

IICA
E70
491

io de la Cadena de Comercialización del

Maíz





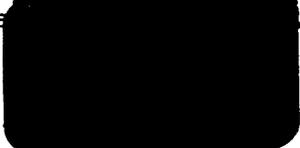
El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), viene realizando estudios de cadenas agroproductivas en diferentes países del hemisferio con amplia participación de los actores económicos que las conforman. El objetivo de estos estudios es incrementar la competitividad, el diálogo, la armonización de políticas, y facilitar los procesos de diálogo en las negociaciones comerciales y en la administración de acuerdos comerciales.

En el caso de Nicaragua, la realización de estudios de cadenas está en una etapa relativamente inicial. El menor desarrollo de las cadenas agroproductivas de Nicaragua, comparado con otros países de Centroamérica, no implica que no se hagan estudios más detallados y, por el contrario, se prevé su fortalecimiento toda vez que ellos sirven para el propio desarrollo de las cadenas y son un instrumental útil para los procesos de integración.

El documento que ahora se presenta es parte de un grupo de estudios de cadenas de agregación de valor de rubros agroalimentarios de Nicaragua, el cual fue elaborado por los consultores Diana Saavedra y Rolando Téllez. La coordinación y revisión de los mismos estuvo a cargo del Dr. Gerardo Escudero, representante del IICA en Nicaragua, del Dr. Marino Chanlatte, coordinador del Proyecto Políticas Económicas y Desarrollo de Agronegocios (EPAD) y del Dr. Horacio Rose, quien fue coordinador del Proyecto de Fortalecimiento del Sector Privado para la Formulación de Políticas. La consultora Diana Saavedra fungió como coordinadora del equipo de investigación y participó personalmente en la elaboración de varios de ellos. La consultora Jadia López estuvo a cargo del procesamiento de las bases de datos utilizadas y de la edición de los estudios.

Participaron realizando comentarios a los documentos preliminares, los funcionarios del IICA Pedro Cussianovich y Miguel Iñiguez. Se agradece la participación en el mismo de todos los productores que aportaron datos y experiencias sobre las cadenas productivas de sus respectivos rubros, así como la colaboración de muchos funcionarios de las instituciones del sector público agropecuario, especialmente del MAGFOR. La elaboración y publicación de estos documentos fue realizada por el IICA mediante el Proyecto EPAD, con el financiamiento de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (AID).

Edición y diagramación: 

Impreso en  LA PRENSA S.A.

Presentación

Es conocida la velocidad con que la región centroamericana ha adoptado la apertura de sus mercados, consciente de las ventajas y oportunidades que ello ofrece.

Nicaragua no ha sido excepción en este proceso de apertura; antes bien, es uno de los países más abiertos en la región, pues ha firmado varios tratados de libre comercio y tiene otros en proceso, los más importantes, el de Integración Económica Centroamericana y el TLC con Estados Unidos de Norteamérica.

A este proceso de apertura comercial, Nicaragua entra con la desventaja de no contar con un sector industrial fuerte y desarrollado, pues su economía gira, básicamente, alrededor del sector agropecuario y una incipiente actividad agroindustrial. Este último sector genera la mayor parte del PIB (incluyendo la agroindustria), el mayor quantum de exportaciones y empleo, así como la mayor cuantía de alimentos a la población.

Es en el sector rural del país donde el problema de la pobreza se manifiesta con mayor crudeza, al concentrarse en él la mayor cantidad de pobres y también los más pobres, situación que tiene como causa fundamental el atraso tecnológico con que se desarrollan las actividades productivas del sector agropecuario en casi todos sus campos, al extremo de que en va-

rios rubros el rezago tecnológico se remonta al siglo antepasado.

Las ventajas con que cuenta Nicaragua en el proceso de apertura mencionado, se limitan a su generosa disponibilidad de recursos naturales y las ventajas implícitas que ellas significan, así como su envidiable situación geográfica.

Pero las ventajas comparativas hay que transformarlas en competitivas a través del mejoramiento tecnológico, para incursionar con éxito en los mercados internacionales y obtener ventajas en los TLC firmados. Y esa transformación tecnológica derramará sus beneficios a todo el sector rural, incluidos los pobres.

El proceso de apertura y la situación de pobreza rural obliga a mejorar la competitividad productiva del sector agropecuario "extendido" a su cadena (producción primaria-proceso de transformación-comercio), porque sólo así los agregados de valor generarán más riquezas a la economía nacional.

El estudio de cadenas aquí presentado, sin ser exhaustivo, sí plantea y caracteriza los temas principales en cada uno de sus eslabones, lo cual puede ser de mucha utilidad para los formuladores de políticas y para informar a las empresas actualmente activas en el sector, sobre el deber ser de su actividad. Y más aún, a que nuevos inversionistas tengan mejores elementos de juicio para decidir sobre sus intenciones y deseos de inversión.

El enfoque de cadena del estudio permite establecer, que los productores-inversores no tienen la facultad de decidir sobre las características de la producción. Es "el rey consumidor" (el mercado), quien decide qué quiere, cuánto quiere y cómo lo quiere y cuándo lo quiere, esto es válido para el contexto internacional.

El presente estudio forma parte de una serie de trabajos similares referidos a los productos más importantes del sector prima-

rio del país, el de mayor impacto en los agregados económicos nacionales.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) agradece a todas las instituciones públicas y privadas y a personas en particular, por su colaboración al proporcionar la información cualitativa y cuantitativa que hizo posible el presente estudio.

00006166

11CA
E70
491

SEP 20 1974

SEP 20 1974

Contenido

I.	Introducción	7
II.	Conclusiones	9
III.	Política Económica, Sectorial y Programas	15
	3.1 Política Comercial	15
	3.1.1. La Incorporación del Maíz en los Tratados de Libre Comercio	18
	3.2. Política Fiscal	21
	3.3. Programas	21
IV.	Importancia Socioeconómica del Cultivo del Maíz	29
V.	Características de la Producción del Maíz Blanco en Nicaragua	33
	5.1 Zonas de Producción	33
	5.2 Estratificación Social de la Producción	37
	5.3 Tecnología y Costos de Producción	39
	5.4 Evolución de la Producción	42
VI	El Mercado del Maíz Blanco	45
	6.1 El Mercado Internacional	45
	6.2 Mercado Nacional	47
	6.3 Inserción de Productores al Mercado. Tipología	52

VII.	Análisis de Precios	55
7.1	Precios Internacionales	55
7.2	Precios Nacionales	57
7.3	Precios Centroamericanos	61
VIII	Análisis de Competitividad en el País de la Producción de Maíz Blanco	65
8.1	Tasas de Protección Nominal y Efectiva	68
IX	Cadena de Comercialización	71
9.1	Actores Involucrados	71
9.2	Descripción de la Cadena de Comercialización del Maíz Blanco	73
9.3	Márgenes de Comercialización	77
X	Bibliografía	83
XI	Anexos	85

INSTITUTO VENEZOLANO
DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

4 SET. 2004

I. Introducción

En el marco del programa "Fortalecimiento del Sector Privado para la Formulación de Políticas agrícolas" y de su "Estrategia para el Desarrollo Agropecuario y Forestal PROVIA/IICA/USAID", se ha realizado este estudio con el objetivo de identificar y caracterizar la cadena de agregación de valor del cultivo de maíz blanco, con miras a obtener un marco comprensivo de los componentes que inciden en la formación de los precios y los márgenes de comercialización.

El maíz blanco es uno de los cultivos de mayor importancia socioeconómica dentro del sector agropecuario. Se trata de un cultivo que se produce casi exclusivamente para el consumo doméstico ya que las importaciones de este bien representan cerca del 2 por ciento del consumo aparente y, del mismo modo, las exportaciones son otro 2 por ciento de la producción neta. Sin embargo, hay cierta tendencia al incremento del consumo urbano de harina de maíz importada, aunque los volúmenes de dichas importaciones son muy pequeños.

Constituye el principal alimento de la gran mayoría de la población, pues registra para el año 2000 un consumo aparente de 216 libras per cápita anual. Son realmente alarmantes las pérdidas poscosecha de maíz estimadas en 1.7 millones de quintales, que a precios de mercado consumidor tienen un valor de 22.5 millones de dólares.

El 71 por ciento de los 200 mil productores agrícolas reportados por el III CENAGRO, incluyen la siembra de maíz en sus sistemas de producción, alcanzando una superficie que constituye el 39.4 por ciento del área agrícola total. Su contribución al PIB pasó de 1.8 por ciento en 1990 a 3.4 por ciento en el 2001; en cambio, su contribución al PIBA pasó de 7.4 a 14.1 por ciento. Este vigoroso incremento de su contribución a la economía del país descansa en una expansión de la producción que durante la década de los 90 creció a un ritmo de 6 por ciento anual, fundamentalmente a través de la incorporación de más áreas de siembra.

El mercado del maíz blanco refleja elementos importantes de destacar. Por un lado, el 43.7 por ciento de los productores venden al mercado una producción que representa el 50 por ciento de la producción de campo, es decir es un bien altamente vinculado a las estrategias internas de seguridad alimentaria, más que de tipo comercial.

Es uno de los granos agrícolas que requiere de un alto nivel de elaboración para su consumo, es decir, no se consume como grano, y su procesamiento está a cargo de un amplio segmento de pequeña industria artesanal.

Los precios domésticos siguen en cierto modo el patrón de comportamiento de los precios internacionales, aunque hay que destacar que los precios del mercado local superan por mucho los precios del mercado internacional. Esto es reflejo de las imperfecciones que caracterizan al mercado doméstico de granos en el cual, un componente importante son los altos costos del transporte, sobre todo si se considera que el consumo de este alimento se realiza en un gran porcentaje en los ámbitos rurales, frecuentemente de difícil acceso.

II. Conclusiones

Se estima que la producción mundial de maíz blanco llega a unas 70 millones de toneladas, cantidad relativamente pequeña en comparación con la producción anual de alrededor de 500 millones de toneladas de maíz amarillo. El volumen de maíz blanco comercializado en el plano internacional, estimado en un promedio de 2.0 millones de toneladas anuales, es también insignificante en comparación con los embarques de maíz amarillo, que promedian unos 60 millones de toneladas en los últimos años.

El maíz blanco se cultiva en el mundo casi exclusivamente para el consumo humano y tiene una enorme trascendencia para la nutrición y la seguridad alimentaria de una serie de países en desarrollo, especialmente en África. En la mayoría de los casos, las exportaciones son el resultado de una producción excepcional en años de clima favorable y de existencias internas que superan los niveles considerados necesarios para la seguridad alimentaria.

Nicaragua tiene una larga tradición en el cultivo y consumo de maíz blanco. Es un cultivo que se produce en 144 mil fincas de las 200 mil que existen en el país. Se trata de un bien para el consumo doméstico, pues no se da un comercio exterior (exportaciones-importaciones) de significancia para la economía. Por tanto, se puede afirmar que el maíz blanco constituye casi

un bien no transable, aunque no puede menospreciarse el hecho que en épocas de precios internacionales elevados, se han realizado exportaciones a los países centroamericanos.

Además de lo extendido del cultivo del maíz en cuanto al número de productores involucrados, esta actividad genera alrededor de 200 mil empleos solo en la fase primaria de producción, cifra que ubica a este cultivo entre los más altos generadores de fuerza de trabajo en el país, puesto que absorbe el 27 por ciento de la población económicamente activa del sector agropecuario y se compara con el café, que genera 200 mil, el frijol, 211 mil empleos y por encima de la ganadería vacuna, 120 mil empleos.

Durante el período 1990-2001 el valor agregado del maíz ha crecido a una tasa del 6 por ciento anual, y su participación en el Producto Interno Bruto del país ha pasado de 1.8 por ciento en 1990 a 3.4 por ciento en el año 2001. El crecimiento de este rubro se origina en la expansión de las áreas de siembra, fenómeno que se explica por los flujos migratorios de la zona seca y central del país, hacia la región atlántica, en busca de nuevas áreas de producción que permitan menores riesgos climáticos (sequía) y mayores áreas de fincas. Es así como se ha logrado ampliar las áreas cosechadas, permaneciendo prácticamente constante los rendimientos.

El estancamiento de los rendimientos es consistente con el hecho de que el maíz se encuentra mayormente sembrado en áreas con poco o ningún potencial para las necesidades agro climáticas del cultivo, lo que limita las posibilidades de adoptar mejores técnicas culturales.

El área cosechada, como porcentaje del área total agrícola del país, ha pasado de 30.7 por ciento en el año 1990, a 39.4 en el 2001, lo cual no obedece a criterios de rentabilidad del cultivo, sino a su inserción en las estrategias de seguridad alimenta-

ría de la gran mayoría de los hogares rurales, que combinan la producción de maíz blanco con otros rubros más dirigidos al mercado.

El incremento de la disponibilidad de maíz como efecto de una expansión de la producción doméstica, muestra un consumo aparente per cápita en ascenso, de 95 a 126 libras por persona en el período 1995-2001.

A pesar de la cultura de producción y consumo de maíz en Nicaragua, este país ocupa el penúltimo lugar en los volúmenes producidos por los países centroamericanos, con rendimientos por debajo del promedio regional. Guatemala y El Salvador son los mayores productores de maíz, con el 64 por ciento de la producción de la región. Nicaragua presenta también el consumo per cápita más bajo del área centroamericana, siendo el más alto el de El Salvador.

Los precios internacionales del maíz reflejan la misma tendencia a la baja que el resto de materias primas de origen agropecuario. Esta tendencia decreciente es de rasgos estructurales por lo que las perspectivas son de que se mantengan los bajos niveles de precios.

Desde el año 1999, los costos de producción del maíz son superiores a los costos de importación sin arancel, es decir, no se trata de una producción competitiva con los niveles actuales de precios y en un ambiente de libre mercado. Sin embargo, el maíz presenta una particularidad sui géneris en cuanto a que los precios del mercado doméstico son bastante mayores al precio internacional, incluso superiores en una proporción mayor al arancel aplicado (10 por ciento). Las razones para esos niveles de precios se encuentran al parecer, en las características del mercado interno, que opera con altos costos de transacción porque el bien se produce y consume en zonas alejadas del sector rural, actuando esta característica como una

barrera proteccionista a las importaciones por los altos costos de transporte.

Es importante resaltar el bajo nivel de participación de los productores en el mercado: el 53 por ciento de los productores no vende maíz (compradores netos mas autosuficientes), el 23 por ciento son productores que no producen maíz suficiente y tienen que complementar su consumo con compras; tan solo el 39 por ciento sí participa en el mercado que en gran parte son los vendedores netos.

Otra característica del bien es que tan solo el 45 por ciento de la producción es destinada al mercado, es decir, que menos de la mitad de la producción llega al mercado; y esta oferta está compuesta por el 63 por ciento de los vendedores netos y el 56 por ciento de los que compran y venden. El 48 por ciento de la producción de maíz se consume en distintas formas en la finca destacando el consumo humano, 36 por ciento, y el consumo animal, 10 por ciento.

En un escenario de libre comercio o de un TLC con Estados Unidos, el argumento para incluir el maíz blanco podría ser permitir que el país explote sus verdaderas ventajas comparativas, centrándose en cultivos más competitivos, a la vez que se obtienen beneficios para los consumidores que podrían consumir maíz al precio de importación el cual puede ser hasta un 60 por ciento menor al precio actual del maíz blanco en el mercado doméstico. La hipótesis detrás de estos argumentos es que la producción de maíz en el país es ineficiente, pues opera con rendimientos menores a 1.3 toneladas por hectárea (20 quintales por manzana), mientras los promedios estadounidenses son de 10 y 12 toneladas.

Por otro lado, los niveles de precios que prevalecen en el mercado doméstico son un indicador de que aún en un escenario de libre comercio las importaciones enfrentan obstáculos no arancelarios, tal como se mencionó en el análisis de competi-

vidad. De igual modo, se demuestra en el análisis de los márgenes de comercialización, que la industria artesanal de tortillas presenta ventajas comparativas en la producción de tortillas con grano de maíz, respecto de la harina de maíz importada. Estos podrían ser también argumentos a favor de la apertura, en tanto se ha demostrado que el arancel vigente no está cumpliendo un papel activo.

Con relación a Centroamérica, los precios al consumidor están altamente correlacionados. Sin embargo, los precios al productor son muy disímiles en cada uno de los países. Nicaragua y Guatemala presentan los niveles más bajos de precios al productor, mientras Costa Rica y El Salvador tienen los más altos. Con relación al consumidor, Costa Rica y Nicaragua presenta los precios más altos y Honduras y Guatemala los más bajos.

En consecuencia, Costa Rica y Nicaragua tienen los márgenes brutos comerciales más altos (42 y 41 por ciento respectivamente). En el caso de Costa Rica este margen se origina en altos precios al consumidor y en cuanto a Nicaragua, en bajos precios al productor.

El margen bruto comercial de Nicaragua es 5.47US\$/qq, es decir, un 41 por ciento. De éste, los costos comerciales alcanzan un monto de 2.56 US\$/qq que absorben el 20 por ciento del margen bruto. Los costos de transporte son particularmente altos (1.11US\$/qq), constituyendo el 43 por ciento de los costos de comercialización.

El maíz es un bien que se consume fundamentalmente procesado como tortilla. La industria procesadora es prácticamente inexistente, estando en mano de una gran cantidad de tortillerías artesanales. Estas tortillerías fabrican tortillas a partir de grano que asegura una rentabilidad de 81 por ciento por encima de la harina de maíz.

Las razones que explican estos resultados están directamente relacionadas con el rendimiento de ambas materias primas; un quintal de maíz permite fabricar 2000 tortillas y un quintal de harina tan solo 1200, es decir, la harina rinde un 40 por ciento menos, situación que hace muy poco atractivo su uso comercial para la fabricación de tortilla.

III. Política Económica, Sectorial y Programas

3.1. Política Comercial

En los años 90's Nicaragua emprende una reforma económica, cuyo eje fue la apertura comercial, con la finalidad de mejorar las condiciones de competencia en los mercados y promover las exportaciones. En consistencia con esta política, se ha seguido un calendario gradual de desgravación arancelaria para todos los sectores económicos. Para 1997, mediante la Ley de Justicia Tributaria y Comercial de Nicaragua¹, se exoneró más del 50 por ciento de las líneas arancelarias y se modificó el derecho arancelario de importación a gran número de productos. Las importaciones de insumos, materia prima, bienes intermedios y de capital, agropecuarios y forestal, se encuentran exonerados desde 1977 por la Ley de Justicia Tributaria y Comercial, exoneración que ha sido prorrogada hasta Diciembre del 2002.

En el año 1998 Nicaragua de manera unilateral eliminó el Arancel Temporal de Protección (ATP), concesión otorgada en el marco de las negociaciones comerciales centroamericanas como medida transitoria para proteger la producción local.

¹ Ley No 257, Diario oficial la Gaceta No 106 del 6 de Junio de 1997.

Sin embargo, a pesar de este proceso de desgravación, existe una lista reducida de productos, fundamentalmente bienes agropecuarios como el arroz, sorgo, leche, carne de pollo, azúcar, etc., que aún mantienen niveles arancelarios altos. Pero el maíz es uno de los bienes agropecuarios con niveles arancelarios relativamente bajos, aunque su nivel arancelario actual (10 por ciento) se encuentra aún por encima del nivel arancelario promedio del país que fue del 5 por ciento en el año 2001.

En el marco de la OMC, el arancel consolidado por Nicaragua para el maíz es del 62 por ciento, con acuerdo de desgravarse hasta el 60 por ciento en el 2004. El proceso de desgravación del maíz se inició en junio de 1997 con un arancel del 20 por ciento, que sustituyó el mecanismo de banda de precios que existía antes de que se promulgara la Ley de Justicia Tributaria y Comercial. A partir de ese momento se inició un proceso de desgravación de 5 por ciento anual hasta estabilizarlo en 10 por ciento en el año 2000.

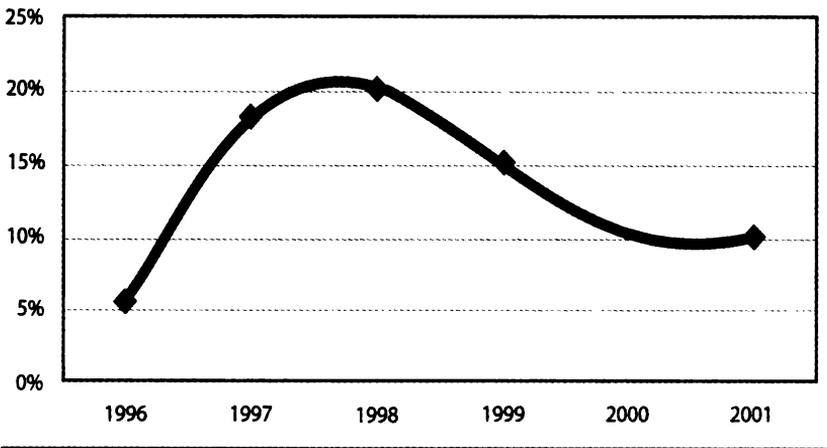
En el gráfico No. 1 se presentan los aranceles promedio del maíz blanco para distintos años. Los bajos niveles observados en 1996 se explican por la vigencia ese año del mecanismo de banda de precios que activó automáticamente aranceles bajos en consonancia con el alza de los precios en el mercado mundial. El año 1998 refleja el arancel ya aprobado por la Ley de Justicia Tributaria y Comercial.

Pero sobre la política arancelaria es importante hacer la salvedad de que el arancel no constituye un instrumento relevante de protección. Las importaciones de maíz blanco son menos del 5.7 por ciento del consumo, haciendo que el efecto del arancel no sea importante.

Sin embargo, como ya se mencionó antes, el precio doméstico del maíz es bastante superior al precio del mercado internacional, lo que deja entrever el efecto de protección que tienen otros factores como los altos costos de transacción en la co-

Aranceles de Importación al Maíz Blanco.

Gráfico No. 1



Fuente: Elaboración Propia basándose en datos del MIFIC y SIECA

mercialización y otras imperfecciones de los mercados domésticos de granos. La influencia de estos factores es sustentada en que la producción y consumo del bien es en las zonas rurales, donde hay un gran déficit de infraestructura vial y de comunicación, aunque no se cuenta con información cuantitativa del peso de estas carestías en los costos de transacción.

Con relación a Centroamérica, Nicaragua presenta un arancel de importación entre 5 a 10 por ciento más bajo. En el cuadro no. 1 se pueden apreciar estas diferencias destacando El Salvador, el mayor productor y consumidor de maíz blanco del área centroamericana, que mantiene una política de contingentes de importación; Honduras tiene un sistema de banda de precios y Guatemala, el arancel más alto del área.

Aranceles de Importación al Maíz en Centroamérica

Cuadro No. 1

Año 2001	Nicar. %	C. Rica %	El Salv. %	Hond. %	Guat. %
Maíz					
Para siembra	0	0	0	0	0
Maíz blanco	10	15	15 – 20	15 BP	20
Maíz amarillo	0 – 30	0	0	15 BP	5 - 35

Fuente: SIECA.

3.1.1. La Incorporación del Maíz en los Tratados de Libre Comercio

La producción de maíz blanco en Nicaragua se ve cada vez más enfrentado a la apertura comercial que propician los acuerdos comerciales tales como el libre comercio regional centroamericano, el Tratado de Libre Comercio con México y próximamente el Tratado de Libre Comercio de Centroamérica con Estados Unidos, el tratado con República Dominicana y otros escenarios integracionistas en que el país se verá involucrado.

A pesar de las barreras no arancelarias que protegen la producción de maíz blanco, hay que reconocer que éstas no tendrán hacia futuro un efecto infinito y las posibilidades cada vez más reales de un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos, conducen a reflexionar sobre la amenaza contra la capacidad del país para producir maíz blanco. En las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de México con Estados Unidos y Canadá, uno de los elementos más importantes fue la inclusión del maíz, pues hay que recordar que los productores norteamericanos de maíz presionarán por su inclusión en tanto Estados Unidos es el mayor productor de maíz (maíz amarillo) en el mundo, promediando 240 millones de toneladas anuales que le permiten dictar las reglas del juego sobre los precios internacionales de ese cultivo básico.

El argumento para incluir el maíz blanco en las negociaciones de libre comercio, es permitir que el país explote sus verdaderas ventajas comparativas, centrándose en cultivos más competitivos, a la vez que los consumidores se beneficiarían con un precio hasta 60% menor del actual.

La hipótesis detrás de este argumento es que la producción de maíz en el país es ineficiente, pues opera con rendimientos de 1.3 toneladas por hectárea, mientras los promedios estadounidenses son de 10 y 12 toneladas por hectárea. Esta diferencia de rendimiento se explica porque la producción de Estados Unidos es intensiva en capital, uso de maquinarias y agroquímicos, y utiliza variedades de alto rendimiento y, más recientemente, transgénicas y, sobre todo, no puede obviarse la política de subsidios a la producción agrícola.

Otros argumentos señalan que una política de apertura puede poner en peligro los objetivos de la lucha contra la pobreza en tanto que el empobrecimiento de los productores agrícolas, en una economía sin capacidad para absorber la mano de obra cesante, se convertirá en un obstáculo para el crecimiento.

Por otro lado, los niveles de precios que prevalecen en el mercado doméstico son un indicador de que, aún en un escenario de libre comercio, las importaciones enfrentan obstáculos no arancelarios, tal como se menciona en el análisis de competitividad que se presenta mas adelante.

De igual modo, se demuestra en el análisis de los márgenes de comercialización, que la industria artesanal de tortillas presenta ventajas comparativas en la producción de tortillas con grano de maíz en comparación con la utilización de harina de maíz importada. Estos podrían ser también argumentos a favor de la apertura, en tanto se ha demostrado que el arancel vigente no está cumpliendo un papel activo.

El maíz amarillo y el blanco, considerados como productos distintos en los mercados internacionales, fueron tratados como

un solo producto en las negociaciones del NAFTA. A pesar de las diferencias importantes de precio entre uno y otro -el maíz blanco se cotiza generalmente un 25 por ciento por encima del maíz amarillo en los mercados internacionales de commodities- el NAFTA equiparó estas dos variedades como una única "commodity".

En la experiencia mexicana, el NAFTA estableció un sistema de tasas arancelarias cuotificadas (TRQ, por sus siglas en inglés), que sería eliminado progresivamente en el curso de quince años. México aceptó otorgar una cuota de importación libre de aranceles equivalente a dos y medio millones de toneladas métricas de maíz. El punto de partida se fijó en un arancel del 206.9 por ciento para 1994, que debería reducirse en un 29.6 por ciento anual durante los primeros seis años del acuerdo. El arancel restante sería eliminado linealmente en el transcurso de los nueve años siguientes hasta llegar a un arancel cero para todas las importaciones de maíz.

Pero desde el primer año de vigencia del NAFTA, las importaciones mexicanas de maíz superaron la cuota libre de aranceles fijada en el acuerdo comercial. Además, de hecho el arancel fijado no fue aplicado a las importaciones que superaban la cuota, bajo el argumento de no propiciar un aumento en el precio de las tortillas. Efectivamente, los precios del maíz en México cayeron a la mitad en el período 1994-2000, equiparándose efectivamente a los precios internacionales, pero los precios de las tortillas se quintuplicaron desde que entró en vigencia el NAFTA, en tanto que los subsidios a la industria harinera se duplicaron en el mismo período. Es decir, el previsto período de transición de 15 años hacia la liberalización total del comercio de maíz no fue efectivo de cara a los agricultores. A pesar de la caída en los precios del maíz y el aumento de las importaciones, la producción mexicana del grano se ha mantenido estable, pero esto no encubre el hecho que los precios han bajado hasta el umbral después del cual se ven amenazadas sus posi-

bilidades de subsistir, sobreexplotando los recursos que controlan, la tierra y su fuerza de trabajo; prueba de ello es que la superficie dedicada al cultivo del maíz ha aumentado mientras los rendimientos permanecen estancados por décadas.

Las agriculturas de subsistencia, que es frecuentemente el caso del maíz, pueden conducir a análisis equivocados en tanto se da por sentado que éstas no se ven afectadas por la reducción de los precios. Sin embargo, los pequeños agricultores no viven en un estado de autarquía total y requieren ingresos para abastecerse de otros bienes.

3.2. Política Fiscal

La política fiscal refleja el conjunto de políticas tributarias y del gasto público que benefician o afectan a este sector productivo de manera que se traducen en costos de transacción del bien o incentivos a la producción interna del mismo.

El maíz blanco está exento del pago del impuesto general de venta sobre los servicios de limpieza y secado del rubro, y operaciones de enajenación del bien, es decir, su compra venta. También, al igual que el resto de bienes agrícolas, goza de la exención del Derecho Arancelario de Importación (DAI) sobre los bienes intermedios y de capital utilizados en el proceso de producción.

El sector cooperativo, que es de relativa importancia en la producción de maíz, está exonerado de impuesto.

3.3 Programas

En Nicaragua no hay una política específica para maíz blanco, sin embargo existen distintas acciones tendientes a apoyar al sector de granos básicos en las que se incluye el maíz blanco.

3.3.1 Programa Nacional Libra por Libra

Con la privatización del sistema financiero nacional y la desaparición del extinto Banco Nacional de Desarrollo, un amplio sector de productores dedicados a la producción de consumo interno y particularmente aquellos con mayores niveles de desorganización, fueron excluidos del financiamiento por no representar un sector con garantías y/o activos colaterales, constituyéndose en un sector de alto riesgo para la banca comercial; además, por encontrarse dispersos y la demanda de financiamiento por productor muy pequeña, resulta muy poco rentable su atención .

Frente a este fenómeno los organismos no gubernamentales no regulados y las autoridades de gobierno han ejecutado una serie de acciones tendentes a llenar los vacíos de una política de financiamiento para este sector.

Entre los programas de inversión pública más importantes en beneficio de la producción nacional de maíz está el Programa Nacional de Apoyo al Pequeño y Mediano productor (PNNAP), liderado por el MAGFOR y con la participación de gobiernos locales, empresas privadas de asistencia técnica y distribuidoras de insumos.

Actualmente a este esfuerzo se le denomina Programa Libra por Libra que en esencia persigue la adopción de nuevos comportamientos tecnológicos, con énfasis en el uso de semilla mejorada. El programa pretende incidir en los rubros vinculados a la seguridad alimentaria de la población mas pobre entre los que se destaca los productores de maíz, frijol y sorgo blanco.

La población meta del programa está constituida por 45,833 familias productoras que se caracterizan por la producción de granos básicos para autoconsumo, con tamaños de finca de 1 a 5 manzanas y que utilizan mano de obra familiar para las actividades agrícolas.

La política del programa establece un área máxima para financiamiento de 1.5 manzanas, y una cantidad máxima por productor de C\$ 560.00 para maíz híbrido, C\$ 280.00 para maíz variedad criolla y C\$ 100.00 para el cultivo de sorgo blanco.

El financiamiento que otorga el programa se realiza mediante dos modalidades:

- a) **Financiamiento:** La transferencia se hará bajo la entrega directa de cupones con un monto en córdobas, de manera que el productor pueda obtener semilla en tiempo y forma en las distribuidoras de insumos adscritas al programa. La recuperación en esta modalidad se realizara al final de la cosecha entregando el productor una cantidad de grano comercial valorado a precios de mercado en las cantidades necesarias para cubrir el monto del financiamiento.
- b) **Intercambio de semilla.** Bajo esta modalidad se intercambia con el productor los cupones de semilla mejorada por el grano que este tiene destinado para siembra en cantidades equivalentes para cubrir el monto recibido en los cupones de semilla.

En ambos casos el retorno de grano por parte de los productores conforma un fondo de granos disponible para emergencia y será administrado por una empresa especializada en el acopio y manejo de granos, que según voceros del programa esta en proceso de definición.

El MAGFOR define las políticas del programa, administra los fondos y lo supervisa y evalúa. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) legaliza y redime los cupones a la Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Insumos (ANIFODA) y empresas distribuidoras de semilla. La relación directa con los productores es manejada por entidades ejecutoras (ONGs, Alcaldías, Asociaciones de Productores etc.) que selec-

cionan a productores, entregan los cupones, suministran asistencia técnica y evalúan en el campo los resultados del plan.

3.3.2 Estrategia de Redimensionamiento de la Empresa Nicaragüense de Alimentos Básicos (ENABAS)

La capacidad instalada de ENABAS está conformada por cuatro tipos de estructuras que se denominan de la siguiente forma:

- DAP's (Depósitos Agrícolas Populares): 64 en todo el país, cada uno formado por seis (6) silos con capacidad de 4000 quintales cada uno, secadoras de granos con capacidad de 900 qq/día y pre limpiadora
- DAR's (Depósitos Agrícolas Regionales): en las regiones IV y V formado por diez (10) silos con capacidad de 20,000 qq c/u. en cada región, secadoras de granos, con capacidad de secado de 7,000 qq/día y limpiadora.
- TERMINALES:

Dos (2) terminales de 360,000 qq/cu

Una (1) terminal de 120,000 qq
- DAN (Depósitos Agrícolas Nacionales): Los Brasiles, formado por veinte silos con capacidad de 50,000 qq c/u., secadoras de granos con capacidad de secado de 14,000 qq/día y limpiadora.

La capacidad nacional de los silos de ENABAS es de 4 millones de quintales, conformada por setenta y tres (73) unidades; y la capacidad de las bodegas es de casi un millón de quintales en cincuenta y ocho (58) unidades, para un total de 5 millones de quintales y 131 unidades.

En el cuadro No. 2 podemos observar la capacidad de almacenamiento de granos básicos de ENABAS por departamento, destacando los departamentos de Managua, León y Matagalpa, que absorben el 61 por ciento en silos y el 74 por ciento de la capacidad de almacenamiento en bodegas, promediando en ambas formas de almacenamiento el 63 por ciento de la capacidad nacional de almacenamiento.

La ubicación geográfica de la capacidad de almacenamiento no corresponde a criterios de producción, en vista de que estos departamentos tan solo concentran el 32 por ciento de la producción nacional. La capacidad de almacenamiento de ENABAS cubre el 50 por ciento de la producción nacional de granos, sin embargo, entre enero y octubre del año 2001 solamente acopió el 22 por ciento de su capacidad de almacenamiento, lo que muestra la subutilización de esta infraestructura, que se evidencia en la actitud de los agentes de la cadena que dijeron no utilizar los servicios de ENABAS, si no por conveniencias operativas, el alquiler de bodegas privadas donde ejercen un control más cercano del bien.

ENABAS, ante tal situación, tiene que crear condiciones que permitan que la privatización de la empresa se realice en base a la correspondiente Ley de Privatización, cuyo contexto da origen a la creación del gubernamental Fondo de Reserva Estratégico alimentaria "FREA", cuyo objetivo es apoyar a los productores de granos básicos con un mínimo de costos en el almacenamiento, secado, trillado, etc., así como "Garantizar almacenamiento y conservación de granos básicos necesarios para atender situaciones emergentes en el país".

Capacidad de Almacenamiento de ENABAS por Departamento

Cuadro No. 2

Depto.	Silos			Bodega			Total	
	No	Capac.	%	No	Capac.	%	Capac.	%
Total Nación	73	3,914	100	58	975	100	4,948	100
Managua	6	1,216	31	6	513	53	1,735	35
León	11	676	17	8	98	10	782	16
Matagalpa	7	504	13	7	106	11	617	12
Chontales	7	344	9	5	109	11	458	9
Granada	3	243	6	2	35	4	280	6
Chinandega	7	168	4	3	8	1	179	4
Carazo	7	168	4	6	13	1	187	4
Nueva Segovia	5	120	3	5	38	4	163	3
Madriz	4	96	2	4	17	2	117	2
Rivas	4	96	2	3	6	1	105	2
Masaya	4	91	2	2	5	1	98	2
Esteli	3	72	2	3	21	2	96	2
Boaco	2	48	1	2	1	0	51	1
Jinotega	2	48	1	2	5	1	55	1
RAAS	1	24	1	0	-	0	24	0

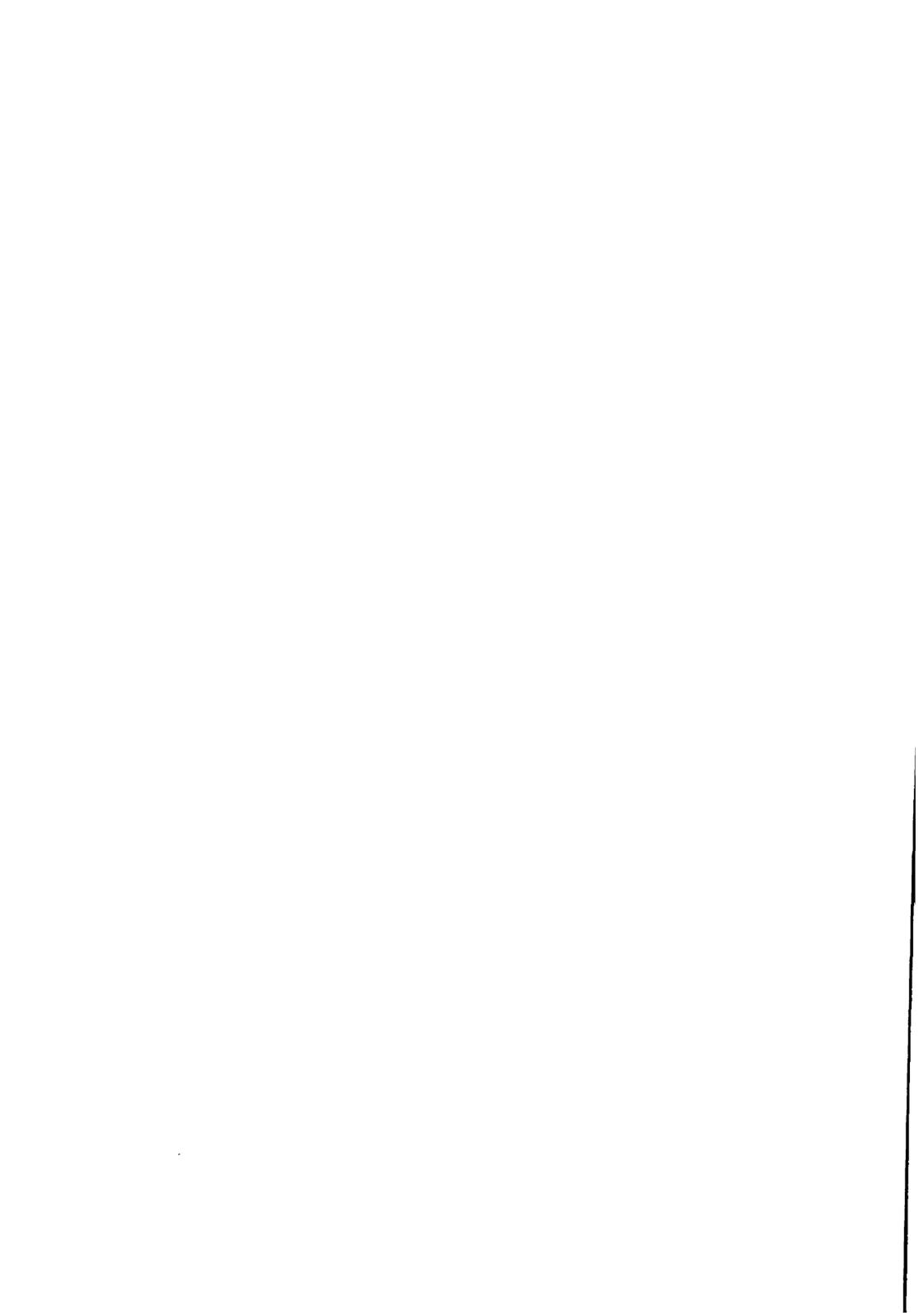
Fuente: Documento Estado actual de la Infraestructura de ENABAS.

3.3.3 Programa Poscosecha

Con financiamiento no reembolsable por parte de la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE) y el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), se está desarrollando un importante mecanismo de almacenamiento en finca, a través de la construcción de pequeños silos con capacidad de entre 8 y 30 qq. El programa persigue reducir las pérdidas de grano posterior a la cosecha a través del uso de silos metálicos. Este programa inicia en Nicaragua en el año 1993, habiéndose ejecutado tres fases del mismo.

El programa le enseña a un artesano de la comunidad para enseñarle la tecnología de construcción del silo a la vez que capacita a los productores sobre las bondades de la tecnología, para motivar su adopción. El productor que desea aplicar la tecnología solicita al artesano la construcción del silo pagándolo con sus recursos propios.

La aceptación del programa ha permitido entre el año 93 y el primer semestre del año 2002 difundir un total de 40 mil silos metálicos. El monto ejecutado por esta programa asciende a 21.7 millones de córdobas entre el período 1993 y 2001.



IV. Importancia Socioeconómica del Cultivo del Maíz

El maíz tiene una larga tradición en el cultivo y en el consumo nacional. Este bien de consumo doméstico, se produce en todas las regiones del país, en un volumen equivalente al consumo nacional, por lo que no se realizan grandes importaciones. Tampoco se exporta debido a sus altos costos de producción unitarios, en comparación con otros países de Centroamérica.

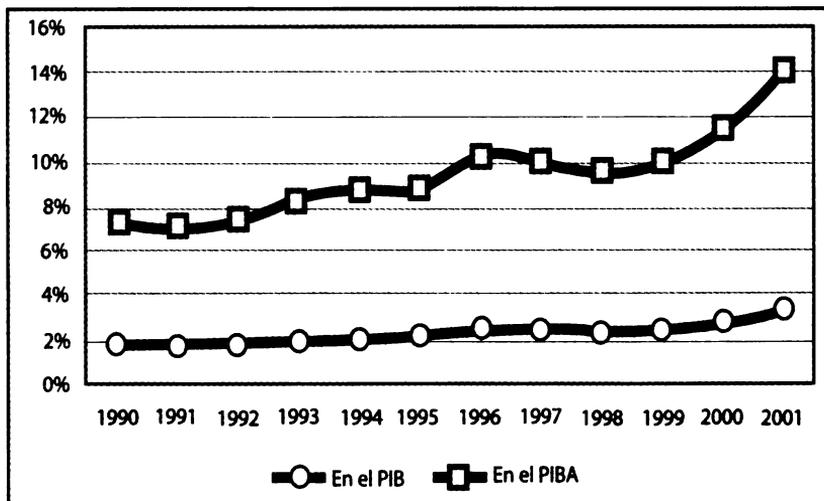
Durante el período 1990-2001 el valor agregado del maíz ha crecido a una tasa del 6 por ciento anual, se refleja en su participación en el Producto Interno Bruto del país al pasar del 1.8 por ciento en 1990 a 3.4 por ciento en el año 2001, siendo mayor su participación en el PIB Agropecuario, de 7.4 por ciento en el año 1990, a 14.1 por ciento en el año 2001.

El crecimiento de este rubro en el producto total se origina en el aumento sostenido de la producción como efecto de la expansión de las áreas de siembra, que en el capítulo evolución de la producción se explica con más detalle. A pesar de lo extendido de su producción su participación en el PIB es baja debido a su bajo precio.

Basándose en el índice de generación de empleo del Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos (INEC), se calcula que el cultivo del maíz genera alrededor de 200 mil empleos solo en la

Participación del Maíz en el PIB

Gráfico No 2



Fuente: Elaboración propia con base de datos del Banco Central de Nic.

fase primaria de producción. Este indicador es consistente con los cálculos efectuados sobre la base de los días hombres que demanda una manzana de maíz tradicional y considerando un período vegetativo del cultivo de 110 días, de donde resulta que el cultivo puede generar un total de 175 mil empleos.

Sin incluir empleos generados en la fase de comercialización, y procesamiento de alimentos, el maíz es de los más altos generadores de empleo en el país, absorbiendo el 27 por ciento de la Población Económicamente Activa del sector agropecuario, comparable con el café, con 200 mil empleos, y el frijol, 211 mil, y por encima de la ganadería vacuna, que genera 120 mil empleos.

El consumo nacional de maíz está fuertemente arraigado entre los nicaragüenses y constituye la base del consumo calórico – proteico de la gran mayoría de la población, particularmente de la rural.

Este producto (según la dieta elaborada sobre la base de una canasta alimentaria de 11 productos alimenticios esenciales recomendados de ingesta diaria), proporciona 451 gramos, es decir, el 21 por ciento de las necesidades diarias de calorías.

Basándose en datos de la encuesta de nivel de vida de 1988, el consumo per cápita de maíz es de 83.4 libras anuales, encontrándose diferencias significativas en el consumo urbano (85.6 libras) y el rural (117.8 libras), es decir, que el consumo rural es 1.4 veces superior al urbano.



V. Características de la Producción del Maíz Blanco en Nicaragua

5.1 Zonas de Producción

El maíz blanco se cultiva en una diversidad de ambientes agroecológicos y socioeconómicos, encontrándose diseminado en todo el país.

El III CENAGRO reporta que 141 mil fincas siembran maíz, es decir, el 71 por ciento del total de las 200 mil fincas que hay en el país y el 93 por ciento de las que cultivan granos básicos.

Según dicho censo, las áreas sembradas en el ciclo agrícola 2000/2001 se concentraron en los departamentos de RAAS, Jinotega, RAAN y Matagalpa con el 55 por ciento de las áreas. Estos departamentos concentran también el 49 por ciento de la totalidad de fincas que siembran maíz, es decir, estos departamentos de la región central norte y Atlántico constituyen las principales zonas maiceras de Nicaragua.

A grandes rasgos estos datos coinciden con los datos del MAGFOR para el que el área cultivada en el ciclo agrícola 2000/2001 se concentró (55 por ciento) en la misma macrozona, aun-

que con diferencias significativas para los lugares que ocupa cada departamento.

Geografía de la Producción de Maíz Blanco

Cuadro No. 3

Departamento Encuesta MAGFOR Ciclo 2000/2001 III CENAGRO

	Área	Rend.	Prod.	Area	Rend.	Prod.	Area	#Fincas	Área	#Fincas
El País	455	20	9,233	100	-	100	560	141	100	100
R.A.A.S.	60	16	937	13	-4.7	10	92	18	16	13
Jinotega	74	26	1,914	16	5.6	21	78	19	14	14
R.A.A.N.	29	10	301	6	-9.9	3	74	14	13	10
Matagalpa	89	28	2,487	20	7.5	27	67	18	12	12
Chinand.	14	19	276	3	-1.1	3	40	9	7	6
León.	20	24	479	4	3.6	5	38	9	7	6
Río S. Juan.	62	14	886	14	-6.1	10	29	6	5	4
N. Segovia	15	44	673	3	23.4	7	25	8	4	6
Chontales	54	12	663	12	-8.0	7	11	4	2	3
Resto	36	17	617	8	-3.3	7	108	36	19	26

Área: Miles de manzanas. Rendimiento: quintales/manzana. Producción: Miles de quintales. Número de Fincas: Miles.

Fuente : Dirección de Estadísticas del MAGFOR y CENAGRO.

En el cuadro anterior podemos observar similitud en los datos a pesar de que la información censal es de tipo estructural y la del MAGFOR estima variables dinámicas.

Al comparar la ubicación de las áreas de maíz con estudios realizados por el sistema de información geográfica del MAGFOR para identificar las áreas potenciales para el cultivo del maíz

(que no incluye los departamentos RAAN, RAAS, Río San Juan y Madríz por no contar con información georeferenciada), resulta la confrontación de uso actual y potencial que se presenta en el Cuadro No 4.

Es notorio observar que Matagalpa, Jinotega y Chontales concentran el 48 por ciento de las áreas de siembra, es decir, 217 mil manzanas, a pesar de contar tan solo con 51 mil manzanas aptas para el cultivo del maíz.

Los departamentos de León y Chinandega concentran el 64 por ciento de las áreas con vocación para la siembra de maíz blanco, es decir, unas 312 mil manzanas, de las cuales se cultivan unas 34 mil manzanas. Aunque estos departamentos presentan un gran potencial para el cultivo de maíz blanco, éste es reemplazado por rubros agro exportables o de mayor rentabilidad.

Uso Actual y Potencial del Cultivo de Maíz blanco

Cuadro No 4

Concepto	Actual a/	Potencial a/
El País	455	485.4
R.A.A.S	60	ND
Jinotega	74	32.6
R.A.A.N	29	ND
Matagalpa	89	2.9
Chinandega	14	206.0
León	20	106.0
Río San Juan	62	ND
Nueva Segovia	15	15.6
Chontales	54	15.8
Resto	36	107

a/ : Miles de manzanas.

Fuente: MAGFOR.

Aunque no se cuenta con información georeferenciada de la zona del atlántico del país, se sabe que predominan suelos ácidos propios del trópico húmedo, y los niveles de precipitación son muy superiores a los de la zona del pacífico además que son áreas de reciente incorporación a la actividad agrícola.

Las actuales áreas sembradas de maíz en el Atlántico no corresponden a la vocación de los suelos de esta zona, sin embargo, aquí se concentra el 29 por ciento de las áreas de maíz y el 23 por ciento de las fincas que siembran este cultivo en el país. En base a esta confrontación podemos afirmar que los criterios de ubicación del cultivo responden a necesidades de origen socioeconómico más que técnico productivo o comercial.

La geografía de la producción de maíz responde a criterios de migración de productores de la zona seca del país hacia zonas húmedas, impulsando el sistemático movimiento de la frontera agrícola, donde al menos existe la posibilidad de hacerse de fincas de mayor tamaño con bastante seguridad de lluvia que permita la combinación de la producción extensiva de ganado, con la producción de granos básicos para autoconsumo y la venta de los excedentes.

La expansión de la producción de maíz blanco está muy vinculada al hecho que como resultado de estas migraciones, las posibilidades de obtener cosechas se han incrementado junto con la disponibilidad de mayor cantidad de tierras por productor, elementos que al combinarse con la fuerte tradición de cultivo y consumo de este bien, ha desembocado en una expansión de las áreas de siembra que manteniendo constantes los rendimientos, ha incrementado la producción maicera del país.

5.2 Estratificación Social de la Producción

No se cuenta con información actualizada sobre la intervención de los diferentes sectores sociales en la producción de maíz blanco. No obstante, en este apartado se intentará encontrar un nivel de diferenciación y agrupación de productores de acuerdo a sus características socioeconómicas, utilizando distintas fuentes de información y enfoques sobre tipología, que van desde las herramientas estadísticas como el "cluster analysis", que depositan la responsabilidad de diferenciación en manos de los datos estadísticos; y la metodología de estudios de caso utilizado por Maldidier y Marchetty en los estudios de tipología de Nítlapán, UCA.

Los datos del recién finalizado tercer censo nacional agropecuario, encontró una población de productores vinculados a la siembra de maíz de 141.3, concentrándose el 29 por ciento en la zona del atlántico del país.

Los datos del III Censo Nacional Agropecuario que se presentan en el Cuadro No. 5, permiten la construcción de una tipología básica en función del tamaño de la finca y de la superficie de maíz que manejan. Estos datos revelan que los productores con fincas entre 10 y 50 mz. representan el grupo más numeroso (38 por ciento), tanto por su cantidad como por la superficie de maíz que controlan. Los productores con fincas menores de 5 manzanas representan el 25 por ciento y manejan tan solo el 10 por ciento de la superficie sembrada de maíz.

Otro elemento a tomar en cuenta es la ubicación geográfica presentada en el cuadro No. 3, que revela que la población de productores ha venido emigrando hacia la zona Atlántica del país (RAAS y RAAN) y han llevado consigo la tradición de sembrar maíz. También es importante anotar que el hecho de localizarse en estas zonas les ha permitido aumentar sus tamaños de fincas pero en condiciones de igual o peor pobreza, combi-

nando la siembra de maíz blanco con la ganadería extensiva de doble propósito.

Estratos de productores de Maíz Blanco por tamaño de finca

Cuadro No. 5

Tamaño de Finca	Productores %	Superficie %
0-5	25.4	10.2
5 a10	15.5	10.6
10a 50	38.0	38.0
50 a 100	12.1	18.0
+ de 100	9.0	23.2

Fuente : III CENAGRO.

Estudios realizados en la zona del pacifico e interior del país (sin incluir el atlántico) en el año 1995 ⁵ encontraron que la producción de granos básicos presentaba dos ámbitos diferenciados: en primer lugar los que producen con limitado o casi nulo capital en efectivo (que en el caso del maíz conforman la gran mayoría) y los que tienen acceso a capital formal o crediticio.

En base a este estudio, más del 80 por ciento de los productores de maíz son campesinos de subsistencia y pequeños finqueros. También estima que la población vinculada a la producción de maíz es de 143.3 miles de productores, de los cuales el 34 por ciento son campesinos de subsistencia, el 39.4 pequeños finqueros, el 25.6 finqueros tradicionales y el resto son finqueros y grandes empresarios agropecuarios.

De ambos datos podemos concluir que la producción de maíz blanco está vinculada a productores con fincas pequeñas y fuertes restricciones agro ecológicas y socioeconómicas en la zona del pacifico y central del país; en la zona atlántica y caribeña esta asociado a la colonización de territorios de la fronte-

ra agrícola provenientes del pacífico y la región interior central del país, que cuenta con mayores tamaños de fincas pero con condiciones edáficas (-Suelos ácidos-) poco adecuadas para la siembra de maíz, con un fuerte déficit de capital e infraestructura económica.

5.3 Tecnologías y Costos de Producción

En el país se cultiva maíz en tres épocas de siembra: primera, postrera y apante, sin embargo, es la de primera donde se realiza la siembra más importante, la que absorbe el 53 por ciento del área total y produce el 55 por ciento de la cosecha. Esta siembra se efectúa entre finales de abril y la primera quincena de mayo, para ser cosechada en los meses de octubre y noviembre, contribuyendo a que los precios al productor lleguen en esos meses a su nivel más bajo en el año.

Se estima que más del 60 por ciento del maíz se produce en suelos de ladera con baja fertilidad, alto riesgo de erosión y en sistemas típicos de subsistencia con bajo uso de insumos agroquímicos. Esto se da por ser un cultivo tradicional de trascendencia histórico y/o cultural de las comunidades campesinas, que obedecen tanto a patrones de consumo como costumbres productivas.

Según encuesta del MAGFOR, aunque la siembra al espeque es bastante utilizada, es mayor el uso de bueyes en todos los estratos de tamaños de fincas. La siembra al espeque se concentra en los productores con áreas menores de 5 manzanas y la tecnología con bueyes en los estratos de tamaño medio. El uso de tractor registra una alta frecuencia en fincas mayores de 5 manzanas siendo de uso generalizado en fincas de 50 a 100 manzanas.

Las diferencias estructurales en los costos de producción están determinadas por un mayor uso de mano de obra en la tecno-

logía tradicional, consecuente con el hecho de ser un recurso abundante de las familias pobres vinculadas a la producción

Tecnología de Siembra por Tamaño de Finca

Cuadro No.6

Tamaño de Finca	Espeque %	Tractor %	Bueyes %
0-5	36	10	54
5 a10	19	40	41
10a 50	17	41	43
50 a 100	0	90	10
+ de 100	0	57	43
TOTAL	35	12	53

Fuente: MAGFOR. Encuesta 2000/2001.

de maíz. La tecnificada con bueyes hace mas uso de insumos que requieren mayor disponibilidad de capital y reduce la utilización de mano de obra familiar, contratando fuerza de trabajo sólo eventualmente y sobre todo para la preparación de tierra y cosecha.

El uso de la tecnología de espeque está asociado a los pequeños productores de escasos recursos económicos localizados en zonas de fuertes restricciones agro climáticas (zona seca y/o húmeda de laderas), que obliga a efectuar la siembra bajo sistema de asocio para enfrentar los riesgos de sequía y en relevo para lidiar con las pequeñas áreas disponibles para siembra. La tecnología tecnificada con bueyes se ha generalizado entre los pequeños productores de maíz, particularmente en aquellas áreas de producción con topografía de plana a ondulada. con un mayor uso de semillas de variedades mejoradas, bajo sistema de monocultivo y relevo generalmente.

Estructura de Costos de Producción por Tecnología

Cuadro No. 7

Componente	Tradicional			Tecnificados Bueyes		
	US\$/mz	US\$/qq	%	US\$/mz	US\$/qq	%
Alquiler de tierra	20.00	0.76	13	20.00	0.38	6
Lab. Agríc. (Bueyes)	0.00	0.00	0	26.23	0.50	9
Mano de obra	89.97	3.41	58	101.36	1.92	33
Insumos	26.15	0.99	17	93.20	1.77	30
Servicios	0.0	0.0	7	36.94	0.70	12
Gastos financieros	8.58	0.33	6	16.18	0.31	5
Administración	0.00	0.00	0	13.89	0.26	5
Total costos	144.70	5.48	100	307.78	5.83	100
Total costos directos	124.70	4.72		273.90	5.19	
Rendimiento promedio (qq/mz)	26.40			52.80		

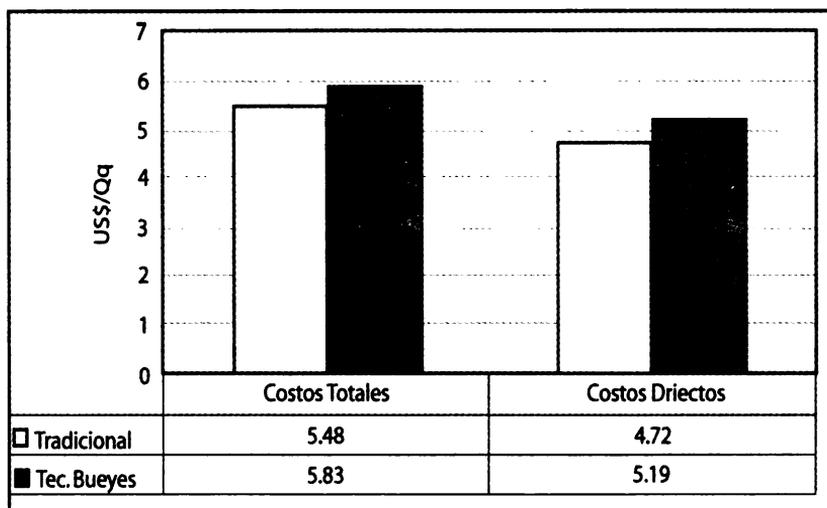
Fuente : MAGFOR.

En el cuadro No. 7 se presentan los costos de producción por tecnología tradicional y tecnificada con bueyes, que comprende a más del 88 % de los productores que siembran maíz. El 58 % de los costos de producción en la tecnología tradicional espeque, corresponde a gastos de mano de obra que en este caso es familiar, versus el 33 % en la tecnología tradicional con bueyes, la cual generalmente contrata parte de las necesidades de mano de obra.

Pero a pesar de las diferencias tecnológicas y de rendimiento, los costos totales unitarios son muy similares en ambas tecnologías siendo inferiores en la tecnología tradicional. No obstante cuando se analizan solo los costos directos (restando a los costos totales tierra y administración) que incluyen solo aquellas erogaciones financieras que se consumen en el proceso de producción, las diferencias de costos se hacen mas evidentes favoreciendo la producción tradicional. (Gráfico No. 5)

Costos de Producción por Tecnología

Gráfico No. 4



Fuente: MAGFOR.

Obsérvese que los costos directos de un quintal de maíz en la tecnología tradicional son 4.72US\$/qq de los cuales 3.41 US\$/qq corresponde a mano de obra, es decir, el 72 por ciento se constituyen en ingresos para la familia.

5.4 Evolución de la Producción

Según cifras de MAGFOR, para el período 1990 a 2002, la producción de maíz refleja una tasa de crecimiento del 7 por ciento anual, muy similar a la tasa de crecimiento de las áreas cosechadas (6 por ciento), de donde se intuye que el crecimiento de la producción ha sido sustentado en un incremento de las áreas de siembra mientras los rendimientos han permanecidos prácticamente estancados, creciendo a una tasa de tan solo 1.3 por ciento anual.

El estancamiento de los rendimientos es consistente con el hecho de que el maíz se encuentra en su mayoría ubicado en áreas con poco o ningún potencial para las necesidades agro

climáticas del cultivo. Por otro lado, la adopción de nuevos comportamientos tecnológicos tiene como límite satisfacer las necesidades de consumo, por la poca o nula capacidad de maniobra del productor en el mercado interno, que a su vez es consecuencia del alto nivel de desorganización de los mismos.

La expansión de las áreas de siembra se explica por los flujos migratorios de la zona seca y central del país hacia el atlántico, en busca de nuevas áreas de producción con menores riesgos climáticos (sequía), y con mayores áreas de fincas, lo que ha ampliado las áreas cosechadas, permaneciendo prácticamente constante los rendimientos.

En consistencia con un crecimiento sostenido de las áreas cosechadas, el área cosechada como porcentaje del área total agrícola del país ha pasado de 30.7 por ciento en 1990 a 39.4 en el 2001, como se puede observar en el cuadro No. 8.

El maíz es uno de los cultivos que en la última década presenta mayor dinamismo comparado con otros granos de consumo interno como arroz, sorgo y frijol. La producción agrícola de bienes para el consumo doméstico ha superado el dinamismo de la producción de bienes para la exportación, en contraste con una estrategia de desarrollo nacional que se ha promulgado como pro exportadora.

En Centroamérica la producción de maíz es de 57.0 millones de quintales, de los cuales Nicaragua produce tan solo 8.8 millones, por encima Costa Rica pero muy por debajo del resto de países. El rendimiento promedio de Centroamérica es de 24 qq/mz., encontrándose Honduras y Nicaragua por debajo del mismo. En el cuadro No. 9 se pueden observar los indicadores de área, rendimiento y producción para Centroamérica, destacando Guatemala y El Salvador como los mayores productores de maíz, con el 64 % de la región y rendimientos de 28 y 35 qq/mz. respectivamente.

Evolución de la Producción de Maíz Blanco

Cuadro No 8

Años	Área total país	Participación maíz	Área (miles mz)	Rend. (qq/mz)	Prod. (miles qq)
1990	815.5	30.7	250.0	17.5	4,375.0
1991	806.4	35.0	282.2	18.0	5,079.6
1992	729.0	34.3	250.0	20.0	5,000.0
1993	849.7	36.8	312.8	20.0	6,256.0
1994	854.8	32.8	280.0	19.0	5,320.0
1995	1,007.3	39.7	399.8	16.0	6,400.0
1996	1,013.4	39.3	398.5	17.8	7,103.3
1997	985.3	33.8	333.0	17.4	5,809.5
1998	1,083.0	33.3	360.9	18.3	6,610.3
1999	1,098.1	34.0	373.5	17.2	6,412.1
2000	1,210.0	38.5	466.3	19.0	8,882.0
2001	1,154.6	39.4	454.5	20.3	9,232.7
Tasa de crecimiento Anual (%)			7.03	1.36	5.58

Fuente: Dirección de Políticas, MAGFOR.

Indicadores de Producción de Maíz Blanco en Centroamérica

Cuadro No. 9

Año 2000					
Países	Área		Rend.	Producción	
	Miles de mz	%	qq/mz	Miles de qq	%
Guatemala	843	36	28	23,545	41
El Salvador	371	16	35	12,919	23
Honduras	652	28	17	11,288	20
Nicaragua	466	20	19	8,882	16
Costa Rica	14	1	31	441	1
Centroamérica	2,346	100	24	57,075	100

Fuente: Elaboración propia con datos del CORECA.

VI. El Mercado del Maíz Blanco

6.1 El Mercado Internacional ²

Se estima que la producción mundial de maíz blanco llega a unas 70 millones de toneladas, cantidad relativamente pequeña en comparación con la de maíz amarillo, que es de alrededor de 500 millones de toneladas. El maíz blanco se cultiva casi exclusivamente para consumo humano y tiene enorme trascendencia para la nutrición y la seguridad alimentaria de una serie de países en desarrollo, especialmente en África.

El volumen de maíz blanco comercializado en el plano internacional, estimado en un de 2.0 millones de toneladas anuales, resulta también insignificante en comparación con los embarques de maíz amarillo, que promedian unos 60 millones de toneladas en los últimos años, principalmente destinados a alimentar a los animales.

Los precios del maíz blanco en el mercado son, por lo general, ligeramente más altos que los del maíz amarillo, si bien los márgenes de precios pueden variar mucho según la situación general de la oferta y la demanda.

² Resumen del artículo "El Maíz Blanco: Un Cereal de Consumo Humano Tradicional en los Países en Desarrollo" preparado conjuntamente entre FAO Y CYMMYT

En la mayoría de los casos, las exportaciones son el resultado de una producción excepcional en años de clima favorable y de existencias internas que superan los niveles considerados necesarios para la seguridad alimentaria. Además, el maíz blanco del sur y el este de África, las principales regiones de producción y consumo, debe recorrer largas distancias desde las zonas productoras a los puertos, lo cual contribuye en muchos casos a elevados los costos de transporte.

Con el fin de mantener un alto grado de autosuficiencia, muchos países en potencia exportadores, aplican políticas orientadas a mantener precios de garantía al productor relativamente altos, lo cual socava su posición competitiva en el mercado internacional. En consecuencia, cuando se producen excedentes, sólo pueden ser exportados, sin incurrir en pérdidas, en los años de precios elevados.

El principal objetivo político de casi todos los países productores de maíz blanco es satisfacer sus necesidades nacionales con la producción interna. Los esfuerzos recientes por eliminar las restricciones en los sectores nacionales de cereales y por intensificar la liberalización de los mercados, pueden tener efectos significativos en la situación futura de la oferta y la demanda de maíz blanco, sobre todo si por el rezago tecnológico que en los países en desarrollo, además del agotamiento de los recursos edafo climáticos y el retiro del estado de la atención a este sector. Esto hace muy difícil conseguir rendimientos que permitan contrarrestar las importaciones en un escenario de apertura comercial.

Se espera que el mercado internacional, básicamente abastecido por el sur de África y los Estados Unidos de América, continúe siendo inestable en el futuro. La oferta dependerá de las posibilidades de exportación de unos cuantos productores y la mayoría de los países seguirán importando sólo en los años en que la oferta interna sea inadecuada a causa de las cosechas deficitarias.

6.2 Mercado Nacional

Los datos de la encuesta de nivel de vida que se presentan en el siguiente cuadro, muestran que el sector urbano realiza su consumo de maíz principalmente por la vía de tortilla (64 por ciento), mientras el sector rural como grano (78 por ciento), lo que se debe a que en los hogares urbanos no existe aun la costumbre de elaborar tortillas, contrario al sector rural.

Consumo Percápita (Lb/año)³

Cuadro No 10.

Consumo Nacional	Urbano	%	Rural	%	El País
Grano	31.1	36	91.9	78	54.7
Tortilla equivalente en grano a/	54.5	64	25.9	22	28.7
Total	85.6	100	117.8	100	83.4

a/: Un quintal de maíz es equivalente a 2000 tortillas.

Fuente: Encuesta nivel de vida 1988.

Hay otros usos que la familia rural da a este bien, siendo la base alimentaria del componente animal de la economía de patio (cerdos y aves) que se transforma en la principal fuente de proteína animal de los hogares rurales más pobres del país.

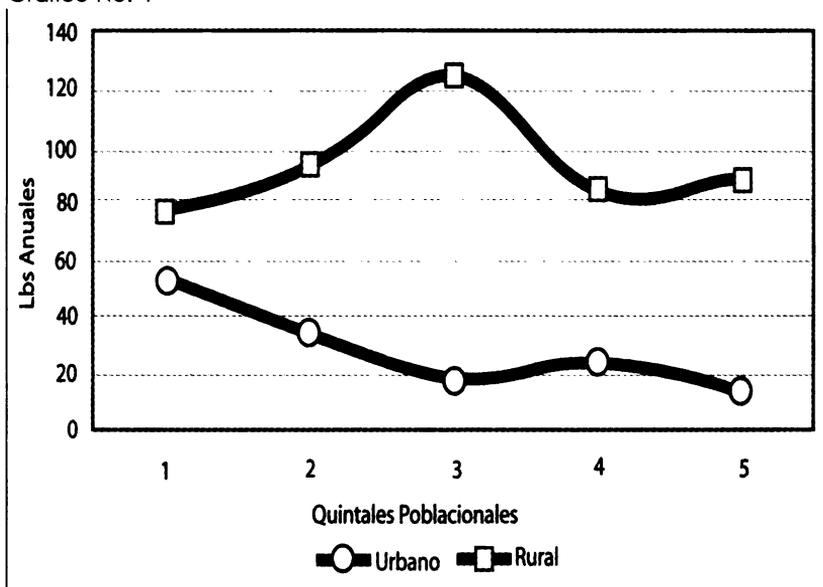
La encuesta también muestra que los estratos de menor ingreso presentan un mayor consumo de maíz, encontrándose que en el sector rural la población de más bajos ingresos tiene un mayor consumo, alcanzando de 94 a 150 libras per cápita. En el sector urbano el consumo presenta niveles bastantes estables en los distintos estratos de ingreso, pasando de 66 libras per cápita en los más bajos a 52 libras per cápita en los más altos. (Ver Gráfico No. 4).

³ Nota: Los datos de consumo de la Encuesta del Nivel de Vida difieren del cálculo de consumo aparente en el Cuadro No. 12. Sin embargo, se consideró oportuno brindar al lector los dos indicadores para su propio discernimiento.

Los datos de consumo de maíz blanco de la encuesta de nivel de vida corresponden solo al procesamiento de maíz en grano y tortilla en vista que no se cuenta con coeficiente de transformación de otros bienes elaborados a partir de maíz blanco cuyo consumo es generalizado, particularmente la población rural, entre éstos, el elote, chilote, tamal, yoltamal, nacatamal, tamal pisque, etc. Por esta razón se observan diferencias significativas entre los datos calculados de consumo aparente y la

Consumo Percápita de Maíz

Gráfico No. 4



Fuente: Encuesta Nivel de Vida 1988 INEC.

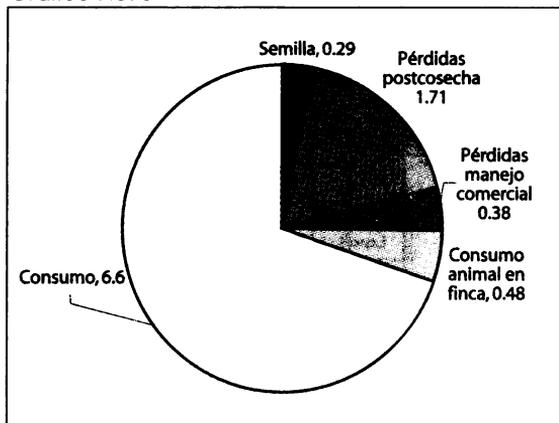
encuesta, siendo esta última inferior en un 42.6 libras per cápita que correspondería al consumo de estos otros bienes no procesados en la encuesta.

Sobre la base de los indicadores de seguridad alimentaria del MAGFOR y coeficientes para la elaboración de balances alimentarios, se diseñó un gráfico que intenta ilustrar los distintos desti-

nos de la producción de campo, encontrándose que solo el 70 por ciento es de uso comercial, ya sea como autoconsumo

Distribución de la Producción de Maíz (Millones de quintales)

Gráfico No. 5



Fuente: MAGFOR.

humano de la finca o destinada al mercado. Son realmente alarmantes las pérdidas poscosecha de maíz estimadas en 1.7 millones de quintales que a precios de mercado consumidor tienen un valor de 22.5 millones de dólares.

El incremento de la disponibilidad de maíz como efecto de una expansión de la producción doméstica, muestra un consumo de 95 a 126 libras por persona en el período 1995-2001. Hay que señalar la amplia flexibilidad del maíz, que se consume de una diversidad de formas vinculadas a la cultura autóctona del nicaragüense y que implica que un consumo de 126 libras percápite no resulte exagerado.

La evolución del consumo aparente que se muestra en el cuadro No.11, expresa un incremento de 9.3 % anual, es decir, tres veces el incremento anual de la población. Una probable explicación a este incremento del consumo aparente podría encontrarse en una masiva importación (donaciones) de maíz

blanco en los años 1999 y 2000, en repuesta a la tragedia del huracán Mitch. Esto permitió evitar una alza de precios y se confirma con la continuación de la tendencia de caída de precios en todos los eslabones de la cadena durante estos años.

También es probable que el uso de maíz para la alimentación de animales en finca sea mayor al 5 por ciento estimado en

Consumo Percápita de Maíz^a

Cuadro No. 11

Años	Población (miles) hab.	Produc. Neta a/miles qq	Import. miles qq	Export. miles qq	Disponib. Total b/ miles qq	Consum. Apar. percapita c/
1995	4,427	4,147	63.2	91	4,118	93
1996	4,549	5,112	74.0	92	5,094	112
1997	4,674	4,902	31.8	317	4,617	99
1998	4,803	3,857	89.1	57	3,889	81
1999	4,936	4,263	211.6	44	4,431	90
2000	5,072	5,206	316.4	2	5,521	109
2001	5,217	6,668	56.0	154	6,571	126

a/ : Producción neta: producción año calendario menos el 18 por ciento de pérdidas poscosecha, 4 por ciento pérdidas por manejo, 5 por ciento consumo animal, y 50 libras por cada manzana sembrada en el período.

b/ : Producción neta más importaciones totales menos exportaciones.

c/ : Libras percápita anuales.

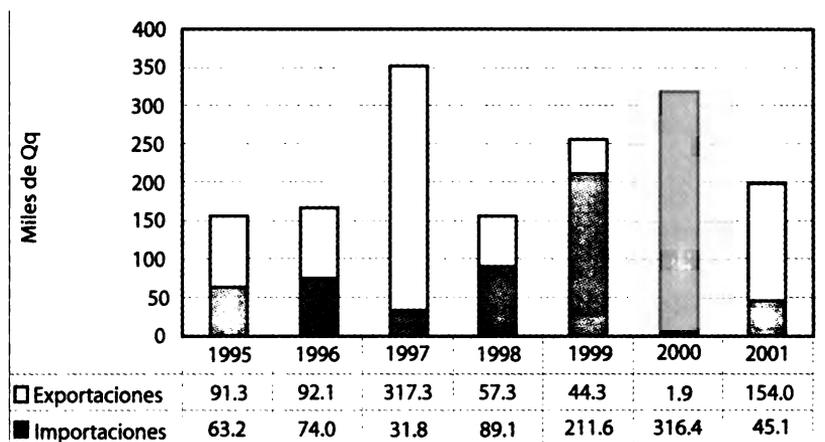
Fuente: Elaboración propia con base en cifras de MAGFOR y MIFIC.

estos balances, utilizándose mayores cantidades como mecanismo de uso de los excedentes de uso humano y transformar proteína vegetal en proteína animal. Finalmente es posible que las exportaciones no estén debidamente registradas.

Las importaciones y exportaciones en el período 1995 a 2001, no presentan un patrón de comportamiento; sin embargo, las exportaciones en este período constituyen el 2 por ciento de la producción neta (restando pérdidas de poscosecha y de manejo, el consumo animal en finca y semilla) y las importaciones

Comercio Exterior de Maíz Blanco

Gráfico No 6



Fuente: MAGFOR - MIFIC

solo son el 2 por ciento de la disponibilidad total para consumo (producción neta mas importaciones menos exportaciones); es decir, el país no es exportador ni importador, produce para consumo interno, al punto que podría considerarse como un bien no transable para el país.

Las mayores exportaciones realizadas en el año 97 a El Salvador, coinciden con los altos precios internacionales registrados en ese año, lo que indica que no hay que desestimar el efecto que las variaciones de precios internacionales podrían tener en el largo plazo.

El producto líder en el consumo de maíz es la tortilla que hasta hace algunos años se elaboraba única y exclusivamente a partir de maíz cocido; actualmente también se hace con harina de maíz importada, pues no existe en el país oferta de este tipo de producto.

Sin embargo, el consumo de este producto (harina de maíz), está concentrado en los hogares urbanos de ingresos medios

Consumo Aparente de Harina de Maíz

Cuadro No. 12

Años	Población (miles hab)	Importaciones a/ miles qq	Consumo Aparente Per cápita b/
1995	4,427	88.6	2.00
1996	4,549	150.5	3.31
1997	4,674	125.6	2.69
1998	4,803	148.7	3.10
1999	4,936	195.1	3.95
2000	5,072	238.8	4.71
2001	5,217	138.8	2.66

a/: Las importaciones se trasformaron a su equivalente a grano de maíz de acuerdo a su rendimiento en tortilla.

b/: Libras percápita anuales.

Fuente: Elaboración propia con base en cifras de MAG-FOR y MIFIC.

que pueden almacenar y utilizarla con mayor flexibilidad y facilidad de manejo. La industria de procesamiento representativa del maíz esta constituida por la fabricación artesanal de tortillas, que es apoyada por los molinos de maíz que existen en los distintos barrios y localidades urbanas y peri urbanas.

6.3 Inserción de Productores al Mercado Tipología

Son muchas las características de inserción de productores al mercado, destacando el tamaño de la familia, la existencia de actividad pecuaria y su tipo y tamaño (demanda interna). Por otro lado, el patrón tecnológico/agroecológico (oferta interna) y el nivel de los costos de transacción que, como ya se ha referido en el caso de maíz, son bastante altos.

En estudios realizados por Benjamín Davis utilizando la encuesta de granos básicos del MAGFOR, se estructuró una tipología de productores de maíz de acuerdo a su inserción en los mercados que se presenta en el Cuadro No. 13.

Los productores fueron clasificados en cuatro categorías básicas de acuerdo con su conexión con el mercado: los que venden y compran, es decir, que aunque producen para la venta y su autoconsumo, en algunas épocas frente a factores como pérdidas deben recurrir a compras; y al contrario, en épocas de buenas cosechas, venden el excedente. El comprador neto, que produce maíz en cantidades insuficientes para llenar los requerimientos del consumo familiar y tiene que comprar en el mercado. El productor autosuficiente, que produce maíz únicamente para el consumo familiar y el componente pecuario de la unidad de producción. Finalmente tenemos al vendedor neto, que produce maíz suficiente para el consumo familiar y además produce excedentes que coloca en el mercado.

Tipologías de Productores de Maíz Blanco de Acuerdo a su Inserción en los Mercados

Cuadro No. 13

Tipo	Prod. Produc.		Destino de la Producción %					
	%	Nac. %	Hum a/	Animal	Siembra	Ventas	Pérdidas	Otros
Compran y venden	8.5	8.3	31	8	3	56	1	1
Comprador Neto	22.6	5.8	75	17	4	0	1	3
Autosuficiente	30.1	13.9	79	16	3	0	1	0
Vendedor Neto	38.8	72	26	8	2	63	1	0
Total	100	100	36	10	2	50	1	1

a/: Autoconsumo.

Fuente : Benjamín Davis, 1997

Los datos utilizados solamente consideran la producción neta obtenida en finca, es decir, no evalúa las pérdidas sobre el inventario almacenado, refiriéndose éstas pérdidas solamente a

las ocurridas en el manejo del mercado a la finca .

Sin embargo, es importante resaltar el bajo nivel de participación de los productores en el mercado (39 por ciento), así como la baja proporción destinada al mercado (45 por ciento).

Estos datos revelan que el maíz blanco es parte integral de la estrategia de sobrevivencia y refleja que los productores cultivan este grano frente al riesgo y la incertidumbre imperante en la economía rural.

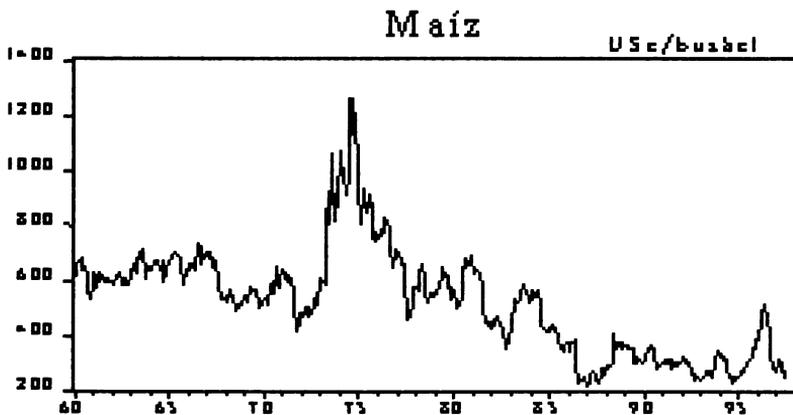
VII. Análisis de Precios

7.1. Precios Internacionales

Los precios internacionales del maíz reflejan la misma tendencia a la baja que el resto de materias primas de origen agropecuario. Esta tendencia decreciente es de rasgos estructurales por lo que la perspectiva es a que se mantenga según se muestra en el gráfico No. 7.

Tendencia de Precios del Mercado Mundial del Maíz

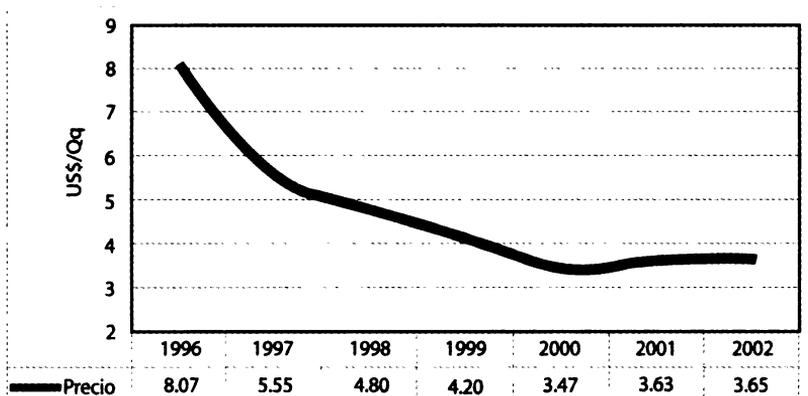
Gráfico No. 7.



Fuente: Alberto Valdez, Banco Mundial.

Precios Internacionales del Maíz Blanco. Kansas City

Gráfico No. 8.



En el gráfico se advierte esta sostenida caída del precio mundial con breves burbujas de recuperación, siendo una de las más recientes la de los precios récord de 1996.

En el último período de 1996 a la fecha (Ver Gráfico No. 8), el maíz blanco registró una significativa alza en 1996, con precios de 8.00 US\$/qq. Este fue un año de bonanza para los productores maiceros los cuales incluso se vieron beneficiados por las compras de importadores de países vecinos. A partir de entonces los precios han caído a sus niveles históricos más bajos, estabilizándose desde finales del año 2000 entre US\$/qq 3.40 y US\$/qq 3.70. Como los precios han tocado fondo y las políticas del principal exportador (EU) reflejan una tendencia a sostener los subsidios a su producción, habría que esperar que esta fase de bajos precios se prolongue, aunque los últimos datos de finales del año 2002 dan cuenta de una recuperación del precio internacional del maíz.

7.2. Precios Nacionales

Por el lado de los precios nacionales, los precios del maíz en el período 1994-2001 han mostrado una tendencia hacia la baja, consecuencia tanto del efecto de la caída del precio internacional, que influye en el comercio regional centroamericano, como por el vigoroso incremento de la producción doméstica que creció a un ritmo superior al consumo.

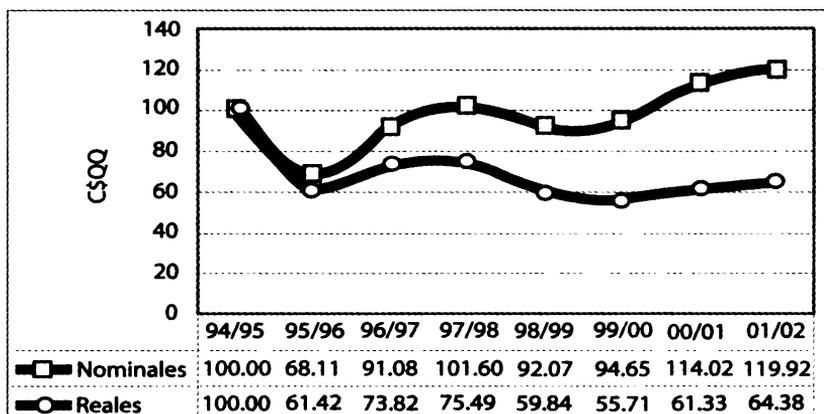
Las barreras no arancelarias que protegen la producción interna de maíz se diluyen frente a caídas drásticas de los precios a nivel internacional, es decir, no desaparecen, pero los costos adicionales que implica traspasarlas son compensados por los bajos precios internacionales y los altos precios al consumidor posibilitando algún nivel de transacción, particularmente en el mercado regional donde los índices de dependencia son mucho más elevados que en Nicaragua. En momentos de alzas del mercado mundial, aparecen en el país compradores de Honduras y El Salvador integrados a acopiadores locales que presionan la demanda de maíz del mercado, cuando la diferencia de costos de compra y costos de transacción son suficientemente más bajos que importarlo fuera del área.

Del comportamiento de los precios domésticos durante el año 1996 y su posterior caída, puede concluirse que la influencia del mercado mundial sobre los precios domésticos del maíz no debe subestimarse, sobre todo cuando sobrepasa ciertos rangos. Es decir, en determinados momentos puede transformarse el estatus de no transable de este bien para dar paso a importaciones o exportaciones según sea el signo de la señal del mercado mundial, sobre todo por la cada vez mayor integración del mercado centroamericano, en el que algunos países son esencialmente importadores de este grano, destacándose El Salvador, cuyo coeficiente de dependencia de las importaciones es de 46 por ciento.

Para el precio al productor, si bien en términos nominales se registra una recuperación del 19 por ciento (Ver Gráfico No. 9), en términos reales, es decir, eliminando el efecto de la inflación para evaluar el precio en razón de su poder de compra, resulta que este precio al productor en realidad se ha deteriorado en un 35 por ciento. A pesar de esta caída, en el gráfico No. 9 se observa que al menos en los últimos cuatro años, desde 1999, hay cierta recuperación de dichos precios en términos reales.

Precios Nacionales al Productor de Maíz

Gráfico No. 9

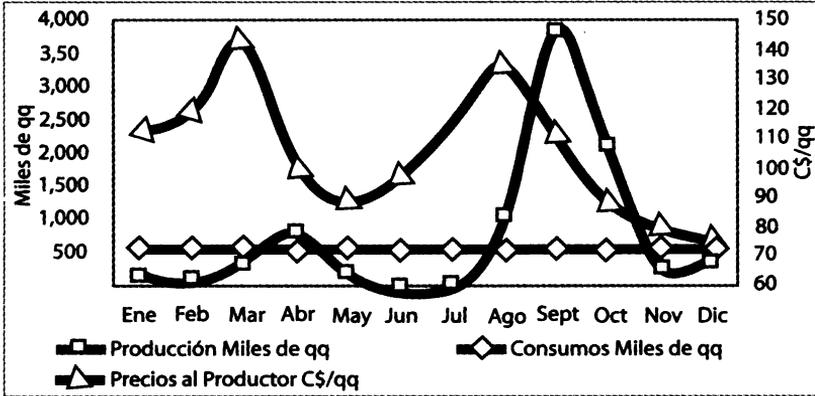


Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del MAGFOR.

Al relacionar los precios nominales pagados al productor con la salida de cosecha, se observan grandes diferencias de precios al productor a lo largo del año, reflejando la débil organización de los productores frente al mercado y la poca inserción de los mismos. Sin embargo, esta realidad impacta sobre todo a los más pobres que no logran una producción autosuficiente de maíz. Estos representan el 53 por ciento de los productores que venden en las épocas de abundante oferta y compran una vez agotados sus inventarios, que coinciden con los meses de poca oferta y precios altos.

Estacionalidad de la Producción de Maíz

Gráfico No. 10



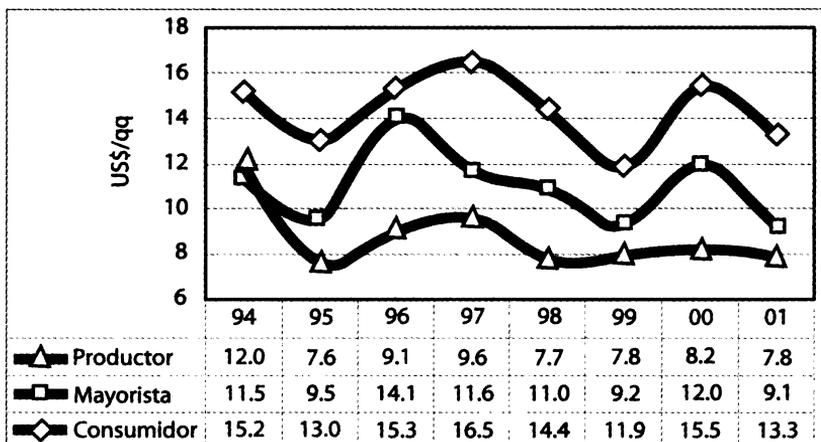
Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del MAGFOR.

En contraste con el precio recibido por el productor de maíz, el índice de precios de los principales insumos utilizados en la producción, tales como urea, gramoxone, mtd, diesel y mano de obra, revela que los precios pagados por los productores (costos) decrecieron en un 9 por ciento en términos reales entre 1994 y 2001, pero el precio recibido por su producción perdió en el mismo período un 36 por ciento de su valor de mercado, erosionando los términos de intercambio y la rentabilidad del productor y desestimulando la incorporación de tecnologías de producción.

Los precios nacionales al productor mayorista y consumidor (Gráfico No. 11), evaluados en dólares por quintal, se han reducido fuertemente desde el año 1996, en el que el precio internacional influyó sobre precios domésticos altos, aunque comparados con el año 1994 son ligeramente más bajos. El año 2000 fue una excepción en esta curva de caída del precio doméstico al mayorista y al consumidor, pues este año recibió el efecto de ataques de ratas a la producción domésticas.

Precios de Maíz al Productor, Mayorista y Consumidor

Gráfico No. 11



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del MAGFOR.

Sobre todo en los últimos cuatro años, el precio al productor denota más estabilidad que la de los otros niveles del mercado. Por un lado, cuando el precio del mercado mayorista se ha caído abruptamente, el precio al productor no ha recibido todo este impacto, aunque también ha dejado de percibir ganancias extraordinarias cuando el precio se ha elevado bruscamente.

Este elemento está relacionado a la estructura de inserción de los productores al mercado (el 53 por ciento no vende), la poca vinculación entre la producción obtenida y la destinada al mercado (el 45 por ciento es para el mercado) y la estacionalidad de los meses de venta (generalmente vende en momentos de sobreoferta en el mercado), lo que sumado al alto grado de desorganización de los productores, hace que los precios al productor presenten una marcada menor elasticidad que los precios al mayorista y consumidor.

Los márgenes entre el productor y mayorista se han estrechado mientras se han mantenido los márgenes entre estos últimos y el detallista. Las fluctuaciones de la curva de precios del mayoris-

ta expresa con mayor nitidez el impacto de los cambios en la oferta. Los precios al consumidor superan en el año 2001 en un 64 por ciento los precios del maíz en el mercado internacional. Es decir, los precios al consumidor han bajado a un nivel menor que los precios en el mercado mundial, como efecto de que las principales zonas de consumo y producción se encuentran en el sector rural, caracterizado por un fuerte déficit de infraestructura que no permite reducir los costos de transacción.

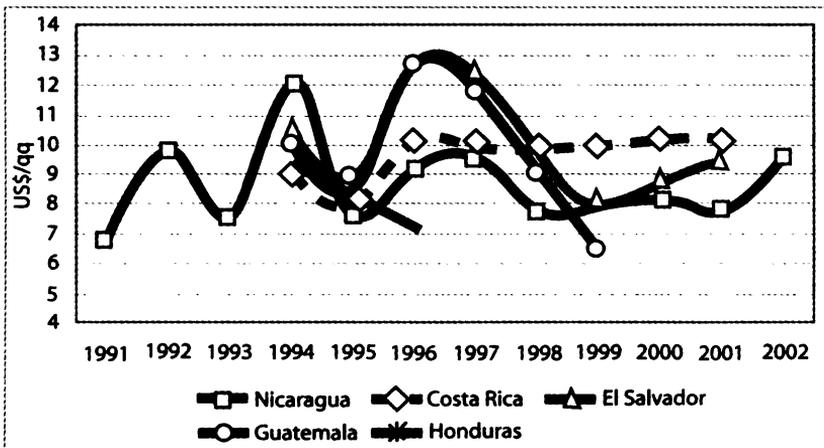
7.3 Precios Centroamericanos

Nicaragua y Guatemala presentan los niveles más bajos de precios al productor, mientras Costa Rica y El Salvador los niveles más altos; precisamente estos países son los que tienen los índices de dependencia más altos.

Pero con relación al consumidor Costa Rica y Nicaragua presentan los precios más altos y Honduras y Guatemala los niveles más bajos.

Precio de Maíz Blanco al productor en Centroamérica

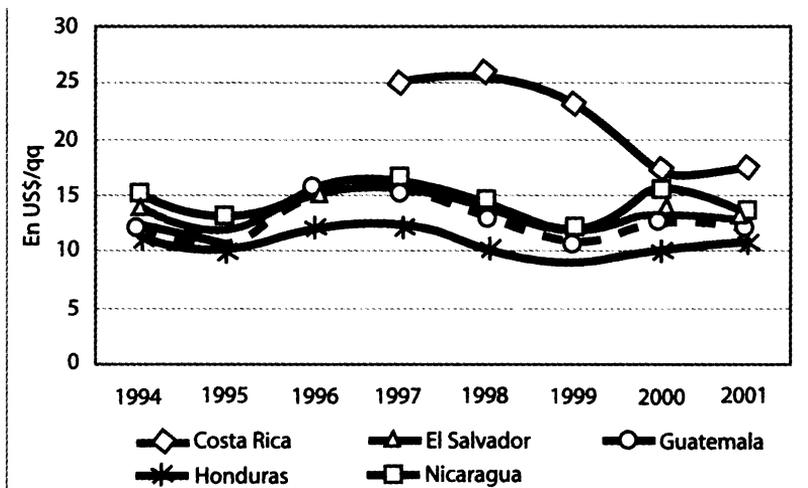
Gráfico No. 12



Fuente: CORECA.

Precio de Maíz Blanco al consumidor en Centroamérica

Gráfico No. 13



Fuente: CORECA.

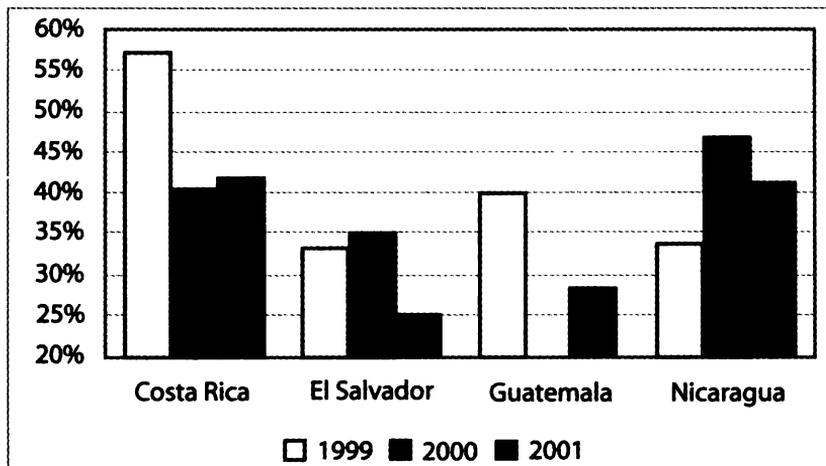
Los datos mostrados en los gráficos 9 y 10 apoyan la conclusión de que los precios al consumidor en la región están altamente correlacionados, es decir, su trayectoria en el tiempo en cada uno de los países es muy similar, agregándose Costa Rica en los últimos años. Sin embargo, los precios al productor son muy disímiles en cada uno de los países, en correspondencia con las políticas internas.

En consecuencia, Costa Rica y Nicaragua presentan los márgenes brutos comerciales más altos que se ubican en 42 y 41% respectivamente. En el caso de Costa Rica, este margen se origina en altos precios al consumidor y en el caso de Nicaragua en bajos precios al productor.

Es importante notar que los precios más altos al consumidor se dan en los países del área con menores volúmenes de producción de maíz blanco, el caso de Costa Rica y Nicaragua.

Margen de Comercialización de Maíz Blanco en Centroamérica

Gráfico No. 14



Fuente: Elaboración propia con base en datos de CORECA.

VIII. Análisis de Competitividad en el País de la Producción de Maíz Blanco

Para determinar la competitividad de la producción de maíz blanco en el país, se asume que existe la opción de importar este grano del mercado internacional.

La simulación de la importación del bien se realizó partiendo del precio del maíz blanco en el mercado de Kansas City, Missouri. A partir de ese precio, se agregan los costos de poner el producto en el puerto nacional (transporte internacional, seguro, servicios portuarios etc.). Con esta información se construyen dos escenarios: a) sumando a estos costos el derecho arancelario de importación; b) sin agregar a estos costos el arancel correspondiente, es decir, en un contexto de apertura comercial. Posteriormente se agrega el costo de llevarlo al mercado mayorista de Managua en cada uno de los escenarios, punto donde se compara el precio obtenido con los costos de la producción y comercialización doméstica.

Los costos domésticos se construyen partiendo de los costos agrícolas del ciclo 2001/2002, para las dos tecnologías representativas a nivel local (tradicional y tecnificada con bueyes). Se agregan a estos costos los de secado y limpieza y los de transporte al mercado mayorista. Los datos así obtenidos se grafican resultando cuatro curvas que se presentan en el Gráfico No. 14.

Costos de Importación de Maíz Blanco Versus Costos de Producción Local

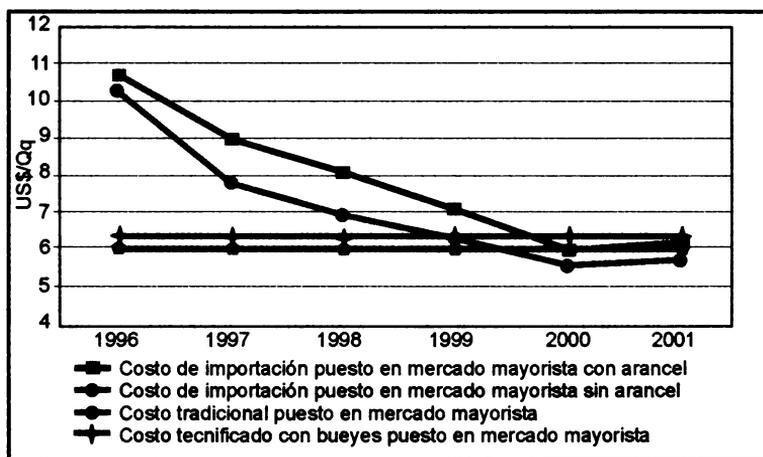
Cuadro No 14

Concepto	96		97		98		99		2000		2001	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Precio FOB	8.07	8.07	5.55	5.55	4.80	4.80	4.20	4.20	3.47	3.47	3.63	3.63
Transporte Internacional	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13
Seguro	0.09	0.09	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Precio CIF	9.30	9.30	6.76	6.76	5.99	5.99	5.38	5.38	4.65	4.65	4.81	4.81
Arancel de importación %	5.42	0	18	0	20	0	15	0	10	0	10	0
Arancel de importación	0.50	0	1.22	0	1.20	0	0.81	0	0.46	0	0.48	0
Otros costos de Internación	0.89	0.89	0.98	0.98	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
Costo de importación a/	10.70	10.20	8.95	7.74	8.08	6.88	7.08	6.28	6.00	5.54	6.18	5.70
Costo tradicional a/	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Costo tecnificado a/	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35

a/ : Puesto en Mercado Mayorista. Nota : 1. con arancel. 2. Sin arancel.

Competitividad del Maíz

Grafico No. 15



Como se observa, el período analizado parte de 1996, año en que los precios internacionales del maíz fueron excepcionalmente altos. A estos niveles de precios, el maíz blanco en el país fue altamente competitivo.

A partir de entonces se inicia la depresión de los precios llegando en los años 2000 y 2001 a sus niveles más bajos. Según los datos del gráfico, desde el año 1999 los costos del maíz interceptan la curva de costos de importación sin arancel; a partir de entonces la producción de maíz en el país no es competitiva con los niveles de precios prevalecientes en el mercado mundial, aún si se aplica el arancel de ley que es actualmente del 10 por ciento.

Sin embargo, el maíz presenta una particularidad sui géneris en cuanto a que los precios del mercado doméstico son bastante superiores al precio internacional, es decir, son superiores en una proporción mayor al arancel aplicado, y las razones para ello se encuentran al parecer, en las características del mercado interno, el cual opera con altos costos de transacción y cuyo consumo se concentra mayoritariamente en las zonas rurales, elevándose aún más los costos de transporte los cuales se convierten de hecho en una barrera proteccionista a las importaciones.

Esta situación, al igual que sucede en otros países productores de maíz blanco, socava su posición competitiva en el mercado internacional, de tal forma que cuando se producen excedentes, sólo pueden ser exportados, sin incurrir en pérdidas, en los años de precios elevados, que es lo que ha sucedido en el país por ejemplo en 1996 y 1997.

Hay que recordar que el país produce el 95 por ciento de su consumo aparente, es decir, en un escenario en que los precios bajaran aún más, la fuerte tradición de producción de este bien sostendría al menos el consumo rural, donde se localizan los más importantes consumidores y productores, dada la débil conexión de la producción local con el mercado derivado de su papel en la estrategia de seguridad alimentaria de los hogares rurales.

8.1 Tasas de Protección Nominal y Efectiva.

El marco de incentivos de la política económica y sectorial se refleja en los coeficientes de protección nominal y efectiva de esta actividad. Según los cálculos realizados por IICA/PROVIA para el ciclo 2001/2002, en este ciclo la actividad obtuvo una protección nominal de 35 por ciento, es decir, los precios domésticos del maíz son 35 por ciento más altos que los precios de frontera estimados a partir del precio en el mercado de Estados Unidos.

Por otro lado algunos comerciantes importadores prefieren que las importaciones de maíz han tenido algunas restricciones y protecciones de parte del MIFIC, no establecida en ninguna ley o decreto.

Las tasas de protección efectiva superiores a las nominales reflejan que hay incentivos a la producción originados en las exoneraciones arancelarias y del impuesto general al valor de las importaciones y comercialización de insumos, bienes intermedios y de otros usados por el cultivo del maíz. Sin embargo

estos cálculos parten del supuesto que estos beneficios fiscales se aplican efectivamente.

En el siguiente cuadro se presentan cómo han venido evolucionando estos indicadores de la protección y el coeficiente de recurso domésticos, que refleja la relación entre la cantidad de recursos nacionales para generar una unidad de recurso externo en maíz, es decir, cuántos córdobas son necesarios de invertir para generar una unidad monetaria de maíz transable en el mercado externo; durante el ciclo agrícola 2001/2002, este indicador se ubicó en 19.16, por encima del coeficiente del arroz y sorgo.

La tendencia de este indicador se explica por el estancamiento de los rendimientos que mantienen anclado los costos unitarios de la producción local y el incremento de la capacidad adquisitiva de la divisa externa, consecuencia de la caída de los precios del maíz en el mercado mundial.

Tasas de Protección al Maíz Blanco

Cuadro No 15

Años	CPN		CPE		CRD
	TCO	TCP	TCO	TCP	
1996/97	1.32	1.20	1.35	1.23	5.00
1997/98	1.98	1.65	2.11	1.75	9.45
1998/99	1.84	1.53	1.95	1.61	10.50
1999/00	1.54	1.25	1.81	1.42	15.23
2000/01	1.54	1.26	1.67	1.36	11.78
2001/02	1.35	1.09	1.37	1.11	19.16

CPN : Coeficiente de protección nominal.

CPE : Coeficiente de protección efectiva.

CRD : Coeficiente de los recursos domésticos.

TCO : Tipo de cambio oficial.

TCP : Tipo de cambio de paridad.

Fuente : PROVIA/IICA.

IX. Cadena de Comercialización

9.1 Actores Involucrados

Acopiador Primario

Este acopiador es casi siempre un habitante de la zona que generalmente es dueño en la localidad de la tienda de abarrotes o comisariato donde se surten los productores. El productor de maíz llega a ofrecer su producto a este acopiador y éste se moviliza para venderlo en el mercado mayorista.

El acopiador primario trabaja con capital que le facilita un intermediario vinculado al mercado mayorista o bien toma el producto en consignación para cancelarlo posteriormente.

Eventualmente estos agentes brindan financiamiento arreglado mediante la compra de futuro de la cosecha y en vez de determinar un precio, acuerdan una cantidad de producto a entregar. La presencia del acopiador para el financiamiento, ocurre normalmente cuando el cultivo se encuentra en la etapa de fertilización.

Intermediario-Transportista

Puede ser de dos tipos:

Comercializador independiente: este tipo de intermediario proviene de otras zonas del país, llega a la localidad productora del grano donde lo acopia y lo traslada al gran mayorista. Eventualmente, realiza negociaciones con grandes mayoristas vinculados con compradores de otros países.

Corredor de granos básicos: cuenta con el apoyo financiero de un gran mayorista. Acopia volúmenes relativamente grandes de maíz, se moviliza por toda la zona con transporte propio o fletado. Sus utilidades las recibe del mayorista en concepto de comisiones contra la entrega del producto.

Gran Mayorista

Es una persona natural establecida en las cabeceras departamentales de las principales zonas productoras o en Managua, desde donde dirige la política de acopio y comercialización de su negocio. Compra el producto a los intermediarios/transportistas o a los acopiadores primarios quienes llegan a sus establecimientos a entregar el grano. Tiene una buena solvencia económica y maneja el comercio mayorista de otros granos como el frijol. Eventualmente se asocia con otros grandes mayoristas de Centroamérica.

Esta persona tiene amplio dominio del mercado nacional: maneja los inventarios y calidades de los granos almacenados por ENABAS y sus competidores.

Pequeño Mayorista

Este pequeño mayorista está localizado en los mercados departamentales, cuenta con una pequeña distribuidora de abarrotes, compra al gran mayorista en las bodegas desde donde traslada el producto a la tienda de abarrotes. Este agente ven-

de a las tortillerías y al detallista, aunque a su vez también puede vender al menudeo a hogares que procesan maíz en pinol u otros productos a base de maíz.

Procesadores

El procesador representativo está constituido por un número indeterminado de tortillerías artesanales con un alto uso de mano de obra familiar, principalmente compuesta por sectores de escasos recursos y en el umbral de pobreza. Estos agentes compran el maíz en el mercado al pequeño mayorista desde donde es trasladado a su casa o lugar de fábrica de tortillas. También existen una gran cantidad de rosquilleras artesanales que fabrican distintos tipos de panes a base de maíz y el típico nacatamal.

Detallista

El comercio de maíz en grano a nivel del detallista es de muy pocos volúmenes, pues el consumidor final compra producto ya procesado, siendo la tortilla uno de los más populares y es abastecida por las tortillerías artesanales en cada barrio.

9.2 Descripción de la Cadena de Comercialización del Maíz Blanco

La cadena de comercialización del maíz blanco se origina en la finca donde una vez cosechado se desgrana a mano o con desgranadora manual y se tiende al sol en los patios sobre unos sacos para disminuir la humedad del grano. Este proceso de secado concluye con el limpiado del grano el que es soplado al viento para retirar impurezas. Los costos de beneficiado del producto agregan 0.60 US\$/qq que constituyen el 9 por ciento de los costos del producto seco y limpio puesto en el mercado mayorista.

Aunque en el país existe el servicio de secado y limpiado agroin-

dustrial, generalmente para el maíz estas actividades se realizan directamente en la finca de forma artesanal y con mano de obra familiar. Las tarifas de cobro de estos servicios por parte de ENABAS se presentan en el cuadro No. 11.

Costos de Servicios que Brinda ENABAS

Cuadro No. 16

SERVICIOS	COSTOS US\$/qq
Limpieza	0.11
Almacenamiento	0.60
Secado	0.09
Total	0.80

Fuente: Estado actual de la infraestructura de ENABAS, IICA/PROVIA.

Una vez logrado un grado de humedad del 14 al 18 por ciento, el grano es depositado en bancos de madera y/o silos metálicos. El momento de la venta está en función del flujo de caja del productor, pero comúnmente se realiza inmediatamente después de la cosecha.

Según estudios de tipología del productor maicero, un máximo del 47.3 por ciento de los productores venden maíz al mercado enviando de un 56 a un 63 por ciento de su producción, dejando el resto para autoconsumo.

La forma de comercialización está en función de la lejanía de la finca respecto a los mercados (cabecera municipal o departamental). Generalmente, en la comunidad existe un productor vinculado a un comerciante que transmite a éste información sobre posibilidades de compra o que es visitado por los productores para que facilite la venta de su producción. En base a esto el acopiador primario concentra las compras en la comunidad y las vende posteriormente al mayorista, ya sea que el agente mayorista llegue por él a la zona o el acopiador tras-

lade el producto al mercado mayorista.

En el análisis que se realizó en Matagalpa, el cobro por servicios de transportación de un quintal de cualquier grano básico entre los poblados del interior y la cabecera departamental, llegó a ser hasta de C\$ 10.00/quintal, proveniente de Río Blanco, Matiguás, Muy Muy, Tuma - La Dalia y Waslala, en contraste con los C\$ 6.0 a C\$ 7.5 que cuesta Managua – Matagalpa. Frecuentemente ni siquiera hay caminos de acceso hasta la finca del productor, casos en los que éste tiene que sacar su cosecha al poblado o camino más cercano, lo cual encarece grandemente sus costos de transporte (día de trabajo perdido, etc.)

En el mercado municipal y/o departamental, el maíz es revisado y pesado aplicándose un costo de saco si el saco que lleva el productor o intermediario se ve muy deteriorado.

Este mayorista departamental o municipal generalmente acopia maíz a través de los intermediarios y transportistas, que concentran el producto en las localidades, por lo que incurre en costos de almacenamiento, pues compra en los momentos de abundancia, almacena y vende cuando se reduce la oferta. Los costos de almacenaje y transporte agregan US\$ 0.98/qq.

El mayorista mantiene información de la situación de abastecimiento del mercado y del precio del maíz al consumidor. Si al finalizar la salida de la cosecha de primera hay signos de incremento de precios, decide vender de forma paulatina a los pequeños mayoristas. El mayorista vende en la bodega de almacenamiento donde entrega el producto, debiendo el pequeño mayorista y/o detallista cargar con los costos de transporte.

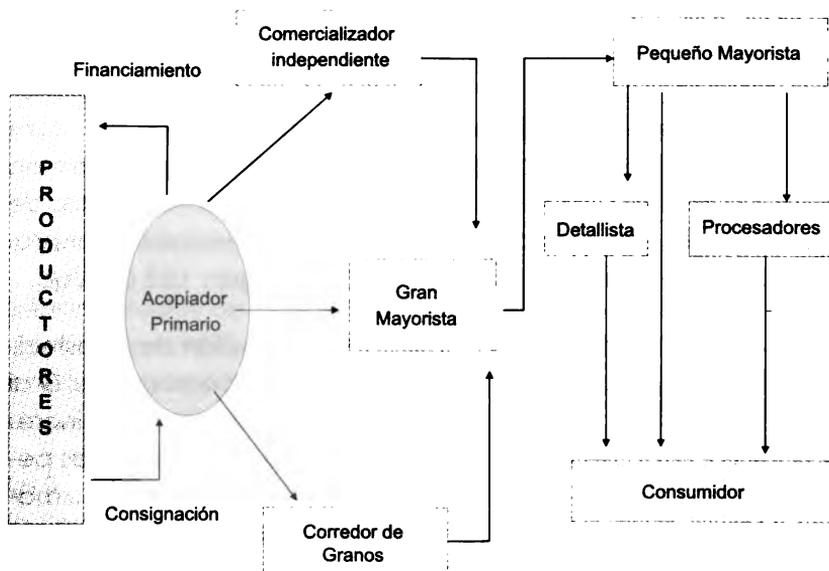
Una vez con el producto, el pequeño mayorista carga con costos de merma al fraccionar el producto en unidades de venta mas pequeñas y empacar el producto en esas presentaciones, agregando un costo de 1.58 US\$/qq. Este agente vende a las tortillerías en el local de distribución, desde donde es trasladada

do por estas hasta la casa donde generalmente se ubica la fábrica de tortillas.

Las tortillerías compran el maíz, que constituye su materia prima básica para la elaboración de tortillas, en los mercados donde está la tienda de abarrotes de este pequeño mayorista y traslada el producto hasta su casa donde hace las tortillas, generalmente los volúmenes de compra corresponden a tres a cuatro días de materia prima.

Diagrama de Flujo de la Cadena Comercial del Maíz Blanco

Gráfico No. 16



9.3 Márgenes de Comercialización

El margen bruto de la cadena comercial del maíz blanco es 5.47 US\$/qq, que representa el 41 por ciento del precio al consumidor, es decir, un 59 por ciento es trasladado al productor vía precio de compra. La rentabilidad del productor es de 2.11 US\$/qq y de 1.68 US\$/qq, para la tecnología tradicional y con tecnificado con bueyes, respectivamente. La tecnología tradicional presenta una rentabilidad del 32 por ciento, inferior a la de la tecnología tecnificado con bueyes, que resulta ser del 46 por ciento por presentar costos unitarios más bajos.

El margen bruto comercial se descompone en costos comerciales y utilidades comerciales. Los costos comerciales alcanzan un monto de 2.56 US\$/qq que constituyen el 19 por ciento del precio al consumidor. La composición de estos costos revela que transporte y almacenamiento representan el 80 por ciento. Los costos de transporte son particularmente altos (1.11 US\$/qq), constituyendo el 43 por ciento, correspondiendo al almacenamiento (0.94 US\$/qq) el 37 por ciento. El resto de costo está conformado por mermas (0.46 US\$/qq) y empaque (0.05 US\$/qq). (ver cuadro 17).

Las utilidades comerciales de toda la cadena comercial alcanzan un monto de US\$/2.91 qq., que representa el 22 por ciento del precio al consumidor. Esta se distribuye en 2.57 US\$/qq para el pequeño mayorista (19 por ciento) y 0.34 US\$/qq para el mayorista (3 por ciento). Los agentes de la cadena comercial alcanzan globalmente una utilidad superior a la del productor, absorbiendo el pequeño mayorista y mayorista el 22 por ciento del precio al consumidor en concepto de utilidades y percibiendo el productor una utilidad de tan solo el 16 por ciento del precio al consumidor.

La tasa de rentabilidad de la comercialización del maíz es menor la tasa de interés activa en el sistema financiero nacional, la cual pagaría una tasa de interés de 1.41 por ciento mensual

Márgenes de Comercialización del Maíz Blanco

Cuadro No. 17

No	Indicador	US\$/qq	%
1	Costos Agrícola Seco y Limpio	5.69	43
2	Precio al Productor.	7.80	59
3	Margen Neto del Productor. (1- 2)	2.11	16
4	Margen Bruto comercial. (11- 2)	5.47	41
5	Costos Comerciales (6+7)	2.56	19
6	Costos Comercial del Mayorista	0.98	7
7	Costo Comercial del Pequeño Mayorista	1.58	12
8	Utilidades Comerciales.(9+10)	2.91	22
9	Margen del Mayorista	0.34	3
10	Margen del Pequeño Mayorista	2.57	19
11	Precio al Consumidor	13.27	100
12	Composición de los costos comerciales		
13	Costos Comerciales	2.56	100
14	Transporte	1.11	43
15	Almacenamiento	0.94	37
16	Empaque	0.05	2
17	Merma	0.46	18

para un período de al menos 6 meses, la cual se convierte en un costo financiero de 8.46 por ciento. El productor tendría que rotar su capital al menos 2.8 veces con una rentabilidad de 3 por ciento para compensar los costos financieros.

Para continuar el análisis de la cadena es de suma importancia determinar las implicaciones en la forma de consumo más popular del maíz como es la tortilla. Sobre la base del precio al pequeño mayorista, se realizó una investigación de campo en

las tortillerías de mercado Israel Lewites para determinar los costos de procesamiento y los precios de venta de la tortilla.

La unidad de compra utilizada frecuentemente por estas empresas familiares es el "medio" (13 libras) o bien el "cuartillo" (6.5 libras), obteniéndose un rendimiento de 78 tortillas por un medio de maíz. Para efectos del cálculo del costo de procesamiento, se consider como unidad de cálculo un quintal de maíz que es la compra necesaria para una semana de fabricación de tortillas de acuerdo al tamaño típico de estas empresas familiares.

Estas tortillerías compran maíz en los mercados a los pequeños mayoristas a un costo de 13.27 US\$/qq, lo que constituye el 47 por ciento de los costos totales. Con esta cantidad, y de acuerdo a información suministrada por las tortillerías, se fabrican 2000 tortillas. Los costos de procesamiento reflejan la tecnología de procesamiento típica. Bajo esta tecnología la tortilla tiene un costo de un centavo dólar de los cuales el 47 por ciento corresponde a costos de materia prima (maíz) y el 53 por ciento a costos de procesamiento. La tortilla se comercializa a un precio de cuatro centavos dólar resultando una utilidad de 163 por ciento, como muy pocos productos industriales de origen agropecuario. La distribución de las tortillas la realizan en el punto donde se fabrica y recorriendo los barrios y viviendas aledañas al centro de producción en venta casa por casa.

Para efectos comparativos, en el siguiente cuadro se presentan la estructura de costos de la tortilla a partir de grano nacional y harina de maíz importada. Los cálculos se realizan considerando 100 libras de materia prima en ambos procesos ajustando el resto de gastos de operación al rendimiento y naturaleza del procesamiento en las dos materias primas.

Una de las ventajas a favor de la harina es que ésta no necesita ser sometida al proceso de cocci3n (nisquisado), reduciendo el tiempo y costo de procesamiento, adem3s de requerir menor cantidad de combustible en su elaboraci3n, que en el caso de Nicaragua es igual a menor cantidad de leña, es decir, menor presi3n ambiental. No obstante, los resultados revelan que el uso de grano nacional reporta utilidades de 81 por ciento superiores y permite costos unitarios 50 por ciento inferiores.

Las razones que explican estos resultados est3n directamente relacionadas con el rendimiento de ambas materias primas; un quintal de maíz permite fabricar 2000 tortillas y un quintal de harina tan solo 1200 tortillas, es decir, la harina rinde un 40 por ciento menos, situaci3n que hace poco atractivo su uso comercial para la fabricaci3n de tortilla.

El bajo rendimiento de la harina tiene que ver con los procesos industriales a que es sometido el maíz, resultando del mismo la fabricaci3n de otros subproductos que disminuyen la cantidad de materia seca disponible en la harina, que se traduce en menor rendimiento de tortillas.

Costo de procesamiento de Tortilla

Cuadro No.18

Actividad	Con Maíz en Grano		Con Harina de Maíz Importada	
	US\$	Estructura	US\$	Estructura
Costo de materia prima	13.3	47	20.8	79
Lavado y nesquizado	4.5	16	ND	ND
Leña	3.0	11	ND	ND
Cal	0.7	3	ND	ND
Mano de obra	0.7	3	ND	ND
Molida del maíz	1.5	5	ND	ND
Elaboración de tortillas	8.9	32	5.4	20
Leña	2.2	8	1.3	5
Mano de obra	6.7	24	4.0	15
Pago de local	0.1	0	0.1	0.4
Impuesto alcaldía	0.1	0	0.1	0.2
Costos Totales	28.3	100	26.4	100
Rendimiento (unidades)	2,000.0		1200	
Precio unitario tortilla	0.04		0.04	
Costo unitario	0.01		0.01	
Ingresos brutos	74.4		48.0	
Utilidad neta	46.0	163	22	82

Fuente: Investigación directa.

X. Bibliografía

Banco Central de Nicaragua, **Informe Anual 1990-2001.**

Comisión Económica para América Latina (CEPAL), **Indicadores del sector agropecuario en el istmo centroamericano.** Managua 2002.

Consejo Regional Centroamericano (CORECA). **Estadísticas de precios del maíz blanco.** Managua 2002.

Davis, Benjamin. Los Hogares Agropecuarios en Nicaragua: Un Análisis de Tipología. 1997.

Dirección de Precios y Mercados del MAGFOR. **Precios Nacionales e Internacionales del Maíz.** Managua 2002.

Información de campo. **Entrevistas a acopiadores productores y transportistas de Matagalpa, Juigalpa y Managua.**

Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censo. (INEC). **Resultados del III Censo Agropecuario.** Managua 2002.

Ministerio de Fomento Industria y Comercio, **Estadísticas de Exportaciones e Importaciones.** Managua 2002.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación.
(FAO), **El maíz un cereal de consumo humano tradicional en los países en desarrollo.** Managua 2002.

Peter Timmer. **Funciones de Comercialización, Mercados y Formación de Precios.** 1984.

Programa de Fortalecimiento del Sector Privado para la Formulación de Políticas Agrícolas. IICA/PROVIA. **Apuntes sobre Estrategia de Redimensionamiento de ENABAS.** 2001.

Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), **Aranceles,** Managua 2002.

XI. Anexos

Anexo 1

Metodología

Objetivos

El estudio de la cadena de comercialización del maíz blanco se hace con la finalidad de contribuir a la formulación de políticas en apoyo a esta actividad, a través de identificar y caracterizar la cadena de agregación de valor del bien, para obtener un marco comprensivo de los componentes que inciden en la formación de precios, los actores involucrados y los márgenes de comercialización en las distintas etapas (tiempo y espacio) que recorre el rubro desde su cosecha hasta su comercialización.

Se pretende, pues, identificar las condiciones bajo las cuales se desarrolla la comercialización del maíz, los factores que inciden en la mayor o menor rentabilidad y competitividad del rubro y los márgenes de comercialización en las diferentes etapas, lo que permitirá obtener un mayor conocimiento sobre los componentes que inciden en la formación de los precios.

La investigación se limita a la parte de la cadena comercial que va de la salida de la cosecha del portón de la finca hasta su consumo final, trecho dentro del cual están las actividades de comercialización, es decir, el transporte y los servicios agroin-

dustriales, el almacenamiento y la distribución comercial. El período de referencia es el ciclo agrícola 2001/2002.

El marco teórico de la investigación es dado por el Análisis para las Políticas Alimentarias de Peter Timmer, en el texto *Funciones de Comercialización, Mercados y Formación de Precios de los Alimentos*.

El Concepto Cadenas de Comercialización

Según este marco teórico, la comercialización es el eslabón esencial entre productores y consumidores de dos maneras diferentes y sin embargo simultáneas y conectadas entre sí. En primer término, los agentes de comercialización vinculan a los productores y consumidores de manera física, por las actividades reales de comprar, almacenar, transportar, elaborar y vender productos. De manera simultánea, está teniendo lugar el intercambio de productos, generándose de manera abierta o implícitamente señales de precios que se transmiten a los agentes económicos activos en el sistema, las que influyen en sus decisiones de producción y consumo.

Las funciones de comercialización y de formación de los precios están conectadas de manera simultánea, una afecta a la otra. Si los costos de almacenamiento se elevan debido, por ejemplo, a que aumentan las tasas de interés, el precio del maíz será más alto en el período fuera de la cosecha.

Diagramas de Flujo de la Cadena

El punto medular de la investigación, de acuerdo a dicho marco teórico, consiste en organizar un diagrama del flujo del en-cadenamiento en el tiempo y el espacio de los actores involucrados en la comercialización y el consumo del maíz, identificando los nexos que conectan una serie de precios con otra a través de los costos y márgenes.

A fin de averiguar cuántos comerciantes están operando un sistema de comercialización, y en qué puntos cambia de manos un producto, es útil bosquejar su flujo a través de la cadena de comercialización. Si en algún punto de la cadena solo existe un comprador o vendedor, entonces es probable que haya un comportamiento no competitivo. Por el contrario, la presencia de muchos compradores y vendedores, activos todos a lo largo de la cadena, hace suponer con firmeza la existencia de un comportamiento competitivo y de un desempeño eficiente del mercado (Timmer).

Cálculos de los Márgenes de Comercialización

Con base en un diagrama de flujo de comercialización, se elaboran los cálculos de los costos y márgenes de comercialización desde la finca hasta el consumidor final, estimando los volúmenes y porcentajes de transformación en cada eslabón de la cadena. El enfoque directo examina las tres funciones de comercialización: almacenamiento, transporte y elaboración, cuyos costos combinados constituyen el margen de comercialización. Se precisan por tanto, registros de costos representativos y de los rendimientos obtenidos por los principales participantes en el transporte (comerciantes, transportistas y agentes), la elaboración y el almacenamiento.

Deben estimarse los costos de todos los insumos, incluidos los que no son tan obvios como los de administración. Dado que la utilidad normal es el rendimiento al capital (incluido el capital de trabajo, así como el equipo y los edificios), se precisan datos acerca del capital utilizado en la empresa de comercialización.

Con el objeto de determinar si el rendimiento de capital representa utilidades normales, debe compararse con las tasas de interés prevalecientes en los mercados crediticios a los que tiene acceso el comerciante en cultivos alimentarios. Si la tasa de

interés prevaleciente (que contiene una prima para compensar el riesgo de la inversión en comercialización) es menor que la tasa de rendimiento obtenido, el nivel de utilidad obtenida es aceptable.

Análisis de Precios

El análisis de precios es, según Timmer, un método indirecto para determinar la eficiencia del mercado, ya que los precios se forman de manera eficiente cuando gran número de compradores y vendedores, todos con acceso similar a información pertinente del mercado, actúan entre sí para convenir sobre una base de intercambio en un precio.

El análisis lleva consigo las comparaciones de los precios que deben estar conectados por el sistema de comercialización y se aplica a los mercados interrelacionados (internacional, departamentales, etc.), a los grados de elaboración del producto (calidad), y a los períodos de almacenamiento (en el tiempo).

Análisis de Competitividad

Los análisis de zonas de competitividad, asociados con las principales cadenas de comercialización, sirven para resumir la descripción de un sistema de comercialización. Revelan la medida en que los costos de comercialización de un producto, junto a los costos agrícolas de producirlos, permiten a los consumidores de las zonas productoras de alimentos recoger, elaborar, almacenar y entregar productos alimentarios en forma competitiva –es decir, sin subsidio ni protección del gobierno- a los principales centros de consumo.

La comparación del costo de un artículo alimentario producido internacionalmente y entregado en una ciudad portuaria (el costo agrícola más el costo de comercialización), con el precio cotizado localmente para la exportación del mismo producto, indica si ese artículo se puede exportar sin subsidio del

gobierno. Una comparación similar con el precio completo de importación muestra si el artículo producido localmente puede sobrevivir a la competencia internacional en los mercados al por mayor de la ciudad portuaria y ulteriormente en los mercados del interior, donde los artículos producidos en la localidad tienen una mayor ventaja competitiva en los costos.

El ámbito para la intervención del gobierno en el campo de la comercialización, está determinado por la eficiencia y los costos de desempeñar las funciones básicas de comercialización. Si los costos son elevados, las inversiones del gobierno los pueden hacer descender. Si hay grave ineficiencia, las políticas gubernamentales pudieran mejorar la competitividad o establecer estándares competitivos directos.

La primera labor de los analistas consiste en identificar en forma empírica los costos elevados o las ineficiencias. Si a los analistas les fuera dado examinar los asientos detallados de los agentes de comercialización, en lo que se refiere a costos y rendimientos por concepto de transporte, almacenamiento y elaboración, pudieran aparecer directamente utilidades e ineficiencias de monopolio. La eficiencia de la comercialización se puede analizar comparando los aumentos de precios estacionales con los costos de almacenamiento y mediante la correlación de los precios de mercado en diferentes lugares. El análisis más extenso se concentra en el margen de comercialización entre agricultores y consumidores.

Los costos de comercialización son altos cuando las carreteras y comunicaciones son deficientes, cuando las tasa de interés y las pérdidas por concepto de almacenamiento son altas y cuando las instalaciones de elaboración son mantenidas y operadas de manera deficiente debido a dificultades para obtener capital de trabajo y piezas de repuestos. Los márgenes de comercialización son elevados porque los costos reales de comercialización son altos.

Recopilación de la Información

La investigación se basó en dos tipos de fuentes de información: primaria y secundaria. La información secundaria se recopiló de documentos y estadísticas de instituciones públicas (MAGFOR, MIFIC, BCN), universidades (UNA), instituciones privadas (PROVIA/IICA). Esta consistió en datos estadísticos de series anuales y mensuales comprendidas entre los años 1990 y 2001 para las variables de producción nacional de maíz blanco, estacionalidad de su producción, precios nominales al productor; precios reales al productor, precios internacionales, importaciones, valor agregado y su peso dentro del PIB total y agrícola.

Como información primaria, se realizaron estudios de casos en visitas realizadas a varias zonas de Matagalpa, las de mayor producción de maíz, según las estadísticas de producción. Las primeras entrevistas estuvieron dirigidas a intermediarios-transportistas, acopiadores del Mercado de Mayoreo, Mercado Oriental y Mercado Israel Lewites, así como a las elaboradoras de tortillas.

Procesamiento de la Información

El procesamiento de la información consistió en:

- a) Elaboración del diagrama de flujo de comercialización, ilustrando las diferentes rutas que emprende el producto y la lógica de las relaciones entre los actores involucrados, desde la cosecha del bien hasta su consumo. El conocimiento de estas interrelaciones se obtuvo de las entrevistas con los participantes de la cadena.
- b) Elaboración de cálculos desglosados de los costos y márgenes brutos y netos de comercialización del producto, determinando la distribución porcentual de dichos márgenes.

- c) Análisis de los precios y elaboración del análisis de competitividad, considerando aspectos como la correlación entre precios internacionales y precios domésticos y la correlación de precios entre regiones del país, la competitividad de la producción local frente al mercado mundial y la estacionalidad de los precios locales.

Aranceles de Importación al Maíz Blanco. Anexo No. II

Años	Arancel
1996	5.4
1997	18.0
1998	20.0
1999	15.0
2000	10.0
2001	10.0

Fuente: PROVIA/IICA.

Consumo Anual de Maíz Encuesta de Medición del Nivel de Vida, Año 1998 Anexo No. III

	Quintales poblacionales basados en consumo a/					Total
	1	2	3	4	5	
Valor en C\$						
Urbano	17,642,737.3	18,323,273.7	14,827,478.7	22,060,460.3	15,963,006.2	88,816,956.2
Rural	77,304,334.1	77,302,673.3	80,791,053.4	36,146,201.6	23,202,181.2	294,746,443.5
Total	94,947,071.3	95,625,947.0	95,618,532.1	58,206,661.9	39,165,187.5	383,563,399.7
Volumen en lbs.						
Urbano	12,767,049.5	12,119,524.2	9,716,909.3	16,054,765.0	10,650,280.6	61,308,528.5
Rural	55,354,606.4	53,770,071.8	53,611,096.3	24,450,065.7	14,891,557.2	202,077,397.4
Total	68,121,655.9	65,889,596.0	63,328,005.6	40,504,830.7	25,541,837.7	263,385,925.8
Consumo per cápita como grano en lbs.						
Urbano	52.4	33.3	17.9	23.9	13.4	23.4
Rural	77.0	91.1	124.7	84.2	88.2	91.9
Total	70.8	69.1	65.1	42.1	26.5	54.7
Consumo per cápita de tortilla equivalente en granos lbs.						
Urbano	14.2	25.7	26.55	34.6	38.8	31.1
Rural	17.3	26.9	26.15	37.25	38.95	25.9
Total	16.55	26.45	26.35	35.4	38.85	28.7
Consumo per cápita total de Maíz en lbs.						
Urbano	66.6	59.0	44.5	58.5	52.2	54.5
Rural	94.3	118.0	150.9	121.4	127.1	117.8
Total	87.3	95.5	91.5	77.5	65.3	83.4

a/ : El primer quintal es el más pobre.

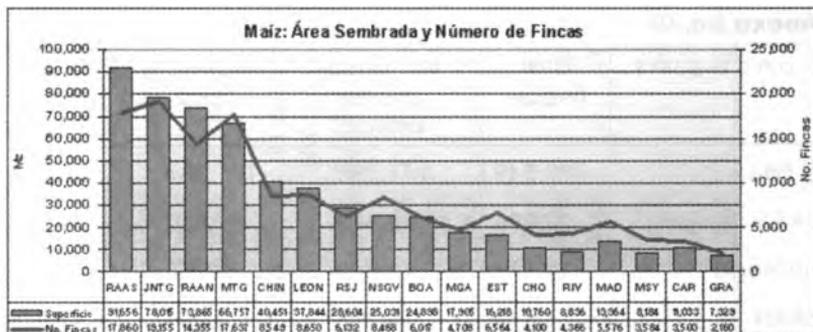
Fuente : Encuesta de Medición del Nivel de Vida, INEC 1998.

Superficie Sembrada de Maíz blanco y Número de Fincas Anexo No. IV

Conceptos	Total fincas	No. Fincas granos básicos	No. Fincas maíz	Área maíz (Mz)
El País	199,549	151,795	141,384	560,751
RAAS	22,696	18,483	17,860	91,656
Jinotega	24,113	19,865	19,155	78,015
RAAN	16,591	15,388	14,355	73,865
Matagalpa	21,931	18,377	17,637	66,757
Chinandega	11,238	9,070	8,549	40,451
León	11,676	9,193	8,650	37,844
Río San Juan	7,864	6,412	6,132	28,604
Nueva Segovia	12,037	8,876	8,468	25,031
Boaco	8,004	6,310	6,017	24,898
Managua	8,649	5,253	4,708	17,905
Estelí	7,935	6,976	6,564	16,218
Chontales	7,037	4,398	4,100	10,760
Rivas	9,091	5,600	4,366	8,836
Madriz	7,973	5,904	5,576	13,364
Masaya	11,895	4,626	3,584	8,184
Carazo	6,013	4,279	3,503	11,033
Granada	4,806	2,785	2,160	7,329

Fuente : III CENAGRO- INEC.

Maíz: Área Sembrada y Número de Fincas. Anexo V

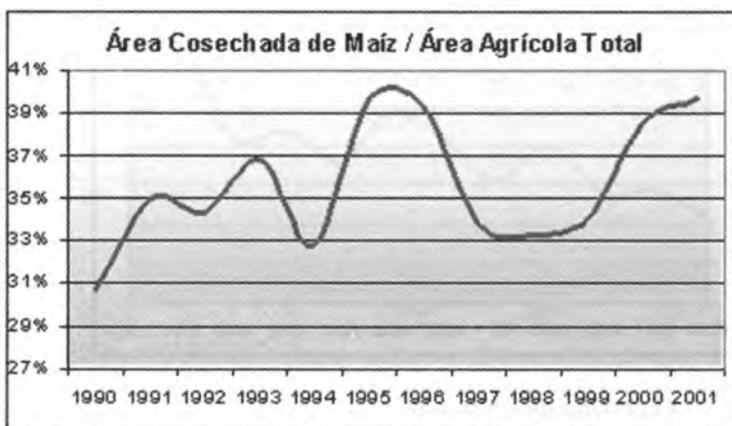
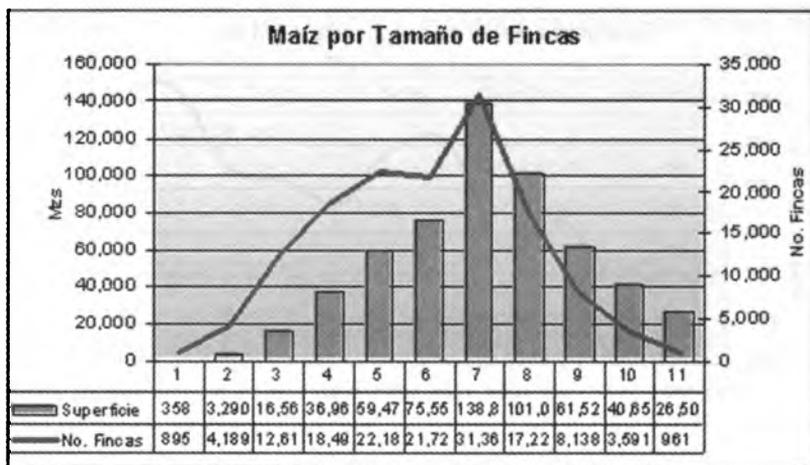


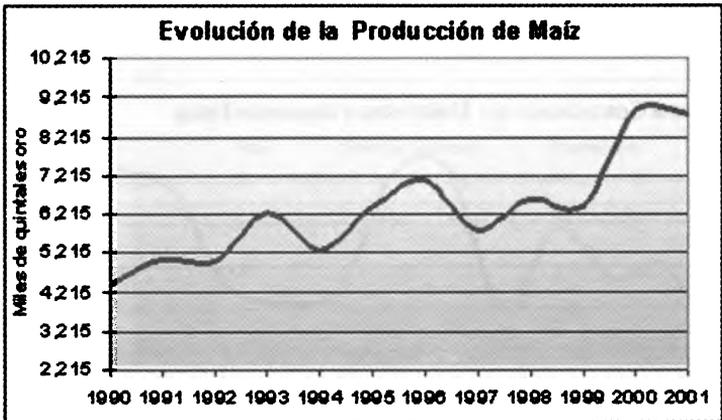
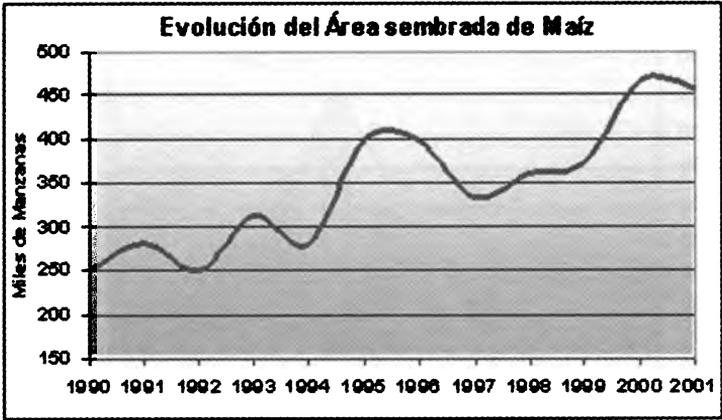
Fuente : III CENAGRO- INEC.

Superficie Sembrada de Maíz Blanco por Tamaño de Finca Anexo No. VI

Estratos de tamaño fincas		Total fincas		Total fincas		Maíz			
Clave	Significado	País		Granos básicos		Superficie		No. fincas	
		No.	%	No.	%	Mz	%	No.	%
0	Total	199,549	100	151,795	100	560,751	100	141,384	100
1	< 0.5	7,337	4	1,140	1	358	0	895	1
2	0.5 - 1	10,745	5	5,015	3	3,290	1	4,189	3
3	1 - 2.5	21,379	11	14,348	9	16,563	3	12,615	9
4	2.5 - 5	26,517	13	20,385	13	36,967	7	18,493	13
5	5 - 10	28,576	14	23,747	16	59,475	11	22,186	16
6	10 - 20	27,022	14	22,883	15	75,555	13	21,727	15
7	20 - 50	38,780	19	32,858	22	138,803	25	31,360	22
8	50 - 100	21,684	11	17,988	12	101,055	18	17,229	12
9	100 - 200	10,746	5	8,530	6	61,521	11	8,138	6
10	100 - 500	5,169	3	3,841	3	40,658	7	3,591	3
11	500+	1,594	1	1,060	1	26,506	5	961	1

Fuente: III CENAGRO-INEC.





Indicadores de Producción y Comercio en Resto de Países de Centroamérica. Anexo No. XII

Conceptos	C. Rica	El Salv.	Guatem.	Hond.	Nicar.
Producción (Miles de qq)					
1990	1,168.4	10,626.3	22,795.8	9,898.7	3,902.2
1995	418.9	11,419.9	18,717.2	11,904.9	4,673.8
2000	352.7	10,317.6	18,849.5	9,038.9	10,471.9
Importaciones (Miles de qq)					
1990	4,409.2	683.4	2,623.5	529.1	1,256.6
1995	7,605.9	4,122.6	3,880.1	374.8	705.5
2000	10,648.3	8,796.4	7,319.3	2,645.5	507.1
Exportaciones (Miles de qq)					
1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1995	44.1	352.7	1,102.3	0.0	88.2
2000	22.0	176.4	132.3	66.1	0.0
Consumo aparente (Miles de qq) a/					
1990	5,577.7	11,309.7	25,419.3	10,427.9	5,158.8
1995	7,980.7	15,189.8	21,495.0	12,279.7	5,291.1
2000	10,979.0	18,937.7	26,036.6	11,618.3	10,979.0
Grado de dependencia (%)					
1990	79.0	6.1	10.3	5.1	24.4
1995	95.2	27.1	18.1	3.1	13.5
2000	97.0	46.4	28.1	22.8	4.5
Producción per cápita (Lbs)					
1990	38.4	207.9	260.6	203.0	102.3
1995	11.7	201.3	187.6	210.8	105.4
2000	8.6	164.5	159.2	139.1	206.6
Consumo per cápita (Lbs)					
1990	183.4	221.6	290.6	214.1	135.1
1995	224.7	268.1	215.4	217.4	119.5
2000	272.9	301.8	220.0	178.8	216.3

a/ : Producción más importaciones menos importaciones

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Comercio Exterior de Granos Básicos (Volumen en Miles de Quintales y Valor en Miles US\$)
Anexo No. XIII

Concepto	Exportaciones				Importaciones				
	Arroz	Maíz Blanco	Frijol	Sorgo	Arroz	Maíz Blanco	Frijol	Sorgo	Maíz Amarillo
1995									
Volumen QQ	34.5	91.3	492.6	142.9	1,210.5	63.2	82.5	3.3	647.3
Valor US\$	315.6	523.2	8,767.2	82.2	22,036.7	654.2	1,314.8	291.9	2,502.3
1996									
Volumen QQ	68.9	92.1	262.5	43.9	1,491.1	74.0	72.2	205.0	340.8
Valor US\$	793.4	723.5	5,079.2	270.2	30,050.0	683.0	1,851.1	2,251.1	1,318.4
1997									
Volumen QQ	85.7	317.3	246.1	151.9	1,752.0	31.8	39.4	19.9	326.8
Valor US\$	1,621.2	2,748.0	9,748.0	907.7	33,988.8	427.3	803.3	629.3	2,708.6
1998									
Volumen QQ	3.9	57.3	37.1	2.4	1,363.6	89.1	215.4	10.2	702.0
Valor US\$	94.9	591.3	1,301.3	27.4	25,965.7	1,407.6	3,438.5	691.0	5,014.1
1999									
Volumen QQ	0.1	44.3	247.4	0.3	1,953.0	211.6	273.8	8.6	1,607.8
Valor US\$	1.2	522.5	9,597.4	7.3	35,245.6	1,890.9	8,966.6	567.1	8,694.6
2000									
Volumen QQ	4.5	1.9	122.6	0.4	1,496.2	316.4	60.9	1.0	504.8
Valor US\$	24.4	13.3	4,547.3	10.1	19,637.7	2,146.4	1,459.5	62.2	4,493.1

Nota : 2000 con datos a agosto.

Fuente: MIFIC, citado por la Dirección de Políticas del MAGFOR.

Nicaragua: Importaciones de Maíz por País de Origen (Cantidades en Miles) Anexo No. XIV

Conceptos	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$
Maíz para siembra												
EEUU	-	-	-	-	1.9	49.5	0.3	7.0	-	-	0.0	0.0
Guatemala	0.0	0.0	0.2	14.5	0.4	26.5	2.7	161.1	1.2	76.0	0.8	49.4
Honduras	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	0.4	19.7	-	-	-	-
Panamá	-	-	0.0	1.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-
El Salvador	0.0	0.0	-	-	-	-	0.6	55.7	0.4	31.3	-	-
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	0.0	0.3	-	-	-	-
México	0.0	0.0	-	-	-	-	0.9	90.4	1.3	83.4	0.9	61.0
Sub-total	0.0	0.0	0.3	15.7	2.3	76.3	4.9	334.3	3.0	190.6	1.7	110.4
Maíz Blanco												
Costa Rica	18.9	221.2	-	-	5.0	31.1	0.0	0.7	9.7	76.5	-	-
El Salvador	0.5	3.2	-	-	24.6	162.9	53.1	326.5	160.2	926.1	-	-
EEUU	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	1.7	68.2	969.8	122.5	753.6	44.9	276.4
Guatemala	-	-	-	-	0.0	0.3	18.7	116.5	12.2	66.1	-	-
Honduras	38.7	240.5	29.3	319.6	54.3	358.2	61.3	12.6	0.0	0.0	0.2	1.3
Canadá	-	-	-	-	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.1	-	-
Alemania RFA	15.9	218.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB-TOTAL	74.0	683.0	29.3	320.4	84.0	555.9	201.2	1,426.1	307.6	1,841.0	45.1	277.8

Nicaragua: Importaciones de Maíz por País de Origen (Cantidades en Miles) Anexo No. XIV

Conceptos	1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$	qq	US\$
Maíz Tipo POP												
Canadá	-	-	-	-	0.0	0.7	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	0.0	0.2	-	-	0.4	9.8	1.9	43.3	0.1	4.2	0.0	2.3
EEUU	0.0	0.1	2.2	90.5	2.3	64.9	3.0	67.3	5.8	110.5	9.2	136.5
México	-	-	0.0	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	0.0	1.4	-	-	-	-
Panamá	-	-	-	-	-	-	0.5	10.6	-	-	-	-
Argentina	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0	1.3
SUB-TOTAL	0.0	0.3	2.2	91.1	2.8	75.4	5.4	122.6	5.9	114.7	9.3	140.1
Maíz Amarillo												
Argentina	-	-	-	-	483.1	3,010.7	187.7	1,326.6	39.3	809.4	37.2	548.5
Canadá	-	-	-	-	0.1	2.1	-	-	-	-	-	-
España	-	-	-	-	0.0	266.8	-	-	-	-	-	-
EEUU	340.8	3,224.2	108.5	792.7	218.7	1,733.5	1,418.8	7,350.3	450.3	3,569.4	298.0	2,717.7
Honduras	0.0	0.0	-	-	0.2	1.0	0.2	10.7	8.8	66.2	0.2	1.4
México	0.0	0.0	218.3	1,615.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	0.0	2.0	4.6	33.0	-	-
El Salvador	-	-	-	-	-	-	1.0	5.0	1.8	15.1	0.6	4.2
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	172.9
SUB-TOTAL	340.8	3,224.2	326.8	2,408.6	702.0	5,014.1	1,607.8	8,694.6	504.8	4,493.1	351.1	3,444.8
TOTAL	414.8	3,907.5	358.6	2,835.9	791.1	5,721.7	1,819.3	10,577.6	821.2	6,639.4	407.1	3,973.1

Fuente: Elaboración propia en base a cifras del (MIFIC).

**Precios Internacionales de Maíz Blanco - En US\$/qq,
en Kansas City, Missouri
Anexo No. XV**

Meses	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Enero	-	5.45	5.64	4.20	3.72	-	3.73
Febrero	7.81	-	-	4.27	3.73	-	3.66
Marzo	-	-	5.67	4.66	3.78	3.72	3.66
Abril	-	5.81	5.22	5.01	3.87	3.81	3.56
Mayo	8.21	-	4.98	4.88	3.99	3.58	
Junio	8.08	-	4.81	4.87	3.50	3.41	
Julio	8.19	-	4.65	4.37	2.96	3.62	
Agosto	-	-	4.33	4.08	2.74	3.68	
Septiembre	-	-	4.07	3.80	2.84	3.61	
Octubre	-	5.52	4.23	3.44	3.17	3.49	
Noviembre	-	5.54	4.33	3.38	3.61	3.52	
Diciembre	-	5.46	-	3.40	3.68	3.81	
PROMEDIO	8.07	5.55	4.80	4.20	3.47	3.63	3.65

Fuente: MAGFOR.

Nicaragua: Precio de Maíz Blanco al Productor - En C\$/qq Anexo No. XVI

Meses	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Enero	33.55	36.25	39.80	45.60	57.60	63.00	80.75	64.75	64.17	97.50	76.00	113.00
Febrero	33.20	36.25	44.20	52.20	59.90	61.60	83.09	88.08	63.00	102.90	94.20	119.00
Marzo	25.00	36.25	42.40	49.70	69.10	91.40	98.76	87.63	73.42	128.80	97.10	143.00
Abril	25.00	30.00	46.60	59.30	64.20	86.20	91.25	96.43	77.50	120.00	98.80	161.00
Mayo	25.00	30.00	51.40	57.20	58.90	113.70	98.91	102.53	78.67	153.80	89.00	
Junio	25.00	30.00	51.00	57.40	63.40	127.00	125.10	113.57	97.50	179.10	97.20	
Julio	25.00	30.00	53.00	71.90	63.60	159.20	120.00	133.33	95.20	183.10	113.90	
Agosto	25.00	56.67	55.90	84.90	62.60	145.80	122.50	142.50	98.33	156.50	135.00	
Septiembre	30.00	55.65	48.20	99.90	60.30	61.00	97.00	75.00	96.67	102.80	111.00	
Octubre	30.00	47.99	39.90	73.10	44.40	68.90	70.80	58.90	97.00	77.90	88.00	
Noviembre	30.00	40.07	40.00	47.90	50.70	63.00	69.56	61.67	87.75	67.50	80.20	
Diciembre	35.64	37.46	42.00	49.70	51.70	62.50	59.00	67.00	94.00	73.10	75.00	
PROMEDIO	28.53	38.88	46.20	62.40	58.87	91.94	93.06	90.95	85.27	120.25	96.28	134.00
Prom. Pond	29.02	48.65	46.21	80.55	56.94	77.08	90.76	81.20	92.57	104.56	103.18	134.00
En US\$/qq	6.70	9.73	7.55	11.99	7.56	9.14	9.61	7.67	7.84	8.24	7.79	9.61

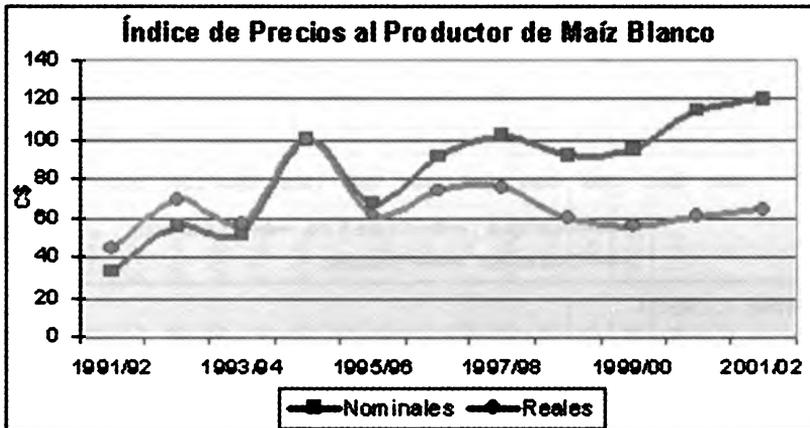
Fuente: MAGFOR.

Índice de Precios al Productor. Anexo No. XVII

Período	Nominales	IPC 94=100	Reales
94/95	88	100.00	88
95/96	60	110.88	54
96/97	80	123.38	65
97/98	90	134.58	67
98/99	81	153.87	53
99/00	84	169.91	49
00/01	101	185.91	54
01/02	106	186.28	57

Fuente: IICA/PROVIA.

Anexo No. XVIII



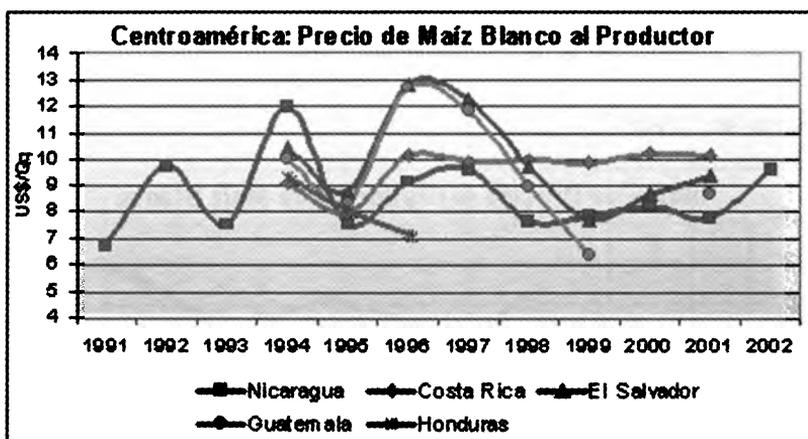
Fuente: elaboración propia con datos del MAGFOR.

Precio de maíz blanco al productor en centroamérica. En US\$/qq. Anexo No. XIX

Países	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Costa Rica	9.08	7.94	10.13	9.91	9.99	9.88	10.201	10.136
El Salvador	10.47	8.82	12.82	12.30	9.74	7.74	8.67	9.38
Guatemala	10.02	8.39	12.70	11.79	8.96	6.40	-	8.70
Honduras	9.30	8.09	7.19	-	-	-	-	-

Fuente: CORECA.

Anexo No. XX



Fuente: CORECA.

Nicaragua: Precio de Maíz Blanco al Mayorista - En C\$/qq

Anexo No. XXI

Meses	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Enero	50.00	50.00	59.10	55.70	61.16	76.89	91.63	81.47	86.25	122.64	93.33	113.44
Febrero	50.00	50.00	64.30	58.40	76.93	80.63	99.50	107.06	83.28	124.83	113.13	119.29
Marzo	45.00	50.00	65.20	60.00	79.22	106.25	116.07	112.19	84.84	159.85	121.25	143.44
Abril	45.00	50.00	69.70	67.80	71.18	102.83	108.92	113.07	88.75	166.67	121.00	161.25
Mayo	45.00	48.00	75.40	68.50	67.63	121.33	99.41	118.66	91.56	182.92	115.53	
Junio	55.00	48.00	76.20	75.00	75.22	144.50	142.81	147.08	115.59	186.00	125.16	
Julio	45.00	55.00	75.80	95.80	77.00	198.55	121.53	144.33	137.92	212.97	138.93	
Agosto	45.00	60.00	77.40	115.00	80.41	241.56	136.25	146.15	126.94	227.50	139.64	
Septiembre	45.00	60.00	64.60	119.40	76.50	97.86	125.00	138.28	125.83	149.50	139.11	
Octubre	45.00	55.00	61.80	85.00	64.88	82.77	107.08	89.75	128.67	102.19	126.05	
Noviembre	45.00	55.00	62.30	62.00	62.75	85.53	87.34	106.81	116.67	92.19	112.50	
Diciembre	45.00	55.00	62.20	62.00	65.63	88.95	78.00	86.75	119.79	94.38	103.96	
PROMEDIO	46.67	53.00	67.83	77.05	71.54	118.97	109.46	115.97	108.84	151.80	120.80	134.36
En US\$/qq	10.78	10.60	11.08	11.47	9.50	14.10	11.59	10.96	9.22	11.97	9.12	9.64

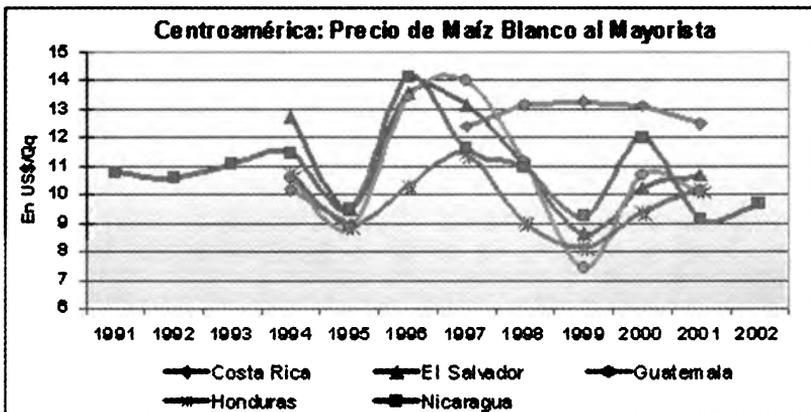
Fuente: MAGFOR.

**Centroamérica: Precio de Maíz Blanco al Mayorista-En US\$/qq
Anexo No. XXII**

Países	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Costa Rica	10.18	8.91		12.36	13.12	13.25	13.079	12.503
El Salvador	12.70	9.49	13.56	13.14	10.99	8.64	10.20	10.68
Guatemala	10.58	8.84	13.39	13.95	11.13	7.44	10.68	10.11
Honduras	10.75	8.94	10.31	11.42	9.05	8.16	9.39	10.14

Fuente: CORECA.

Anexo No. XXIII



Fuente: CORECA

Nicaragua: Precio de Maíz Blanco al Consumidor-En U\$/qq
Anexo No. XXIV

Meses	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Enero	11.04	13.77	12.30	13.89	-	8.76	11.98	-
Febrero	11.47	14.33	12.19	14.64	13.51	8.68	11.91	-
Marzo	11.41	13.54	15.09	15.62	14.45	8.61	15.81	12.75
Abril	14.63	12.52	17.93	15.48	14.30	8.51	15.73	12.98
Mayo	14.94	12.93	19.25	14.81	14.92	10.87	15.67	13.50
Junio	14.74	13.15	21.43	20.98	16.85	13.74	17.88	14.70
Julio	17.09	13.04	-	18.16	16.58	15.58	20.01	14.72
Agosto	21.70	13.22	-	-	17.08	15.47	22.31	14.55
Sept.	22.35	12.79	17.12	18.35	15.45	15.37	15.36	14.49
Oct.	14.20	12.04	12.43	17.90	13.42	12.57	12.42	13.51
Nov.	14.91	11.91	11.19	15.80	13.26	12.10	-	10.76
Dic.	13.95	12.43	14.44	15.39	8.85	12.04	11.36	10.71
Promed.	15.20	12.97	15.34	16.46	14.43	11.86	15.49	13.27

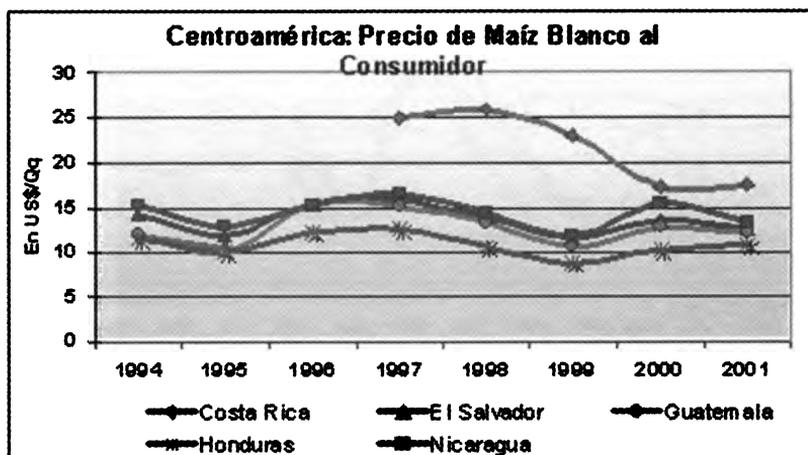
Fuente: CORECA

Precio de maíz blanco al consumidor Centroamérica. En U\$/q Anexo No. XXV

Países	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Costa Rica	11.92	10.47		24.99	25.90	23.08	17.177	17.481
El Salvador	14.14	11.86	15.35	15.89	13.85	11.64	13.39	12.58
Guatemala	12.04	10.14	15.29	15.15	13.28	10.63	12.80	12.13
Honduras	11.47	10.12	12.13	12.55	10.54	8.88	10.27	10.82

Fuente: CORECA

Anexo No. XXVI



Fuente: CORECA

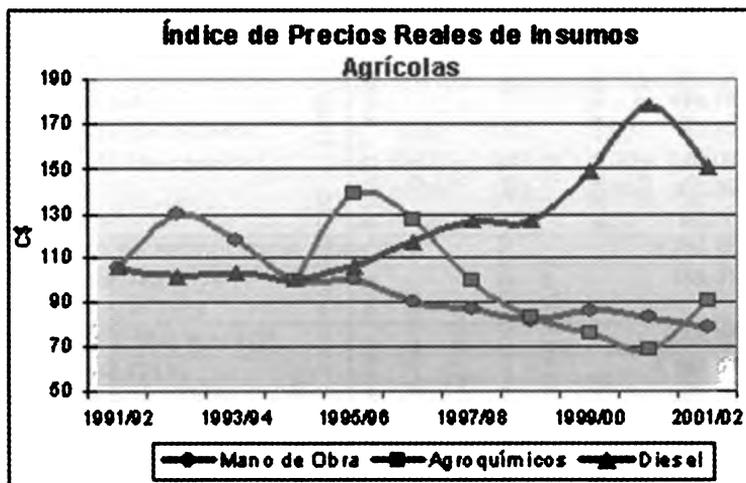
**Nicaragua: Índice de Precios Reales de Insumos Agrícolas
1994/95=100 Anexo No. XXVII**

Años	Mano de Obra	Agroquímicos	Diesel
1991/92	105.64		105.66
1992/93	129.29		101.82
1993/94	118.24		103.26
1994/95	100.00	100.00	100.00
1995/96	100.04	138.63	106.30
1996/97	90.23	127.41	117.14
1997/98	86.97	99.54	126.27
1998/99	81.73	82.95	126.69
1999/00	86.13	76.14	149.30
2000/01	83.58	68.91	178.60
2001/02	78.45	91.37	150.73

Nota: Ponderado por el peso relativo de los valores importados de Urea, Gramoxone y Mtd.

Fuente: Cálculos con base en datos del MAGFOR.

Anexo No. XXVIII



Fuente: CORECA.

Costos de Almacenamiento Anexo No. XXIX

Conceptos	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Prod. acopiada a/	2767.9	1509.8	201.3	268.4	134.2	67.1	251.6	603.9	151.0	0.0
Inventario inicial a/	2,767.9	3,718.5	3,360.7	3,070.0	2,645.1	2,153.1	1,845.7	1,890.5	1,482.3	923.2
Consumo a/	559.1	559.1	559.1	559.1	559.1	559.1	559.1	559.1	559.1	559.1
Inventario final	2,208.8	3,159.4	2,801.6	2,510.9	2,086.0	1,594.0	1,286.6	1,331.4	923.2	364.1
Tarifa almacenam C\$/qq	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Precio maíz mercado C\$/qq	99.0	88.0	89.0	90.0	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	96.0
Costos financieros/qq	2.1	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0
Costo almacenam/qq	3.1	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0
Costo almacenam Total	6,779.0	8,970.2	8,012.9	7,234.0	6,053.4	4,659.0	3,787.2	3,946.9	2,756.3	1,094.7

a/ : Miles de quintalesNota : Tasas de interés efectiva mensual = 2%.
Fuente: CORECA.

Costos de Producción "Maíz Tecnificado Con Bueyes" Ciclo Agrícola 2001/2000 Anexo No. XXX

Conceptos	Cant. o Dosis	U/M	Costo	Costo	Costo
			Unit.. C\$	Total C\$	US\$
1. ALQUILER DE LA TIERRA	1.00	MZ	266.88	266.88	20.00
2. LABORES AGRICOLAS				350.00	26.23
Arado	2.00	PASE	125.00	250.00	18.74
Raya de siembra	1.00	PASE	100.00	100.00	7.49
3. MANO DE OBRA				1,352.50	101.36
Chapia	5.00	DH	35.00	175.00	13.11
Barrida y quema	2.00	DH	35.00	55.00	4.12
Aplicación de herbicida	1.00	DH	35.00	55.00	4.12
Siembra + fertilización NPK	4.00	DH	35.00	140.00	10.49
Aplicación de insecticidas al suelo	4.00	DH	35.00	140.00	10.49
Aplicación de nitrogenado urea	4.00	DH	35.00	140.00	10.49
Aplicación de insecticida foliar	4.00	DH	35.00	140.00	10.49
Pajareo	0.25	DH	35.00	8.75	0.66
Dobla	2.00	DH	35.00	70.00	5.25
Tapisca	4.00	DH	35.00	140.00	10.49
Desgrane	7.50	DH	35.00	262.50	19.67
Llenado, amarre y prensa	0.75	DH	35.00	26.25	1.97
4. INSUMOS				1,243.60	93.20
Semilla (maíz mejorado NB-6)	30.00	LBS	8.00	240.00	17.99
Completo (10-30-10)	1.00	QQ	145.00	145.00	10.87
Urea 46%	3.00	QQ	152.00	456.00	34.17
MTD	1.00	LT	58.00	58.00	4.35
Lorban 45 E	1.00	LT	119.00	119.00	8.92
Tamaron	1.00	LT	60.30	60.30	4.52
Prowl	1.00	LT	153.30	153.30	11.49
Sacos	4.00	SACOS	3.00	12.00	0.90
5. SERVICIOS				492.90	9.96
Transporte de Insumos	4.30	QQ	3.00	12.90	0.97
Transporte de cosecha	60.00	QQ	2.00	120.00	8.99
Secado	60.00	QQ	5.00	300.00	22.48
Limpieza	60.00	QQ	1.00	60.00	4.50
6. COSTO DE PRODUCCION AGRICOLA				3,705.88	250.74
7. ADMINISTRACION				185.29	13.89
5% del costo total					
8. GASTOS FINANCIEROS				215.87	16.18
9. COSTO TOTAL				4,107.04	280.81
RENDIMIENTO ESPERADO QQ/MZ				52.80	

Nota :- Factor de Conversión grano húmedo y sucio a seco y limpio: 0.88

- Tipo de Cambio: C\$ 13.3439 por dólar (promedio mes de mayo 2001)

Fuente: MAGFOR.

Costos de Producción "Maíz Tradicional Espeque" 2000/01 Anexo No. XXXI

Concepto	Cantidad	U/M	Costo Unif. C\$	Costo Tot. C\$	Costo Tot. US\$
1. Alquiler de la tierra			266.88	266.88	20.00
2. Mano de obra				1,200.50	89.97
Chapia y pica	5.0	DH	35.00	175.00	13.11
Barrida y quema	2.0	DH	35.00	70.00	5.25
Siembra	4.0	DH	35.00	140.00	10.49
Deshierba (2)	10.0	DH	35.00	350.00	26.23
Aplicación de insecticida	1.0	DH	35.00	35.00	2.62
Dobla	2.0	DH	35.00	70.00	5.25
Tapizca	4.0	DH	35.00	140.00	10.49
Desgrane	3.0	DH	35.00	105.00	7.87
Llenado, amarre, pesado	0.3	DH	35.00	10.50	0.79
Secado y limpieza al sol	3.0	DH	35.00	105.00	7.87
3. Insumos				349.00	26.15
Semilla (NB-6)	28.0	LBS	8.00	224.00	16.79
Lorsban 4% E	1.0	LT	119.00	119.00	8.92
Compra de sacos	2.0	UNID	3.00	6.00	0.45
4. Cosecha				150.00	11.24
Transporte de cosecha a finca (grano húmedo y sucio)	30.0	QQ	5.00	150.00	11.24
5. Costos de producción agrícola				1,966.38	147.36
6. Gastos financieros				114.54	8.58
7. Costo total				2,080.92	155.95
Rendimiento promedio		QQ		26.40	

Factor de conversión grano húmedo y sucio a seco y limpio: 0.88

Tipo de cambio C\$ 13.3439 por 1 dólar (promedio mes de mayo de 2001).

Fuente: MAGFOR.

Costos Comerciales del Maíz Blanco. Anexo No. XXXII

Conceptos	Tradicional		Tecnificado a/		Tradicional Tecnificado a/	
	US\$/qq	%	US\$/qq	%	US\$/qq	%
Costos prod. Agríc.	4.84		4.90	36		37
Desgrane	0.30		0.37	2		3
Llenado, amarre y pesado	0.03		0.04	0		0
Limpieza y secado al sol	0.30		0.51	2		4
Sacos	0.23		0.30	2		2
Costos del productor limpio y seco	5.69		6.12	43		46
Precio al productor en mercado mayorista	7.80		7.80	59		59
Margen neto del productor.	2.11		1.68	16		13
Tasa de utilidad neta del productor %.	37		27			
Transporte	0.51		0.51	4		4
Almacenamiento	0.47		0.47	4		4
Costos del mayorista puesto en bodega	8.78		8.78	66		66
Precio al mayorista	9.12		9.12	69		69
Margen neto del mayorista	0.34		0.34	3		3
Tasa de utilidad neta del mayorista a/	3.87		3.87			
Trasporte al centro de venta	0.60		0.60	5		5
Merma	0.46		0.46	3		3
Almacenamiento	0.47		0.47	4		4
Empaque	0.05		0.05	0		0
Costo del detallista	10.70		10.70	81		81
Precio al consumidor	13.27		13.27	100		100
Margen neto del pequeño mayorista.	2.57		2.57	19		19
Tasa de utilidad neta del pequeño mayorista %	24		24			

a/ : Tecnificado con bueyes.

Fuente: MAGFOR.

Abreviaturas

- ANIFODA : Asociación Nicaragüense de Formuladores y Distribuidores de Insumos.
- ATP : Arancel Temporal de Protección.
- BCN : Banco Central de Nicaragua.
- CENAGRO : Centro Nacional Agropecuario.
- CONISLAC : Cámara Nicaragüense de Lácteos.
- COSUDE : Cooperación Suiza para el Desarrollo.
- DAI : Arancel a la Importación.
- DAN : Depósitos Agrícolas Nacionales.
- DAP : Depósitos Agrícolas Populares.
- DAR : Depósitos Agrícolas Regionales.
- ENABAS : Empresa Nicaragüense de Alimentos Básicos.
- FREA : Fondo de Reserva Estratégico Alimentario.
- IGV : Impuesto Sobre la Renta.
- INEC : Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos.
- INTA : Instituto Nicaragüense de Tecnología.
- IPDA : Inspección de Productos de Origen Animal.

- IR : Impuesto Sobre la Renta.
- MAGFOR : Ministerio Agropecuario y Forestal.
- MHCP : Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- MIFIC : Ministerio de Fomento Industria y Comercio.
- NAFTA : North America Free Trade Agreement.
- OMC : Organización Mundial del Comercio.
- OMS : Organización Mundial de la Salud.
- PIB : Producto Interno Bruto.
- PIBA : Producto Interno Bruto Agropecuario.
- PNNAP : Apoyo al Pequeño y Mediano Productor.
- RAAN : Región Autónoma del Atlántico Norte.
- RAAS : Región Autónoma del Atlántico Sur.
- UNA : Universidad Nacional Agraria.

Instituto Interamericano de Cooperación para la
Agricultura (IICA).

Derechos Reservados. Prohibida la reproducción
total o parcial de este documento sin autorización del
Instituto Interamericano de Cooperación para la
Agricultura.

La responsabilidad por las opiniones emitidas en esta
publicación corresponden exclusivamente a sus autoras
y no representan necesariamente el criterio del Instituto
Interamericano de Cooperación para la Agricultura
(IICA).

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), viene realizando estudios de cadenas agroproductivas en diferentes países del hemisferio con amplia participación de los actores económicos que las conforman.

El objetivo de estos estudios es incrementar la competitividad, el diálogo, la armonización de políticas, y facilitar los procesos de diálogo en las negociaciones comerciales y en la administración de acuerdos comerciales.

En el caso de Nicaragua, la realización de estudios de cadenas está en una etapa relativamente inicial.

El menor desarrollo de las cadenas agroproductivas de Nicaragua, comparado con otros países de Centroamérica, no implica que no se hagan estudios más detallados; por el contrario, se prevé su fortalecimiento toda vez que ellos sirven para el propio desarrollo de las cadenas y son un instrumental útil para los procesos de integración.