

IICA  
E70  
489

Estudio de la Cadena de Comercialización del

# Arroz

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 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, Carlos Urrutia 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).

## 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 primario 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.

11CA  
E70  
489

BV-13180

## Contenido

<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>II.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>9</b>
<b>III.</b>	<b>La Política Comercial para el Arroz</b>	<b>13</b>
	3.1 Protección Arancelaria	13
	3.2 Tasas de Protección Nominal y Efectivas del Arroz	15
	3.3 El Programa Apoyo al Productor Arrocerero	16
<b>IV.</b>	<b>Producción de Arroz en Nicaragua</b>	<b>19</b>
	4.1 Importancia Socioeconómica del Cultivo	19
	4.2 Evolución de la Producción	20
	4.3 Estratificación Social de la Producción del Arroz	22
	4.4 Estacionalidad de la Producción del Arroz	26
	4.5 Zonas de Producción	27
<b>V.</b>	<b>Oferta y Demanda</b>	<b>29</b>
<b>VI.</b>	<b>Cadena de Comercialización</b>	<b>33</b>
	6.1 Análisis de los Precios	33

6.1.1	Precios Internacionales	33
6.1.2	Precios Nacionales	34
6.1.3	Precios Centroamericanos	37
6.1.4	Mapa de Competitividad del Arroz	40
6.1.5	Canales de Comercialización y Participantes	43
6.1.6	Actores Involucrados	43
6.1.7	Diagrama del Flujo de la Cadena de Comercialización del Arroz	47
6.1.8	Descripción del Diagrama de Flujo de la Cadena de Comercialización	48
6.2	Márgenes de Comercialización	51
<b>VIII</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>55</b>
<b>IX</b>	<b>Anexos</b>	<b>57</b>

# I. Introducción

El arroz es en uno de los cultivos más importantes dentro del sector agropecuario nacional y, al mismo tiempo, uno de los principales alimentos en la dieta de la mayoría de los nicaragüenses. Después del maíz, es el grano de mayor consumo per cápita en el país.

De los 1.3 millones de manzanas cultivadas en el ciclo 2000/2001, 129.6 mil manzanas correspondieron al cultivo del arroz. Se estima que unos 17 mil productores se dedican al cultivo del arroz de secano, y que alrededor de 295<sup>1</sup> son productores que siembran con riego.

El mercado del arroz ha sufrido cambios importantes en los últimos años. El primero de ellos tuvo lugar tras la política de diferencias de los aranceles a la importación entre el arroz granza y el arroz oro. Por ello la mayoría de las importaciones se realiza en granza, aprovechando los menores aranceles que le aplican.

Otro elemento de crucial importancia en el mercado del arroz ha sido la creación del Programa de Apoyo al Productor Arrocerero, el cual incentiva una alianza entre productores agrícolas e industriales importadores de granza, bajo el cual se asignan a

---

<sup>1</sup> Según censo de producción de arroz de riego en las épocas riego invierno 2002/2003 y riego verano 2001/2002.

esta industria contingentes de importación con un arancel menor al establecido, con la condición de acopiar un porcentaje de la producción local a precios de preferencia que permiten hacer rentable dicho cultivo.

Estos elementos de política se han incorporado en un contexto de fuerte descenso de los precios internacionales, debido a las políticas de subsidios que aplican los diferentes países exportadores.

El documento que se presenta trata de evaluar las condiciones de rentabilidad y competitividad del cultivo de arroz, así como la forma en que opera este mercado.

## II. Conclusiones

El arroz constituye uno de los principales alimentos en la dieta de la mayoría de los nicaragüenses, pues siendo un grano de bajo costo relativo en la canasta básica, es el grano cuyo consumo per cápita está creciendo.

El mercado del arroz ha sufrido cambios importantes en los últimos años. El primero de ellos ha tenido lugar tras la política de diferenciar los aranceles a la importación del arroz granza y el arroz oro, favoreciendo las importaciones de la calidad granza.

La producción del arroz muestra un crecimiento importante en la década pasada. Su cultivo alcanzó la mayor área cosechada en el ciclo agrícola 2000/2001, cuando llegó a 129.6 miles de manzanas. No obstante, este aumento en la siembra, la participación en el Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes ha disminuido levemente del 2 por ciento en el año 97 a 1.8 por ciento en el año 2000, a causa del descenso marcado en los precios y también por bajas en los volúmenes producidos a causa de menores rendimientos. El país produce actualmente 3.7 millones de quintales (año 2001), es decir un 79 por ciento del consumo total.

Desde finales de 1999, y tras una persistente baja del precio, se decretó una cláusula de salvaguardia (Acuerdo Ministerial No. 036-99 del MIFIC) que elevó el arancel hasta un 45 por ciento. También está vigente una diferenciación arancelaria que rige desde 1998 entre el arroz oro y el arroz granza. En consecuencia, a partir de esa fecha las importaciones de arroz han pasado a ser mayoritariamente de arroz en granza dado su menor arancel.

En el año 2001, los productores y dueños de trillos de arroz –estos últimos a la vez importadores del grano–, conformaron una alianza que negoció con el gobierno una nueva política comercial para el arroz. La alianza se ha denominado Programa de Apoyo al Productor Arrocerero conocido por sus siglas como PAPA. Los mecanismos e instrumentos utilizados para el logro del objetivo propuesto han sido el establecimiento de un contingente de importación, a través del cual se otorga una exoneración arancelaria a las importaciones de arroz granza realizadas por los trillos miembros del programa, con la condición de que parte de dicho beneficio arancelario sea trasladado a mayor precio a los volúmenes nacionales acopiados por estas empresas.

El precio nacional para la calidad granza comparado con el precio internacional, refleja que hasta 1998 el productor había estado recibiendo precios muy similares al precio internacional, es decir, produciendo a escalas muy competitivas con el mercado internacional. A partir de 1998 el precio al productor es mayor que su equivalente internacional, lo que refleja que la política de concertación de precios y de protección arancelaria está teniendo algún efecto en los ingresos de los productores. El precio doméstico al consumidor para la calidad oro se ha ubicado siempre muy por encima del precio internacional, en consonancia con la política arancelaria seguida.

Efectivamente, el precio de acopio de la granza al productor dentro del denominado PAPA, es superior al precio del resto del mercado registrado por las estadísticas del MAGFOR. Según las

estadísticas proporcionadas por dicho programa, en el año 2001 el precio promedio al productor fue de C\$ 152.43, superior en 20 por ciento al precio registrado por el resto del mercado, e igual situación se registra en el año 2002. Este hecho cobra importancia si se sabe que el volumen acopiado bajo estos precios representó en el año 2001 un 60 por ciento de la producción total, y que para el año 2002 esta cifra se ha incrementado hasta alrededor de un 70 por ciento.

A pesar de la alta protección arancelaria, Nicaragua ostenta a la fecha los precios al consumidor más bajos de la región centroamericana y, del mismo modo, los menores márgenes brutos de comercialización, es decir, el productor nicaragüense estaría recibiendo una mayor proporción del precio final del arroz, en comparación con el resto de países centroamericanos.

Las curvas de competitividad del sector agrícola arrocero en las tecnologías de riego y de secano tecnificado con maquinaria, se muestran positivas aún sin la protección arancelaria y pese a los bajos niveles de precios que prevalecen actualmente en el mercado internacional, aunque su competitividad es ya escasa hacia los años 2000 y 2001 y puede erosionarse más si continúan en descenso los precios del mercado mundial. La anterior aseveración conduce a la pregunta sobre la pertinencia de la política de protección arancelaria.

El productor recibe un 38 por ciento del precio final del arroz que equivale a un 59 por ciento si se convierte a su equivalente en oro, porcentaje que es mayor en el esquema de comercialización del Programa PAPA.

Los utilidades de la comercialización del arroz serán mayores o menores para cada actor que interviene en la cadena, en dependencia del número de actores que participen previamente. Por ejemplo, en el caso de los productores de arroz de riego, que están integrados a la cadena de comercialización de manera vertical, obtienen para sí los márgenes del acopiador y/o el trillo, pues venden directamente al mayorista.

Los costos totales de la comercialización del arroz (transporte, trillo, almacenamiento, etc.), fueron en el año 2001 de C\$ 96.00 por quintal oro, lo cual equivale a un 33 por ciento de todo el margen, es decir, un 13 por ciento se imputa como margen neto.

Los mayores costos son los de procesamiento y los de almacenamiento. En este último caso se realizó un flujo de inventario de almacenamiento por el período en que se consumiría el total de la cosecha. Esto arrojó costos totales por quintal de C\$ 14.00 en todo el ciclo.

Los mayores márgenes brutos, así como las mayores utilidades corresponden al agente que acopia del productor, procesa, almacena y vende después al mercado mayorista. Este agente logra captar un 9 por ciento del precio final en concepto de utilidad neta. Los menores márgenes de utilidad, incluso con riesgo de convertirse en pérdidas si el precio oscila, le corresponden a los agentes mayoristas y detallistas (2 por ciento del precio final, respectivamente, en concepto de utilidad neta).

El análisis de los márgenes de comercialización a partir de los precios al productor del Programa PAPA refleja otras situaciones. El mayor precio para la granza implica en este caso rentabilidades positivas para el productor arrocero. Por el contrario, se reducen los márgenes de utilidad del acopio intermedio. Esto es cierto si consideramos que el Programa Arrocero (PAPA), lo constituyen empresas que son eslabones integrados entre el acopio de granza, la agroindustria de trillado, la comercialización del oro y además la industrialización y comercialización de la granza importada a través de los contingentes de importación que les son asignados. Es decir, que como empresas integradas trabajan en el segmento del mercado local, con los márgenes brutos y netos de dos eslabones, el del acopiador y el del mayorista, y como importadores de granza con los márgenes de comercialización un tanto mayores que les permite la exoneración arancelaria a los contingentes.

## III. Política Comercial para el Arroz

### 3.1. Protección Arancelaria

En los años 90's Nicaragua emprende reformas económicas 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. En 1997, mediante la Ley de Justicia Tributaria y Comercial de Nicaragua<sup>2</sup>, se exoneró más del 50 por ciento de las líneas arancelarias, sin embargo, existe una lista reducida de productos (granos básicos, leche, carne de pollo), que aún mantiene niveles arancelarios superiores, entre los que destaca el arancel del arroz, hasta la fecha.

En el marco de la OMC, el arancel consolidado por Nicaragua para el arroz es del 70 por ciento, con acuerdo de desgravarse hasta un 60 por ciento en el 2004.

---

<sup>2</sup>Ley No. 257, Diario Oficial La Gaceta, No. 106 del 6 de junio del 1997. Art. 19. Citada por <sup>1</sup> Según censo de producción de arroz de riego en las épocas riego invierno 2002/2003 y riego verano 2001/2002. PROVIA / IICA, 2002.

El proceso de desgravación del arroz se inició con un arancel base del 25 por ciento, a partir del cual se preveía una desgravación de cinco puntos cada dos años. Sin embargo, en 1998 el arancel fue incrementado al 35 por ciento (Cuadro No.1), en respuesta a demandas de los productores organizados en ANAR que solicitaron un aumento de la protección ante la caída del precio internacional.

**Aranceles a los Granos Básicos Porcentajes Cuadro No. 1**

Concepto	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Arroz Oro	10.4	21.7	35.0	45/55	55/65	62/72
Arroz Granza	6.0	21.7	25.0	35.0	45.0	45.0a/
Maíz	5.4	18.0	20.0	15.0	30.0	30.0
Frijol	25.0	35.0	25.0	15.0	15.0	10.0
Sorgo b/	6.7	22.4	20.0	15.0	30.0	30.0

a/ : Se aplica contingente de importación con arancel del 20 por ciento

b/ : Se aplica contingente de importación con arancel del 0 por ciento.

Fuente: PROVIA

Posteriormente, a finales de 1999, y tras una persistente baja del precio, fue nuevamente revisado el arancel y se decretó una cláusula de salvaguarda<sup>3</sup> que elevó nuevamente el arancel hasta un 45 por ciento. Dicha salvaguarda se ampara en las facultades que el Poder Ejecutivo posee para adoptar medidas de protección temporal a la producción nacional ante situaciones de amenaza, que es el caso de la brusca caída de los precios internacionales en los últimos años.

Otro elemento importante a destacar es la diferenciación arancelaria que rige desde 1998 entre las importaciones del arroz oro y de granza tal como se presenta en el Cuadro No.1. En consecuencia, a partir de ese año, las importaciones de arroz han pasado a ser mayoritariamente en granza, dado su menor

<sup>3</sup> Acuerdo Ministerial No. 036-99 del MIFIC

arancel (ver página 29, Capítulo V). De igual forma, este nivel de protección es relevante de cara a la formación de los precios domésticos del grano.

En los países de la región centroamericana existe, al igual que en Nicaragua, una diferenciación arancelaria para la importación del arroz oro y granza (Cuadro No. 2). Nicaragua tiene a la fecha los aranceles más altos para las dos calidades y los más bajos, Guatemala.

### **Centroamérica: Derechos Arancelarios a la Importación de Arroz (por cientos) Cuadro No. 2**

Descripción	C. Rica	El Salv.	Guat.	Hond.	Nica.
Arroz Oro	35	40	14.6 a/-29.2 b/	45	62
Arroz Granza	35	0 a/ - 40 b/	0 a/ -29.2 b/	0	20 a/- 45 b/

a/ : Aplicado a contingente.

b/ : Aplicado al excedente de dicho contingente.

Fuente : Secretaría de Integración Económica Centroamericana

## **3.2. Tasas de Protección Nominal y Efectivas del Arroz**

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 PROVIA para el ciclo 2001/2002, la actividad refleja una protección nominal del 40 por ciento, coeficiente que es menor que el arancel vigente del 62 por ciento para el arroz oro. Este resultado tiene que ver con el hecho de que está funcionando un contingente de importación con menores aranceles para el arroz granza, el cual está generando como promedio una menor protección. Los resultados también señalan que, a pesar de la alta protección, la actividad tiene altos niveles de competitividad, los que se muestran en un coeficiente de recursos domésticos de C\$ 5.15 por cada dólar invertido, es decir, que el tipo de cambio implícito de la producción de arroz es menor que el tipo de

cambio respecto al dólar que rige para la economía, demostrando así el potencial competitivo de la producción de arroz en el país (Cuadro No.3).

**Tasas de Protección Nominal y Efectiva del Arroz 2001/2002 Cuadro No.3**

	CPN		CPE		CRD	Ponder.
	Tasa de Cambio Oficial	Paridad	Tasa de Cambio Oficial	Paridad		
Arroz Secano + Riego	1.40	1.18	1.57	1.31	5.15	0.45
Arroz Secano	1.40	1.18	1.47	1.23	5.22	0.60
Arroz riego	1.40	1.18	1.72	1.42	5.05	0.40

CPN : Coeficiente de Protección Nominal

CPE : Coeficiente de Protección Efectiva

CRD : Coeficiente de los Recursos Domésticos

Fuente: Elaboración en base a datos de PROVIA/IICA

**3.3. El Programa Apoyo al Productor Arrocerero**

En el año 2001, los productores y dueños de trillos de arroz, estos últimos a la vez importadores del grano, conformaron una alianza que negoció con el gobierno una nueva política comercial para el arroz. La alianza se ha denominado Programa de Apoyo al Productor Arrocerero conocido por sus siglas como PAPA. Dicho programa tiene como objetivo principal el incremento de precios a nivel de productor, a la vez que reducir las variaciones estacionales de los precios al productor y al consumidor. De manera indirecta, tras el logro del objetivo principal se propugna también por otros objetivos secundarios como son la normalización de calidades.

Los mecanismos e instrumentos utilizados para el logro del objetivo propuesto han sido:

- a) El establecimiento de un Contingente de Importación, a través del cual se otorga una exoneración arancelaria a las importaciones de arroz granza realizadas por los trillos miembros del programa, con la condición de

que parte de dicho beneficio arancelario sea trasladado a estas empresas, vía un mayor precio a los volúmenes nacionales acopiados por ellas.

- b) La negociación entre productores e industriales del precio y volúmenes de compra del arroz nacional y de los parámetros de calidad que se utilizarán en los contratos de compra venta.

El programa acopia un 50 por ciento del contingente durante los tres meses pico de salida de la cosecha, el cual es almacenado y sacado gradualmente al mercado, de tal manera que estabilice las bajas estacionales de precio provocadas por la concentración de la cosecha, permitiendo una mejor distribución en el tiempo y la estabilidad en los precios.

Para la implementación del acuerdo se conformó un grupo técnico integrado por representantes del MIFIC, MAGFOR, Dirección General de Servicios Aduaneros del MHCP, la Asociación Nicaragüense de Arroceros (ANAR) y representantes de los importadores de arroz granza. Este comité sesiona periódicamente –una vez por mes- para evaluar el cumplimiento de los acuerdos. Las convocatorias las realiza el Ministerio de Fomento Industria y Comercio<sup>4</sup> y la administración del contingente está a cargo del MIFIC y el MAGFOR.

Este acuerdo se ha suscrito en dos ocasiones, en el mes de diciembre del año 2000 y posteriormente en marzo del 2001 (Anexo No. II). En estos acuerdos se detallan aspectos relacionados a los volúmenes y asignaciones de los contingentes de importación, la administración de precios de acopio local, los centros de acopio, planes y operaciones de compra, certificación de calidades, forma de pago, registro y control.

La distribución del contingente de arroz granza entre los importadores está en función de los volúmenes de contingente definidos en los acuerdos. El 83 por ciento de dicho contingente se

distribuye entre importadores miembros del programa de acuerdo a su porcentaje de participación en el promedio de importaciones de los últimos 36 meses. Un 12 por ciento se asigna a otros importadores que lo hayan solicitado a ANAR. El volumen del contingente podrá ser modificado o ajustado tomando en consideración fluctuaciones de precios en el mercado internacional e inventarios nacionales existentes.

El último acuerdo, de marzo del 2001 estableció un contingente de 3.5 millones de quintales granza a ser importado en dos etapas, la primera de 1.3 millones y de 2.2 millones la segunda. A estos contingentes se les aplicó un derecho arancelario a la importación del 20 por ciento. A las importaciones fuera de contingente se les aplica el derecho arancelario vigente (45 por ciento).

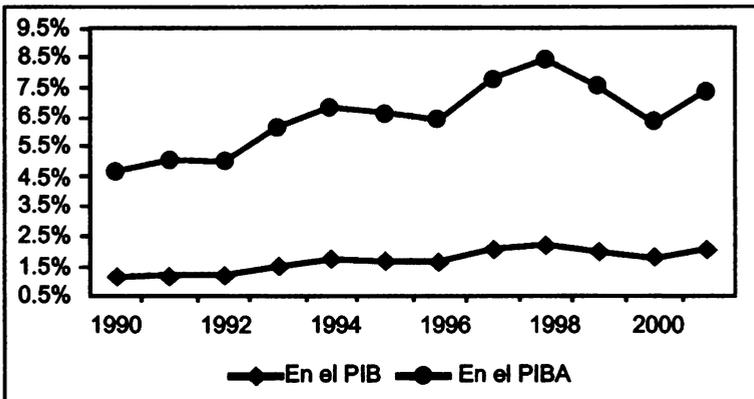
Se definió en este acuerdo el período de importación en dos momentos: el primero entre el 1 de marzo y el 30 de agosto del 2001; y en una segunda etapa, del 1 de octubre del 2001 al 30 de septiembre del 2002.

## IV. Producción de Arroz en Nicaragua

### 4.1. Importancia Socioeconómica del Cultivo

El arroz representa un alimento básico en la dieta alimenticia de la población nicaragüense. Según las encuestas de nivel de vida, el consumo per cápita anual de arroz es de 90 libras, el cual ha aumentado en relación a inicios de la década, cuando el consumo era de unas 60 libras. Para el año 2001, la Dirección de Estadísticas del MAGFOR estimó un consumo per cápita de 92 libras, cifra consistente con los resultados de las mencionadas encuestas.

**Gráfico No. 1. Participación del Arroz en el PIB y el PIBA**



Fuente: Elaboración a partir de datos del BCN.

El cultivo del arroz alcanzó la mayor área cosechada en el ciclo agrícola 2000/2001, cuando llegó a 129.6 miles de manzanas. No obstante este aumento en la siembra, la participación en el Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes ha disminuido levemente (Anexo No. III), del 2 por ciento en el año 97 a 1.8 por ciento en el año 2000, a causa del descenso marcado en los precios y también por bajas en los volúmenes producidos por menores rendimientos. De igual manera, su contribución en el PIBA pasó de 7.8 a 6.8 por ciento (Figura No.1) en el mismo período.

En relación a otros granos de consumo interno, la participación del arroz en el PIBA es igual a la que tiene el frijol, con un peso del 6.8 por ciento, y es mayor a la del que registra 6.6 por ciento.

El arroz generó 35 mil empleos en el área agrícola y 750 en el segmento industrial, en el ciclo 2001/2002, según el Programa de Apoyo al Productor Arrocerero (PAPA).

Para el ciclo agrícola 2001/2002 la inversión total en el rubro fue de US\$ 113.7 millones, estimándose un monto de US\$ 87.5 millones para el segmento agrícola (US\$ 62.5 millones para el arroz de riego y US\$ 25.0 millones para el arroz de secano), ascendiendo la inversión en el área industrial a US\$ 26.2 millones, para un total de US\$ 113.7 millones (Fuente: PROARROZ, 2002).

## **4.2. Evolución de la Producción**

La participación del cultivo dentro del área total agrícola del país fue del 10 por ciento en el año 2000 (Anexo No IV), con una tendencia a cobrar cada vez mayor importancia relativa.

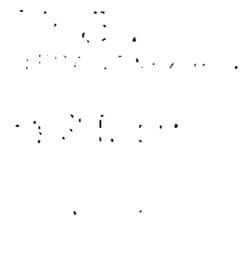
La producción del arroz muestra un crecimiento importante en la década pasada, tendencia que se fundamenta en varias razones: por un lado se trata de una actividad que goza de un alto nivel de protección arancelaria respecto al resto de bie-

nes, lo cual es un incentivo importante para los productores; en segundo lugar, hay una tendencia creciente en su curva de demanda al haberse incrementado los niveles de consumo per cápita, lo cual a su vez ha ocurrido al subir los precios relativos de los otros dos granos relevantes con los cuales compite en la dieta alimentaria, el frijol rojo y el maíz blanco.

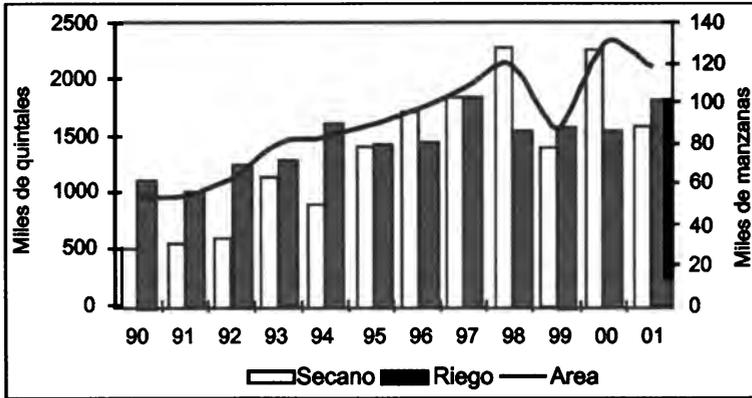
Durante el transcurso de los años 90's, la actividad arrocera muestra una tendencia sostenida y fuertemente creciente, con incrementos de 120 por ciento en el área y de 163 por ciento en el volumen (período 1990-2001), con mejoramiento implícito en los rendimientos (Anexo No. IV).

Nótese en el gráfico que sigue, que a inicios de los años noventa la producción de seco era la mitad de la de riego. No obstante, a partir del año 1995, la producción de seco adquiere una importancia similar a la de riego, a veces mayor, debido a que esta última tecnología opera con mayores costos (totales y unitarios) que la de seco, fundamentalmente por los altos costos de la energía en el país.

Los niveles alcanzados en la producción se han obtenido principalmente por crecimiento en el área cultivada, puesto que los rendimientos han crecido discretamente. Según el anexo No. IV, el país produce actualmente 3.8 millones de quintales, es decir, un 79 por ciento del consumo total. Los volúmenes producidos se incrementaron a una tasa promedio anual del 7 por ciento entre 1990 y el 2001, siendo el arroz de seco, con una tasa de crecimiento del 11 por ciento, el que determina esta tendencia.



**Gráfico No. 2. Evolución de la producción de Arroz**



Fuente: MAGFOR

### 4.3 Estratificación Social de la Producción del Arroz

El arroz se cultiva bajo las modalidades de riego (con uso de energía eléctrica) y de secano, es decir, aprovechando el régimen de lluvias del invierno. En el último ciclo agrícola, un 67 por ciento del área destinada a este cultivo fue cosechado bajo el régimen de secano y el 33 por ciento restante bajo riego. La producción de secano representa sólo el 57 por ciento del total, debido a que obtiene menores rendimientos con relación a la tecnología bajo riego. Aún así, la producción de secano es relativamente de mayor relevancia.

Según las últimas informaciones obtenidas del Censo Agropecuario, en la actualidad participan unos 17 mil productores de arroz de secano y 295 de riego. Los datos de la producción de riego coinciden (Cuadro No. 4) con las encuestas realizadas en años anteriores por el MAGFOR, según las cuales dicha producción se encuentra en manos de grandes productores, en correspondencia con los mayores requerimientos de inversión demandados por esta tecnología. Estos arroceros poseen características más empresariales y están en su mayoría integrados verti-

calmente, es decir, poseen trillos y comercializan directamente en el mercado mayorista. La mayoría se concentra en las planicies del pacífico y zona costera de los lagos Xolotlán y Cocibolca, tienen acceso al crédito y utilizan servicios privados de asistencia técnica.

#### Tipología de Productores de Arroz de Riego. Cuadro No. 4

Estrato mzs a/	#Product.	%	Área	%	Producción	%	Rend.
1 a 20	62	25	542	2	42,349	2	78.37
20.1 a 50	66	31	2,598	11	197,982	10	78.06
50.1 a 100	50	24	3,666	15	291,515	15	81.46
100.1 a 200	27	13	3,631	15	285,807	15	82.07
Más de 200	15	7	13,819	57	1,088,256	57	84.15

a/ : Se refiere al tamaño del cultivo del arroz y no de la finca.

Fuente : Elaboración con base en Censo del MAGFOR

El productor de secano se ha tipificado tradicionalmente como pequeño y mediano, de acuerdo al área dedicada al cultivo y el tamaño de su explotación. Para corroborar esta información se realizó un procesamiento estadístico de las encuestas de producción de arroz de secano para las épocas de primera y postrera del ciclo agrícola 2000/2001, levantada por el MAGFOR, encontrándose que la gran mayoría de productores que participan en la producción de arroz de secano, cultivan áreas menores a las tres manzanas (Cuadro No. 5), ubicándose en este estrato un 89 por ciento. No obstante, este 89 por ciento cultiva un 67 por ciento del área total de secano, pero solamente obtiene un 24% de la producción, ya que sus rendimientos son menos de la mitad de los logrados en las explotaciones más grandes. Por el contrario, alrededor de un 60 por ciento de la producción de secano está concentrada en solamente un 5 por ciento del total de productores que producen bajo esta modalidad.

### Tipología de Productores de Arroz Secano. Cuadro No. 5

Estratos a/ Mzs	Productores		Porcent. Area		Porcent. Produc.		Tecnología	
	Número	%	Total %	Total %	Rend. QQ/mz	Tractor	Buey	%
POSTRERA								
0-2.99	3,931	88	29	15	22	45	22	
3 -4.99	366	8	16	17	45	66	5	
>5	182	4	55	68	43	87	13	
<b>Total</b>	<b>4,479</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		<b>49</b>	<b>21</b>	
PRIMERA								
0-2.99	9,007	89	67	24	25	ND	ND	
3 -4.99	705	7	20	18	64	ND	ND	
>5	459	5	13	58	65	ND	ND	
<b>Total</b>	<b>10,171</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>		<b>ND</b>	<b>ND</b>	

a/ : Se refiere al área dedicada al cultivo del arroz y no de la finca

Fuente: Elaboración con base en encuesta de producción del MAGFOR.

La misma encuesta arroja que un 50 por ciento de los productores de arroz de secano utilizan tecnología mecanizada (uso de tractor). Un 21 por ciento reportó el uso de bueyes y el resto no especificó ninguna de éstas. Sin embargo, desde el punto de vista de la producción obtenida, el estrato de productores mayores de 5 manzanas, concentra el 68 por ciento de la producción de secano, los cuales producen mayoritariamente con maquinaria.

Utilizando esta estructura, y sabiendo que la producción de arroz de riego representó el 43 por ciento de la producción total en el ciclo agrícola 2001/2002, puede resumirse que las tecnologías de riego y de secano con uso de maquinaria son las modalidades bajo las que se obtiene la mayor parte de la producción arrocerá, tal como se resume en el Cuadro No. 5.

### Participación de las Tecnologías de Riego y de Secano Cuadro No. 6

Tecnología	Porcentaje de producción
Riego	43
Secano con Tractor	44
Secano con Bueyes	7
Otras	6

Fuente: Elaboración a partir de procesamiento de Encuesta del MAGFOR para el ciclo 2000/2001.

Los productores de secano se caracterizan, principalmente, por integración vertical en el sistema, compran la mayor parte de los servicios agrícolas y venden el arroz en granza húmeda y sucia.

Bajo este análisis es conveniente comparar los costos de producción agrícola para las diferentes tecnologías, los cuales se resumen en el Cuadro No.7.

### Costos Agrícolas Cultivo del Arroz. (Córdobas) Cuadro No. 7

Concepto	Secanos bueyes	Secano maquinaria	Riego energía
Costos Agrícola por Mz.	4,519.2	6,990.0	10,421.0
Rendimiento qq Granza Húmeda y Sucia./Mz.	35.0	70.0	85.0
Costos por qq Granza Húmeda y Sucia	129.12	143.40	188.7

Fuente : Dirección de Estadísticas del MAGFOR.

#### 4.4. Estacionalidad de la producción

Como se mencionó, son dos los sistemas de producción preva-  
 licientes en el cultivo del arroz: el sistema bajo riego que se  
 siembra en los meses de noviembre a marzo y de julio a sep-  
 tiembre, y el sistema de secano durante el período lluvioso.

La coincidencia de la siembra de riego invierno y la de secano,  
 que también se da durante el invierno, hace que se de una alta  
 concentración de la cosecha en octubre, noviembre y diciem-  
 bre (Cuadro No. 8), el 67.5 por ciento de la producción de todo  
 el año, pues ingresa al mercado el 100 por ciento de la produc-  
 ción de secano y el 35 por ciento de la producción de riego,  
 circunstancia que provoca una fuerte caída del precio al pro-  
 ductor afectando sus márgenes de utilidad.

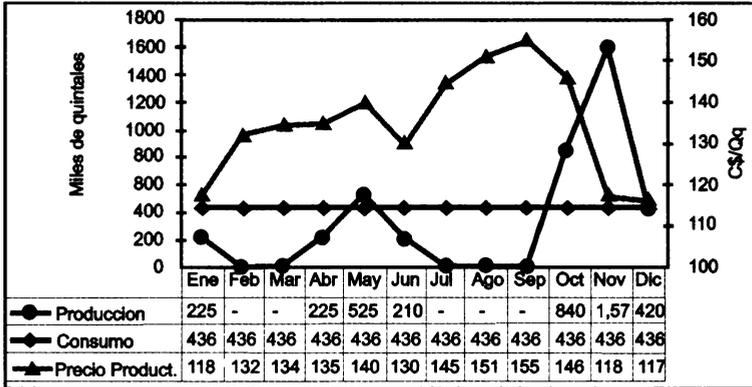
**Coefficientes de salida de la cosecha de arroz**  
**Cuadro No. 8 Porcentajes**

Meses	Riego	Secano	Ponderado
Enero	15	0	8
Febrero	0	0	0
Marzo	0	0	0
Abril	15	0	8
Mayo	25	0	13
Junio	10	0	5
Julio	0	0	0
Agosto	0	0	0
Septiembre	0	0	0
Octubre	0	40	20
Noviembre	15	60	38
Diciembre	20	0	10
TOTAL	100	100	100

FUENTE: MAG-FOR.

En el gráfico No. 3 se observa que durante los últimos meses del año y principio del siguiente, se registran los precios más bajos al productor, apreciándose para diciembre, C\$ 116.70/qq, es decir, un 25 por ciento menos que el precio en septiembre, el cual fue de C\$ 155.00/qq.

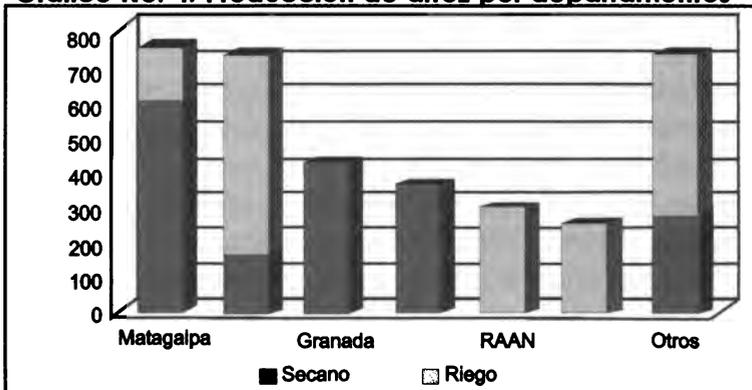
**Gráfico No. 3. Estacionalidad de la producción de arroz**



Fuente: MAGFOR

El arroz se cultiva mayormente en los departamentos de Matagalpa, Río San Juan, Granada y Boaco (Figura No. 4), los que producen arroz de riego y de secano, con una participación del 65 por ciento en el total de la producción nacional (Anexo No. V).

**Gráfico No. 4. Producción de arroz por departamentos**



Fuente: Elaboración propia a partir de información del MAGFOR.

Según el III Censo Nacional Agropecuario, el cultivo del arroz bajo riego se produce mayormente en las zonas de Matagalpa, Granada y Boaco. En el sistema de siembra de secano las zonas productoras más importantes son: Río San Juan, la RAAS y la RAAN, seguidos por Matagalpa y León. El resto de zonas lo componen Chontales, Jinotega, Managua, Nueva Segovia, Rivas, Carazo y Masaya.

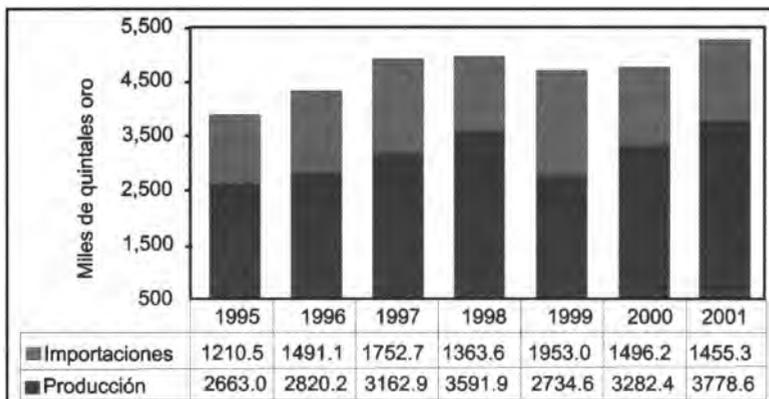
## V. Oferta y Demanda

El arroz es uno de los cultivos alimenticios más importantes del mundo; en comparación con el maíz y el trigo, produce mayor cantidad de kilocalorías por hectárea. Su destino final es el consumo humano, constituyendo una de las principales ingestas alimenticias mundiales. Los subproductos, como la cascari-lla, se utiliza por algunos trillos como energía en los hornos de secamiento; la semolina se usa para elaborar alimentos balanceados para animales; la payana para la mezcla con diferentes tipos de arroz; y la puntilla, en la industria cervecera.

En Nicaragua, la producción de arroz se destina casi en su totalidad al mercado interno, complementándose con las importaciones para abastecer los requerimientos totales del mercado. Un porcentaje mínimo algunas veces se destina a la exportación. (Anexo No. VI).

De acuerdo a datos del comercio exterior y tal como se puede observar en la Figura No. 5, en el año 2001 el consumo aparente nacional<sup>6</sup>, dado por la suma de la producción local más las importaciones y deduciéndole las exportaciones, fue de alrededor de los 4.8 millones de quintales, lo cual equivale a un consumo per cápita de 92 libras por año. De dicho total, 3.7 millones de quintales fueron aportados por la producción local y de acuerdo a cifras oficiales del MIFIC, 15 por las importaciones. No obstante, las empresas importadoras de arroz aseguran que

### Gráfico No. 5. Producción nacional de arroz e importaciones



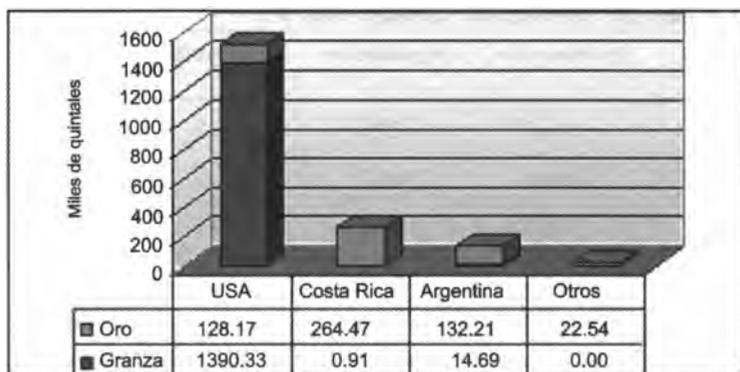
Fuente: MAGFOR y MIFIC.

estas cifras de importaciones están muy por debajo de las reales.

Las cifras del consumo aparente son consistentes con los datos de consumo que se obtienen de la encuesta de nivel de vida realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el año 1998, al reportar un consumo total promedio per cápita de 92 libras.

Según la misma encuesta, el consumo de arroz es mayor en los centros urbanos, con (86.5 libras) que a nivel rural, (74.1 libras).

Las importaciones han venido disminuyendo su participación como porcentaje del consumo, pues a inicios de la década de los 90's representaban más del 40 por ciento. De 1995 a la fecha, dicha participación ha estado en dependencia de los precios internacionales y de la política de protección arancelaria correspondiente. Es decir, a una mayor protección arancelaria disminuyen las importaciones y se eleva el consumo de la producción local. Este es el caso de los dos últimos años en los que las importaciones se han reducido de 1.95 millones de quintales en el año 1999 –42 por ciento del consumo aparente- a 1.5 millones de quintales en el año 2001 –28 por ciento del consumo

**Gráfico No. 6. 2001: Importaciones de Arroz**

Nota: Los volúmenes granza no están convertidos a su equivalente en oro.  
Fuente: MAGFOR y MIFIC.

aparente<sup>4</sup>. En contraste, la producción nacional ha mejorado su participación en el consumo aparente hasta un 72 por ciento en el año 2001, versus 65 por ciento en 1996. (Anexo No. VI).

Las importaciones de arroz han experimentado variaciones, derivadas de los cambios de la política comercial que al proteger con mayores aranceles las importaciones de arroz oro, preferencia las importaciones en granza. Actualmente, las importaciones de arroz son mayoritariamente en granza; por ejemplo, en el año 2001 se importaron 1,405 mil quintales granza (que equivalen a 913 mil quintales oro) y 547 mil quintales en oro. En cuanto al origen de estas importaciones, la granza se compra en el mercado estadounidense, pero los mayores volúmenes de arroz oro provienen de Costa Rica y Argentina, a pesar de que en el caso costarricense, es un importador neto. En este punto hay que subrayar que las importaciones de Centroamérica no son gravadas con ningún arancel. Cuadro No. 8.

A nivel de la región centroamericana, Nicaragua es el segundo país, después de Costa Rica, con mayor producción de arroz y el que menos importa, tal como se aprecia en el Cuadro No.9.

<sup>4</sup> Un estimación ligera que corrija la subvaluación de las importaciones podría colocar la participación de éstas en el consumo aparente en un 40%.

**Centroamérica: Indicadores de producción y comercio de arroz a/ miles de toneladas. Cuadro No. 9**

<b>Países</b>	<b>Producción</b>	<b>Importación</b>	<b>Exportación</b>	<b>Consumo Aparente</b>
Nicaragua	141.2	29.8	0.2	170.8
Costa Rica	186.6	66.3	5.2	247.8
El Salvador	32.0	57.2	0.1	89.2
Guatemala	28.1	42.7	1.2	69.7
Honduras	5.9	78.3	0.3	83.9

a/ : Año 2000Fuente: Elaboración en base a datos de la CEPAL, 2002.

Las estadísticas de comercio exterior en Centroamérica indican que Nicaragua es el país que menos volúmenes de arroz importa y que Honduras registra las mayores importaciones, con 78 mil toneladas, seguido por Costa Rica, con 66 mil toneladas; sin embargo, el país que registra los mayores volúmenes de exportación es Costa Rica, con 5 mil toneladas, volúmenes ínfimos respecto a las importaciones.

## VI. Cadena de Comercialización

### 6.1 Análisis de los Precios

#### 6.1.1 Precios Internacionales

El precio internacional de referencia utilizado para el análisis es el precio de contado del arroz grano largo del mercado de Louisiana.

Tal como se puede ver en los gráficos y los anexos estadísticos, el precio del arroz en el mercado internacional muestra en la década pasada una fuerte tendencia a la baja a partir de 1997, cuando se alcanzaron precios muy elevados. En el año 2001, el precio internacional del arroz oro era un 40 por ciento más bajo, que en 1997, cayendo a una tasa promedio anual del 12 por ciento.

Los precios del mercado de Tailandia, aunque no son los relevantes por ahora dado el origen de las importaciones que realiza el país, guardan su importancia en la medida en que estos países formen parte de la OMC. Las importaciones originadas en ellos, que generalmente se cotizan a precios muy por debajo del resto del mercado, podrían realizarse a los niveles arancelarios vigentes para los países miembros de la OMC y no a aranceles más altos, como contempla nuestra política actualmente.

En el Cuadro número 7, pueden verse las diferencias de precios que rigen en ambos mercados. Los precios del arroz tailandés, sin embargo, han tendido a acercarse a los niveles de precio del mercado estadounidense.

**Precios Internacionales del arroz oro. Cuadro No. 10**

Período	Precios de Exportación dólares EE. UU/toneladas		
	Thai 100% b	Thai A1 Super	EU Grano Largo a/
1997	316	214	439
1998	315	215	413
1999	253	192	333
2000	207	143	271
2001	178	136	264
Enero	197	145	208
Febrero	200	147	203
Marzo	195	149	202
Abril	197	149	199

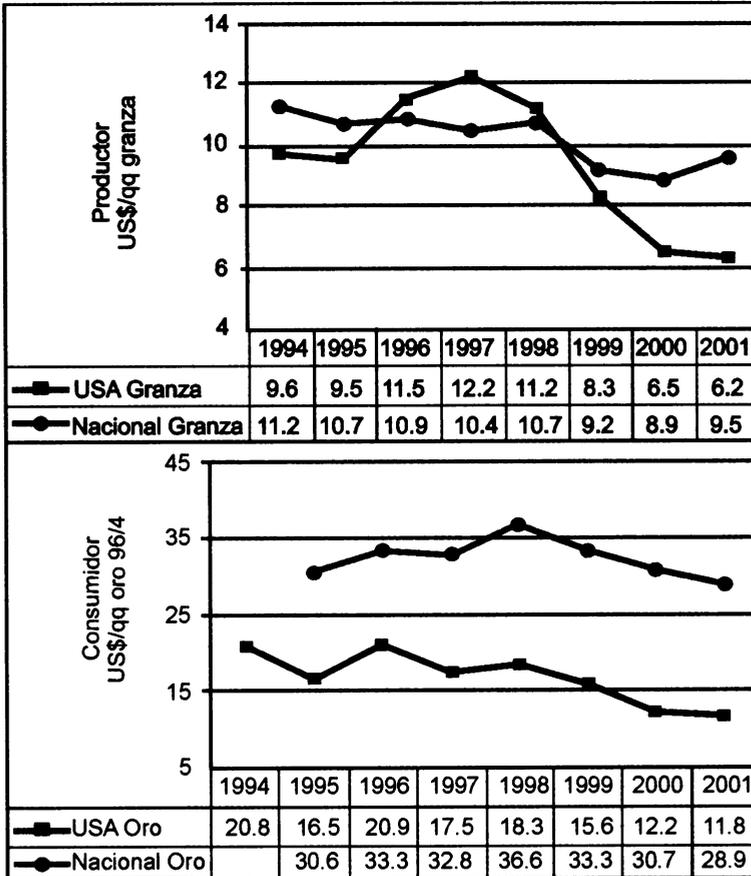
a/ : Mercado de Louisiana

Fuente: Elaboración en base a datos Índices de Precios de la FAO, 2001.

**6.1.2 Precios Nacionales**

La comparación entre el precio internacional y el doméstico, muestra elementos interesantes de análisis. El precio nacional para la calidad granza comparado con el precio internacional, refleja que hasta 1998 el productor había estado recibiendo precios muy similares al precio internacional, es decir, produciendo a escalas muy competitivas con el mercado internacional. En el mismo período, sin embargo, el precio doméstico al consumidor para la calidad oro se ubica por encima del precio internacional. En 1998, por ejemplo, el precio doméstico al productor en granza fue un 4 por ciento menor al precio granza

**Gráfico No. 7. Precios nacionales e internacionales del arroz**



Fuente: MAGFOR.

internacional, mientras que el precio del arroz oro nacional para la calidad 96/4 es un 100 por ciento superior al precio internacional. Este hecho denota: a) la existencia de una política arancelaria de protección a las importaciones; b) la existencia de importantes costos de importación del producto; y c) que el precio al productor, sin embargo, no reflejaba hasta ese entonces la protección ni los costos de importar.

Efectivamente, el precio de acopio de la granza al productor dentro del denominado PAPA, es superior al precio del resto del

mercado registrado por las estadísticas del MAGFOR. Según las estadísticas siguientes, proporcionadas por dicho programa, en el año 2001 el precio promedio al productor fue de C\$152.43, un 20 por ciento superior al precio registrado por el resto del mercado, e igual situación se da en el año 2002. Este hecho cobra importancia si se sabe que el volumen acopiado bajo estos precios representó en el año 2001 un 60 por ciento de la producción total, y que para el año 2002 esta cifra se ha incrementado.

Desde 1999 la situación ha cambiado. El precio granza al productor, se ha ubicado por encima del precio internacional, debido a cambios en la política comercial del arroz, al asignarle mayores niveles de protección arancelaria desde ese año, a la vez que se ha impulsado una política de concertación del precio al productor entre la industria y los productores (Anexo No. VII). Es así como para el año 2001, el precio al productor en granza es un 52 por ciento superior al precio internacional, mientras el precio doméstico (al consumidor) del arroz oro también muestra un fuerte posicionamiento por encima del precio internacional en un 145 por ciento.

Resumiendo, tanto el precio doméstico al productor como el precio doméstico al consumidor se han elevado respecto al precio internacional como efecto del incremento en los niveles de protección arancelaria; al mismo tiempo se observa que el precio al productor se ha elevado en mayores proporciones que el precio al consumidor, es decir, que se ha creado un margen a favor del productor en el año 2001, atribuible a la política comercial seguida en cuanto a la concertación del precio y acopio entre industriales y productores.

Efectivamente, el precio de acopio de la granza al productor dentro del denominado PAPA, es superior al precio del resto del mercado registrado por las estadísticas del MAGFOR. Según las estadísticas siguientes, proporcionadas por dicho programa, en

el año 2001 el precio promedio al productor fue de C\$ 152.43, un 20 por ciento superior al precio registrado por el resto del mercado, e igual situación se registra en el año 2002. Este hecho cobra importancia si se sabe que el volumen acopiado bajo estos precios representó en el año 2001 un 60 por ciento de la producción total, y que para el año 2002 esta cifra se ha incrementado.

**Precios al productor de granza limpia y seca. Cuadro No. 11**

<b>Meses</b>	<b>PAPA b/</b>		<b>Resto a/</b>	
	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Enero	158.81	158.22	117.63	124.00
Febrero	156.77	154.81	132.11	130.00
Marzo	159.99	158.03	134.38	132.67
Abril	165.14	164.04	135.00	
Mayo	164.88	159.36	140.00	
Junio	156.14	145.72	130.00	
Julio	163.58	147.28	144.60	
Agosto	160.97		151.00	
Septiembre	148.01		155.00	
Octubre	142.20		146.00	
Noviembre	137.98		117.50	
Diciembre	136.62		116.70	
Promedio	152.43	155.35	127.88	128.89

a/ : Dirección de Precios y Mercados del MAGFOR.

b/ : Registros estadísticos del PAPA.

### **6.1.3 Precios Centroamericanos**

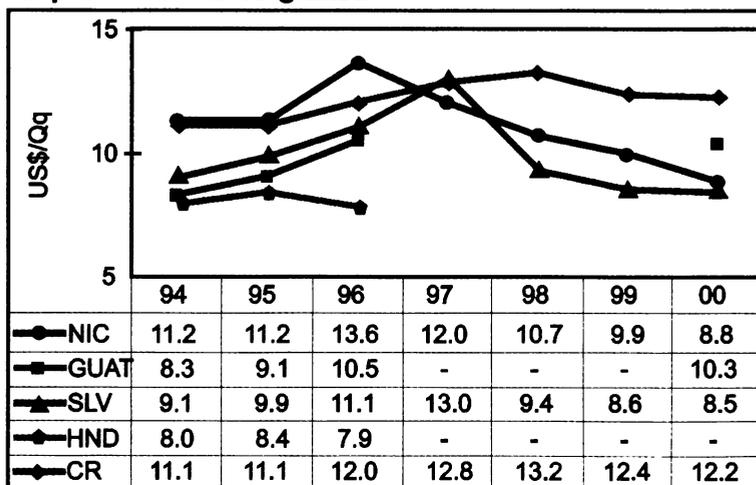
Hasta 1996, mientras los precios internacionales estuvieron en su pico más alto, Nicaragua cotizó los precios al productor más altos del área centroamericana. Sin embargo, a partir de 1997, cuando el precio internacional empieza a desplomarse, el res-

to de países centroamericanos sostiene precios domésticos relativamente estables al productor, mientras los precios de Nicaragua tienden a la baja. Pero de nuevo hay que recordar que el CORECA refleja la información oficial de los precios de cada país, y en el caso de Nicaragua, parece ser que las estadísticas del precio al productor dentro del Programa PAPA, con cotizaciones más elevadas, no están siendo reflejadas.

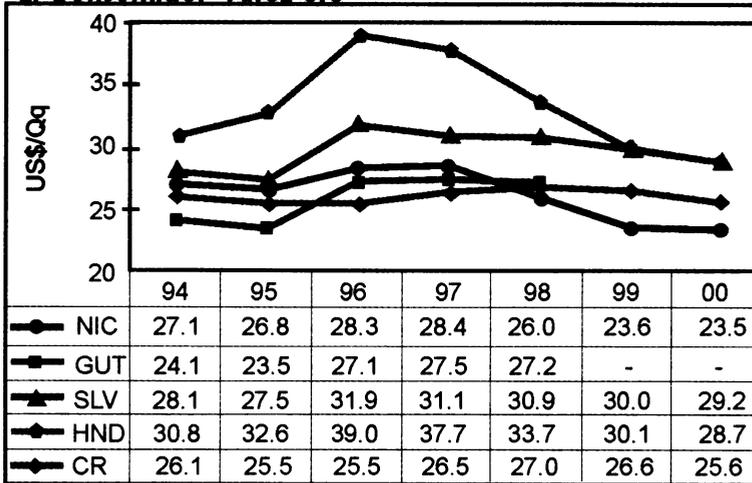
Las diferencias de precios reflejan características propias de los mercados domésticos de los granos en cada país. Nicaragua ostenta a la fecha los aranceles regionales más altos del arroz y aunque el sistema de contingentes arancelarios implicaría un arancel efectivo menor<sup>7</sup>, el mecanismo de concertación de precios (Ver acápite sobre política comercial), es el instrumento de intervención de precios.

Los bajos precios en el país reflejan, a pesar de sus implicaciones en materia de rentabilidad agrícola, niveles de competitividad frente a los países de la región. Los países que presentan los mayores precios son Panamá y Costa Rica.

**Gráfico No. 8. Precios centroamericanos al productor- arroz granza**



Fuente: CORECA.

**Gráfico No. 8. Precios centroamericanos al Consumidor- Arroz oro**

Fuente: CORECA.

El precio al consumidor refleja una situación similar en cuanto que a partir de 1997 los precios de Nicaragua se ubican como los más bajos del área centroamericana, con todo y su política de incrementar aranceles a las importaciones (Cuadro No 12).

**Centroamérica: Margen Bruto en la Comercialización del Arroz. Porcentajes. Cuadro No. 12**

Países	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nicaragua	242	236	208	236	243	238	266
Guatemala	289	259	259	ND	ND	ND	ND
El Salvador	309	277	288	240	330	348	342
Honduras	387	388	495	ND	ND	ND	ND
Costa Rica	235	229	213	208	205	216	210

Nota : Precio al productor granza sobre precio al consumidor oro.

Fuente: Elaboración en base a datos CORECA.

### **6.1.4 Mapa de Competitividad del Arroz**

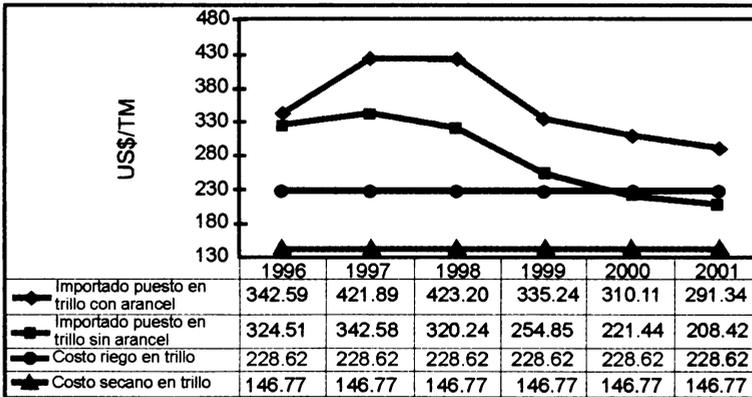
El análisis de competitividad del arroz producido localmente respecto a los precios del mercado internacional (Anexos No. VIII y IX) se realiza mediante las siguientes referencias:

1. Se analiza la competitividad tanto para el arroz granza como para el arroz oro, en vista de que cada calidad participa con aproximadamente el 50 por ciento de las importaciones.
2. Se calcula el costo de importación de una tonelada métrica de cada calidad de arroz, el cual incluye su precio de compra internacional más los costos de transporte y de manejo en puertos, agregando el transporte local hacia el mercado mayorista o el trillo, según el caso. Este costo de importación se toma en dos niveles: con y sin el arancel correspondiente, a fin de evaluar los costos en un escenario de apertura comercial. Los precios internacionales de referencia para el año 2001 son de US\$ 260.44/TM para el arroz oro grano largo 96-4 (Anexo No. X) y de US\$ 137.43/TM para el arroz granza grano largo (Anexo No. XI), ambos tomados del mercado de Louisiana, EU. El arancel aplicado es del 62 por ciento para el arroz oro y del 45 por ciento para la granza.
3. Los costos de producción local toman el costo agrícola del ciclo 2001/2002 y es el dato que se extiende como una línea recta a lo largo del período evaluado. Se incorporan en el gráfico los costos de producir bajo riego y los costos con la tecnología de secano con maquinaria, pues son los más representativos para el país. Los costos agrícolas de referencia para obtener un quintal granza húmedo y sucio son de US\$ 6.70 para el arroz de secano con maquinaria y de US\$ 8.80 para el arroz bajo riego, con rendimientos finales de 42.25 y 66.56 quintales

oro por manzana respectivamente. Las diferencias de rendimientos entre las dos tecnologías se debe a que el arroz seco no siempre tiene la cantidad de agua que requiere el cultivo para un llenado total de los granos, así como el mayor costo del arroz de riego se explica fundamentalmente por el costo de la energía, que no lo tiene el arroz seco.

Los costos agrícolas incluyen los costos financieros y de administración, así como otros costos para compararlos con el costo de oportunidad de importar ese arroz, es decir, se le agregan los costos de procesamiento y transporte al trillo o al mercado según el caso, en la misma forma que se hizo para el arroz importado (Anexos No. XII, XIII y XIV).

**Gráfico No. 9. Costos del Arroz Oro**

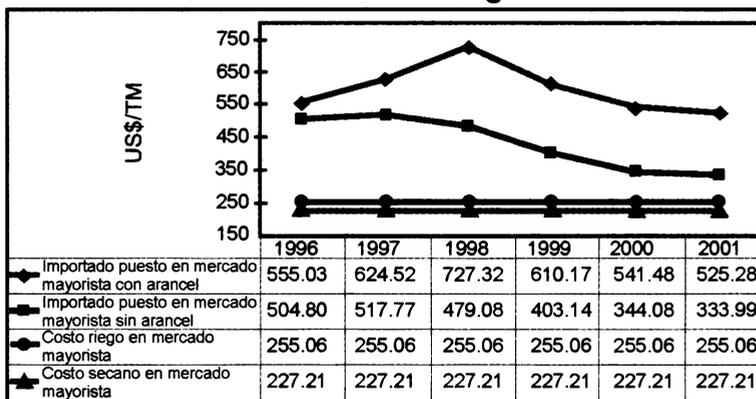


Fuente: Elaboración propia.

Para analizar la competitividad del arroz oro, se sumó al costo agrícola, el costo de transporte al trillo, los costos de servicios de secado, limpieza y trillado, y se dedujeron los ingresos por la venta de subproductos obtenidos en el procesamiento (semolina y puntilla). Para analizar la competitividad del arroz granza se agregaron solamente los costos de transporte al trillo y la limpieza y secado, es decir, no se le aplica costos de trillado ni los ingresos por subproductos.

Según las curvas obtenidas mediante estos cálculos (Figuras No. 9 y 10), las tecnologías de riego y de secano tecnificado con maquinaria se muestran competitivas aún sin la protección arancelaria pese a los bajos niveles de precios que prevalecen actualmente en el mercado internacional, aunque su competitividad es ya escasa hacia los años 2000 y 2001 y puede erosionarse más si continúan en descenso los precios del mercado mundial. Es mayor la competitividad de la producción local frente a las importaciones en oro que frente a las importaciones en granza.

**Gráfico No. 10. Costos del arroz en granza**



Fuente: Elaboración propia.

La competitividad del arroz de secano con bueyes es aún menor comparada con el arroz granza internacional. El elemento que más afecta la competitividad de la tecnología con bueyes es la baja productividad.

La principal reflexión que surge de ver los gráficos es que los costos locales de producir arroz han sido, al menos hasta el año 1999, suficientemente competitivos frente a los precios de importación del arroz oro y un poco menos, para el arroz granza y por tanto queda en duda la necesidad de aplicar aranceles para esos niveles de precios. En el año 2000 y 2001 la

competitividad empieza a ser escasa pero hay que recordar que aún en los años previos al 2000 se aplicaron aranceles.

Pero probablemente estas curvas deben ser ajustadas aplicando un castigo al costo de producción doméstico (se elevarían los costos), en aras de asemejar las calidades, es decir, bajo el conocimiento de que un consumidor siempre preferiría, aún para granos similares, un arroz importado y estaría dispuesto a pagar más por ese. Se hizo el ejercicio de castigar el costo local de ambas calidades (granza y oro) con 10 por ciento por encima de sus costos y aún así los niveles de competitividad permanecen suficientes, siendo la competitividad del arroz de riego la más comprometida frente a las importaciones en granza.

### **6.1.5 Canales de Comercialización y Participantes**

El productor de arroz al igual que el de sorgo, actúa dentro del proceso de comercialización con mayor conocimiento sobre los precios de mercado, lo que le brinda ventajas sobre los productores que no tienen esa información. El arroz se comercializa en los mercados mayorista, detallista y establecimientos – supermercados, misceláneas, pulperías-. La forma de comercialización del productor y la obtención de precios, depende principalmente de la capacidad del productor para el secado o trillado, de sacar su producción a los mercados locales y de las políticas establecidas por el gobierno, principalmente relacionadas con las importaciones y donaciones.

### **6.1.6 Actores Involucrados**

Los principales agentes que intervienen en la cadena de comercialización del arroz son: los productores agrícolas, las plantas trilladoras que a la vez pueden ser importadores o comerciantes de arroz en granza u oro en el nivel mayorista, los transportistas y los comerciantes propiamente dichos, estos últimos

pueden ser acopiadores, mayoristas o detallistas (pulperías, supermercados, mercados municipales). En otro nivel de participación están las instituciones ANAR y BAGSA, las cuales juegan un rol de normadores y facilitadores de los convenios de comercialización.

- **Productores Agrícolas:** Existen 12 mil productores de arroz los cuales se estratifican, en primer lugar, de acuerdo a la tecnología utilizada, es decir, productores de arroz de riego y productores de arroz de secano, los que a su vez se subdividen en grandes, medianos y pequeños, de acuerdo al área cultivada.

Los grandes productores son comúnmente de riego y están en ocasiones integrados verticalmente, pues tienen sus propios beneficios en los que brindan servicios a otros productores y a comerciantes, y en algunos casos se asocian con comerciantes para el acopio y comercialización de mayores volúmenes.

Los productores de secano cultivan mayoritariamente pequeñas áreas menores de 5 manzanas (Ver capítulo V, inciso C). Venden su producción en finca en granza húmeda y sucia, a los acopiadores locales, a grandes productores, o a trillos integrados verticalmente, que acopian, procesan y comercializan el producto.

- **Intermediarios Acopiadores:** Los acopiadores son intermediarios locales que en algunos casos poseen su propio medio de transporte. Estos recorren los diferentes lugares para el acopio de arroz granza húmedo y sucio, el que venden con la misma calidad a los trillos. En algunas ocasiones pueden contratar los servicios de limpieza, secado, trillado y transporte para vender directamente en el mercado mayorista.

- **Trillos:** Un buen número de trillos, integrados dentro del Programa PAPA (Anexo XV), no venden servicios de procesamiento sino que procesan el grano acopiado por ellos, ya que están integrados al resto de la cadena de comercialización del arroz, incluyendo el procesamiento y empaque para la venta al mercado mayorista, lo que hacen en sus propias instalaciones o a través de sus redes de distribución. Estos trillos también son importadores de arroz granza, el cual es procesado en sus plantas y luego vendido, o de arroz oro.

Este grupo lo componen un total de 19 trillos ubicados en las principales zonas productoras (Ver mapa anexo). La capacidad instalada es de 11.3 millones de quintales anuales, que comparada con la cobertura del programa PAPA que estimada a grandes rasgos en 3.1 millones de quintales (1.9 millones de quintales producidos localmente y 1.2 millones de quintales importados), resulta un 70 por ciento de capacidad ociosa.

Un grupo más pequeño de trillos no forma parte de este grupo y su rol es más de prestadores de servicios, aunque también pueden jugar el papel de acopiadores y comerciantes.

- **Comerciantes Mayoristas:** Los comerciantes mayoristas transan grandes volúmenes de arroz, que adquieren directamente de los trillos o de acopiadores intermedios. Generalmente tienen bodegas cerca de los mercados principales de los departamentos y venden su producto a los minoristas dueños de pulperías y también directamente al consumidor.
- **Minoristas:** Este tipo de agentes son los más numerosos y se encuentran distribuidos en barrios, mercados municipales, zonas residenciales, ferias etc. En los detallistas

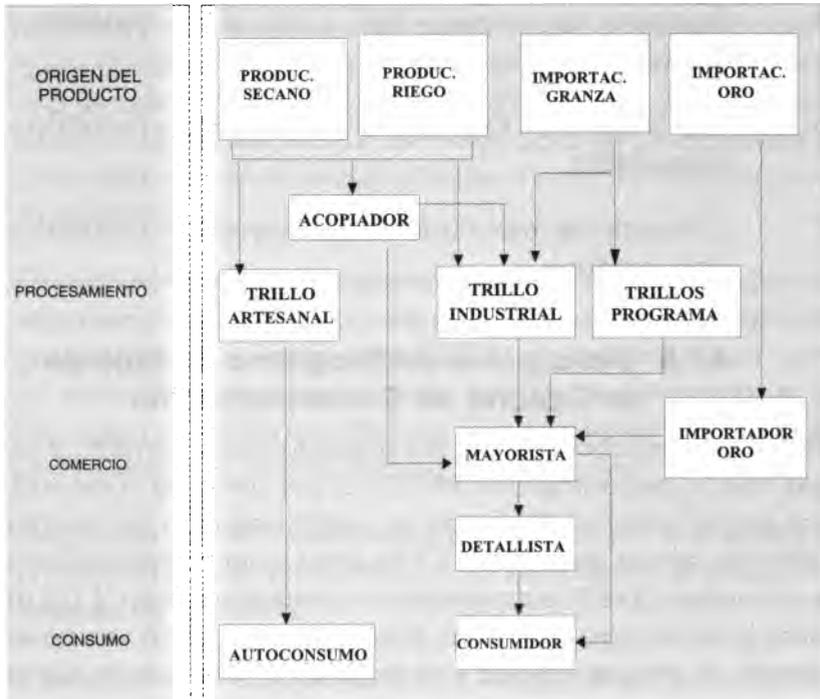
se pueden diferenciar dos grupos; los tradicionales (pulperos, tramos de los mercados, tiendas de abarrotes), y los modernos (supermercados, distribuidoras).

- **Bagsa:** Bolsa Agropecuaria de Nicaragua, es una Institución privada, de servicio público, constituida por más de 150 socios de todos los sectores –entre los cuales se encuentran productores, agroindustriales, cooperativas, asociaciones gremiales, banca privada, instituciones gubernamentales y comerciantes-. Su objetivo es desarrollar un mercado bursátil de productos agropecuarios, facilitando transacciones de compraventa con beneficios para productores, consumidores y la población en general. Suministra información sobre precios y mercados, presta servicio de análisis –laboratorios- de productos agropecuarios y garantiza el cumplimiento de las transacciones entre las partes.

La participación de BAGSA en la cadena de comercialización del arroz se da a través del establecimiento de los parámetros de calidad de los volúmenes de arroz comercializados a través del Programa de Apoyo al Productor de Arroz (PAPA), a la vez que realiza funciones de certificación de calidad del producto y de información de precios y mercados de las transacciones.

ANAR: La Asociación Nacional de Arroceros de Nicaragua es la encargada de avalar las calidades y precios establecidos por BAGSA a los productores.

## 6.1.7 Diagrama del Flujo de la Cadena de Comercialización del Arroz



Fuente: Elaboración propia a partir de Entrevistas

El flujo de comercialización del arroz presenta diferentes encadenamientos, siendo los más comunes los que se describen a continuación:

1. Productor de Riego Integrado – Mayorista – Detallista- Consumidor.
2. Productor de Riego no Integrado (compra servicios al trillo) – Mayorista – Detallista – Consumidor.
3. Productor de Secano, Acopiador – Trillo – Mayorista – Detallista – Consumidor.

4. Productor de Secano – Gran Productor Acopiador – Mayorista – Detallista – Consumidor
5. Productor de Secano – Trillo – Mayorista – Detallista – Consumidor.
6. Trillo Importador Granza / Oro – Mayorista – Detallista – Consumidor.
7. Comerciante Importador Oro – Mayorista – Detallista – Consumidor.

### **6.1.8 Descripción del Diagrama de Flujo de la Cadena de Comercialización**

El arroz es cosechado en las fincas productoras, húmedo y sucio, con un porcentaje de entre 20 y 22 por ciento de humedad. Los costos unitarios del producto varían según la tecnología utilizada, siendo de C\$ 129.12 / qq para la tecnología secano con bueyes; C\$ 93.20 para secano con maquinaria y de C\$ 122.60 para la tecnología bajo riego (Cuadro No. 12 ). Una vez cosechado, el arroz se ensaca y es vendido en ese estado por el productor ya sea a acopiadores intermediarios, a grandes productores, a las plantas trilladoras, o directamente al mercado mayorista, en el caso de los productores integrados.

Para que el arroz cosechado pueda estar apto para la comercialización, es necesario que pase por un proceso de limpieza, secado y trillado, para posteriormente ser empacado, según el fin, en sacos de 100 libras a ser comercializado al por mayor – en los trillos y en los mercados– o en empaques de menor cuantía para la comercialización al detalle.

Antes del trillado se realiza el proceso de clasificación por calidades, pasando por una báscula recibidora que indica el peso. Allí se toman muestras para determinar la humedad y temperatura del grano, proceso que se realiza en un laboratorio donde

las muestras pasan por un homogenizador, un extractor de impurezas y un determinador de humedad. Una vez que se ha determinado la humedad, el arroz granza es descargado en el recibidor y trasladado por elevadores hacia una prelimpiadora que separa las impurezas y el polvillo. Seguidamente pasa a una secadora dejando el grano al 13 por ciento de humedad, listo para ser trillado, o al 12 por ciento para ser almacenado. El costo del proceso de secado y limpieza es de C\$ 7.00 / qq granza –US \$ 0.52-.

El rendimiento industrial del arroz depende del adecuado manejo de campo del grano para obtener una buena calidad en granza, y del buen estado del trillo. El rendimiento de un quintal arroz granza húmedo y sucio está en dependencia de la humedad y materia extraña, con un rendimiento promedio de un 87 por ciento de arroz granza seco y limpio.

El siguiente paso es determinar a priori la calidad que tendrá el producto una vez convertido a oro para definir el precio de compra de la granza.

El programa PAPA ha desarrollado, conjuntamente con ANAR y BAGSA, los criterios y parámetros de calidad de la comercialización de granza. Esto se hace aplicando la fórmula denominada 51/67, a partir de estándares en por cientos del grano entero y al rendimiento oro/granza (pilada), que para el caso del arroz se han establecido en 51 y 67 por ciento, respectivamente. Si los rendimientos de la muestra correspondiente son mayores que los estándares, obviamente recibirá un premio y un castigo en caso contrario. El análisis se ilustra de la siguiente manera: si el rendimiento de pilada (arroz oro) fue del 69 por ciento con un 55 por ciento de grano entero, la fórmula resultante sería 55/69 versus el parámetro 51/67. De acuerdo al sistema de premios y descuentos, a este producto se le aplica un premio por mejor calidad. La diferencia entre el número de granos enteros (55-51) -en este caso 4- se multiplica por C\$ 1.20 y el resultado –C\$ 4.80-

se le suma al precio base; lo mismo sucede con el rendimiento total arroz oro, se sacan las diferencias -en el caso del ejemplo sería 2- se multiplica por C\$ 1.50 y el resultado -C\$ 3.00 caso del ejemplo- se le suma al precio base.

El proceso de trillado se inicia con la entrada del grano a la prelimpiadora, en la que extraen las últimas impurezas, luego pasa por una descascaradora y sigue hacia la mesa padi; continúa el proceso de pulido para posteriormente caer en una zaranda clasificadora que regula el porcentaje de grano entero y quebrado. Las calidades de trillado son 50-50; 70-30; 80-20; 90/10 y 96/4 en cuanto a porcentajes de grano entero y quebrado.

El trillado tiene un costo de C\$ 12.00/qq oro (US\$ 0.89), además, el trillado genera subproductos como la puntilla y la semolina; de cada quintal granza seco y limpio se obtiene el 6 y el 7 por ciento de puntilla y semolina respectivamente, las cuales tienen un valor comercial de C\$ 4.20 (C\$ 70.00/qq) y de C\$ 3.85 (C\$ 55.00/qq), es decir, se obtiene un total de C\$ 8.10/qq. Estos ingresos por subproductos le son restados al costo del trillado (C\$ 12.00-C\$ 8.10), lo que da como resultado un costo neto de trillado -para el productor, el acopiador, el mayorista o el trillo, según sea el caso- de C\$ 3.90.

El programa PAPA coordina con BAGSA el establecimiento y publicación mensual de los precios de referencia y de premios y castigos para la compra de granza local. El precio internacional de referencia es el precio del arroz granza estadounidense No. 2. puesto en planta.

El rendimiento de pilada del arroz granza seco y limpio se encuentra entre el 65 y el 70 por ciento de arroz oro. Una vez trillado, el arroz oro se empaqueta en sacos de 100 libras con las diferentes calidades para el comercio de mayoreo. El costo del empaque para la venta al por mayor (100 libras) es de C\$ 3.00,

el cual asume el mayorista. El empaque para la venta al detalle tiene un costo de C\$ 0.24 por cada bolsa de 5 libras.

El producto es almacenado en granza por varios meses. En un flujo de acopio de la cosecha de acuerdo a su estacionalidad y a los meses que se demora en consumirse el producto, se estimaron costos totales de almacenamiento en C\$14.0 (Anexo No. XVI), que los asume el mayorista para cada ciclo. Estos costos provienen de calcular una tarifa de almacenamiento por qq por mes, de C\$1.00 más costos financieros correspondientes.

## **6.2. Márgenes de Comercialización**

Con los datos y costos obtenidos anteriormente, se elabora una estructura de los márgenes brutos y netos de comercialización del arroz para el año 2001.

Las utilidades de la comercialización del arroz serán mayores o menores para cada actor que interviene en la cadena, en dependencia del número de actores que participen previamente. Por ejemplo, en el caso de los productores de arroz de riego, que están integrados a la cadena de comercialización de manera vertical, obtienen para sí los márgenes del acopiador y/o el trillo, pues venden directamente al mayorista.

La rentabilidad del cultivo del arroz a nivel agrícola es una función de la tecnología aplicada, ya que ésta determina los costos y los rendimientos obtenidos. Se estudiaron los costos de las tecnologías Arroz de Secano Tecnificado con Bueyes, Arroz de Secano Tecnificado con Maquinaria y Arroz de Riego con Energía. Como se puede apreciar en el Cuadro No.12, en el mercado sin regulación, solamente la tecnología secano con maquinaria tiene rentabilidad positiva, pues los costos del arroz producido bajo riego son muy altos en relación con sus rendimientos y los costos unitarios de la tecnología secano bueyes son también elevados ya que presenta los rendimientos más bajos.

El productor recibe un 38 % del precio final del arroz, que equivale a un 59 por ciento si se convierte a su equivalente en oro.

Los mayores costos son los de procesamiento y los de almacenamiento. En este último caso se realizó un flujo de inventario de almacenamiento, por el período en que se consumiría el total de la cosecha. Esto arrojó costos totales por quintal de C\$ 14.00 en todo el ciclo.

Los mayores márgenes brutos, así como las mayores utilidades corresponden al agente que acopia del productor, procesa y almacena y vende después al mercado mayorista. Este agente logra captar un 9 por ciento del precio final en concepto de utilidad neta. Los menores márgenes de utilidad, incluso con riesgo de convertirse en pérdidas si el precio oscila, le corresponden a los agentes mayoristas y detallistas (2 por ciento del precio final, respectivamente, en concepto de utilidad neta).

Llama la atención los bajos márgenes brutos y netos que caracterizan a este mercado en el año analizado (2001). La tasa de utilidad para cada agente está muy por debajo de la tasa de interés del dinero vigente, recordando que en la primera (tasa de los agentes), no se ha considerado el tiempo, fundamental en el análisis.

El estudio de los márgenes de comercialización hecho a partir de los precios al productor del Programa PAPA refleja otras situaciones. El mayor precio para la granza implica en este caso rentabilidades positivas para el productor arrocero. Por el contrario, se reducen los márgenes de utilidad del acopio intermedio. Esto es cierto si consideramos que el Programa Arrocero (PAPA), lo constituyen empresas que son eslabones integrados entre el acopio de granza, la agroindustria de trillado, la comercialización del oro y además la industrialización y comercialización de la granza importada a través de los contingentes de importación que les son asignados. Es decir, que como empresas integradas trabajan en el segmento del mercado lo-

cal, con los márgenes brutos y netos de dos eslabones, el del acopiador y el del mayorista, y como importadores de granza con los márgenes de comercialización un tanto mayores que les permite la exoneración arancelaria a los contingentes.

### Estimaciones del Margen de Comercialización del Arroz Cuadro No. 13

	Secano Bueyes	Secano Maquin.	Riego Energía	Secano Bueyes	Secano Maquin.	Riego Energía
1 Costo agrícola granza húmeda y sucia	129.12	93.2	122.6	44	32	41
2 Costo agrícola equivalente oro	198.65	143.4	188.7	67	48	64
3 Precio productor granza húmeda y sucia	113.0	113.0	113.0	38	38	38
4 Precio al productor equivalente oro	173.8	173.8	173.8	59	59	59
5 Margen neto del productor						
Por qq granza (3-2)	-16.1	19.8	-9.6	-5	7	-3
Por qq equiv. oro (4-2)	-24.8	30.5	-14.8	-8	10	-5
6 Transporte al trillo	6.00	6.0	6.0	2	2	2
7 Transporte al trillo	9.23	9.2	9.2	3	3	3
8 Saco	3.00	3.0	3.0	1	1	1
9 PROCESAMIENTO	25.8	25.8	25.8	9	9	9
Secado y limpieza	10.8	10.8	10.8	4	4	4
Trillado	15.0	15.0	15.0	5	5	5
10 Ingresos por subprod. de trillo	8.1	8.1	8.1	3	3	3
Puntilla (6%)	4.2	4.20	4.2	1	1	1
Semolina (7%)	3.9	3.85	3.9	1	1	1
11 Costos totales del acopiador (4+7+8+9-10)	203.8	203.80	203.80	69	69	69
12 Precio de venta del acopiador	230.0	230.0	230.0	78	78	78
13 Margen bruto del acopiador (12-24)	56.2	56.15	56.2	19	19	19
14 Margen neto del acopiador (12-11)	26.2	26.20	26.20	9	9	9
15 Transporte a Mercado Mayorista	6.0	6.0	6.0	2	2	2

sigue...

## Estimaciones del Margen de Comercialización del Arroz

### Cuadro No. 13

	Secano Bueyes	Secano Maquin.	Riego Energía	Secano Bueyes	Secano Maquin.	Riego Energía
16 Saco	3.0	3.0	3.0	1	1	1
17 Almacenam.*	13.9	13.9	13.9	5	5	5
18 Merma por trasiego y almacenamiento (3%)	8.1	8.1	8.1	3	3	3
19 Impuesto en el merc.	2.7	2.7	2.7	1	1	1
20 Costos totales del mayorista (12+15+16+17+18+19)	263.7	263.7	263.7	89	89	89
21 Precio de venta del mayorista (80-20)	269.8	269.8	269.8	91	91	91
22 Margen bruto del mayorista (21-12)	39.8	39.8	39.8	13	13	13
23 Margen neto del mayorista (21-20)	6.1	6.1	6.1	2	2	2
24 Transporte a mercado minorista	3.0	3.0	3.0	1	1	1
25 Merma por trasiego y almacenamiento (3%)	8.9	8.9	8.9	3	3	3
Almacenamiento*	6.6	6.6	6.6	2	2	2
26 Empaque	0.2	0.2	0.2	0	0	0
27 Costos totales del detallista (21+25+26+27+28)	288.5	288.5	288.5	98	98	98
28 Precio al consumidor (arroz 80/20)	295.6	295.6	295.6	100	100	100
29 Margen bruto del detallista (30-21)	25.8	25.8	25.8	9	9	9
30 Margen neto del detallista (29-30)	7.1	7.1	7.1	2	2	2

Nota: Las equivalencias de un quintal granza a oro se hacen dividiendo por el factor 0.65

\* Estimados mediante realización de flujo de costos financieros de almacenar.

Márgenes por quintal.

## VII. Bibliografía

Banco Central de Nicaragua (BCN). **Informe Anual**. Managua 2002.

Bolsa Agropecuaria de Nicaragua S.A. (BAGSA). **Boletín Informativo**. Edición No. 001. Enero 2001.

**Cadenas y Diálogo para la Acción**: Metodología para la Elaboración de Tipologías de Actores. IICA, San José, Costa Rica, 1998.

Comercio de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). *Organización Mundial del Comercio: Países Miembros y Observadores de la OMC*. Sitio Web. Enero 2002.

Dirección de Mercadeo y Agroindustria. **Servicio de Información de Mercados**. SIM/CNP/Mercanet.. Sitio Web, Marzo del 2002.

Ministerio Agropecuario y Forestal, (MAGFOR). **Estudio sobre Cadena de Comercialización del Arroz**. Managua, 1997.

Ministerio Agropecuario y Forestal, (MAGFOR). **Información de Precios y Mercados**. Managua, 2001.

Ministerio de Finanzas Industria y Comercio (MIFIC). **Estadísticas de Exportaciones e Importaciones**. Managua, 2002.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería (FAO). **Arroz: Notas sobre Productos Básicos.** Departamento Económico y Social. Sitio Web. 2002.

Peter Timmer. *Análisis para las Políticas Alimentarias: Funciones de Comercialización, Mercados y Formación de Precios de los Alimentos.*

Programa de Apoyo al Productor de Arroz (PAPA). **Estrategia de Desarrollo del Sector Arroceros Nicaragüense.** Managua, 2002.

Programa de Fortalecimiento del Sector para la Formulación de Políticas Agrícolas (PROVIA). **Políticas de Comercialización Agrícola.** . IICA /PROVIA/ USAID. Managua, 2001.

Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA). **Centroamérica: Tarifas y Aranceles. Sitio.** Web. Enero del 2002.

Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano. **Reporte sobre el Mercado Mundial del Arroz.** Sitio Web, 2002.

## VIII. ANEXOS



## **Anexo No. I**

# Metodología

El objetivo del estudio de la Cadena de Comercialización del Arroz es identificar y caracterizar la cadena de agregar valor al bien, con miras a obtener un marco global 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 consumo. Se pretende identificar las condiciones bajo las cuales se desarrolla la comercialización del arroz, los factores que inciden en la mayor o menor rentabilidad y competitividad del rubro y cuáles son los márgenes de comercialización en las diferentes etapas.

La investigación se limita a la parte de la cadena que se ubica desde la salida de la cosecha de la finca hasta su consumo final, trecho dentro del cual están las actividades de comercialización, es decir, el transporte y los servicios agroindustriales, 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"*.

## **2.1 El Concepto de 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.

Simultáneamente al intercambio de productos, están generándose de manera abierta o implícitamente, señales de precios que se transmiten a los agentes económicos activos en el sistema alimentario, las que influyen en sus decisiones de producción y consumo. Así, las funciones de comercialización y de formación de los precios se conectan de manera simultánea: si los costos de almacenamiento, por ejemplo, se elevan debido a que aumentan las tasas de interés, el precio del arroz será más alto en el período fuera de la cosecha.

## **2.2. Diagrama del 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 arroz, identificando los nexos que conectan una serie de precios con otros aspectos 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 a lo largo de la cadena, hace suponer con firmeza la existencia de un comportamiento competitivo y un desempeño eficiente del mercado (Timmer).

### **2.3. Cálculos de los Márgenes de Comercialización**

Con base en este diagrama, 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 obtenido es superior al normal.

### **2.4. Análisis de Precios**

El análisis de precios es, según Timmer, un método indirecto para determinar la eficiencia del mercado, ya que los precios se for-

man 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).

## **2.5. Mapa de las Zonas de Competitividad**

Los mapas de zonas de competitividad asociados con las principales cadenas de comercialización, sirven para resumir la descripción de un sistema de comercialización. Estos mapas 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 –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 tiene 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. Cualquiera que sea el caso, 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 contables detallados de los agentes de comercialización en lo que se refiere a costos y rendimientos por concepto de transporte, almacenamiento y elaboración, pudieran aparecer 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 las dificultades de obtener capital de trabajo, piezas de repuestos, etc. En otras palabras, los márgenes de comercialización son elevados porque los costos reales de comercialización son elevados.

## **2.6. 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, INTA, CENIA), Universidades (UNA, UNICA) y de la Asociación Nacional del Arroz (ANAR). Esta consistió en datos estadísticos de series anuales y mensuales comprendida entre los años 1996 y 2001 para las variables de producción nacional del arroz; estacionalidad de la producción; precios no-

minales al productor; precios reales al productor; precios internacionales del arroz, importaciones del arroz; valor agregado del arroz y su peso dentro del PIB total y agrícola.

Como información primaria, se realizaron estudios de casos en dos visitas realizadas a las zonas de León y Sébaco, consideradas preliminarmente (antes de estudiar la información de estadísticas que determinara a Río San Juan, Sébaco y Granada como las mayores zonas productoras), como las zonas de mayor producción de arroz. Las primeras entrevistas estuvieron dirigidas a directivos de ANAR, cuya sede se encuentra en Managua; de BAGSA, quienes registran la compra venta del arroz; del Programa de Apoyo a los Productores de Arroz –PAPA–; a funcionarios de empresas importadoras de arroz granza y de empresas que prestan servicios de secado, limpieza, trillado y clasificación del grano de arroz; visitas de campo a productores del rubro en León, Sébaco y Carazo; y a comercializadoras mayoristas y detallistas.

## **2.7. Procesamiento de la Información**

El procesamiento de la información consistió en:

- a) Identificar de las principales características del cultivo de arroz en Nicaragua, como tamaño de las explotaciones, tecnología, zonas de producción, entre otras.
- b) Elaborar el diagrama de flujo de la comercialización, ilustrando las diferentes rutas que emprende el productor 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.
- c) Elaborar cálculos desglosados de los costos y márgenes brutos y netos de comercialización del producto, deter-

minando la distribución porcentual de dichos márgenes.

- d) Analizar de los precios y elaborar el mapa 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.
- e) De manera complementaria se utiliza el análisis de tendencia del comercio exterior y de producción del arroz.

## **Anexo No. II**

Acuerdo Interministerial MIFIC-MAGFOR No. 013-2001

El Ministerio de Fomento, Industria y Comercio

y

el Ministerio Agropecuario y Forestal

CONSIDERANDO

I

Que corresponde al Estado, en estrecha coordinación con el sector privado, promover el desarrollo de las actividades productivas para garantizar la seguridad alimentaria del pueblo nicaragüense.

II

Que para alcanzar el objetivo anterior es necesario implementar en estrecha coordinación con los productores de arroz del país, un Plan de Promoción que estimule la estabilidad de precios de dicho producto y el aumento de la producción arrocerá en beneficio del productor y del consumidor.

III

Que es necesario que las medidas y reglamentaciones que se adopten para el reordenamiento del mercado sean implementadas de forma ordenada y no discriminatoria entre los agen-

tes nacionales que se involucran, a fin de estimular el óptimo aprovechamiento de éstas, asegurar la estabilidad de precios y otros aspectos que se requieren para asegurar el éxito del Plan de Promoción a la producción arroceras y al Convenio de Apoyo al Productor de Arroz, firmado entre la Asociación Nicaragüense de Arroceros (ANAR) y los importadores de arroz granza.

#### IV

Que la Asociación Nicaragüense de Arroceros (ANAR) es una asociación civil sin fines de lucro conformada por gran parte de los productores de arroz de Nicaragua, entre cuyos objetivos y finalidades están las de promover y fortalecer el desarrollo de la producción, procesamiento y venta del arroz, para beneficio de la nación y de los productores.

#### V

Que el Artículo 23 del Convenio sobre Régimen Arancelario y Aduanero Centroamericano, faculta al Consejo para establecer tarifas del arancel en el caso de los productos arancelizados en el GATT para dichos productos por los respectivos Estados.

#### VI

Que el Consejo de Ministerios de Integración Económica, mediante Resolución No. 73-2001 (COMIECO) del 16 de marzo del 2001, autorizó a los países miembros para modificar los aranceles de los productos arancelizados en la OMC, que aparecen en la Parte II del Arancel Centroamericano de Importación, dentro de los parámetros fijados por cada país en las listas específicas aprobadas en la OMC.

#### VII

Que el Artículo 24 del Convenio sobre Régimen Arancelario y Aduanero Centroamericano, establece que las decisiones que

apruebe el Consejo con base en sus atribuciones se pondrán en vigencia, en cada Estado Contratante, sin más trámite que la emisión de un Acuerdo o Decreto del Poder u Organismo Ejecutivo.

En uso de sus facultades,

### **ACUERDAN:**

**PRIMERO:** Establecer para una Primera Etapa un contingente arancelario equivalente a 58,455 TM (cincuenta y ocho mil cuatrocientos cincuenta y cinco toneladas métricas) y para una Segunda Etapa un contingente arancelario equivalente a 100,208 TM (cien mil doscientos ocho toneladas métricas) para arroz en granza, clasificado en el inciso arancelario 1006.10.90.10 del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC), al cual se le aplicará un Derecho Arancelario a la Importación (DAI) de 20 por ciento.

A las importaciones fuera de contingente se les aplicará el Derecho Arancelario a la Importación (DAI), establecido para dicho inciso arancelario en la Resolución No. 73-2001 (COMIECO) publicada mediante Acuerdo Ministerial (MIFIC) No. 012-2001 en el diario "La Prensa" del 29 de marzo del 2001.

**SEGUNDO:** Definir el período para la importación de la Primera Etapa del contingente entre el 1ro. de marzo y septiembre del año 2001 y para la importación de la Segunda Etapa del contingente entre el 1 de octubre del 2001 al 30 de septiembre del año 2002.

**TERCERO:** Que la administración del contingente arancelario establecido en el presente Acuerdo Ministerial estará a cargo del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) y el Ministerio Agropecuario y Fo-

restal (MAGFOR), de conformidad con el Mecanismo de Administración que figura como Anexo de este Acuerdo.

**CUARTO:** Que el volumen del contingente podrá ser modificado o ajustado por el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio y Ministerio Agropecuario y Forestal, en coordinación con los productores e importadores, tomando en consideración, entre otros elementos, las fluctuaciones de precios en el mercado internacional e inventarios nacionales existentes.

**QUINTO:** Que la distribución del contingente de arroz en granza entre los importadores se hará conforme los siguientes criterios:

- a. El 88 por ciento del contingente arancelario de arroz granza se distribuirá de acuerdo al porcentaje de participación de los diferentes importadores, en el nivel del promedio de importaciones reales de los últimos treinta y seis meses y en relación a la capacidad de captación, al menos en igual volumen de la producción nacional de arroz en granza, tal como se señala en el Convenio de Apoyo al Productor de Arroz, firmado entre ANAR e importadores de arroz granza, en el período de asignación del contingente correspondiente.
- b. El 12 por ciento del contingente arancelario de arroz granza se distribuirá en base al porcentaje de participación de nuevos importadores, definido de común acuerdo entre importadores nuevos y la Asociación Nicaragüense de Arroceros (ANAR), tal como se señala en el convenio entre éstos, y en relación a la ca-

pacidad de captación, al menos en igual volumen de la producción nacional de arroz en granza, en el período de asignación del contingente correspondiente.

- c. En caso que algún importador decida no importar el cupo correspondiente, éste podrá reasignarse a otro importador que cumpla con la condición de captación, al menos en igual volumen de la producción nacional de arroz en granza y en las condiciones y procedimientos establecidos para ello.
- d. El importador que decida no utilizar el cupo correspondiente, deberá informar al MIFIC, a través de nota escrita, con copia a ANAR, a más tardar dos meses antes de concluir el período, de las etapas en que se ha dividido el plan de compra de arroz granza nacional, según lo acordado en el convenio entre productores e importadores de arroz granza.
- e. El cupo utilizado, al que se refiere el inciso anterior, que se asigne a otros importadores, no será computable para los efectos de distribución de cupo del período siguiente, si se estableciera un nuevo contingente.
- f. La no devolución oportuna del cupo no utilizado dará lugar a reducciones en la distribución para el período siguiente, si se estableciera un nuevo contingente.

**SEXTO:** Comunicar las modificaciones a las que se refiere el presente Acuerdo, a los gobiernos centroamericanos y a la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), a efectos de cumplir con lo

dispuesto en el Convenio sobre el Régimen Arancelario y Aduanero Centroamericano.

**SÉPTIMO:** Este Acuerdo deja sin efecto el Acuerdo Ministerial MIFIC-MAGOR No. 066-2001, del 18 de diciembre del año 2000, publicado en el diario La Prensa el 19 de diciembre del año 2000.

**OCTAVO:** El presente Acuerdo entrará en vigencia a partir de su publicación en cualquier medio de comunicación social, sin perjuicio de su posterior publicación en La Gaceta, Diario Oficial.

Dado en la ciudad de Managua, a los treinta días del mes de marzo del año dos mil uno.

NORMAN CALDERA

**Ministro**

Ministerio de Fomento,  
Industria y Comercio.

JOSE AUGUSTO NAVARRO

**Ministro**

Ministerio Agropecuario y  
Forestal

**Arroz: Valor agregado y su peso dentro del Producto Interno Bruto. Anexo No.III**

Conceptos	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
PIB Total	18,142.4	18,107.9	18,177.8	18,106.6	18,710.7	19,518.2	20,435.1	21,493.8	22,367.6	23,941.2	25,138.3
PIB Agropecuario	4,415.6	4,196.9	4,309.6	4,332.9	4,753.8	4,899.0	5,265.8	5,714.4	5,873.2	6,329.6	6,810.8
Valor agregado del Arroz	205.9	213.3	215.8	267.3	323.2	323.8	337.6	445.5	494.6	478.4	461.7
Peso del arroz en el PIB %	1.13	1.18	1.19	1.48	1.73	1.66	1.65	2.07	2.21	2.00	1.84
Peso del arroz en el PIBA %	4.66	5.08	5.01	6.17	6.80	6.61	6.41	7.80	8.42	7.56	6.78

Fuente: Banco Central de Nicaragua.

## Arroz: Evolución de la Producción. Anexo No. IV

Ciclos	Área Miles mz.		Rendimiento QQ oro/mz		Producción Miles qq oro				
	Total	Riego	Secano	Total	Riego	Secano	Total	Riego	Secano
90	54.5	29.1	25.4	29.3	37.3	20.1	1,597.5	1,087.5	510.0
91	55.0	26.4	28.6	28.2	37.5	19.6	1,550.6	990.0	560.6
92	63.0	31.1	31.9	29.2	39.8	18.8	1,837.5	1,237.8	599.7
93	81.4	35.4	46.0	30.0	36.6	25.0	2,445.6	1,295.6	1,150.0
94	83.4	38.4	45.0	30.0	41.7	20.0	2,500.8	1,600.8	900.0
95	89.9	37.2	52.7	31.5	38.1	26.8	2,829.5	1,417.5	1,412.0
96	96.6	33.0	63.6	32.6	43.8	26.8	3,148.8	1,444.2	1,704.6
97	107.0	40.1	66.9	34.3	45.8	27.4	3,669.2	1,837.7	1,831.5
98	119.9	39.2	80.7	31.7	39.1	28.1	3,802.8	1,531.6	2,271.2
99	88.2	40.2	47.9	34.0	39.2	29.6	2,996.1	1,579.3	1,416.9
00	129.6	36.0	93.6	29.2	42.5	24.1	3,788.7	1,530.0	2,258.7
01 a/	120.0	40.0	80.0	35.0	45.0	30.0	4,200.0	1,800.0	2,400.0

a/ : Proyectado Fuente: Dirección de Políticas, MAGFOR.  
Arroz: Resultados de cosecha por departamentos.

**Estimaciones de cierre de ciclo agrícola 2001/02. Anexo No. V**

Departamentos	Secano			Riego			Total			Participación %	
	Area	Rend	Prod.	Area	Rend	Prod.	Area	Rend	Prod.	Area Prod.	Area Prod.
Matagalpa	4.11	31.85	130.9	13.3	46	608	17.4	42.35	738.5	15	22
Río San Juan	28.63	19.74	565.3	3.6	44	159	32.2	22.47	724.4	27	21
Granada	0.24	20.37	4.8	9.5	43	407	9.7	42.49	412.1	8	12
Boaco	0.00		0.0	7.6	46	352	7.6	46.23	352.4	6	10
R.A.A.S	17.49	16.09	281.4	0.0	0	0	17.5	16.09	281.4	15	8
R.A.A.N.	10.07	18.50	186.2	0.0	0	0	10.1	18.50	186.2	8	5
León	4.30	29.94	128.7	0.9	46	42	5.2	32.75	171.1	4	5
Chinandega	0.71	24.77	17.6	2.7	46	122	3.4	41.35	139.7	3	4
Chontales	4.87	14.17	69.1	1.1	52	55	5.9	20.91	124.0	5	4
Jinotega	3.31	29.15	96.4	0.0	0	0	3.3	29.15	96.4	3	3
Managua	0.07	35.92	2.6	1.4	44	61	1.5	44.00	63.9	1	2
Nueva Segovía	1.90	33.15	63.0	0.0	0	0	1.9	33.15	63.0	2	2
Rivas	2.65	15.10	40.0	0.0	0	0	2.6	15.10	40.0	2	1
Carazo	0.15	15.95	2.3	0.0	0	0	0.1	15.95	2.3	0	0
Masaya	0.08	18.38	1.4	0.0	0	0	0.1	18.38	1.4	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>78.56</b>	<b>20.23</b>	<b>1,589.6</b>	<b>40.05</b>	<b>45.13</b>	<b>1,807.2</b>	<b>118.60</b>	<b>28.64</b>	<b>3,396.8</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Rendimiento : QG/Mz Producción : QQ Oro Nota : Datos de arroz de riego de verano estimados en base a Encuesta de arroz de riego al 01-03-02 Fuente : Dirección de Estadísticas MAGFOR.

**Consumo aparente. Anexo No. VI**

Año	Población	Producción	Importaciones				Consumo			Peso Import. %
			Comerciales	Donaciones	Totales	Exportac.	Aparente Total	Aparente Per cápita a/		
1995	4,357.1	2,663.0	1,100.0	110.5	1,210.5	34.2	3,839.4	88.1	32	
1996	4,492.2	2,820.2	1,402.3	88.8	1,491.1	72.8	4,238.5	94.4	35	
1997	4,631.4	3,162.9	1,752.7	0.0	1,752.7	92.9	4,822.7	104.1	36	
1998	4,775.0	3,591.9	1,363.6	0.0	1,363.6	3.9	4,951.6	103.7	28	
1999	4,923.0	2,734.6	1,529.7	407.6	1,953.0	0.1	4,687.5	95.2	42	
2000	5,067.7	3,282.4	1,305.6	190.6	1,496.2	4.6	4,774.0	94.2	31	
2001	5,216.7	3,778.6	1,455.3	0.0	1,455.3	0.0	5,233.9	100.3	28	

a/ : Libras per cápitas por año

Nota : Producción año calendario, no incluye pérdidas, desperdicios, uso de semilla. Año 2000 estimado, y 2001 proyecciones.

Fuente : Dirección de Políticas del MAG-FOR.

**Centroamérica: Precio al Productor del Arroz Granza US\$/qq  
Anexo No. VII**

<b>Países</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Nicaragua	11.2	10.7	10.9	10.4	10.7	9.2	8.9	9.5
Guatemala	8.3	9.1	10.5	20.6	33.7	27.7	ND	ND
El Salvador	9.1	9.9	11.1	13.0	9.4	8.6	ND	ND
Honduras	8.0	8.4	7.9	ND	ND	ND	ND	ND
Costa Rica	11.1	11.1	12.0	12.8	13.2	12.4	ND	ND

Fuente: CORECA.

**Nicaragua: Costos de Arroz Oro puesto en Trillo a/US\$/ TM  
Ciclo 2001/2002. Anexo No. VIII**

<b>Costos</b>	<b>Riego</b>	<b>Secano Maq</b>
Costo total agrícola US\$/mz	766.82	432.68
Rendimiento Granza húmeda y sucia	3.90	3.18
Costos agrícolas TM Granza húm. y sucia	198.90	136.30
Transporte a trillo US\$/TM	0.02	0.02
Limpieza y secado US\$/TM	0.03	0.03
Trillado a/ US\$/TM	0.03	0.03
Ingresos por subproductos por qq oro US\$/TM	0.03	0.03
Costo neto de procesamiento US\$/TM	0.06	0.06
Coefficiente de rendimiento granza /oro %	0.78	0.60
Costo unitario US\$/TM	255.06	227.21

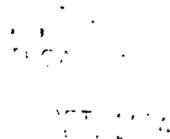
a/ : Tarifa menos ingresos por subproductos.

Fuente : Elaboración en base a datos MAGFOR.

**Nicaragua: Costos de Arroz Granza Limpia puesto en Trillo  
US\$/TM Ciclo 2001/2002. Anexo No. IX**

<b>Costos</b>	<b>Riego</b>	<b>Secano Maq</b>
Costo total agrícola US\$/Mz.	766.82	432.68
Rendimiento granza húmeda y sucia TM/Mz.	3.86	3.18
Transporte a trillo US\$/TM.	0.02	0.02
Limpieza y secado US\$/TM.	0.03	0.03
Rendimiento granza limpia y seca TM /Mz.	3.35	2.95
Costo unitario US\$/TM.	228.62	146.77

Fuente: Elaboración en base a datos MAGFOR.


  
 MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA

↓

**Precio Internacional Oro: Lousiana puesto en el golfo US\$/TM Arroz grano largo 96-4.  
Anexo No. X**

<b>Meses</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Enero	408.96	438.28	418.88	383.27	283.93	281.17
Febrero	406.53	451.95	418.88	375.56	279.74	281.17
Marzo	401.02	451.95	408.96	363.97	276.79	280.51
Abril	410.06	451.95	405.21	352.92	269.29	273.45
Mayo	429.90	451.95	403.67	339.17	259.28	270.20
Junio	429.90	456.14	407.85	332.22	255.09	268.38
Julio	434.31	451.95	407.85	328.79	252.33	273.01
Agosto	457.46	442.25	404.55	324.61	256.52	266.78
Septiembre	457.46	427.70	385.81	317.11	267.56	241.86
Octubre	443.79	417.56	385.81	307.85	282.73	233.14
Noviembre	435.41	424.39	385.81	306.04	278.64	229.56
Diciembre	438.28	422.18	388.67	200.31	281.57	226.03
Prom. Anual	429.42	440.69	401.83	327.65	270.29	260.44

Fuente: Elaborado con datos publicados por CNP/CR con informacion del Guide Price of Market News, Mercado de Lousiana.

**Precio Internacional Granza Grano Largo Mercado de U.S.A. US \$/TM. Anexo No. XI**

<b>Mes</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Enero	291.33	178.05	238.07	273.83	257.57	225.06	143.04	160.05
Febrero	287.58	180.05	235.07	290.08	256.74	208.81	142.54	159.04
Marzo	276.08	180.05	240.07	271.21	242.57	197.56	140.04	155.79
Abril	251.32	180.05	246.07	284.48	245.07	190.05	136.71	155.04
Mayo	213.06	196.06	257.57	280.08	265.07	190.05	134.04	154.79
Junio	181.72	218.81	260.07	278.51	265.07	195.05	145.04	152.54
Julio	168.80	218.39	265.07	269.08	249.78	195.05	155.04	145.04
Agosto	173.05	212.06	265.07	243.82	240.07	180.05	160.05	126.54
Septiembre	180.05	227.56	262.57	253.82	240.07	160.05	157.94	115.96
Octubre	167.55	252.07	251.07	262.57	232.57	151.71	161.26	108.69
Noviembre	180.05	241.07	252.57	261.32	230.06	150.04	165.05	105.60
Diciembre	177.55	240.07	266.32	260.07	230.06	145.04	160.05	110.01
PROMEDIO	212.34	210.36	253.30	269.07	246.23	182.38	150.07	137.43

Fuente: Elaborado con datos publicados por CNP/CR con información del Guide Price of Market News, Mercado de Louisiana.

**Costos Agrícola Secano Tecnología Bueyes 2001/2002. Anexo No. XII**

<b>Conceptos</b>	<b>Cant. o Dosis</b>	<b>U/M</b>	<b>Costo Unif. C\$</b>	<b>Costo Total C\$</b>	<b>Costo total US\$/QQ</b>
1. ALQUILER DE LA TIERRA	1.00	MZ	667.20	667.20	50.00
2. LABORES MECANIZADAS				351.00	26.30
Arado	2.00	PASE	100.00	200.00	14.99
Banqueo	1.00	PASE	86.00	86.00	6.44
Rayado de siembra	1.00	PASE	65.00	65.00	4.87
3. MANO DE OBRA				1,417.50	106.23
Roza y barrida	5.00	DH	35.00	175.00	13.11
Siembra + fertilización + insecticida	2.50	DH	35.00	87.50	6.56
Aplicación de herbicida	1.00	DH	35.00	35.00	2.62
Aplicación de nitrógeno	2.00	DH	35.00	70.00	5.25
Aplicación de insecticida + fungicida (2)	2.00	DH	35.00	70.00	5.25
Desherba y otras labores	3.00	DH	35.00	105.00	7.87
Pajareo	2.00	DH	35.00	70.00	5.25
Control de ratas	1.00	DH	35.00	35.00	2.62
Corte	16.00	DH	35.00	560.00	41.97
Aporreo	5.00	DH	35.00	175.00	13.11
Llenado y amarre	1.00	DH	35.00	35.00	2.62
4. INSUMOS				1,414.05	105.97
Semilla mejorada	150.00	LBS	2.50	375.00	28.10
Urea	2.00	QQ	152.00	304.00	22.78
Furadan	17.60	LBS	12.40	218.24	16.36
Tamarón	1.00	LT	90.00	90.00	6.74
Preemergente	1.00	LT	143.00	143.00	10.72
Post emergente	4.00	LT	35.20	140.80	10.55
Rodenticida	3.00	LT	37.67	113.01	8.47
Sacos	10.00	UNID	3.00	30.00	2.25

**Costos Agrícola Secano Tecnología Bueyes 2001/2002. Anexo No. XII**

<b>Conceptos</b>	<b>Cant. o Dosis</b>	<b>U/M</b>	<b>Costo Unif. C\$</b>	<b>Costo Total C\$</b>	<b>Costo total US\$/QQ</b>
5. SERVICIOS				189.22	14.18
Transporte de insumos	3.50	QQ	5.00	17.50	1.31
Transporte cosecha a trillo	35.00	QQ	3.00	105.00	7.87
Asistencia técnica				66.72	5.00
6. COSTO TOTAL AGRICOLA				4,038.96	302.68
7. MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA			26.00	1.95	
8. ADMINISTRACION				201.95	15.13
5% del costo total					
9. GASTOS FINANCIEROS				252.44	18.92
10. PROCESAMIENTO				396.35	25.05
Secado y Limpieza	35	QQ	6.00	210.00	15.74
Trillado	20.71	QQ	6.00	124.24	9.31
Empaque	20.71	QQ	3.00	62.12	4.66
11. COSTO TOTAL				4,915.70	368.39
Rendimiento qq oro.				20.71	

Tipo de cambio : US\$ 13.3439 \* 1 dólar.

Nota: Conversión granza, oro, 59 por ciento después de secado y trillado.

Fuente: MAGFOR.

**Costos Agrícola Secano Tecnología Maquinaria 2001/2002.  
Anexo No. XIII**

<b>Concepto</b>	<b>Cant. o Dosis</b>	<b>U/M</b>	<b>Costo Unit. US\$</b>	<b>Costo tot. C\$/QQ</b>
A. ALQUILER DE LA TIERRA	1.0	MZ	28.2	0.0
B. LABORES MECANIZADAS				0.0
Rome plowe	2.0	PASE	21.1	0.0
Gradeo	2.0	PASE	8.5	0.0
Siembra	1.0	PASE	10.6	0.0
Aplicación de herbicida pre-emerg.	1.0	PASE	4.5	0.0
Arranca, combina o recolección	1.0	Mz	47.2	0.0
C. MANO DE OBRA			Córdobas	360.0
Aplicación de herbicida post-emerg.	1.0	DH	30.0	30.0
Aplicación de insecticidas	3.0	DH	30.0	90.0
Aplicación de funguicida	4.0	DH	30.0	120.0
Deshierba	4.0	DH	30.0	120.0
D. INSUMOS			US\$	0.0
Semilla certificada	2.5	QQ	21.1	0.0
Fertilizantes				0.0
Completo	2.0	QQ	10.2	0.0
Urea	4.0	QQ	9.3	0.0
Otros fert. ( Foliar )	3.0	Lts	4.6	0.0
Insecticidas				0.0
Tamarón	3.0	Lts	5.4	0.0
Herbicidas				0.0
Propanil	2.0	Lts	4.6	0.0
Prowl	4.0	Lts	11.4	0.0
Fungicidas				0.0
Busán	0.2	Lts	15.4	0.0
Carbendazol	1.0	Lts	6.9	0.0
Phyton	0.3	Lts	44.3	0.0
E. SERVICIOS				0.0
Transporte de insumos	6.0	QQ	0.5	0.0
F. ADMINISTRACION				10.8
1% del costo total agrícola				10.8
G. COSTO DE PRODUCCIÓN /MZ				370.8

Sigue:

**Costos Agrícola Secano Tecnología Maquinaria 2001/2002.**  
**Anexo No. XIII**

<b>Concepto</b>	<b>Cant. o Dosis</b>	<b>U/M</b>	<b>Costo Unif. US\$</b>	<b>Costo tot. C\$/qq</b>
H. GASTOS FINANCIEROS				22.1
I. COSTO DE PRODUCCION + GASTOS FINANC.				392.9
J. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN			US \$	0.0
Transporte de cosecha	70.0	qq	0.4	0.0
Secado y limpieza	70.0	qq	0.5	0.0
Sacos, canastos	15.0	Sacos	0.3	0.0
K. COSTO TOTAL				392.9
L. INGRESOS				
RENDIMIENTO GRANZA SECO qq MZ				65.0
PRECIO COMERCIAL C\$/ qq				113.0
INGRESO BRUTO/MZ				7,345.0
BALANCE				6,952.1

Tipo de Cambio US\$ 13.3439\* 1 dólar.

Fuente: MAG-FOR.

**Costos Agrícola: Riego Energía 2001/2002. Anexo No. XIV**

Conceptos	Cantidad o Dosis	U/M	Costo Unif. C\$	Costo Total C\$	Costo US\$
1. ALQUILERES				1,276.80	95.00
Alquiler de tierra	1.00	MZ	806.40	806.40	60.00
Alquiler equipo de riego			470.40	470.40	35.00
2. LABORES MECANIZADOS				1,221.52	90.89
Fanguero	2.00	PASE	277.00	554.00	41.22
Diques	1.00	PASE	56.00	56.00	4.17
Banqueo	1.00	PASE	73.92	73.92	5.50
Corte	1.00	PASE	537.60	537.60	40.00
3. MANO DE OBRA				271.50	20.20
Siembra	0.50	DH	35.00	17.50	1.30
Capataz	1.50	DH	35.00	52.50	3.91
Regador	2.40	DH	35.00	84.00	6.25
Aplicación de herbicidas	1.00	DH	35.00	35.00	2.60
Aplicación de fertilizantes	1.50	DH	35.00	52.50	3.91
Pajareo	1.00	DH	30.00	30.00	2.23
4. INSUMOS				3,185.94	237.05
Semilla mejorada	250.00	LBS	2.50	625.00	46.50
FERTILIZANTES				1,427.85	106.24
Completo (18-46-0)	2.00	QQ	180.00	360.00	26.79
Urea	2.00	QQ	144.00	288.00	21.43
Potasio (0-0-60)	2.00	QQ	135.34	270.68	20.14
Complejo Zinc (2 aplicaciones)	0.50	LTS	194.34	97.17	7.23
Sulfato de Amonio	4.00	QQ	103.00	412.00	30.65
INSECTICIDAS				250.00	18.60
Cipermat	1.00	QQ	132.00	132.00	9.82
MTD 600 (2 aplicaciones)	2.00	LTS	59.00	118.00	8.78
HERBICIDAS				413.26	30.75
Ally	2.30	GRMS	13.10	30.13	2.24
Nabú	0.60	LTS	371.48	222.89	16.58
Sirius	0.10	KG	1,602.45	160.25	11.92

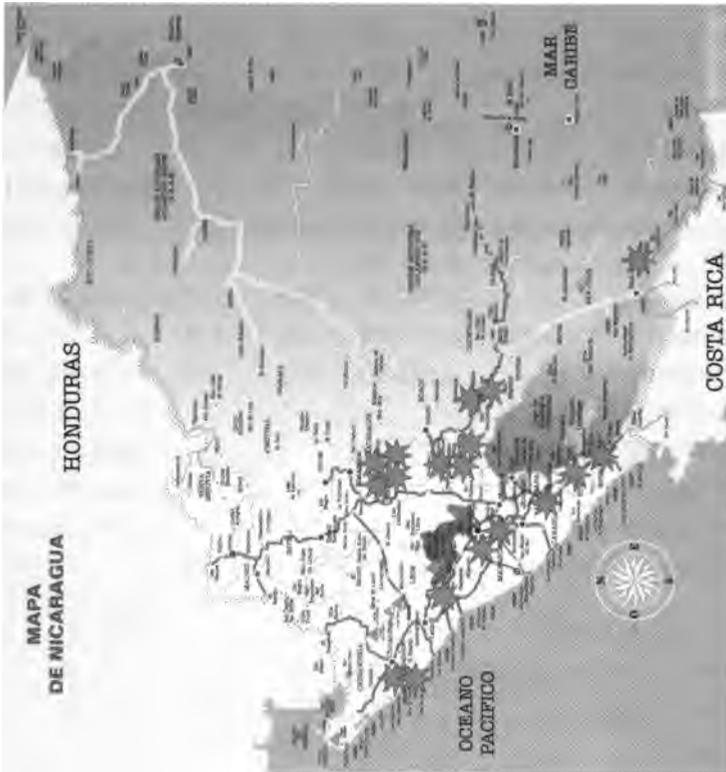
**Costos Agrícolas: Riego Energía 2001/2002. Anexo No. XIV**

Conceptos	Cantidad o Dosis	U/M	Costo Unif. C\$	Costo Total C\$	Costo US\$
FUNGICIDAS				469.83	34.96
Kasumin	0.30	LTS	142.98	42.89	3.19
Manzate (2 aplicaciones)	3.00	KG	70.29	210.87	15.69
Vitavax	0.60	KG	262.60	157.56	11.72
Benomyl	0.30	KG	195.00	58.50	4.35
5. SERVICIOS				3,413.26	253.96
Aplicac. de herb., insect., y fungic. (aéreas)	4.00		4.00	APLIC. 120.96	
483.84	36.00				
Energía	1,950.00	KWH	1.25	2,434.72	181.16
Transporte de insumos	10.50	QQ	5.00	52.50	3.91
Transporte a trillos	85.00	QQ	3.00	255.00	18.97
6. COSTO TOTAL AGRICOLA				9,369.03	697.10
7. ADMINISTRACION				468.45	34.86
5% del costo total				468.45	34.86
8. GASTOS FINANCIEROS				585.56	43.57
9. RENDIMIENTO GRANO HUMEDO Y SUCIO			85.00		122.62
		QQ		10,423.04	775.52
10. PROCESAMIENTO				4,738.35	352.56
Pesa, muestra y análisis	85.00	QQ	2.69	228.48	17.00
Pre-limpieza	85.00	QQ	8.06	685.44	51.00
Secado	73.95	QQ	14.78	1,093.28	81.35
Trillado	66.56	QQ	15.50	1,031.60	76.76
Clasificado	66.56	QQ	12.10	805.05	59.90
Tratamiento y Empaque	66.56	QQ	13.44	894.50	66.56
11. COSTO TOTAL				15,161.39	
1,128.08					
Rendimiento QQ Oro				66.56	

Tipo de Cambio promedio año 2001 (US\$ 13.44\* 1 dólar)

Fuente: MAG-FOR.

Trillos Asociados al Programa de Apoyo a los Productores de Arroz. Anexo No. XV.



#	Nombre del Trillo	Lugar
1.	Samuel Mansell	Sébaco
2.	Samuel Amador	Sébaco
3.	Sociedad Industrial	Sébaco
4.	Luis M. Tárrez	Sébaco
5.	Molinos Tipitapa	Tipitapa
6.	Arrocera Cabañas	Malacatoya
7.	Agrop. Sta. Lastenia	Malacatoya
8.	Alfonso Hanón	San Lorenzo
9.	Arrocera Altamira	Chontales
10.	Arrocera Palo Ralo	Río San Juan
11.	Sandra Rice	Tipitapa
12.	Molinos del Sur	Nandaime
13.	Trillo Nindirí	Nindirí
14.	Alvaro Leiva	Jinotepe
15.	Mario Hanon	Malacatoya
16.	Costa Sur	León
17.	Procesa	Chinandega
18.	Molinos del Pacífico	Chinandega
19.	Planta Alm. Enabas	Los Brasiles

Fuente: Proarroz

**Cálculo de costos de almacenamiento de la producción de arroz. Anexo No. XVI**

<b>Flujo de Acopio del Arroz</b>											
<b>Conceptos</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	
Producción acopiada	840.0	1,575.0	420.0	224.7	0.0	0.0	224.7	525.0	210.0	0.0	
Inventario inicial	840.0	2,015.0	2,035.0	1,859.7	1,459.7	1,059.7	884.4	1,009.4	819.4	419.4	
Consumo	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	400.0	
Inventario final	440.0	1,615.0	1,635.0	1,459.7	1,059.7	659.7	484.4	609.4	419.4	19.4	
Tarifa Almacenamiento	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
Tasa de interés efectiva mensual	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Precio mercado arroz	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	
Costos financieros/qq	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	
Costo Almacenam/qq	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	
Costo Almac. Total	2,922.9	10,728.4	10,861.3	9,696.9	7,039.7	4,382.5	3,218.0	4,048.4	2,786.2	129.0	
Costo prom./qq		13.9									

Fuente: Elaboración en base a datos de Proarroz.

### **Tarifas de Almacenamiento. Anexo No. XVII**

	<b>Servicios</b>	<b>Precio C\$/qq</b>
Almacenamiento	1 mes	1.00
	2 meses	0.60
	3 meses	0.55
	4 meses	0.50

Fuente: DGIAP/MAG

### **Tarifas de Servicios de limpieza, secado, trillado. Anexo No. XVIII**

<b>Servicios</b>	<b>%</b>	<b>PrecioC\$/qq</b>
Limpieza de materias extrañas		1.80
Secado-Humedad desde	17	2.80
	20	3.15
	25	3.95
	28	4.96
Trillado		10.00

Fuente: DGIAP/MAG.

## **Anexo No. XIX**

### **El Programa de Apoyo al Productor Arrocerero**

Es un programa que funge como instancia de acopio y comercialización del arroz producido localmente e importado, con los objetivos de incrementar los precios al productor local y a la vez evitar y reducir las variaciones estacionales de los precios al productor y al consumidor.

Los mecanismos e instrumentos utilizados para el logro del objetivo propuesto han sido dos: a) el establecimiento de un contingente de importación, a través del cual se otorga una exoneración arancelaria a las importaciones de arroz granza realizadas por los trillos miembros del programa, con la condición de que parte de dicho beneficio arancelario sea trasladado en un mayor precio a los volúmenes de granza nacional acopiados por estas empresas; b) la negociación entre productores e industriales del precio y volúmenes de compra del arroz nacional y de los parámetros de calidad que se utilizarán en los contratos de compra venta.

El programa acopía 50 por ciento del contingente durante los tres meses pico de salida de la cosecha, el cual es almacenado y sacado gradualmente al mercado de m

anera que establezca las bajas estacionales de precios provocadas por la concentración de la cosecha.



## Abreviaturas

ANAR:	Asociación Nacional de Arroz.
BAGSA:	Bolsa Agropecuaria de Nicaragua.
BCN:	Banco Central de Nicaragua.
CPE:	Coefficiente de Protección Efectiva.
INTA:	Instituto Nicaragüense de Tecnología.
IPDA:	Inspección de Productos de Origen Animal.
MAGFOR:	Ministerio Agropecuario y Forestal.
MIFIC:	Ministerio de Fomento Industria y Comercio.
OMC:	Organización Mundial del Comercio.
PIB:	Producto Interno Bruto.
UNICA:	Universidad Católica.
USAID:	Agencia Internacional de los Estados Unidos para el Desarrollo (siglas en Inglés).

FECHA DE DEVOLUCION

11CA E 70-489

Autor

Estudio de la cadena de

Título

Comercialización del "Arroz"

Fecha  
devolución

Nombre del solicitante