibliografía

Cadena Productiva de la Caña de Azúcar en Marcabeli – Balsas y Chaguapamba, Documento técnico N° 1. Fundación Petrino. Marcabeli, diciembre 2006.

Proyecto comercialización de la Caña de Azúcar en Nicaragua, casos comparativos con Honduras y Costa Rica. Proyecto IICA/EPAD. Managua 2003.

Valorización histórica y contextual de la producción, transformación y comercialización de la Caña de Azúcar en el Municipio de Ciudad Antigua, Nicaragua. Marlon José Rojas. 2009. Universidad Centroamericana. Managua.

Proyecto de inversión para la producción y exportación de miel de caña a los Estados Unidos de Norteamérica. Gabriela Estefanía Moran et al., 2010. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Economía y Negocios. Guayaquil.

Secretaría Técnica de Planificación de la Presidencia de la República, Departamento de Canindeyú, Plan de desarrollo departamental período 2009/14. Asunción 2009.

Sitios Web consultados:

www.rediex.gov.py

www.mag.gov.py

www.lfeat.org

www.trademap.org

[www.sag.gob.hn/infoagro/cadenas/fichas/Ficha técnica CANA.pdf](http://www.sag.gob.hn/infoagro/cadenas/fichas/Ficha_tecnica_CANA.pdf)

www.inkanat.com/es/alimentacionnatural/index.html

www.faostat.fao.org/





Ampliando Oportunidades en el Mundo

Ciudad de Corrientes 1055 y San Rafael. Telefax: (595 21) 604 198. Asunción, Paraguay
www.acdivoca.org