

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DEL CAMPESINADO



EL ARROZ EN BOLIVIA

Ana Isabel Ortiz y Lorenzo Soliz

SANTA CRUZ, 2007

La presente investigación contó con el apoyo de CAFOD, CHRISTIAN AID, NOVIB y EED,

Ortiz Tito, Ana Isabel

El arroz en Bolivia / Ana Isabel Ortiz Tito; Lorenzo Soliz, - La Paz: CIPCA, 2007
262 p.- ilus., tpls. --(Cuadernos de Investigación: n. 67).

ISBN: 978-99954-35-04-2

D.L. 4-1-2196-07

/ arroz / arroz de secano / historia económica / costos de producción / sistemas
de producción / producción de arroz / contrabando de arroz / productores de arroz
/ pequeños productores / industrialización / precios agrícolas / comercialización
/ consumo interno / intercambio comercial / competitividad / mercado interno /
comercio exterior /

633.179 / O 77 a

DR. © 2007 Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA)

Teléfonos: (591)2-2432272, 2-2432276

Fax: (591)2-2432269

Pasaje Fabiani N° 2578 Av. 20 de Octubre / Campos y Pinilla

Casilla 5854

La Paz, Bolivia

cipca@cipca.org.bo

www.cipca.org.bo

Coordinadora de la investigación:

Bishelly Elías Argandoña

Revisión de borradores:

Oscar Bazoberry, Shigueru Matsuzaki y Bishelly Elías

Edición:

Helen Álvarez Virreira

Diseño de cubierta: Click diseño y creación

Diseño de Interiores: Grupo Design

Impresión: Grupo Design

Impreso en Bolivia

Printed in Bolivia

Índice

Agradecimientos	8
Presentación	9
Introducción	11
1. El arroz: historia y políticas estatales	17
Orígenes del arroz en Bolivia	17
Una mirada a los años 1940 a 1985	19
El arroz, de los años del ajuste estructural al 2005	27
Efectos de las políticas públicas en el arroz en los últimos 30 años	30
El arroz nuevamente es de interés para el Estado	39
2. La producción del arroz en Bolivia	43
La producción de arroz a seco	44
Departamentos y zonas de producción	50
Rendimientos departamentales	55
Sistemas de producción	55
Valoración de los tres sistemas de producción de arroz	66
Las variedades y su rendimiento	68
Los costos de producción	71
El beneficio bruto del arroz para los productores	77
Análisis benefico/costo de la producción de arroz	86
3. Los productores arroceros	91
Tipología de productores	91
Organizaciones de productores	95
Problemática organizativa de pequeños productores	103
Espacios de participación de organizaciones arroceras	104
4. El acopio y transformación del arroz	107
El proceso industrial	107
Capacidad industrial instalada y grado de utilización	109
Costo de los servicios en los ingenios	111
Los productos del proceso de beneficiado y su rendimiento	113
5. La situación comercial del arroz en el país	117
Productos y subproductos comercializados	119
Comportamiento de los precios	122
Calidad de los productos	130
Actores del proceso de comercialización	131

Variación del precio del arroz en la cadena de comercialización	135
Los márgenes de comercialización	137
Canales de distribución del arroz	138
El consumo de arroz	140
6. El intercambio comercial externo	143
Las partidas arancelarias	143
Las exportaciones	144
Las importaciones	145
Balanza comercial del arroz	148
El contrabando de arroz	149
Implicaciones de la integración comercial para Bolivia	151
La competitividad del arroz boliviano	154
Otras opciones de mercado	155
7. Situación actual y perspectivas comerciales del sector	157
Las existencias de arroz	157
La situación del arroz en 2007	159
El mercado interno: las proyecciones de la oferta y demanda	161
Conclusiones y recomendaciones	165
Bibliografía	177
Anexos	183
Lista de cuadros	
Cuadro 1: Estimación de la producción agrícola y áreas cultivadas, 1938-1950	20
Cuadro 2: Bolivia: Superficie y producción nacional y regional del arroz en chala	26
Cuadro 3: Bolivia: Número de familias dedicadas al cultivo del arroz en la región oriental	26
Cuadro 4: Bolivia: Evolución de la superficie del cultivo de arroz en secano por departamentos, 2001-2006, en hectáreas,	35
Cuadro 5: Datos de la producción nacional de arroz, en miles de toneladas, 2005-2006	43
Cuadro 6: Producción estimada de arroz, 2006	39
Cuadro 7: Evolución de la producción arrocería a secano en Bolivia, en toneladas y según departamentos (2001-2006),	44
Cuadro 8: Aporte a la producción nacional de cada departamento, 2006,	50
Cuadro 9: Principales zonas y superficie de producción a secano en Santa Cruz, 2006	51
Cuadro 10: Principales zonas y producción bajo riego en Santa Cruz	52
Cuadro 11: Superficie de producción de arroz en el Beni, 2006	53
Cuadro 12: Principales provincias de producción en La Paz, 2006	54
Cuadro 13: Evolución de rendimientos en la producción de arroz en Bolivia por departamentos, 2001-2006, en toneladas por hectárea,	55
Cuadro 14: Bolivia: Datos de tres sistemas de producción de arroz, 2006	67
Cuadro 15: Medidas locales utilizadas en la producción de arroz	68
Cuadro 16: Principales variedades en el sistema manual	69
Cuadro 17: Principales variedades del sistema mecanizado	70
Cuadro 18: Costos de producción, en sistema manual,	71
Cuadro 19: Costos de producción, en sistema combinado	73

Cuadro 20: Costos de producción comparados, en tres sistemas	66
Cuadro 21: Costos de producción en el sistema mecanizado a secano	76
Cuadro 22: Costos en el sistema de riego	77
Cuadro 23: Beneficio bruto de la producción en el sistema manual	79
Cuadro 24: Beneficio bruto de la venta de arroz en chala y margen del jornal familiar, 1999-2006	80
Cuadro 25: Beneficio bruto y margen del jornal familiar en el sistema combinado, 1999-2006	82
Cuadro 26: Análisis del beneficio bruto en el sistema mecanizado	83
Cuadro 27: Beneficio bruto de la producción en sistema mecanizado, 1999-2006	84
Cuadro 28: Beneficio bruto de la producción en el sistema mecanizado bajo riego, 1999-2006	86
Cuadro 29: Beneficio adicional que se obtiene al pelar el arroz	87
Cuadro 30: Características de los productores según estrato	94
Cuadro 31: Distribución y número de ingenios en Santa Cruz, Beni y La Paz	110
Cuadro 32: Capacidad de acopio y secado en Santa Cruz y Beni	110
Cuadro 33: Capacidad de acopio en Santa Cruz y Beni	111
Cuadro 34: Costo del pelado y almacenamiento en los ingenios según zonas, 2006	112
Cuadro 35: Rendimiento industrial de ingenios	113
Cuadro 36: Rendimiento industrial del arroz, en valores y propietario	115
Cuadro 37: Variedades comerciales de arroz blanco	120
Cuadro 38: Precios del arroz al distribuidor en Santa Cruz	127
Cuadro 39: Bolivia, Precios del arroz para el consumidor, 2006	129
Cuadro 40: Clasificación boliviana del arroz según el IBNORCA	130
Cuadro 41: Norma del <i>Codex Alimentarius</i> para la comercialización internacional de arroz	131
Cuadro 42: Evolución del margen de ganancia para los pequeños y medianos productores	133
Cuadro 43: Margen de utilidad por una tonelada de arroz pelado, según agentes de comercialización	137
Cuadro 44: Detalle de las partidas arancelarias para la importación y exportación	143
Cuadro 45: Detalle de las exportaciones por partidas arancelarias	145
Cuadro 46: Las importaciones por partidas arancelarias	147
Cuadro 47: Balanza comercial del arroz en dólares	148
Cuadro 48: Ingreso de arroz extranjero a Bolivia, 2005-2006	151
Cuadro 49: Superficie, producción y rendimiento de arroz en tres países del MERCOSUR, 2006	151
Cuadro 50: Bolivia, Composición de oferta y demanda de arroz, 2005-2006	157
Cuadro 51: Bolivia, Composición de oferta y demanda de arroz, 2005-2006	160
Cuadro 52: Proyección de oferta y consumo de arroz pelado, 2005-2020	162

Lista de gráficos

Gráfico 1: Superficie cultivada de arroz en miles de hectáreas, 1970-2006	30
Gráfico 2: Producción de arroz, en miles de toneladas, 1970-2006	31
Gráfico 3: Rendimiento promedio de arroz, 1970-2006, toneladas por hectárea	32
Gráfico 4: Superficie cultivada de principales productos, 1970-2006	36
Gráfico 5: Producción de arroz y soya, 1970-2006	37
Gráfico 6: Rendimiento promedio de arroz y soya, 1970-2006	38

Gráfico 7: Evolución de la producción a secano de arroz en Bolivia, 1988-2006	44
Gráfico 8: Producción de arroz a secano por departamento, 2006, en porcentaje	46
Gráfico 9: Evolución de la superficie de arroz en Bolivia, 1988-2006), en hectáreas	46
Gráfico 10: Evolución del rendimiento promedio de arroz a secano en Bolivia, 1988-2006	48
Gráfico 11: Rendimiento promedio del arroz en Sudamérica, 1990-2005	49
Gráfico 12: Superficie de producción de arroz por sistemas en Santa Cruz, 2006 en hectáreas y porcentaje	52
Gráfico 13: Beneficio promedio de la producción en el sistema manual con y sin costo de la mano de obra	78
Gráfico 14: Beneficio bruto de la producción de arroz en el sistema combinado con y sin costo de mano de obra, 2006	81
Gráfico 15: Beneficio bruto de la producción de arroz en el sistema mecanizado, 2006	83
Gráfico 16: Análisis del beneficio bruto en el sistema bajo riego, 2006	85
Gráfico 17: Análisis Beneficio/Costo, 2006	86
Gráfico 18: Relación Beneficio/Costo por sistema, 1999-2006	88
Gráfico 19: Cantidad de arroz destinado al consumo familiar y el comercio, 2006	117
Gráfico 20: Cantidad de arroz y subproductos destinados al abastecimiento y comercio	118
Gráfico 21: Evolución del precio promedio que recibe el productor, Arroz en chala, 1987-2006	123
Gráfico 22: Relación de los precios del arroz en chala ante las variaciones de la producción	124
Gráfico 23: Santa Cruz: Comportamiento anual del precio del arroz en chala, 2006	125
Gráfico 24: Santa Cruz: Evolución de los precios del arroz pelado, según variedades y en dólares por tonelada, 1996-2006	126
Gráfico 25: Comparación de la evolución de precios del arroz en chala y pelado en Santa Cruz	127
Gráfico 26: Santa Cruz: Evolución del precio anual en las variedades de arroz pelado, 2006	128
Gráfico 27: Formas en que los productores comercializan el arroz	132
Gráfico 28: Dinámica del precio del arroz pelado para el productor, ingenio y distribuidor en Santa Cruz, 2006	136
Gráfico 29: Modificación del precio de una tonelada de arroz pelado	136
Gráfico 30: Canal de distribución productor-cooperativa-distribución	138
Gráfico 31: Canal de distribución productor-ingenio-distribuidor	139
Gráfico 32: Canal de distribución productor-distribuidor y consumidor	140
Gráfico 33: Grado de importancia del arroz para los consumidores	141
Gráfico 34: Unidades principales de compra de los consumidores	142
Gráfico 35: Bolivia: Evolución de las exportaciones de arroz, 1990-2006	144
Gráfico 36: Evolución de las importaciones de arroz, 1990-2006	146
Gráfico 37: Bolivia: Evolución de las importaciones-exportaciones de arroz, 1990-2006	147
Gráfico 38: Bolivia: Exportaciones e importaciones de arroz, 2001-2006	148
Gráfico 39: Producción y consumo de arroz pelado, 1970-2007	161

Agradecimientos

El presente trabajo no hubiera sido posible sin la participación activa de diversas organizaciones de productores arroceros, en las diferentes regiones del país; de líderes y dirigentes de productores arroceros, especialmente Remberto Gonzales, Gonzalo Vásquez, David Perez, Adolfo Sánchez y Roberto Zenteno, directivos de FENCA. A todos ellos nuestra gratitud y reconocimiento por su esfuerzo y cooperación.

También queremos agradecer a organizaciones como ASPAR y CAISY, especialmente a los ingenieros Ignacio Landívar y Pedro Yonekura, por proporcionarnos su información y datos. A tantos hombres y mujeres de tantos lugares: comunidades, puestos de venta, mercados, puestos fronterizos, que han accedido a regalarnos parte de su tiempo y a conversar con nosotros para recabar valiosa información, en algunos casos con dudas y desconfianza, y, en otros, con mucho interés y desprendimiento.

Asimismo, agradecemos a las instituciones de desarrollo y de la cooperación internacional, que gentilmente han accedido a proporcionarnos su información, desprendidos de todo celo institucional que iniciativas de este tipo a veces suelen tropezar. Especialmente va nuestro agradecimiento a Jesús Cruz de Misión Alianza Noruega y Johnny Bello de PID Consultores.

Igualmente ha sido valiosa la apertura de las instituciones públicas relacionadas con el sector agrícola, Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAMA), Instituto Nacional de Estadística (INE), Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), Programa Nacional de Semillas (PNS), Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) y Gobierno Municipal de Yapacaní.

Finalmente, nuestro agradecimiento al personal de CIPCA de las diferentes oficinas regionales (Santa Cruz, Beni y Norte), que trabajan con indígenas y campesinos vinculados con el arroz, y al personal de la oficina general en La Paz por su valioso aporte durante todo el proceso de la investigación, en las discusiones de borrador y en la redacción del documento final.



Presentación

Introducción

El arroz, junto con otros cultivos como el trigo, el maíz y la papa, se constituye en uno de los alimentos básicos de la alimentación de la mayoría de la población boliviana urbana y rural, tanto en hogares de ingresos elevados como en los de condición humilde. Cuando los consumidores desean adquirir arroz no es muy común que indaguen acerca del origen o procedencia del producto, consultan más bien por el precio de la calidad que habitualmente se suele consumir en la familia. Lo importante es que esté accesible física y económicamente, en el mercado y a precios estables. Desde la perspectiva de los productores, en cambio, la expectativa es que el arroz se coticie cada vez a mayor precio para obtener mejores ingresos familiares, es natural. Sin embargo, también es de su preocupación que el grano llegue a precios más bajos que los habituales a los consumidores finales, procurando evitar que los intermediarios sean el eslabón más beneficiado.

No obstante, la escasa y dispersa información acerca de éste y otros rubros agrícolas no permite conocer más profundamente la problemática del arroz en el país, ni a los productores y consumidores, ni a quienes toman decisiones sobre políticas públicas; tampoco a estudiosos, investigadores e instituciones que quieran trabajar en este campo. De hecho se conoce poco sobre la cantidad real de productores involucrados en la producción del arroz en siete de los nueve departamentos en que se da este cereal. Tampoco hay información confiable que sustente el volumen producido y en qué medida éste es suficiente para cubrir la demanda nacional o de qué manera han influido o no en el sector las políticas públicas, específicas y generales, implementadas en el pasado y las aplicadas en la actualidad. Cuál es la dimensión de las exportaciones, las importaciones y el contrabando, y cómo perjudica o beneficia a los consumidores y a los productores de arroz del país. Cuáles son las perspectivas comerciales dentro y fuera del país. Cuál es la dinámica de la expansión de la frontera agrícola y el desplazamiento de la producción de arroz. Cuál es la evolución de la producción a cargo de empresas y productores pequeños, y, sobre todo, cuál es su tendencia, cómo se está dinamizando el alquiler de tierras... en fin; temas y aspectos sobre los que es imprescindible profundizar, en la perspectiva de fortalecer la capacidad de los productores y garantizar la seguridad alimentaria de la población boliviana con la producción nacional.

Es por ello que el CIPCA, en el marco de su propósito de incidir en políticas públicas favorables a campesinos indígenas con quienes colabora, y en el ámbito de la economía campesina indígena, se ha propuesto realizar, en convenio con FENCA, una investigación sobre la situación del arroz en Bolivia, a fin de obtener información relevante sobre la producción y economía del arroz, que oriente en la formulación de lineamientos específicos para una política pública en el sector arrocero.

Los objetivos que se han formulado son tres, a saber: generar información relevante sobre la problemática y dinámica de la producción y comercialización del arroz, tanto a nivel nacional como internacional, que sirva de base para el planteamiento de políticas públicas que beneficien a los campesinos indígenas que trabajan en este sector; dar a conocer esta información a los productores arroceros para que ellos tengan acceso a fuentes de información, reconozcan las potencialidades y debilidades del mercado para este producto y puedan, a su vez, proponer políticas públicas para su sector, y, finalmente, generar propuestas de políticas públicas a nivel local, regional y nacional para el sector arrocero.

Por las características del tema, la cobertura geográfica y la diversidad de productores y actores económicos involucrados en el rubro, y en función de los objetivos, la investigación tiene las siguientes características. Participativa, en cuanto que se ha contado con la participación de los productores y productoras, y sus organizaciones, con quienes se ha socializado, en diferentes talleres, los propósitos y objetivos del estudio; se ha recabado información de su propia problemática y se les ha dado a conocer los avances sobre documentos preliminares, que han servido de base para reflexiones conjuntas, a fin de formular algunas de las conclusiones y propuestas. También es cualitativa, en la medida en que el contacto directo con los productores y sus organizaciones nos permitió conocer sus puntos de vista, planteamientos y propuestas, para mejorar su condición de productores, sobre todo los productores pequeños y algunos medianos con quienes más se ha trabajado por el convenio que se ha establecido con FENCA. Asimismo, se ha recabado información de otros actores que están involucrados en las diferentes fases de la actividad arrocera: personal de instituciones públicas y privadas, y de organizaciones, prestadores de servicios, ingenios y comerciantes de diversa categoría, bagalleros y transportistas. Cuantitativa, ya que además de recabar y procesar la información disponible de las instituciones públicas encargadas de estos temas, por cierto bastante dispersas, se tuvo que obtener datos complementarios con las mismas organizaciones de productores para establecer superficies, volúmenes, rendimientos, costos, beneficios y rentabilidad del cultivo en sus diferentes sistemas. Con todo ello se elaboró un análisis estadístico propio.

Las técnicas utilizadas en la presente investigación fueron cinco: análisis documental, relevamiento y análisis de la información secundaria de instituciones públicas y privadas, de las organizaciones de productores, sobre todo FENCA, e instituciones dedicadas al rubro y a la economía campesina indígena. Observación participante, tanto en los eventos orgánicos de las organizaciones de productores, como en el proceso de comercialización y contrabando en las varias zonas fronterizas (Yacuiba, Villazón, Guayaramerín, Puerto Quijarro y Desaguadero). Entrevistas en profundidad a dirigentes de las organizaciones de productores, así como a productores, bagalleros y comerciantes dispuestos a ofrecernos mayor información. Encuestas, se realizaron dos, la primera a productores arroceros y la segunda a comerciantes, consumidores y acopiadores de distintos puntos del país, que proporcionaron valiosa información sobre sus actividades, lo que nos ha permitido comprender el rol que desempeñan y cómo se van articulando entre ellos. Talleres en cuatro regiones del país (Caranavi, Trinidad, Guarayos y Yapacaní), con representantes de organizaciones de productores arroceros, para recabar información de los mismos productores, y uno nacional (en el IV Encuentro de Productores Arroceros en Yapacaní) para la devolución de los resultados preliminares donde se profundizaron los hallazgos y se hicieron las respectivas complementaciones. Asimismo, se han realizado encuestas a las organizaciones de productores de La Paz, Santa Cruz y Beni, aunque no se recibió respuesta de todas las consultadas.

Con los insumos y complementaciones del taller nacional, se ha elaborado un segundo documento, que incluye propuestas de políticas públicas para el sector arrocero del país, el mismo que ha sido analizado y discutido con la FENCA, y se han hecho los respectivos ajustes y complementaciones para el documento final.

En cuanto a las limitaciones de la investigación, por la escasa información disponible no ha sido posible analizar la evolución de cada uno de los cuatro tipos de productores que hemos encontrado en, al menos los últimos cinco años, en términos de superficie y volumen producido, y su tendencia. Es probable que en los próximos años el arroz sea producido en mayor proporción por grandes empresas —con mayor presencia de extranjeros, en comparación a lo que ocurre actualmente— que por pequeños y medianos productores. Ello debido a la concentración de tierras —sobre todo vía alquiler— y mayor disponibilidad de capital y de recursos tecnológicos. Habrá que estar atentos al desarrollo y evolución de estos hechos, y de cómo esto afectaría o no a indígenas y campesinos que producen mayormente para el consumo familiar.

Otra limitación es que no se estudia a los indígenas campesinos que cultivan el arroz como parte de su subsistema agrícola, junto con varios otros cultivos, y también otros subsistemas como el pecuario, forestal maderable y no maderable, artesanía, etc.

Un resultado no previsto inicialmente ha sido la elaboración de un documento específico sobre el contrabando, dada la dimensión que éste tiene en el país y que no se había advertido. El informe ya ha sido publicado.

El presente documento tiene siete capítulos; el primero se refiere al proceso de introducción del arroz en el territorio que hoy es Bolivia y se analizan algunas políticas estatales, de diferentes gobiernos, aplicadas en el país y su vínculo con la economía del arroz, incluidas las iniciativas del actual gobierno sobre este cereal. En el segundo se analiza la producción nacional de arroz, la superficie cultivada y los rendimientos obtenidos, que en conjunto se han incrementado a un ritmo moderado, y la situación y aporte de los diferentes departamentos productores de arroz; asimismo, se estudian los sistemas de producción utilizados y la rentabilidad del cultivo. El tercer capítulo se aboca a analizar la tipología de los productores y la situación actual de sus organizaciones, así como los diferentes grados de consolidación que ellas han alcanzado; también las relaciones, a veces tensas, entre dichas organizaciones, en parte por la diversa composición interna y por el rol que buscan desempeñar. En el cuarto capítulo se examina la problemática del acopio y transformación del arroz, proceso en el que productores y dueños de ingenios tienen sus propias dificultades, ya que no existe normativa, control ni certificación de quienes prestan este tipo de servicios a los productores.

El quinto capítulo contiene un análisis de la situación comercial del grano de arroz en el país, así como de los diferentes subproductos que se obtienen; el comportamiento de los precios, que es estacional a lo largo del año agrícola, y de cómo se van incrementando desde la etapa de producción hasta su consumo, y se hace especial énfasis en los actores y eslabones del proceso de comercialización, hasta llegar al consumidor final.

En el capítulo sexto se analiza la situación de las exportaciones, que son casi nulas, la intermitencia en las escasas importaciones, así como el importante rol del contrabando para cubrir parte de la demanda nacional, sobre todo en mercados alejados de las ciudades del eje, y la incidencia en los remanentes de producción, especialmente en Santa Cruz; situación que muestra que no está consolidado ni el sector arrocero ni su capacidad productiva para

cubrir toda la demanda nacional, lo que además ha sido agravado por los desastres naturales de éste año.

El séptimo y penúltimo capítulo se refieren a las opciones casi nulas de comercio hacia la región del MERCOSUR y la Comunidad Andina, además de analizar la situación del año 2007 y las perspectivas del sector arrocero.

Finalmente, en el último capítulo se recogen las conclusiones de la investigación y un conjunto de recomendaciones y propuestas para políticas públicas destinadas a mejorar la producción a través de la productividad, más que por la ampliación de la superficie cultivada, y de innovaciones tecnológicas ya probadas, de manera masiva antes que selectiva, y tomando en cuenta a los diferentes tipos de productores. Todo ello para avanzar hacia la seguridad alimentaria en el país y al mismo tiempo fortalecer a los productores de arroz, sobre todo a los pequeños, que al presente no tienen capacidad siquiera para cubrir la demanda nacional de arroz.

Al final se presenta la bibliografía consultada y los anexos que respaldan algunos de los capítulos del documento.

La investigación se llevó a cabo entre junio de 2006 y septiembre de 2007, Se espera que el presente trabajo con los resultados y hallazgos, contribuya a entender más ampliamente la compleja y diversa realidad de los productores arroceros, para aportar a una reflexión y un debate más profundos sobre la importancia de este rubro y de su rol, no sólo en la alimentación sino en la consolidación de los productores. Asimismo, contribuir a que diferentes niveles del Estado formulen e implementen políticas públicas orientadas a lograr una producción que garantice la seguridad alimentaria de la población.

1. El arroz: historia y políticas estatales

En este capítulo nos referiremos brevemente al proceso de introducción del arroz en el territorio que hoy es Bolivia y seguidamente analizaremos cómo ciertas políticas estatales de los diferentes gobiernos aplicadas en el país, desde 1940, han estado vinculadas a la economía del grano. Asimismo haremos mención a las iniciativas del actual gobierno sobre el arroz.

Orígenes del arroz en Bolivia

Aunque no hay acuerdo entre autores, existe suficiente evidencia de que el arroz fue introducido en las comunidades indígenas, de lo que es actualmente el territorio boliviano, entre los siglos XVI y XVIII, por colonizadores y misioneros. Según García Recio, en el proceso de fundación de Santa Cruz (1561), los españoles habrían comenzado a cultivar los rubros que conocían.

“Inicialmente los colonos se adaptaron a los frutos cultivados por los indígenas y éstos serían también los que ellos mismos producirían en los primeros años... Pronto intentaron, sin embargo, aclimatar los productos traídos de España como algunos frutales: uvas, melones, higos membrillos, granadas y cereales, sobre todo el trigo... Más tardía debió ser la introducción del arroz del que no tenemos noticias hasta los últimos años del s XVI, si bien el cultivo podía ser anterior, sería una variedad de secano que, a pesar de ello, precisaría inundaciones periódicas para dar frutos de buena calidad” (García Recio: 1988).

La recopilación que hizo el padre Eder muestra cómo los misioneros jesuitas introdujeron en Mojos el cultivo de este cereal¹.

“Hanles añadido los Padres el arroz, cuya sementera multiplica bien en Mojos y puede servir también de pan, como en Filipinas, en China y en muchas tierras de la India Oriental; no menos se logra su sementera en Mojos,

¹ Los jesuitas llegaron a Santa Cruz en 1587, desde donde ingresaron a la región del Gan Mojo o Paitití, hacia el norte. Sin embargo, y tras varios intentos, la primera fundación jesuítica en tierras moxeñas. Nuestra Señora de Loreto, recién se concretó en 1682, y las demás hasta poco antes de 1670. Cfr. Calderón, 2003; Lehm. 1991.

principalmente después que los Padres les enseñaron a labrar la tierra con bueyes y arados” (Altamirano en Barnadas, 1985: 75-76).

“Sé que un misionero sembró arroz en la sabana, dando en un año cinco cosechas y creciendo a tal altura, que los indios cosechadores tuvieron que ir a la cosecha y cosecharlo con sus canoas” (Eder en Barnadas, 1985: 75-76).

“... ni aún han podido conseguir los Padres que se acomoden los indios a sembrar arroz para mantenerse” (Argomosa en Barnadas, 1985: 75-76).

Aun en este último caso, en que la población nativa no habría logrado sembrar arroz para su sustento, queda en evidencia que fueron los misioneros quienes introdujeron el cereal entre los indígenas de Mojos.

En lo que hoy es el norte de La Paz, quienes también habrían participado en la introducción del cultivo del arroz fueron los misioneros franciscanos. “La Paz, Cuzco y otras ciudades y pueblos mendigaban de las misiones de Apolobamba arroz, cacao, maní, coca, tabaco, quina, incienso, algodón, etc.” (Landaeta en Ribera: 2007).

Asimismo, Alcides D’Orbigny, durante su estadía en Guarayos (norte de Santa Cruz), ya en el año 1830, menciona que entre otros cultivos encontró allí el arroz como importante componente de la dieta de los indígenas del lugar y que con seguridad, según él, ha sido introducido por los españoles (Bojanic, 1995).

Así, el arroz ha sido incorporado gradualmente en la alimentación de la población primero de aquellas zonas y regiones donde se empezó el cultivo y poco a poco en otras regiones, a través de la expansión de cultivos y la comercialización.

El mismo D’Orbigny encontró que, entre 1880 y 1883, Chuquisaca, Potosí y Cochabamba se abastecían de la producción que provenía desde Santa Cruz. “En resumen, la exportación se reduce a azúcar, melaza, arroz, maíz, urucú, tabaco, grasa de vaca, charque y un poco de cera que los indios de las misiones recogen en el monte” (D’Orbigny en Sandoval: 2003: 1).

El cultivo del arroz y su consumo estuvieron escasamente vinculados con los procesos de auge y declive de las economías relacionadas con la explotación de los recursos naturales, y de las políticas de gobierno durante la colonia y luego de la república, principalmente porque las zonas de producción se mantuvieron sin vinculación hacia los centros de dinamización económica,

ligados a la minería en sus diferentes rubros (plata y estaño) y etapas, por la falta de integración vial. Al parecer, sólo fue la extracción de la goma, a finales del siglo XIX y principios del XX, que incidió de alguna manera en la producción y comercialización del arroz.

“El auge de la goma que se inicia en 1870 y se extiende [en su primer ciclo] hasta 1930, tuvo como epicentros a la Amazonía norte del país y la Larecaja tropical. Una vez más Apolo se convertía en el centro de aprovisionamiento de bienes y recursos para las regiones productoras de goma, y la zona volvía a experimentar un segundo ciclo de sobre-explotación de suelos y recursos (caña, azúcar, alcohol, maíz, arroz, ganado...)” (Ribera, 2007).

Ahora, en pleno siglo XXI, tras varios siglos desde su introducción, el arroz se ha convertido en un rubro tradicional y es parte de la cultura de las comunidades indígenas y campesinas que lo producen. Tanto es así que hay una cantidad impresionante de formas de uso, preparados y consumo; incluso se le ha dedicado canciones² y poesías. También, en la parte occidental del país, cuando los novios salen del templo, ya casados, se les echa una cantidad de arroz como signo y deseo de buen augurio por parte de familiares y amigos.

Además de haberse constituido en parte de las culturas locales, es un producto importante de la canasta básica de alimentos de la mayoría de la población boliviana, lo que ha motivado poco a poco la ampliación de la superficie cultivada y el volumen de producción a cargo de diverso tipo de productores.

Una mirada a los años 1940 a 1985

Las primeras estadísticas de las que se dispone, que deben ser tomadas con la debida cautela por las condiciones propias de entonces, indican el comportamiento que desde los años treinta del siglo pasado habría tenido el cultivo del arroz, en un contexto en que empezaba el debate sobre la necesidad de fortalecer la producción nacional y disminuir las importaciones de productos alimenticios. Calderón muestra el comportamiento del volumen producido de arroz en el período 1938-1950. Él mismo sugiere considerar los datos registrados en 1949-1950, que al parecer fueron registrados con mayor cuidado (ver Cuadro 1).

² Una canción famosa es el “Pan de arroz” que dice: “Pan de arroz que te estás quemando, échele yuca, échele yuca...”.

Cuadro 1
Estimación de la producción agrícola y áreas cultivadas, 1938-1950

	Producción miles de toneladas					Superficie miles de hectáreas				
	1938	1941	1946	1949	1950	1938	1941	1946	1949	1950
Arroz	8,5	8,5	15,0	18,4	14,0	-	8,7	7,5	12,3	12,0
Caña	-	47,0	-	236,0	342,9	-	1,1	-	5,9	10,0
Café	19,7	11,5	1,8	1,8	2,5	-	-	-	1,0	5,0
Cacao	7,3	5,8	4,8	4,2	-	17,5	-	15,0	3,6	-

Fuente: Elaboración propia con datos de Naciones Unidas (1951) en Calderón 2003.

Se evidencia que la producción de arroz, junto con la de caña de azúcar y café, va en aumento. Esto estaría indicando que en los Yungas de la Paz, en Cochabamba y en el oriente boliviano se pudo haber iniciado la expansión de estos cultivos durante la década de los años cuarenta (Calderón, 2003: 153).

Es probable que esa situación se deba a que a finales de la década de los treinta, el Estado había implementado ciertas medidas para dinamizar el sector agropecuario. Entre otras medidas, en 1937 creó el Ministerio de Agricultura y Colonización, y se amplió considerablemente la red de carreteras interurbanas e interprovinciales, lo que facilitó una mayor circulación de mercancías. En la siguiente década se asignaron mayores recursos estatales para el sector agropecuario, se crearon agencias estatales para el fomento agropecuario —Banco Agrícola (1942) y la Corporación Boliviana de Fomento (1944)— que enfatizaron en la apertura vial hacia el oriente y comenzaron los planes de colonización y de fomento estatal a la producción, principalmente azucarera y de productos tropicales (Calderón, 2003: 154-155).

En esos años también se contaba con apoyo e influencia norteamericana, a través de financiamiento, asesoramiento y asistencia técnica. El más conocido es el Plan Bohan (1942), una propuesta de desarrollo nacional basada en la agricultura, los hidrocarburos para la exportación, la inversión minera y la integración de los diversos sectores de la economía nacional; el autoabastecimiento agropecuario en azúcar, algodón, arroz, maderas y ganado, y la vinculación vial de la parte oriental y occidental del país³. Dicho plan no se llegó a implementar sino una década después.

Una mirada escueta a la década de los años cincuenta, tras la Revolución Nacional de 1952, nos muestra que el cultivo del arroz en Bolivia, así como el

³ Sobre el Plan Bohan véase Sandoval, 2003: 14 y ss.; Roca, 2001: 56 y ss.; Calderón, 2003: 155-156.

de otros rubros, estuvo relacionado con la aplicación de la política económica impulsada desde el Estado, bajo los lineamientos de la política económica de la sustitución de importaciones del gobierno de entonces que, en gran medida, siguió las orientaciones y lineamientos del Plan Bohan.

Entre otros objetivos⁴, el plan de gobierno de entonces se propuso:

“Modificar la situación monoprodutora fomentando la producción de diez artículos alimenticios: azúcar, ganado, productos lácteos, grasas, comestibles, aceites vegetales, arroz, harina de trigo y trigo, algodón en rama, maderas en general...”.

“Fomentar la inmigración extranjera de agricultores europeos y la migración interna hacia el departamento de Santa Cruz para descongestionar la población del altiplano y los valles, para aliviar la presión sobre la tierra y encontrar una vía de desahogo a la superpoblación en las minas mediante planes de colonización...” (Guevara 1953, cit. por Calderón, 2003: 168).

En efecto, se impulsó la colonización de las tierras bajas, a través de la colonización planificada en varias zonas (San Julián, El Chore, norte de La Paz), con colonos de tierras altas; pero también con colonos extranjeros como los japoneses que se establecieron en Okinawa y San Juan del Piraí, desde 1954 hasta finales de los años 70 (CIAT-JICA, 1994: 28)⁵. Pero también se produjo la colonización espontánea tanto de gente de tierras altas (a tierras bajas de Cochabamba, Santa Cruz y Norte de La Paz) como de extranjeros, entre ellos menonitas y más tarde de croatas, rusos y brasileños⁶.

Así se inicia un proceso que durante cuatro décadas impulsaría el desarrollo agroindustrial del país, especialmente en tierras bajas, a partir de Santa Cruz, con los rubros arriba mencionados. De este modo, el Estado boliviano tuvo una activa y directa participación fomentando la producción nacional con políticas públicas, empresas estatales, créditos e inversiones, incentivo a la

⁴ Por el tema que aquí nos ocupa, no nos referiremos a otras medidas que se tomaron en esos años, como la Reforma Agraria, nacionalización de las minas o el voto universal, entre otros, sin duda también importantes.

⁵ También véase: <http://www.caisybolivia.com/index.php>; <http://www.agteca.com/ambientedocs/Colonias%20japonesas.doc>; según Rapp Martin, 1988a, el proceso de colonización del oriente se inicia en 1905 y se extiende hasta la década del setenta.

⁶ Sobre procesos de colonización véase CIPCA. Diagnóstico Socioeconómico de las Colonias (San Julián, El Chore, Antofagasta); Soria, Carlos. Realidades y Esperanzas; Sandoval, 2003: 14 y ss.; Roca, 2001: 59–70.

Roca hace un interesante recuento sobre el establecimiento y el papel que desempeñan en la producción agrícola las colonias japonesas (desde 1954) y menonitas, los campesinos provenientes de la parte andina y productores rusos y brasileños, estos últimos desde 1992.

colonización nacional y extranjera, entre otras medidas, nunca antes vistas. Empero, los recursos para llevar a cabo dicho plan nunca fueron suficientes, lo que obligó al Estado a recurrir a la deuda externa.

Con todo, las medidas adoptadas en los años cincuenta generaron procesos de transformación importantes en el sector agrícola, con crecimiento en las superficies cultivadas y en los volúmenes de producción.

“En general, aumentaron más los productos tropicales: azúcar, arroz, algodón y oleaginosas, en relación a los cereales y otros productos tradicionales. La sustitución de las importaciones de los productos tropicales comenzó en los años sesenta. La producción tenía características diversas: el arroz fue principalmente cultivado por pequeñas empresas familiares, en cambio el azúcar, el algodón y las oleaginosas necesitaron, por lo menos al principio, de grandes haciendas, aunque con el tiempo se tendió a cultivarlos en plantaciones medianas” (Calderón, 2003: 177).

En las siguientes décadas, fue intermitente el apoyo que dieron los diferentes gobiernos a la producción arrocerá; sin embargo, al parecer, nunca vieron realmente la importancia del sector campesino indígena en la producción y en el abastecimiento agropecuario, ni se ocuparon verdaderamente de su potenciamiento.

Por ejemplo, el Estado intervino en la comercialización del arroz en 1960 a través de la creación del Comité Nacional de Comercialización del Arroz (CONCA)⁷, conformado por productores y autoridades gubernamentales, cuyo objetivo era fijar el precio del cereal sobre la base de criterios de “utilidad aceptable”. Sin embargo, su duración fue efímera, desapareció en 1964. Luego, en 1968 se crea el Comité Nacional de Arroz (CONAR), también con el propósito de regular los precios, pero como dependía de recursos de cooperación, del PL-480, se cerró sin poder continuar con sus operaciones.

No obstante, la política de créditos, según señala el informe Musgrave, no había beneficiado a los pequeños productores.

“El crédito ha estado y continúa estando concentrado fuertemente en las grandes explotaciones agrícolas, dedicándose una alta proporción a la ganadería, el algodón y el azúcar. Durante el período 1964-1971, los campesinos individuales tan sólo recibieron el 3,5% de los nuevos préstamos otorgados

⁷ CONCA fue creado por Decreto Supremo 5670, el 23 de diciembre de 1960.

por el Banco Agrícola de Bolivia, que es la fuente principal de crédito dedicada formalmente al sector... Fondos mucho mayores se dedican a financiar a las cooperativas y a las agrupaciones (44% del total de los nuevos fondos del Banco Agrícola durante el período 1964-1971), pero... la mayoría de sus miembros son propietarios de parcelas de tamaño mediano" (Musgrave cit. por Calderón, 2003:198).

En 1965, sólo el 7% del crédito se canalizó para los principales productos agrícolas de consumo (papa, trigo, arroz, maíz), frente a un 17% destinado a los cultivos de exportación. La mayor parte del crédito fue destinado a la ganadería (51,18%). En los siguientes años el crédito se incrementó para los cultivos de consumo; pero a partir de 1971 hubo cambios importantes en la orientación del crédito y sólo el 1,3% se destinó a los productos principales de consumo, el 48% a los cultivos de exportación y el 28% a la ganadería. Esta tendencia de favorecer a los rubros de exportación se acentuó en los siguientes años.

De forma paralela a la implementación de las políticas agropecuarias, ya en los años cincuenta y sesenta se conformaron organizaciones de productores de arroz para defender sus intereses, como la Cooperativa Agropecuaria Integral San Juan de Yapacaní-CAISY Ltda. (1957), la Federación Nacional de Cooperativas Arroceras-FENCA (1964) y más tarde la Asociación de Productores de Arroz-ASPAR (1984). La FENCA se constituyó con el propósito de industrializar y comercializar el arroz a nivel nacional y procurar la regularización del precio del arroz para el productor y consumidor.

En 1965, FENCA adquiere sus dos primeros ingenios ubicados en Buena Vista y Portachuelo, en el departamento de Santa Cruz. En la década de 1970 era un potencial representante del sector arrocerero, ya que se convirtió en la contraparte del gobierno central en programas y proyectos a favor de las cooperativas agropecuarias; definía los precios del grano a nivel nacional, comercializaba el arroz de sus asociados con sucursales de distribución en todo el país, lograba canalizar créditos en maquinaria y realizaba importaciones directas de insumos para los productores.

En los años 1975-1978 recibió bastante apoyo del gobierno, con dotación de maquinaria y créditos gestionados por el Ministerio de Agricultura, a través del Banco Agrícola (FENCA, 1977). En el fondo, desde los gobiernos de esa época, se hizo un uso instrumental de esta organización, pero quizás ella misma también aprovechó cercanías y distancias relativas, según las circunstancias, también en función a sus propios intereses. Probablemente su

diversa composición, en cuanto a tipos de productores, haya sido otro factor que ha incidido para este tipo de relaciones con los diferentes gobiernos de esos años⁸.

Por su parte, el Estado boliviano creó, en 1972, la Empresa Nacional del Arroz (ENA)⁹, con el propósito de favorecer a los productores arroceros ya que una de sus principales preocupaciones era la constante variación de precios en las épocas de cosecha. Sus principales funciones eran almacenar, comercializar, exportar los excedentes y brindar incentivos a sus asociados en la adquisición de los insumos, todo esto con la finalidad de regular los precios. Sin embargo, no tuvo los resultados esperados ya que no logró acopiar ni el 20% de la producción (Rapp, 1998).

Sobre el emprendimiento del Estado en la comercialización del arroz a través de ENA, Sivila indica:

“El mayor soporte crediticio ha estado orientado a la comercialización del arroz, en vista de que el Estado ha asumido el virtual monopolio de la comercialización de dicho cereal. Los créditos otorgados a la comercialización del arroz en el período 1964-75 alcanzaron a un monto de \$us 27,4 millones, habiendo sido utilizado por la Federación de Cooperativas Arroceras (FENCA) en un 3,3% y por la Empresa Nacional del Arroz (ENA) en un 96,7%, con lo cual se garantizaron los precios al agricultor y consumidor. De esta manera la Empresa Nacional del Arroz, desde su creación en 1973 [sic], compró 72,911 TM de arroz, contando para ello con silos en Santa Cruz y almacenes en el resto del país. Pero el muy lento crecimiento del consumo interno y las limitaciones ya expuestas para lograr una mayor exportación, vienen generando cada vez más excedentes de arroz y haciendo difícil la situación financiera de ENA, toda vez que esta empresa sufre las presiones de los productores para una mayor compra del cereal y al mismo tiempo confronta limitaciones del mercado, tanto interno como externo para su respectiva venta” (Sivila, 1997: 43).

Vale la pena mencionar la relación que se establecía entre los productores y la empresa estatal ENA. El proceso de la comercialización del arroz

⁸ FENCA analiza, crítica y autocríticamente, desde sus inicios hasta la década del ochenta, su desempeño organizacional y económico, así como las acciones desarrolladas en la organización y en el contexto regional y nacional, reconociendo sus logros y dificultades. En ese análisis se pueden encontrar, en parte, algunas causas del deterioro y mejora intermitentes por los que ha pasado esta organización de productores arroceros. FENCA, 1988.

⁹ La Empresa Nacional de Arroz (ENA) fue creada por Decreto Supremo N° 10394, en julio de 1972.

blanqueado o pelado en el mercado interno, por parte de ENA, se iniciaba con la compra del arroz en chala de los productores en los centros de acopio que existían en las zonas de producción. Luego, el producto era remitido a los ingenios para su pelado y abrillantado, conforme a las normas establecidas por el Instituto de Normas y Tecnología del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Sobre la base de esas normas, los ingenios arroceros de Santa Cruz y Cochabamba entregaban a ENA la totalidad del arroz beneficiado para que la comercialice, tanto en el mercado interno como en el externo. En el mercado interno participaban como compradores del arroz de ENA los comerciantes mayoristas y minoristas, así como el consumidor final. En todo este proceso de comercialización existían diferencias de precios por los gastos en el pelado, el envase, el transporte y las comisiones de los intermediarios. El mercado externo, por el contrario, estaba reservado para la acción exclusiva de ENA (Sivila, 1977: 85).

A juicio de FENCA, la misión de ENA no se cumplió

“Su misión era fundamentalmente regular los precios en el mercado de este cereal, para lo cual montó una formidable y costosa infraestructura. Con el correr del tiempo esta empresa se burocratiza y desnaturaliza sus propósitos haciendo consumir al pueblo el arroz más caro del mundo y, sin embargo, pagando al productor precios de hambre. O sea, el traspaso del monopolio de los comerciantes al monopolio del Estado, lo siguieron pagando los productores” (FENCA, 1988: 4).

Según Sivila, en el período 1972-75, la superficie cultivada de arroz en el país se ha incrementado en un 45%, lo que representó una tasa anual de crecimiento del 13,2%. A diferencia del cultivo del algodón, el 50% de la producción del arroz está en manos del pequeño agricultor, que en su mayoría son colonizadores espontáneos. El otro 40% de los cultivos arroceros corresponde a las cooperativas y agricultores medianos, y sólo el 10% a la explotación grande, de tipo empresarial. En ese período, la producción nacional de dicho cereal en chala fue de 93,711 TM., con un incremento del 48,5%. Santa Cruz sobresale, de lejos, con relación a los otros departamentos, como nos muestra el Cuadro 2 (Sivila, 1977: 41).

Cuadro 2
Bolivia: Superficie y producción nacional y regional del arroz en chala

Años	Nivel Nacional			Nivel Regional Oriental									
	Superficie	Producción	Rendimiento	Santa Cruz		La Paz		Cochabamba		Beni		Pando	
	(ha)	(TM)	(TM/ha)	Superficie	Producción	Superficie	Producción	Superficie	Producción	Superficie	Producción	Superficie	Producción
1970	55,125	72,530	1,30										
1971	53,450	85,335	1,60										
1972	51,265	85,240	1,70	34,220	62,575	7,500	8,250	4,000	5,200	4,845	8,445	700	770
1973	46,700	77,810	1,60	28,095	53,830	8,500	8,800	4,505	5,870	4,890	8,530	710	780
1974	53,270	85,235	1,60	33,010	61,485	7,395	7,400	7,100	6,850	5,040	8,700	725	800
1975	74,450	126,560	1,70	53,584	100,870	7,620	8,000	7,445	8,115	5,150	7,750	750	825
Promedio	56,421	93,711	1,65	37,202	69,690	7,754	8,112	5,763	6,509	4,981	8,606	721	794
Porcentaje	100	100		66	74	14	9	10	7	9	9	1	1

Fuente: Estadísticas Agropecuarias 1961-1968 Boletín No. 12 del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios. Según la Empresa Nacional del Arroz (ENA) las zonas de producción son: Santiesteban, Warnes, Sara, Ichilo. Según la Empresa Nacional del Arroz (ENA) las zonas de producción son: Larecaja Nor y Sur Yungas. Según la Empresa Nacional del Arroz (ENA) las zonas de producción son: Chapare. Años de cosecha: Periodo 1972-1974.

Sivila también nos indica que el número de familias productoras de arroz, a 1974, asciende a algo más de 28.000, como se muestra en el Cuadro 3, que asumimos toma en cuenta a pequeños, medianos y grandes productores, pero no incluye a campesinos indígenas de Beni y Pando.

Cuadro 3
Bolivia: Número de familia dedicadas al cultivo de arroz en la región oriental

Años	Santa Cruz	La Paz	Cochabamba	Total	Índice
1970	13,040	4,000	1,160	18,200	100
1971	14,072	4,100	1,477	19,649	103
1972	15,592	5,534	1,002	22,128	122
1973	17,136	6,603	2,127	25,866	142
1974	18,679	7,672	2,452	28,803	158
Promedio	15,504	5,597	1,660	22,761	
Porcentaje	68	25	7	100	

Fuente: Empresa Nacional del Arroz (ENA y MACA). Datos del Diagnóstico del Sector Agropecuario 1974, MACA, pp. 539. Datos de ENA.

Asimismo, ya en 1975 el país confrontaba un problema de excedentes de producción. Frente a esa situación se adoptaron políticas de desincentivación, vía precios y créditos, ya que no era posible ampliar las exportaciones, tanto por los precios bajos en el mercado internacional como por la baja calidad del producto.

Nuestro autor concluye que “el cultivo del arroz en el período 1970-1975 ha permitido a Bolivia consolidar el autoabastecimiento de dicho cereal, al mismo tiempo que ha generado fuentes de ocupación en la región oriental, donde se han instalado no sólo nuevos ingenios arroceros, sino que también se han logrado nuevos asentamientos humanos” (Sivila, 1977: 44).

Los siguientes diez años, hasta mediados de los ochenta, sin cambios importantes, la producción del arroz estuvo sujeta a los vaivenes de la crisis económica que vivió el país.

El arroz, de los años del ajuste estructural al 2005

En 1985, como se sabe, se inició otro proceso de cambios importantes con la aplicación de la Nueva Política Económica, a través del Decreto Supremo N° 21060 del 29 de agosto de 1985. Entre otras medidas, hay que mencionar la apertura comercial irrestricta, ya que la crisis económica de esos años tenía al país desabastecido, y el impulso a un proceso de desestatización y privatización de todas las empresas estatales (CBF, BAB, hilanderías, aceiteras, ENA, PIL, entre muchas otras). Asimismo, el Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA), en manos del Estado hasta entonces, fue cerrado, para dar paso al Sistema Boliviano de Tecnología Agropecuaria (SIBTA) que dio lugar más tarde a la constitución de cuatro fundaciones. En ese contexto de cambios, a dos años de implementarse la Nueva Política Económica, en 1987, la empresa ENA fue cerrada.

La Nueva Política Económica ya no se asentó en la sustitución de importaciones, sino en la exportación de rubros no tradicionales o de agroexportación. En este nuevo contexto, el desarrollo del país continuó basándose en la ampliación de la frontera agrícola, como en los años cincuenta, que profundiza el impulso y apoyo a los rubros no tradicionales de exportación: soya, maderas, castaña, café. “Por eso el producto ‘estrella’ del modelo agroexportador es la soya, cuyo consumo en el país es ínfimo” (Pérez, 2003: 23).

En los años iniciales de la aplicación del decreto 21060, también se hablaba de sectores viables y exportadores, y sectores inviables, sin capacidad de competir en el mercado y destinados a desaparecer o a dedicarse a otras actividades económicas. Las comunidades campesinas e indígenas fueron consideradas inviables y, prácticamente, no fueron tomadas en cuenta como actores importantes en la economía del país ni en las políticas de desarrollo; aunque sí hubo algunas políticas, programas y proyectos sociales compen-

satorios (Fondo Social de Emergencia-FSE; Fondo de Inversión Social-FIS), pero orientados a un sector considerado “pobre” antes que a un sector “productivo”¹⁰.

Entonces, el Estado deja en manos de las organizaciones no gubernamentales (ONG) y de la cooperación internacional la promoción y apoyo al desarrollo rural. En ese contexto, surgen varios programas y proyectos con la intención de mejorar la producción y productividad del arroz. La misma FENCA, al cerrarse ENA en 1987, constituyó la Asociación Comercializadora de Arroz (ACAF) junto con la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO) y ASPAR, con el objetivo de administrar los silos Buena Vista de la ex ENA, y comercializar el arroz. No se lograron los propósitos esperados, principalmente por la falta de un monto adecuado de crédito (Matzuzaki, 1994: 203; FENCA, 1988: 13).

Luego de que el Estado dejara la investigación y difusión de tecnologías agropecuarias en manos de las fundaciones y a iniciativa de instituciones, con participación de la cooperación internacional, éstas ejecutaron varios programas y proyectos sobre el arroz, como los siguientes:

- Proyecto de Comercialización de Arroz, PROCA (1989).
- Proyecto Multiplicación de Semilla de Arroz Bajo Inundación (1999).
- Proyecto Difusión de Semillas de Arroz de Alta Calidad para Pequeños Agricultores, DISAPA (2000).
- Proyecto de Fortalecimiento del Sistema Agroalimentario de Pequeños Productores de Arroz (2006).
- Fundación Trópico Húmedo, que financió la ejecución de cinco proyectos en Santa Cruz y Beni, mayormente relacionados con la difusión de nuevas variedades de arroz, capacitación y transferencia de tecnología de cosecha y poscosecha.

Además de esos proyectos, hay instituciones privadas de desarrollo que, si bien no trabajan únicamente con el arroz ni de manera especializada, apoyan a los pequeños productores de las zonas arroceras en la mejora de sus sistemas de producción de diferentes rubros, uno de ellos es el arroz. Lo hacen sobre todo en la capacitación y transferencia de tecnología, y también en comercialización.

¹⁰ La excepción fueron los productores de quinua, por su orientación a la exportación.

Los gobiernos municipales de las zonas arroceras son, quizá, las instituciones que aún han contribuido poco al desarrollo del rubro y del sector —a excepción de algunos, como Yapacaní—; no han tenido incidencia en el proceso de producción ni en el acopio y transformación, y menos en la comercialización, en beneficio de los productores y consumidores. De hecho, no se conoce que se haya priorizado proyectos para el sector arrocero en los programas operativos anuales (POA) municipales; pero tal vez los mismos productores han hecho poco para participar y ser tomados en cuenta en estos procesos de desarrollo municipal.

Así, se evidencia la ejecución de diversos programas y proyectos orientados a la mejora de la producción de arroz, sobre todo en Santa Cruz¹¹. Sin embargo, no se cuenta con una estrategia de país para mejorar la competitividad del sector, pese a los constantes reclamos de las organizaciones, a través de sus representantes, por la falta de atención a sus demandas.

Ya desde el año 2000, se plantearon medidas para tomar en cuenta a los productores pequeños, por ejemplo se propuso la tarjeta empresarial, la Estrategia Nacional de Desarrollo Agropecuario y Rural (ENDAR) y el Compro Boliviano¹². Ésta última abre opciones para que las organizaciones de productores y empresas bolivianas puedan participar en la venta de sus productos a instituciones del Estado y a las descentralizadas. En el marco de esta medida, en 2006 la FENCA participó en dos licitaciones; sin embargo, no logró adjudicarse ninguna de ellas, por no cumplir con algunos requisitos y condiciones. Los que sí lograron vender arroz a través de esta política estatal fueron los ingenios arroceros, en los tres años de vigencia de la medida. Más adelante se analiza este tema con detalle. Este hecho da pistas para ajustar procedimientos y mecanismos a fin de que sean los productores quienes puedan participar y beneficiarse de este tipo de políticas.

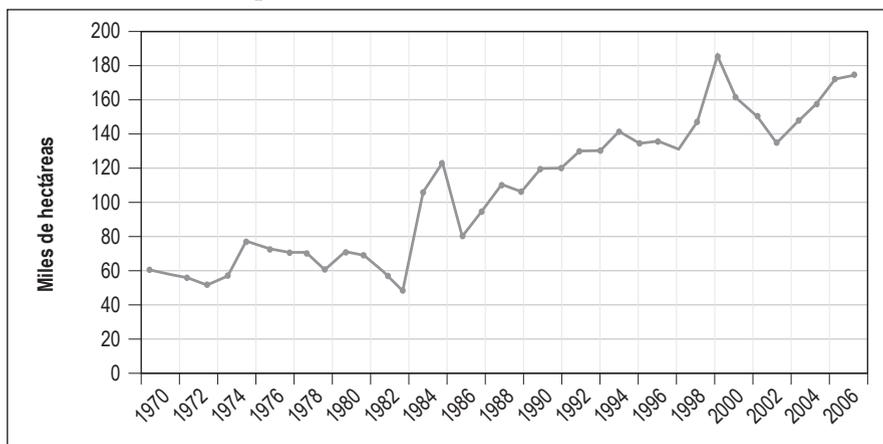
¹¹ Aunque no hay una valoración de los efectos de estos programas y proyectos, la situación del sector arrocero, sobre todo de los indígenas campesinos, pequeños y medianos productores, en cuanto a sus sistemas de producción y rendimientos, por ejemplo, podrían dar una pauta sobre ello.

¹² El Decreto Supremo N° 27328, más conocido como “Compro Boliviano”, fue promulgado por el presidente de la República, Carlos D. Mesa Gisbert, el 31 de enero 2004. Señala que el Estado tiene la obligación de jugar un papel protagónico en la economía del país, por lo que las Máximas Autoridades Ejecutivas (MAE) deben ajustar los requerimientos de la entidad a su cargo a la capacidad y características de la producción nacional de bienes, obras y servicios.

Efectos de las políticas públicas en el arroz en los últimos 30 años

Si analizamos los datos desde la década del setenta, cuando hubo mucho apoyo del Estado a la producción y comercialización del arroz, hasta el año 2005, veremos que en realidad las políticas estatales, antes y luego de la implementación del ajuste estructural, tuvieron escasa incidencia en los cambios importantes en la producción arrocerá, en términos de superficie cultivada, volumen producido y rendimientos por unidad de superficie. Veamos.

Gráfico 1
Superficie cultivada de arroz, 1970-2006



Fuente: 1970-1973 MACA. Oficina de Estudios Económicos y Estadísticas Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961-1975.

1974-1979 Estadísticas Agropecuarias. INE, 1980.

1980-1983 Bolivia en Cifras 1985.

1984-1988 INE, 1999. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.

1999-2005 FENCA a 2004, citado en Criterio, 2005 Memoria Anual FENCA.

2006 Estimaciones de CIPCA.

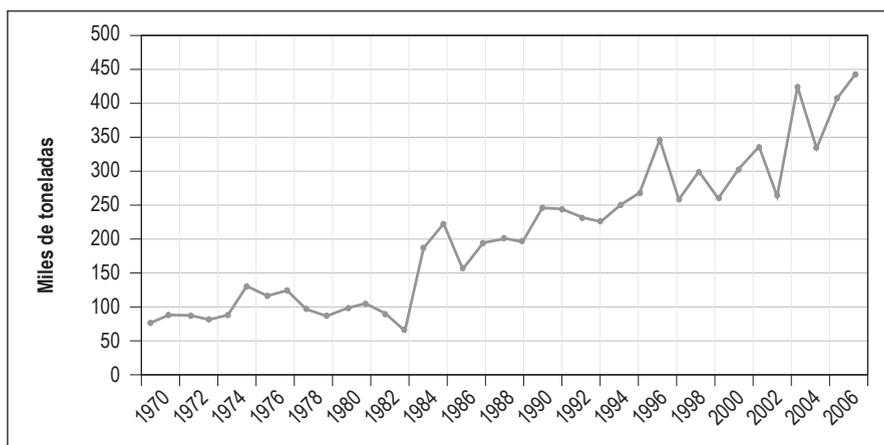
Como muestra el gráfico, en los años setenta, cuando el arroz tuvo un fuerte apoyo estatal, no se produjo incrementos sustanciales en la superficie cultivada; en las siguientes décadas el crecimiento ha sido moderado con subidas y bajadas, sobre todo, aunque no exclusivamente, por razones climáticas.

En cuanto a los efectos del ajuste estructural de los años ochenta, algunos estudios de la producción campesina indígena indican que la participa-

ción de los rubros producidos por ellos han disminuido sustancialmente en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional, en términos porcentuales¹³. Esto es correcto; sin embargo, si analizamos por rubros y en cifras absolutas, veremos que hay diferencias importantes entre rubro y rubro; algunos se han mantenido con crecimiento bajo, otros han bajado, incluso alguno que otro se ha incrementado.

El ajuste estructural tuvo escasa incidencia directa en el arroz en cuanto a superficie cultivada, volumen producido y rendimientos logrados, ni para arriba ni para abajo. Más bien tuvo un proceso de crecimiento inercial, por llamarlo de alguna manera, como se muestra en el Gráfico 2¹⁴ y que tiene relación con el incremento de la demanda, lo que se explica en el capítulo siete.

Gráfico 2
Producción de arroz, 1970-2006



Fuente: 1970-1973 MACA. Oficina de Estudios Económicos y Estadísticas Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961-1975.

1974-1979 Estadísticas Agropecuarias 1974-1979, INE 1980.

1980-1983 Bolivia en Cifras 1985.

1984-1988 INE, 1999. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998

1999-2005 FENCA a 2004, citado en Criterio, 2005. Memoria Anual FENCA.

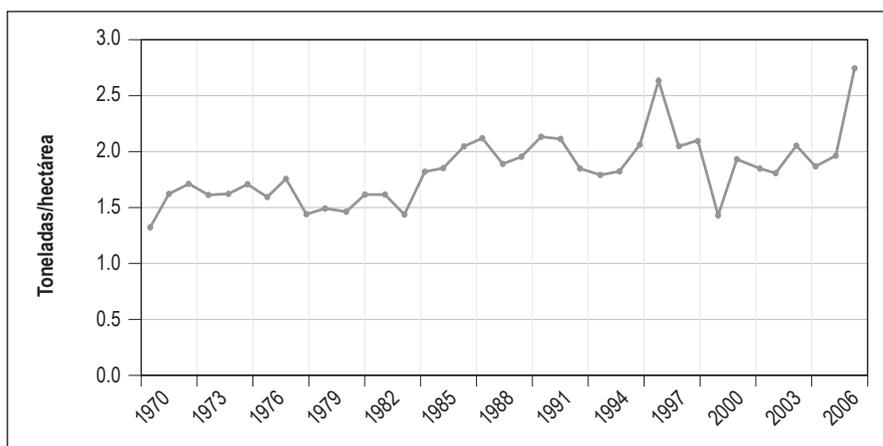
2006 Estimaciones de CIPCA.

¹³ Ormachea, 2003; Pérez, 2003.

¹⁴ Esta situación no es común a todos los rubros, ya que varios rubros de la canasta familiar se han reducido en superficie, volumen y valor, y otros se han desplazado de una región a otra, como es el caso del trigo, de los valles hacia Santa Cruz.

Se puede ver que el volumen de producción no muestra un crecimiento espectacular, ni descensos importantes. Asimismo, los avances en innovaciones tecnológicas o aplicación de tecnologías probadas tampoco han sido significativos; se continúa sembrando a secano la mayor parte de la superficie de arroz y los rendimientos no han mejorado, como muestra el Gráfico 3. Sólo en los últimos años se ha incrementado la superficie bajo riego a cargo de medianos y grandes arroceros, mientras que los pequeños productores no parecen haber mejorado su tecnología y no cuentan con riego.

Gráfico 3
Rendimiento promedio de arroz, 1970-2006



Fuente: 1970-1973 MACA. Oficina de Estudios Económicos y Estadísticas Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961-1975.

1974-1979 Estadísticas Agropecuarias 1974-1979. INE, 1980.

1980-1983 Bolivia en Cifras 1985.

1984-1988 INE, 1999. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.

1999-2005 FENCA a 2004, citado en Criterio, 2005. Memoria Anual FENCA.

2006 Estimaciones de CIPCA.

En cambio, sí existe otro tipo de efectos e incidencias desde que se ha impulsado la agroexportación, a mediados de los ochenta del siglo pasado. Actualmente hay un proceso de reconversión productiva de la tierra que en unos casos es total y en otros, parcial; se dinamiza el alquiler y compra de tierras con fines agrícolas, aunque éstas no tengan aptitud agrícola, sino forestal; hay un desplazamiento intrarregional del cultivo del arroz y se habilitan nuevas áreas pequeñas, pero numerosas por gente que va llegando a las tierras bajas.

La reconversión productiva consiste en utilizar tierras que antes estaban dedicadas al cultivo del arroz para otros rubros, normalmente caña de azúcar y soya, por su mayor rentabilidad o por el menor riesgo de pérdida. Esto puede conllevar no sólo la reconversión del predio familiar o las superficies dedicadas a este cultivo, sino también de otros predios y superficies importantes —ya desboscadas o por desboscar—, a través del alquiler y compra de tierras, que, junto con otros factores, podría acentuar el monocultivo y anular o disminuir sustancialmente la diversidad de cultivos que son manejados por productores pequeños en especial. Esta reconversión se da en todo tipo de productores. A continuación un testimonio sobre productores pequeños:

“... no todos los afiliados a estas organizaciones dependen del arroz, hay algunos productores que hace años dejaron la producción de arroz y siguen afiliados a FENCA, tal es el caso de las cooperativas de mineros (Santa Cruz), donde cultivan arroz sólo para comer y su economía depende de la caña. Otro caso es de los productores de San Julián, afiliados a FENCA como cooperativas, pero se dedican a la soya y algunos producen arroz sólo para comer... Otro ejemplo es lo de San Pedro, hay nuevos asentamientos que se dedican al arroz, no sólo para comer sino más bien vender y vivir de esto” (Taller regional).

Estos procesos actuales de reconversión productiva de la tierra, que van en desmedro del cultivo del arroz y del sector arrocero, y también de otros sectores que producen alimentos de consumo masivo, podrían acelerarse en el futuro próximo con una eventual promoción y dinamización de la producción agrícola orientada a los biocombustibles, a menos de que existan normas y mecanismos que regulen esta situación. De hecho, se conoce que el rubro de los biocombustibles estaría siendo promovido por la Prefectura de Santa Cruz¹⁵.

En cuanto al alquiler de tierras, es evidente que éste se ha dinamizado en los últimos años. Se ha podido recabar que el costo de la hectárea alquilada es de 30 dólares al año en el caso del arroz; para la soya el arriendo suele ser más elevado, incluso hasta 60 dólares por año. No sólo alquilan los productores nacionales sino también, y sobre todo, los extranjeros, especialmente brasileños¹⁶ que están ampliando las superficies cultivables en la zona norte de

¹⁵ La Razón, del 7 de septiembre de 2007, da cuenta de que la Prefectura de Santa Cruz está promoviendo tres proyectos para la producción de biocombustibles, incluso estaría en proceso la conformada la Asociación de Productores de Combustibles Alternativos, con la participación de pequeños y medianos productores de caña de azúcar.

¹⁶ El alquiler de tierras resulta más barato que en Brasil, lo que atrae a grandes productores brasileños a las tierras bajas del país. Y también resulta un negocio lucrativo alquilar tierras, en vez de trabajarlas.

Santa Cruz y la parte sur del Beni. Al parecer no hay ninguna acción del Estado sobre el alquiler de tierras, ya sea para controlar, sancionar o normar.

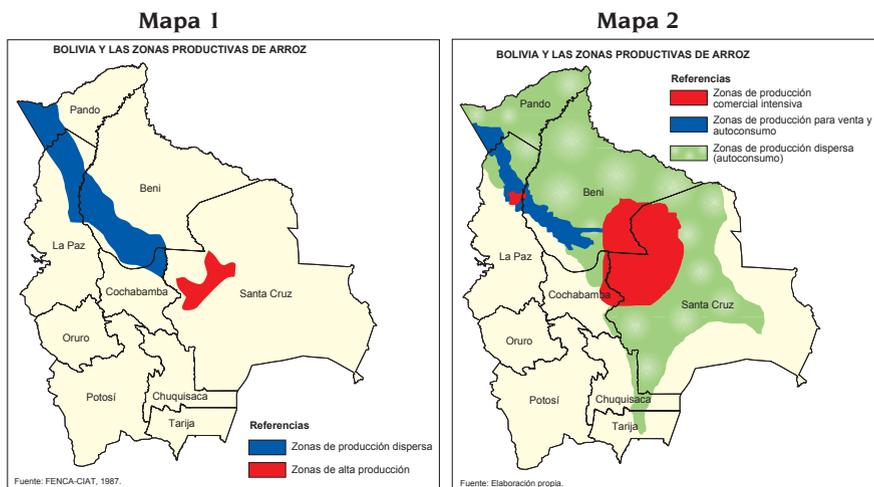
El desplazamiento intrarregional tiene que ver con la reconversión productiva en Santa Cruz (sobre todo en Ichilo-Yapacaní y Sarah), donde existe un desplazamiento de la producción de arroz hacia el norte del departamento (Guarayos) y al Beni. En esas regiones se han habilitado y se siguen habilitando tierras nuevas para éste y otros cultivos, como se dijo, no siempre en tierras aptas para la agricultura. En muchos casos este desplazamiento también está vinculado con procesos de degradación de los suelos cultivables, que cada vez rinden menos; entonces, muchos productores —nacionales y extranjeros; grandes, medianos y pequeños— optan por buscar otras tierras, con mayor potencial productivo. También hay que considerar que, como expresan los productores más abajo, con los cambios en el clima, en las zonas de producción antiguas ahora llueve menos y hay menos humedad, lo que es otro motivo del traslado de las zonas de producción arroceras.

Algunos han calificado al desplazamiento de las zonas de producción como la “cabeza de la honda agroindustrial”, que deja las zonas degradadas del sur y avanza en su dinámica hacia el norte¹⁷. Esta misma dinámica afectará de alguna manera a los productores locales de las nuevas zonas hacia donde se traslada la producción agroindustrial y es altamente probable que en los próximos años indígenas campesinos y productores de arroz, en este caso, sean desplazados de los mercados locales debido a la producción de empresas grandes. Naturalmente, los mercados locales no son parte central de la actividad de la empresa agroindustrial, sino los mercados nacional y de exportación; pero ello no quita los efectos que pueda generar entre campesinos indígenas. Habrá que estar atentos a la evolución de estos procesos.

Asimismo, la dinámica del desplazamiento de las áreas de producción de arroz hacia otras zonas, sumada a la mayor presencia de grandes productores en esas nuevas zonas, incluidos los que alquilan tierras, y a la reconversión productiva, también está trastocando las estructuras de las organizaciones de arroceros, como FENCA, que no sólo tiene menos socios activos sino que seguramente ha de pensar la manera de conformar nuevas asociadas en las nuevas zonas de producción, y es muy probable que este proceso sea más difícil para esta organización que para otras, por ejemplo ASPAR, por el tipo de productores, que más bien son grandes. Más aún considerando que muchos productores no están organizados ni quieren organizarse.

¹⁷ Debates internos en CIPCA Santa Cruz, 2005.

Los mapas 1 y 2 reflejan el desplazamiento y la ampliación de la producción de arroz, hacia el norte de Santa Cruz y al Beni, que se ha producido en los últimos 20 años. El Mapa 1 no consideraba las zonas y comunidades que producían y siguen produciendo el arroz en, prácticamente, todas las zonas tropicales del país, pero sí lo hace el Mapa 2. Sobre esto volveremos más adelante.



Asimismo, en el Cuadro 4 se puede evidenciar que en el país se ha ido incrementando la superficie; Santa Cruz mantiene, con altibajos, la superficie cultivada en estos últimos seis años, pero con tendencia a una reducción; en Beni prácticamente se ha triplicado la superficie (de 14 mil a 41 mil hectáreas) en sólo los tres últimos años; los demás departamentos no tienen variaciones importantes.

Cuadro 4
Bolivia: Evolución de la superficie del cultivo de arroz en seco por departamentos, 2001-2006, en hectáreas

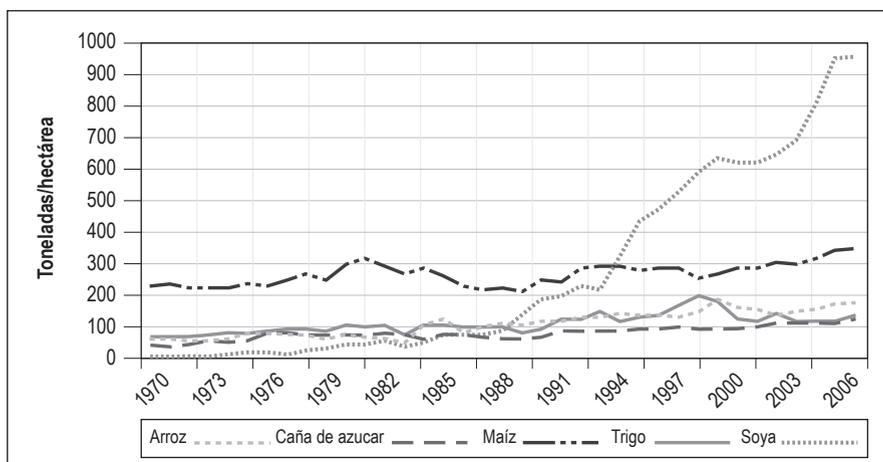
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Santa Cruz	104,143	87,243	97,743	108,260	100,000	85,500
Beni	12,330	13,020	12,050	14,500	35,000	41,662
Otros departamentos	32,223	31,610	28,570	29,828	32,023	34,000
Total	148,696	131,873	138,363	152,588	167,023	161,162

Fuente: Elaboración propia con datos de:
 2001-2004: Reporte Estadístico de FENCA.
 2005: Estimación realizada con el directorio de FENCA, 2006.
 2006: Estimaciones de CIPCA, 2006.

Otro efecto de las políticas aplicadas en los años ochenta tiene que ver con la apertura comercial. Se suele decir fácilmente que la libre importación afecta a la producción nacional; en el caso del arroz, como se muestra más adelante, la importación ha sido muy escasa y normalmente ha estado relacionada con factores climáticos en el país que han dado lugar a un desabastecimiento interno. Tampoco se ha logrado exportar el producto, salvo casos aislados y de reducido volumen, como también veremos después. El factor que sí ha afectado al sector arrocero es el contrabando, sobre todo de Argentina; pero también desde el país se suele traficar el grano hacia el Perú. Muchos bolivianos y bolivianas tuvieron arroz accesible a su economía por el contrabando que llega a zonas donde la producción nacional no tiene precios competitivos (Ortíz, 2007).

Ahora bien, si comparamos el desempeño del arroz con otros rubros, como la soya, caña de azúcar, trigo y maíz, hay diferencias sustanciales en cuanto a superficies y volumen de producción que, sin duda, son efectos de la aplicación de las políticas de los años ochenta.

Gráfico 4
Superficie cultivada de principales productos, 1970-2006



Fuente: 1970-1973 MACA. Oficina de Estudios Económicos y estadísticas. Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961-1975.

1974-1979 Estadísticas Agropecuarias 1974-1979. INE, 1980.

1980-1983 Bolivia en Cifras, 1985.

1984-1988 INE, 1999. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.

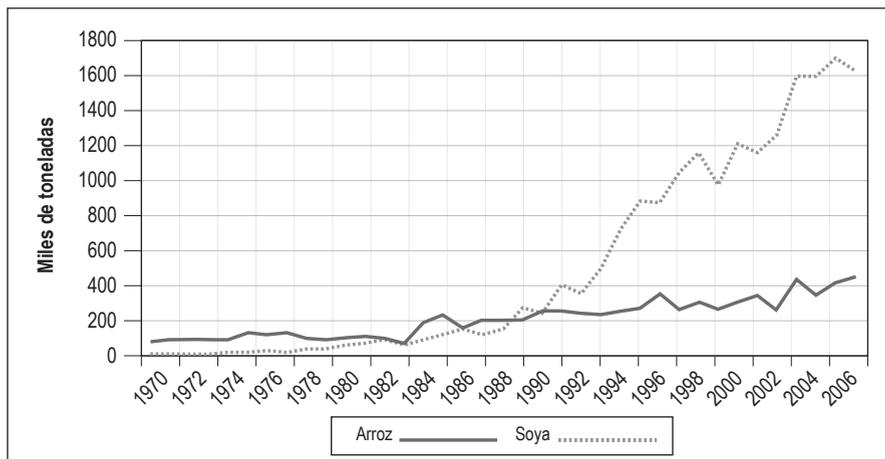
1999-2005 FENCA a 2004, citado en Criterio, 2005. Memoria Anual.

1999-2006 Otros productos Anuario Estadístico del INE, 2006.

2006 Arroz, estimaciones propias CIPCA, 2006.

Desde fines de los ochenta, la soya muestra un repunte, tanto en superficie como en volumen; mientras que otros rubros han tenido desempeños que reflejan un cierto estancamiento o crecimiento escaso¹⁸. En el Gráfico 5 se compara la producción de arroz y soya, y se evidencia que el ajuste estructural ha sido fundamental para el despliegue de la soya.

Gráfico 5
Producción de arroz y soya 1970-2006



Fuente: 1970-1973 MACA. Oficina de Estudios Económicos y Estadísticas. Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961-1975.

1974-1979 Estadísticas Agropecuarias 1974-1979. INE, 1980.

1980-1983 Bolivia en Cifras, 1985.

1984-1988 INE, 1999. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.

1999-2005 FENCA a 2004, citado en Criterio, 2005. Memoria Anual.

1999-2006 Soya: Anuario Estadístico del INE, 2006.

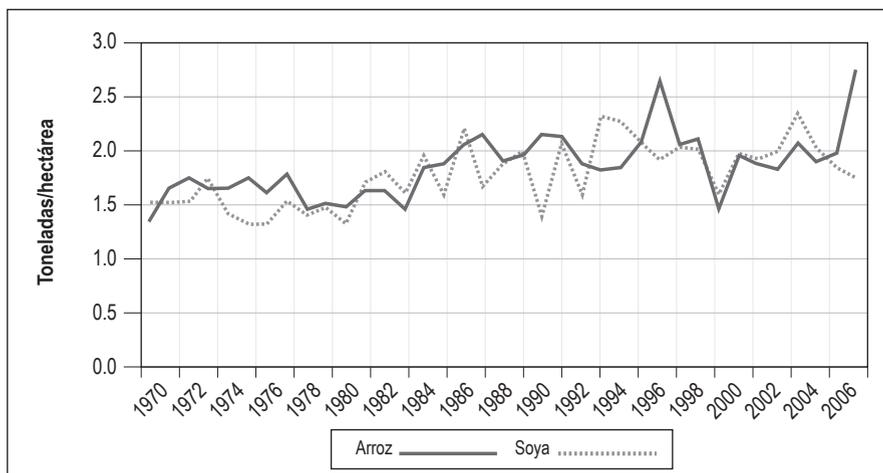
2006 Arroz, estimaciones propias CIPCA, 2006.

Sin embargo, en este repunte de la soya, contra la opinión común acerca de la competitividad del sector¹⁹, los rendimientos no han sido espectaculares como lo ha sido el incremento de la superficie (Ver Gráfico 6).

¹⁸ Mamerto Pérez ha hecho una comparación de estos mismos rubros y encuentra resultados similares. Pérez, 2007: 175 y ss.

¹⁹ Al respecto, ver el estudio de Pérez sobre el complejo sojero, 2007.

Gráfico 6
Rendimiento promedio de arroz y soya 1970-2006



Fuente: 1970-1973 MACA. Oficina de Estudios Económicos y estadísticas. Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961-1975.

1974-1979 Estadísticas Agropecuarias 1974-1979. INE, 1980.

1980-1983 Bolivia en Cifras, 1985.

1984-1988 INE, 1999. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.

1999-2005 FENCA a 2004, citado en Criterio, 2005. Memoria Anual.

1999-2006 Soya: Anuario Estadístico del INE, 2006.

2006 Arroz, estimaciones propias CIPCA, 2006.

Prácticamente los rendimientos de la soya han evolucionado al mismo ritmo que los del arroz, pero sin el impulso ni apoyo del Estado en estos últimos 20 años.

Lo dicho anteriormente estaría confirmando que las políticas públicas de apoyo al rubro arrocerero, hasta mediados de la década del ochenta, no han incidido en gran manera en la producción, ni en la consolidación del sector; quizá más incidencia han tenido la naturaleza, el mercado y el contrabando. Desde los años ochenta, los productores de arroz prácticamente han tenido que hacerse cargo de su sector, que tampoco ha logrado consolidarse en tanto que sector arrocerero en el país, con capacidad de cubrir la demanda de consumo nacional; las acciones e iniciativas de investigación, difusión de tecnología y apoyos organizativos tampoco parecen haber contribuido a ese propósito.

El arroz nuevamente es de interés para el Estado

En 2006, con el nuevo gobierno, empieza una nueva etapa en la historia del país. La característica principal es que el Estado vuelve a recuperar un rol protagónico en la producción y la economía, dejando atrás los lineamientos y políticas establecidas hace 20 años.

“El Estado descolonizado controlará el excedente económico para el desarrollo ampliado de la vida humana, asumirá el rol productor y distribuidor de la riqueza nacional y cumplirá el papel rector de la actividad económica...”

El nuevo Estado restablecerá sus funciones económicas en la producción, en la infraestructura, en la comercialización y en el financiamiento; generará la construcción de un nuevo sector público y una nueva empresa pública con gestión transparente y sustentable (Gaceta Oficial de Bolivia, 2007: 22)”.

Todos los cambios propuestos por el gobierno son “para Vivir Bien”, que no quiere decir “vivir mejor que otros”, ni buscar el progreso y desarrollo ilimitados a costa de los otros y de la naturaleza. “El Vivir Bien es la expresión cultural que condensa la forma de entender la satisfacción compartida de las necesidades humanas, más allá del ámbito de lo material y económico” (Gaceta Oficial de Bolivia, 2007: 11).

En cuanto al desarrollo rural, el Plan de Desarrollo Sectorial menciona que el Estado tendrá un rol protagónico en la consecución del desarrollo rural integral y sustentable, a través de la planificación del desarrollo, la intervención en la producción primaria y en la transformación agroindustrial y forestal, transferencia de recursos financieros y tecnológicos, entre otros (MDRAMA, 2007:14).

Reconoce como actores del desarrollo rural a todos los productores y sus organizaciones; pero son los campesinos indígenas actores de primer orden y privilegiados en las políticas de Estado. De hecho, muchas de las acciones y medidas ya adoptadas están orientadas a potenciar al sector campesino indígena. La dotación de tierras fiscales exclusivamente a campesinos indígenas, el Banco de Desarrollo Productivo (BDP), el Tratado de Comercio de los Pueblos y la Alternativa Bolivariana para las Américas (TCP/ALBA), la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA), entre otras medidas, demuestran esa preferencia por los productores campesinos indígenas.

El primero de los tres objetivos estratégicos del Plan Sectorial es:

“Avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria del país, asegurando la oferta de alimentos saludables para la población, enfatizando en el desarrollo de las capacidades en la agricultura y forestería comunitaria para la producción de alimentos, para que, al mismo tiempo que se posibiliten condiciones más equitativas de desarrollo en el campo, se contribuya a la erradicación de la pobreza y se asegure la conservación de los recursos naturales” (MDRAMA, 2007:19).

En el contexto de este objetivo, la recientemente constituida EMAPA²⁰ ha considerado al arroz, junto con el trigo, como uno de los primeros rubros que apoyará.

EMAPA “es una empresa que tiene por objetivo impulsar la producción de alimentos para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria en nuestro país”²¹. Algunos de sus objetivos son:

- Avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria en productos básicos.
- Contribuir en la construcción de mejores condiciones de producción y comercialización agrícola para los pequeños y medianos productores.
- Convertir al Estado como el principal promotor de la producción agrícola, recuperando los instrumentos de apoyo estatal en la producción y transformación primaria de los pequeños y medianos productores agrícolas.

Su prioridad es potenciar a los pequeños y medianos agricultores del país, a través de la venta, a precios preferenciales, de insumos agrícolas y de la compra de productos; la transformación básica de la producción; la comercialización de los productos y la prestación de servicios para el sistema de producción, con asistencia técnica, alquiler de maquinaria y almacenamiento.

La EMAPA iniciará sus acciones con dos programas de apoyo a la producción de arroz y de trigo.

“En el caso del arroz, se adquirirá, almacenará y proveerá de forma oportuna, 800 toneladas de semilla de arroz, para la siembra de 10.000 hectáreas [en La Paz, Beni y Santa Cruz], esperándose incrementar esta superficie hasta

²⁰ El Decreto Supremo N° 29230 crea la EMAPA, el 15 de agosto de 2006. Sobre esta empresa ver también el Plan Sectorial de Desarrollo del MDRAMA, página 33.

²¹ “EMAPA Como Instrumento Para el Desarrollo Rural”, MDRAMA-EMAPA. Mimeo. El texto completo se presenta en Anexo I.

160.000 hectáreas a través del tiempo. La producción esperada en esta campaña es de 16.200 toneladas de arroz pelado, el cual será comercializado en el mercado nacional. Se estima trabajar directamente con más de 5.000 pequeños productores de arroz, a quienes además se proveerá capacitación y asistencia técnica gratuitas...” (MDRAMA-EMAPA, 2007).

Asimismo, con esta iniciativa se busca incrementar los rendimientos de producción del arroz de 2 a 2,2 toneladas por hectáreas, lo que podría indicar que el programa está dirigido a sectores de productores pequeños y campesinos indígenas que, ciertamente, están por debajo de esos rendimientos y del promedio nacional.

De este modo, EMAPA se constituye en la primera empresa estatal creada después de más de 22 años de política económica sustentada en los lineamientos del ajuste estructural.

Por lo dicho más arriba, esta es una nueva iniciativa muy parecida a otras iniciativas impulsadas desde el Estado en las décadas del sesenta y setenta, como la Comisión Nacional del arroz (CONAR), el Comité Nacional para la Comercialización del Arroz (CONCA) y ENA. La similitud con la ENA es la EMAPA también busca mejores precios para los productores, dotándoles de insumos a precios preferenciales; comprará la producción, la procesará y la comercializará al mayoreo, luego habrá otros actores que continuarán con la cadena de comercialización hasta llegar al consumidor final; en el caso de la ENA eran mayoristas y minoristas, en el de EMAPA esto no se ha precisado.

La diferencia es que la ENA comercializaba en el mercado nacional y en el de exportación, donde tenía la exclusividad; en cambio la EMAPA sólo venderá en mercados nacionales. La ENA tenía el monopolio de la producción para comercializar; la EMAPA empezará comercializando la producción del 2% de la superficie (10 mil hectáreas), aunque la extensión se incrementará en años posteriores. En cuanto a la cantidad de productores, la ENA afectaba a todo el sector arrocero; mientras que la EMAPA está comenzando con el 20% de los productores (5.000), si consideramos al número de los productores más dinámicos, y sólo el 12% si tomamos en cuenta también a los indígenas y campesinos que producen mayormente para su consumo familiar. Seguramente abarcará a más familias en los próximos años.

Ahora bien, los efectos a corto plazo de la EMAPA, por las cantidades señaladas, serán sin duda escasos para los productores de arroz, ya que no es una medida que los va a beneficiar o afectar masivamente —como sería

deseable—, sino sólo a una quinta parte, en principio. Además, como ya está ocurriendo, en el proceso de identificación de las familias productoras no están consideradas las organizaciones de productores arroceros, lo que podría generar tensiones en ellas.

Por otro lado, una intervención directa en la promoción de la producción, ligada a la comercialización, también implica el riesgo de que los productores se hagan dependientes de este vínculo, asumiendo menos riesgos del que asumen ahora, por ejemplo los peligros climáticos. Dado que el rubro, como otros, es altamente dependiente de factores climáticos, habrá que diseñar el sistema de seguros agrícolas, previsto por el mismo gobierno, tomando en cuenta diversas variables y posibilidades. Tampoco se ha mencionado el monto de las inversiones que el Estado debe realizar para todo el proceso de acopio, transporte y beneficiado, en zonas dispersas, y para volúmenes bajos, al menos en los primeros años.

Desde la perspectiva de los consumidores, no está muy claro en qué medida serán beneficiados con la iniciales 16 mil toneladas que se colocaran en el mercado, sabiendo que el contrabando cubre con cerca de 80 mil toneladas los mercados más alejados y con menores ingresos, como son los departamentos de Oruro y Potosí, por ejemplo.

Tampoco quedan claros los costos en que incurrirá el Estado en todo el proceso, desde la dotación de insumos hasta la comercialización de la producción, considerando que el arroz no llega directamente al consumidor final, sino a través de mayoristas. Tampoco se conoce de qué modo se mejorarán los precios actuales del arroz para el consumidor final, para lograr mayor seguridad alimentaria.

Aunque aún no es posible emitir más criterios sobre esta iniciativa gubernamental²², es deseable que las experiencias del pasado, con frecuencia desastrosas, tanto para los productores como para los consumidores finales, sean recogidas y tomadas en cuenta como aprendizaje para la puesta en funcionamiento y para el éxito en este nuevo emprendimiento.

²² El Coordinadora de Integración de Organizaciones Económicas Campesinas de Bolivia (CIOEC) y la Asociación Nacional de Productores de Trigo (ANPT) han dado a conocer un pronunciamiento público sobre los efectos negativos que tendría esta iniciativa para los trigueros (La Razón, 17 de agosto de 2007). A diferencia del arroz, el efecto que la EMAPA pueda generar sobre el sector triguero puede ser gravitante, ya que se propone trabajar con 70.000 —el 60%— de las 120.000 hectáreas que se producen actualmente en el país.

2. La producción del arroz en Bolivia

En Bolivia, el último censo agrícola data de 1984 y la última encuesta nacional agropecuaria de 1997, por tanto la información estadística de entidades públicas y privadas para el sector agrícola es una estimación que presenta diferencias sustanciales. En el Cuadro 5 realizamos una comparación de la producción de arroz estimada por varias instituciones.

Cuadro 5
Datos de la producción nacional de arroz.
en miles de toneladas, 2005-2006

Institución	2005	2006
INE	526,84	501,40
MACA	561,05	512,26
FENCA	403,00	400,00
CAO	445,70	---
FAO	479,25	---

Fuente: Elaboración propia con datos de:
INE: Anuario Estadístico 2005 y 2006.
Ministerio: Estadísticas agrícolas 2005-2006.
FENCA: Memoria Anual 2006.
FAO: FAOSTAT.
CAO: Números de Nuestra Tierra, 2005.

El tener distintos datos dificulta la comprensión y el análisis de la situación de este rubro. Por ello es que en la presente investigación se tuvo que recurrir a cálculos propios sobre la base de encuestas, entrevistas y talleres en las principales zonas de producción (La Paz, Santa Cruz, Beni) para estimar la producción de la gestión 2006. Para los años anteriores se toman datos del INE, MACA y FENCA, según el período del que se trate (1970 a 2004).

Una de las particularidades de nuestros datos es que incluye la producción bajo el sistema de riego, que algunas instituciones no consideran por ser un sistema de reciente incorporación; por ello, en algunos casos se estaría subestimando la producción.

En esta investigación, para la gestión 2006 se utilizará el dato de 550 mil toneladas para las estimaciones y análisis que se realizan más adelante²³. De este total, 442 mil toneladas (80%) provienen del sistema de producción a secano y los restantes 108 mil (20%) de la producción bajo riego²⁴.

Cuadro 6
Producción estimada de arroz, 2006

Modo de Producción	Superficie	Rendimiento Ponderado	Producción
A secano	161,162	2,74	441,659
Bajo Riego	18,000	6,00	108,000
Total	179,162	3,07	549,659

Fuente: Elaboración propia sobre la base de estimaciones del CIPCA, 2007.

La producción de arroz a secano

La producción nacional de arroz se desarrolla principalmente a secano y, en las últimas dos décadas, ha tenido un crecimiento sostenido al pasar de 175 mil toneladas en 1988 a más de 442 mil en 2006. Esto significa que la producción de arroz se ha incrementado cerca de 150% desde hace 20 años y tiene una tasa de crecimiento promedio de 5,3% anual para este período. El Gráfico 7 nos muestra esta evolución.

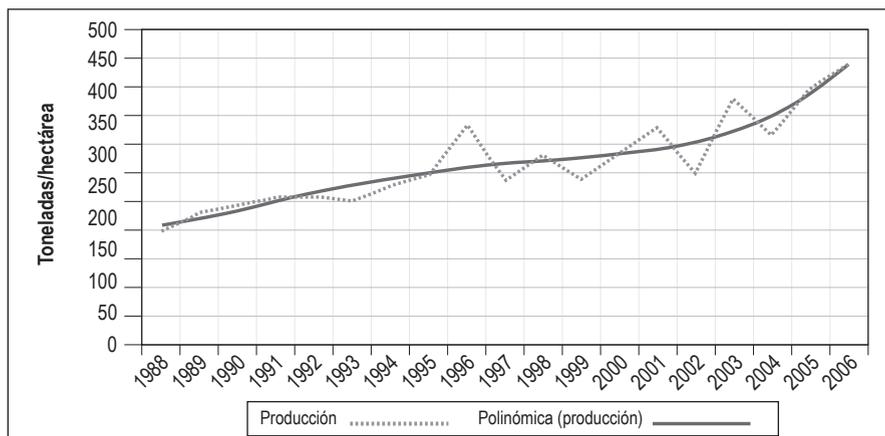
Si bien existe una tendencia de aumento en la producción, hay muchas variaciones, en especial a partir de 1996, originadas por fenómenos climáticos adversos como El Niño y La Niña en 2002 y 2004, ya que las inundaciones, sequías y ataque de plagas ocasionaron pérdidas por rendimiento o superficie de siembra.

En el Cuadro 7 se muestra la evolución de la producción nacional de arroz por departamentos en el período 2001-2006. Se produce arroz en siete de los nueve departamentos del país, aunque dos de ellos, Santa Cruz y Beni, producen alrededor del 89%²⁵ de toda la producción nacional a secano.

²³ Ver en anexo 7, cuadros 1 al 3, el histórico de las estimaciones y el cálculo para 2006.

²⁴ La estimación de la producción bajo el sistema de riego en la gestión 2006 se realiza sobre la base de los datos de CAISY y ASPAR, y entrevistas y encuestas a productores no asociados.

Gráfico 7
Evolución de la producción a secano de arroz en Bolivia, 1988-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de:
 1988-1998 INE. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.
 1998-2004 Reporte estadístico de FENCA.
 2005 Informe de gestión de FENCA, 2007
 2006 Estimaciones de CIPCA, 2007.

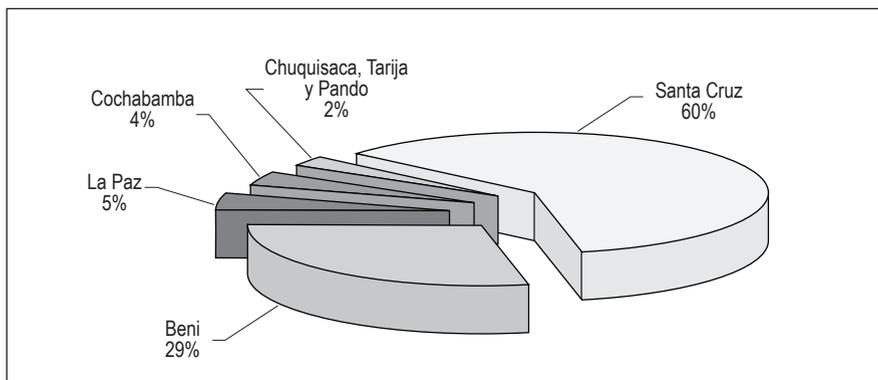
Cuadro 7
Evolución de la producción arrocerá a secano en Bolivia en toneladas y según departamentos, 2001-2006

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Santa Cruz	263,469	187,847	316,003	248,998	287,000	267,960
Beni	21,000	22,200	21,690	26,100	61,200	126,779
La Paz	22,350	23,400	23,684	24,063	23,499	20,700
Cochabamba	21,395	21,000	19,275	21,035	21,131	16,560
Chuquisaca, Tarija y Pando	12,989	11,570	7,514	7,670	10,796	9,660
Total	341,203	266,017	388,166	327,866	403,626	441,659

Fuente: Elaboración propia con datos de:
 2001-2004 Reporte estadístico de FENCA.
 2005 Estimación realizada con el directorio de FENCA, 2006.
 2006 Estimaciones de CIPCA, 2006.

²⁵ Sobre la base de las estimaciones de producción de CIPCA, 2006. Ver Anexo 7, Cuadro 4.

Gráfico 8
Producción de arroz a secano por departamento 2006, en porcentaje



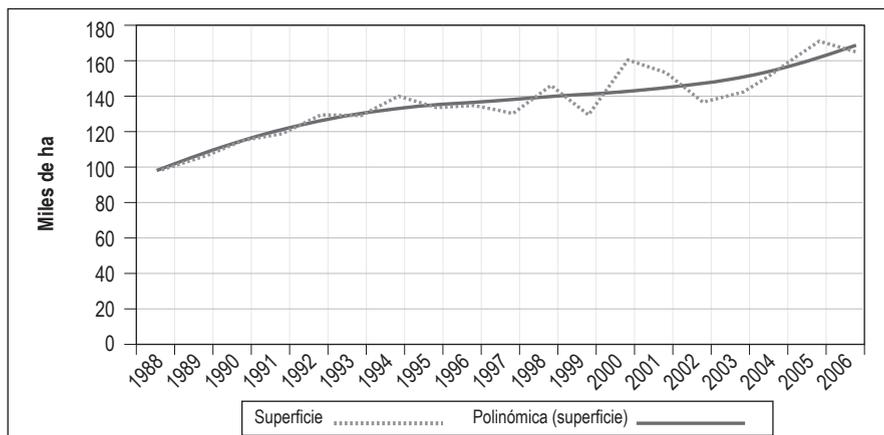
Fuente: Elaboración propia sobre la base de estimaciones de CIPCA.

De igual manera, la superficie cultivada de arroz a secano para las dos últimas décadas presenta un crecimiento sostenido, como muestra el Gráfico 9, de 96 mil hectáreas en 1988 a 161 mil en 2006, es un aumento de 65 mil hectáreas; su comportamiento presenta menos variaciones que la producción²⁶.

En el ámbito departamental, al igual que la producción, la mayor superficie cultivada se encuentra en los departamentos de Santa Cruz y Beni, que en conjunto abarcan alrededor del 79%; en los dos últimos años la superficie cultivada a secano de Santa Cruz presenta un declive, en cambio en Beni se registra un incremento cercano al 300%. Esto tiene que ver con la reconversión productiva, el desplazamiento de las zonas de producción y la habilitación de nuevas superficies, mencionadas en el capítulo 1.

²⁶ En este cálculo, la superficie cultivada no incluye la superficie del sistema mecanizado bajo riego, dato que se utiliza y explica más adelante, en las estimaciones y análisis.

Gráfico 9
Evolución de la superficie de arroz en Bolivia, 1988-2006 en hectáreas



Fuente: Elaboración propia con datos de:
 1988-1998 INE, Estadísticas Agropecuarias 1984 - 1998.
 1998-2004 Reporte estadístico de FENCA.
 2005 Informe de gestión de FENCA, 2007.
 2006 Estimaciones de CIPCA, 2006.

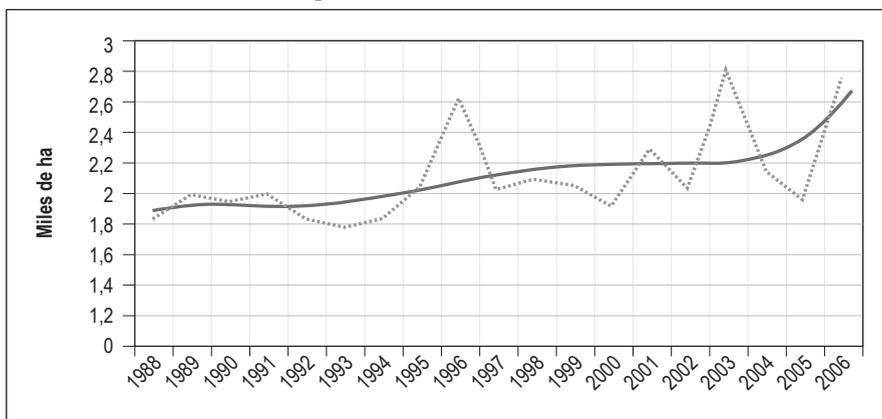
Los rendimientos de producción en las últimas dos décadas presentan bastantes fluctuaciones, como se observa en el Gráfico 10; su tasa de crecimiento se encuentra en alrededor del 1,6% anual, con picos de aumento y contracción que se mueven en los rangos de 1,8-2,8 toneladas por hectárea. El rendimiento excepcional se da en 2003, con 2,8 toneladas por superficie, gracias a las excelentes condiciones de humedad que se dieron ese año²⁷.

El rendimiento del sistema a secano para 2006 presenta un valor promedio de 2,73 toneladas por hectárea, con variaciones de 0,5 a 3,5 toneladas; en cambio, en la producción bajo riego se obtiene un rendimiento de 6 toneladas por hectárea, con rangos que varían de 5 a 7,6 toneladas por hectárea²⁸.

²⁷ Los datos de Criterio SRL, SIBTA y Trópico Húmedo indican que el promedio de rendimiento entre 1997 y 2004 es de 2,18 toneladas por hectárea. El rendimiento más bajo se dio en la gestión 1999-2000, con 1,91 toneladas por hectárea y el más alto en 2002-2003 con 2,8 toneladas en la misma superficie. Criterio SRL, Estudio de Identificación, mapeo y análisis competitivo de la cadena productiva del arroz y derivados, 2005: 10.

²⁸ Entrevista a CAISY, ASPAR y productores no asociados.

Gráfico 10
Evolución del rendimiento promedio de arroz a seco en Bolivia (1988-2006)



Fuente: Elaboración propia con datos de:
 1988-1998 INE. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.
 1998-2004 Reporte estadístico de FENCA.
 2005 Informe de gestión de FENCA, 2007.
 2006 Estimaciones de CIPCA, 2006.

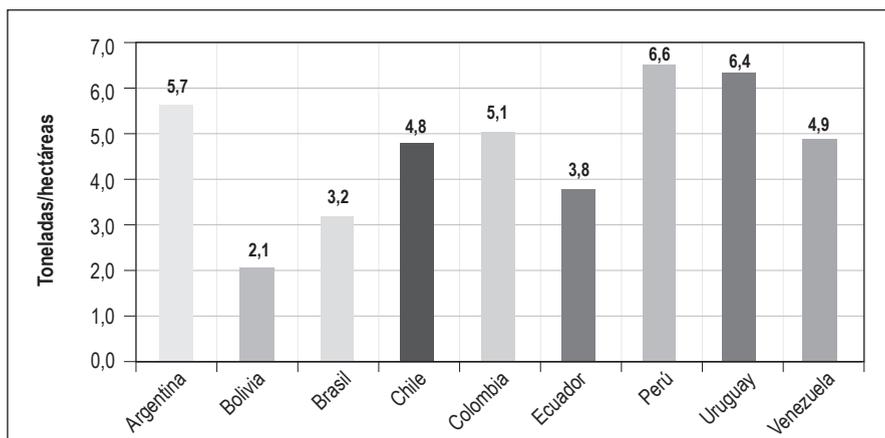
Al realizar un análisis de correlación²⁹ de la producción con relación a la superficie y a los rendimientos vemos que existe un coeficiente mayor entre superficie y producción (0,856), es decir hay una relación mayor de la producción con la superficie que con los rendimientos. Este hecho también puede deberse a que de los tres: producción, superficie y rendimiento, éste último es el que tiene la tasa de crecimiento promedio más lenta en los últimos 18 años (1,60%).

Si comparamos los rendimientos nacionales con los de otros países, se observa que los nuestros se encuentran por debajo del promedio mundial, cuyo valor es de cuatro toneladas por hectárea, y son de los más bajos en Sudamérica, ya que no superan las 2,8 toneladas lo cual pone en evidencia, entre otros factores, la escasa innovación tecnológica en el país.

En el Gráfico 11 se presenta un promedio histórico de rendimiento de 15 años, sobre la base de datos de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO); en él se ve que los rendimientos nacionales del arroz resultan ser los más bajos del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y de la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

²⁹ Los resultados del coeficiente de correlación para las tres variables son: 0,856, para la producción y superficie cultivada, y 0,763 para la producción y rendimiento.

Gráfico 11
Rendimiento promedio del arroz en Sudamérica, 1990-2005



Fuente: Elaboración propia con datos propios y de la FAO (www.faostat.fao.org) para los demás países.

Incluso si utilizáramos el rendimiento promedio de arroz a secano para 2006 (2,73 tn/ha) o si en el cálculo de rendimientos se incluyeran los rendimientos del sistema bajo riego (6 tn/ha), y el rendimiento nacional para 2006 se incrementara a 3,07 toneladas por hectárea, todavía continúa siendo el más bajo de la región.

Según esta misma organización mundial, la obtención de los rendimientos está relacionada con el entorno medioambiental, la capacidad y voluntad de los productores, las innovaciones tecnológicas y el grado de equidad entre los agricultores para acceder a los recursos e insumos, que incluyen conocimientos, créditos y propiedad de la tierra³⁰. Los rendimientos más elevados de nuestros vecinos se deben a varios de estos factores y, principalmente, a que en estos países el sistema mecanizado bajo riego representa gran parte de la superficie³¹.

³⁰ FAO. Guía para identificar las limitaciones de campo en la producción de arroz (sic). 2003. Roma. En Bolivia, en el ámbito medioambiental, el Centro de Investigación Agrícola Tropical (CIAT) y el Proyecto DISAPA (Difusión de Semilla de Arroz de Alta Calidad para Pequeños Agricultores) han zonificado las áreas de producción del arroz en Santa Cruz y han identificado que aquellas que cuentan con una precipitación superior a los 1.800 mm. son las más favorecidas para el cultivo de este cereal, lo que incidirá de manera positiva en los rendimientos. Sin embargo, también inciden otros factores, como las condiciones físicas y químicas del suelo. CIAT DISAPA, 2002.

³¹ En el Anexo 2 se realiza un análisis más detallado de los sistemas de producción de los países vecinos.

Departamentos y zonas de producción

Como hemos mencionado anteriormente, el arroz se produce en siete de los nueve departamentos, pero cuatro tienen alto potencial productivo para el cereal y en ellos se concentra el 98% de la producción nacional, y de ahí se abastece el mercado interno; por orden de importancia, tenemos: Santa Cruz con el 68% de la producción, Beni aporta con el 23% y La Paz y Cochabamba con el 7%³².

El Cuadro 8 muestra la superficie y el aporte de cada departamento a la producción nacional de arroz para el año 2006, considerando el sistema de riego en Santa Cruz, que llega a aportar con el 20% de la producción nacional.

Cuadro 8
Aporte a la producción nacional de cada departamento, 2006

Departamento	Superficie		Producción	
	ha	%	tn	%
Santa Cruz secano	85,500	47,72	267,960	48,75
Santa Cruz riego	18,000	10,05	126,779	19,65
Beni	41,662	23,25	20,700	23,06
La Paz	15,000	8,37	16,560	3,77
Cochabamba	12,000	6,70	9,660	3,01
Chuquisaca, Tarija y Pando	7,000	3,91	108,000	1,76
Total	179,162	100,00	549,659	100,00

Fuente: Elaboración propia con datos de las estimaciones realizadas por CIPCA, 2007.

Estos datos de superficie y producción comprenden las zonas que tienen mejores condiciones para el desarrollo de las plantaciones, y refleja a todo el departamento o zonas donde las comunidades indígenas y campesinas cultivan el grano para su sustento. Asimismo, el volumen estimado es el resultado del trabajo de 43,563³³ productores, de los cuales aproximadamente 25 mil producen para sí mismos y 18 mil además lo hacen para comercializar. Sobre esto volveremos más adelante.

³² Las estimaciones se realizan sobre la base de 550 mil toneladas de producción, incluyendo la de riego. Ver el detalle en el Anexo 7, Cuadro 4.

³³ Ver la estimación de los productores en el Anexo 7, Cuadro 5.

a) Zonas arroceras en el departamento de Santa Cruz

Las principales zonas arroceras de Santa Cruz están en cinco provincias: Ichilo, Sarah, Santiesteban, Ñuflo de Chávez y Guarayos, y su producción a secano se muestra en el Cuadro 9.

Cuadro 9
Principales zonas y superficie de producción a secano en Santa Cruz, 2006

Localidad	Total ha	% Total
Provincia Ichilo	42,500	49,7%
Yapacaní	20,000	23,4%
Santa Fe, San Juan-Enconada-Punta Riel	18,000	21,1%
San Carlos-Buen Retiro-Antofagasta	4,000	4,7%
Buena Vista Huaytú	500	0,6%
Provincia Sarah	6,000	7,0%
Santa Rosa y Norte	3,000	3,5%
Loma Alta-Rincón de Palometas-Cuatro Ojos	1,500	1,8%
Portachuelo-San Ignacio	1,500	1,8%
Provincia Santiesteban	12,000	14,0%
Chane-San Pedro-Colonia Piras-Peta Grande	12,000	14,0%
Provincia Ñuflo de Chávez	10,000	11,7%
San Julián-Casarabe	9,000	10,5%
Cordillera-Chiquitos y otros	1,000	1,2%
Provincia Guarayos	15,000	17,5%
El Puente-Urubichá-Guarayos	15,000	17,5%
Total	85,500	100,0%

Fuente: Elaboración propia con datos de FENCA, 2006.

En la provincia Ichilo se concentra la mitad de la superficie sembrada con arroz en el departamento y es también la zona arroceras de mayor antigüedad. En cambio, la provincia Guarayos es una zona arroceras nueva y con tendencia a expandirse, y ahí se alquila la tierra, a lo que hemos hecho referencia en el capítulo 1. En todos estos lugares que tienen mayor potencial productivo para el cultivo de arroz, se desarrollan los sistemas de producción manual y mecanizado.

Cuadro 10
Principales zonas y producción bajo riego en Santa Cruz

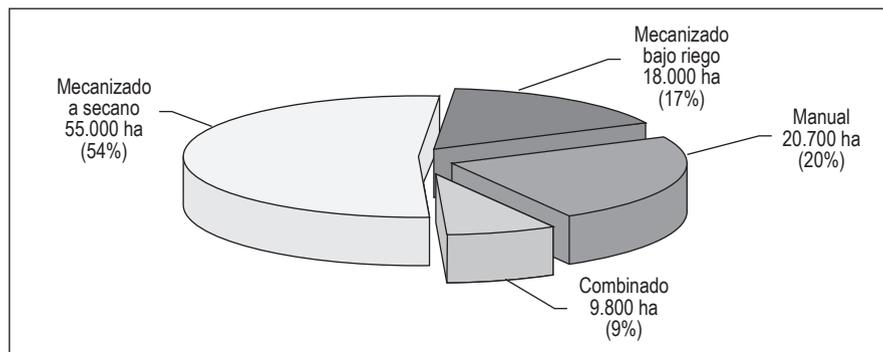
	Bajo riego	Bajo riego
	ha	%
Provincia Ichilo	9,000	50,00%
San Juan de Yapacaní	9,000	50,00%
Otras provincias	9,000	50,00%
Total	18,000	100,00%

Fuente: entrevistas CAYSI, ASPAR y encuestas³⁴.

La producción bajo riego se realiza en 18.000 hectáreas y la colonia japonesa de San Juan de Yapacaní es responsable de la mitad de esa superficie estimada. Este sistema se está implementando en otras provincias que en conjunto representan el restante 50%.

En Santa Cruz, la superficie total de producción de arroz es de 103.500 hectáreas, 85.500 producidas a secano y 18.000 bajo riego. Por sistemas, el manual representa el 20% de la superficie cultivada, el combinado el 9% y el mecanizado, a secano y bajo riego, el 70%.

Gráfico 12
Superficie de producción de arroz por sistemas en Santa Cruz, 2006
(en hectáreas y porcentaje)



Fuente: elaboración propia sobre la base de estimaciones de CIPCA, 2006.

³⁴ De acuerdo a la entrevista realizada a CAISY, en 2006 había 80 familias que cultivaban nueve mil hectáreas con riego, de las cuales ocho mil pertenecen a los socios de la cooperativa. Por otra parte, según estimaciones de ASPAR, existen cerca de mil hectáreas con riego en Okinawa y en otras zonas (fuera de la colonia japonesa San Juan), alrededor de cuatro mil. Entrevista al Ing. Ignacio Landívar, ASPAR. Septiembre de 2007.

b) Zonas arroceras en el departamento del Beni

En el departamento del Beni la producción y la superficie cultivada con arroz se ha ido expandiendo en los dos últimos años, sobre todo en las provincias Cercado y Marbán, ubicadas al sur del departamento.

Para 2006, la superficie estimada para el Beni es de 41.662 hectáreas, de las cuales 6.662 se trabajan bajo el sistema manual y 35.000 en el mecanizado, como se muestra en el Cuadro 11.

Cuadro 11
Superficie de producción de arroz en el Beni, 2006

Beni	Manual	Mecanizado	Total
Provincias Marbán, Cercado, Moxos y Ballivián	6,662	35,000	41,662
% sistema	16%	84%	100%

Fuente: elaboración propia sobre la base de estimaciones y del Servicio Departamental de Agricultura y Ganadería (SEDAG, 2006). Censo y registro agrícola mecanizado en el departamento del Beni.

En 2004 existía una superficie de 14.500 hectáreas, por lo que a 2006 se tendría un incremento del 187%. Este cambio se da tanto por el desplazamiento y reconversión productiva de las tierras en Santa Cruz, como por la habilitación misma de nuevas superficies de tierra en el Beni, que incrementan el total nacional.

Según las entrevistas realizadas a FENCA y ASPAR, los productores medianos y algunos grandes de Ichilo migran hacia el Beni, porque allí las llanuras aluviales inundadas cuentan con la humedad necesaria para el normal desarrollo del cultivo.

“En la provincia Ichilo [que cultiva el 50% de la superficie de Santa Cruz] ya no llueve como antes, ahora es mucho más riesgoso sembrar el arroz en las mismas zonas donde antes cultivábamos, tantos años hemos cultivado. Ahora muchos ya se van a otras zonas para seguir con el arroz (Taller regional).

Por otro lado, en algunas zonas de expansión del cultivo de arroz las tierras no necesitan la habilitación inicial o desmonte, lo que reduce los costos de producción por este concepto. Todo ello ha generado una dinámica de alquileres de tierras en bajíos (zonas bajas). De ese modo, al tiempo que se amplía la frontera agrícola arroceras, se introduce el sistema mecanizado de producción en el Beni.

En la cosecha de la siembra de 2006 la región beniana registró pérdidas importantes por los desastres naturales, sobre todo por las inundaciones, pero también por el mal estado de los caminos, plagas nuevas y carencia de centros de beneficiado en el lugar.

c) Zonas arroceras en el departamento de La Paz

El arroz es cultivado en la zona tropical y subtropical del departamento de La Paz; las provincias Larecaja e Iturrealde aportan aproximadamente con el 70% de la superficie sembrada en este departamento³⁵.

Cuadro 12
Principales provincias de producción en La Paz, 2006

Provincia	Superficie (ha)	%
Larecaja	6,000	40
Iturrealde	5,000	34
Sud Yungas	2,000	13
Caranavi	2,000	13
Total	15,000	100

Fuente: Elaboración propia con datos de Misión Alianza Noruega, 2006; talleres regionales de arroz, 2006.

El sistema de producción es 100% manual, desarrollado por pequeños agricultores comunarios y colonos. Los colonos siembran hasta tres hectáreas, en cambio los comunarios siembran hasta 15 hectáreas. Un aspecto importante es el poco o nulo uso de pesticidas en el proceso del cultivo, ya que los productores de la zona tienen como objetivo que el arroz que producen se reconozca como libre de agroquímicos.

d) Zonas arroceras en el departamento de Cochabamba

Las principales zonas de producción en el trópico cochabambino son las provincias Chapare y Carrasco: Entre Ríos, Puerto Sucre, Aurora e Ivirgazama. Para el año 2006 hemos estimado que la producción abarcó 12.000 hectáreas. En estas zonas, el 100% de la producción es manual y, por lo general, se destina a los mercados locales de las zonas productoras.

³⁵ El arroz proveniente de este departamento es conocido como "arroz de Caranavi", aunque este municipio sólo produce el 13%. Esto se debe a que las plantas beneficiadoras de arroz, adonde acuden los compradores, se encuentran en Caranavi.

Rendimientos departamentales

Luego de conocer la superficie sembrada en los diferentes departamentos y sus zonas, es importante mostrar los rendimientos por zonas. Santa Cruz nuevamente toma la delantera en comparación con el resto de los departamentos que registran rendimientos bastante más bajos. Sólo en el último año, Beni logró un rendimiento cercano al de Santa Cruz por la expansión del sistema mecanizado, como se puede ver en el Cuadro 13.

Cuadro 13
Evolución de rendimientos en la producción de arroz en Bolivia
por departamentos, 2001-2006, en toneladas por hectárea

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Santa Cruz	2,53	2,14	3,23	2,3	2,8	3,13
Beni	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	3,04
La Paz	1,77	1,8	1,81	1,79	1,8	1,38
Cochabamba	1,76	1,75	1,77	1,77	1,75	1,38
Chuquisaca, Tarija, Pando	1,66	1,66	1,61	1,67	1,6	1,38

Fuente: Elaboración propia con datos de:

2001-2004 Reporte Estadístico de FENCA para la CAO (Citado por SIBTA-CRITERIO, 2005).

2005 Estimación realizada en el Taller con el directorio de FENCA, 2006.

2006 Estimaciones de CIPCA, 2006 (detalle en Anexo 7. Cuadro 4.3.)

Los rendimientos tienen que ver, además de las potencialidades propias de cada zona, con la tecnología que es implementada por los productores. Por ello, a continuación analizaremos los sistemas de producción utilizados en la producción del arroz.

Sistemas de producción

Por la tecnología utilizada, dividimos los sistemas de producción en tres, a saber: manual, combinado y mecanizado. En el sistema manual se utilizan únicamente herramientas y fuerza humana en todo el proceso de producción, hasta la cosecha. En el sistema mecanizado, todo o gran parte del proceso productivo se realiza con maquinaria, y en el sistema mecanizado se ha diferenciado la mecanización bajo riego y a seco.

Entre el sistema manual y el mecanizado hay una gama intermedia amplia de situaciones en las que se combinan, en parte o en todo el proceso productivo, actividades manuales y mecanizadas, esto es lo que denominamos sistema combinado. Si bien este sistema puede ser un tránsito del manual

hacia el mecanizado, o que ya implica un grado de mecanización —por lo que algunos autores evitan calificarlo como un sistema—, no es menos cierto que hay muchos productores que prefieren mantenerse en él, combinando la fuerza laboral y la maquinaria. Nosotros hemos preferido mantener este tercer sistema, porque introduce variaciones importantes en cuanto a los rendimientos, los costos de producción, el acceso a financiamiento, etc. en comparación con los otros dos sistemas.

a) Sistema manual

El sistema manual, conocido también como chaqueado, por lo general es utilizado en parcelas de 0,1 a 15 hectáreas; su principal característica es que todas las actividades agrícolas se realizan manualmente, desde la habilitación del terreno hasta la cosecha del grano. Este sistema es utilizado tanto para la producción con fines comerciales como para la de autoconsumo. La participación de la mano de obra familiar es importante, y puede ser total o parcial, según la disponibilidad de recursos, para expandir la superficie de siembra. Cuando ya supera las tres hectáreas, es usual la contratación de jornaleros o peones para actividades que requieren mucha mano de obra, como la cosecha; aunque también el agricultor y su familia realizan parte del trabajo.

A continuación se describen las principales actividades de la producción de arroz bajo el sistema manual³⁶:

*Habilitación del terreno*³⁷. Se realiza entre los meses de mayo a agosto y comprende tres etapas esenciales: el tumbado y rozado del monte, que consiste en cortar los árboles y arbustos con hacha y machete; luego se queman los árboles caídos y las ramas. Por último está el *chafreado*³⁸ o limpieza después de la quema.

Siembra. Abarca desde la segunda quincena de septiembre hasta la segunda quincena de noviembre y dependen del inicio del período de lluvias; se siembra con matraca o punzón a una distancia de 30 a 40 centímetros entre surcos y entre plantas. Por lo general, se asocia con el cultivo con maíz y se ocupa de 20 a 40 kilos de semilla por hectárea.

³⁶ Talleres regionales y encuestas a productores; FDTA-SIBTA, 2005; Ortiz, 2003; Rapp Martin, 1998; CIAT 2005, Manual del arroz para sistema chaqueado.

³⁷ Puede ser barbecho viejo, cuando se deja descansar la tierra por un período largo, o monte alto, cuando se desmonta un terreno con vegetación original.

³⁸ En el departamento de La Paz se lo conoce con el nombre de chalqueado.

Proceso del quemado**Arroz en sistema manual**

Las semillas, por lo general, no son de alta calidad ni certificadas, ya que son producidas y seleccionadas por los propios agricultores; pero cuando aparecen nuevas variedades o cuando se considera que la semilla está “cansada” suelen renovarlas en la misma comunidad, comunidades vecinas o zonas de producción cercanas. Frecuentemente, cuando los productores seleccionan sus semillas éstas están mezcladas con semilla de plantas invasoras, que se siembran junto con el arroz. Esto provoca la contaminación del suelo y se generan problemas de control, lo cual obliga, después del segundo o tercer año, a dejar de plantar en ese lugar y habilitar otro terreno o chaco para el cultivo.

Labores culturales. Se refieren al control de malezas e insectos; no se realiza fertilización ni control de enfermedades. Para el control de malezas o de plantas invasoras, en algunas zonas se realiza una o dos carpidas y en otras se incorpora el control químico con mochila de aplicación manual. Los herbicidas más comunes son Tordon, Propanil y 2,4-D; éste último está prohibido por su residualidad, ya que puede tener efectos a largo plazo en las personas, como las malformaciones.

El control de insectos se hace en toda la fase del cultivo, por lo general sin que importe la población de insectos o la diferenciación entre los benéficos y los perjudiciales. Se ocupan insecticidas del grupo de las Cipermetrinas y Monocrotophos, con un grado toxicológico alto para las personas y el medioambiente.

Cosecha. Se realiza en el mes de marzo, con cuchillo o segadora según la superficie sembrada y la disponibilidad de mano de obra. Cuando se quiere

avanzar más rápido o si no hay mano de obra suficiente, se ocupa la hoz que permite segar el arroz; la desventaja es que se cosecha con mayor cantidad de impurezas y se debe trillar y secar de manera inmediata porque el arroz corre el riesgo de fermentarse o descomponerse por el calor. Además, por estas impurezas, el volumen de cosecha se agranda, lo cual incide en el esfuerzo o en precio del transporte; con el cuchillo, en cambio, se avanza más lento, pero hay menor cantidad de impurezas, menor volumen para el traslado y se puede esperar más tiempo para el trillado y secado.

Arroz asociado con plátano en sistema manual



Arroz cosechado



Secado y almacenado. El secado se realiza en carpas de plástico para después trillar o despicar en máquinas u otros medios, como el golpeado con

palo o pisado con camión. Posteriormente, el grano secado, previa comprobación del grado de humedad del arroz —partiendo los granos con los dientes y no con instrumentos específicos para ello—, es envasado en bolsas de tela o polietileno y conservado en lugares protegidos de la lluvia. Luego se lleva al ingenio para su almacenamiento o venta, o se guarda en la casa para el consumo y para semilla. Cuando la familia necesita alimento, es la mujer quien pela el arroz; en el caso de las familias indígenas el pelado se hace en *takú* o mortero de madera.

Arroz despicado con palo



Arroz embolsado después de la cosecha



En las distintas tareas del sistema manual participa toda la familia; el agricultor y los hijos mayores se encargan de las actividades más pesadas como la preparación del terreno o la siembra, el control de plagas, cosecha,

transporte y despicado del producto. A la participación de las mujeres se le da poca importancia, aunque ellas, además de preparar la comida, participan en el proceso productivo, sobre todo en la selección de semilla, en la cosecha, embolsado del grano despicado y pelado para el consumo familiar.

En el proceso de producción, en éste y en los otros sistemas, se suele contar con actividades de capacitación que realizan algunas instituciones, muchas veces demandadas por las organizaciones de productores, como FENCA, para sus asociados. A juicio de los productores, en la mayoría de los casos el entrenamiento no se adecua a las necesidades del productor y no le sirve mucho para mejorar su cultivo, ya que no se toman en cuenta las particulares condiciones de producción. “La asistencia técnica es insuficiente, en especial para los pequeños y medianos productores, porque las instituciones dedicadas a hacer la transferencia no tienen un alcance masivo” (Taller regional).

Asimismo, es limitado el acceso a innovaciones tecnológicas para mejorar la productividad y eficiencia de los sistemas, con prioridad de pequeños y medianos productores, como es el caso del riego.

La gran mayoría de los productores pequeños, se calcula un 90%, utiliza semilla que no es de buena calidad, que contamina el suelo, y el cultivo es invadido por malezas de difícil control. Esto disminuye los rendimientos y beneficios de la producción. Pese a la amplia difusión y promoción que existe para el uso de semilla certificada³⁹, debido a los costos elevados y usos y costumbres pocos productores del sistema manual pueden acceder a ésta.

A lo anterior se añade que la investigación sobre el arroz, pese al esfuerzo de las entidades públicas y privadas, es escasa; además se concentra en la fase productiva y sus resultados no son difundidos a la mayoría de los productores.

b) Sistema combinado

Este sistema se desarrolla en extensiones que no superan las 20 hectáreas y, en su mayoría, en terrenos habilitados para el sistema manual, cuando se produce la “crisis de barbecho”, es decir, cuando ya no se puede cultivar por el alto grado de infestación de malezas que resultan muy difíciles de controlar a mano y la inversión en pesticidas no se justifica por los bajos rendimientos,

³⁹ De acuerdo al Programa Nacional de Semillas. En su memoria 2005. La producción llegó a cubrir el 21% de la demanda de uso de semilla.

o porque el agricultor desea mecanizar el cultivo por la mayor facilidad en el manejo, en especial en las actividades de habilitación del terreno y la cosecha.

Las principales actividades de este sistema son⁴⁰:

Preparación del terreno. Por lo general, se hace una pasada con rome plow y dos pasadas de rastra, entre cinco y 30 días antes de la siembra, en los meses de septiembre y octubre.

Siembra. Se realiza entre la segunda quincena de octubre y la primera quincena de diciembre con máquinas sembradoras o boleadoras. Cuando no se accede a estos implementos se ocupa la matraca o sembradora manual. Las semillas no son certificadas o de calidad, y, por lo general, son producidas y seleccionadas por los mismos agricultores. Se utiliza de 100 a 120 kilos de semilla por hectárea.

Labores culturales. Se refieren al control de malezas e insectos; en este sistema no se ocupa fertilizantes ni se realiza el control de enfermedades; las aplicaciones se hacen con mochila manual. En todo el ciclo se realiza de dos a cuatro aplicaciones en total.

Control de malezas. Se incorpora el control químico combinado con carpidas; los herbicidas comúnmente utilizados son Tordon, Propanil y 2,4-D. El control se realiza hasta 25 días después de la siembra. El control de insectos se aplica en toda la fase del cultivo, con insecticidas a base de cipermetrinas y monocrotophos.

Cosecha. Se realiza entre marzo y abril con máquinas cosechadoras o con cuchillo.

Secado y almacenado. El secado se realiza directamente en las industrias o ingenios.

Durante el proceso productivo, una de las dificultades con que tropiezan los productores que utilizan maquinaria alquilada es el acceso y disponibilidad oportuna los equipos, porque depende también de la disponibilidad de los alquilantes que desarrollan sus propias tareas agrícolas, lo que impide que la maquinaria esté siempre a disposición en el momento preciso. Otro incon-

⁴⁰ Talleres regionales y encuestas a productores; FDTA-SIBTA, 2005; Ortiz, 2003; Rapp Martin, 1998.

veniente para las actividades agrícolas, sobre todo la siembra y cosecha, es el desabastecimiento de diésel, que ocurre todos los años.

b) Sistema mecanizado

El sistema mecanizado se caracteriza por el uso de maquinaria agrícola y aplicación de agroquímicos para el control de plagas en el proceso productivo. De manera general, en este sistema hay un manejo inadecuado de los suelos, debido a prácticas poco recomendadas en la preparación del terreno, que se caracterizan por el laboreo excesivo de la tierra, lo que provoca erosión por el viento y la compactación. No hay períodos de descanso para los suelos, incluso hay terrenos donde se cultiva por más de dos décadas, sin que se practique de manera efectiva la rotación con otros cultivos⁴¹, porque comúnmente se incorpora la soya en el cultivo de invierno del mismo año. Además, se habilitan terrenos en zonas no aptas para la agricultura y no se cumplen las recomendaciones establecidas en el Plan de Uso de Suelos (PLUS).

El control de plagas se caracteriza por el uso indiscriminado de plaguicidas químicos, con riesgo para la salud de los agricultores; contaminación del medio ambiente, el agua y los suelos, y la aparición de plagas más resistentes. En la mayoría de los casos, el uso de los pesticidas no se realiza bajo el concepto o criterio técnico del Manejo Integrado de Plagas (MIP), sino más bien de acuerdo a las facilidades o disponibilidad en el mercado, con la orientación y recomendación de las casas comerciales.

Como dijimos, el sistema mecanizado puede desarrollarse en la modalidad a secano y bajo riego, veamos cada uno de ellos.

Sistema mecanizado en secano

El sistema mecanizado a secano se caracteriza por la dependencia de las precipitaciones pluviales para el desarrollo del cultivo. El arroz se siembra en bajíos o partes bajas, porque el agua de las lluvias no se pierde con facilidad y favorece al desarrollo de las plantas. Las actividades principales son⁴²:

*Habilitación del terreno*⁴³. Se realiza con maquinaria pesada, como las orugas, entre mayo y agosto.

⁴¹ La rotación efectiva sugiere alternar por lo menos cuatro cultivos.

⁴² Talleres regionales y encuestas a productores; FDTA-SIBTA, 2005; Rapp Martin, 1998.

⁴³ Puede ser barbecho viejo, cuando se deja descansar la tierra por un período largo, o monte alto, cuando se desmonta un terreno con vegetación original.

Preparación del terreno. Por lo general, se hace una pasada de *rome plow* y dos pasadas de rastra, cinco a 30 días antes de la siembra, entre septiembre y octubre.

La preparación mecanizada de suelos en seco



Siembra. Se realiza desde la segunda quincena de octubre hasta la primera quincena de diciembre, con máquinas sembradoras o boleadoras; ésta última sirve además para aplicar fertilizantes.

Las semillas pueden ser certificadas o no, mayormente se las compra. Si no son certificadas no existen garantías sobre su pureza y contaminan el suelo con malezas o son hospederas de enfermedades. Habitualmente, se ocupa de 100 a 120 kilos por hectárea.

Labores culturales. Se refieren al control de malezas, insectos y enfermedades. En promedio, en todo el ciclo del cultivo se realizan de tres a cinco colocaciones, con equipos de aplicación como las fumigadoras⁴⁴ que se adaptan al tractor. Para las malezas se emplea Tordon, Propanil, Clincher, Conmand y 2,4-D. La inspección se realiza hasta 25 días después de la siembra. El control de insectos se efectúa en toda la fase del cultivo con insecticidas como Cipermetrinas y Monocrotophos.

Los fertilizantes de mayor uso son la urea y abono foliar, aplicados a los 40 y 70 días después de la siembra. Para las enfermedades se utilizan fungicidas del grupo Benzimidazoles, 70 días después de la siembra.

⁴⁴ En realidad son asperjadores, pero se conocen como fumigadoras.

Cosecha. Se lleva a cabo entre marzo y abril con máquinas cosechadoras.

Secado y almacenado. Se hace directamente en las industrias o ingenios.

Rastra para la preparación de suelos Tanque para la aplicación de pesticidas



c) Sistema mecanizado bajo riego

El sistema mecanizado bajo riego es el de inundación; el agua se capta de los ríos, represas o mediante el bombeo de pozos profundos, y en algunos casos a través de reservorios o atajados.

Una característica de este sistema es que se obtiene una segunda cosecha, conocida como "soca", cuyo rendimiento puede alcanzar hasta la mitad de la primera cosecha; asimismo, se reducen los riesgos de pérdidas por sequías y se logra productos de mayor calidad, siempre y cuando se haga un manejo adecuado del cultivo.

Es desarrollado en extensiones mayores a 100 hectáreas; el costo de implementación y mantenimiento es elevado, por lo que sólo el 0,1% de los productores trabaja bajo este sistema, sobre todo japoneses en la colonia San Juan de Yapacaní, provincia Ichilo de Santa Cruz.

Las principales actividades son⁴⁵:

Habilitación del terreno. Se realiza con maquinaria pesada, como las orugas, entre los meses de mayo a agosto, al igual que para el mecanizado a secano.

Nivelación del terreno. Consiste en homogenizar el nivel del área de riego y construir los bancales para un buen manejo del agua. Se realiza con diferentes instrumentos, pero el más recomendado es el electrónico con sistema láser.

Preparación del terreno. Por lo general, se hace una pasada de *rome plow* y dos pasadas con rastra. Se prepara cinco a 30 días antes de la siembra, entre los meses de septiembre y octubre.

Siembra. Se realiza desde la segunda quincena de octubre hasta la primera quincena de diciembre. Para garantizar la germinación del arroz, el riego se aplica después de los diez días de siembra, a excepción del arroz pregerminado o transplantado, que permite inundar el campo antes de este lapso de tiempo. Se siembra con máquinas sembradoras o boleadoras. Las semillas son de alta calidad o certificadas, con tratamiento de semilla contra el gorgojo acuático.

Arroz en sistema de riego, Colonia San Juan de Yapacaní



Labores culturales. Se refieren al control de malezas, insectos, enfermedades y aplicación de fertilizantes. Se realizan en todo el ciclo del cultivo con dos a cinco colocaciones en total. Se aplica con fumigadoras adaptadas al tractor o mediante fumigación aérea.

⁴⁵ Pérez Juan, 2005; Sotar Grober, 2005.

En el control de malezas se incorpora el control químico; los herbicidas más comunes son Clincher Pacto y Tordon. En el sistema con riego existen bastantes problemas con la maleza de arroz rojo, que disminuye la calidad del grano en el pelado del arroz.

El control de insectos se efectúa en toda la fase del cultivo, con insecticidas como Alacrán y Carbosulfán.

Los fertilizantes de mayor uso son la urea y el abono foliar, aplicados a los 40 y 70 días después de la siembra. Para las enfermedades se emplean fungicidas del grupo Benzimidazoles, 70 días después de la siembra.

Cosecha. Se realiza entre marzo y abril, con máquinas cosechadoras.

Secado y almacenado. El secado se realiza en las industrias o ingenios.

Aunque el sistema de producción bajo riego ha sido desarrollado por medianos y grandes productores, en los talleres regionales ha sido uno de los planteamientos más recurrentes en la perspectiva de mejorar la producción.

“...los principales problemas son la sequía, la falta de asistencia técnica adecuada, el alto costo de la mano de obra y el mal estado de los caminos. Ante estos problemas se plantea la necesidad de cambiar el sistema de producción de seco a riego, para garantizar nuestra producción...” (Taller nacional)⁴⁶.

Valoración de los tres sistemas de producción de arroz

Ahora que hemos caracterizado cada uno de los tres sistemas de producción, vale la pena detenerse en la situación y aporte de cada uno de ellos a la producción nacional del arroz, en términos de superficie, rendimiento y beneficios, entre otros aspectos, tal como se muestra en el Cuadro 14.

⁴⁶ Asimismo, en su propuesta planteada al gobierno en 2006, la FENCA incluye la necesidad de implementar el riego para la producción arrocería, a través de una política nacional para todos los productores.

Cuadro 14
Bolivia: Datos de tres sistemas de producción de arroz, 2006

Ítems	Sistema				Total
	Manual	Combinado	Mecanizado		
			A secano	Bajo riego	
Total superficie cultivada ha	61,362	9,800	90,000	18,000	179,162
% superficie/ total superficie	34%	6%	50%	10%	100%
Rendimiento promedio tn/ha	1,72	3,07	3,4	6	3,07°
Total producción arroz en chala, t	105,572	30,086	306,002	108,000	549,659
% producción/total de producción	19,2%	5,5%	55,7%	19,6%	100,0%
N° de productores	40,772	1,633	1,095	62	43,563
% de productores	93,6%	3,7%	2,5%	0,1%	100%
Rangos parcelas secano en ha	0,1 a 15	2 a 20	20 a 2,000	100 a 2,000	

Fuente: Elaboración propia en base a estimaciones, 2006.

Haciendo un balance entre los sistemas con menor y mayor tecnología, tenemos que el sistema manual representa el 34% de la superficie cultivada, equivalente a 61 mil hectáreas. Es utilizado por más de 40 mil productores, pero aporta solamente el 19% de la producción nacional. Al otro extremo está el sistema bajo riego, que con el 10% de la superficie cultivada por 62 productores, aporta con el 20% de la producción nacional.

El mayor aporte en volumen de producción proviene del sistema mecanizado a secano, con el 55% de la producción nacional, una superficie cultivada de 90 mil hectáreas y más de mil productores a cargo.

Analizando el Cuadro 14 podemos decir que más del 75 % de la producción nacional de arroz se cultiva bajo el sistema mecanizado (a secano y riego) que, como mencionamos, está concentrado en los departamentos del Beni y Santa Cruz.

Otro aspecto a tomar en cuenta es que los rendimientos promedios por superficie son muy distintos de un sistema a otro, varían de 1,72 toneladas por hectárea en el manual a 6, en el sistema mecanizado bajo riego; esto revela la mayor optimización de la tierra en la medida en que se realizan inversiones e innovaciones tecnológicas⁴⁷.

Si bien el aporte de los productores del sistema de producción manual es bajo con relación al total de arroz producido en el país, no deja de ser im-

⁴⁷ Los resultados proceden del análisis realizado a la información de producción; el detalle se puede apreciar en el Anexo 7.

portante que, en la gestión 2006, más de 18 mil familias dedicadas al cultivo del arroz pudieron generar sus propios ingresos y garantizar parte de su alimentación, sin tomar en cuenta a los restantes 25 mil productores indígenas y campesinos que cultivan el grano, en el marco de una economía mucho más diversificada.

Naturalmente, los aspectos técnicos y económicos, como los presentados en el Cuadro 14 no pueden ser los únicos criterios de análisis; han de tomarse en cuenta también otros factores como los ambientales y los sociales, por ejemplo. En este sentido, no siempre la mayor eficiente técnica y económica se corresponde con la protección y el manejo sostenible y responsable de los recursos naturales como la tierra, y más bien se incurre en procesos de contaminación, degradación de los suelos y de su fertilidad; tampoco están exentos de conflictos sociales, como la propiedad y las diversas formas de acceso a la tierra, alquileres incluidos. Sobre estos aspectos ya nos hemos referido anteriormente.

Las variedades y su rendimiento

Antes de ver las variedades y el rendimiento obtenido, es necesario mencionar que en las zonas productoras no es común calcular el rendimiento en toneladas métricas, sino en medidas locales como se detallan en el Cuadro 15.

Cuadro 15
Medidas locales utilizadas en la producción de arroz

Departamento	Medida local	Equivale en kilogramos	Equivale
Santa Cruz	Fanega	176,6* o 200**	5,6* o 5**
Beni	Arroba	11,5	86,9
La Paz	Arroba	11,5	86,9

* Cuando está seco con 14% de humedad.

** Cuando está húmedo o recién cosechado.

Fuente: Elaboración propia con datos de los talleres regionales de arroz, 2006.

Es a partir de la conversión de estas medidas a tonelada que se han realizado las estimaciones de rendimientos y costos que observaremos de aquí en adelante.

a) Variedades del sistema manual

En el Cuadro 16 se presentan, por departamento, las principales variedades utilizadas en el sistema manual y su potencial de rendimiento.

Cuadro 16
Principales variedades en el sistema manual

Departamento	Variedad	Rendimiento en toneladas/ha
Santa Cruz	Corandño	3,0
	Bluebonnet	2,8
	Dourado	2,8
Beni	Bluebonnet	2,3
	Cica-8	2,3
	Dourado	2,8
Cochabamba	Dourado	2,6
	Bluebonnet	2,4
	Americano	2,0
La Paz	Cateto	1,7
	Bluebonnet Rojo	2,3
	Bluebelle	1,7

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas y talleres regionales con productores de arroz, 2006.

Las variedades encontradas en todas las zonas son el dourado y bluebonnet. En general, todas estas variedades tienen como característica importante su vigencia por más de dos décadas, por lo que son reconocidas como “tradicionales”.

Sus rendimientos son variables según la zona; son más bajos en La Paz y suben en Santa Cruz y Beni, por las mejores condiciones climáticas para el arroz.

En la actualidad se busca incorporar variedades mejoradas trabajadas por el CIAT, como Jasayé, Cheruje, Hisunú, Tapeque y otras que no tienen la misma demanda de uso, por lo que no logran el desplazamiento de las variedades tradicionales.

Para los productores, una buena variedad de arroz debe tener resistencia a la sequía, firmeza de la planta hasta antes de la cosecha, resistencia al desgrane en el campo cuando hay retraso en la cosecha, resistencia al ataque de gorgojos en el almacenamiento, adaptación a cualquier tipo de terreno, buena

calidad culinaria y aceptación por parte de los compradores. Las variedades cultivadas en el sistema manual, denominadas tradicionales, cumplen con la mayoría de estos requisitos, por eso siguen vigentes y no son fácilmente desplazadas por las nuevas que se introducen en la región⁴⁸.

Las variedades corandño y dourado son de porte alto; se obtiene el arroz de grano redondo conocido como popular, mientras que el bluebonnet es el arroz de grano largo, muy apetecido por los consumidores por su excelente calidad culinaria. Estas mismas se ocupan para la transformación, por ejemplo en pipocas.

Lamentablemente no se cuenta con semilla de alta calidad de las variedades tradicionales, pues no existe un banco de germoplasma para evitar la contaminación de la semilla y corren el riesgo de perderse. Actualmente, por ejemplo, es difícil conseguir semilla de la variedad bluebonnet.

En cuanto al tamaño de las plantas, las variedades sembradas en el sistema manual son más altas y llegan a medir entre 1 a 1,2 metros de altura.

b) Variedades del sistema mecanizado

En este sistema se utilizan variedades mejoradas. Las principales se señalan en el Cuadro 17, mencionando las ventajas y desventajas que en ellas encuentran los productores, y su potencial de rendimiento por hectárea.

Cuadro 17
Principales variedades del sistema mecanizado

Variedad	Ventajas	Desventajas	Rendimiento tn/ha
Tari	Resistente a sequía	Tiene menor precio en el mercado	3 a 5
Urupe	Mejor calidad de grano	No se adapta a cualquier tipo de suelo	3 a 5
Epagri	Buen rendimiento y buena calidad de grano	No sirve para el sistema seco	4 a 7
Panacú	Buen rendimiento y resistente a sequía	Tiene menor precio en el mercado	4 a 7
IACE	Buen rendimiento y calidad de grano	El grano se quiebra con facilidad y no sirve para el sistema seco	4 a 7

Fuente: Elaboración propia con información de entrevistas y talleres regionales con productores de arroz, 2006.

⁴⁸ CIPCA, 2006. Sobre la base del análisis realizado en los talleres regionales.

La variedad más utilizada en el sistema de producción mecanizado bajo riego es Epagri, debido a su calidad y rendimiento. El tamaño de las plantas de variedades sembradas en el sistema mecanizado es menor, llegan a medir cerca de 50 centímetros de altura.

Los costos de producción

Los costos de producción varían de acuerdo a cada sistema; el sistema menos costoso y más utilizado es el manual, sobre todo porque los productores no acostumbran contabilizar el costo de la mano de obra familiar⁴⁹. El sistema combinado, que es la transición del manual al mecanizado, suele reportar mayores rendimientos, pero esto depende también de la capacidad de acceso a financiamiento por parte de los pequeños productores. En el sistema mecanizado a secano se observa que los costos se incrementan cuando la maquinaria es alquilada y el sistema de producción bajo riego es el que tiene mayores costos, pero también mayores rendimientos.

a) Sistema manual⁵⁰

En el Cuadro 18 se presenta un detalle de los costos del sistema de producción manual en los tres departamentos del país donde se recurre a él⁵¹. Como se puede observar, para implementar una hectárea de cultivo de arroz se requiere, en promedio, una inversión de 285 dólares.

Cuadro 18
Costos operativos de producción, en sistema manual.
(en dólares por hectárea)

Estructura de costos	Beni	Santa Cruz	La Paz	Promedio	%
Preparación de suelos	49	49	38	45	15,9
Siembra	4	4	6	4	1,5
Insumos	10	26	17	18	6,2
Labores culturales	15	4	23	14	4,9
Cosecha y manipuleo	49	41	34	42	14,6
Transporte	33	19	45	32	11,3
Pelado	26	28	23	26	9,0
Total costo operativo	186	171	186	181	63,5
Mano de obra familiar*	118	103	91	104	36,5
Total costo operativo	305	274	277	285	100,0

* Para el cálculo del costo de mano de obra familiar se tomó el precio del jornal contratado (3,78 dólares/día). Fuente: Elaboración propia en base a resultados de las entrevistas y talleres de arroz, 2006.

⁴⁹ Sin embargo, nosotros lo introducimos para realiza el análisis de rentabilidad.

⁵⁰ Se puede ver los costos de producción a detalle en el Anexo 7.

⁵¹ Se utiliza el rendimiento promedio del sistema para los tres departamentos. Los costos de producción se refieren al sistema manual cuyo fin es comercial y no de autoconsumo.

La mano de obra familiar es importante por la autogeneración del trabajo; el agricultor y su familia, como ya dijimos, participan en las diferentes actividades del cultivo y su aporte representa, en promedio, un 36%.

La preparación de suelos y la cosecha son las actividades que más mano de obra demandan, por esta razón la inversión para dichos ítems es alta. Los insumos representan un 6% y se refieren al costo de la semilla⁵². Sólo en Santa Cruz se incorporan herbicidas e insecticidas para el control de plagas, por ello en este departamento los costos de insumos son mayores; pero a la vez representa una menor inversión en labores culturales en comparación con La Paz y Beni, ya que en estos departamentos al no usar herbicidas se requiere de más jornales de trabajo para el control de malezas.

En Santa Cruz el costo del transporte del producto es menor, porque los centros de acopio están en la misma localidad, a diferencia de La Paz y Beni, donde se encuentran en otras zonas, por lo general alejadas de los centros de producción, lo que encarece el costo del traslado. Un dato interesante extraído de los talleres regionales en Beni y La Paz, sobre todo en este último departamento, es que la mano de obra se remunera en producto, con arroz en chala, y no en dinero. Por ello es que en Santa Cruz se observan costos totales menores a los de Beni y La Paz.

b) Sistema combinado

En el Cuadro 19 se presentan los costos de producción del sistema combinado que, como se ha mencionado, solamente se utiliza en el departamento de Santa Cruz.

⁵² Aunque, por lo general, el agricultor en este sistema produce su propia semilla y no compra, por lo que no siempre incurre en gasto monetario.

Cuadro 19
Costos de producción, en sistema combinado,
(en dólares por hectárea)

Estructura de costos	Sistema combinado	%
Preparación de suelos	90	27,1
Siembra	10	3,0
Insumos	75	22,6
Labores culturales	0	0,0
Cosecha y manipuleo	60	18,1
Transporte	26	7,9
Pelado	40	11,9
Total costo operativo	301	90,9
Mano de obra familiar	30	9,1
Total costo operativo	331	100,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las entrevistas y talleres de arroz, 2006.

Los costos de operación en el sistema combinado llegan a 331 dólares por hectárea; el mayor gasto está en la preparación de los suelos (27%) y la compra de insumos para controlar malezas e insectos (23%).

Como se mencionó antes, este sistema puede significar una transición del sistema manual al mecanizado lo cual influye en que el costo operativo del sistema combinado sea 120 dólares más que en el sistema manual, porque este último demanda mayores montos tanto para la compra de insumos, debido a que el control manual de plagas, en especial malezas, es reemplazado por el control químico, como para la preparación del terreno, pues la mano de obra familiar es desplazada por maquinaria. Sin embargo, el costo de la mano de obra es 74 dólares menos, ya que se necesita menos jornales para la preparación de suelos y la cosecha, por el uso de equipos; pero este, a su vez, implica mayor inversión en efectivo. Comparando el costo bruto, éste es mayor en 46,1 dólares, por el menor uso de mano de obra familiar.

Cuadro 20
Costos de producción comparados en tres sistemas.
(en dólares por hectárea)

Estructura de costos	Sistema combinado	Sistema manual	Sistema mecanizado
Preparación de suelos	90	45	63
Siembra	10	4	10
Insumos	75	18	115
Labores culturales	---	14	39
Cosecha y manipuleo	60	42	75
Transporte	26	32	35
Pelado	40	26	46
Alquiler de tierra	----	----	15
Total costo operativo	301	181	
Mano de obra familiar	30	104	
Total costo operativo	331	285	398

En cambio, si se compara el combinado con el mecanizado, se observa que el primero gasta 66 dólares menos por hectárea al reducir la inversión en los insumos y no realizar labores culturales, pues el combinado no controla enfermedades ni fertiliza; tampoco paga por los servicios de aplicación de químicos, ya que es el agricultor quien aplica los plaguicidas con las mochilas manuales y es precisamente esta actividad la que marca la diferencia con el sistema mecanizado⁵³.

En cuanto al acceso a financiamiento para cubrir los costos de producción, los pequeños agricultores y las organizaciones productivas no acceden al crédito formal por la burocracia, los costos altos de transacción y la falta de garantías hipotecarias. Los préstamos de las entidades financieras, en general, no son acordes a los ingresos del pequeño y mediano productor por los intereses altos y la desvalorización de las garantías prendarias, pues su valor se reduce a la mitad.

Muchos agricultores tienen deudas que no han sido reprogramadas en condiciones ventajosas y son despojados de sus herramientas de trabajo. No existen seguros agrícolas, en este caso para el arroz, para proteger las inver-

⁵³ Recordemos que en el mecanizado se aplican los químicos con asperjadores acoplados al tractor.

siones en la eventualidad de desastres o pérdidas, que suelen ser frecuentes (Taller regional).

c) Sistema mecanizado a secano

En el Cuadro 21 se presenta la estructura de costos expresados en dólares por hectárea, para las variantes del sistema mecanizado a secano —con maquinaria alquilada y propia— en los departamentos donde se implementa: Santa Cruz y Beni. Podemos observar que la inversión promedio en este sistema es de 398 dólares por hectárea.

El factor de variación es la propiedad de la maquinaria y este es un asunto determinante. La inversión sube en 24 dólares para quienes alquilan equipos en Santa Cruz y en 10 dólares para los productores en Beni. Con tractor e implementos se invierten 32 dólares menos en la preparación de suelos y en las labores culturales referidas al control de plagas y fertilización.

Otro factor de variación es el departamento donde se cultiva. En el Beni cuando se trabaja con maquinaria alquilada se invierte 13 dólares menos debido a los menores costos en preparación del terreno e insumos en comparación a Santa Cruz, a pesar del mayor costo de manipuleo del producto, ocasionado por la carencia de centros de beneficiado en Trinidad, lo cual implica llevar el producto hasta Santa Cruz para su transformación, y la cosecha es mas cara. Estos factores son compensados con el menor gasto en insumos y preparación de suelos. Cuando se trabaja con maquinaria propia los costos son similares por la reducción en los costos de preparación de suelos. También influye para el Beni el alquiler de la tierra⁵⁴ que asciende a 30 dólares por hectárea.

⁵⁴ El supuesto que se utiliza es que en Santa Cruz el alquiler de tierras, aunque existe, no es un requisito necesario para producir como en el Beni, en donde sí representa un costo indispensable para iniciar la producción bajo este sistema.

Cuadro 21
Costos de producción en el sistema mecanizado a secano,
(en dólares por hectárea)

	Santa Cruz		Beni		Promedio			%
	Maquinaria alquilada	Maquinaria propia	Maquinaria alquilada	Maquinaria propia	Maquinaria alquilada	Maquinaria propia	Nacional	
Preparación de suelos	90	63	55	45	73	54	63,2	15,9
Siembra	10	10	10	10	10	10	10,0	2,6
Insumos	134	153	87	87	110	120	115,1	28,9
Labores culturales	50	24	40	40	45	32	38,5	9,7
Cosecha y manipuleo	60	60	90	90	75	75	75,0	18,8
Transporte	20	30	46	46	33	38	35,4	8,9
Pelado	49	49	42	42	46	46	45,5	11,4
Alquiler de tierra	0	0	30	30	15	15	15,0	3,8
TOTAL costo operativo	413	389	400	390	406	389	397,7	100,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las entrevistas y talleres de arroz, 2006.

Los insumos son los mayores costos en este sistema; representan el 29% del valor, porque se necesitan productos químicos para controlar malezas, insectos, enfermedades y fertilizar el cultivo; la cosecha realizada mecánicamente representa el 19% del costo y la preparación de suelos significa el 16%, lo que se debe, sobre todo, al combustible utilizado en la maquinaria.

d) Sistema mecanizado bajo riego

Los costos en el sistema mecanizado bajo riego ascienden a 867 dólares, es decir más del doble de los costos del sistema mecanizado a secano. La instalación del sistema de riego, que incluye nivelación del terreno, construcción de los bordes o bancales para detener el agua, la depreciación de la moto-bomba y mangueras necesarias para regar, absorben un 21% del costo. Los insumos representan el 29%, incluyendo pesticidas específicos para el control de plagas acuáticas.

Cuadro 22
Costos de producción en el sistema de riego.
(en dólares por hectárea)

Estructura de costos	\$us/ha	%
Instalación del riego	186	21,5
Preparación de suelos	120	13,8
Siembra	10	1,2
Insumos	250	28,8
Riego	104	12,0
Labores culturales	16	1,8
Cosecha y manipuleo	80	9,2
Transporte	15	1,7
Pelado	86	9,9
Total	867	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Grover Sotar, 2005 y CAISY 2006.

El beneficio bruto del arroz para los productores

A continuación se realiza el análisis del beneficio bruto del arroz por hectárea, de acuerdo al sistema de producción, pero se aclara que cuando los agricultores comercializan el producto perciben como ganancia real valores menores a los presentados, pues no se consideran diversos factores de incidencia en el margen neto, por ejemplo las pérdidas del rendimiento, los intereses de los créditos, los descuentos que hacen los ingenios cuando realizan el beneficiado, el arroz destinado al consumo familiar y la semilla y los subproductos no devueltos o destinados a la venta, en especial chala, afrecho y colilla.

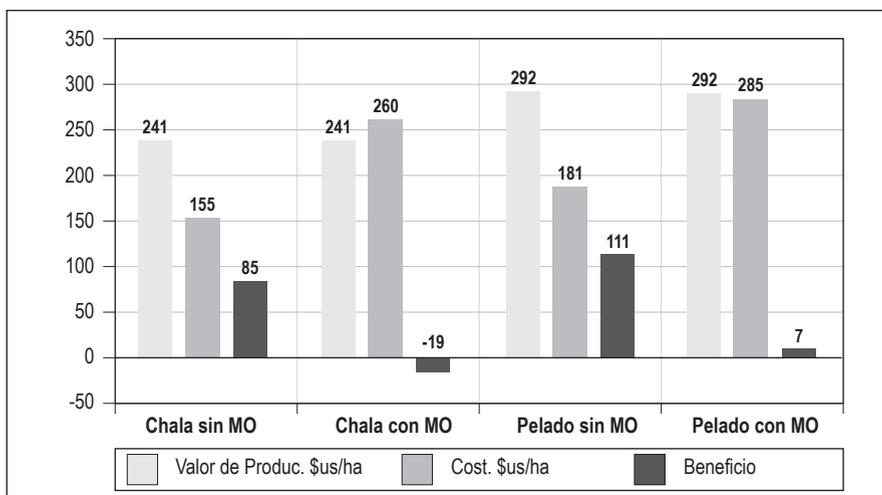
Para cada sistema se analizará en los siguientes escenarios: 1) comercialización de arroz en chala, y 2) comercialización de arroz pelado, ya que distintos productores y/o en distintos momentos, los productores comercializan de las dos formas.

En los sistemas manual y combinado se realiza una división del beneficio con y sin incluir los costos de la mano de obra familiar, ya que esto nos acerca mejor a comprender cómo estiman los propios productores sus beneficios.

a) Sistema manual

En el sistema manual, considerando los precios que existieron en 2006, cuando se comercializaba el arroz en chala, sin considerar el costo de la mano de obra familiar, se obtiene en promedio un retorno de 85 \$us/ha; pero, si se incluye el aporte del agricultor, éste perdería 19 \$us/ha, como se ve en el Gráfico 13.

Gráfico 13
Beneficio promedio de la producción en el sistema manual
con y sin costo de la mano de obra.
(en dólares por hectárea)



Fuente: Elaboración propia en base a resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.

Cuando se vende el arroz pelado significa un aumento del beneficio para el productor, pues recibe 126 \$us/ha, si no se considera la mano de obra. Si se lo incluye, el retorno es de 85 \$us/ha.

En el Cuadro 23 está el análisis de rentabilidad para el sistema manual, detallado por departamentos.

Cuadro 23
Beneficio bruto de la producción en el sistema manual

	Sistema de Producción Manual							
	Beni		Santa Cruz		La Paz		Promedio nacional	
	Chala	Pelado	Chala	Pelado	Chala	Pelado	Chala	Pelado
Valor Bruto de Producción \$us/ha	283,6	313,0	247,7	330,6	227,0	278,8	240,8	292,5
Precio \$us/t	142,5	157,3	113,0	150,8	164,5	202,0	140,0	170,1
Rendimiento t/ha	2,0	2,0	2,2	2,2	1,4	1,4	1,7	1,7
Costo Bruto \$us/ha	279,3	305,0	246,1	274,5	253,6	276,6	259,7	285,4
Costo Operativo \$us/ha	160,6	186,4	142,7	171,1	162,9	185,8	155,4	181,1
Costo de la Mano de Obra familiar	118,7	118,7	103,4	103,4	90,8	90,8	104,3	104,3
Beneficio bruto sin MO familiar \$us/ha*	123,0	126,7	105,0	159,6	64,2	93,0	85,4	126,4
Beneficio bruto con MO familiar \$us/ha**	4,3	8,0	1,6	56,2	-26,6	2,2	-18,9	7,1
Margen del jornal familiar***	4,6	4,7	4,6	6,9	2,8	4,0	3,5	5,1

* Se consideran todos los costos operativos, exceptuando el costo de mano de obra familiar.

** Se considera el costo de la mano de obra familiar a precios de mercado del jornal (3,78 \$us/día).

*** Resulta de la división del beneficio bruto sin mano de obra, respecto a los jornales trabajos.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.

En La Paz, cuando se comercializa el producto en chala los productores registran pérdidas a pesar de que se ofrece el mejor precio por el producto; esto se debe al rendimiento del cultivo, que es más bajo con relación a Beni y Santa Cruz.

El margen del jornal familiar muestra la valoración de la mano de obra familiar en comparación a la contratada, cuando en los costos de producción no se incluye la mano de obra familiar. En el departamento de La Paz⁵⁵ la valoración de la mano de obra propia (2,8 \$us/día) es menor que la del jornal contratado (3,78 \$us/día). Esta valoración se explica de mejor manera si utilizamos la teoría de la economía campesina⁵⁶ que nos indica que los productores no valoran o subvaloran su mano de obra y que, probablemente, muchos de ellos tengan otras estrategias, como los policultivos, la migración y la venta de su mano de obra, para incrementar sus ingresos familiares.

⁵⁵ Aunque el ejemplo se da en La Paz, en las provincias Mojos y Guarayos hemos obtenido resultados similares, así como en las zonas de producción dispersa.

⁵⁶ En la economía campesina, de acuerdo a Gonzáles de Olarte (1986) y Chayanov citado en Plaza (1987), la producción es para consumo y para la venta; el valor de la mano de obra familiar no puede ser comparado con el precio de la mano de obra contratada en el mercado, porque depende del tiempo y la intensidad de trabajo que se disponga, de las opciones que se tenga en un trabajo alternativo y del coste que signifique no producir ni alquilar la tierra.

Estos productores trabajan bajo la lógica de economía campesina y, por tanto, el arroz tiene dos usos: uno para la venta y otro para consumo familiar⁵⁷, por lo que la valoración de producir se incrementa por el autoabastecimiento; esta situación se da en especial en las comunidades indígenas o campesinas. Asimismo, se podría decir que en el ámbito nacional, cuando se comercializa arroz en chala, los productores no contabilizan la mano de obra familiar en su análisis de rentabilidad, puesto que, en promedio, si se asumiera como un costo se encontraría por debajo del precio que se paga por un jornal, es decir 3,78 \$us/día.

Sin embargo, en los departamentos de Santa Cruz y Beni se observa que el margen del jornal familiar es mayor, sobre todo en productores especializados en el rubro; y como se ha podido observar en el sistema manual conviven productores especializados y diversificados.

Si analizamos el beneficio bruto de la venta de arroz en chala⁵⁸ desde 1999 a 2006, considerando el rendimiento y los costos operativos constantes, se observa que, a lo largo de estos ocho años, si el productor considerara el costo de la mano de obra tendría utilidad en seis años y pérdida en otros dos.

Cuadro 24
Beneficio bruto de la venta de arroz en chala y margen del jornal familiar.
1999-2006

	Sistema de Producción Manual								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Precio mínimo
Valor Bruto de Producción \$us/ha	300,1	241,8	267,9	306,5	378,4	321,6	274,3	240,8	259,7
Precio \$us/t	158,6	127,8	141,6	162,0	200,0	170,0	145,0	120,0	141,7
* Precio \$us/t	174,5	140,6	155,8	178,2	220,0	187,0	159,5	140,0	141,7
Rendimiento	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Beneficio bruto sin MO familiar \$us/ha	144,7	86,4	112,5	151,1	223,0	166,3	119,0	85,4	90,7
Beneficio bruto con MO familiar \$us/ha	40,4	-17,9	8,3	46,9	118,8	62,0	14,7	-18,9	0,0
Margen del Jornal Familiar	5,9	3,6	4,6	6,2	9,2	6,8	4,9	3,5	3,78

* Por carecer de información sobre los precios para el sistema manual, se asume un 10% más del precio del arroz en seco.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.

Precios: FENCA. Reporte Estadístico de Precios, 2006.

⁵⁷ Que se cuantifica no por el costo de venta, sino por el costo que significaría para el productor acceder al producto.

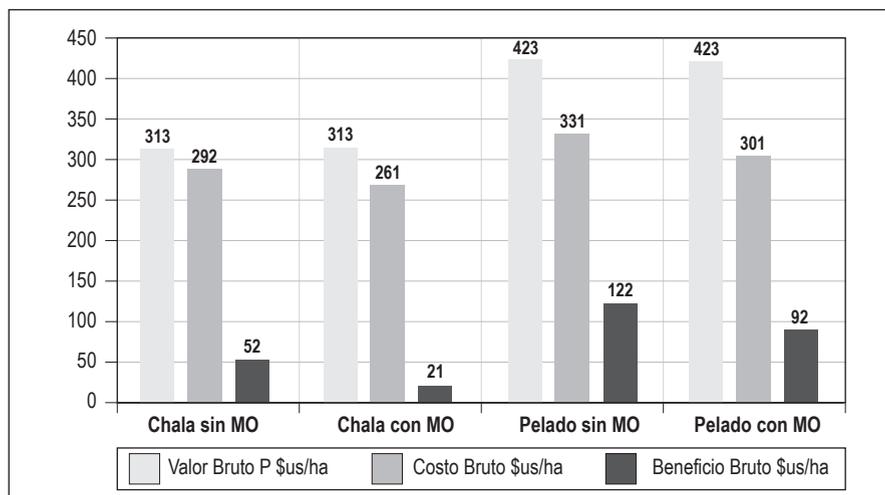
⁵⁸ No se realiza el análisis de arroz pelado, porque no se pudo obtener los precios históricos de los subproductos.

Para que el productor pueda pagar con el precio de mercado su mano de obra, suponiendo costos y rendimientos constantes, el precio mínimo tendría que ser 141,7 \$us/t, que en estos años se han dado tres veces; sin embargo, es más factible disminuir costos, incrementar el rendimiento o cambiar de sistema de producción, que esperar obtener un precio promedio alto en las próximas cosechas.

b) Sistema combinado

Para el año 2006, en el sistema combinado, cuando se vende el producto en chala sin considerar el costo de la mano obra familiar el retorno es de 52 \$us/t, pero si se lo incluye se reduce a 21 \$us/t. Cuando se pela el arroz se obtienen mayores beneficios brutos; si no se considera la mano de obra familiar como un costo, el beneficio es de 122 \$us/ha y si se la incluye disminuye a 92 \$us/ha.

Gráfico 14
Beneficio bruto de la producción de arroz en el sistema combinado, con y sin costo de mano de obra 2006.
(en dólares por hectárea)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.

Si analizamos el beneficio bruto que obtienen los productores de este sistema con los precios promedio de arroz en chala de los últimos ocho años, vemos que bajo este sistema generalmente se tienen utilidades brutas.

Para los productores del sistema combinado, el precio mínimo, es decir el que cubre todos los costos, incluyendo su mano de obra familiar a precios del mercado (3,78 \$us/día), es de 95 \$us/ha, precio menor a los precios históricos, por lo que habitualmente el productor ha logrado cubrir sus costos de mano de obra familiar a un precio mayor que el del mercado.

Cuadro 25
Beneficio bruto y margen del jornal familiar en el sistema combinado.
1999-2006

	Sistema de Producción Manual								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Precio mínimo
Valor Bruto de Producción \$us/ha	486,9	392,3	434,7	497,3	614,0	521,9	445,2	313,1	291,7
Precio \$us/t	158,6	127,8	141,6	162,0	200,0	170,0	145,0	102,0	95,0
Rendimientos	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Beneficio bruto sin MO familiar \$us/ha	225,43	130,87	173,23	235,87	352,53	260,43	183,73	51,63	3,1
Beneficio bruto con MO familiar \$us/ha	195,17	100,61	142,97	205,61	322,27	230,17	153,47	21,37	132,6
Margen del Jornal Familiar	24,40	12,58	17,87	25,70	40,28	28,77	19,18	2,67	3,8

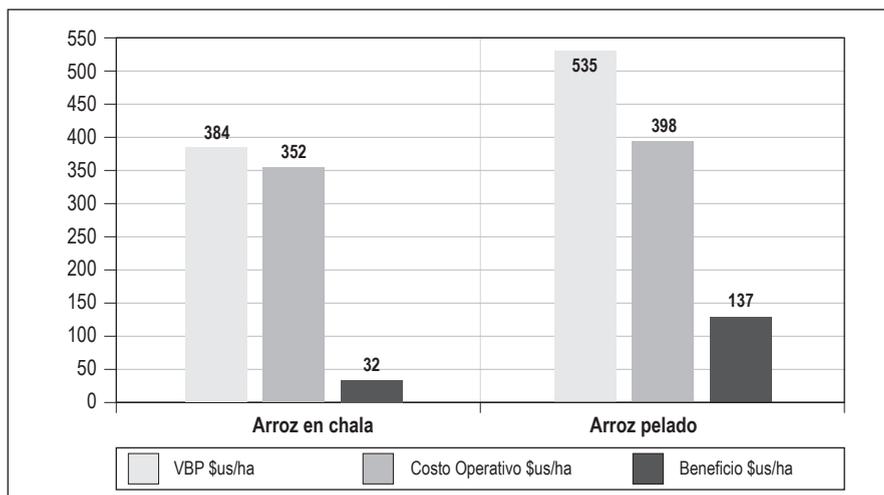
Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.

Si se compara este precio de equilibrio con el estimado para el sistema a secano (141,7 \$us/t) vemos que es 46 dólares menos, debido a que se obtiene mayores beneficios y es menor la utilización de la mano de obra, costo que en el sistema manual no se contabiliza. El sistema combinado presenta un mejor panorama económico y por esta razón los productores del sistema manual, que tienen al arroz como su principal fuente de ingresos, tratan en lo posible de salir del sistema manual y entrar al mecanizado.

c) Sistema mecanizado

En el sistema mecanizado todas las labores se realizan con maquinaria, pero hay diferencias en la obtención del beneficio, como se puede ver en el Gráfico 15.

Gráfico 15
Beneficio bruto de la producción de arroz en el sistema mecanizado, 2006
(en dólares por hectárea)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.

En general si se comercializa el arroz en chala, el retorno no es significativo (32 \$us/ha); sin embargo, si se comercializa arroz pelado, la utilidad es positiva, en promedio 137 \$us/ha. Si vemos la situación de cada departamento, los beneficios varían, no sólo por la comercialización del arroz en chala o pelado, sino también por el hecho de que la maquinaria sea propia o alquilada, lo que se refleja en el Cuadro 26.

Cuadro 26
Análisis del beneficio bruto en el sistema mecanizado

Utilidad	Santa cruz				Beni				Promedio nacional	
	Maq, alquilada		Maq, propia		Maq, alquilada		Maq, propia			
	Chala	Pelado	Chala	Pelado	Chala	Pelado	Chala	Pelado	Chala	Pelado
Valor Bruto de Producción \$us/ha	395,5	573,9	395,5	573,9	366,1	488,7	366,1	488,7	384,2	535,2
Precio \$us/t	113,0	164,0	113,0	164,0	113,0	150,8	113,0	150,8	113,0	157,4
Rendimiento t/ha	3,5	3,5	3,5	3,5	3,2	3,2	3,2	3,2	3,4	3,4
Costo operativo \$us/ha	363,3	412,4	339,5	388,6	358,1	400,1	347,7	389,7	352,2	397,7
Beneficio bruto \$us/ha	32,2	161,5	56,0	185,3	8,0	88,6	18,4	99,0	32,0	137,5

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.

Si los productores son dueños del tractor e implementos, los costos de producción bajan y permiten aumentar las utilidades, a pesar de que los ingre-

Los precios son los mismos, pues se obtienen rendimientos y precios iguales. Si los productores, además de ser dueños de la maquinaria comercializan el arroz pelado, en Santa Cruz se incrementa la utilidad a 185 \$us/ha y en Beni se obtienen utilidades de 161 \$us/ha.

En el Beni, el producto pierde calidad por efecto del calor, debido al traslado hasta las industrias de Santa Cruz para su beneficiado, lo que provoca mayor cantidad de grano quebrado e incide en el precio final, que es más bajo. En ambos departamentos el ser propietarios de la maquinaria incide en que existan mayores beneficios.

Al realizar el análisis histórico de precios, como hicimos en los anteriores sistemas, observamos que, en general, en la producción mecanizada a secano se obtienen beneficios positivos y que el precio mínimo de venta es de 106,9 \$us/ha, que resulta ser más alto al del sistema combinado (95 \$us/t) donde se incurre en mayores costos; esto confirma que el combinado es un sistema intermedio, pues se invierte y se gana más que en el manual, pero menos que en el mecanizado.

Cuadro 27
Beneficio bruto de la producción en sistema mecanizado, 1999-2006

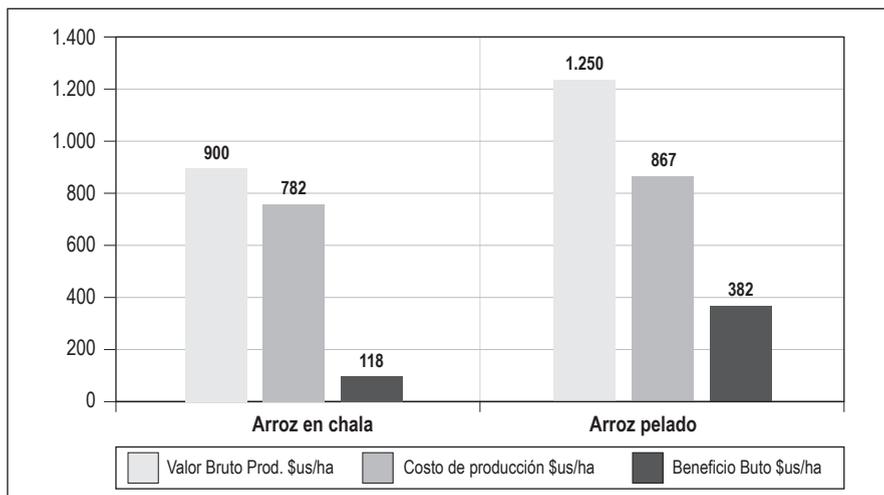
	Sistema de Producción Mecanizada en secano								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Equilibrio
Valor Bruto de Producción \$us/ha	539,2	434,5	481,4	550,8	680,0	578,0	493,0	384,2	363,3
Precio \$us/t	158,6	127,8	141,6	162,0	200,0	170,0	145,0	113,0	106,9
Beneficio bruto	187,1	82,4	129,3	198,6	327,8	225,8	140,8	32,0	0,0

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados de las encuestas y talleres de arroz, 2006.
Precios: FENCA. Reporte Estadístico de Precios, 2006.

d) Sistema mecanizado bajo riego

En el sistema mecanizado bajo riego, como se puede observar en el Gráfico 16, se obtienen los beneficios más altos, de 118 dólares para el arroz en chala y 382 para el arroz pelado; esto se debe, principalmente, al alto rendimiento y mayor precio que reciben por la mayor calidad del producto.

Gráfico 16
Análisis del beneficio bruto en el sistema bajo riego, 2006
(en dólares por hectárea)



Fuente: Elaboración propia con datos de Grover Sotar, 2005 y CAISY, 2007.

Si comparamos los beneficios de este sistema con el de la producción de seco con maquinaria propia en Santa Cruz, los retornos de la producción bajo riego son mayores en 117% para la venta de arroz en chala y 106% para el pelado. Es el sistema más eficiente, desde el punto de vista económico. Para producir bajo este sistema se requiere duplicar la inversión y por ello, a pesar de sus ventajas económicas, sólo el 0,1% de los productores accede a este sistema.

Al analizar los beneficios brutos entre 1999 y 2006, vemos que si bien se generan beneficios positivos en la venta de arroz en chala, el precio de venta mínimo es de 130,3 \$us/ha, monto que es mayor a los precios de equilibrio de los sistemas mecanizado a seco y combinado. Por ello, y dada la mejor calidad y rendimiento del producto, es que los productores prefieren realizar la venta de arroz pelado.

Cuadro 28
Beneficio bruto de la producción en el sistema mecanizado bajo riego.
1999-2006

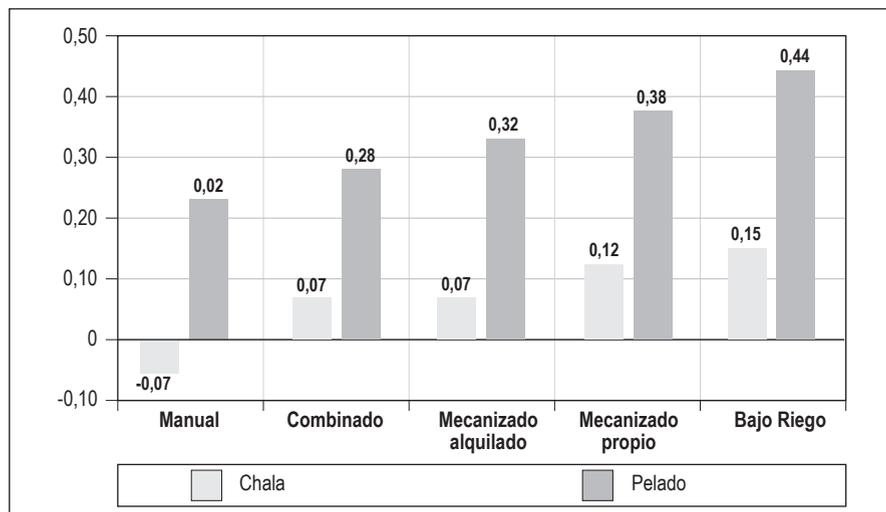
	Sistema de Producción Manual								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Precio mínimo
Valor Bruto de Producción \$us/ha	1141,9	920,2	1019,5	1166,4	1440,0	1224,0	1044,0	900,0	781,6
Precio arroz seco \$us/t	158,6	127,8	141,6	162,0	200,0	170,0	145,0	120,0	130,3
Precio arroz con riego \$us/t	190,3	153,4	169,9	194,4	240,0	204,0	174,0	150,0	130,3
Rendimiento t/ha	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Beneficio bruto	360,3	138,5	237,9	384,8	658,4	442,4	262,4	118,4	0,0

Fuente: Elaboración propia con datos de Grover Sotar, 2005 y FENCA. Reporte Estadístico de Precios, 2006.

Análisis beneficio/costo de la producción de arroz

La relación beneficio/costo en cada uno de los sistemas de producción de arroz se muestra en el Gráfico 17, según el estado en que se venda: pelado o en chala.

Gráfico 17
Análisis beneficio/costo 2006



Fuente: Elaboración propia en base a los cuadros de beneficio bruto

Si se comercializa el arroz en chala, los agricultores del sistema manual pierden 0,07 dólares por cada dólar invertido; en el sistema combinado se recibe un beneficio mínimo de 0,07 por cada dólar, al igual que en el sistema mecanizado con maquinaria alquilada. El sistema mecanizado con maquinaria propia estaría recibiendo 0,12 dólares más por cada dólar invertido y en el sistema bajo riego existe un beneficio de 0,15 dólares adicional.

Con el arroz pelado, el retorno por cada dólar que egresa mejora en todos los sistemas, ya que tiene un mayor precio. El mayor margen es para el sistema mecanizado bajo riego, 0,44 dólares de retorno por cada dólar invertido y es menor en el sistema manual con 0,02 dólares por cada dólar invertido.

El análisis nos muestra que, en todos los casos, para los productores es más beneficioso vender el arroz pelado; sin embargo, esto depende de las condiciones de contar con efectivo y/o esperar a que existan compradores para el arroz pelado. Por estas razones, los medianos y grandes productores, que trabajan bajo los sistemas mecanizado a secano y mecanizado bajo riego, lo pelan, mientras que muchos pequeños productores, venden directamente su arroz en chala.

En el Cuadro 29 se presenta sólo el valor bruto del arroz pelado, que se da debido a la inversión adicional que se ejecuta para pelarlo.

Cuadro 29
Beneficio adicional que se obtiene al pelar el arroz.
(en dólares por hectárea)

	Costo adicional para el pelado de arroz	Valor bruto adicional por el pelado de arroz	Relación costo/beneficio del pelado
Sistema manual	25,7	51,7	1,0
Sistema combinado	39,7	110,1	1,8
Sistema mecanizado			
Maq, alquilada	45,5	151,0	2,3
Maq, propia	45,5	151,0	2,3
Bajo riego	85,8	349,6	3,1

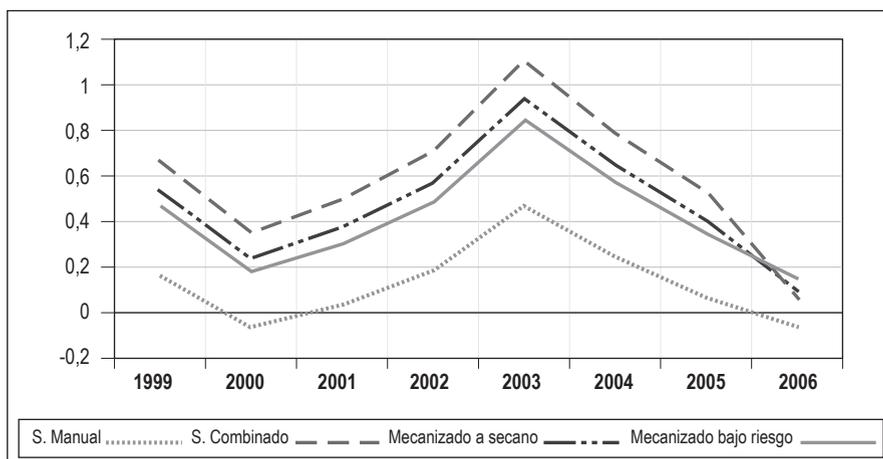
* Se asume que el precio para el arroz bajo riego es 20% más que el precio del mercado.
Fuente: Elaboración propia sobre la base de los cuadros de beneficio bruto.

Como se puede observar, si el agricultor del sistema manual quiere vender el arroz pelado necesita adicionar 25,7 dólares por hectárea a los costos operativos, los cuales generarán un retorno de 51,7 dólares; es decir, por cada

dólar invertido en el pelado recuperará ese dólar y un dólar más de ganancia. Es esta ganancia la que le permite mejorar su beneficio bruto general. En los demás sistemas el retorno de vender el arroz beneficiado es mayor, aunque significa un mayor costo por sus mayores rendimientos para cada hectárea. El costo del pelado es el mismo en todos los casos, entre 10 a 12 bolivianos por quintal, en 2006, equivalente a 27-32 dólares por hectárea.

En el Gráfico 18 se presenta la relación Beneficio/Costo para los últimos ocho años por sistema de producción, con los precios promedios de cada año⁵⁹; aunque este supuesto es una limitación, ya que como hemos visto los precios varían en función al grado de humedad e impurezas del producto. Sin embargo, cabe destacar que a partir de 2003 los precios han ido decreciendo.

Gráfico 18
Relación Beneficio/Costo por sistema 1999-2006



Fuente: Elaboración propia sobre la base de los cuadros de beneficio bruto.

Ante distintos precios, generalmente los productores que trabajan bajo los sistemas combinado y mecanizado son quienes obtienen mayor rentabilidad. Esto nos muestra que ante variaciones en tecnología y rendimiento, que es lo que diferencia a los sistemas, los beneficios pueden ser mayores.

⁵⁹ Para todos los sistemas se ha utilizado el mismo precio en los años 1999 al 2005.

El sistema combinado tiene una relación beneficio/costo mayor que los sistemas manual y mecanizado, debido a que sus costos son menores que los del sistema mecanizado y sus rendimientos mucho mayores que los del sistema manual. Empero, son pocos los productores que pueden acceder a este sistema, debido a la capacidad de contar con dinero en efectivo para el alquiler de la maquinaria.

Quienes trabajan bajo el sistema manual obtienen los beneficios más bajos e incluso pérdidas en dos años. Aunque para los productores de este sistema la ventaja es que se pueden reemplazar las inversiones monetarias con el trabajo familiar, lo cual no es posible en los otros sistemas. El sistema mecanizado a secano ofrece mayor beneficio/costo que el mecanizado bajo riego, pero no olvidemos que sus rendimientos son menores y que los precios suelen ser más favorables para la producción bajo riego.

3. Los productores arroceros

Los productores arroceros en el país son nacionales y extranjeros. Según las estimaciones de la presente investigación, algo más de 43.500 mil familias han producido arroz en 2006⁶⁰ y están clasificados en cuatro tipos, como detallamos a continuación:

Tipología de productores

a) Pequeños productores de subsistencia

Este tipo de productores está conformado por campesinos e indígenas de diferentes etnias de tierras bajas, que han migrado a las zonas de producción de arroz. Su característica principal es que el arroz es parte de un conjunto de policultivos o subsistema agrícola de donde generan parte de su alimentación y destinan el excedente a la venta. Además, su subsistema agrícola se combina con otros subsistemas como la caza, pesca, forestal no maderable, etc., y en muchos casos suele estar combinado con la venta de fuerza laboral⁶¹.

Por esta diversificación de actividades productivas es que la superficie cultivada por familia varía entre una tarea (unos mil metros cuadrados) hasta una hectárea, por lo general regulado por la capacidad de mano de obra familiar para manejar esta superficie.

Su sistema de producción es manual, con ayuda de algunas herramientas; no ocupan agroquímicos; no tienen tendencia ni interés en extender sus cultivos a mayores superficies o desarrollar el sistema mecanizado; el destino del arroz puede ser únicamente el consumo familiar, en unos casos, y combinado entre consumo familiar y venta, en otros, en diversas proporciones. Un ejem-

⁶⁰ Otras estimaciones, como las de SIBTA-Criterio, 2005, señalan que hay 32 mil familias productoras de arroz.

⁶¹ Estudios de CIPCA muestran con amplitud esta situación. Ver CIPCA Norte, 2000; Soliz y Aguilar (Comp.), 2005; Eyzaguirre, 2006; Lambrechts, 2006. También Suzuki, 2007 (tesis) para una parte de Pando. Memorias Anuales de CIPCA 2001 al 2006.

plo de esto son las comunidades indígenas de Urubichá, del departamento de Santa Cruz, que destinan sólo un tercio de su producción al mercado y con el saldo alimentan a la familia y guardan para la semilla⁶².

Según las estimaciones del presente estudio, este tipo de familias productoras son unas 25.000. Sin embargo, por la carencia de información disponible, la dispersión en los siete departamentos —cada uno con sus diversas dinámicas económicas— y sobre todo porque el arroz es un rubro de un conjunto muy amplio de cultivos, se ha desestimado profundizar en este tipo de producción⁶³.

b) Pequeños productores comerciales

En bastantes casos no es posible marcar el límite entre éste y el anterior tipo de productores, y como se muestra en el Cuadro 30 ambos tipos de productores constituyen el 97% del total de los productores.

Este grupo está conformado por campesinos, colonos⁶⁴ y algunos indígenas ubicados en diferentes zonas arroceras del país. Su principal característica es que el arroz es su principal fuente de ingresos. Estos productores también realizan el cultivo y manejo de otros rubros productivos, pero el arroz tiene un lugar privilegiado y está, sobre todo, destinado al mercado.

Trabajan en tres sistemas, dependiendo de los casos, lugares y condiciones: sistema manual, mecanizado combinado y mecanizado a secano con maquinaria alquilada. La superficie cultivada es tan variada que va desde dos hasta 20 hectáreas en el sistema mecanizado con maquinaria alquilada. Algunos productores que tienen cerca a las 20 hectáreas suelen comercializar el arroz en diversos mercados del país.

⁶² Lambrechts, 2007.

⁶³ Precisamente por esta situación, CIPCA realizó en 2003, y ahora está actualizando en 2007, un estudio sobre la composición de los ingresos de las familias campesinas indígenas en seis regiones del país, donde la agricultura, y dentro de ella el arroz, será un rubro que tendrá diferente relevancia dependiendo de los casos y lugares.

⁶⁴ El término "colono" se sigue utilizando indistintamente para referirse a los productores llegados de tierras altas y sus descendientes que trabajan en tierras bajas. Hay que considerar que muchos de los llamados "colonos" son campesinos que han nacido en tierras bajas, son la segunda o tercera generación de los colonizadores que se establecieron allí en los años sesenta o setenta del siglo pasado. Por otro lado, muchos campesinos y "colonos", por su fuerte identidad cultural, se autoidentifican indígenas.

A diferencia del anterior, este tipo de productores sí tienen tendencia a extenderse a mayores superficies o a desarrollar el sistema combinado. Si cultivan en sistema manual tienen la perspectiva de producir en sistema mecanizado, por eso, y en la medida de sus posibilidades, ingresan al sistema mecanizado. Esto muestra que pueden ser transitorios los sistemas de producción que manejan. Igualmente, en algunos casos, la condición de “pequeño” puede ser transitoria y tender a ser “mediano”, en cuanto a superficie cultivada.

Los pequeños productores no cuentan con maquinaria agrícola propia, tampoco acceden al financiamiento del sistema financiero formal. Por lo general, establecen su vivienda en los lugares cercanos a sus parcelas y alejada de los centros urbanos.

c) Medianos productores

Este tipo de productores, como muestra el Cuadro 30, representa, junto con los grandes, el 3% del total nacional, y son nacionales y extranjeros. Sus principales características son: la superficie de sus parcelas oscila entre 51 a 500 hectáreas, en las que siembran arroz en superficies de hasta 100 hectáreas, en sistema mecanizado a secano con maquinaria propia o alquilada. Algunos de estos productores son los que suelen alquilar tierras o comprarlas, las mismas que pueden ser utilizadas en el cultivo de arroz u otros productos.

Estos productores, en general, viven en los centros urbanos de las zonas productoras de arroz y suelen tener otras fuentes de ingreso distintas a la agricultura, como la ganadería bovina.

Los que poseen maquinaria cuentan con un tractor y algunos implementos agrícolas como rastra, *rome plow* y aplicadores de agroquímicos; acceden al financiamiento del sistema financiero formal, aunque en menor proporción.

d) Grandes productores

Conocidos también como *empresarios*, también son extranjeros y nacionales. Sus principales características son: siembran más de 100 hectáreas de arroz en sistema mecanizado a secano o bajo riego; diversifican su producción con cultivos industriales, principalmente soya o frutales, y ganadería de carne y leche. Algunos alquilan tierras para la producción de éste u otros rubros, como se dijo, a unos 30 dólares la hectárea por año.

Cuentan con maquinaria agrícola más completa que los productores medianos, ya que además del tractor, rastras, *rome plow* y aplicadores de agroquímicos, tienen orugas, cosechadoras, sembradoras y otros implementos.

Residen en grandes centros poblados y trabajan, por lo general, con financiamiento bancario; también acceden a innovaciones tecnológicas de importancia como el riego y semillas certificadas o de alta calidad.

Manejan volúmenes importantes de producción, muchos de ellos han implementado sus propios ingenios, distribuyen su producción a nivel nacional y también llegan a realizar algunas exportaciones.

Cuadro 30
Características de los productores según estrato

Ítems	Estrato de productores			
	a) Pequeños productores de subsistencia	b) Pequeños productores comerciales	c) Medianos productores	d) Grandes productores
Superficie de tenencia en ha	Propiedad Comunal, Individual 10 a 50	10-50	51-500	Mayor a 500
Rango de Superficie cultivada arroz en ha	0,1 a 1	2 a 20	21 a 100	Mayor a 100
Nº productores	24,826	17,579	1,157	
% productores (a+b+c+d)	57	40,4	2,7	

Fuente: elaboración propia sobre la base de estimaciones de CIPCA, 2006 (ver el detalle en Anexo 7. Cuadro 5).

Ahora bien, una vez visto el último tipo de productores, los grandes, debemos indicar que no sólo se trata de cuatro tipos de productores, cada uno con sus características e intereses, muchas veces contrapuestos entre unos y otros. En realidad se trata de cuatro tipos de economías, que muchas veces conviven juntas en determinados espacios territoriales, muchas veces en conflicto y en tensión; detrás de cada una de ellas también están presentes diferentes visiones y concepciones de desarrollo, mezcladas con aspectos culturales y trayectorias históricas.

Cuando se habla de “sector arroceros”, en rigor, éste tiene menor número de productores de los que habitualmente se piensa o se maneja en los discursos oficiales de las mismas organizaciones o de instituciones públicas y privadas. Entonces, a la hora de plantear medidas, normas, políticas y estrategias, asignar recursos, etc., es necesario tomar en cuenta esta situación y hacerlo de manera diferenciada: para productores de arroz —pequeños comerciales, me-

dianos y grandes— y para familias —de pequeños agricultores de subsistencia— cuya economía más bien es muy diversificada, y el arroz es un rubro más. Es claro que ambos sectores tienen su importancia, su rol y sus intereses. Por eso, es responsabilidad del Estado, en sus diferentes niveles, de las instituciones de desarrollo públicas y privadas, y de las propias organizaciones, apoyar con políticas específicas para ambos tipos de productores.

Entonces, por ejemplo, cuando se propone potenciar al sector arrocero no hay que pensar en las 43 mil familias que cultivan arroz; si se propone la introducción de una nueva variedad de semilla, que rinda más, las comunidades indígenas y campesinas que mantienen sus semillas tradicionales no lo cambiarán, ya que el arroz que cultivan está relacionado con una serie de prácticas y usos culturales que habitualmente no se toman en cuenta. Igualmente, si se piensa en la ampliación del sistema de riego hay que pensar en los que sí tienen como rubro central de su economía al arroz y en zonas con alto potencial productivo. Asimismo, a la hora de representar los intereses del sector arrocero, probablemente es más adecuado pensar en los 18 mil productores, sean o no afiliados de las diferentes organizaciones, ya que los demás productores que no se dedican exclusiva o mayormente al arroz tienen sus propias organizaciones, canales y mecanismos de representación.

Organización de productores

Hay que indicar que no todos los productores de arroz están organizados; los que sí lo están tienen diverso tipo de organizaciones, con diferente cobertura y grado de consolidación. No hay, ni hubo en el pasado, una única organización que agrupe a todos los productores de arroz.

En el caso de las comunidades indígenas y campesinas, éstas tienen sus organizaciones originarias que, de una u otra manera, mantienen sus propias formas organizativas, como la de los guaraníes, guarayos, chiquitanos, mosetenes, yuracarés y sirionós, entre muchos otros. También están diferentes comunidades campesinas originarias o conformadas hace muchos años.

Cada una de estas comunidades tiene sus propias organizaciones a nivel comunal (cabildo, sindicato, comunidad, t̃eta, etc.), que buscan reivindicar y mejorar las condiciones de vida de las familias que las integran; forman parte de niveles superiores de sus organizaciones, incluso nacionales como la Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia (CIDOB). En muchos, casos las organizaciones comunales y supracomunales cuentan con carteras especí-

ficas que se encargan de los aspectos económico productivos. Por lo general, no existen organizaciones específicas de productores; aunque algunos de sus miembros pueden llegar a ser asociados de algunas organizaciones específicas de productores (arroz, cacao, apícola, piscícola, etc.).

A continuación analizaremos las organizaciones específicas de arroceros de base, para, poco a poco, abarcar niveles superiores de sus organizaciones. El esquema que se muestra más abajo da una mayor idea de la actual situación organizativa de los productores de arroz.

a) Organizaciones locales

A nivel de base, los productores arroceros están organizados en cooperativas y asociaciones. Veamos cada una de ellas⁶⁵.

Cooperativas. Están compuestas por grupos de familias que hace tiempo se asociaron para obtener tierra de manera comunal, aunque al interior de la cooperativa se procede a la parcelación individual; el registro se realiza a nombre de la organización. Su personería la obtuvieron del ahora desaparecido Instituto Nacional de Cooperativas (INALCO)⁶⁶ y la mayoría de ellas están afiliada en FENCA. Si bien las cooperativas, además de la obtención de tierra, persiguen fines productivos, éstas no encarar trabajos productivos de manera asociada, como lo hacen las cooperativas japonesas CAISY o Cooperativa Agopecuaria Integral Colonias Okinawa Ltda. (CAICO). Eso sí, algunas cooperativas han creado niveles superiores, como la Central Provincial de Cooperativas Arroceras.

Asociaciones. Se constituyen con el objetivo específico de mejorar los aspectos económicos, productivos y de comercialización del arroz, y de contar con un instrumento orgánico que represente, en los diferentes ámbitos y espacios, los intereses de sus afiliados que pueden ser medianos, grandes y pequeños productores.

La forma y superficie de tenencia de la tierra no es una condición de la afiliación a estas organizaciones, por lo que en ellas se encuentran agricultores pertenecientes a cooperativas y sindicatos. Existen asociaciones a nivel muy local, que puede abarcar a productores de un municipio o asociaciones

⁶⁵ Rapp, 1998; Ortiz 2003.

⁶⁶ Dejó de funcionar en enero de 2004, por disposición del presidente de la República, Carlos D. Mesa.

de mayor cobertura, del ámbito provincial o regional, incluso departamental, como veremos más adelante.

Existiría mayor cantidad de asociaciones de alcance local, sobre todo en norte de La Paz y Cochabamba, aunque también algunas en Santa Cruz. Veamos algunas de ellas.

APAOLT (Asociación de Productores de Arroz Orgánico de Larecaja Tropical), provincia Larecaja y municipios Teoponte y Guanay, en el departamento de La Paz; fundada en 2001, afilia a 50 socios de diversas organizaciones de ambas municipalidades. Sus objetivos son mejorar la producción del arroz; mejorar los ingresos económicos de los socios; implementar un ingenio propio de productores; producir semilla certificada. Los servicios que presta a sus asociados son: búsqueda de apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales; acopio de semilla certificada; acopio de grano comercial, y venta de arroz procesado, del productor al consumidor⁶⁷. Entre otras iniciativas, organiza el Día Departamental del Arroz en el Municipio de Teoponte.

Como APAOLT, existen otras asociaciones de productores de arroz con sus propias características, como la Asociación de Productores de Arroz Ecológico del Norte Paceño (APAENP), cuyos asociados son exclusivamente comunidades indígenas del norte del departamento de La Paz; Asociación de Productores de Semillas Ecológicas de Arroz (APROSEA); Flor Kantuta, que agrupa a productores de comunidades de la zona de Mayaya, Teoponte⁶⁸.

UAPAC (Unión de Asociaciones de Productores Agropecuarios de la provincia Carrasco) y **UNAGRUP** (Unión de Grupo de Productores) del trópico del departamento de Cochabamba⁶⁹ son organizaciones de productores pequeños que trabajan con el Programa de Desarrollo Alternativo⁷⁰ y afilian de seis mil a ocho mil productores. Si bien no son organizaciones específicas para el sector, sí representan a los productores arroceros, que son sus afiliados.

APROGRAY (Asociación de Productores Graneros de Yapacaní), en la provincia Ichilo del departamento de Santa Cruz, representa a productores arroceros medianos y grandes de la zona. Es otra organización que se relaciona de manera directa con FENCA.

⁶⁷ Encuesta Organizaciones de Productores, 2006.

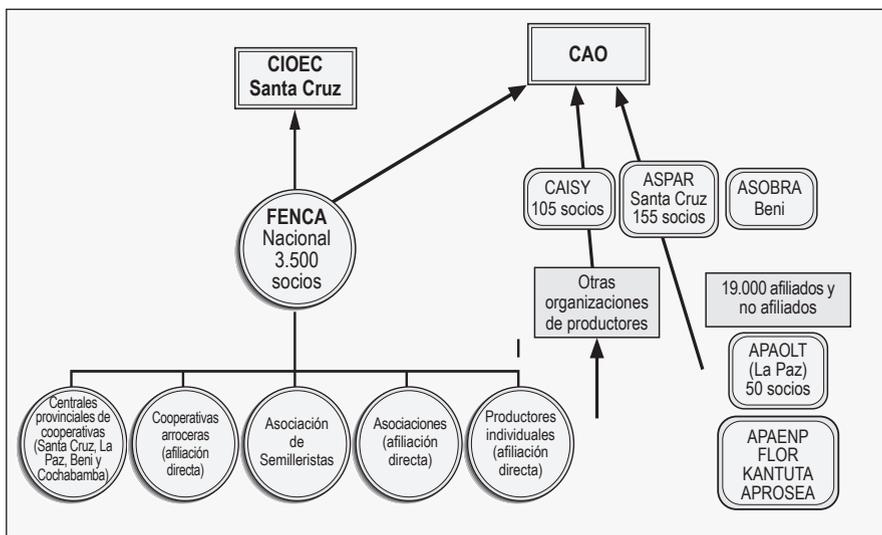
⁶⁸ Encuesta Organizaciones de Productores, 2006.

⁶⁹ SIBTA-Criterio 2005; Ortiz, 2004.

⁷⁰ Este programa se desarrolla en el marco de la erradicación de coca excedentaria.

CAISY Ltda. (Cooperativa Agrícola Integral de San Juan de Yapacaní) es una asociación local que afilia a productores de la colonia japonesa de San Juan de Yapacaní en Santa Cruz. Fue fundada en 1957 y algunos de sus objetivos fueron: desarrollar actividades productivas de manera asociada, comercializar la producción y velar por el acceso a servicios básicos y el mantenimiento de los caminos. Al principio trabajó con la caña de azúcar, luego con arroz y otros rubros. En 1999 incursiona en la producción de arroz bajo riego y hoy sus socios cultivan ocho mil de las 18 mil hectáreas bajo riego que hay en el país, destinadas a semilla de alta calidad y grano comercial⁷¹. Asimismo, cuenta con su propio Centro de Investigación que ha liberado las variedades Epagri y Grano de Oro.

Esquema 1
Estructuras de organizaciones de productores arroceros,



En la actualidad, CAISY cuenta con 105 socios y define como su objetivo “lograr el bienestar de los socios agricultores”. Los servicios que presta a sus asociados son: acopio y venta común de los productos; compra en forma conjunta de los insumos; servicios de procesamiento e industrialización de los productos de los socios; financiamientos de la producción; servicios a la producción (asesoramiento técnico, investigación agrícola aplicada, etc.). Asimismo, mantiene amplias relaciones con otras organizaciones e instituciones,

⁷¹ CAISY, 2006.

como el Concejo Nacional del Arroz (CONARROZ), la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO), la Asociación de Avicultores de Santa Cruz (ADA) y la Fundación de Desarrollo Agrícola Santa Cruz (Fundacruz), para la introducción de materiales del Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR), asesoramiento técnico en producción, comercialización e introducción de materiales genéticos⁷².

b) Organizaciones regionales y departamentales

Refiriéndonos únicamente a las organizaciones específicas de productores arroceros, podemos mencionar que existen algunas regionales y departamentales, como la Asociación de Productores Arroceros (ASPAR) y la Federación Cooperativa Agropecuaria del Departamento de Santa Cruz (FEDECA). Veámoslas.

ASPAR fue creada en 1984 con una cobertura o alcance departamental. Actualmente aglutina a 155 socios de los estratos de medianos y grandes productores; tiene una participación activa en Santa Cruz y forma parte de la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO).

Se puede decir que la ASPAR es una organización que tiene un rol político y económico en torno al arroz, y sus objetivos así lo muestran: orientar la política arrocerera departamental y nacional; defender los intereses y derechos de sus asociados; fortalecer y fomentar el cultivo de arroz; difundir y promover el uso de tecnología moderna y adecuada para la producción del grano en el país; promover y contribuir la investigación dirigida a incrementar la producción arrocerera, entre otros.

Los servicios que presta a sus asociados están relacionados con la asistencia técnica en agronomía del cultivo, beneficiado de semilla en una planta certificada, acceso a materiales genéticos mejorados con regalías preferenciales, representación gremial ante la CAO y afiliación al FLAR. Por otro lado, los socios hacen también aportes a su organización, a través de un aporte ordinario sobre la base de las hectáreas sembradas de arroz; aportes por cupos en la planta beneficiadora de semillas, derechos de multiplicación (regalías) de las variedades mejoradas registradas para riego y secano favorecido.

Mantiene amplias relaciones con diferentes organizaciones e instituciones: con CONARROZ para materiales genéticos mejorados y asistencia técnica

⁷² Encuesta Organizaciones de Productores, 2006.

ca; con la CAO para la representación gremial; con la Cámara de Exportadores (Cadex) e Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) para el intercambio de información sobre ferias, eventos técnicos, asistencia organizacional; asimismo, con la Asociación de Ingenios Arroceros de Yapacaní y de Montero para intercambio de información sobre existencias de arroz para consumo y para semilla, comportamiento de los precios del producto y los subproductos, presencia de contrabando y otros. Con la organización que tiene ciertas tensiones es con FENCA, porque ésta cobra tasa a los comerciantes y transportistas arroceros⁷³.

FEDECA es el nivel departamental de la organización de arroceros en la estructura de la FENCA. Agrupa en su seno a algunas centrales provinciales de cooperativas, pero en otros casos, por la dinámica propia de estas organizaciones, también existen cooperativas que se han afiliado directamente a esta instancia intermedia, como se muestra en el Esquema 1. En el último tiempo no ha mostrado dinamismo, pero tampoco hay evidencia del cese de sus funciones.

c) Organizaciones nacionales

La única organización nacional de arroceros es la Federación Nacional de Cooperativas Arroceras (FENCA), que representa principalmente al sector de pequeños y medianos productores de arroz y es la más conocida, nacional e internacionalmente.

Fue fundada el 14 de agosto de 1964 en la ciudad de Santa Cruz y obtuvo su personería jurídica el 16 de febrero de 1965 (FENCA: 1988: 4). Se creó con el propósito de industrializar y comercializar el arroz en el mercado nacional y procurar la regularización del precio del grano para el productor y consumidor. En sus inicios, FENCA contaba con ocho cooperativas agropecuarias: CIASY, Ichilo, Independencia, 5 de agosto, CIAPA, 15 de mayo, Chicheña y la colonia Japonesa San Juan de Yapacaní. Posteriormente llegó a afiliarse a 210 organizaciones productivas⁷⁴. Más tarde participó en la fundación de la CAO, de directorio llegó a ser parte en alguna gestión (FENCA, 1992: 6)⁷⁵. Asimismo, está afiliada a la Coordinadora de Integración de Organizaciones Económicas Campesinas (CIOEC), cuyo directorio también lo conforma.

⁷³ Encuesta Organizaciones de Productores, 2006.

⁷⁴ Para las acciones realizadas por FENCA en el pasado, remitimos al capítulo uno.

⁷⁵ No hay muchos casos en que organizaciones nacionales, como FENCA, estén afiliadas a organizaciones departamentales o interdepartamentales.

En los años ochenta y noventa una de sus reiteradas demandas fue la lucha contra el contrabando y la habilitación de infraestructura vial entre zonas productoras y principales mercados.

En 1992 aumentó el contrabando de arroz, incluso ingresaron 800 toneladas de arroz contaminado de origen vietnamita, lo que llevó a conformar, junto con la Prefectura, la Comisión Regional de Represión contra el Contrabando, donde FENCA participó como representante de los productores arroceros. Asimismo, en esos años, y debido a los desastres naturales, FENCA consiguió recursos económicos del Fondo de Desarrollo Campesino (FDC) para un fondo rotativo, intermediado por la Financiera de Desarrollo de Santa Cruz (FINDESA) SAM (FENCA, 1992: 6).

A pesar de estas variadas acciones y roles que ha desempeñado FENCA, varias han sido las razones para que la organización se sumerja en un proceso de debilitamiento paulatino, entre ellas, apoyos pero también intervenciones por parte de los gobiernos de facto, gestiones deficientes y poco transparentes de algunos dirigentes y saqueos constantes de sus recursos y equipos. Todo ello hizo que FENCA llegue a la década del noventa totalmente debilitada, con escasa capacidad de gestión, con recursos muy limitados para su funcionamiento y para la atención a sus afiliados, lo que desmotivó aún más a sus asociados. A pesar de ello, los dirigentes de las posteriores gestiones hicieron el esfuerzo por recuperar la fortaleza alcanzada en los años iniciales, a fin de que el sector arrocero retome un rol protagónico y capte más asociados y recursos para seguir avanzado.

Actualmente, afilia a 63 cooperativas y unas 3.500 familias. Su estructura organizativa tiene cuatro niveles: en la base están las cooperativas agropecuarias descritas líneas arriba, luego las centrales de cooperativas que agrupan a cooperativas y asociaciones ubicadas en las principales provincias productoras de arroz. En el siguiente nivel se encuentra la FEDECA, también descrita líneas arriba y por último el nivel nacional. Otros afiliados a la FENCA son la Asociación de Semilleristas de Arroz y algunas cooperativas que se afilian directamente, incluso algunos productores de manera individual⁷⁶.

La FENCA elaboró en 2005 un Plan Estratégico con un horizonte de cinco años, al 2010. En ese documento expresa que su visión es constituirse en “una institución representativa y reconocida en el sector productivo arrocero que

⁷⁶ Entrevista personal con Remberto Gonzáles, representante de FENCA a CONARROZ. Septiembre de 2007.

incida en las políticas públicas del sector, orientado al bienestar y desarrollo de los asociados y sus familias, por medio de la libre asociación y la confianza mutua; competitiva en productos y servicios para satisfacer las necesidades de los cooperativistas” (FENCA, 2005: 17). Asimismo, se ha planteado unos desafíos internos y externos, los primeros referidos al fortalecimiento de FENCA. Los externos son de dos tipos: de atención a sus afiliados, con servicios para la innovación tecnológica, asistencia técnica y capacitación, apoyo a la producción de semilla y la comercialización de la producción; y de incidencia “en las políticas agrarias que afectan al sector arrocerero” (FENCA, 2005: 20).

A nuestro juicio, en el marco de su Plan Estratégico, la FENCA, a través de su nuevo Directorio, debe ver el momento presente como una gran oportunidad y hacer un análisis interno crítico y autocrítico con amplia participación de sus bases, y precisar su dimensión y cobertura (afiliados), sus perspectivas y el rol que debe desempeñar acorde a los tiempos actuales. Probablemente, las dimensiones de apoyo y servicio directo, y específico a sus asociados, que son muy importantes, no le permiten combinar adecuadamente con un rol político. Consideramos que la FENCA, en tanto que organización nacional, debería desarrollar acciones de incidencia política, sobre todo, pero articulada con las estructuras intermedias y locales, las que sí deberían hacerse cargo en especial de los aspectos técnico-económicos y los servicios a los asociados relacionados con estos ámbitos más específicos.

Antes de finalizar esta parte, conviene resaltar dos aspectos. El primero, en las organizaciones arroceras y en sus directorios, en éste y en los otros niveles, la participación de las mujeres es sumamente escasa, sino nula, a pesar de que ellas tienen un papel importante en el proceso productivo y de comercialización, en los sistemas manual, combinado y mecanizado⁷⁷. De hecho, la titularidad de las afiliaciones a las organizaciones de productores está reservada para los varones⁷⁸.

Un segundo aspecto tiene que ver con la consolidación y el rol que desempeñan las organizaciones de productores. CAISY y ASPAR tienen al presente una situación organizacional más sólida que otras organizaciones; agrupan en su seno a tipos de productores más homogéneos: japoneses en el primer caso, y medianos y grandes en el segundo; ambas han concentrado sus esfuerzos en los aspectos productivos, económicos y comerciales en su quehacer.

⁷⁷ Por ejemplo, en los directorios actuales de FENCA y ASPAR no hay mujeres en ningún cargo. Hay alguna en los directorios de las organizaciones locales, como en el de APAOLT.

⁷⁸ En Guayayos existe una organización de mujeres dedicada a la transformación del arroz.

En cuanto a roles se refiere, ASPAR, además de haberse concentrado en los aspectos económicos, desempeña un papel político, de incidencia en políticas públicas, de alcance departamental y nacional. Por su parte, la FENCA también tiene un rol político, que busca incidir en políticas públicas que beneficien a los pequeños y medianos productores⁷⁹. Este campo, el político, parece ser uno de los puntos de tensión y desencuentro entre ambas organizaciones, aunque FENCA representando sobre todo a los pequeños productores y ASPAR a medianos y grandes.

Problemática organizativa de pequeños productores

Como parte de la investigación, se han realizado cuatro talleres regionales y uno nacional, con representantes de organizaciones de arroceros de diferentes niveles. Esta parte está basada en las reflexiones, análisis y resultados de dichos talleres⁸⁰.

A juicio de los productores, varios son los temas y problemas organizativos que afectan y dificultan su buen funcionamiento. Un primer problema es el debilitamiento en que han ingresado varias de las organizaciones, en parte porque no hay renovación de líderes; en especial, echan de menos líderes nuevos formados y capacitados para dirigir sus organizaciones. Pero la capacitación no sólo debe llegar a los líderes y directivos sino también a las bases, que requieren de información y concientización, a juicio de los participantes de los talleres. Actualmente, en varios casos, por esa carencia muchas organizaciones y directorios tienen gestiones deficientes que ahondan más la debilidad organizativa. Asimismo, sería de utilidad contar con asesoramiento técnico en aspectos de organización que contribuyan al fortalecimiento de las instituciones de arroceros.

Un segundo aspecto mencionado es que, si bien es una ventaja contar con organizaciones y asociaciones del sector arrocero, algunas de ellas se han politizado mucho. Esto “nos perjudica y divide, y no permite que haya buen entendimiento entre los socios, ya que no todos tienen las mismas ideas y puntos de vista. Se debe elegir a dirigentes que no sean político partidistas” (Taller regional). Sin duda que esto es un factor que contribuye a un paulatino debilitamiento de las organizaciones.

⁷⁹ FENCA ha presentado al gobierno actual sus propias propuestas para una política de apoyo al sector arrocero (FENCA: 2007).

⁸⁰ Los talleres regionales se llevaron a cabo en Caranavi, Trinidad, Yapacaní y Guarayos. El Taller Nacional se realizó en Yapacaní (Santa Cruz), con la participación de productores de Beni, Guarayos, provincia Ichilo, Vallegrande, Chapare y norte paceño.

Productores arroceros de Caranavi participando en el taller regional



Asimismo, existe escasa información y comunicación entre dirigentes y bases. “Eso nos perjudica, porque no conocemos en las bases los programas y proyectos para el gremio. Hay que hacer que el Directorio esté compuesto por un delegado de cada zona productora, si es posible convocar a asambleas extraordinarias” (Taller regional). La consecuencia inmediata es que “las bases no apoyan a sus organizaciones y no dan aportes”. Ello denota que hace falta fortalecer la relación entre la cúpula y la base, algo bastante común en muchas organizaciones, sobre todo en las de estructuras que alcanzan niveles superiores.

Otro aspecto que ha sido analizado es la escasa alianza que la mayoría de las organizaciones tienen con los municipios, prefecturas y ministerios. “No permite a los productores beneficiarse de programas y proyectos ni de las alianzas con el sector público para la mejora de sus ingresos y sus niveles de producción” (Taller regional).

Espacios de participación de organizaciones arroceras

a) Consejo Nacional del Arroz (CONARROZ)

En 1998 se ha creado el CONARROZ con la participación de tres organizaciones: FENCA, CAISY y ASPAR y el Centro de Investigación Agrícola Tropical

(CIAT)⁸¹, con el objetivo de introducir tecnología y liberar nuevas variedades de arroz que tengan mayor productividad y con mayor resistencia a las plagas y enfermedades. Actualmente, FENCA ocupa la presidencia del CONARROZ.

En este espacio interinstitucional, el CONARROZ también organiza algunos eventos como el Día Nacional del Arroz, cuando se exponen los avances tecnológicos en cuanto a variedades, agroquímicos, maquinaria, entre otros, con la participación de productores de los departamentos de Santa Cruz, Beni, Cochabamba y La Paz.

Otra actividad es el Encuentro Nacional de Productores Arroceros donde se analiza la situación del sector⁸², así como la Reunión Técnica Boliviana del Arroz, realizada bianualmente, con el objetivo de presentar y socializar trabajos de investigación en diferentes áreas en el ámbito nacional.

b) Participación en espacios internacionales

La FENCA es miembro del Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR), cuya sede está en Colombia. Este organismo fue creado en 1995 con el objetivo de brindar respuestas tecnológicas innovadoras a las necesidades de los agricultores y la industria para mejorar la producción de arroz de riego en Latinoamérica; asumir un enfoque amplio de las actividades arroceras regionales de interés común para los socios; incrementar la producción de arroz en forma sostenible, eficiente, equitativa y ecológica; fortalecer el desarrollo sostenible de la producción de arroz en América Latina, mediante la solución a limitantes de la producción que sean de interés común para los socios, y actualizar, a través de un foro permanente, la información acerca de las actividades relacionadas con el arroz en los países asociados⁸³.

Bolivia ingresó al FLAR en noviembre de 2005, tras la firma del “Acuerdo de Ratificación a Convenio de Cooperación Técnica” entre el CIAT Bolivia y el FLAR (FLAR, 2006:16).

⁸¹ Entidad dependiente de la Prefectura de Santa Cruz.

⁸² El 12 y 13 de octubre de 2007 se llevó a cabo el V Encuentro Nacional del Arroz, en Montero, Santa Cruz.

⁸³ El FLAR fue creado por entidades gremiales de Brasil, Colombia, Venezuela y el CIAT. Está formado por sectores privados y públicos de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Uruguay, Venezuela y el CIAT, <http://www.flar.org>.

Por lo expuesto, no queda muy clara la participación del FENCA en el FLAR, sino más bien en el CIAT, que junto con FENCA y otras organizaciones arroceras conforman el CONARROZ.

A decir de los dirigentes de FENCA, se debe pagar anualmente una cuota de participación al FLAR, de acuerdo al volumen de producción de arroz en el país; sin embargo, la producción de los asociados de FENCA, en su gran mayoría, es a secano y no bajo riego, como promueve el FLAR; por otro lado, muchas zonas productoras de arroz en Bolivia, como las comunidades indígenas de Santa Cruz y Beni, por ejemplo, no utilizan variedades de semilla liberadas por el CIAT, sino sus propias semillas, como ya se ha indicado anteriormente. Probablemente, debido a ello, la FENCA o CONARROZ debieran renegociar las cuotas anuales por su participación en el FLAR, al menos mientras no se logre que más productores se beneficien de las variedades e innovaciones tecnológicas.

4. El acopio y transformación del arroz

El proceso industrial

Cuando la producción del arroz está orientada principalmente a la comercialización, una vez cosechado y acopiado, el cereal debe pasar por un proceso industrial en las peladoras o los ingenios⁸⁴ para luego ser destinado al mercado. Este proceso consta de las siguientes etapas⁸⁵:

a) Limpieza del grano

Consiste en separar del grano las impurezas generadas en la cosecha y el manipuleo; la operación se realiza por medios mecánicos, con zarandas⁸⁶, y la acción del aire.

b) Secado

Se refiere a la reducción de la humedad del grano para su beneficiado y almacenamiento. El problema mayor en esta etapa es regular la temperatura a la cual se va a secar el producto; las altas temperaturas pueden dañar el grano y hacer que al final se encuentre una mayor proporción de granos partidos o “yesosos”.

Para un buen almacenado se debe lograr un nivel de secado inferior al 14% de humedad, a fin de poder conservar el producto durante cuatro a seis meses.

⁸⁴ Cuando el arroz se cultiva principalmente para el consumo familiar, por lo general éste proceso se realiza de forma artesanal, en el mismo hogar.

⁸⁵ ASPAR, 2006.

⁸⁶ La zaranda es un tipo de cedazo que permite clasificar los granos.

Proceso de secado natural de arroz en el ingenio



c) Beneficiado

Esta fase consiste en la transformación del arroz en chala en arroz pelado para su consumo. Comprende, a su vez, tres pasos:

- El descascarado es la separación del tegumento externo o cáscara del grano, más conocido como la chala del arroz.
- El pulido es el proceso para volver blanco al arroz. En este paso se puede realizar el perlado, un proceso en el que se lustra el grano para darle un aspecto traslucido, brillante y resbaloso.
- La clasificación es la separación del arroz pelado en granos enteros o quebrados; se hace con zarandas mediante vibración.

d) Almacenamiento

Por lo general, una vez beneficiado, el grano se almacena en bolsas de polietileno distribuidas en filas dejando espacios suficientes para la circulación del aire y el control de la humedad interior y la temperatura. En esta etapa se pueden presentar problemas de fermentación, putrefacción, mal olor, plagas o contaminación; por ello, muchos ingenios deciden beneficiar el arroz poco a poco durante todo el año.

Todo el proceso industrial se lleva a cabo en los centros de beneficiado denominados ingenios o peladoras, que presentan las siguientes características:

La diferencia entre una peladora y un ingenio es importante. La peladora simplemente pela el arroz, no tiene secador y sólo se obtiene el arroz entero, arroz quebrado —sin clasificar— y la cáscara. Por lo general, no realiza otros servicios.

En cambio, los ingenios cuentan con infraestructura completa y se encargan de todo el proceso industrial del arroz: pesaje, limpieza, secado y beneficiado. Asimismo, respecto de los productos y subproductos del beneficiado, en un ingenio se obtiene: arroz entero, arroz $\frac{3}{4}$, arrocillo o granillo, colilla o harina de arroz, cáscara y afrecho.

Además, tienen espacios amplios para el acopio y almacenamiento; los propietarios se dedican a prestar servicios y principalmente a comercializar el producto.

Almacenamiento y acopio de arroz en un ingenio



Capacidad industrial instalada y grado de utilización

En Bolivia, los centros industriales arroceros se concentran en las zonas de mayor producción de este rubro. Según estimaciones de la FENCA, habría unas 300⁸⁷ industrias, de las cuales 147 son ingenios y las restantes 153 son peladoras, la gran mayoría en Santa Cruz. Los ingenios se encuentran distribuidos en Santa Cruz, Trinidad y La Paz, como se detalla en el Cuadro 31.

⁸⁷ Estimación de FENCA, 2005.

Cuadro 31
Distribución y número de ingenios en Santa Cruz, Beni y La Paz

Localidad	Departamento	Nº
Santa Cruz	Santa Cruz	4
Montero-Minero	Santa Cruz	71
Portachuelo San Carlos-Santa Fe-San Juan	Santa Cruz	19
Yapacaní, Km, 40	Santa Cruz	30
San Julián, Guarayos, San Pablo Marbán, Cercado	Santa Cruz- Trinidad	13
Caranavi	La Paz	10
	Total	147

Fuente: Datos de Santa Cruz y Beni, ASPAR 2006; La Paz: Taller regional con arroceros, 2006.

La capacidad industrial instalada en los departamentos de Santa Cruz y Trinidad alcanza para secar unas nueve mil toneladas por día y acopiar de forma anual 424 mil (ver Cuadro 32). La mayor capacidad de secado y almacenamiento se encuentra en las zonas de Yapacaní y Montero, por ser éstas de alta producción de arroz. El proceso de pelado tiene una capacidad de 0,23 a 2,30 toneladas por hora, con un promedio de 1,38⁸⁸.

Cuadro 32
Capacidad de acopio y secado en Santa Cruz y Beni

Zonas	Capacidad de Secado/día en t	Capacidad de almacenamiento en t
Santa Cruz	392	20,848
Montero y Minero	3,624	156,837
Portachuelo, Santa Fe	1,723	81,360
Yapacaní, Km, 40	2,850	143,640
Guarayos y Beni	704	21,378
Total	9,293	424,064

Fuente: ASPAR, 2006.

En el Cuadro 33 se presenta la capacidad instalada de acopio y la capacidad realmente ocupada en Santa Cruz y Beni. En 2006 se acopió 306 mil toneladas de arroz en chala, destinado a semilla y consumo; esta cantidad representa el 72% (de 424.064 t) de la capacidad total instalada en estos dos departamentos.

⁸⁸ ASPAR, 2006.

Cuadro 33
Capacidad de acopio en Santa Cruz y Beni

Zonas	Capacidad instalada t	Capacidad ocupada t	% capacidad ocupada/ instalada
Santa Cruz	20,848,06	16,607,77	79,66
Montero y Minero	156,837,46	117,552,30	74,95
Portachuelo, Santa Fe	81,360,42	52,227,39	64,19
Yapacaní, Km, 40	143,639,58	108,037,99	75,21
Guarayos y Beni	21,378,09	11,716,43	54,81
Total	424,063,61	306,141,88	72,19

Fuente: Elaboración propia con datos de ASPAR, 2006.

Como muestra el Cuadro 33, la infraestructura se utiliza en un 72% y habría una capacidad ociosa del 28%; esto en parte se debe a que la producción se comercializa directamente después de la cosecha, como hemos indicado arriba. Ello quiere decir que con la actual infraestructura todavía se puede almacenar unas 100 mil toneladas más.

En la provincia Ichilo de Santa Cruz, en la localidad de Buena Vista, donde está Yapacaní, se encuentra una importante infraestructura de silos para el almacenamiento de arroz, que fue instalada por la ENA, en 1973. Era el mayor centro de acopio del país, con una capacidad de almacenamiento de 26 mil toneladas; lamentablemente en la actualidad estas instalaciones no están en uso.

Si bien existe una buena capacidad de almacenamiento, debido a la baja capacidad de secado hay una saturación del producto en esta etapa del proceso de beneficiado, originado porque la época más fuerte de cosecha, como hemos indicado, se concentra en dos meses: marzo y abril, aunque la cosecha puede darse entre febrero y mayo. La mayor producción proviene del sistema mecanizado, que se cosecha entre marzo y mediados de mayo.

Costos de los servicios en los ingenios

El costo del pelado y almacenamiento es variable de una zona a otra. En Santa Cruz y Beni, en promedio, el pelado cuesta 30,87 dólares por tonelada y el almacenamiento 13,76 dólares (ver Cuadro 34).

Cuadro 34
Costo del pelado y almacenamiento en los ingenios según zonas, 2006
(en dólares por tonelada)

Zonas	Pelado	Almacenamiento
Santa Cruz	23,88	11,32
Montero Minero	25,22	11,32
Portachuelo, Santa Fe	32,10	15,00
Yapacaní, Km, 40	31,55	11,38
Guarayos, Beni	39,56	19,81
La Paz	32,90	
Promedio	30,87	13,76

Fuente: ASPAR, 2006; talleres con productores de arroz. La Paz, 2006.

El costo del pelado se aplica a la cantidad de arroz pelado que sale después del proceso del beneficiado, no a la cantidad que ingresa.

El almacenamiento puede darse antes o después del pelado, y mayormente se trata de arroz para semilla. En muchos casos, los ingenios no cobran el almacenaje, sobre todo antes del pelado, porque ellos prefieren asegurarse el acopio del producto para trabajar con su maquinaria; por eso optan por mantener el producto almacenado sin costo para el productor, hasta el momento en que éste decida hacerlo pelar, normalmente cuando el precio empieza a mejorar. Asimismo, cuando se cobra por el almacenaje, sin importar el tiempo de almacenaje, el costo se mantiene invariable.

“En las épocas de cosecha hay una sobreoferta regional del producto y los ingenios ponen sus precios, por que no hay poder de negociación de los agricultores y tampoco hay medidas de regularización de precios... El productor vende su producto inmediatamente después de la cosecha, por las deudas contraídas en la campaña y la falta de centros de acopio en las comunidades” (Taller Regional).

El Cuadro 34 muestra que los costos más bajos se encuentran en los ingenios de Santa Cruz-Montero, por la mayor competencia que allí existe. En cambio, los costos más altos están en el Beni por la mayor inversión en la generación de energía, pues los equipos se accionan, además de la corriente eléctrica, con motores a diesel⁸⁹. En el departamento de La Paz no se observa variación en comparación a Santa Cruz y Beni, el costo de pelado es de 32,9⁹⁰ dólares la tonelada.

⁸⁹ ASPAR, 2006.

⁹⁰ Dato de CIPCA, 2006: Taller regional en el departamento de La Paz.

Los productos del proceso de beneficiado y su rendimiento

Una vez que el arroz pasa por el proceso de beneficiado, se obtienen los siguientes productos⁹¹:

- a) **Arroz pulido entero.** Conocido como arroz blanco o pelado.
- b) **Arroz quebrado.** Se denominan “productos por defecto”, porque son los granos quebrados o dañados en el proceso de pelado. Existen tres tipos:
 - Tres cuartos.* que carece de una cuarta parte del grano; *arrocillo o granillo*, se llama así a la mitad del grano, y *colilla*, considerado el último subproducto y representa la cuarta parte o menos del grano.
- c) **Afrecho.** Es el subproducto que resulta de pulir las capas internas del arroz. Este producto es rico en fibras y tiene un alto contenido nutritivo.
- d) **Chala.** Es la cáscara del arroz; se ocupa para la cama de aves o en viveros como abono, en algunos ingenios sirve como combustible para las secadoras, por ejemplo en los ingenios de La Paz.

El Cuadro 35 detalla la cantidad de arroz entero y subproductos obtenidos cuando se pela el arroz. De una tonelada de arroz en cáscara que ingresa al beneficiado se obtiene un 49% de arroz entero, un 25% de chala y los subproductos representan el 20% restante⁹².

Cuadro 35
Rendimiento industrial de ingenios

Productos y subproductos	Kilos/tonelada	Porcentaje
Arroz entero	494,51	49,45
Tres cuartos	61,65	6,17
Granillo	102,69	10,27
Colilla	33,68	3,37
Afrecho	59,73	5,97
Chala	247,68	24,77
Total	1,000	100

Fuente: ASPAR, 2006.

Estos mil kilos de productos y subproductos que se obtienen por la tonelada de arroz en chala que ha ingresado al beneficiado, se dan siempre y

⁹¹ Rapp Martin, 1998; SIBTA-Criterio 2005.

⁹² Los rendimientos que se muestran en el cuadro 27 difieren de otras estimaciones, como las de Criterio, CAISY JICA y CEPAC. Los mismos se presentan en el Anexo 7. Cuadro 11.

cuando la humedad haya sido la requerida, es decir de 14% o menos; de lo contrario, el total de kilos obtenidos disminuye según la humedad con que ha ingresado. Este suele ser un tema de conflicto entre productores y dueños de ingenios; la fanega equivale a 176,64 kilogramos, a una humedad de 14% o menos, pero los productores muchas veces tuvieron que entregar su producción de hasta 210 kg como equivalente a una fanega, al margen de las mermas que les aplican los ingenios⁹³.

El afrecho se convierte en otro tema de conflicto entre los ingenios y los productores, porque los ingenios no devuelven el total de este subproducto cuando benefician el arroz⁹⁴, sino sólo un 15% y el saldo se lo quedan.

“Tenemos problemas permanentemente con los ingenios porque nos roban nuestro producto, porque se quedan con el afrecho y ese es nuestro producto, no es de ellos... No devuelven el afrecho y pagan muy poco. ...tendríamos que sacar una norma para que esté regulado eso, para que no se queden con el afrecho. ...A través de nuestra organización tendríamos que conseguir nuestros propios ingenios para que no haya tanto abuso...” (Talleres regionales).

Existe mucho descontento de los productores por los servicios que reciben de los ingenios. Las causas principales, además de la humedad y del afrecho, radican en que al comprar el arroz en chala, los ingenios deciden los precios de compra y deciden la cantidad de producto a descontar por la humedad y las impurezas⁹⁵.

Los descuentos son considerados exagerados por los productores y no existe una normativa que regule esta situación. Ello hace que se constituya un mercado oligopsónico, pues hay muchos oferentes de productos y pocos ingenios, quienes aprovechan esa condición para establecer sus precios y condiciones.

En los talleres con productores resaltaba también que no hay normas para los descuentos por calidad y humedad en la recepción del grano, todo depende de la valoración subjetiva del comprador y se ocupan medidas locales de peso con variaciones también personales. No se regulan las actividades de

⁹³ Entrevista a Remberto Gonzáles, presidente del CONARROZ y ex presidente de la FENCA. Septiembre 2007.

⁹⁴ Resultados de talleres regionales en La Paz, Beni y Santa Cruz, 2006.

⁹⁵ *Ibíd.*

los ingenios y tampoco existen normas para la devolución de los subproductos cuando se pela el arroz. De hecho, nadie controla a los ingenios ni existe una certificación de calidad.

Recuperando un caso específico en uno de los talleres regionales que se realizó con los productores, se logró la siguiente información. Se aplicaron los rendimientos que aparecen en el Cuadro 36 a un volumen de 200 kilogramos de arroz en chala que tiene un valor de 24 dólares. En el mismo cuadro se muestran los resultados obtenidos en términos de valor, precisando los destinatarios de dichos valores.

Cuadro 36
Rendimiento industrial del arroz, en valores y propietario

Productos y subproductos	Kilos	Porcentaje	Precio en \$us	Dueño de productos y subproductos, en \$us	
				Productor	Ingenio
Arroz entero	86,92	49,21	26,8	26,8	
Tres cuartos	9,54	5,40	2,4	2,4	
Granillo	15,60	8,83	2,0	2,0	
Colilla	5,62	3,18	0,3	0,3	
Afrecho	19,08	10,80	2,0	0,8	1,2
Chala	39,87	22,57	0	0	0
Total	176,64	100	33,5	32,3	1,2
Ingreso a beneficiado: 200 kg de arroz en chala y húmedo, con un valor de 24 dólares,					

Fuente: Taller regional productores de arroz, 2006.

La diferencia entre los 200 kilos de arroz que ingresan al ingenio para su beneficiado y el total de 176,64 kilos de producto y subproductos que se obtiene, se debe a descuentos por la humedad y algo de basuras.

En cierto sentido, es ya un “uso y costumbre”⁹⁶ que el arroz entero que se obtiene sólo represente casi la mitad del arroz que ingresa; pero, al parecer, no existen estudios sobre estos rendimientos industriales⁹⁷.

El valor de los 24 dólares de arroz que ingresa se convierte en 33,5 dólares por el beneficiado, poco más de un tercio de su valor inicial, de los cuales el

⁹⁶ Con “uso y costumbre” nos referimos a que es práctica común en las zonas arroceras, pero que nada de eso está escrito.

⁹⁷ Se tiene el dato de que en otros países el rendimiento es superior, en Uruguay llega al 68% de arroz entero.

ingenio se queda en promedio con 1,2 dólares (seis dólares por cada tonelada de arroz en chala) y éste hecho se constituye, como dijimos, en tema de tensión entre productores e ingenios. Si tomamos en cuenta los volúmenes beneficiados por los ingenios, hay una pérdida importante para los productores y una ganancia realmente exorbitante para los ingenios. Nada de esto está reglamentado, ya que se maneja por “usos y costumbres”.

Arroz pelado listo para su comercialización en el ingenio



Finalmente, se sabe que del arroz se puede obtener un sin fin de productos como alcohol, cartones, alimentos de bebé y muchos otros. Sin embargo, como ocurre con otros productos, en el país no se añade valor a la producción o éste es muy escaso e incipiente. Existen pocas experiencias en la obtención de productos transformados del arroz y producción artesanal de harina para la repostería. CIPCA Santa Cruz, con apoyo del BID, ha realizado en Guarayos una experiencia inicial de transformación del arroz en una diversidad de productos; esto podría dar algunas pautas de las opciones reales para los productores en la transformación⁹⁸.

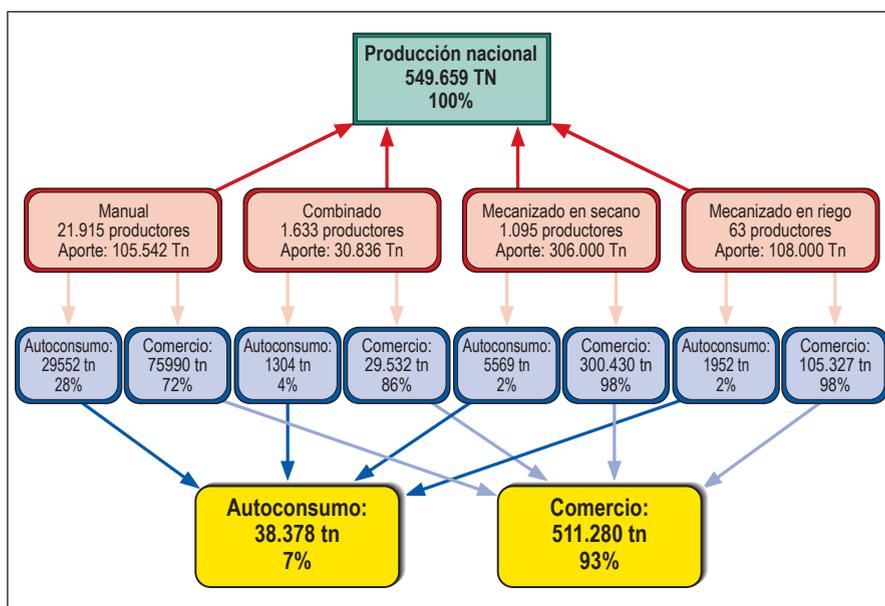
⁹⁸ En el Anexo 5 se da una breve explicación de este proyecto.

5. La situación comercial del arroz en el país

En este capítulo analizamos la situación comercial del arroz desde su venta en chala, pasando por todo el proceso de beneficiado, distribución y comercialización por los diferentes eslabones, hasta llegar al consumidor final.

El Gráfico 19 resume el destino de la producción según sistema de producción y número de productores en cada caso.

Gráfico 19
Cantidad de arroz destinado al consumo familiar y el comercio 2006



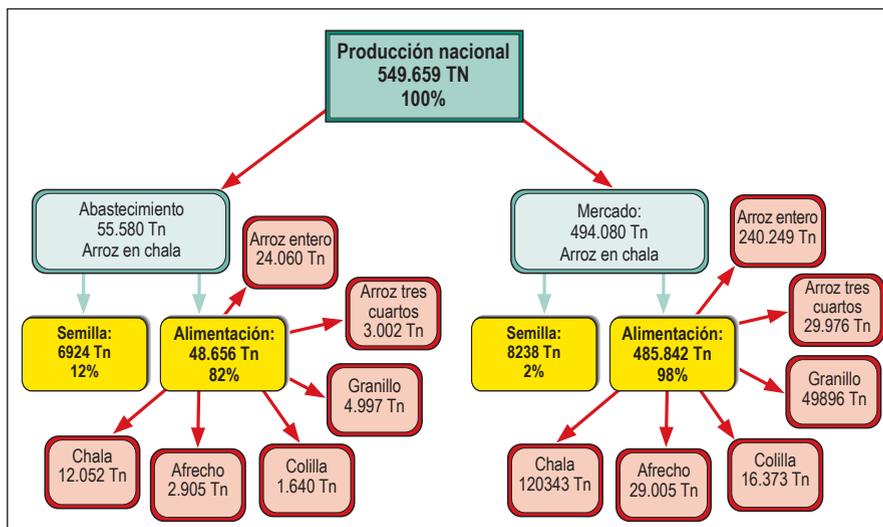
Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas a productores y entrevistas a dirigentes, 2006.

Si partimos de que en 2006 se produjeron 550 mil toneladas de arroz, el Gráfico 19 nos permite ver que se habrían destinado 494 mil toneladas al co-

mercio, ya sea para la alimentación, industria, contrabando, exportaciones o semilla⁹⁹. Los 43 mil productores se quedan con el 10% (55 mil toneladas) de lo que producen para satisfacer sus necesidades de arroz en la alimentación y la provisión de semilla. Los agricultores del sistema manual son los que más arroz destinan a su autoabastecimiento y al intercambio, porque aunque muchos de ellos no cultivan para vender sino para asegurar su provisión, también intercambian el grano por otros alimentos y productos.

Si bien todos los sistemas destinan la mayor parte de su producción al comercio, el sistema mecanizado en secano y riego aporta con el 82% del arroz comercial (300 mil toneladas en secano y otras 105 mil con riego) que es producido por 1,157 agricultores. En el otro extremo, el sistema manual cuenta con 41 mil productores¹⁰⁰ y aporta con el 12% al mercado.

Gráfico 20
Cantidad de arroz y subproductos destinados al abastecimiento y comercio



Esto no implica que los productores dispongan del total de las 55 mil toneladas para su alimentación, sino que, como muestra el Gráfico 20, a la semilla se destina el 12% y a a alimentación el 82%, este último porcentaje co-

⁹⁹ Más adelante se ve la composición de la demanda.

¹⁰⁰ Recordemos que de los 41 mil productores del sistema manual, menos de 18 mil trabajan bajo la perspectiva comercial.

rresponde a 49 mil toneladas que transformadas en arroz pelado se reducen a 24 mil toneladas de arroz entero y unas ocho mil toneladas de arroz quebrado (tres cuartos y arrocillo). Las restantes cuatro mil toneladas son subproductos que no se destinan al consumo humano, sino al consumo animal, como la colilla y el afrecho¹⁰¹. Por último está la chala o cáscara del arroz (12 mil toneladas) que, como ya se mencionó, se utiliza como combustible en algunos ingenios o, en mínima proporción, como abono y piso de granjas, y el saldo se desecha.

Entonces, si hacemos el ejercicio de dividir las 32 mil toneladas destinadas a la alimentación por el número de agricultores tendremos que cada familia se queda en promedio con 735 kilos para este fin, aunque son los agricultores del sistema manual los que destinan mayor cantidad, porque en el pelado manual obtienen menos arroz entero y tienen pérdidas en el almacenamiento por los gorgojos y ratones; además, intercambian el arroz por otros productos¹⁰².

En el caso del arroz destinado al comercio la situación es similar; menos del 2% de las 494 mil toneladas se destinan a la semilla, el saldo se va a la transformación en arroz pelado; el arroz entero más el granillo y tres cuartos equivalen a 320 mil toneladas que son destinadas con exclusividad al consumo humano¹⁰³, el saldo se comercializa como productos para consumo animal y la chala, por lo general, se desecha.

De las 550 mil toneladas producidas, el 62% se destina al consumo humano, el 3% a la semilla, el 9% al consumo animal, el 2% a la industria y el 24% es la chala o cáscara del arroz.

Productos y subproductos comercializados

Los productos y subproductos del arroz que se comercializan en el mercado nacional son¹⁰⁴:

¹⁰¹ Aunque en los últimos años se observa su uso en repostería para la elaboración de productos integrales.

¹⁰² El intercambio con otros productos es habitual en muchas comunidades indígenas campesinas, adonde se trasladan comerciantes de diverso tipo. En los últimos años, el intercambio de productos con ropa usada es muy común. Se ha estimado que aproximadamente entre el 30% y 40% del producto que queda con la familia es destinado a los intercambios.

¹⁰³ Alrededor de 12 mil toneladas de arroz quebrado serían para la industria cervecera.

¹⁰⁴ Sobre la base de CIPCA, 2006. Sondeo de mercado del arroz; SIBTA-Criterio, 2005; CIOEC, 2003.

a) Arroz en chala

Es el arroz en cáscara y la materia prima para el proceso de beneficiado; son los productores arroceros los que lo comercializan, principalmente en las épocas de cosecha en las zonas de producción.

b) Arroz pelado blanco

Se denomina también arroz blanqueado o pulido, porque se elimina toda la cáscara, tanto interna como externa; en el mercado se puede encontrar los tipos de arroz clasificados por la forma del grano comercial (ver Cuadro 37).

Cuadro 37
Variedades comerciales de arroz blanco

Variedad comercial de arroz	Característica del grano
Grano de oro	Extra largo fino
Carolina	Largo
Estaquilla	Largo fino
Grano de oro perlado	Largo abrigantado
Corriente popular	Redondo
Arrocillo o Granillo	Arroz quebrado
Tres cuartos	Arroz quebrado
Harina de arroz	Residuo del pulido

Fuente: Elaboración propia con datos de entrevistas a comerciantes de arroz 2006.

Hay que indicar que el arroz Estaquilla y Popular resultan de la producción en el sistema manual y la variedad Carolina del sistema mecanizado.

En cuanto a marcas se refiere, en el mercado boliviano de arroz no es habitual utilizarlas, sólo algunos ingenios que manejan segmentos importantes y cuentan con una diversidad de presentaciones usan marcas para sus productos. Las más conocidas son: La Campana, Aurora, Buen Gusto, CAISY y Favorito.

c) Arroz integral

Es el producto al que en el beneficiado solamente se le retira la cáscara externa del arroz y se conserva la cáscara interna y el germen. Es considerado más saludable y nutritivo por tener una mayor proporción de minerales y vi-

taminas que el arroz blanco; pero su presencia es menor en el mercado. Esta variedad de arroz se comercializa sobre todo en las ciudades, con preferencia en supermercados y tiendas especializadas en estos productos.

Oferta del arroz en los mercados



d) Arrocillo o Colilla

Se comercializa también para el consumo humano; por lo general es adquirido por familias de bajos ingresos¹⁰⁵, mayormente está presente en los mercados rurales y en mercados populares de áreas urbanas.

En cuanto al uso industrial del Arrocillo, sólo se tiene conocimiento de la industria cervecera del país, que ocupa unas 12 mil toneladas de granillo por año que, según sus requerimientos, debe estar secado a gas¹⁰⁶. Dado que en el país se producen unas 50 mil toneladas de granillo¹⁰⁷ no habría necesidad de importarlo. Por otro lado, se tiene información de que las importaciones legales del granillo por parte de la industria son mínimas, aproximadamente 600 toneladas para 2006, según reportes de la Aduana Nacional¹⁰⁸. Esto nos lleva a inferir que la mayor cantidad del granillo para la industria cervecera se adquiere de los ingenios nacionales; sin embargo, FENCA pone en duda esta eventual situación.

¹⁰⁵ Sobre la base de CIPCA, 2006. Sondeo de mercado del arroz.

¹⁰⁶ Sobre la base de información proporcionada por la Cervecería Nacional de Bolivia, 2006.

¹⁰⁷ Cálculo realizado con el total de producción nacional por la cantidad de Granillo resultante en el proceso industrial.

¹⁰⁸ Informe anual de importaciones de arroz de la Aduana Nacional de Bolivia. Gestión 2006.

La Colilla se encuentra en el mercado en menor proporción; se destina sobre todo al consumo de animales y, en ocasiones, como base para la fermentación en la elaboración de productos de consumo.

e) Afrecho

Es destinado al consumo animal y en menor proporción al consumo humano en la elaboración de algunos alimentos, como los panes. Se comercializa en los centros de abastecimiento rural y urbano, principalmente en mercados o ferias.

f) Arroz tipo japonés

Es un arroz de grano corto, producido con semilla japonesa para la preparación de comidas asiáticas. CAISY y CAICO producen esta variedad y se oferta en supermercados y colonias japonesas.

g) Productos con valor agregado

No existe en el país elaboración de productos de arroz con valor agregado. Los productos que se encuentran en supermercados y en algunos mercados¹⁰⁹ como arroz instantáneo, vitaminado, vaporizado, harina de arroz, hojuelas y almidón, son importados¹¹⁰.

Comportamiento de los precios

a) Arroz en chala

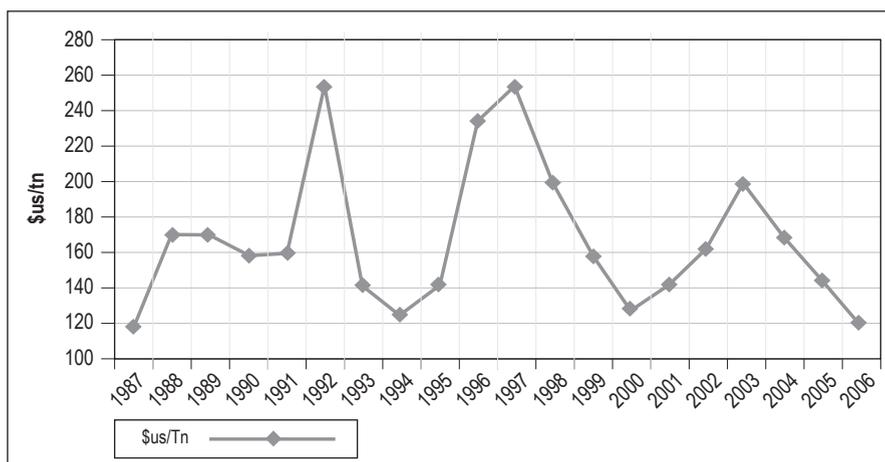
El comportamiento del precio de arroz en chala, puesto en ingenio por los productores, es bastante irregular y ha tenido variaciones importantes en los últimos 20 años. Como se muestra en el Gráfico 21, parece darse un ciclo de bajada y subida máximas de precios cada seis a siete años. Los precios más bajos por tonelada se han anotado en 1987 y en 2006 con 120 dólares por tonelada; mientras que las subidas máximas, que se repiten cada cinco a seis años, en dos ocasiones han estado por encima de los 250 dólares. Se puede

¹⁰⁹ Son productos direccionados a hogares con ingresos altos y medios.

¹¹⁰ Como mencionamos, CIPCA Santa Cruz, con apoyo del BID, está ejecutando con comunidades indígenas un proyecto piloto de transformados y derivados del arroz que puede tener opciones de venta en el mercado local y nacional.

ver que a partir de 1996-1997 el incremento de los precios es menor, el último ciclo de subida máxima, en 2003, no logró superar los 200 dólares; consideramos que esto tiene que ver con el hecho de que Bolivia ingresa como miembro asociado al MERCOSUR y que a partir de estos años los precios para el productor se relacionan con los de los países vecinos¹¹¹.

Gráfico 21
Evolución del precio promedio que recibe el productor
Arroz en chala, 1987-2006



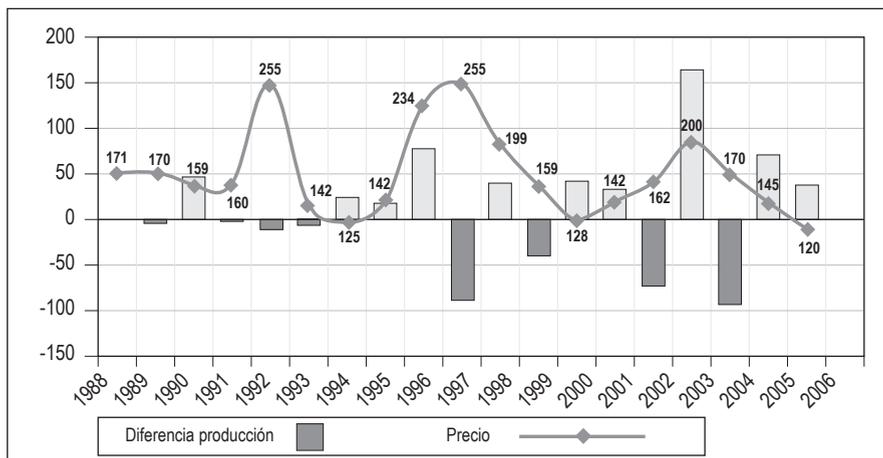
Fuente: Elaboración propia con datos de FENCA, 2006.

El precio del arroz en chala está determinado por la productividad de la cosecha, la demanda de las industrias encargadas del acopio y las existencias de los anteriores años. Aunque existe un precio determinado de compra, éste varía al momento del pago al productor, de acuerdo a la decisión del ingenio y según la calidad que considera tiene el producto.

De acuerdo a las leyes del mercado, si la producción disminuye o existen bajos rendimientos en un año, la oferta disminuye y se podría esperar que los precios suban. En cambio, si existió una buena cosecha hay un aumento de la oferta y los precios deberían bajar; sin embargo, en el Gráfico 22 se compara el comportamiento de la producción con los precios del arroz en chala que se paga al productor, y se observa que el grado de relación es mínimo.

¹¹¹Un análisis más detallado de la influencia del MERCOSUR se realiza en el capítulo 7; en el Anexo 2 se puede ver la situación comercial del arroz en Sudamérica.

Gráfico 22
Relación de los precios del arroz en chala ante las variaciones de la producción



Fuente: Elaboración propia con datos de los gráficos 21 y 39.

Entre 1988 y 2006 hubo cuatro años discontinuos —representados en el gráfico por las barras blancas— con bastantes pérdidas en la producción, ocasionadas principalmente por los factores climáticos adversos. Sin embargo, no existe una relación unívoca: en los años 1997 y 2002, cuando las pérdidas fueron superiores a las 80 mil toneladas, sí se incrementó el precio; pero en 1999, cuando las pérdidas son menores, cerca a 40 mil toneladas, el precio no sube, más bien baja. Esto nos lleva a indicar que si bien existe relación inversa entre la variación de la producción y el precio¹¹², esa variación no determina el precio y que éste sólo se eleva cuando la disminución de la producción es de gran magnitud.

En el año 2004, en el que a pesar de haber habido una producción menor en 92 mil toneladas con relación al año anterior, el precio al productor no subió, más al contrario siguió en descenso. Esto nos sugiere que existen otros determinantes para el precio y que las industrias pueden cubrir el déficit de arroz de otra manera, como las importaciones y el contrabando¹¹³, por lo que no existe opción de mejorar los precios que se paga al productor.

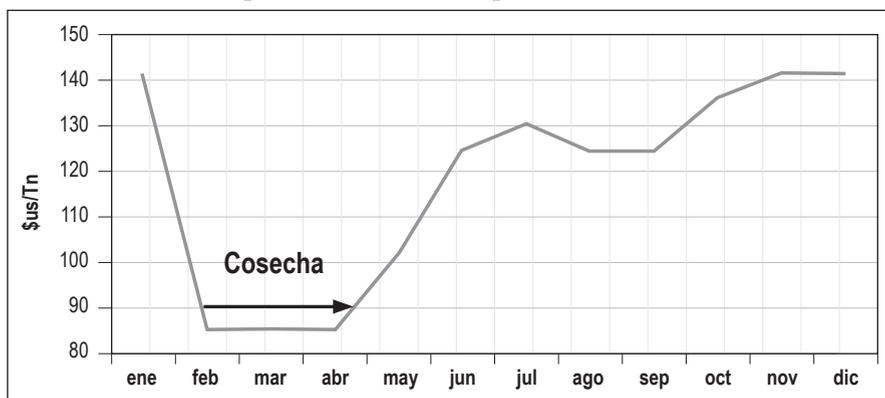
¹¹² El coeficiente de correlación entre la producción y el precio es de -0,11. Ver el análisis en el Anexo 7. Cuadro 12,1.

¹¹³ En Ortiz (2007) se estima el contrabando de arroz en 81 mil toneladas para 2005.

Por tanto, se deduce que la industria arrocera no tiene un alto grado de dependencia del comportamiento de la producción, salvo casos extremos, y que depende de la cantidad de arroz disponible para la venta, pudiendo éste provenir del contrabando, al menos en parte¹¹⁴.

Ahora bien, en el Gráfico 23 observamos cómo ha sido el comportamiento del precio del arroz en chala durante el año 2006 y se puede apreciar en ese comportamiento la influencia de las cosechas que se dan entre febrero y abril. Esta conducta, al margen de los precios que pueda alcanzar, se repite todos los años con ligeras variaciones.

Gráfico 23
Santa Cruz: Comportamiento anual del precio del arroz en chala, 2006



Fuente: Elaboración propia con datos de FENCA, 2006

Habitualmente, el precio más bajo se registra en los meses de cosecha y aumenta a medida que se aleja de esta época. Esta situación es recurrente debido a que muchos agricultores se apresuran a comercializar el arroz después de la cosecha, porque deben cumplir sus deudas y compromisos anteriormente adquiridos: pagos por servicio de maquinaria o anticipo de insumos y dinero; su economía es altamente dependiente del producto¹¹⁵ y requieren

¹¹⁴Para el año 2007 se estima una pérdida de 101 mil toneladas y una disminución del ingreso de arroz ilegal proveniente de Argentina; por las normas de este país, las industrias bolivianas pagan hasta 300 dólares la tonelada al productor. Comunicado de FENCA-ASPAR y CONARROZ. Anexo 6.

¹¹⁵Un ejemplo de esto que acabamos de indicar son los pequeños productores de la zona El Chore, que tienen una alta dependencia de la economía del arroz. Cfr. Eyzaguirre, José Luis, Composición de los ingresos familiares en comunidades campesinas indígenas. Cuadernos de Investigación N° 65. La Paz, 2005.

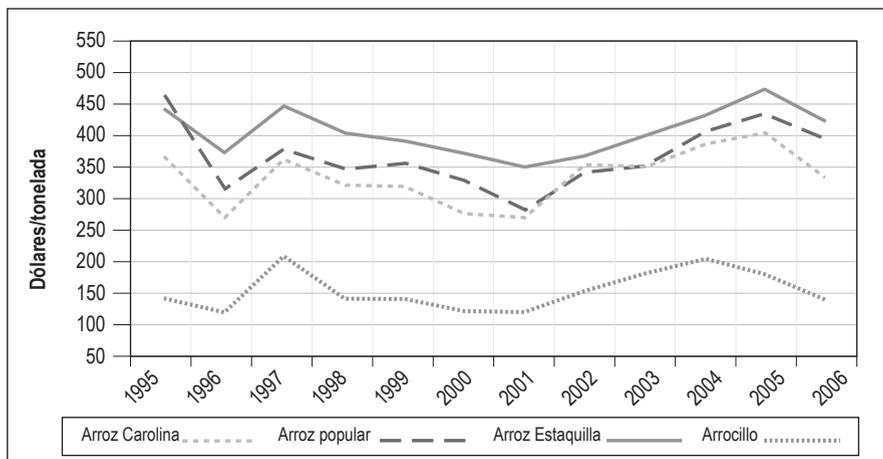
de liquidez o no cuentan con el espacio necesario para el acopio. Tanto es así que en los meses de cosecha se acopia hasta el 70% de la producción y son los ingenios, debido a la mayor oferta del producto, los que definen los precios de compra.

b) Arroz pelado

El precio para los distribuidores

Los precios del arroz pelado, en sus cuatro variedades principales: Grano de oro, Carolina, Estaquilla y Popular, tienen un comportamiento similar. El Estaquilla tiene un precio mayor por su calidad culinaria y sabor más agradable. Los precios del arroz entero se mueven en los rangos de 260 a 480 dólares por tonelada.

Gráfico 24
Santa Cruz: Evolución de los precios del arroz pelado, según variedades. 1996-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la CAO, 2006.

Ahora bien, la variedad de arroz Estaquilla es la que en los últimos diez años ha tenido un mejor precio en comparación a las demás, con fluctuaciones que van de los 370 a los 480 dólares por tonelada.

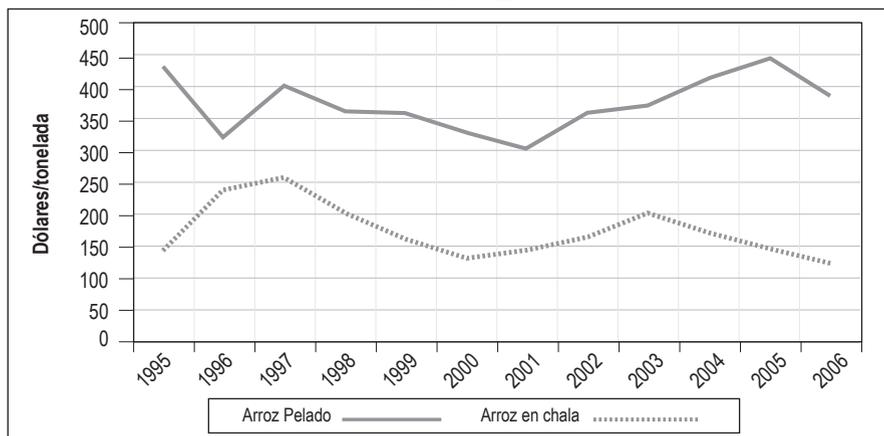
Cuadro 38
Precios del arroz al distribuidor en Santa Cruz

Varietal comercial de arroz	Tipo de grano	Precio en \$us/t	Precio en Bs/quintal de 46 kilos
Grano de oro	Extra largo fino	425,1	155,1
Carolina	Largo	333,8	121,8
Estaquilla	Largo fino	425,1	155,1
Corriente popular	Redondo	395,1	144,1
Arrocillo o Granillo	Arroz quebrado	134,4	48,9

Fuente: Elaboración propia con datos de la CAO. Reporte anual de precios, 2006.

En cambio, el precio del Arrocillo o arroz quebrado —habitualmente consumido por familias de hogares de bajos ingresos— no supera los 200 dólares por tonelada y la brecha de diferencia con el arroz Carolina es 221 dólares.

Gráfico 25
Comparación de la evolución de precios del arroz en chala y pelado en Santa Cruz



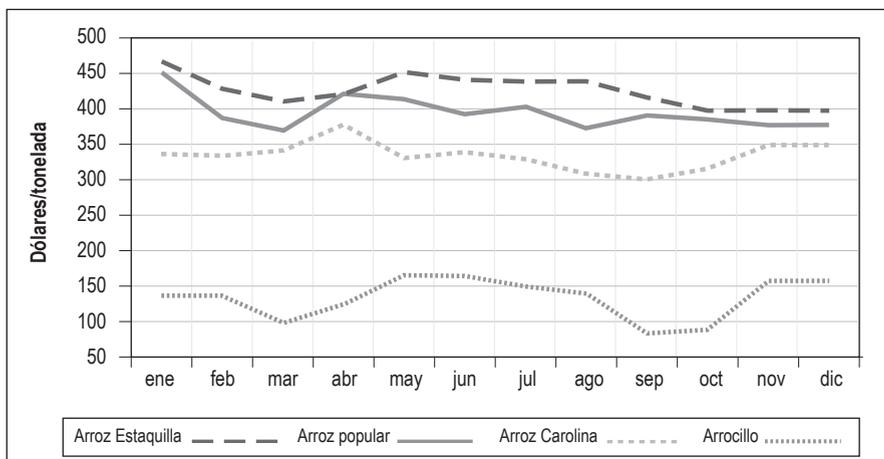
Fuente: elaboración propia en base a los gráficos de precios del arroz en chala y pelado.

Si se compara el precio del arroz en chala con el del arroz pelado, como se presenta en el Gráfico 25, se observa mayor relación en el período 1997-2003, porque las variaciones se dan en forma paralela; a partir del año 2003 los precios del arroz pelado aumentan y los de chala disminuyen, y la relación es más bien inversa; esto nos remite otra vez a que la industria arrocera, al menos a partir de 2004, no depende sólo de la producción nacional para abastecer el mercado nacional¹¹⁶.

¹¹⁶Ver el detalle de los precios y las comparaciones en Anexo 7. Cuadro 12.2.

Como muestra el Gráfico 26, el comportamiento del precio del arroz pelado en los 12 meses del año 2006 ha tenido oscilaciones significativas según variedad y, a diferencia de los precios del arroz en chala, no ha incidido en modo importante la época de cosecha.

Gráfico 26
Santa Cruz, Evolución del precio anual en las variedades de arroz pelado, 2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la CAO, 2006.

Un posible factor para ello es que la cosecha del sistema manual no coincide con la del sistema mecanizado, de modo que habrá mayor oferta de las variedades de arroz Estaquilla y Popular —que se producen en el sistema manual— entre los meses de febrero a marzo, y de la variedad Carolina —producida en sistema mecanizado—, a principios de abril.

Por esto el precio del arroz Estaquilla desciende en febrero y marzo, sube en los meses de abril y mayo, por la menor oferta, y en junio empieza nuevamente a descender por la mayor presencia del arroz Carolina. Similar comportamiento tiene la variedad Popular. El arroz Carolina sale con fuerza en abril y su precio disminuye hasta septiembre por la mayor oferta, y en octubre registra un aumento por la disminución del stock.

El precio para los consumidores

En el Cuadro 39 se presentan los precios para el consumidor final y se pueden observar las diferencias según variedades. El arroz Perlado y Grano de oro tienen mejor precio; ambos son preferidos por su excelente calidad culinaria y presentación. Un precio menor se registra para el arroz Estaquilla.

La variación de los precios en el arroz, según las variedades, es de más o menos 0,61 bolivianos por kilo y es más caro en los departamentos que no lo producen. En los subproductos se presenta una variación promedio de 1,51 bolivianos por kilo, por la mayor diferencia en la calidad del grano.

Cuadro 39
Bolivia: Precios del arroz para el consumidor, 2006 (en \$us/t y Bs/kg)

Denominaciones	\$us/t	Bs/kg	Variación en Bs/kg
Perlado	693,57	5,55	1,01
Grano de Oro	567,47	4,54	0,50
Estaquilla	504,41	4,04	0,00
Corriente, Popular	504,41	4,04	1,01
Carolina	378,31	3,03	0,50
Promedio arroz entero	529,63	4,24	±0,61
Arroz ¾	315,26	2,52	±1,51
Arrocillo o Granillo	126,10	1,01	

Fuente: Elaboración propia con datos de sondeos de mercado a nivel nacional, 2006.

En general, la variación en los precios al consumidor está determinada por la calidad del grano, por la presencia mínima de granos partidos e impurezas, el sabor, el color blanco del producto, el rendimiento y la cocción rápida. Los consumidores, dependiendo de sus ingresos y gustos, van a determinar la preferencia por uno u otro. En el sondeo de mercado se ha constatado que las familias con menos recursos adquieren arroz Carolina, arroz ¾ y Arrocillo por sus precios bajos, especialmente en el área rural de los departamentos que producen muy poco o no producen, como Chuquisaca, Tarija, Oruro y Potosí. El arroz Popular se usa para platos específicos como el arroz con queso o el majadito. Las familias con mayores recursos prefieren arroz Estaquilla, Grano de oro o Perlado.

Venta de arroz en un mercado de Sucre



Calidad de los productos

En los cuadros 40 y 41 se presentan las normas de calidad emitidas para el arroz, en Bolivia por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IB-NORCA)¹¹⁷ y para la comercialización internacional, por el *Codex Alimentarius*¹¹⁸.

Cuadro 40
Clasificación boliviana del arroz según el IBNORCA

Grado	Granos objetables con cáscara en 100 g (Nº)	Porcentaje máximo en masa				
		Granos dañados		Granos yesosos	Granos rojos	Granos partidos
		Por calor	Totales			
(1) Extrasuperior	2	0,1	2,0	3,0	0,5	2,5
(2) Superior	4	1,5	3,0	5,0	2,0	5,0
(3) Buena	6	3,0	5,0	8,0	5,0	10,0
(4) Popular	8	5,0	10,0	10,0	8,0	20,0

Fuente: IBNORCA, 2006.

¹¹⁷ Norma Boliviana NB 312002. IBNORCA. Julio 2006.

¹¹⁸ El *Codex Alimentarius* es una institución dependiente de dos organizaciones de la Organización de Naciones Unidas (ONU): la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su papel es editar reglas técnicas comunes en cuanto al comercio de los productos, a fin de favorecer un libre comercio entre los diferentes Estados y asegurar una protección a la salud del consumidor.

Cuadro 41
Norma del Codex Alimentarius para la comercialización internacional del arroz

Grado	Granos objetables con cáscara en 100 g (Nº)	Porcentaje máximo en masa				
		Granos dañados		Granos yesosos	Granos rojos	Impurezas
		Por calor	Total			
Arroz elaborado	10,3	3,0	6,0	11,0	4,0	0,0

Fuente: Codex Alimentarius, 2002.

En la comparación de ambas normas se puede observar que las nacionales son más estrictas que las internacionales en cuanto a las cantidades admitidas de granos dañados, yesosos y rojos. El uso de estas normas se limita a las compras formales donde se exigen el control de calidad, como sucede en las compras del Estado y la comercialización internacional; aunque en muchos casos sirve como un indicador, porque los clientes tienen diferentes exigencias al momento de comprar el producto. En cambio, en el comercio informal las normas son desconocidas por los clientes y comerciantes, por lo que no se aplican.

Además, como se dijo, los comercializadores del arroz en chala y pelado en mercados locales son quienes, en realidad, juzgan de manera subjetiva la calidad del grano, sin regirse a ningún tipo de normativa de calidad.

Actores del proceso de comercialización

Para que el arroz llegue desde el productor hasta el consumidor final, los sujetos responsables de la comercialización son: productores, cooperativas e ingenios y distribuidores (mayorista, minorista y detallista). Todos ellos están relacionados entre sí, según los canales de comercialización que logran establecer y que se detallan más adelante.

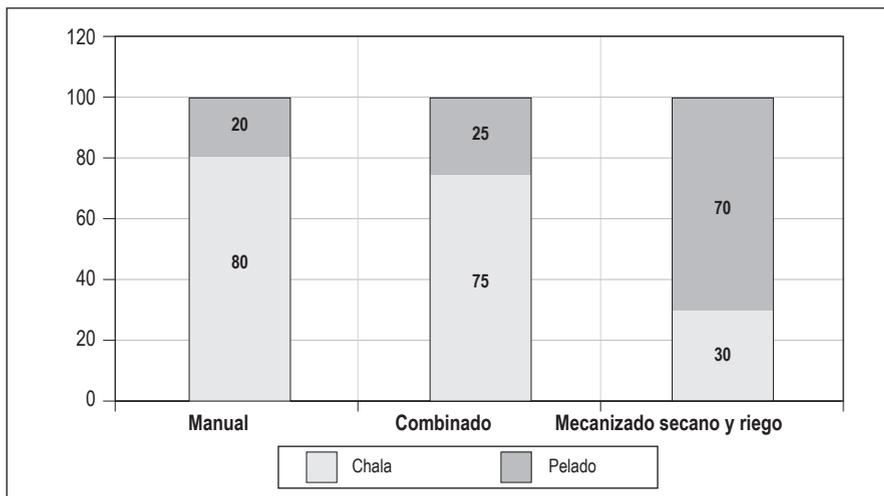
a) Los productores¹¹⁹

Por las razones ya descritas, los pequeños productores comercializan generalmente su producto en chala, a excepción de los productores de La Paz que benefician el arroz para su venta. En el sistema mecanizado, los productores medianos y grandes mayormente comercializan arroz pelado y algunos de

¹¹⁹Sobre la base de encuestas y talleres regionales de arroz para el presente estudio; SIBTA-Criterio, 2005; COIEC, 2003; Holster W., 2004.

ellos cuentan con sus propios ingenios. En el Gráfico 27 se puede ver que no hay diferencia importante entre el sistema manual y combinado en cuanto al porcentaje de arroz vendido en chala, que oscila entre el 75% y 80%; mientras que de la producción del sistema mecanizado, se comercializa el 70% de arroz pelado.

Gráfico 27
Formas en que los productores comercializan el arroz



Fuente: Entrevistas y talleres regionales con productores, 2006.

Las estrategias de comercialización son muy variadas, por ejemplo, los pequeños productores de Santa Cruz comercializan el producto después de la cosecha; los de La Paz optan por venderlo de mayo a julio, dos o tres meses después de la cosecha, para obtener un mejor precio. En el Beni es más diversificado, hay familias que lo venden poco a poco, según la necesidad de dinero que tengan, desde la cosecha hasta el mes de diciembre; en cambio otras familias suelen vender después de cosechar y, una vez que se agota su propia reserva, deben comprar arroz, muchas veces su propio arroz, naturalmente a mayor precio¹²⁰. Por su parte, los medianos y grandes productores venden su producto durante todo el año y los productores de semilla lo comercializan a partir de septiembre.

¹²⁰ Esto suele ocurrir, por ejemplo, en las comunidades de San Ignacio de Mojos, que a partir de octubre ya deben comprar arroz.

Como los pequeños y medianos productores comercializan de manera prioritaria arroz en chala, se ha recurrido al análisis realizado en el capítulo 2 para ver la evolución del beneficio para el productor en los últimos siete años, lo que nos permite tener una idea de su situación económica, en especial de aquellos productores que dependen económicamente del grano. En el Cuadro 42 se muestra la evolución del beneficio bruto, que es la variable dependiente, y el precio del arroz en chala, la variable independiente. En el caso de los egresos en el sistema manual y combinado se toma en cuenta el total, sin discriminar la mano de obra familiar. Esta información se encuentra detallada en el capítulo 2.

Cuadro 42
Evolución del margen de ganancia para los pequeños y medianos productores
(en dólares por hectárea)

Gestión	Precio promedio arroz en chala	Sistema		
		Manual	Combinado	Mecanizado
1999	158,6	40,42	158,4	187,08
2000	127,8	-17,85	63,9	82,36
2001	141,6	8,26	106,2	129,28
2002	162,0	46,86	168,9	198,64
2003	200,0	118,75	285,5	327,84
2004	170,0	61,99	193,42	225,84
2005	145,0	14,69	116,7	140,84
2006	120,0	-18,85	-15,3	32,04

Fuente: Elaboración propia con datos de:
Precios del arroz en chala: Gráfico 21.
Costos de producción: Cuadro 20.

Los datos del Cuadro 42 muestran que en seis años los agricultores del sistema manual han obtenido un retorno positivo y en dos han perdido. El mejor año ha sido 2003 y los peores 2000 y 2006. En el combinado, el año 2006 hubo pérdidas y en el sistema mecanizado no se registra pérdidas, pero el margen disminuye considerablemente el año 2006.

Este panorama permite ver que el productor del sistema manual tiene años donde pierde y otros donde gana; es con esta perspectiva que sigue en el cultivo de arroz. Por el comportamiento irregular de su margen de ganancia, no logra capitalizarse, porque si obtiene un margen positivo debe cubrir las deudas generadas en los años de pérdida.

b) Cooperativas e ingenios

Las cooperativas e ingenios, según los casos y como se dijo, cumplen la función de acopiadores del grano para luego procesarlo y comercializarlo pelado.

c) Los distribuidores

Se encargan de distribuir el arroz pelado hasta que llegue al consumidor final. Los principales son:

Mayoristas. Grupo de comerciantes que llevan arroz a los distintos puntos del país y generan la red de distribución de arroz al por mayor. Las cantidades comercializadas por ellos oscilan entre 500 a 6.000 quintales¹²¹ mensuales e incluyen los subproductos como arrocillo, granillo, harina de arroz y afrecho. Adquieren el producto en los ingenios de las zonas de producción, como por ejemplo Yapacaní, Montero y Caranavi, entre otros.

Distribuyen sus productos a comerciantes minoristas, cadenas de comidas, detallistas y por lo general dejan sus productos al crédito, porque tienen una red de clientes de confianza. Se estima que no sobrepasan los 75 comerciantes¹²² mayoristas, usualmente cuentan con medios de transporte y sumas importantes de capital, y muchos de ellos son dueños de ingenios.

Minoristas. Grupo de comerciantes que ofertan el producto al raleo o en quintales. Se encuentran ubicados principalmente en mercados o ferias locales, adquieren el arroz de los mayoristas, aunque en los últimos años los que tienen disponibilidad de capital prefieren proveerse de forma directa de los ingenios. Estos comerciantes no sólo se dedican al comercio de arroz, sino de varios productos de consumo. Las cantidades que manejan se encuentran por debajo de los 500 quintales mensuales y sus clientes principales son los detallistas y consumidores finales.

Detallistas. A diferencia de los minoristas, los detallistas no venden el producto en quintales, sólo al detalle o raleo. Adquieren el producto de los mayoristas o minoristas; son ellos quienes llegan a los consumidores finales. Se encuentran ubicados en los mercados y pulperías, las cantidades que manejan oscilan entre cinco a 100 quintales mensuales.

¹²¹Un quintal equivale a 46 kilos de arroz.

¹²²Estimación realizada por SIBTA-Criterio, 2005.

Tienda de abarrotes de un comerciante minorista



Variación del precio del arroz en la cadena de comercialización

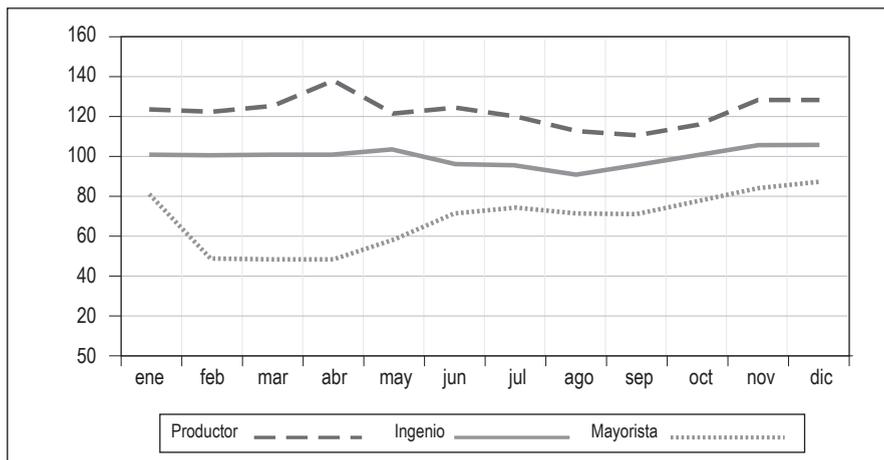
El productor es el primer agente de comercialización al vender su producto en chala o pelado y es desde él que se modifica el precio hasta llegar al consumidor final, como se verá después:

En el Gráfico 28 se observan los precios del arroz pelado¹²³ hasta el primer eslabón de distribución, que son los comerciantes mayoristas, donde sufren modificaciones importantes. Si se toma el precio promedio para el año 2006 de una tonelada de arroz en chala, el agricultor comercializa su arroz entero pelado, destinado al consumo, en 92 dólares la tonelada ó 68 bolivianos el quintal¹²⁴; por el afrecho y subproductos recibe 28 dólares.

¹²³ El gráfico y el análisis se elaboraron con datos de arroz Carolina en Santa Cruz.

¹²⁴ Para obtener el valor del arroz pelado, cuando el productor comercializa arroz en chala, se asume que de una tonelada de arroz en chala húmedo el 44% es arroz entero; entonces a este valor se le agrega el 33% de la chala, impurezas y humedad que son desechadas en el proceso de pelado. El precio de arroz en chala (120 para 2006) se divide entre 0,77 para obtener el precio del arroz entero pelado, que equivalente a 494,5 kilos de arroz entero. Entonces el precio por cada quintal de 46 kilos expresado en bolivianos es de 68 bolivianos.

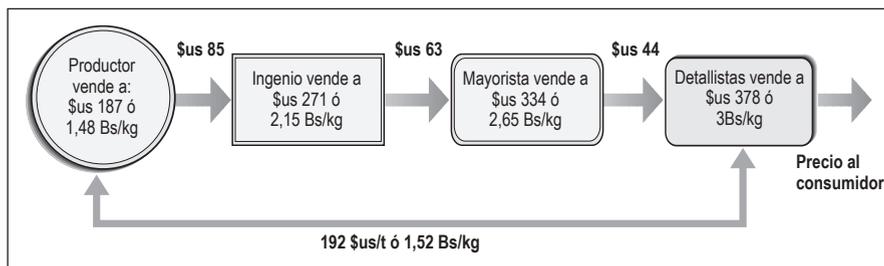
Gráfico 28
Dinámica del precio del arroz pelado para el productor, ingenio y distribuidor en Santa Cruz, 2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la CAO, (Reporte anual de precios, 2006).

El ingenio comercializa cada quintal de arroz pelado a 99 bolivianos, en promedio, y la diferencia con el precio que paga al productor es de 31 bolivianos por cada quintal; aunque en este análisis no se toman en cuenta los beneficios —no contabilizados— por la venta de los subproductos. La diferencia entre el ingenio y el distribuidor mayorista es de 23 bolivianos por quintal, las variaciones de los precios se dan casi en forma paralela, como se ha observado en el gráfico precedente.

Gráfico 29
Modificación del precio de una tonelada de arroz pelado



En el Gráfico 29 se muestra las modificaciones del precio del arroz desde el productor hasta el consumidor. Los diferentes niveles de intermediación

hacen que el producto llegue al consumidor final a 378 dólares la tonelada o tres bolivianos el kilo¹²⁵, de manera que existe un incremento de 192 dólares por tonelada o 1,52 bolivianos por kilogramo. El ingenio es el responsable del 44% de este incremento y los comerciantes detallistas y minoristas del restante 66%. Esto demuestra que el precio al que el productor entrega —1,48 bolivianos el kilo¹²⁶— es menos de la mitad del precio ofertado al consumidor final.

Los márgenes de comercialización

A continuación se realiza un análisis de la distribución de los márgenes de comercialización, para ver la utilidad que deja una tonelada de arroz pelado entero en cada agente de comercialización. Se tomó como referencia a un agricultor con maquinaria alquilada de Santa Cruz que produce arroz Carolina y vende el producto en chala; en el caso del ingenio y distribuidores se consideraron sólo sus costos operativos como la compra del producto, transporte, carguío y otros; los resultados se plasman en el Cuadro 43¹²⁷.

Cuadro 43
Margen de utilidad por una tonelada de arroz pelado,
según agentes de comercialización

	Productor*	Ingenio**	Mayorista***	Detallista***
Inversión por tonelada \$us/t	99,71	139,61	293,1	347,88
Ingresos \$us/t	107,50	164,32	334,0	378,31
Utilidad \$us/t	7,79	24,71	40,9	30,43
Utilidad en Bs/quintal de 46 kg	2,84	9,01	15,0	11,10
% utilidad/inversión	7,82	17,70	13,97	8,75

*Productor: se considera una tonelada de arroz en chala a 120 dólares y los costos del sistema combinado y mecanizado mediano, donde están quienes comúnmente producen arroz Carolina.

** Ingenio: se toma en cuenta la inversión para comprar y procesar una tonelada de arroz en chala; para los ingresos se considera lo que se vende de una tonelada de arroz en chala, es decir arroz entero más subproductos.

*** Mayoristas y detallistas: se considera para sus inversiones el gasto realizado al adquirir una tonelada de arroz pelado; para sus ingresos se toma el precio de venta de una tonelada de arroz entero.

Fuente: Elaboración propia con datos de:

Ingenio: Entrevistas a algunos ingenios de Santa Cruz, 2006.

Productores: Datos de encuestas, 2006.

Distribuidores: Sondeo de mercado en Santa Cruz, 2006.

Ingresos: Gráfico de modificación de precios.

¹²⁵ En 2007, por la escasez del producto, el arroz Carolina cuesta de cinco o seis bolivianos el kilo para el consumidor, es decir sufrió un incremento del 100% con relación a 2006.

¹²⁶ Para obtener este valor se divide los 68 bolivianos entre los 46 kilos.

¹²⁷ En el Anexo 7. Cuadro 10, se puede ver más a detalle esta estimación.

Los agentes que consiguen una mejor utilidad son el distribuidor mayorista y el ingenio, y este margen puede mejorar más cuando el mayorista accede a vender al detalle a los consumidores finales¹²⁸. En el otro extremo, el que menos se beneficia es el productor, ya que su utilidad representa menos de la mitad de la del ingenio. De igual manera, la utilidad del productor puede mejorar si es que vende el arroz pelado directamente a los distribuidores. Esto demuestra que la venta de arroz pelado y el acceso al consumidor final por parte del productor, ingenio o mayorista determina la posibilidad de mejorar las utilidades, aunque en general el productor es quien obtiene menores beneficios.

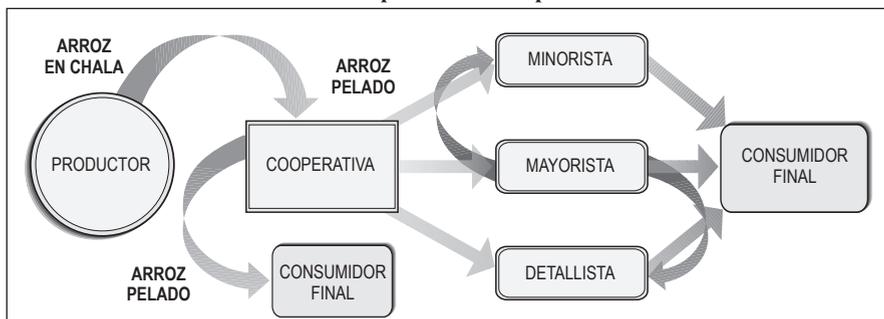
Canales de distribución del arroz

Se han podido identificar tres canales de comercialización que funcionan en el país:

a) Canal 1: productor-cooperativa-distribuidor

El productor organizado en cooperativas agropecuarias canaliza la comercialización de su producción a través de su cooperativa; tiene mayor capacidad de negociación; cuenta con ingenios o centros de beneficiado, y su red de distribución es amplia. Llega con su producto de manera directa a los distribuidores y también a los consumidores finales en todo el país, e incluso realizan exportaciones. Como ejemplo de este canal de comercialización están CAISY y CAICO.

Gráfico 30
Canal de distribución productor-cooperativa-distribución



Fuente: Elaboración propia con datos de entrevistas a productores, 2006.

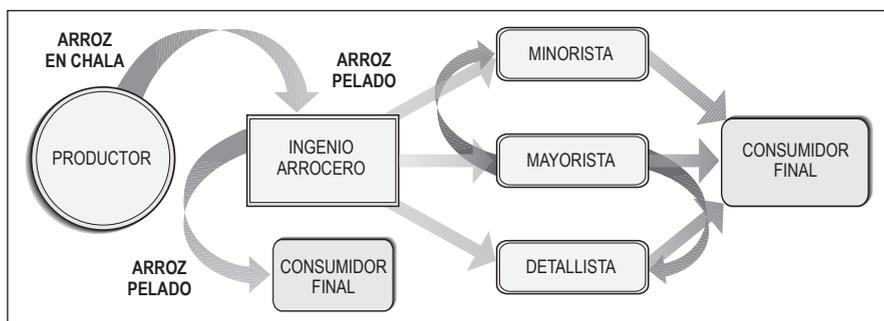
¹²⁸ Muchos mayoristas tienen sus tiendas de abarrotes y llegan al consumidor final, al igual que algunos ingenios que tienen sus distribuidoras de arroz en varias ciudades capitales.

b) Canal 2: productor-ingenio-distribuidor

Este segundo canal de distribución se inicia cuando el productor comercializa el producto en chala en los ingenios; resulta ser muy importante en Santa Cruz, Beni y Cochabamba. Los ingenios actúan como acopiadores, compran el arroz y luego lo benefician para su venta.

Los productores negocian de manera individual con los ingenios y destaca la participación activa de las mujeres en la negociación y la elección del comprador.

Gráfico 31
Canal de distribución productor-ingenio-distribuidor



Fuente: Elaboración propia con datos de entrevistas a productores, 2006.

Otra forma de negociación en este canal es la venta anticipada de la cosecha a cambio de créditos¹²⁹ otorgados por los dueños de los ingenios, los transportistas o los proveedores de insumos, que rescatan el producto en las parcelas o comunidades y suelen dejar deudas por cobrar, a fin de asegurarse el rescate del producto, para luego ellos realizar la comercialización.

En este canal es el ingenio o beneficiador quien llega a los distribuidores de los productos y también al consumidor final¹³⁰. Igualmente, en éste y los otros canales, algunos mayoristas llegan a los consumidores finales porque también hacen las veces de detallista en una red de tiendas, donde la familia ampliada juega un rol importante en esta tarea.

¹²⁹ El crédito puede ser en dinero, insumos, servicios de maquinaria o transporte.

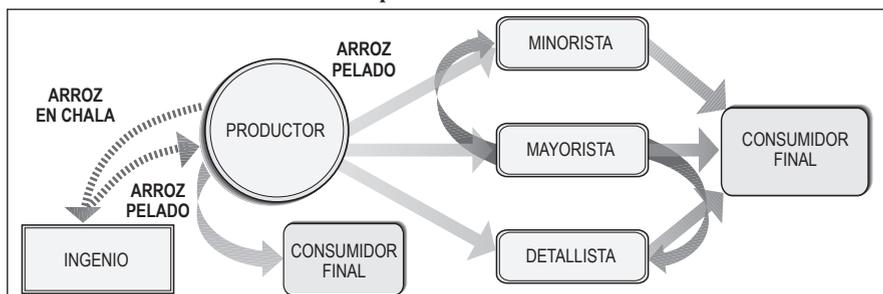
¹³⁰ Tienen sistemas de distribución que atienden pedidos de empresas de comidas y les llevan el producto a domicilio.

c) Canal 3: productor-distribuidor

Este canal suele ser utilizado por grandes y medianos productores de Santa Cruz y Beni; pero también por los pequeños productores de La Paz. Ellos cuentan con otros ingresos que no sean del arroz y esperan mejores precios para comercializar su producto. Además poseen capital para el beneficiado del arroz en los ingenios y centros de acopio, donde almacenan hasta el momento en que consideren oportuno hacer pelar y comercializar el cereal.

La comercialización a los distribuidores se realiza por lo general en los ingenios donde queda acopiado el arroz y adonde acuden los mayoristas y minoristas.

Gráfico 32
Canal de distribución productor-distribuidor-consumidor



Fuente: Elaboración propia con datos de entrevistas a productores, 2006.

En algunos casos, el productor también llega de manera directa al consumidor con diferentes estrategias, por ejemplo, llevando su producto a mercados y ferias locales del país (como los de Yapacaní o Caranavi), atendiendo pedidos a domicilio y/o realizando las ventas en su casa.

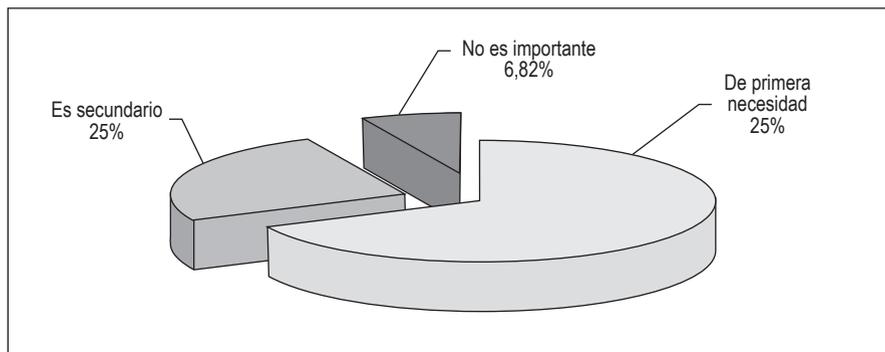
El consumo de arroz

El 92,4% de los hogares bolivianos consume arroz, ya sea de procedencia nacional o extranjera; para 2006 se estima un consumo per cápita de 37 kilos por persona al año¹³¹, en la zona oriental el consumo es mayor a los 50 kilos¹³².

¹³¹Sobre la base de encuestas a consumidores, 2006.

¹³²Llanos, José Luis. Proyecto de fortalecimiento del sistema agroalimentario de pequeños productores de arroz. Santa Cruz: CAO, CIAT, ASPAR, FENCA, PNS. 2003.

Gráfico 33
Grado de importancia del arroz para los consumidores
(en porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta a consumidores de arroz, 2006.

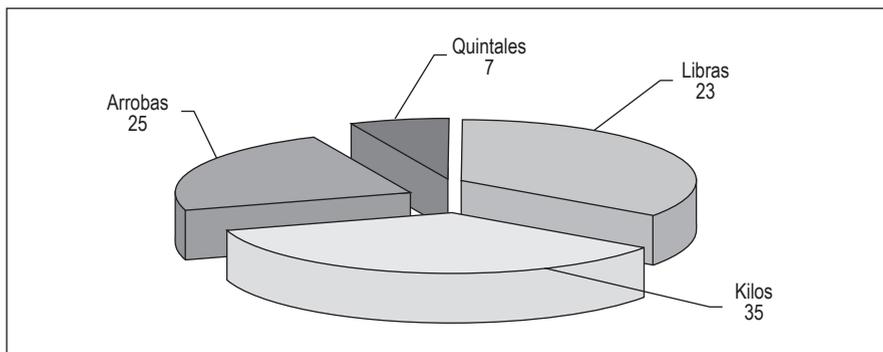
El arroz es un producto considerado de primera necesidad en la canasta familiar y tiene la misma importancia que la carne, el azúcar y el pan. Está presente en todos los hogares bolivianos en la mayor parte de la semana. Algunos productos como el fideo, la papa, la yuca, el plátano de freír y el maíz pueden constituirse en complementos y sustitutos parciales del arroz, sin desplazarlo totalmente¹³³.

En los hogares, el ingreso determina el tipo de arroz y la cantidad a consumir. De acuerdo al INE¹³⁴, los hogares con ingresos menores a 126 dólares mensuales optan por productos de menor calidad y precio, y consumen más de 45 kilos por persona al año. Los hogares con ingresos mayores a 126 dólares adquieren un producto de mayor precio y calidad, las cantidades consumidas son menores a 25 kilos por persona al año.

¹³³ Sobre la base de encuestas a consumidores de arroz, 2006.

¹³⁴ Encuesta continua de hogares, 1999. Estructura del consumo de alimentos de los hogares, según condición de pobreza y tipo de alimento.

Gráfico 34
Unidades principales de compra de los consumidores



Fuente: Entrevistas a consumidores de arroz, 2006.

El consumidor, de acuerdo a su necesidad y disponibilidad de recursos, adopta diferentes medidas de compra. Cuando adquiere arroz a diario las medidas más comunes son el kilo y la libra. Otras medidas de importancia son la arroba, equivalente a 11,5 kilos, y el quintal de 46 kilos, que habitualmente son utilizadas por las personas que compran el producto de forma semanal, quincenal o mensual; también por algunos negocios, como el de comidas.

Las preferencias a la hora de elegir un buen arroz están dadas por la calidad, el sabor y el precio. Los resultados de la encuesta muestran que a nivel nacional un 77,5% consume arroz nacional y un 22,5% arroz extranjero; este porcentaje de consumo de arroz extranjero aumenta en las fronteras hasta el 40% y disminuye en las ciudades del eje a un 5%.

6. El intercambio comercial externo

En este capítulo analizaremos el actual intercambio comercial de Bolivia con los países miembros del MERCOSUR y de la Comunidad Andina; asimismo, en ese contexto, visualizaremos las opciones, potencialidades y limitaciones para la producción y comercialización del arroz en el país.

Las partidas arancelarias

Las partidas arancelarias para la importación y exportación del arroz, según la clasificación de la NANDINA¹³⁵, son cinco, de las cuales cuatro son para el consumo humano y una para la semilla con fines de investigación o propagación comercial. Dichas partidas se muestran en el Cuadro 44.

Cuadro 44
Detalle de las partidas arancelarias para la importación y exportación

Partida	Descripción del producto	Riesgo fitosanitario
1006101000	Arroz con cáscara para siembra (para investigación o propagación comercial)	4
1006109000	Granos con cáscara (arroz paddy) para consumo humano o industrial	3
1006200000	Granos descascarillado para consumo humano o industrial	3
1006300000	Granos semiblanqueado o blanqueado, incluso pulido o glaseado	1
1006400000	Granos partidos	3

Fuente: Elaboración propia con datos del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimenticia (SENASAG), 2006.

El riesgo fitosanitario, del Cuadro 44, permite visualizar la variación que existe en los requisitos exigidos para la obtención del permiso de importación según producto. Como se puede observar, el riesgo fitosanitario más alto es del arroz destinado a semilla, si se lo compara con los productos de consumo.

Para la compra de arroz extranjero, Bolivia cuenta con dos tipos de protección: arancelarias y no arancelarias. Las arancelarias representan el 10% *ad*

¹³⁵Según el INE, 2005, la NANDINA es la nomenclatura común de comercio de los países miembros de la Comunidad Andina, basado en el sistema Armonizado de Dignación y Codificación de Mercancías.

valorem (del valor del producto FOB¹³⁶) para terceros países y el 9% *ad valorem* para los países miembros del MERCOSUR; en comparación con otros países, los valores son bajos.

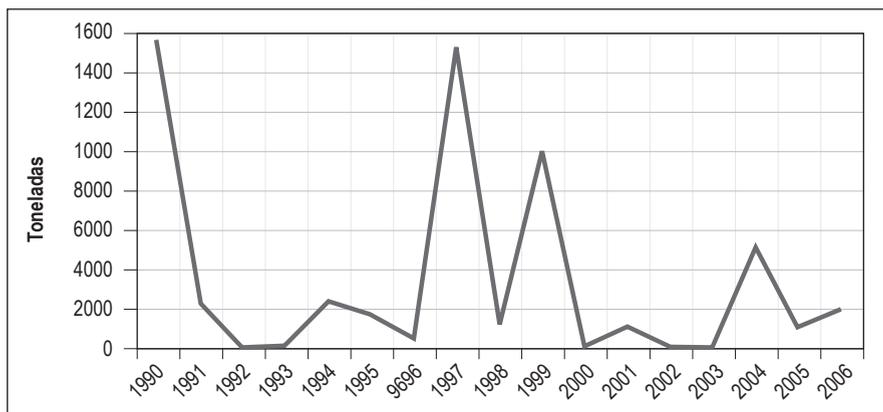
Las no arancelarias tienen que ver con el control de la calidad de los productos y son tres: sanitaria, referida a la salud humana; fitosanitaria, a la salud de plantas, y de requisitos técnicos¹³⁷.

Las exportaciones

Las exportaciones bolivianas de arroz han tenido un comportamiento bastante irregular en los últimos 15 años, como se presenta en el Gráfico 35. Sólo en 1990 y 1997 se exportaron más de 15 mil toneladas, en los demás años no se logró superar las 10 mil toneladas.

Los años en que hubo mayor exportación hubo pérdidas y baja en la producción de arroz y, al contrario, en años de mayor producción, como 2000 y 2001, no se registran incrementos en las exportaciones. Esto refleja el comportamiento independiente e inestable de las exportaciones con relación a la producción.

Gráfico 35
Bolivia, Evolución de las exportaciones de arroz, 1990-2006



Fuente: elaboración propia con datos de la Aduana 2006.

¹³⁶ FOB (Free on Board). Es el precio de la mercadería a ser exportada en puerto de embarque en el país de origen. No incluye los costos de exportación (flete y seguro) para llegar hasta el país de destino.

¹³⁷ Del Prado Núñez José; Romay F., Marco Antonio, 2005.

En las tres últimas gestiones, las exportaciones de arroz pelado, en grano entero o quebrado, pero apto para el consumo humano (partidas N° 1006300000 y 1006400000), que se presentan en el Cuadro 45, representaron el 99% o más entre ambas, tanto en volumen como en valor. Entre tanto, las otras partidas representan tan sólo el 1% o menos del total.

Cuadro 45
Detalle de las exportaciones por partidas arancelarias

NANDINA	2004		2005		2006 (p)	
	t	\$us,	t	\$us,	t	\$us,
1006109000	54	23,922	0,323	175	0	0
1006200000	0	27	0	0	0	0
1006300000	4,426	1,719,664	677,824	250,000	759,1	245,700
1006400000	611	130,162	379,89	60,795	1110,78	142,268
Total Exportado	5,092	1,873,775	1,058	310,970	1,870	387,968
Exportaciones a Perú	4,426	1,720,660	678,000	250,000	3720	Sd
% de exportaciones a Perú	86,92	91,82	64,08	80,39	100	Sd

Fuente: elaboración propia con datos de la Aduana, 2006.

El principal destino del arroz boliviano es el Perú, la parte sur. Otro destino es Chile, aunque para las gestiones 2004-2006 no se cuenta con registros de exportaciones. El producto exportado no es el de primera calidad, sino más bien de segunda o tercera calidad. Esto puede estar indicando que el arroz boliviano que se exporta es de bajo precio y está dirigido a mercados poco exigentes.

Las importaciones

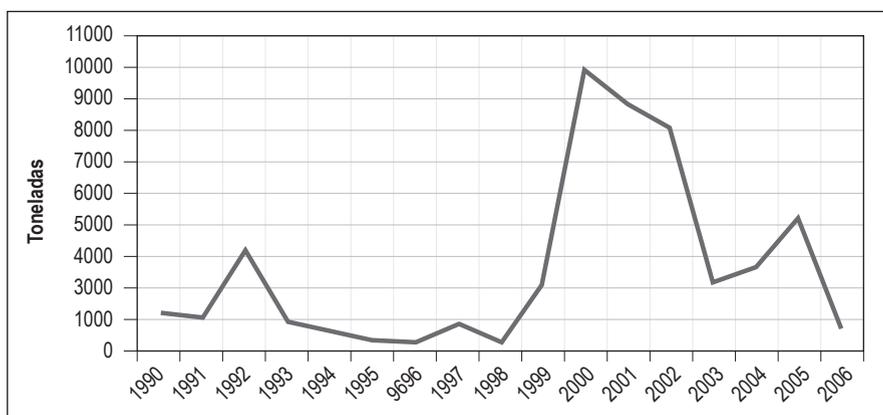
El comportamiento de las importaciones también es inestable y muy reducido. En el Gráfico 36 podemos distinguir tres etapas distintas de importaciones en los últimos 15 años: la primera comprende de 1990 a 1999, con valores por debajo de las cuatro mil toneladas; la segunda, entre 2000 y 2002 cuando el volumen se duplica y supera las nueve mil toneladas, y la último, cuando no superan las cinco mil.

En la segunda etapa, el ascenso de las importaciones se debe a la reducción de la producción en 1999; la entrada de Bolivia al MERCOSUR, que facilita el acceso del producto argentino hacia Bolivia, y a la crisis económica de este país en los siguientes años, que influyó en la disminución de los precios. En la tercera etapa, por la constante presión de los productores arroceros

disminuyen las importaciones y sólo en 2005, debido a la contracción de la producción en 2004, se registra un valor de importaciones por encima de las cuatro mil toneladas. Por tanto, las importaciones guardan cierta relación con las pérdidas en la producción nacional, pero no es una tendencia definida.

Como indicamos en el capítulo 1, las importaciones de arroz, bajo el Decreto Supremo N° 21060, no se han incrementado sino que han ido variando en función a diversos factores. A partir del acuerdo entre Bolivia y el MERCOSUR en 1996, pero principalmente a partir de 1999, las importaciones son mayores con relación al período anterior.

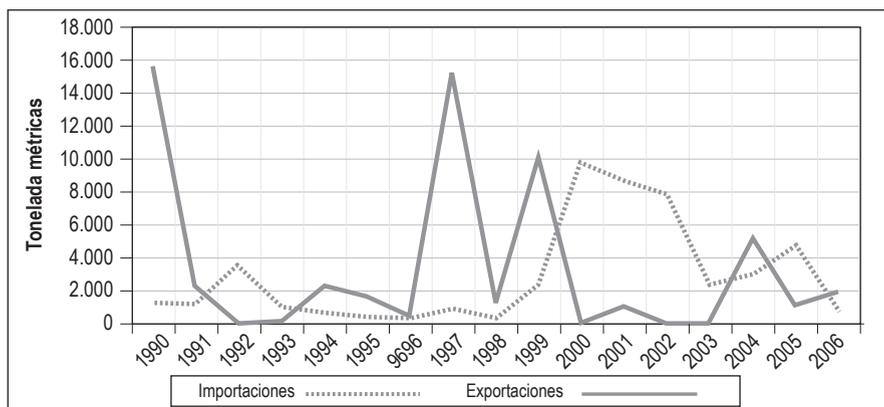
Gráfico 36
Evolución de las importaciones de arroz, 1990-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la Aduana, 2006.

El Gráfico 37 muestra la relación importaciones-exportaciones de arroz en toneladas, lo que evidencia lo antes mencionado: no hay una tendencia de incremento de las exportaciones e importaciones sino que tienen un comportamiento inestable. Asimismo, que los últimos seis años hubo un incremento significativo en las importaciones.

Gráfico 37
Bolivia, Evolución de las importaciones-exportaciones de arroz, 1990-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la Aduana, Reporte de importaciones y exportaciones de arroz, 2006.

Como se muestra en el Cuadro 46, también para las últimas tres gestiones, al igual que en las exportaciones, las partidas arancelarias del arroz pelado destinado al consumo humano, ya sea entero o quebrado, representan en promedio el 88% de las importaciones en volumen y el 87% en valor. Un 11% del volumen y valor de exportación corresponde a la partida 1006200000, es decir el arroz integral. El arroz destinado para propagación vegetal representa el 3% del volumen y 5% del valor para 2004, y los siguientes dos años es irrelevante.

Cuadro 46
Las importaciones por partidas arancelarias

NANDINA	2004		2005		2006	
	t	\$us	t	\$us	t	\$us
1006101000	99,60	44,962,00	0,03	30,00	0,005	40,00
1006109000	2,35	1,380,55	0,12	93,00	2,713	803,18
1006200000	13,36	6,134,96	1,287,09	320,340,48	26,801	13,402,71
1006300000	2,596,54	726,898,88	2,638,01	783,788,83	385,769	146,669,42
1006400000	222,81	22,422,64	695,91	87,409,32	339,945	48,244,16
Total	2,934,66	801,799,03	4,621	1,191,661,63	755,23	209,159,47

Fuente: elaboración propia con datos de la Aduana Nacional. Reporte anual de de importaciones-exportaciones, 2006.

El arroz importado para consumo ingresa envasado en diferentes presentaciones, como los paquetes de medio, uno, cinco y diez kilos. Todos tienen

marcas, las más reconocidas son: Saman de procedencia uruguaya, y Mucho Gusto, 10 minutos y El Gallo de procedencia Argentina.

A partir del año 2000, Argentina ha sido el principal proveedor de arroz, con cerca del 90% de las importaciones. Otros proveedores son Brasil, Estados Unidos y Uruguay, aunque con valores de importación bajos con relación a Argentina. Bolivia es para estos países un mercado muy reducido y poco significativo para sus exportaciones¹³⁸.

Balanza comercial del arroz

La balanza comercial de los últimos seis años, como muestra el Cuadro 47, registra un saldo comercial negativo. Se importa más que lo que se exporta; sólo en 2004 y en 2006 la situación se invierte.

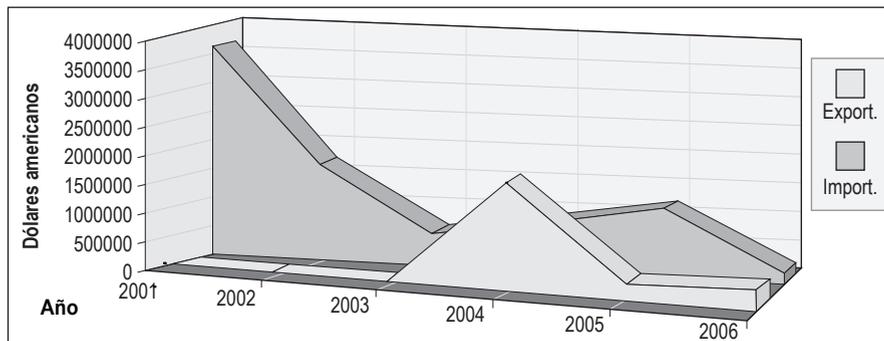
Cuadro 47
Balanza comercial del arroz en dólares

Años	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Exportaciones	1,241	55	165	1,873,770	310,970	387,968
Importaciones	3,656,342	1,577,315	445,409	801,799	1,191,661	209,159
Saldo	-3,655,101	-1,577,260	-445,244	1,071,971	-880,691	178,809

Fuente: elaboración propia con datos de la Aduana, 2006.

La brecha de diferencia es mayor en 2001 y menor en 2006, lo cual refleja para este último año un cierto equilibrio en el intercambio comercial, como muestra el Gráfico 38.

Gráfico 38
Bolivia, Exportaciones e importaciones de arroz, 2001-2006



¹³⁸ Del Prado Núñez José; Romay F., Marco Antonio, 2005.

Sin embargo, en este balance sólo se están considerando las importaciones legales del arroz, ya que la internación del cereal vía contrabando es un tema que requiere un tratamiento más específico.

El contrabando de arroz

Según estudios realizados por FENCA y CIPCA¹³⁹, se estima que el ingreso anual de arroz de contrabando para el año 2005 asciende a unas 81 mil toneladas, internadas a través del *contrabando hormiga* por los cargadores amparados en el Tráfico Vecinal Fronterizo; el uso de *documentación falsa o adulterada* y el contrabando *negro*, que utiliza rutas secundarias. Los períodos o meses más importantes de ingreso de contrabando son los posteriores a la cosecha, desde abril hasta junio¹⁴⁰. El arroz de contrabando proviene principalmente de Argentina y Brasil, aunque el arroz argentino tiene mayor presencia que el brasileño.

Para distribuir el arroz de contrabando en el país los comerciantes se valen de múltiples estrategias, como el soborno a los encargados de los puntos de control, hasta una sólida organización para burlar los controles y llegar al destino final: mercados locales, supermercados e ingenios.

La mayor oferta del cereal de contrabando se efectúa en las fronteras, donde el arroz boliviano no es competitivo en precio, y disminuye a medida que se aleja de éstas, y se acerca a las zonas productoras y a las ciudades del eje (Santa Cruz, Cochabamba y La Paz), donde el arroz de contrabando compite fuertemente con el arroz boliviano. Se evidencia que las ciudades capitales más afectadas por el arroz de argentino que ingresa de contrabando son Potosí y Sucre, y las fronteras de Yacuiba y Villazón, esta última es el principal punto de ingreso del arroz argentino, 74% del total del tráfico.

En muchos casos, aparte del contrabando —que ya es un delito— muchos comerciantes realizan el cambio de origen en frontera; es decir, internan arroz argentino de contrabando y lo empaquetan como boliviano en recipientes con la denominación de zonas arroceras¹⁴¹.

Se ha estimado que el contrabando origina una pérdida de 24 millones de dólares al año, de los cuales nueve millones se pierden por el desplazamiento

¹³⁸ Ortiz, Ana. El contrabando de arroz en Bolivia. CIPCA, 2007.

¹⁴⁰ También se da el contrabando de arroz boliviano al sur peruano.

¹⁴¹ En el estudio sobre el contrabando se ha encontrado a la venta bolsas quintaleras, de 46 kilos, con marcas de arroz de Yapacaní, Santa Cruz, en una de las fronteras.

de la producción, pues reemplazan al producto nacional y éste queda como excedente para el año siguiente; los otros 15 millones se pierden por la poca eficiencia en la producción nacional que no alcanza a cubrir la demanda nacional en su totalidad, espacio que es cubierto por el contrabando.

De esta manera, el arroz de contrabando distorsiona el mercado arrocero nacional; afecta a los productores directamente, porque su producción sale a un ritmo más lento y se generan remanentes de cosecha que no se logra vender en la misma gestión. También les afecta de forma indirecta por los bajos precios que ofrecen los ingenios, pues, como se vio, las industrias son las que determinan el precio del arroz en chala. Además, en las entrevistas, los productores han mencionado que algunos ingenios eran también responsables del ingreso de arroz de contrabando. Aunque es cierto que también los ingenios se ven afectados, así como otros actores involucrados en la actividad productiva: transportistas, carpidores, prestadores de servicios y otros.

Debemos destacar también que no existe un análisis fitosanitario del arroz de contrabando, lo que podría estar poniendo en riesgo la salud humana. Se conoce que parte del grano que ingresa de Brasil es para consumo animal, pero se vende para consumo humano en las zonas fronterizas con ese país¹⁴².

Si observamos el volumen de arroz importado legalmente y el de contrabando, como muestra el Cuadro 48, para los años 2005 y 2006, se observa que en 2005 las importaciones y el contrabando ascienden a más de 86 mil toneladas, de las cuales tan sólo el 5% se interna legalmente, el 95% ingresa vía contrabando.

Para el año 2006, se estiman 53 mil toneladas de contrabando; la reducción se debe a que Argentina decreta una norma referida a limitar el tránsito de ciertos productos, entre ellos el arroz, hacia las fronteras¹⁴³. Esa disposición indica que dicha mercadería debe ingresar con la debida declaración jurada y documentación de exportación; asimismo, cuando sean operaciones de mercado interno se deberá justificar la demanda local, por lo que el tráfico de arroz, así como de otros productos ha disminuido en este año¹⁴⁴.

¹⁴²Nos estamos refiriendo al "arroz do porco", que ingresa a zonas fronterizas de Bolivia y Brasil.

¹⁴³Resolución General N° 2048 del 8 de mayo de 2006.

¹⁴⁴De igual manera se han generado conflictos con los bagalleros encargados del tránsito vecinal fronterizo. "Bagalleros bloquean la Frontera con Argentina". Los Tiempos, 17 de junio de 2006.

Cuadro 48
Ingreso de arroz extranjero a Bolivia 2005-2006

	2005 t	%	2006 t	%
Importación legal	4,621	5,34	7,555	1,40
Contrabando	81,940	94,66	53,249	98,60
Total	86,561	100	54,004	100,00

Fuente: Ana Ortiz, El contrabando de arroz, 2007.

Finalmente, para el año 2005 el volumen de arroz internado al país equivale al 22% de la producción nacional (21% de contrabando y 1% importación legal); en 2006 disminuye debido a la contracción del contrabando, y equivale el 15% de la producción nacional de arroz pelado.

Implicaciones de la integración comercial para Bolivia¹⁴⁵

Bolivia es miembro pleno de la Comunidad Andina de Naciones desde su conformación y es miembro asociado del MERCOSUR desde 1996. Las relaciones comerciales de Bolivia con ambos bloques tienen caracteres distintos. En el intercambio agrícola, Bolivia tiene como principal mercado de exportación a la Comunidad Andina y realiza grandes importaciones desde el MERCOSUR. En el caso del arroz, vemos necesario conocer las capacidades de los países productores del MERCOSUR —Argentina, Brasil y Uruguay—, así como las demandas de consumo en Perú y Chile para poder ver opciones de mercado externo.

a) MERCOSUR (Mercado Común del Sur)

En esos tres países del MERCOSUR se produce aproximadamente 14 millones de toneladas de arroz. La superficie en Argentina y Uruguay es similar a la de Bolivia, pero sus rendimientos son mucho más altos (ver Cuadro 49).

Cuadro 49
Superficie, producción y rendimiento de arroz en tres países del MERCOSUR Y Bolivia 2006

	Argentina	Brasil	Uruguay	Bolivia
Superficie (ha)	169,240	2,996,000	177,300	179,162
Rendimiento (t/ha)	7,040	3,865	7,290	3,07
Producción (miles de t)	1'170	11'579	1'292	549,659

Fuente: Argentina: SAGPYA 2006 y Censo 95/96.

Uruguay: DIEA Encuesta arrocera 2005/2006.

Brasil: Datos 2006. www.agricultura.gov.br MAPA.

¹⁴⁵ En el Anexo 2, El Arroz en Sudamérica, se hace un análisis más detallado de este apartado.

Uruguay y Argentina son los mayores exportadores del cereal en Sudamérica y dentro del bloque, pues cubren el déficit de arroz de Brasil.

El MERCOSUR, en su conjunto, realiza gestiones para lograr acciones concretas y combatir los subsidios de su principal competidor en arroz. Estados Unidos; denuncia las violaciones a los Tratados Internacionales ante la Organización Mundial de Comercio, alentados por el éxito obtenido por Brasil frente a reclamos similares en los rubros de algodón y azúcar. Otro propósito es utilizar el mayor poder negociador de este bloque, para colocar al arroz regional en nuevos mercados y en mejores condiciones.

Bolivia tiene escasas opciones de venta a estos países, debido a que son más competitivos en rendimientos y su producción se dirige hacia la exportación. Como hemos visto anteriormente, Bolivia importa principalmente arroz de Argentina con un arancel del 9% *ad valorem* y no aplica otros recargos arancelarios. En el marco del Acuerdo de Complementación Económica ACE-36, el arroz es calificado como producto sensible o susceptible de ser afectado, por eso el arancel permaneció fijo hasta abril de 2006 para empezar a bajar paulatinamente hasta que se elimine por completo el año 2011.

En el caso de las importaciones legales se pudo regular el ingreso masivo de arroz con la exigencia del certificado de origen¹⁴⁶, los requisitos sanitarios, que resultan ser un trámite burocrático¹⁴⁷, y los impuestos aplicados que llegan al 28% del valor inicial, lo cual convierte a Bolivia en un mercado poco atractivo para las importaciones legales del grano¹⁴⁸.

Sin embargo, los resultados del estudio sobre el contrabando de arroz, permiten vislumbrar a Bolivia como un mercado interesante cuando no hay restricciones. Una cantidad similar de arroz que ingresa de Argentina a Bolivia vía contrabando (75 mil toneladas), es exportada por ese país a Chile cada año (alrededor de 79 mil toneladas anuales)¹⁴⁹.

En resumen, podemos indicar que hay riesgo de ingreso masivo de arroz a Bolivia, por ser miembro pleno del MERCOSUR, debido a lo siguiente: hay un enorme potencial arrocerero en los tres países del bloque, que además son,

¹⁴⁶ Certificado que indica el origen de la industria extranjera.

¹⁴⁷ Entrevistas en la frontera de Yacuiba a algunos importadores de productos de consumo, 2006.

¹⁴⁸ Sobre la base de entrevistas realizadas en 2006 al presidente de FENCA, Dr. Remberto González, y al gerente nacional de Aduanas, Lic. Jaime Navarro.

¹⁴⁹ Datos de exportación a Chile de la página web de la Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentos (SAGPYA) www.sagpya.meccon.gov.ar.

por excelencia, exportadores; existe la tendencia de Brasil a comprar cada vez menos arroz,¹⁵⁰ por lo que el mercado boliviano es una alternativa interesante, principalmente para Argentina por la cercanía geográfica; los productos bolivianos no son competitivos, y, por último, a diez años del Acuerdo no se percibe un resultado positivo para el sector arrocero boliviano.

b) CAN (Comunidad Andina de Naciones)

Entre 1990 y 2004 la producción de arroz en la CAN se duplicó, pasó de 3 a 6,7 millones de toneladas, lo que significó un crecimiento de 3% anual. En los países de la CAN se produce el 33% de la producción total de arroz de Sudamérica; destacan como productores Colombia y Perú, con una participación del 10% cada uno de ellos¹⁵¹.

Para proteger al mercado subregional, la CAN cuenta con dos instrumentos: el AEC (Arancel Externo Común) para las importaciones provenientes fuera del bloque, acordado el 14 de octubre de 2002, que establece cuatro niveles arancelarios: 0%, 5%, 10% y 20%. El otro es un mecanismo de estabilización de precios, conocido como SAFF¹⁵² (Sistema Andino de Franja de Precios), creado para proteger los precios de productos sensibles a las variaciones de las cotizaciones mundiales, entre los cuales se encuentra el arroz.

El comercio al interior de la CAN se ha reducido en los últimos años; es desarrollado principalmente por las exportaciones de arroz de Ecuador y Venezuela a Colombia, y de Bolivia a Perú. Según datos de la CAN, 2004, las compras intracomunitarias de arroz de 1999-2004 representan el 35% y las compras a otros países el 65%. Los proveedores principales son los países del MERCOSUR y Estados Unidos.

Las escasas exportaciones de Bolivia se dirigen en un 90% a 100%, unas mil toneladas, al mercado peruano; como se ha indicado anteriormente, el país no tiene especialización en la exportación del arroz y tampoco aprovecha la cercanía geográfica ni las preferencias otorgadas, debido a su escasa capacidad competitiva con el principal proveedor de arroz al Perú, Uruguay.

Existen posibilidades de exportación hacia las zonas fronterizas de Perú, dado que la producción peruana no llega en cantidad y precio adecuado a estas ciudades, y parte del déficit existente es cubierto por el contrabando.

¹⁵⁰ Ver el análisis de las importaciones de Brasil, Argentina y Uruguay del capítulo 2.

¹⁵¹ Sobre la base de datos de FAOSTAT (www.fao.org)

¹⁵² Revisar la decisión N° 370 y 371 de la CAN, dada el 26 de noviembre de 2004.

Sin embargo, no se deben desaprovechar las opciones del mercado de exportación, si se presentan a nivel regional, ni desconocer las posibles amenazas de la importación o el contrabando, elementos analizados en el anterior capítulo.

La competitividad del arroz boliviano

La competitividad del arroz boliviano se debe analizar en función al precio, la cantidad y la calidad en dos mercados, el interno y el externo:

- a) En el mercado nacional, a excepción de las poblaciones fronterizas y ciudades afectadas por el contrabando, el arroz boliviano es competitivo porque llegan distintas variedades a precios accesibles y los consumidores lo prefieren frente a los productos de contrabando. Si bien los productos de contrabando compiten en precios, porque se valoran al igual que los nacionales, no son competitivos en cuanto a calidad y cantidad de variedades.

En las poblaciones y ciudades fronterizas del país, por donde ingresan los productos de contrabando, por ejemplo Potosí, el arroz boliviano no es competitivo por el poco acceso de la población al producto nacional, porque la oferta en los mercados es menor, con relación al arroz extranjero, o porque llega a precios más elevados.

La importación legal, aunque se ha incrementado en los últimos años, es una amenaza débil para la producción nacional, ya que está dirigida a consumidores específicos de mayor exigencia, con precios más altos; y en la medida en que los productores nacionales logren cumplir con las calidades demandadas y a los mismos precios, podrán captar este segmento de mercado.

El contrabando, sin embargo, es una amenaza de mayor cuidado, porque las restricciones que se están dando en estos años son externas a la política nacional y, por tanto, no se tiene el control si es que estas normas se llegan a modificar.

- b) En el mercado externo el arroz nacional tiene limitaciones para competir en calidad, precios y acceso; debido a ello, las exportaciones arroceras no son representativas, Argentina y Uruguay tienen ventajas comparativas importantes y el cultivo de arroz tiene una perspectiva comercial, lo que no sucede con la producción nacional.

Las exportaciones bolivianas legales se han posicionado en el Perú, a partir de 2004, pero esto no significa que sigan con este comportamiento debido a su inestabilidad. A corto plazo, es necesario dirigir la atención a las poblaciones fronterizas con Bolivia, en especial Puno, donde el arroz boliviano es competitivo por el acceso y el precio frente al arroz peruano.

Chile puede ser también un mercado potencial para Bolivia debido a la cercanía geográfica y a que en años anteriores se ha logrado realizar exportaciones de arroz y harina de arroz¹⁵³, aunque en pocas cantidades.

Asimismo, habrá que estar atentos a lo que vaya a suceder con el desenlace de las actuales negociaciones para firmar un Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos y en qué medida su puesta en vigencia podría afectar al arroz boliviano.

Otras opciones de mercado

A lo largo del trabajo de campo de la presente investigación se ha visto que existen otras opciones de mercado para el sector:

- a) El mercado orgánico. En Bolivia la producción orgánica empieza a tomar cierta fuerza; actualmente se cuenta con 370 mil hectáreas de productos orgánicos (café, quinua, amaranto, cacao y otros) y 21 millones de dólares generados por la exportación. Sin embargo, en estas cifras no está incluido el arroz, porque en el país no existe arroz orgánico. Valdría la pena hacer un sondeo sobre opciones de mercado orgánico para este rubro, así como el fomento a determinadas zonas que tienen este potencial, por ejemplo el norte paceño.

- b) La industria cervecera. Este puede ser un segmento de mercado atractivo para el Arrocillo, aunque son pocas empresas las demandantes. Por ejemplo, la Cervecería Boliviana Nacional necesita 12 mil toneladas de granillo por año, pero la compañía, entre otros requisitos, pide a sus proveedores que cuenten con hornos de secado a gas¹⁵⁴. Sin embargo, es posible que los pequeños productores y/o sus organizaciones puedan buscar opciones de venta hacia estas industrias.

¹⁵³Exportaciones de productos por partida arancelaria y países. INE (www.ine.gov.bo).

¹⁵⁴Sobre la base de la información proporcionada por la Cervecería Nacional de Bolivia, 2006.

- c) Las compras del Estado¹⁵⁵. Son principalmente las adquisiciones de alimentos o bienes clase I de las Fuerzas Armadas y víveres secos de la Policía Nacional que representan anualmente algo más de cuatro mil toneladas. No obstante, para participar de una licitación los proponentes deben cumplir con ciertos requisitos legales y administrativos. La FENCA participó en dos licitaciones, el año 2006, pero no se adjudicó ninguna, precisamente por esos requerimientos. Aunque la experiencia y los datos nos muestran que es un mercado de difícil acceso, puede ser una opción para quienes logren cumplir con las exigencias.

- d) Productos derivados y transformados del arroz. Del arroz se puede obtener una variedad de productos, por ejemplo harina, chicha, pipocas y otros, que en Bolivia no se han introducido al mercado. CIPCA¹⁵⁶ está viendo las posibilidades que existen para la elaboración de transformados y derivados del arroz en el Municipio de Guarayos, que servirían para abastecer a esa localidad y a las comunidades aledañas. Además con apoyo de políticas públicas esta actividad podría ampliarse hacia otros municipios, de forma que estos productos con valor agregado sean otro posible segmento de mercado.

¹⁵⁵Un análisis más detallado de este apartado se realiza en el Anexo 4.

¹⁵⁶Anexo 5.

7. Situación actual y perspectivas comerciales del sector

En este capítulo se analizan la oferta y demanda de arroz para los últimos años (2005-2007) así como algunas proyecciones de la producción para los próximos años.

Las existencias de arroz

En el Cuadro 50 se presenta la composición de la oferta y demanda del arroz, para los años 2005 y 2006.

En la gestión 2005 la producción nacional representa el 76% de la oferta y el contrabando el 23%, mientras que las importaciones apenas pasan el 1%. El consumo nacional de la población es el 92% de la demanda, los requerimientos de semillas y el contrabando al Perú prácticamente suman el 8% restante, ya que las exportaciones fueron irrelevantes ese año.

La diferencia de la oferta y demanda para el año 2005 llega a casi 31 mil toneladas, y de no existir el ingreso de 81,940 toneladas de contrabando el país habría tenido un déficit de 51 mil toneladas de arroz. Este volumen significa el consumo de un mes de 2006 y se debía seguir sembrando arroz para cubrir la demanda nacional anual de esa gestión.

En 2006 la producción nacional transformada en arroz pelado fue de 362 mil toneladas, que representa el 81% de la oferta. Se estima que el contrabando llegó al 12% y los remanentes de cosecha el 7%. Las importaciones de ese año son casi nulas. Con relación a 2005, la producción aumenta en un 31%, lo que podría ser un buen año, pero, como se ha visto, en esa gestión se presentaron los precios más bajos de los últimos 20 años.

Cuadro 50
Bolivia: Composición de oferta y demanda de arroz pelado, 2005-2006
(en toneladas)

Ítem	2005		2006	
	Toneladas	%	Toneladas	%
Oferta	362,752,63	100,00	446,776,29	100,00
Producción	276,192,00	76,14	362,170	81,06
Importaciones	4,637,99	1,28	755	0,17
Remanentes de cosecha	0,00	0,00	30,602	6,85
Contrabando ingreso	81,922,64	22,58	53,250	11,92
Demanda	332,151,06	100,00	357,101,1218	100,00
Consumo	304,876,26	91,79	320,242	89,68
Semilla	13,600,00	4,09	9,990	2,80
Exportaciones	1,058,00	0,32	1,869	0,52
Industria	0,00	0,00	12,000	3,36
Contrabando a Perú	12,616,80	3,80	13,000	3,64
Diferencia entre oferta y demanda	30,601,57		89,675,1642	

Fuente: 2005. Elaboración propia con datos de IBCE, INE, FENCA y ASPAR.

2006: Elaboración sobre la base de estimaciones propias y datos del INE, ASPAR y Aduana.

Debido a los bajos precios, muchos productores de arroz se vieron endeudados y con opciones de venta no favorables, de forma que aquellos que utilizaron el crédito como forma de financiamiento no consiguieron cubrirlo con los bajos o nulos beneficios de la cosecha¹⁵⁷. Alguno de ellos mencionaba en las entrevistas: “Yo quisiera sembrar al año (2007), pero no puedo; primero tengo que pagar a la cooperativa, ¿y con qué?... ¿Quién me va a prestar para sembrar?” (Productor de Yapacaní).

O lo que se registró en uno de los talleres:

“Nosotros, los productores, con los precios tan bajos de este año (2006), hemos trabajado a pérdida; no hemos podido cubrir nuestras deudas y estamos sumidos en la pobreza y el olvido del Gobierno. Cada año en vez de mejorar nos va peor, si no es por las sequías o inundaciones, es por culpa de los ingenios que nos imponen precios de arroz bajos y meten arroz de contrabando para venderlo como nuestro arroz” (Taller de Yapacaní).

La demanda en 2006 fue la siguiente: consumo (89,68%), contrabando a zonas fronterizas en el Perú (3,64%), industria (3,36%) y semilla (2,80%). Las exportaciones no han sido significativas (0,5%).

¹⁵⁷ FENCA. XXVII Asamblea Ordinaria. Abril de 2007.

Ese año se registró un remanente de 89 mil toneladas, equivalentes a algo más de tres meses de consumo, pero si no hubiese existido contrabando el saldo hubiese sido menor: 36 mil toneladas equivalente a un mes de consumo.

La situación del arroz en 2007

En 2007 se presenta un panorama singular para la producción, ya que los fenómenos climáticos de noviembre de 2006 y marzo de 2007 afectaron la producción, de acuerdo a FENCA, ASPAR y CONARROZ.

“De las 160.000 hectáreas que se sembraron en la campaña anterior, esta campaña se han sembrado solamente 120.000 hectáreas, pero con un rendimiento bajísimo debido a las inundaciones y cambios climáticos; además debemos tomar en cuenta que se ha perdido totalmente más de 20.000 hectáreas por las riadas y el fenómeno de El Niño”. Comunicado Público FENCA-ASPAR-CONARROZ.

En el Informe Especial de la FAO, de evaluación de cultivos y suministros de alimentos en Bolivia¹⁵⁸, se menciona que el arroz es el cultivo con mayores pérdidas, con una reducción de producción de un 35 por ciento en comparación al año anterior.

De acuerdo a nuestras estimaciones, para el año 2007, la producción nacional de arroz pelado ha sido de 200 mil toneladas, incluyendo las pérdidas por menor superficie cultivada y por los desastres naturales. Esta cantidad representa el 64% de la oferta en el mercado nacional y es menor en 45% a la producción de 2006.

Los remanentes de 2006, 28%, han ayudado a incrementar la oferta. Por otro lado, el contrabando sigue reducido debido al control argentino y a que también los países vecinos han sido afectados por los fenómenos climáticos; se asume que las importaciones siguen constantes, a pesar de la disminución de la producción.

¹⁵⁸Misión FAO/PMA. Informe especial de evaluación de cultivos y suministros de alimentos en Bolivia. 29 de junio de 2007. <http://www.fao.org/docrep/010/ah867s/ah867s00.htm>

Cuadro 51
Bolivia: Composición de oferta y demanda de arroz pelado en t
2007

Ítem	Toneladas	%
Oferta	315,901,79	100,00
Producción	200,895,00	63,59
Importaciones	755,00	0,24
Remanentes de cosecha	89,675,16	28,39
Contrabando ingreso	24,576,79	7,78
Demanda	366,342,56	100,00
Consumo	335,983,32	91,71
Semilla	9,990,24	2,73
Exportaciones	1,869,00	0,51
Industria	12,000,00	3,28
Contrabando a Perú	6,500,00	1,77
Diferencia entre oferta y demanda	-50,440,77	

Fuente: Elaboración sobre la base de estimaciones propias.

La demanda continúa su ritmo normal de crecimiento; el 92,4% de la población consume 37 kilos por año, por lo que Bolivia demanda 335 mil toneladas de arroz pelado para consumo; de igual manera, se demanda arroz para la industria (3,28%), para semilla (2,73%) y para llevar a los puestos fronterizos del Perú (1,77%), donde este producto tiene un precio mayor. Hemos asumido que las exportaciones se mantienen constantes, por lo que la demanda en total es de 366 mil toneladas de arroz pelado.

Bajo este escenario, existe un déficit de producción de 50 mil toneladas, para algo más de un mes y medio de consumo. Si bien el déficit podría no parecer alto, sus consecuencias son graves, ya que ha provocado especulación por parte de los intermediarios, como lo menciona el Comunicado de FENCA, ASPAR y CONARROZ¹⁵⁹:

“El precio del quintal de arroz ha tenido un incremento histórico de 120 a 180 bolivianos en ingenio, llegando a los mercados del eje desde 200 a 250 bolivianos y mucho más alto en el resto del país. El 90% de nuestra producción ya se encuentra en manos de los intermediarios y dueños de ingenios, son éstos quienes están especulando esta vez hacia el alza en el precio que recibe el consumidor nacional, dada la escasez del producto”.

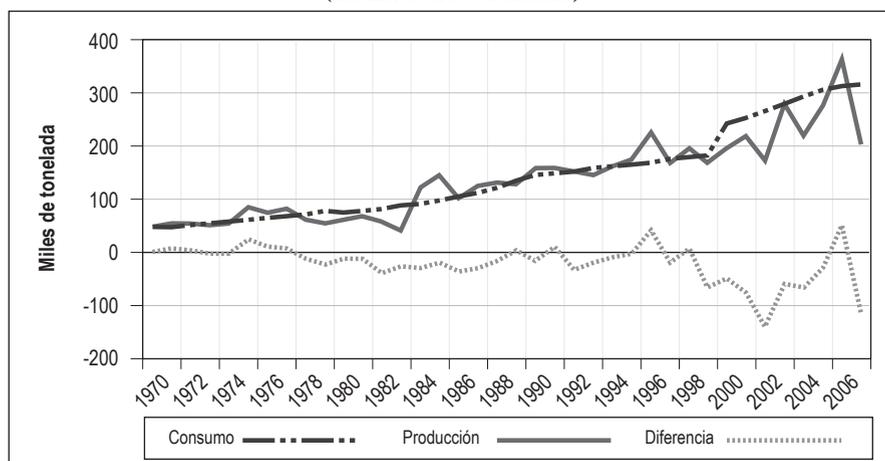
¹⁵⁹ El comunicado se encuentra en el Anexo 6.

Y sobre todo la escasez de semilla para la campaña 2007/2008¹⁶⁰, por lo que se prevé que 2008 tampoco será un buen año para la producción del arroz. Las organizaciones de productores FENCA, ASPAR y CONARROZ han presentado este comunicado ante las autoridades de gobierno a la espera de respuestas concretas y una política específica para reactivar el sector y garantizar el consumo de la población. Sin embargo, no han obtenido una respuesta oportuna.

El mercado interno: las proyecciones de la oferta y demanda

Las perspectivas, al menos para el siguiente año, no son del todo alentadoras, por lo que hemos querido mostrar las posibilidades que se presentan para las próximas gestiones sobre la base de la producción y el consumo históricos de los últimos 37 años (ver Gráfico 39).

Gráfico 39
Producción y consumo de arroz pelado, 1970-2007
(en miles de toneladas)



Fuente: Oferta 1970-1973, MACA. Oficina de Estudios Económicos y Estadísticas Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961-1975.

1974-1979 Estadísticas Agropecuarias 1974-1979. INE, 1980.

1980-1983 Bolivia en Cifras, 1985.

1984-1988 INE, 1999. Estadísticas Agropecuarias 1984-1998.

1999-2005 FENCA a 2004, citado en Criterio, 2005. Memoria Anual FENCA.

2006-2007 Estimaciones de CIPCA.

Demanda, estimaciones propias sobre la base del consumo per cápita anual. INE y FAO.

¹⁶⁰ La Razón. "Arroceros advierten sobre un déficit en la producción", 11 de julio de 2007.

Se observa claramente que desde el año 2000 existe un movimiento polarizado de la producción, años con producción baja seguidos de años con producción alta; pero el ritmo de crecimiento que existe no es suficiente para cubrir el consumo y, por tanto, se prevé que el déficit entre producción y consumo humano cada vez será mayor.

En el Cuadro 52 se muestra la proyección del crecimiento de la producción y el consumo de arroz a nivel nacional, hasta el año 2020, como una aproximación a la oferta y la demanda. Para la proyección del consumo se ha tomado en cuenta el crecimiento poblacional en los últimos tres años (INE) y el consumo per cápita estimado para 2007 de 37 kilos por año. Para la oferta se toma en cuenta distintos escenarios sobre la base de la tasa de crecimiento promedio de la producción: el primero es con la tasa de crecimiento de los últimos 37 años, 8,7%; el segundo es con la de 15 años equivalente a 4,5% anual, y el tercero con la de los últimos cinco años de 10,96%¹⁶¹.

Cuadro 52
Proyección de oferta y consumo de arroz pelado, 2005-2020
(en miles de toneladas)

Año	Consumo	Escenarios de producción		
		1, Tasa de crecimiento = 8,7%	2, Tasa de crecimiento = 4,5%	3, Tasa de crecimiento = 10,9%
2005	304,876	276,192	276,192	276,192
2006	320,241	362,170	362,170	362,170
2007	335,983	200,895	200,895	200,895
2008	342,972	218,393	209,975	222,913
2009	350,106	237,415	219,466	247,344
2010	357,388	258,094	229,386	274,453
2014	388,065	360,459	273,757	416,039
2016	404,377	425,985	299,064	512,233
2020	439,086	594,939	356,912	776,485

Fuente: Elaboración propia con datos de:
Crecimiento de la población: INE Anuario Estadístico, 2006.
Consumo: Resultado de Encuestas a consumidores, 2006.
Producción: Estimaciones propias y tasa de crecimiento de datos de FENCA e INE. 1970-2005.

En el cuadro se muestra que en el escenario 1, con un ritmo de crecimiento de la producción de 8,7%, se podrá abastecer el consumo nacional el año

¹⁶¹ En el Anexo 7. Cuadro 14 se muestra el detalle de la estimación.

2016; con una tasa de crecimiento del 4,5%, como en el escenario 2, ni siquiera el año 2020 se logrará abastecer el consumo. En cambio, si la producción crece al 10,9%, escenario 3, en el año 2014 se podrá abastecer el consumo nacional.

Estas estimaciones nos llevan a concluir que el primer objetivo de la producción nacional debe ser lograr abastecer el consumo interno en el menor tiempo posible. Esto puede lograrse en cinco años, según estimaciones propias, con una tasa de crecimiento del 13,4%, mayor a cualquiera de los escenarios presentados.

Al existir un déficit nacional los objetivos de política deben apuntar primeramente a recuperar, en el más breve plazo, la capacidad productiva del sector y a fortalecerlo en la perspectiva de asegurar la producción para la seguridad alimentaria del país, en el marco de los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Sectorial del Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAMA).

Conclusiones y recomendaciones

A continuación presentamos las principales conclusiones del estudio y seguidamente las recomendaciones, en la perspectiva que puedan contribuir a la formulación de propuestas para políticas públicas sobre este rubro.

Conclusiones generales:

1. El arroz es un cultivo introducido en el país hace ya varios siglos y ahora es parte de las tradiciones culturales de las comunidades y zonas donde se produce. Este cereal se ha constituido en un alimento básico para el 92% de la población boliviana. En las décadas del cincuenta al setenta, con diverso grado de intensidad, hubo bastante apoyo estatal al sector arrocero, lo que logra ampliar el mercado interno; aunque este respaldo no fue equitativo para todos los tipos de productores, pues se priorizó a los medianos y grandes.
2. La Nueva Política Económica, aplicada a través del Decreto Supremo N° 21060 en los años ochenta, no aportó para que el sector arrocero tuviera un crecimiento importante, pero tampoco lo llevó a su descalabro, como se suele mencionar en ciertos contextos. Sin embargo, le afectó indirectamente a través de la reconversión productiva hacia rubros más rentables, como la caña y la soya; el desplazamiento intraregional de las zonas de producción, y la presencia de productores grandes, muchos de los cuales hoy en día alquilan tierras. El contrabando es otro factor que le perjudica, pero sólo parcialmente, aunque en el discurso existe la tendencia de encontrar en este delito todos los males del sector.
3. Los productores pequeños y medianos de arroz sí tenían algún rol relevante en la producción nacional con la política de sustitución de importaciones; en cambio, con la política de agroexportación tuvieron que hacerse cargo ellos mismo de su problemática productiva y económica, con el apoyo de algunos programas y proyectos que, al parecer, han tenido escasa incidencia en el conjunto de los productores, ya que estaban territorialmente localizados y dirigidos a productores específicos. A pesar de ello,

la producción nacional de arroz sí ha tenido un crecimiento paulatino en superficie y volumen. En cuanto al rendimiento de los últimos diez años, éste se incrementa apenas, pero paradójicamente a un ritmo muy similar al de la soya, rubro privilegiado de la política de agroexportación, que ha tenido un repunte sustancial en términos de superficie y volumen, lo que da una pauta de la ampliación de la frontera agrícola.

4. El importante incremento de la producción arroceras en el Beni en los últimos años es resultado de la reconversión productiva y el desplazamiento de las zonas de producción, hecho que podría afectar y desplazar, a su vez, de los mercados locales a los productores pequeños, indígenas y campesinos de esa región. Naturalmente, los mercados expectables para los productores grandes que se están asentando allí, no son los mercados locales, lo que no anula este riesgo.
5. El desplazamiento de las zonas de producción, sumado a la mayor presencia de productores grandes en las nuevas zonas, también está trastocando las estructuras de algunas entidades arroceras, como la de FENCA, cuyos socios activos son cada vez menos o se dedican a otros rubros como la caña y la soya. La organización tendrá que analizar la opción de fortalecerse y ampliar su cobertura en el Beni, Cochabamba y La Paz; sin embargo, ello no le será fácil, ya que al parecer los productores pequeños y sus comunidades también han de verse, de alguna manera, trastocados y afectados de diversas maneras, entre ellas en el acceso y uso de la tierra, por la dinámica que está cobrando allí el alquiler de este recurso natural.
6. No existe un sector arroceras consolidado en el país, a pesar del apoyo que ha recibido del Estado en las décadas anteriores; a su vez, los productores y sus organizaciones tampoco han hecho mayor esfuerzo para avanzar hacia su afianzamiento como sector. Sin embargo, la dispersión de las organizaciones y, hasta cierto punto, las tensiones entre ellas; la diversidad de tipos de productores, la alta dependencia de los factores climáticos, el endeudamiento de los productores y la escasa innovación tecnológica, son factores que en conjunto dificultan el avance.
7. El sector arroceras estaría conformado por unos 43 mil productores (pequeños, medianos y grandes), de los cuales cerca de 18 mil son más dinámicos y tienen en el arroz una fuente principal de sus ingresos. En cambio, los restantes 25 mil tienen otras estrategias con base en la diversificación de las actividades económicas; la agricultura, y dentro de ella el arroz, es una actividad más.

8. La iniciativa del actual gobierno de intervenir en la producción y la comercialización del arroz, entre otros rubros, a través de la EMAPA, para avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria, resulta ser insuficiente, tanto por el volumen y la superficie, como por el número de productores involucrados. De ahí que el impacto previsto, al menos en el corto plazo, podría ser mínimo. Por otro lado, es una falencia que los consumidores no sepan cómo se beneficiarán con esta medida.

Conclusiones sobre la producción:

1. La producción nacional de arroz se desarrolla principalmente a secano; en los últimos años —1999 en adelante— se implementa el sistema mecanizado bajo riego. Para la gestión 2006, se ha estimado la producción nacional en 550 mil toneladas —volumen que difiere con el de algunas entidades—, de las cuales 442 mil toneladas (80%) provienen del sistema de producción a secano y el resto de la producción bajo riego. La superficie cultivada en el ámbito nacional es de 179.162 hectáreas (90% a secano y sólo 10% bajo riego).
2. En las últimas dos décadas la producción ha tenido un crecimiento sostenido, con una tasa de crecimiento anual del 5,3%. La producción y la mayor superficie cultivada se encuentra en los departamentos de Santa Cruz y Beni que, en conjunto, abarcan alrededor del 89%.
3. Los rendimientos de producción en las últimas dos décadas son bastante fluctuantes; su tasa de crecimiento se encuentra alrededor del 2% anual. El rendimiento del sistema a secano para 2006 presenta un valor promedio de 2,73 toneladas por hectárea, con variaciones de 0,5 a 3,5 toneladas; en cambio, en la producción bajo riego se obtiene un rendimiento de seis toneladas por hectárea, con rangos que varían de 5 a 7,6 toneladas por hectárea. Con todo, el promedio nacional sigue siendo uno de los más bajos de Sudamérica.
4. Una correlación entre volumen, superficie y rendimiento del arroz, muestra que el incremento de la producción nacional de arroz en los últimos 20 años, se debe más al incremento de la superficie cultivada que a la mejora e incremento de los rendimientos.
5. La producción de arroz se realiza en tres sistemas: manual, combinado y mecanizado. En el sistema manual, en todo el proceso de producción,

hasta la cosecha, se utilizan únicamente las herramientas y la fuerza humana. Al otro lado está el sistema mecanizado, donde todo o gran parte del proceso productivo se realiza con maquinaria. Entre el sistema manual y el mecanizado hay una gama intermedia amplia de situaciones que combinan, en parte o en todo el proceso productivo, actividades manuales y mecanizadas, que denominamos sistema combinado. En el sistema mecanizado se puede diferenciar la producción a secano y bajo riego. La producción bajo riego es la de inundación; con ella se obtiene una segunda cosecha, se reducen los riesgos de pérdidas por sequías y se logran productos de mayor calidad.

6. El sistema de producción manual representa el 34% de la superficie cultivada, que equivale a 61 mil hectáreas; es aplicado por más de 40 mil productores, pero aporta solamente el 19% de la producción nacional. Al otro extremo está el sistema bajo riego, que con el 10% de la superficie cultivada por 62 productores, aporta con el 20% de la producción nacional.
7. El mayor aporte en volumen de producción proviene del sistema mecanizado a secano, con el 55% de la producción nacional y con una superficie cultivada de 90 mil hectáreas que están a cargo de algo más de mil productores. Pese a que el aporte de los productores del sistema manual es bajo, con relación al total de arroz producido en el país, su importancia radica en que, en 2006, aglutina a más de 40 mil familias a las que les ha permitido generar sus propios ingresos, así como parte de su alimentación.
8. Comparando los costos de producción por sistemas, en el sistema manual éstos ascienden a 285 \$us/ha, pero se considera a la mano de obra familiar como su costo más alto (alrededor del 36%). Los costos en el sistema combinado son un poco más altos, 331 \$us/ha debido al mayor uso de agroquímicos y pesticidas, aunque es menor la mano de obra empleada. El sistema mecanizado es el que tiene los costos de producción más elevados, principalmente el que se produce bajo riego, ya que llega a 867 \$us/ha por la implementación del riego. El sistema mecanizado a secano tiene un costo promedio de 352,16 \$us/ha, pero es mayor si se produce con maquinaria y tierra alquilada, en el caso del Beni llega a ser hasta de 400 \$us/ha.
9. En el Beni, en ambos sistemas, manual y mecanizado a secano, los costos son menores comparando con Santa Cruz, pese al gasto en el transporte

del producto en chala hasta Santa Cruz, ya que que no existe una planta de beneficiado en este departamento; pero esto es compensado por el menor costo en la preparación de suelos e insumos. En La Paz, a pesar del alto precio que se paga por el arroz, los productores perciben beneficios negativos debido al bajo rendimiento por hectárea.

10. En cuanto a beneficios, en el sistema manual, si el productor vende su producción en chala tiene beneficios promedio negativos, por lo que es mejor comercializar el arroz pelado. En este sistema los beneficios son negativos si se contabiliza la mano de obra familiar y si se consideran sólo los costos de operación existe un margen de ganancia de 85 \$us/ha, en promedio, si se comercializa el arroz en chala, y 126 \$us/ha si es arroz pelado.
11. El productor del sistema manual, aunque produce “a pérdida” o su retorno es mínimo, encuentra otros beneficios en la producción de arroz, principalmente el autoconsumo; y consideramos que, al margen de la producción de arroz, obtiene otros ingresos adicionales de otros cultivos, de la venta de su fuerza de trabajo, migración o remesas, por lo que se cree que al menos parte de los productores del sistema manual trabaja bajo la lógica de la economía campesina. Además, en este sistema no se depende de las inversiones efectivas como en los otros, ya que todas las labores las puede realizar el agricultor con su familia.
12. En el sistema combinado, pese al menor precio que se paga, existe un beneficio positivo de 21,4 \$us/ha, si comercializa el arroz en chala, y de 91,8 \$us/ha, si se vende arroz pelado, lo cual demuestra su carácter intermedio: se obtiene más que en el manual, pero menos que en el mecanizado. En el sistema mecanizado a secano, si se trabaja con maquinaria alquilada y se comercializa el arroz en chala se obtiene en promedio un beneficio de 32,04 \$us/ha y de 137,48\$/ha cuando se vende pelado.
13. En el sistema mecanizado bajo riego, se obtiene un beneficio de 118 \$us/ha por la venta de arroz en chala y de 382 \$us/ha si se comercializa el arroz pelado; por tanto, en todos los sistemas resulta más conveniente vender el arroz pelado.
14. De manera general, y debido a los bajos precios, a partir de 2004 la utilidad para los cuatro sistemas de producción ha estado en descenso y 2006 ha sido el peor año.

15. Una limitación para que los pequeños productores accedan a otro sistema de producción, que no sea el manual, es el acceso a financiamiento, por lo que muchas veces prefieren alquilar sus tierras o producir solamente lo que puedan cosechar manualmente.

Conclusiones sobre organización:

1. Son 43 mil las familias que han producido arroz en 2006 y están clasificadas en cuatro tipos, según la superficie cultivada: pequeños productores de subsistencia, pequeños productores comerciales, medianos y grandes productores. Los indígenas y los campesinos producen arroz, como parte de un sistema productivo muy diverso, destinado al consumo familiar en su integridad o al consumo familiar y al mercado en diversa proporción. En esta situación estarían unas 25 mil familias en todo el país, a las que hemos hecho referencia. Indígenas, campesinos y pequeños productores constituyen el 97% de quienes producen arroz en el país.
2. En las organizaciones de productores arroceros y en sus directorios, en los diferentes niveles, la participación de las mujeres es sumamente escasa, sino nula, a pesar de que ellas tienen un papel importante en el proceso productivo y en la comercialización.
3. Los pequeños y medianos productores se encuentran en una situación crítica, en buena parte debido al debilitamiento de sus organizaciones; la distancia que hay entre bases y cúpulas, y también razones políticas, incrementan esta situación de debilidad organizativa.
4. Las diferentes organizaciones de productores arroceros, al margen de su antigüedad, muestran diferente grado de consolidación y ejercen diferentes roles. Tanto FENCA como ASPAR desempeñan un papel de incidencia en políticas públicas; en el primer caso, desde la perspectiva y representación de los pequeños productores, sobre todo, y en el segundo caso, desde la perspectiva de medianos y grandes productores. Ambos sectores encuentran en estas organizaciones sus canales de representación.

Conclusiones sobre transformación de la producción:

1. Todo el proceso industrial del arroz se lleva a cabo en los centros de beneficiado: ingenios o peladoras. En Bolivia, los centros industriales arro-

ceros se concentran en las zonas de mayor producción; se estima que hay unas 300 industrias entre ingenios y peladoras. Un 30% de la capacidad instalada está ociosa.

2. Pese a que existe una buena capacidad de almacenamiento, debido a la baja capacidad de secado, hay una saturación del producto en esta etapa del proceso de beneficiado, porque la época más fuerte de cosecha se concentra entre marzo y abril, aunque también puede darse entre febrero y mayo. La mayor producción proviene del sistema mecanizado, que se recoge entre marzo y mediados de mayo.
3. El costo del pelado y almacenamiento es variable, de una zona a otra, en Santa Cruz y Beni. En promedio, es de 30,87 dólares por tonelada para el pelado y 13,76 dólares para el almacenamiento.
4. Una vez que el arroz pasa por el proceso de beneficiado, del total de producto que ha ingresado, el 49% es arroz entero, un 25% es chala y el 20% restante son subproductos (tres cuartos, Arrocillo o Granillo, Colilla y Afrecho). Esto siempre que el arroz tenga una humedad de 14%, o menos, y sin mucha impureza; de lo contrario el ingenio aplica mermas y descuentos por estos conceptos.
5. Hay un conflicto de antigua data entre productores y dueños de ingenios, porque estos últimos deciden la cantidad de producto a descontar por la humedad y las impurezas, porque el subproducto afrecho no es devuelto en su totalidad a los productores (sólo el 15%) y porque son ellos quienes fijan el precio de compra del arroz en chala. Con todo, el valor del arroz beneficiado incrementa su valor en un poco más de un tercio, en todos los sistemas de producción.
6. La actividad del procesamiento industrial, en cierto modo, funciona con base a "uso y costumbre"; por ejemplo, el arroz entero que se obtiene sólo representa la mitad del arroz que ingresa; pero, al parecer, no existen estudios sobre estos rendimientos industriales.
7. Pesa a que del arroz se puede obtener un sinnúmero de productos como alcohol, cartones, alimentos de bebé y muchos otros, en el país no se añade valor a la producción o éste es muy escaso e incipiente, y no existen industrias establecidas para la obtención de productos con valor agregado.

Conclusiones sobre la comercialización:

1. El 90% de la producción se destina al comercio y un 10% al autoconsumo. En conjunto, de las 550 mil toneladas producidas, el 62% se destina al consumo humano, el 3% a la semilla, el 9% al consumo animal, el 2% a la industria de cerveza y el 24% es la chala o cáscara del arroz.
2. Los sujetos responsables de la comercialización son: los productores, cooperativas e ingenios, y los distribuidores. Los medianos y grandes productores comercializan generalmente el arroz pelado, y los pequeños productores la chala. El productor vende su arroz a 1,48 Bs/kg y el detallista a 3 Bs/kg. Desde el primer eslabón hasta el consumidor final existe un incremento de más del 100%.
3. Los agentes que consiguen una mejor utilidad en el comercio del arroz son el comerciante mayorista y el ingenio. La venta de arroz pelado y el acceso al consumidor final por parte del productor, ingenio o mayorista determina la posibilidad de mejorar las utilidades, aunque en general el productor es quien obtiene los menores beneficios.
4. No existe una relación directa y unívoca entre producción y precio, pero se ha demostrado que a partir de 2003 los precios son cada vez más bajos.
5. La entrada de Bolivia al MERCOSUR ha significado que los precios nacionales se vean influenciado por los precios de los países vecinos, lo que ha dado lugar a un incremento de las importaciones en el período 1999-2006 con relación al período anterior. Bolivia importa más de lo que exporta en arroz. Argentina es el principal proveedor de las importaciones y el principal mercado de exportación es Perú.
6. El contrabando de arroz distorsiona el mercado nacional, desplaza la producción y genera excedentes que no se logran vender en la misma gestión. Aunque gracias al tráfico se logra cubrir la demanda nacional en su totalidad, especialmente en fronteras, donde hay menos presencia del arroz nacional. En los últimos dos años, el contrabando de arroz ha disminuido rápidamente, debido a la normativa argentina.
7. Bolivia tiene escasas opciones de venta al MERCOSUR; los países de este bloque son más competitivos en rendimiento y su producción está dirigida a la exportación. Debido a la cercanía geográfica, nuestro país puede

ser un mercado interesante tanto para las importaciones como para el contrabando. Para Bolivia, la Comunidad Andina, pero sobre todo Perú, puede ser un mercado atractivo para la exportación, especialmente en las zonas limítrofes donde el arroz local es de difícil acceso e ingresa arroz boliviano de contrabando.

8. Existen otras opciones de mercado que deben ser analizadas por los pequeños productores: la producción de arroz orgánico, la industria cervecera, las compras estatales y la transformación de subproductos del arroz.
9. Los últimos tres años de precios bajos, ingreso de contrabando y fenómenos climáticos adversos han descapitalizado al productor arrocero que se encuentra endeudado y no tiene las condiciones necesarias para sembrar en la siguiente campaña.
10. Las estimaciones realizadas muestran que existe un déficit de producción en 2007, lo que ha repercutido en la especulación y el alza de los precios, pero sobre todo en que no exista suficiente semilla para la siembra de la próxima campaña 2007/2008; por tanto, tampoco se logrará cubrir el déficit de consumo en la siguiente gestión.
11. Dado el déficit existente, el primer objetivo de una política de apoyo a la producción nacional arrocera debe ser lograr abastecer el consumo interno en el menor tiempo posible.

Recomendaciones (orientadas a propuestas de políticas):

1. La política de seguridad alimentaria de Bolivia debe dar prioridad a la planificación, el incentivo y el seguimiento a la producción de arroz.
2. Las metas de aumento de la producción deben concentrarse en el incremento del rendimiento, según las condiciones y características de las diferentes zonas ecológicas y tipo de productores.
3. Incrementar la producción nacional, por ejemplo de arroz, debe ser una política de Estado de largo plazo, concertada con las diferentes organizaciones de productores y de campesinos e indígenas.
4. Es imprescindible que el conjunto de actores, incluido el Estado, se centre en la oportuna provisión de semillas mejoradas/certificadas e insu-

mos, así como en el uso y manejo adecuados de los suelos (mecanizados y no mecanizados) para asegurar la disponibilidad oportuna y permanente de arroz en el mercado nacional.

5. Promover la introducción de arroz bajo riego entre los pequeños y medianos productores, allí donde esta tecnología sea posible.
6. El sector productor de arroz requiere posicionarse como interlocutor en las políticas de Estado, como una de sus actividades principales. Esto requiere una amplia reflexión de las propias estructuras de las organizaciones.
7. Las actuales instituciones de investigación y fomento del cultivo del arroz, así como las dedicadas a la asistencia técnica a los productores, deben reflexionar sobre su eficacia pasada y reorientar sus acciones a los desafíos de un rubro y un sector aún no consolidados.
8. Los distintos niveles de gobierno, actuales y futuros, con una orientación estatal única, deberían actuar de manera concurrente en la provisión de infraestructura necesaria para garantizar un universo importante de productores de arroz, evitando la concentración de la producción en pocas unidades productivas.
9. A pesar de los esfuerzos del Gobierno Nacional a través de la EMAPA, se debe reconocer las limitaciones de esta empresa en su capacidad de incidir en el mejoramiento de las condiciones de productores y consumidores de arroz, lo que debe llevar a hacer alianzas con otros actores, incluso a fortalecerlos.
10. Una política común al Estado boliviano, requiere el concurso de una entidad nacional (podría ser el INIAF, que se encuentra en diseño) y la participación de actores institucionales locales como las universidades públicas, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales y, por supuesto, los diferentes niveles de gobierno.
11. Establecer un sistema de información a diferente escala (local, regional y nacional) que de cuenta de la evolución de la participación de los diferentes tipos de productores en la producción nacional del arroz, dada la probabilidad de que en los próximos años los pequeños productores, e incluso indígenas y campesinos, sean desplazados de la actividad por las grandes empresas.

12. Es necesario incluir en la contabilidad agropecuaria nacional la producción del sistema bajo riego, que hasta ahora ha sido desestimada.
13. Se hace necesario establecer un sistema de investigación difusión e innovación tecnológica, con capacitación y asistencia técnica en el cultivo de arroz (referencialmente a través del INIAF y el actual CONARROZ), para incrementar los rendimientos de la producción y poscosecha, disminuir la carga laboral de la familia y velar por el manejo sostenible de los recursos naturales. Dichas innovaciones deben ser accesibles a todos los productores, sobre todo los pequeños.
14. Desarrollar sistemas de apoyo especializados para campesinos indígenas que opten por la producción y el consumo tradicional del arroz; asimismo, investigar, resguardar, producir y distribuir variedades tradicionales del arroz, de forma que se complementen de manera óptima con la diversificación de su economía.
15. Se debe mejorar la capacidad de coordinación entre diferentes niveles e instancias de gobierno para afrontar situaciones como el desabastecimiento del año 2007 y la reducción de la capacidad productiva del sector.
16. El contrabando, tanto de entrada como de salida de Bolivia, es un factor a tomar en cuenta; aunque no ha sido determinante en los últimos dos años, podría ser un factor gravitante que desencadene una crisis del sector. Se sugiere un mayor control e información al respecto.
17. Se debe mejorar el transporte nacional para permitir una distribución oportuna del arroz a zonas y regiones en las que ahora es más accesible el arroz de contrabando.
18. Los recursos públicos a ser invertidos en sistemas de riego y en la mejora de la producción de arroz deberán planificarse a largo plazo para, de esta manera, asegurar la provisión de este producto y evitar la migración de la producción hacia otros rubros.
19. Los fondos públicos y los proyectos de cooperación internacional, bilateral u otros, para la producción de arroz, deberán ejecutarse necesariamente cuando el saneamiento de la tierra esté concluido y que los productores participantes o beneficiarios sean dueños de ella.

20. Estudiar y establecer un mecanismo de certificación de los ingenios y de los centros de beneficiado para precautelar el interés del productor que opte por contratar servicios para beneficiar su propio producto y comercializarlo directamente.
21. Estudiar e introducir en la normativa nacional estándares mínimos para el rendimiento industrial de las beneficiadoras de arroz que prestan servicio público.
22. Tomar en cuenta las posibilidades de mercado que tiene Bolivia en la Comunidad Andina, específicamente en Perú y en las zonas fronterizas de Chile.
23. Aprovechar las ventajas tecnológicas existentes en los países del MERCOSUR y de la CAN para mejorar nuestra productividad y el establecimiento de sistemas de producción bajo riego.
24. Es necesario, desde el Estado, estudiar y acercar a los pequeños productores hacia las oportunidades de mercados, como el orgánico, la industria cervecera y las compras estatales.
25. Implementar un programa de transformación de los subproductos del arroz, como la harina de arroz, para que este cereal contribuya aún más a la seguridad alimentaria del país y mejore los ingresos de los productores.

Bibliografía

Aduana Nacional de Bolivia

(2005). *Informe sobre las importaciones de arroz*. La Paz.

(2006). *Informe sobre las importaciones de arroz*. Santa Cruz.

Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo

(2004). *Los agroquímicos y semillas ¿cuánto cuestan?* Santa Cruz.

Barnadas, Josep M. (Trad. y ed.)

(1985). *Breve descripción de las reducciones de Mojos*. Historia Boliviana. Cochabamba.

Bojanic, Alan

(1995). "Agricultura de los guarayo", en CICDA: *Desarrollo sostenible de la Amazonia. La colonización en cuestión*. Revista Ruralter 13/14. La Paz.

Calderón, Fernando (Coord.) et al.

(2003). *Formación y evolución del espacio nacional*. PNUD - Plural. Segunda edición. La Paz.

Cámara Agropecuaria del Oriente

(2006^a). *Informe del estado del sector agropecuario en Santa Cruz*. 2005. Santa Cruz.

(2006b) *Informe del subsector arrocero 1986-2006*. Santa Cruz.

Centro de Investigación Agrícola Tropical

(2004). *Manual de arroz para sistema chaqueado*. Santa Cruz.

CIAT - DISAPA

(2002). *Manual de Arroz*. Santa Cruz.

CIAT - JICA

(1994). *Investigación sobre técnica en la producción de arroz en seco. Generalidades*. Santa Cruz.

CIOEC; FINRURAL

(2004). *Construyendo alianzas para el desarrollo de servicios financieros rurales*. La Paz.

CIPCA

(2006). *Memoria Talleres regionales y nacional de productores de arroz*. La Paz. (mimeo).

(2006). *Encuesta a Organizaciones de productores*. La Paz. (mimeo).

CIPCA Norte

(2000). *Producción, venta y consumo familiar de arroz. Comunidades campesinas: Popechi, Tumivhua, Frontera y Buen Futuro*. Riberalta. (mimeo).

Consejo Nacional Arrocero

(2006). *Reunión técnica boliviana del arroz*. Santa Cruz.

Coordinadora de Integración de Organizaciones Económicas Campesinas de Bolivia. CIOEC - B

(2001). *Luchando con desventajas. Integración regional y agricultura de pequeños productores*. La Paz.

CRITERIO SRL y SIBTA

(2004). *Estudio e identificación, mapeo y análisis competitivo de la cadena productiva del arroz y derivados*. Santa Cruz. Informe final. Santa Cruz.

EMAPA

(2007). "EMAPA como instrumento para el Desarrollo Rural". La Paz (mimeo).

Eyzaguirre, José Luis

(2005). *Composición de los ingresos familiares de campesinos e indígenas: Un estudio en seis regiones de Bolivia*. Cuadernos de Investigación, N° 63. CIPCA. La Paz.

FENCA

(2007). XXVII Asamblea General Ordinaria. 28 de abril 2007, Villa Paraíso - San Julián. Santa Cruz.

(2005). *Plan de Desarrollo Estratégico 2005 - 2010*. Santa Cruz.

(1998). *Memoria 1987 - 1988*. Santa Cruz.

(1992). *Memoria 91 - 92*. Santa Cruz.

(1977). *Homenaje al Aniversario de Santa Cruz*. Santa Cruz.

FLAR

(2006). *Boletín Informativo. Volumen 12, N° 1. Ejemplar N° 23*. Abril de 2006.

Gaceta Oficial de Bolivia

(2007). Decreto Supremo 29272. Plan Nacional de Desarrollo. "Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien. Lineamientos Estratégicos 2006 - 2011. Año XLVII, Edición Especial N° 0103. La Paz.

García Recio, José María

(1988). *Los jesuitas en Santa Cruz de la Sierra hasta los inicios de las reducciones de Moxos y Chiquitos. Posibilidades y limitaciones de la tarea misional*. Quinto centenario, N° 14. Edit. Univ. Complutense. Madrid.

González de Olarte, Efraín

(1986). *Economía de la Comunidad Campesina*. IEP. Lima.

Holters, William

(2004). *Estudio de la comercialización de arroz en el municipio de Yapacaní*. 2003. Santa Cruz: Tesis de maestría.

Instituto Nacional de Estadística

(2007). *Anuario Estadístico 2006*. La Paz.

(2006). *Anuario Estadístico 2005*. La Paz.

(1999). *Estadísticas Agropecuarias 1984 - 1998*. La Paz.

(1985). *Bolivia en Cifras*. La Paz.

(1980). *Estadísticas Agropecuarias 1974 - 1979*. La Paz.

Lehm, Zulema

(1991). *Loma Santa. Procesos de reducción, dispersión y reocupación del espacio de los indígenas mojeños*. La Paz. (mimeo).

Llanos, Jose Luis

(2001). *Proyecto de fortalecimiento del sistema agroalimentario de pequeños productores de arroz*. Santa Cruz: CAO, CIAT, ASPAR, FENCA, PNS. Santa Cruz.

Llanos, José Luis; Ortiz, Ana Isabel; Sekiguchi, Shinji

(2001). *Estudio de la línea de base del proyecto. Mejoramiento de la difusión de semilla de arroz de alta calidad para pequeños agricultores de Bolivia*. Santa Cruz. DISAPA. Santa Cruz.

Matsuzaki, Pedro

(1994). "Participación campesina en la sociedad La Campana SRL.", en FAO IL-DIS: *Agroindustria y pequeña agricultura*. La Paz.

Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios

(1976). *Oficina de Estudios Económicos y Estadísticas, Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961 - 1975*. La Paz.

(2004). *Investigación participativa para el aprovechamiento y manejo del suelo, agua y cobertura vegetal. Resumen de trabajos presentados en el taller de evaluación de la política y plan nacional de aprovechamiento y manejo de suelos*. Cochabamba.

Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente

(2007). *Plan de Desarrollo Sectorial. Revolución Rural. Agraria y Forestal*. La Paz.

Muzilli, Osmar

(1993). *Contenidos de la asistencia técnica agropecuaria*. Santa Cruz: CORDECRUZ - IP/GTZ. Santa Cruz.

Nuñez del Prado, José; Romay Hochkofler, Marco Antonio

(2005). *Tratado de Libre Comercio. Dos miradas del impacto en el agro campesino indígena*. CIPCA. La Paz.

Ormachea, Enrique

(2007). *La construcción del capitalismo en el agro*. CEDLA, artículo de prensa. La Paz.

Ortiz, Ana Isabel

(2003). *Evaluación agroeconómica en los sistemas de producción arroceros para los pequeños agricultores del municipio de Yapacaní, 2001*. Tesis de grado. Santa Cruz.

(2001). *El contrabando de arroz en Bolivia*. CIPCA. La Paz.

Pérez Luna, Mamerto

(2007). *No todo grano que brilla es oro. Un análisis de la soya en Bolivia*. CEDLA. La Paz.
(2003). *Apertura Comercial y Sector Agrícola Campesino. La Otra Cara de la Pobreza del Campesino Andino*. CEDLA. La Paz.

Plaza, Orlando (Editor)

(1987). *Economía Campesina*. DESCO. Lima.

Prefectura del Departamento de Santa Cruz

(2002). Proyecto de Inversión Rural Participativa. *Plan de Desarrollo Municipal de Yapacaní 2003 - 2007*. Santa Cruz.

Prudencio, Julio; Ton, Giel

(2004). *Integración regional y producción campesina. La urgencia de políticas de soberanía alimentaria*. CIOEC. La Paz.

Rapp, Martin

(1998a). *Análisis de la situación actual del subsector arrocero*. Santa Cruz: Proyecto Tierras Bajas del Este. Santa Cruz.

(1998b) *Plan estratégico para el desarrollo del subsector arrocero 1998 - 2002*. Santa Cruz: Proyecto Tierras Bajas del Este. Santa Cruz.

Ribera, Marco Octavio

(2007). "Apolo, la historia de una mala herencia", en http://www.lidema.org.bo/APOLO_UNA_MALA_HERENCIA.doc.

Roca, José Luis

(2001). *Economía y Sociedad en el oriente boliviano (Siglos XVI - XX)*. Editorial Oriente. Santa Cruz.

Sandoval, Dunia et al.

(2003). *Santa Cruz: economía y poder, 1952, 1993*. EDOBOL, La Paz.

Sivila, Hugo Ossio

(1977). *La Problemática Agropecuaria y Agroindustrial en la Zona del Oriente Boliviano*. IISEC. Documento de Trabajo N° 03/77. La Paz.

Soliz, Lorenzo; Aguilar, Silvia (comps.)

(2005). *Producción y economía campesino- indígena: Experiencias en seis ecoregiones de Bolivia 2001 - 2003*. Cuadernos de Investigación, N° 62. CIPCA. La Paz.

Soria, Carlos

(1996). *Esperanzas y Realidades Colonización en Santa Cruz*. Cuaderno de Investigación N° 49. CIPCA. La Paz.

Suzuki, Víctor

(2007). *Ingresos familiares campesinos en dos municipios de Pando*. Cobija. CIPCA. (mimeo).

Webs

<http://www.caisybolivia.com/index.php>;

<http://www.agteca.com/ambientedocs/Colonias%20japonesas.doc>

<http://www.flar.org>

Artículos de prensa

Copa Vasquez, Ana María

(2006). *Especulación causa crisis a los arroceros*. *Dinero y Finanzas. El Deber*. Santa Cruz (9 de mayo de 2006).

(2006). *Una apuesta a lo orgánico*. *Dinero y Finanzas. El Deber*. Santa Cruz (6 de junio de 2006).

(2007). *Agro da un giro tecnológico*. *Dinero y Finanzas. El Deber*. Santa Cruz (3 de abril de 2007).

Moreno, René David

(2004). *La tecnología mandó en el día nacional del arroz*. *Economía. El Deber*. Santa Cruz (4 de marzo de 2006).

Ortiz, Pablo

(2006). *Bolivia busca unidad desde MERCOSUR y CAN*. *Economía. El Deber*. Santa Cruz (10 de diciembre de 2006).

Documentos electrónicos

CAISY

(2007). *Datos de la producción de arroz bajo riego*. 1999 - 2006. San Juan de Yapacaní.

Instituto Nacional de Estadística de Bolivia

(2006). *Anuario Estadístico 2005*. CD-ROM.

(2007). *Anuario Estadístico 2006*. CD-ROM.

Lambrechts, Martin

(2006). *Ingresos familiares anuales en los municipios de Urubichá y Ascensión de Guarayos*. *Indicadores evaluación gestión*. Santa Cruz.

Ministerio de Planificación del Desarrollo

(2006). *Plan Nacional de Desarrollo*. CD-ROM.

Servicio de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria de Bolivia

(2006). *Instructivo 001. Requisitos para la emisión del permiso fitosanitario para la importación de arroz*. Trinidad. (4 de mayo de 2006).

SIBTA-JICA

(2003). *Estudio de Comercialización de la cadena de arroz*. CD-ROM.

1970 - 1973 MACA. *Oficina de Estudios Económicos y Estadísticas Boletín N° 2 Estadísticas Agropecuarias 1961 - 1975*.

Anexos

Anexo 1. “EMAPA como instrumento para el desarrollo rural”.

Anexo 2. El arroz en Sudamérica: países de observación para Bolivia.

Anexo 3. La producción mundial del arroz, en cifras.

Anexo 4. Las compras estatales de arroz.

Anexo 5. Proyecto de transformación de arroz.

Anexo 6. Comunicado de FENCA, ASPAR y CONARROZ.

Anexo 7. Datos estadísticos.

Anexo 8. Listas de participantes.

ANEXO 1.

“EMAPA Como Instrumento Para el Desarrollo Rural”¹

Antecedentes

El sector agrícola de Bolivia representa alrededor del 15% del Producto Interno Bruto y es la actividad que concentra a casi el 44% de la población económicamente activa, a pesar de esto en el área rural, en general, y en el sector agrícola en particular se aprecian los mayores índices de pobreza del país.

Las datos nos muestran que actualmente existe una alta concentración de la tierra en pocas manos, los pequeños productores poseen apenas el 20 % del total de tierras habilitadas para la explotación agropecuaria, esta diferencia tiene su explicación en la política arbitraria de adjudicación de grandes superficies de tierra a privados, principalmente de las tierras fiscales en Santa Cruz y Beni todo esto sin costo alguno y bajo la promesa de realizar inversiones productivas, que en la mayoría de los casos nunca fueron cumplidas; esto ha ocasionado una reconcentración de la propiedad agraria en el oriente del país (Urioste 2000).

En el altiplano y los valles la predominancia de unidades agropecuarias con superficies pequeñas era mayor, ya que el 75,54% de las mismas, poseía menos de cinco hectáreas y disponía de sólo el 7,08% de la superficie censada, por otro lado, el 1,53% de las unidades agropecuarias disponía del 71,96% de la superficie (INE - Censo Agrícola).

En el oriente y la amazonía, a pesar de que la densidad poblacional es menor a la de occidente y la disponibilidad de tierra es mucho mayor, también existen profundas diferencias en cuanto a la distribución de la tierra, ya que según el censo, el 54,15% de las unidades productivas, poseía tan sólo el 0,76% de la superficie censada y, por otro lado, el 5,61% de las unidades, poseía el 86,85% de la superficie (INE - Censo Agrícola).

¹ El presente documento fue proporcionado gentilmente por el Gerente de la Empresa EMAPA, lo reproducimos en su integridad.

El sector agropecuario boliviano se caracteriza por su baja productividad masiva, aspecto determinante de la pobreza rural y del continuo proceso de migración rural-urbano. Los factores primordiales que explican la **baja productividad concentrada principalmente en el área occidental del país pueden resumirse en la baja calificación de la mano de obra, falta de transferencia tecnológica, deficiente infraestructura de física de apoyo a la producción y la falta de acceso a insumos adecuados** (UDAPE – 2006).

Con respecto al acceso de servicios financieros, específicamente crédito dirigido a la compra de insumos, durante la década de los setenta varias instituciones iniciaron una serie de proyectos destinados a beneficiar directamente al sector agropecuario a través de la prestación créditos blandos. En Bolivia, esa iniciativa se transformó en la creación del Banco Agrícola de Bolivia (BAB). Sin embargo, este banco fracasó en su objetivo principal de llegar a los productores agropecuarios de manera eficiente y fue cerrado en 1991. Actualmente los pequeños y medianos productores que requieren efectivo para la compra de insumos recurren antes de cada cosecha a los “rescatistas” o “acopiadores”, quienes mediante este proceso, se aseguran la compra de la producción a condiciones muy desventajosas para los productores.

Los pequeños y medianos productores realizan la comercialización de sus productos en las ferias (con frecuencias semanales, mensuales o anuales) o directamente en los mercados y la definición de precios es por regateo. El acopio es realizado principalmente por los transportistas, los cuales se constituyen el eslabón principal entre productores y mayoristas, por ello, el acopio puede caracterizarse como oligopólico, donde el transportista acopiador, por su permanente contacto con los mayoristas y el mercado urbano en general, se encuentra en condiciones ventajosas para negociar precios.

Frente a todo este panorama se puede evidenciar que, los pequeños y medianos productores son el sector más vulnerable; los ingresos de la gran mayoría, de estos dos tipos de agricultores, son extremadamente bajos y es momento de pensar en alguna estrategia que promueva el desarrollo integral de los mismos.

EMAPA como alternativa para desarrollo de los pequeños y medianos agricultores.

¿Qué es EMAPA?

Es una empresa que tiene por objetivo impulsar la producción de alimentos para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaría en nuestro país.

Esta entidad social pública, nace bajo la tuición del Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAyMA) con el Decreto Supremo N° 29230 del 15 agosto de 2007.

¿Qué busca EMAPA?

- Avanzar hacia la seguridad y soberanía alimentaria en productos básicos.
- Contribuir en la construcción de mejores condiciones de producción y comercialización agrícola para los pequeños y medianos productores.
- Convertir al Estado como el principal promotor de la producción agrícola, recuperando los instrumentos a apoyo estatal en la producción y transformación primaria de los pequeños y medianos productores agrícolas.
- Llenar los vacíos y/o deficiencias en la producción y transformación de las organizaciones locales de productores, fortaleciendo a las organizaciones sociales y económicas existentes y contribuyendo-promoviendo la constitución de nuevas asociaciones productivas.

¿Qué hace EMAPA?

Su prioridad es potenciar a los pequeños y medianos agricultores del país, a través de la venta, a precios preferenciales, de insumos agrícolas y de la compra de productos; la transformación básica de la producción; de la comercialización de los productos; de la prestación de servicios para el sistema de producción (asistencia técnica, alquiler de maquinaria, almacenamiento y otros relacionados con la producción agropecuaria).

¿Cuáles son las principales actividades de EMAPA?

- Compra de insumos agropecuarios.
- Venta de insumos agropecuarios —a precios preferenciales— a los agricultores.
- Transformación básica de la producción.
- Comercialización de la producción.
- Prestación de servicios para el sistema de producción, (asistencia técnica, alquiler de maquinaria, almacenamiento y otros relacionados con la producción agropecuaria).

¿Cuál es la modalidad de intervención de EMAPA?

EMAPA apoyará a los pequeños y medianos agricultores bolivianos en todo el ciclo productivo, interviniendo en las siguientes etapas:

Etapa 1: Organización de una lista oficial de beneficiarios identificando a los productores, la zona y superficie en la que se intervendrá en función a la estructura de producción. Firma de contratos con productores, de manera individual y colectiva (asociativa), de acuerdo al tipo de propiedad y la capacidad productiva.

Etapa 2: EMAPA proveerá insumos (semillas y fertilizantes) a los agricultores bajo la modalidad de anticipo de pago de la producción, estableciendo con los beneficiarios el cronograma de trabajo con la Empresa.

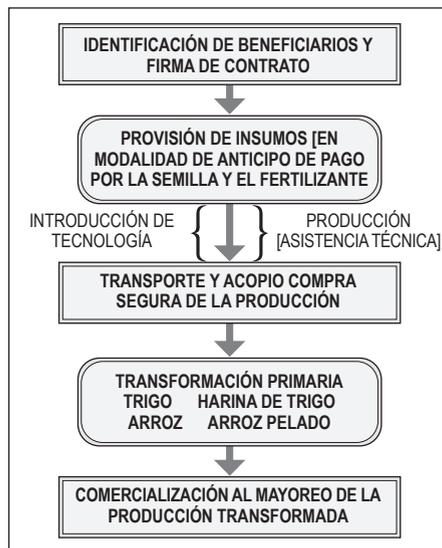
Etapa 3: ciclo productivo, EMAPA prestará asistencia técnica gratuita de apoyo al agricultor.

Etapa 4: EMAPA comprará la producción del beneficiario estableciendo precios que permitan mejorar las condiciones de vida del agricultor (precio justo).

Etapa 5: EMAPA transformará la producción primaria.

Etapa 6: EMAPA comercializará al mayoreo toda la producción transformada.

Plan de intervención de EMAPA



Productos Priorizados por EMAPA

Un análisis nutricional y productivo respecto a los principales productos de la canasta familiar y cuáles tienen que ver con su aporte a la seguridad alimentaria, demuestra que los productos básicos priorizados más importantes son aquellos que presentan mayores aportes a los requerimientos de macro y micronutrientes de la población y, entre ellos, aquellos con mayor déficit en el consumo de la población, tales como los cereales, oleaginosas y leguminosas (42%), frutas y hortalizas (40%), leche y derivados (64%). Con referencia a la importancia de los productos a la dieta alimentaria se tiene que alrededor de 18 productos de la canasta básica contribuyen con cerca del 60% a la dieta de las personas en términos de gramos/persona/día, y con el 79% en términos de kilocalorías/persona/día. Entre éstos, los que tienen mayor importancia son los cereales, como el trigo y el arroz.

Se ha estimado un déficit de producción durante la campaña 2006/07, en los cultivos de trigo (69%), arroz (33%) y maíz (25%). Por tal razón, en una primera fase, se han seleccionado al trigo y al arroz como los dos productos que requieren un apoyo estratégico por parte del estado, en el entendido que son productos que presentan una alta contribución a la dieta alimentaria de la población, y son los que presentan un mayor déficit de producción.

Programa de Apoyo a la Producción de Arroz

En el caso del arroz, se adquirirá, almacenará y proveerá de forma oportuna, 800 toneladas de semilla de arroz, para la siembra de 10.000 hectáreas en los departamentos señalados en el Cuadro 1, esperándose incrementar esta superficie hasta 160.000 hectáreas a través del tiempo. La producción esperada en esta campaña es de 16.200 toneladas de arroz pelado, el cual será comercializado en el mercado nacional. Se estima trabajar directamente con más de 5.000 pequeños productores de arroz, a quienes además se proveerá capacitación y asistencia técnica gratuitas en el marco de las actividades de EMAPA.

Cuadro 1
Localización y Beneficiarios de Arroz (EMAPA: FASE I)

Departamento	Municipio	Superficie (Ha)	Población Beneficiaria
La Paz	Caranavi	600	300
	Guanay	800	400
	Palos Blancos	100	50
Beni	Loreto	1,200	600
	San Andrés	1,500	750
	San Ignacio	1,800	900
Santa Cruz	San Carlos	500	250
	Mineros	700	350
	Fernández Alonso	700	350
	El Puente	900	450
	Yapacaní	900	450
	San Pedro	300	150
Total		10,000	5,000

Fuente: Elaboración EMAPA.

EMAPA se constituye en la primera empresa estatal creada después de 25 años de política económica sustentada en el poder regulador del mercado. Tiene el expreso fin de apoyar a los pequeños y medianos productores; no es una empresa que se dedica a la agricultura en competencia con estos productores y no es una empresa de servicios con el objetivo de lucrar a costa de la intermediación (su principio rector es el “precio justo”). Los resultados concretos que espera construir junto a sus beneficiarios no son pocos: incidirá directamente en el incremento de la productividad agrícola, ofertando servicios de apoyo y comercialización (transferencia de tecnología); la consecuencia directa de esta iniciativa es un incremento positivo de los ingresos de las familias campesinas y, al mejorar las condiciones de vida en el área rural, reducirá las actuales tasa de migración campo – ciudad. Paralelamente, en la macroeconomía del país, mediante la ejecución de sus programas, EMAPA, prevé incidir en la dinámica de los precios de los productos más importantes de la canasta bienes nacionales; además, espera producir externalidades que incidan positivamente en los indicadores agregados (PIB, inflación, empleo). Finalmente, en una mirada de largo plazo, este instrumento estatal está diseñado para reducir la profunda pobreza del área rural y para ser una de las bases sobre las que se edifique nuestra soberanía alimentaria; todo ésto, claro, con la ineludible presencia de las fuerza creadora de los productores que hacen que este país exista y se alimente: la gente sencilla y trabajadora del campo.

**ANEXO N° 1
MARCO LÓGICO EMAPA**

RESUMEN NARRATIVO DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria del país, mediante el apoyo a los pequeños productores agrícolas.	Disminuir los niveles de pobreza a nivel de pequeños productores: El 70% de los productores involucrados incrementan sus ingresos en un 20%.	Línea de base antes del proyecto. Estudio de performance post-proyecto. Encuesta post-proyecto.	Estabilidad social y económica del país. Ausencia de conflictos político-sociales.
PROPÓSITO Apoyar con insumos agrícolas e incrementar el ingreso de más de 75.000 pequeños productores de trigo y arroz de las zonas involucradas, a través de compras estatales seguras.	El ingreso familiar se incrementa en 20% /año a partir del primer año del proyecto.	Encuesta post-proyecto Informes técnicos del proyecto. Registros de ventas de los productores. Registros de producción de los pequeños productores.	Estabilidad social y económica del país. Mercado estable. Participación activa de los productores.
RESULTADO UNO 800 t de semilla de arroz son proveídas a los pequeños productores de las diferentes zonas. 3.500 t de fertilizantes para la producción de trigo son proveídas a los pequeños productores de las diferentes a partir del primer año de ejecución.	Incrementar los rendimientos de arroz de 2 t/Ha a 2,2 t/Ha Incrementar los rendimientos de trigo de 0,8 t/Ha a 1 t/Ha Mantener el calendario productivo de arroz de seis meses con un mayor rendimiento en la producción. Mantener el calendario productivo de trigo de seis meses. Aumentar los niveles de rendimiento y producción.	Registros diarios de producción de los productores. Informes de los técnicos y de supervisores. Encuesta a los productores Informes de eventos de capacitación, asistencia técnica y seguimiento.	Actitud proactiva de los beneficiarios de EMAPA. Control fitosanitario permanente.
RESULTADO DOS 70.000 Ha de Trigo y 10.000 Ha de arroz son producidas a partir del primer año.	70.000 productores de trigo organizados. 5.000 productores de arroz organizados 75.000 pequeños productores capacitados en manejo de adecuado en producción de trigo y arroz.	Contratos suscritos con los beneficiarios. Muestreos al azar de los rendimientos de producción Informes de los Días de Campo. Informes de los técnicos y de supervisores. Informes de eventos de capacitación.	Estabilidad climática Ausencia de conflictos entre los productores, comunidades y EMAPA.
RESULTADO TRES Se elaboran proyectos a diseño final para la implementación de una central y cuatro centros regionales de distribución de semillas e insumos en el territorio nacional.	1 Central (La Paz) 1 centro regional (Cochabamba – Sucre) 1 centro regional (Potosí – Tarija) 1 centro regional (Santa Cruz) 1 centro regional (Beni)	Informes de los técnicos y de supervisores. Proyectos a diseño final elaborados.	Actitud proactiva de los productores para manejar y mantener los sistemas de distribución oportuna y eficiente de semillas e insumos.
RESULTADO CUATRO Productores capacitados y organizados insertan sus producciones en el mercado local y nacional.	Organizaciones de pequeños productores de trigo y arroz fortalecidas y capacitadas en el manejo y uso adecuado de semillas y fertilizantes.	Inscripción en Registros Públicos. Cartillas de capacitación. Eventos de capacitación. Libros de actas. Libros contables de la organización.	Participación integral de EMAPA. Voluntad de integración de los productores.

ANEXO 2

El arroz en Sudamérica: países de observación para Bolivia

En el presente anexo analizamos la producción arroceras de los países de Sudamérica, hacemos especial énfasis en los países del MERCOSUR: Argentina, Brasil y Uruguay, que de alguna manera influyen o pueden influir en la producción y el consumo de arroz en Bolivia. Por otro lado, haremos un análisis de la CAN con énfasis en Perú y Chile, por ser mercados potenciales para la exportación del arroz boliviano.

MERCOSUR

Argentina, Brasil y Uruguay son los mayores productores de arroz en el MERCOSUR, del cual Bolivia es miembro asociado². A pesar de que Brasil es un gran productor, también es un gran importador, principalmente de Uruguay y Brasil, socios del bloque. De acuerdo a la Asociación de Cultivadores de Arroz (ACA), el bloque en su conjunto podría autoabastecerse de arroz³, aunque por el momento se provee de terceros países.

Argentina y Uruguay compiten entre sí no sólo por el mercado brasileño sino también por el de otros países, como Chile y Perú. El arroz argentino en Bolivia tiene aceptación y una presencia importante a través del contrabando⁴ y, en menor medida, de las importaciones.

² Desde 1997, a partir de la firma del Acuerdo de Complementación Económica MERCOSUR-Bolivia ACE 36.

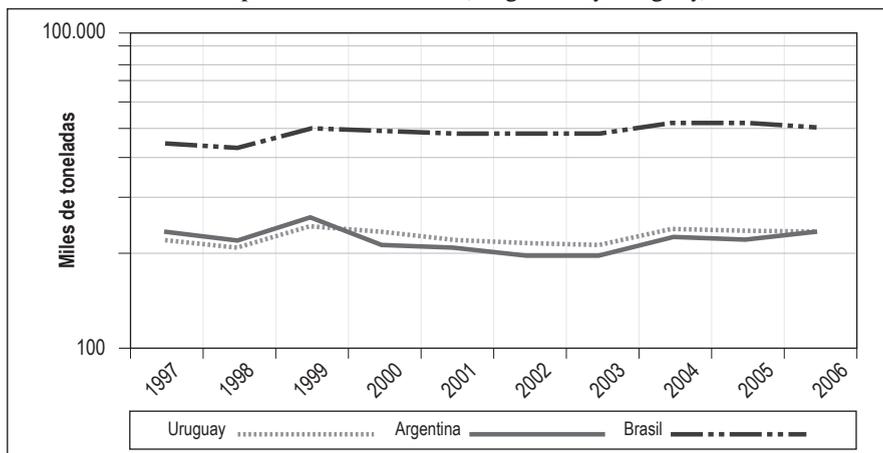
³ www.aca.com.uy

⁴ Este aspecto, del que se hace referencia en el capítulo 6, se puede ver en detalle en el libro *Contrabando de arroz en Bolivia* (2007).

La producción, superficie y rendimiento

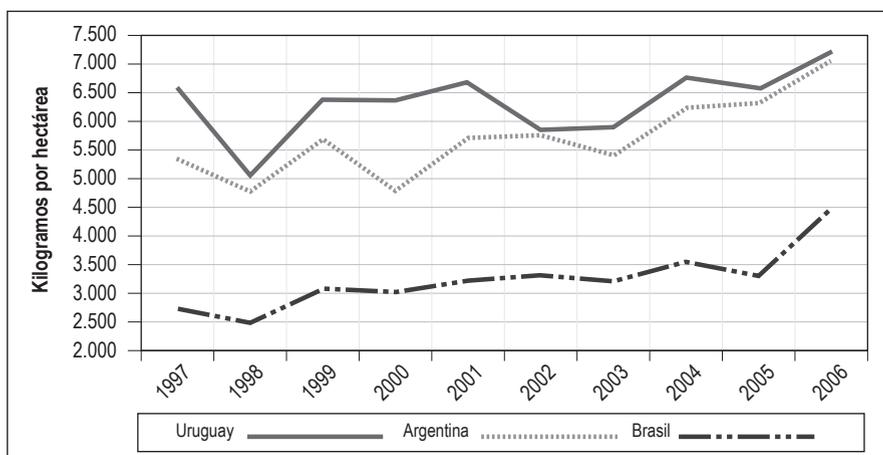
Los gráficos 1, 2 y 3 contienen información sobre la evolución de la producción, el rendimiento y la superficie de arroz para la última década, en los tres países analizados.

Gráfico 1
Evolución de la producción en Brasil, Argentina y Uruguay, 1997-2006



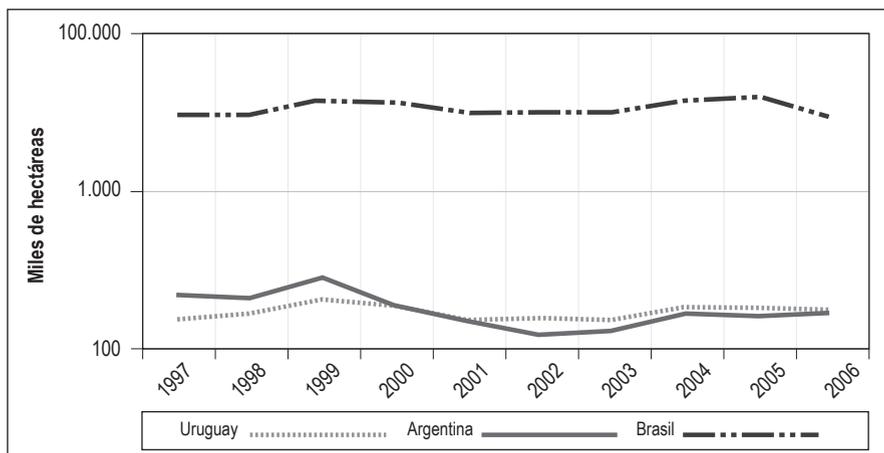
Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

Gráfico 2
Evolución de los rendimientos de Brasil, Argentina y Uruguay, 1997-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

Gráfico 3
Evolución de la superficie cultivable de Argentina, Brasil y Uruguay, 1997–2006t



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

De los tres países, Brasil obtiene diez millones de toneladas y presenta la producción más alta, aunque determinada más por la superficie de siembra que por los rendimientos. Dicha extensión representa 17 veces más que la cultivada en Uruguay y Argentina, donde se siembra alrededor de 170 mil hectáreas, superficie aproximada a la sembrada en Bolivia, aunque, debido a sus mayores rendimientos, la producción de Uruguay y Argentina es mayor al millón de toneladas para cada país. En Bolivia la producción a secano promedio de la última década llegó a 330 mil toneladas, que apenas se aproxima a la tercera parte de la producción en esos dos países.

En cuanto al comportamiento de la producción por país, Argentina presenta en esta década una evolución negativa por la disminución de la superficie de siembra durante cuatro años consecutivos (2000-2003), período en el que no superó las 900 mil toneladas; la crisis económica que atravesó ese país, en 2001 y el “corralito argentino”⁵ fue determinante en ese descenso. A los productores se les impuso una carga impositiva muy alta y por esto un 60% dejó de producir arroz. El rendimiento, en cambio, presenta un crecimiento favorable, en especial a partir de 2004, pues se sitúa por encima de las 6,5 toneladas por hectárea.

⁵ En Argentina se denominó “corralito” a la restricción bancaria para el retiro de dinero en efectivo de plazos fijos, cuentas corrientes y cajas de ahorro impuesta por el gobierno de Fernando de la Rúa, en el mes de diciembre de 2001. Wikipedia.

En cambio en Uruguay la evolución de la producción es favorable gracias al incremento de la superficie y el rendimiento que es el más alto de los tres países, pues superó las siete toneladas por hectárea en 2006. Los años en que decayó la producción se registraron pérdidas de rendimiento debido a sequías y no a la disminución del área cultivada.

El crecimiento de la producción en Brasil es similar a Uruguay; la superficie de siembra aumentó, así como el rendimiento a 4,5 toneladas por hectárea, en 2006. El bajo valor de rendimiento, en comparación con Uruguay y Argentina —donde toda la superficie cultivada es bajo riego— se debe a que el promedio no supera las seis toneladas por hectárea en el sistema de riego y no llega a las tres toneladas en el sistema seco. El descenso de la producción se da en años en que se reduce la superficie.

Comparando la evolución de rendimientos, desde principios de los años noventa hasta ahora, vemos que Argentina, Uruguay y Brasil han mejorado su rendimiento y su tecnología de manera sostenida; mientras que en Bolivia la mejora ha sido mínima. En 1990, Bolivia y Brasil tenían rendimientos parecidos, pero después de 15 años el país quedó rezagado.

Sistemas de producción

A continuación presentamos las principales características de los sistemas de producción arroceros en cada país.

En Argentina⁶ la producción de arroz se desarrolla en su totalidad bajo el sistema mecanizado con riego por inundación; la captación de agua se realiza mediante el bombeo de pozo profundo, ríos o represas. El riego se convierte en un insumo clave para los costos de producción, por el combustible para bombeo: diésel o gas oil.

La producción se concentra en el litoral argentino por las mejores condiciones para el cultivo, en clima y suelo que favorecen la inundación. Las zonas más productivas son Entre Ríos y Corrientes con el 87,6% de la producción total.

Las variedades ocupadas son de tipo grano largo fino, que representan un 84,47%; el 15,53% restante corresponde al tipo grano largo ancho, conocido como Japónica. Los rendimientos son aproximadamente de siete toneladas por hectárea, con rangos de cinco-diez para el grano largo fino y cinco para el

⁶ SAGPyA, 2006; FEDENAR, 2006; Muller, 2001.

grano largo ancho comercializado en chala y envasado en bolsas quintaleras de 50 kilos.

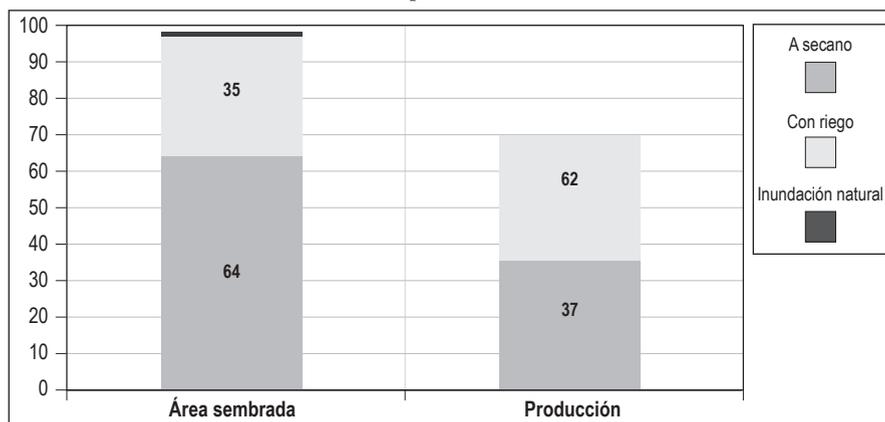
La investigación y las innovaciones tecnológicas están a cargo del Instituto de Investigación de Tecnología Agropecuaria (INTA).

En Uruguay⁷ la producción se desarrolla en su totalidad bajo el sistema de riego, mediante el bombeo de ríos o represas, aunque también ocupan diésel o gas oil. De 572 productores arroceros, el 95% siembran por encima de las 100 hectáreas y se dedican además a la ganadería.

La producción se concentra en la región Este donde se cultiva el 58,7% de la superficie, el resto se distribuye en el norte y centro del país. Las variedades son en su totalidad de grano largo. El producto se comercializa en chala en bolsas de 50 kilos.

En Brasil⁸, a diferencia de Argentina y Uruguay, se distinguen dos sistemas de producción que se detallan en el Gráfico 4. El sistema de riego representa un 35% de la superficie, de donde se obtiene el 62% de la producción; el sistema en secano o agricultura familiar ocupa el 65% de la superficie cultivada y aporta con el 37% de la producción.

Gráfico 4
Sistemas de producción en Brasil



Fuente: IBGE, 2006.

⁷ ACA, 2006; Evolución y situación de la cadena agroalimentaria del Arroz. IICA (2005). El cultivo de arroz en Uruguay, contribución a su conocimiento. MGAP y DIEA, 2003.

⁸ IBGE, 2006; CONAB, 2006.

El arroz se cultiva en todos los Estados brasileños de clima tropical o subtropical, aunque se desarrolla principalmente en el sur de Brasil; el Estado de Río Grande del Sur concentra el 58% de la producción.

En el sistema bajo riego se siembran, en promedio, 200 hectáreas por productor; se produce arroz grano largo que se comercializa en chala en quintales de 50 kilos. En el sistema a secano se cultiva un promedio de 10 hectáreas por agricultor y se produce arroz tipo mediano de menor calidad; a partir de 1980 empezaron a predominar las variedades Índica, engendradas localmente. La producción se comercializa en bolsas de 60 kilos.

El rendimiento promedio para el sistema de riego, como se mencionó, es de aproximadamente seis toneladas por hectárea, con rangos de cinco-ocho; para el sistema secano el promedio es de tres toneladas.

Brasil se destaca por su alta innovación tecnológica; cuenta con centros de investigación muy importantes reconocidos mundialmente, como el IRGA. El arroz es un rubro de importancia para Brasil porque representa el 6,7% del PIB agrícola.

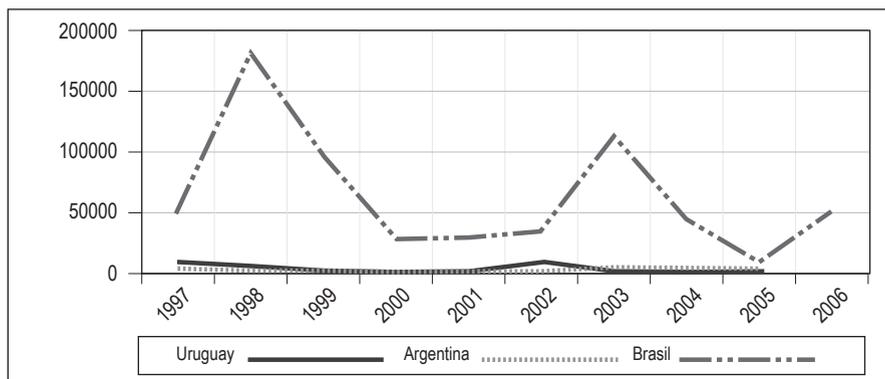
Al realizar la comparación de los sistemas de producción de estos tres países y Bolivia, vemos que Argentina y Uruguay cultivan en su totalidad con riego, mientras que Brasil lo hace en una tercera parte. En cambio, en Bolivia sólo el 10% de la superficie es cultivada con riego; en el resto los productores son pequeños y trabajan a secano. Si bien Brasil también desarrolla el sistema secano y la agricultura familiar (60% de la superficie), tiene mejores rendimientos en comparación a Bolivia, porque sus agricultores pequeños no utilizan el sistema manual sino el mecanizado.

El intercambio comercial

Brasil es un importante comprador de arroz, anualmente importa alrededor de 980 mil toneladas, principalmente para el consumo humano. Sus principales proveedores son Argentina y Uruguay de donde proviene el 64% de sus compras.

Brasil está empeñado en autoabastecer su demanda local, por lo que compra menos arroz que hace diez años, por esto las importaciones tienden a reducirse.

Gráfico 5
Evolución de las importaciones de arroz en Argentina, Brasil y Uruguay,
2001-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

Las compras de Argentina y Uruguay son reducidas e insignificantes en comparación con las de Brasil, ya que estos países son por excelencia exportadores de arroz. La tendencia es similar a Brasil y las compras disminuyen a partir de 2003. El proveedor principal para Uruguay es Argentina y viceversa.

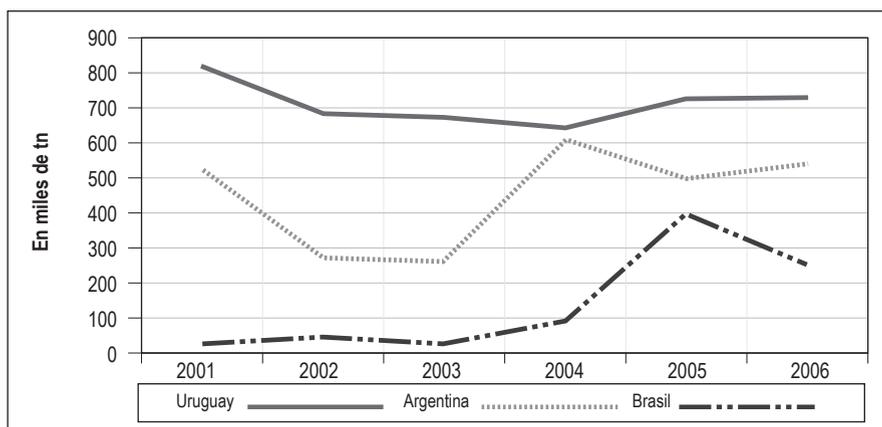
Las exportaciones de arroz de los países del MERCOSUR distinguen dos tipos de mercados para sus productos de arroz:

- a) Mercado de calidad superior: Participan Argentina, EEUU, Australia, Uruguay y Tailandia. Este mercado presenta mayor competencia y responde principalmente a la demanda de los países industrializados⁹.
- b) Mercado de calidad inferior: dominado por los países asiáticos Tailandia, Vietnam e India; responde a la demanda de los países en desarrollo de África, América Latina o Asia¹⁰.

⁹ Salgado, 2005.

¹⁰ Ibíd.

Gráfico 6
Evolución de las exportaciones en Argentina, Brasil y Uruguay,
2001-2006



Fuente: elaboración propia con datos de CONAB, 2005, Brasil; SAGPyA, 2006, Argentina; IICA, 2006, Uruguay.

Argentina exporta el 42% de su producción anual, aunque en el período 2002-2003 se contrae a la mitad al igual que la producción. Su principal mercado es Brasil, que absorbe entre el 50% y 60% de las exportaciones; otros mercados de importancia son Chile (20%), Senegal (8%) y, en menor proporción, Bolivia (0,62%)¹¹.

Uruguay es el séptimo exportador mundial y es el principal exportador de Sudamérica; tiene como mercado principal a Brasil (56,2%), luego Irán (19,8%) y Perú (12,3%). Su volumen comercial (732 mil toneladas) es casi el triple que la cantidad exportada por Brasil (250 mil toneladas) y 66% más que las ventas externas de Argentina (540 mil toneladas).

Brasil, además de ser un comprador importante, es también exportador; como se aprecia en el Gráfico 6, las exportaciones se incrementaron y en 2005 alcanzaron a las 400 mil toneladas. Sus principales mercados son Senegal y Polonia.

Las exportaciones de Brasil son más inestables que las de Argentina y Uruguay; por la mayor variación que presentan, están supeditadas a los resultados de la producción y el *stock* de arroz para el consumo interno.

¹¹ Los datos corresponden a las exportaciones 2005 con datos de SAGPyA.

Las exportaciones de Argentina y Uruguay se convierten en el conflicto principal para los productores brasileños, en especial para los de Río Grande del Sur, porque llegan a menor precio y afectan directamente al precio del arroz en chala.

En el Cuadro 1 se puede apreciar el saldo comercial promedio para cuatro gestiones (2000-2004) con un saldo comercial positivo para Argentina y Uruguay con 59 millones y 186 millones de dólares, respectivamente. Las compras para Argentina sólo representan el 10% de sus ventas y para Uruguay no llegan al 1%.

Cuadro 1
Saldo comercial de Brasil, Argentina y Uruguay en millones de dólares, 2000-2004

	Argentina	Brasil	Uruguay
Exportaciones	66,40	6,03	187,00
Importaciones	6,57	196,41	0,82
Saldo	59,83	-190,38	186,18

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAB, 2005, Brasil; SAGPyA, 2005, Argentina; IICA, 2006, Uruguay.

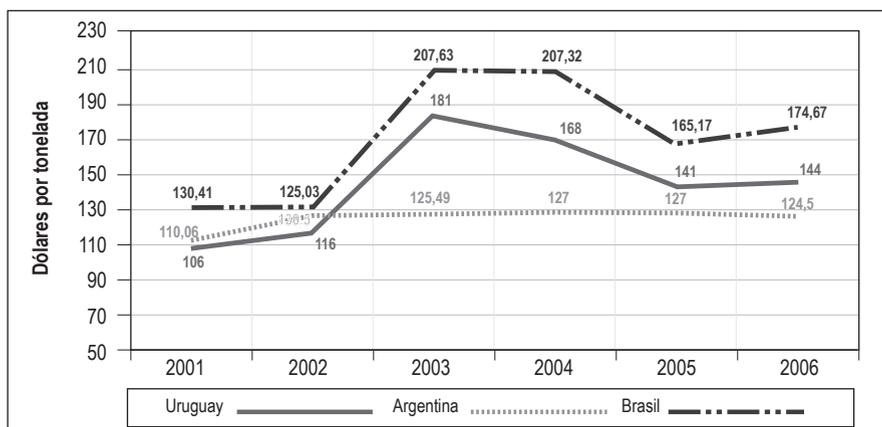
Brasil presenta un saldo comercial negativo de 190 millones de dólares, lo cual indica que la reducción de sus importaciones y el incremento de las exportaciones todavía no son suficientes para revertir la situación. Las exportaciones representan un 3% de sus compras.

Precios que se pagan al productor

Los precios se cotizan mejor que hace cinco años, en especial para los productores de Uruguay y Brasil; pero hay una contracción en 2005 que se supera en 2006. El comportamiento de los precios en el MERCOSUR guarda relación con la cantidad de arroz almacenado y las importaciones realizadas por Brasil. La situación arrocerá del bloque se mueve en función de la situación brasileña; es decir, los precios suben si no existe arroz almacenado de la anterior campaña en los ingenios y si este país demanda mayor cantidad del grano; los precios bajan si se da una situación inversa. Uruguay acomoda sus precios por debajo del precio brasileño para generar competencia hacia este mercado¹². En Argentina los precios se han mantenido casi constantes, pero en los últimos cuatro años han estado por debajo de los establecidos por Brasil y Uruguay.

¹² El coeficiente de correlación de los precios de Uruguay respecto de los de Brasil es de 0,968, lo que muestra una alta correlación.

Gráfico 7
Precios al productor del arroz en cáscara



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGPyA, 2006, Argentina; CONAB, 2006, Brasil; ACA, 2006, Uruguay.

En los últimos seis años, el precio del arroz en Brasil se mantiene, en promedio, 24 dólares más alto que en Uruguay y 44 dólares más que en Argentina. Por tanto, resulta más caro en comparación al uruguayo y al argentino.

En comparación con Bolivia, vemos que el precio que se paga al productor en Argentina no está lejos del precio que recibe el productor boliviano (120 dólares), pero es bajo con relación al precio en Brasil y Uruguay. En Brasil el precio está determinado por el Estado, a través de las compras que realiza, y en Uruguay la Comisión Sectorial del Arroz define el “precio convenio”.

En el Cuadro 2 se analiza el beneficio bruto de producción para los sistemas predominantes en los tres países, considerando sólo los costos operativos¹³ para producir una hectárea de arroz.

¹³ Se consideran costos operativos, solamente los costos directos o anuales para la producción de arroz. No se consideran inversiones iniciales, imprevistos, ni costos fijos.

Cuadro 2
Margen de ganancia de los productores arroceros (dólares por hectárea)

	Argentina		Brasil		Uruguay
	Pozo profundo	Represa	Riego	Secano	Riego
Costos operativos de producción	726	629	914	456	936
Rendimiento t/ha	7	7,5	6	3	7,5
Precio \$us/t	124	124	175	160	144
Ingreso Bruto	868	930	1,050	480	1,080
Beneficio Bruto	142	301	136	24	144
Relación costo/beneficio	1,20	1,48	1,15	1,05	1,15

Fuente: elaboración propia con datos de:

Costos de producción: Brasil, EMBRAPA, 2005 y CONAB, 2005; Argentina, FEDENAR, 2005; Uruguay, OPYPA, 2006.

Precios de Argentina: SAGPyA, 2006; Brasil y Uruguay: ACA, 2005.

Rendimientos: Brasil, CONAB, 2005; Argentina, SAGPyA, 2005; Uruguay, OPYPA, 2005.

El cuadro revela que el mayor margen bruto se obtiene en Argentina cuando se implementa el sistema de riego por represa, pues los costos operativos de producción son más bajos, por el menor costo de la energía en el riego. El menor costo de producción y el buen rendimiento permiten que se obtenga un beneficio bruto alto, a pesar del bajo precio de venta con relación a sus vecinos.

En Uruguay se obtiene mayor beneficio que en Brasil, a pesar de que los costos son más altos y el precio más bajo, debido al mejor rendimiento que presenta. En Argentina, se obtiene mayor beneficio en la producción bajo pozo profundo, debido al mayor precio que se paga al productor, lo que compensa sus mayores costos.

En el sistema a secano de Brasil se obtiene el menor beneficio, aunque el costo de producción es menor, y debido a los bajos rendimientos no se logra tener un gran margen de utilidad. El trabajar con sistema de riego en Brasil genera mayores beneficios, aunque comparándolos con los de Argentina y Uruguay, son menores.

Haciendo una comparación, vemos que los márgenes brutos de utilidad en Bolivia bajo el sistema a secano en el sistema mecanizado son comparables con los de Brasil, ya que llega a 32 dólares. En el sistema bajo riego los costos son menores a los de Uruguay y Brasil (867), pero se obtienen menos beneficios que en cualquiera de los tres países.

El consumo per cápita

El consumo de arroz per cápita anual es bajo en Argentina (seis kilos) y Uruguay (11 kilos), y elevado en Brasil (50 kilos); por ello, en este último país la producción es primordial para satisfacer su mercado interno. La producción local cubriría satisfactoriamente toda la demanda de arroz, pero los consumidores brasileños prefieren el arroz grano largo y no de grano mediano producido en el sistema seco, por eso el abastecimiento interno es limitado y se recurre a importaciones de arroz de mayor calidad¹⁴.

De igual manera, los consumidores uruguayos y argentinos son exigentes en cuanto a la calidad del producto; tienen preferencia por el arroz parbolizado y arroces de fácil cocción; el grano debe ser largo fino cristalino. Otro producto de consumo es el arroz integral, con un precio de adquisición mayor, consumido con preferencia en las grandes ciudades¹⁵.

Las reservas de arroz

La oferta de arroz en chala está compuesta por la producción de cada país más el stock de la gestión anterior.

Cuadro 3
Balance de oferta y demanda para Brasil, Argentina y Uruguay, 2005
(en miles de toneladas)

	Argentina	Brasil	Uruguay	Total
Oferta	1,170	14,438,9	1265	16,009
Consumo	450	13,000	95	13,908
Exportación	540	250	723	794
stock final	180	1,188,9	447	1,307

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAB, 2005, Brasil; SAGPyA, 2005, Argentina; ACA, 2006, Uruguay.

Brasil cuenta con una oferta alta, 14 millones de toneladas; pero su consumo también es alto. Por tanto, el stock almacenado es de un millón de toneladas, que representa el 8% de su oferta y el 9% del consumo. Este nivel está por debajo del recomendado por la FAO: un stock de 13% para países con un consumo alto¹⁶.

¹⁴ IBGE, 2006; Brasil: CONAB, 2006; Argentina: SAGPyA, 2005; Uruguay: ACA, 2006.

¹⁵ ACA, 2006; SAGPyA, 2006; Müller, 2001; Salgado, 2006.

¹⁶ ACA, 2006.

Las reservas en Uruguay son 447 mil toneladas y el consumo es el menor de los tres países; sus reservas representan cinco veces su consumo y 35% de su oferta. Argentina tiene un saldo de 180 mil toneladas, que representa el 40% de su consumo y el 15% de su oferta.

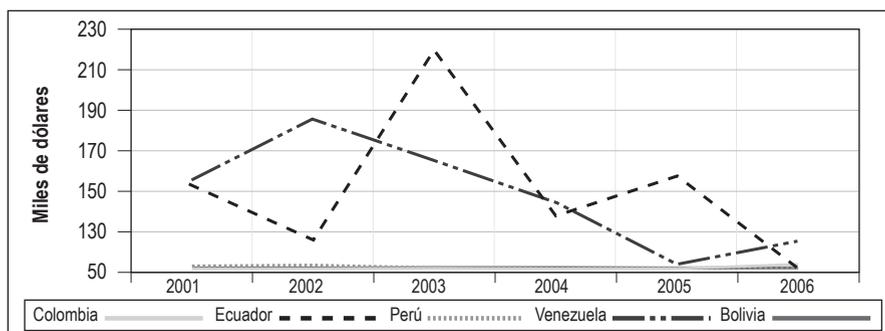
Los resultados demuestran que, en caso de emergencia y necesidad, en Brasil las reservas sólo garantizan 40 días de consumo y en Argentina cubren cinco meses; es decir que el consumo anual no está asegurado, por lo que es necesario volver a sembrar arroz para garantizar la seguridad alimentaria de su población.

En Uruguay, en cambio, las reservas satisfacen el consumo de cinco años, tienen excedentes importantes y su preocupación se dirige a cuidar los mercados externos consolidados, porque el volumen exportado es ocho veces el consumo.

La Comunidad Andina de Naciones

En la Comunidad Andina de Naciones (CAN) el mercado intracomunitario de arroz se ha reducido en los últimos años. En 2004, llegaba apenas al 22% del total de importaciones de arroz blanco de la Comunidad; los principales exportadores son Venezuela y Ecuador, con Colombia como destino de importación. Perú es un mercado potencial para Bolivia, ya que es el destino principal del arroz de las exportaciones y el contrabando que sale de Bolivia. Otro mercado interesante para Bolivia es Chile, debido a la cercanía y a que en los últimos años, al contrario del resto de los países, sus importaciones han ido en aumento.

Gráfico 8
Exportaciones intracomunitarias de arroz

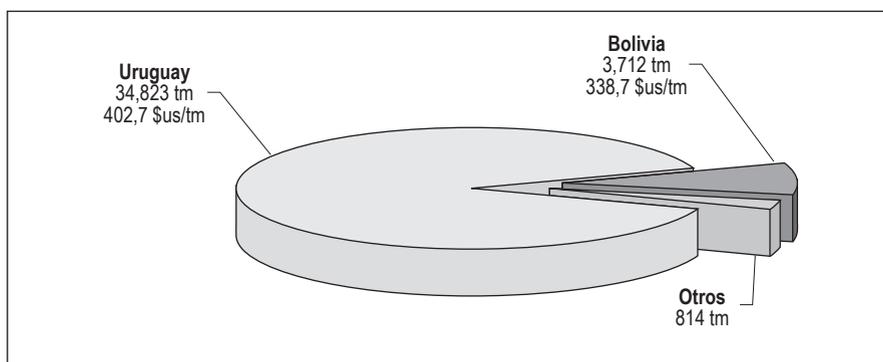


Fuente: Comunidad Andina 2005.

En Perú, para la campaña 2006, de acuerdo al Ministerio de Agricultura de ese país, la producción llegó a 2,36 millones de toneladas cosechadas en más de 300 mil hectáreas¹⁷, a cargo de 100 mil productores. Tiene uno de los rendimientos más altos de Sudamérica: siete toneladas por hectárea. El arroz representa el 6% del PIB agrícola¹⁸.

Según información de Aduanas del Perú¹⁹, las importaciones de arroz durante en el año 2006 disminuyeron en 65%, con relación a 2005. Los principales proveedores fueron Uruguay y Bolivia.

Gráfico 9
Importaciones de arroz según países, 2006



Fuente: Boletín Arroz CEPES.

Fuente: ADUANAS

Elaboración: AgroData-CEPES

Total importaciones: US\$ 15'651,818

El consumo del país es alto, 52 kilos per cápita²⁰; si bien los agricultores peruanos promueven la autosuficiencia del mercado, no logran abastecer su mercado interno, debido al ritmo de crecimiento de la población y del consumo. Durante los últimos años sus principales proveedores, en orden de importancia, han sido Uruguay, Estados Unidos, Argentina y Bolivia²¹. Estados Unidos tiene un crecimiento acelerado y lo tendrá más con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio entre estos dos países.

¹⁷ INEI y Ministerio de Agricultura.

¹⁸ http://www.portalagrario.gob.pe/agricola/arroz_cadena.shtml

¹⁹ En boletín ARROZ N° 26, CEPES y Comité Nacional de Productores de Arroz.

²⁰ <http://www.inia.gob.pe/arroz/resumen.htm>

²¹ Datos de Situación del Comercio en la cadena del arroz en la Comunidad Andina CAN (1997–2004).

Para Bolivia, dadas las características de producción, sería difícil competir con Uruguay para abastecer este mercado. Sin embargo, no deja de ser un mercado potencial, sobre todo en las fronteras, debido al precio al que llega la producción peruana.

En Chile la producción de arroz con cáscara para la campaña 2005–2006 fue de 160 mil toneladas anuales cosechadas en 27.890 mil hectáreas²², que equivaldrían a 76 mil toneladas de arroz elaborado²³, con un rendimiento industrial del 48%. De acuerdo al Censo Agropecuario de 1997, el arroz era producido por 2.538 productores²⁴.

El arroz producido en Chile es el tipo Japónica, variedad de grano mediano y ancho; tiene aceptación en el mercado nacional y de exportación, principalmente en algunos segmentos de Europa y Estados Unidos. Se produce bajo el sistema de riego. El rendimiento promedio no supera las cinco toneladas por hectárea²⁵.

El consumo per cápita de arroz en Chile es bajo, 10 kilogramos, y se ha mantenido constante. El consumo nacional de arroz es aproximadamente de 140 mil toneladas al año, pero el consumidor prefiere el arroz de grano largo, por lo que la producción nacional no abastece el mercado y se recurre a las importaciones, las cuales provienen del MERCOSUR²⁶.

Para 2006, las importaciones de arroz llegaron aproximadamente a las 96 mil toneladas y los principales proveedores fueron Argentina (81%), Uruguay (10%), Paraguay (6%) y Brasil (2%).

²² COTRISA, sobre la base de datos de ODEPA.

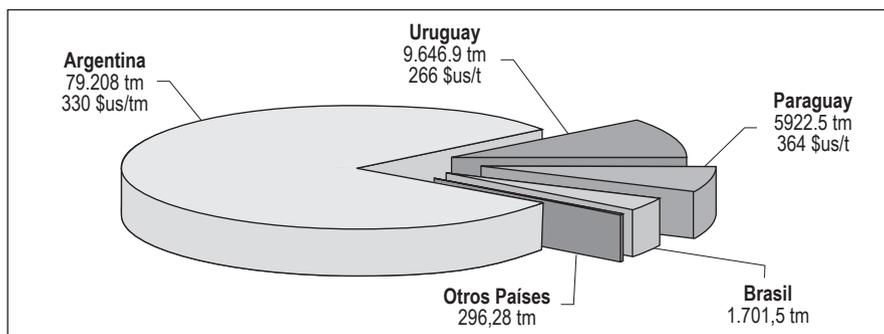
²³ Arroz: temporada 2004/05 y perspectivas para 2005/06, 03/10/2005 odep.gov.cl

²⁴ Censo Agropecuario INE, Chile, 1997.

²⁵ Rojas, Gustavo, 2006 Cultivos chilenos: El promisorio, futuro del arroz en http://www.puc.cl/agronomia/c_extension/Revista/Ediciones/28/arroz.pdf

²⁶ Rojas, Gustavo, 2006. Cuando Chile firma el Acuerdo de Complementación Económica con MERCOSUR (ACE 35), en 1996, abre la posibilidad del ingreso de arroz desde Uruguay y Argentina; sin embargo, al ser un producto sensible establece cupos de ingreso que se van ampliando hasta 1999; este cupo pagaría solamente el 50% del arancel. A partir del décimo año, se aplica la desgravación lineal hasta que en 15 años se otorgue 100% de preferencia.

Gráfico 10
Importaciones de Arroz en Chile, 2006



Desde 2001, Bolivia exporta harina de arroz a Chile, aunque en pocas cantidades; en el Acuerdo de Complementación Económica que existe entre ambos países, el arroz es un bien preferencial para ingresar a su mercado, empero no se ha realizado ninguna exportación de este producto. Bolivia podría acceder a este mercado siendo competitivo con Argentina, aunque no será fácil cumplir con las cantidades y calidades (arroz parbolizado, buenas prácticas agrícolas) demandadas.

Las políticas públicas

En cuanto a las políticas públicas que afectan al arroz en los países analizados, hemos visto que en Brasil existe un soporte para el agricultor familiar de distintos productos como frejol, maíz, mandioca soya, leche y arroz, a través de la Compañía Nacional de Abastecimiento (CONAB) del Ministerio de Agricultura Pecuaria y Abastecimiento (MAPA), empresa que realiza compras de alimentos básicos a través de distintos mecanismos²⁷, con el objetivo de proteger al productor rural y/o su cooperativa contra los riesgos de una baja en los precios. Esta empresa trabaja conjuntamente con el Programa de Garantía de Precios para la Agricultura Familiar (PGPAF), que establece los precios antes de cada campaña²⁸.

A través del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF), los pequeños productores pueden acceder a préstamos

²⁷ Compra anticipada, compra directa, contrato de garantía de compra, subasta de productos y crédito en productos.

²⁸ Agricultor familiar terá garantia de preço para produtos. 29/12/2006 www.fomezero.gov.br

para la producción, que devuelven con una cantidad equivalente del cultivo y un interés de 3,75%. Estos créditos están disponibles para algodón, arroz, maíz y trigo²⁹. En total, el Gobierno Federal dispone de 700 millones de reales (aproximadamente 318 millones de dólares) para apoyar al arroz, de los que 400 millones de reales son para operaciones de financiamiento. Así se pretende crear un soporte a la comercialización de un millón de toneladas. Los otros 300 millones de reales se destinan a la comercialización, mediante las adquisiciones del Gobierno.

Otra política establecida por Brasil es disminuir las importaciones sustituyéndolas por la producción nacional. Con este fin, se ha incrementado la Tarifa Aduanera Brasileña (TAB) en 22%, para contribuir a la reducción de la entrada de arroz procedente de fuera del MERCOSUR, como el arroz de Estados Unidos y Asia³⁰. Asimismo, los productores brasileños exigen que el arroz argentino y uruguayo cumpla con la ley vigente para el control en el peso y normativas fitosanitarias.

En Argentina, debido a la incidencia de la FEDENAR, se ha logrado bajar los impuestos que paga este sector. En 1998, este sector era el principal contribuyente agropecuario³¹; pero, debido a la crisis, representantes del Estado y de los productores firman el "Convenio para mejorar la competitividad y la generación de empleo del sector arrocero"³². En 2004, se convoca a la Comisión Sectorial del Arroz (que incluía a productores e intermediarios) para discutir políticas que faciliten la recuperación y sustentabilidad de la economía arrocera en el mediano y largo plazo. En este escenario, el Gobierno se compromete a eliminar algunos impuestos y a excluir a los productores arroceros del pago de otros.

De igual manera se crea el Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera (FFRAA) en el 2003, con la finalidad de paliar parte de las deudas del sector arrocero con el Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU)³³.

²⁹ Ficha Técnica N° 17: La competitividad del sector agropecuario brasileño. Septiembre, 2003 (Web).

³⁰ Pessoa, André. Arroz en <http://www.mre.gov.br/CDBBRASIL/ITAMARATY/WEB/port/economia/agric/producao/arroz/apresent.htm>

³¹ *Plan de Promoción Sectorial Análisis estratégico* 2004.

³² Resolución N° 394/01 (SAGPyA). D.S. Müller 2001 en <http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Ing%20Rizzo/arroz/argentina.htm>

³³ Ferrari y Salgado. *Fondo de Financiamiento y Recomposición de la Actividad Arrocera en* <http://www.mgap.gub.uy/opypa/ANUARIOS/Anuario06/docs/32%20-%20FONDO%20ARROZ.pdf>

En Uruguay se ha logrado que se devuelvan los impuestos indirectos a las exportaciones, hasta un máximo del 6% sobre el valor FOB, exceptuando el arroz sin elaborar, que no tiene devolución tributaria. También es obligatorio que todo molino o exportador de arroz presente a la Comisión Sectorial del Arroz información de todas las transacciones efectuadas, base para el cálculo del “precio convenio” que se determina entre agricultores e industriales.

Asimismo, en Uruguay se utiliza el Arancel Externo Común para otros países que no sean del MERCOSUR, es decir 13% para arroz cargo y 15% para arroz blanco.

En Uruguay, desde 1973 existe la Comisión Sectorial del Arroz —compuesta por la organización de arroceros, ACA, Gremial de Molinos Arroceros e instancias del Gobierno— que establece el precio que los productores recibirán en la campaña. Este precio es tomado como referencia para las determinaciones impositivas. La Comisión, además, dirime conflictos entre partes, observa las políticas y, a través del intercambio de información, genera confianza entre productores y la industria³⁴.

Uruguay ve como una amenaza a su competitividad que Estados Unidos subsidie a sus productores arroceros³⁵ y que además se haya hecho muy poco por frenar a ese país, ya que Estados Unidos, a través de los subsidios y los TLC firmados con Norte y Centro América, ha logrado convertirse en el mayor proveedor de nuestro continente.

En estos tres países del MERCOSUR, el aspecto tecnológico es muy importante y se busca desarrollar nuevas variedades con alto potencial de rendimiento y calidad de grano. También se apoya en investigación y acceso a información actualizada de precios, insumos y otros temas de actualidad, disponibles para todos.

En Perú³⁶ y Chile³⁷ ven como un desincentivo a la producción nacional los altos impuestos a la comercialización que encarecen el producto final. Además, se ve como una amenaza al sector productor los tratados de Libre Comercio con Estados Unidos, en los que el arroz es uno de los productos más sensibles.

³⁴ Salgado, Lucía en <http://www.mgap.gub.uy/opypa/PUBLICACIONES/Litpa/Arroz/Arroz.htm>

³⁵ Mil millones de dólares al año de subsidios directos, de acuerdo a Griswold. Daniel *El costo oculto de los subsidios arroceros de Estados Unidos* en <http://www.elcato.org/node/2384/print>

³⁶ Revista ACA. www.aca.com.uy

³⁷ Lectura y lecciones aprendidas de la misión técnica de Perú a Chile. IICA, 2006.

En Chile, a partir de 1990, el riego se constituyó en una prioridad fundamental para el sector silvoagropecuario; de esta manera la producción de arroz de secano se convirtió a riego, y mejoraron los rendimientos. A pesar de contar con sistema de riego, los factores climáticos adversos provocan pérdidas; las fuentes de agua no cuentan con la cantidad necesaria para garantizar el normal desarrollo del cultivo. Frente a este tipo de situaciones, en Uruguay, para atenuar estos efectos, la ACA brinda “seguros mutuales” contra granizo.

De igual manera, la ACA de Uruguay presta servicios de laboratorio, por medio de los cuales se asegura al productor el conocimiento de la calidad y tipo de grano que está comercializando. En Chile existe la normativa para la rotulación del arroz. Un protocolo de acuerdo entre el gobierno, productores e industriales establece normas de rotulación para arroz pulido y paddy, adaptadas a la normativa internacional. En Argentina la implementación y cumplimiento de estas medidas es constantemente negociada por la Federación de Arroceros Argentinos (FEDENAR).

Una preocupación común son los altos costos y el posible desabastecimiento en el mediano plazo del diésel o gas oil; al respecto se han tomado distintas medidas. En Brasil, por ejemplo, se han implementado instalaciones eléctricas para sustituir el diésel con el fin de abaratar los costos de producción. En Argentina³⁸ se ha eliminado la tasa vial para el combustible utilizado en la producción arroceras primaria y se sanciona a las empresas que especulan con su precio; las directrices para contrarrestar el desabastecimiento están dirigidas al uso de fuentes de energía alternativa a través del tendido eléctrico o del gas, y la complementación de la agricultura con otras actividades como la acuicultura.

Perspectivas para Bolivia en la región

En los bloques comerciales está claro que se incentiva el comercio hacia adentro y existen barreras *hacia fuera*, en el caso del sector agropecuario. La CAN (Colombia y Ecuador) cuenta con un sistema de franjas de precios para el arroz, cebada, maíz amarillo, maíz blanco y soya. El MERCOSUR tiene barreras del 13% al 15% para el arroz que proviene fuera del bloque. Sin embargo, países que se han fijado como meta el autoabastecimiento o la disminución de sus importaciones, realizan tratamientos diferenciados e incrementan sus

³⁸ SAGPYA. Informe de Productor regionales: Arroz. 2003.

aranceles, e incluso dentro de su propio bloque, tal es el caso de Brasil y Perú.

Argentina y Uruguay cultivan arroz para el comercio internacional, pues son países con un consumo per cápita bajo y se han constituido en los principales proveedores de Perú, Chile y Brasil, compradores importantes del cereal. Para Bolivia, dadas las restricciones existentes en ambos bloques y sus condiciones actuales de producción, resulta difícil pensar, al menos en el corto y mediano plazo, en el arroz como un rubro de exportación.

Es un referente para Bolivia el alto grado de organización de los productores argentinos, uruguayos y brasileños. Ellos han logrado negociar y fijar posiciones con resultados importantes para los productores, como, por ejemplo, la negociación de los precios con las industrias, por parte de los productores uruguayos; la presión de los productores brasileños para frenar las importaciones de arroz uruguayas; la ampliación de las compras de arroz por parte del Estado; la disminución de la carga impositiva del arroz por parte de los productores argentinos.

La amenaza de Estados Unidos está latente, no sólo para los países que han firmado un TLC con éste, sino por los subsidios que otorga su gobierno al sector, que puede pagar el alto precio de las barreras impuestas por los bloques.

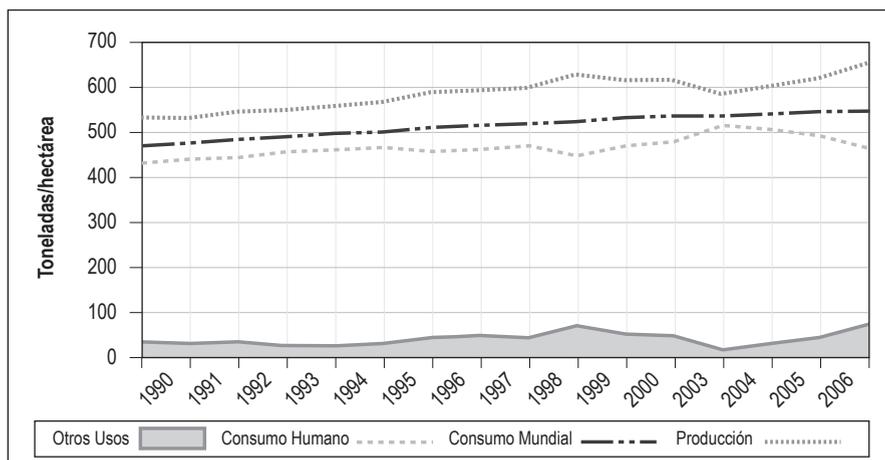
Es en este ámbito, el de la protección del mercado nacional, que Bolivia tiene muy pocos avances, en comparación con sus vecinos de la región, no sólo para el arroz sino en general. En ese marco, es necesario tomar medidas para evitar que, debido a la competitividad de nuestros vecinos u otras amenazas, se inunde el mercado nacional a través de las importaciones o del contrabando; también se debe impedir que esto desincentive a la producción nacional y, por consiguiente, no se pueda lograr el autoabastecimiento de este producto principal y básico de la canasta familiar.

ANEXO 3

La producción mundial del arroz en cifras

El arroz (*oryza sativa*) es uno de los pocos cereales con uso casi exclusivo para la alimentación humana. De acuerdo a los datos de la FAO, hemos calculado que en los últimos 15 años, en promedio, el 8% se utiliza como forraje y el restante 92% para el consumo humano.

Gráfico 1
Producción y consumo de arroz



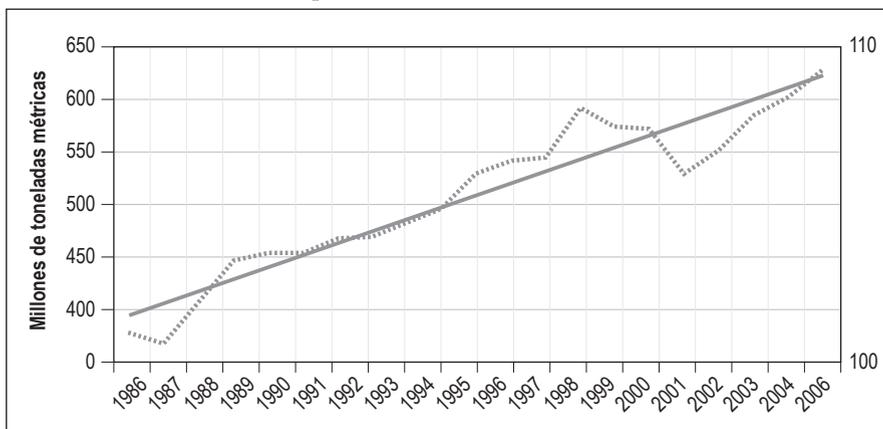
Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT.

La evolución de la producción, superficie y rendimiento se muestra en los gráficos siguientes. La producción, pese a las variaciones, crece de manera sostenida y pasa de 468 millones de toneladas en 1986 a 629 millones para 2006³⁹. En el período 2000-2002 se observa una contracción importante de la

³⁹ Boletín Perspectivas Alimentarias. FAO. Junio 2007.

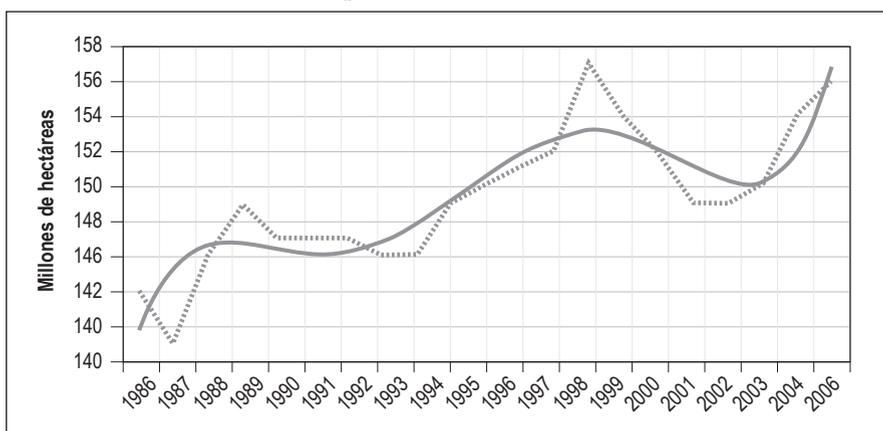
producción, pues se redujo la superficie debido a la preocupación del aumento de los costos de producción, caída de precios y factores climáticos adversos. En 2004 hay una recuperación importante gracias a las medidas tomadas por China para aumentar la rentabilidad de sus productores.

Gráfico 2
Evolución de la producción mundial de arroz, 1986-2006



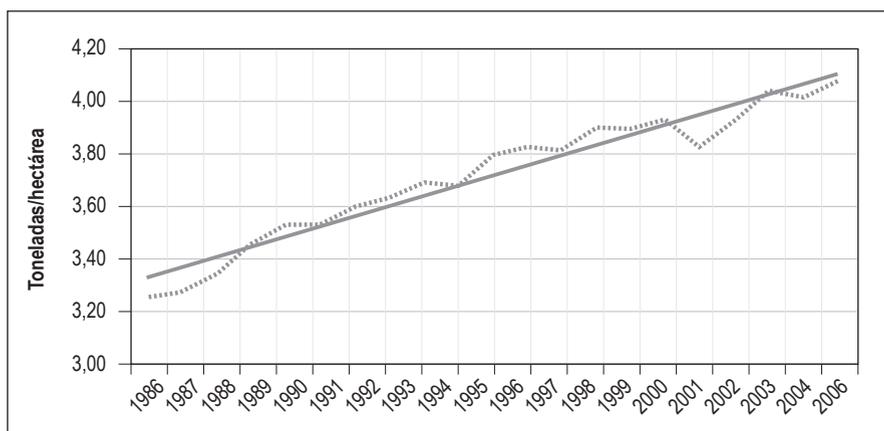
Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO. www.fao.org

Gráfico 3
Evolución de la superficie mundial de arroz, 1986-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO. www.fao.org

Gráfico 4
Evolución mundial del rendimiento, 1986-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO. www.fao.org

El crecimiento de la producción se debe al aumento favorable del rendimiento y de la superficie de siembra, aunque el rendimiento presenta un crecimiento más sostenido que la superficie⁴⁰ por la mayor utilización de variedades mejoradas, modernización de las prácticas de cultivo, mayor adopción de nuevas variedades por parte de los agricultores y la estrecha colaboración entre los centros internacionales y los programas nacionales de arroz⁴¹.

Principales países productores

El continente asiático produce casi el 90% del arroz, sobresalen China, India, Indonesia, Vietnam, Tailandia y Pakistán.

⁴⁰ Analizando los datos, se observa que el coeficiente de correlación entre producción y rendimiento tiene un valor de 0,9852, mayor que el coeficiente de correlación para la superficie, que es de 0,9101.

⁴¹ Taboada, Roger, 2006.

Cuadro 4
Principales países productores de arroz en el mundo

País	Producción en millones de Tm	%
China	187	29,4
India	134	21,1
Indonesia	54	8,5
Vietnam	37	5,8
Tailandia	31	4,9
Brasil	12	1,9
EEUU	10	1,6
Pakistán	8	1,3
Resto del mundo	162	25,5
Total	635	100

Fuente: FAO/USDA, citado en INFO@rroz CIRAD 2007.

China e India producen aproximadamente el 51% del total mundial. También destacan en el grupo Japón y Estados Unidos.

En Sudamérica están Brasil, Argentina, Colombia, Ecuador, Perú y Uruguay; Brasil es el séptimo país productor de arroz en el mundo.

El intercambio comercial

El comercio internacional es bajo; sólo el 6% de la producción se comercializa porque los mayores productores de arroz son también los mayores consumidores⁴². Los principales compradores, exportadores y consumidores se encuentran en los mercados asiáticos; pero en calidad, el arroz del hemisferio occidental es mayor⁴³.

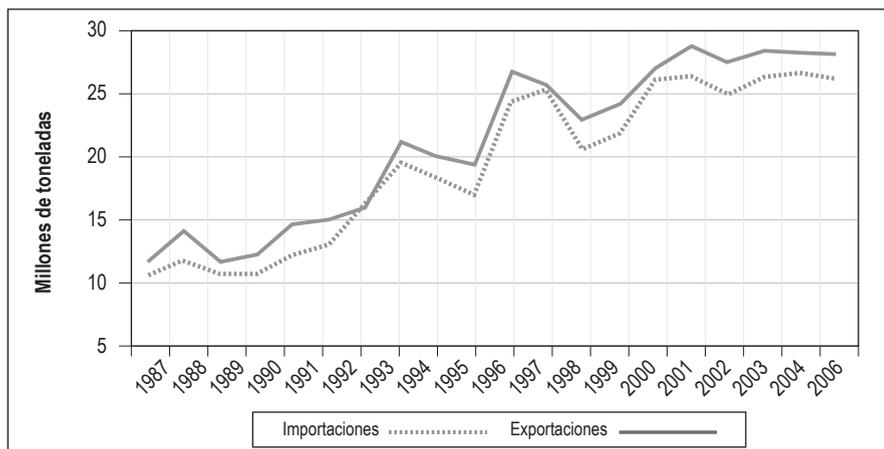
En el mundo (Gráfico 5) se exporta más de lo que se importa, aunque la diferencia es mínima -1,7 millones de toneladas⁴⁴. En su dinámica de crecimiento se observan dos períodos: el primero, hasta 1997, cuando las importaciones y exportaciones se duplican, y en el segundo, a partir de 1998, la evolución es más lenta.

⁴² Boletín Perspectivas Alimentarias. FAO. Junio 2006.

⁴³ *Ibíd.*

⁴⁴ Diferencia promedio de los 20 últimos años.

Gráfico 5
Evolución de las importaciones y exportaciones mundiales de arroz



Nota: La diferencia entre importaciones y exportaciones se debe a las re-exportaciones que hacen algunos países o a fallas de información entre países.

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO, 2006.

El 90% de las exportaciones están concentradas en cinco países: Tailandia, Vietnam, India, EEUU, China. Tailandia es el mayor exportador con seis a ocho millones de toneladas por año y China, el menor con 1,5 millones. En América del Sur, Argentina, Uruguay y Brasil son en los principales exportadores⁴⁵.

El 58% del total de las importaciones están concentradas en 16 países, los más importantes son Indonesia, Nigeria, Irán, Irak Filipinas, UE, Japón, Sudáfrica. En América Latina, Brasil y México⁴⁶.

El consumo de arroz

Los países asiáticos consumen entre 110 y 140 kilos por persona al año. En Latinoamérica, en Brasil consumen alrededor de 40 a 60 kilos por habitante al año.

El consumo en el mundo se ha incrementado, lo que incide en la disminución de las reservas mundiales y de la cantidad de arroz destinado al comercio.

⁴⁵ FAO,2006.

⁴⁶ Ibíd.

Cuadro 5
El consumo mundial de arroz en millones de toneladas

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Consumo mundial	505,5	510,6	514,9	518,2	521,1	523,1	524,7	551,0
Consumo humano	406,8	398,7	397,8	378,3	388,6	400,7	419,2	422,3
Consumo per cápita	59,0	60,0	59,0	60,0	59,0	56,9	57,0	56,8
Existencias	136,3	150,6	148,7	142,4	118,5	104,6	99,3	99,5

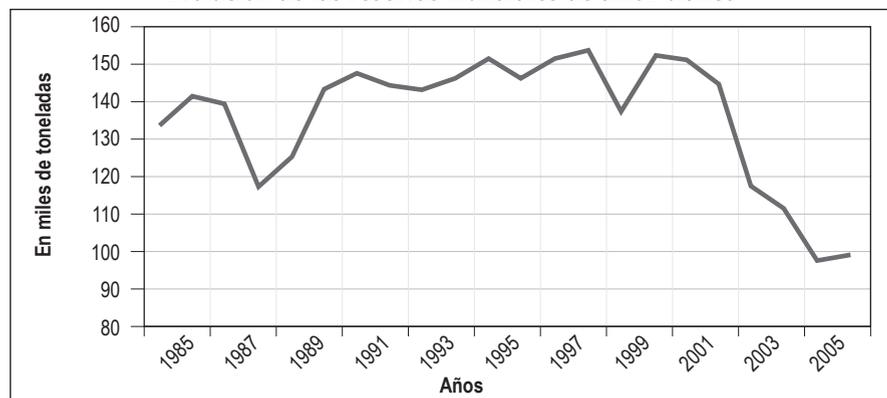
Fuente: Consumo Mundial y Consumo Humano FAOSTAT. Consumo Per Cápita y Existencias. Perspectivas Alimentarias. FAO (2000 a 2006).

El consumo per cápita para el año 2006 llegó a 56,8 kilos anuales por persona. Los países con mayor crecimiento en el consumo son principalmente los desarrollados. En China hay un desplazamiento de la población hacia el consumo de productos pecuarios por el aumento de los ingresos⁴⁷.

Las existencias de arroz

Hasta 2000, las reservas se sitúan entre 119 y 151 millones de toneladas con un comportamiento fluctuante. A partir de la gestión 2001 se nota un descenso acelerado en las existencias por la contracción en la producción. En 2005 se tenían 99 millones de toneladas; para 2006 se mantiene estable esta cantidad a pesar de la recuperación de la producción. Las reservas solamente alcanzan para un trimestre.

Gráfico 6
Evolución de las reservas mundiales de arroz blanco



Fuente: INFOARROZ, 2006.

⁴⁷ Ibíd.

Cuadro 6
Distribución de las reservas mundiales de arroz

País	Existencias (en millones de toneladas)	%
China	58,1	58,3
India	9,5	9,5
Tailandia	5	5
Vietnam	4,2	4,4
Indonesia	2,4	2,4
Otros	20,3	20,4
Total	99,5	100,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la FAO, 2006.

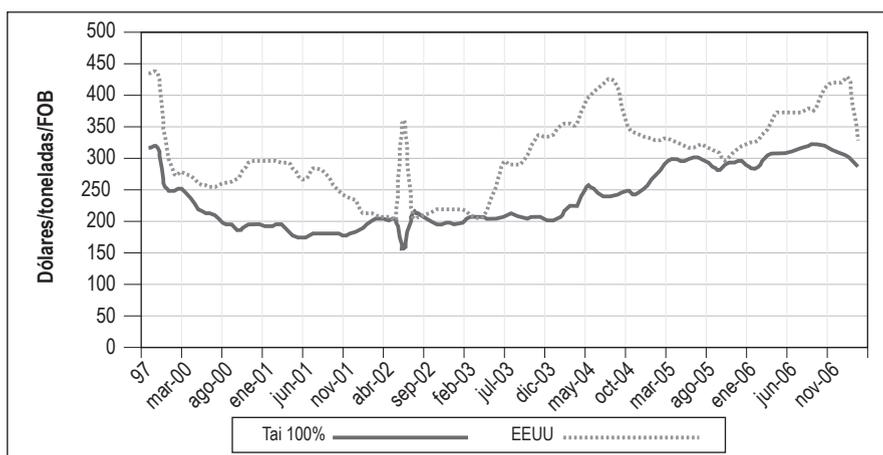
Un 80% de las reservas se encuentra en los países de mayor producción; China abarca más del 50%, los otros países tienen reservas de entre 9,5 a 0,4 millones de toneladas. En América Latina, Brasil tiene reservas cercanas al millón de toneladas.

Comportamiento de los precios internacionales

El Gráfico 10 ilustra la evolución de los precios internacionales, desde 1990 hasta 2005, de dos exportadores principales: Estados Unidos y Tailandia. Ahí se constata que el precio del arroz americano es mayor al tailandés.

Los precios tienen un comportamiento fluctuante y, entre 1999 y 2002, registran una tendencia a la baja por la debilidad de la demanda y el crecimiento de las exportaciones. En el año 2003, los precios se recuperan gracias a la estabilización de las exportaciones y la disminución de las reservas; el arroz americano vuelve a caer a mediados de 2004 por el ligero incremento de las exportaciones, a diferencia del tailandés que se mantiene gracias al programa de intervención de su gobierno, que intenta mantener estables los precios internos.

Gráfico 7
Evolución de los precios mundiales de arroz



Fuente: Elaboración propia con datos de Perspectivas Agroalimentarias 2000-2006, FAO.

Las variedades de arroz comercializadas

En el comercio se distinguen las variedades por la calidad y el tamaño del grano. Las más comercializadas son:

Índica. representa el 87% del comercio mundial del arroz; se caracteriza por ser de grano largo y el porcentaje de granos partidos tiene distintas clasificaciones. Se cultiva principalmente en los países tropicales, en regiones subtropicales del centro y en el sur de China; en el sur y en el sudeste asiático y en el sur de los Estados Unidos⁴⁸.

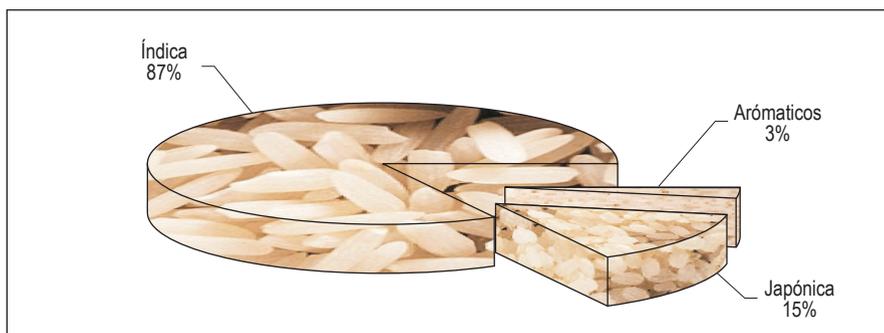
Japónica. se conoce por su grano redondo y medio/corto; su comercio arroz, representa solamente una cuota del 15%. Crece en los climas templados de Japón, Corea, Taiwán, el norte y el centro-norte de China, Australia, el Mediterráneo, el norte del Brasil, Uruguay y California⁴⁹.

Aromático. se clasifica de acuerdo al aroma; representa un 3% del mercado mundial. Incluye los Basmati de la India y Pakistán, los Jazmín de Tailandia y otras variedades menos conocidas.

⁴⁸ PBEST. Asesores. Estudio sobre la competitividad del arroz en Colombia. DNP, Fedearroz, In-duarroz, Moliarroz. Bogotá D.C. enero de 1998. Citado en Cadena del Arroz de Colombia.

⁴⁹ Ibíd.

Gráfico 18
Razas de arroz en el mundo y su peso en el comercio mundial



Fuente: Elaboración propia con datos de USDA y PBEST asesores.

Otras variedades

La difusión de la biotecnología permite al mercado internacional contar con variedades transgénicas o mejoradas, como por ejemplo:

Arroz Dorado. es una variedad de arroz desarrollada en los años noventa en Alemania que, mediante manipulación genética, tiene la capacidad de acumular betacaroteno en su embrión y permite la síntesis de la vitamina A. Esta adición extra le da el peculiar color dorado.



Arroz biofortificado. son variedades no transgénicas. Se caracterizan por la alta concentración de micronutrientes, gracias a que se emplean los mejores métodos convencionales de mejoramiento y biotecnología moderna para alcanzar el nivel deseado. Las variedades actuales están enriquecidas con hierro

y zinc, importantes para la nutrición humana. Al principio, se introdujeron en Bangladesh, Indonesia, Vietnam, India y Filipinas y ahora están en América Latina⁵⁰.

⁵⁰ Harvert Plus.

ANEXO 4

Las compras del Estado

Los principales mercados de arroz en el Estado son las Fuerzas Armadas, que compran alimentos o bienes clase I, y la Policía Nacional que adquiere víveres secos.

Las Fuerzas Armadas licitan cuatrimestralmente arroz, azúcar y harina. La cantidad de arroz es, por lo general, de unos 4.400 quintales, aunque una vez al año licitan algo más de 21 mil quintales. El arroz debe ser entregados en cinco ciudades: La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz y Trinidad, y las mayores cantidades son para La Paz y Santa Cruz.

La Policía Nacional tiene una demanda mayor a los 26.000 quintales de arroz cada semestre, aunque pueden licitar más de una vez, si las convocatorias se declaran desiertas. Al ser grandes cantidades, un proponente puede presentar parte de la cantidad requerida y presentar su boleta de garantía por el volumen ofertado. La entrega se debe realizar en cada uno de los 15 comandos policiales en los nueve departamentos.

En los últimos tres años las compras de arroz de la Policía Nacional y del Ministerio de Defensa oscilaron entre 80 mil y 114 mil quintales, o un promedio de 4.500 toneladas al año.

Cuadro 1
Licitaciones del ítem arroz, 2004-2006

Año	Entidad	Nº de Licitaciones	Desiertas	Desiertas en arroz	Cantidad anual	Adjudicado
2004	Policía Nacional	4	2	3	78,462	1
	Ministerio de Defensa	6	4	5	35,455	1
	Total 2004	10	6	8	113,917	2
2005	Policía Nacional	2	1	2	56,750	0
	Ministerio de Defensa	6	1	3	27,916	3
	Total 2005	8	2	5	84,666	3
2006	Policía Nacional	2	0	1	58,926	1
	Ministerio de Defensa	7	4	4	36,243	3
	Total 2006	9	4	5	95,169	4

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de SICOES. www.sicoes.gov.bo

Uno de los principales problemas que enfrentan estas entidades en sus compras es que las convocatorias se declaran desiertas casi la mitad de las veces, principalmente debido a que los oferentes no cumplen con los requisitos, no se presentan ofertas y/o las propuestas tienen precios mayores a los presupuestados por la entidad.

Empresas adjudicadas

Los adjudicatarios en estos tres años han sido ingenios arroceros, empresas comercializadoras y empresas unipersonales. El monto de la compra se ha incrementado de 4,5 millones de bolivianos en 2004 a siete millones en 2006. Sin embargo, al observar las compras del Estado para este ítem, respecto al aporte del PIB arrocerero (1,15%), vemos que son insignificantes⁵¹.

Cuadro 2
Tipo de empresas adjudicadas de las licitaciones de arroz, 2004-2006
(en bolivianos)

Año	Empresa	Cantidad qq	Precio Bs	Monto total	Monto anual
2004	Empresa SRL	25,100	155,00	3,890,500,00	4,665,780,00
	Ingenio Arrocerero	4,405	176,00	775,280,00	
2005	Ingenio Arrocerero	4,363	167,6	731,238,80	5,071,953,80
	Ingenio Arrocerero	21,894	185,00	4,050,390,00	
	Empresa Unipersonal	1,659	175,00	290,325,00	
2006	Ingenio Arrocerero	4,398	138,00	606,924,00	7,165,418,30
	Empresa SRL	29,325	184,00	5,395,800,00	
	Empresa Unipersonal	8,915	130,42	1,162,694,30	
	Empresa Unipersonal	22,930	124,01	2,843,549,30	

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SICOES. www.sicoes.gov.bo

⁵¹ En el año 2006, el aporte del arroz es de 76 millones de dólares y las compras estatales representaron sólo 875 mil dólares.

Otras instituciones que han comprado arroz como compras menores y han informado al Sistema de Compras del Estado (SICOES) en el período 2004–2006 han sido la Universidad de San Simón, la Prefectura de La Paz, el Gobierno Municipal de Sucre y el Ministerio de la Presidencia. Estas adquisiciones llegan a ser mayores a 200 mil bolivianos por año.

Cuadro 3
Contrataciones menores de arroz 2004–2006
(en bolivianos)

Año	Entidad	N° de CM	Desiertas	Objeto	Cantidad qq,	Precio Bs,	Monto
2005	G, M, de Sucre	1	0	Desayuno Escolar	1,305	158,20	206,451
Total 2005					1,305	158,20	206,451
2006	Univ, San Simón	5	2	Arroz para comedor	283	180,00	50,940
	Univ, San Simón			Arroz para comedor	300	180,00	54,000
	Univ, San Simón			Arroz para comedor	700	200,00	140,000
	Prefectura de La Paz	1	0	Arroz	200	175,00	35,000
	Min, de la Presidencia	1	0	Alimentos varios	9	-	-
Total 2006					1,492	183,75	279,940

Fuente: Elaboración propia con datos del SICOES. www.sicoes.gov.bo

Para participar de una licitación los proponentes deben cumplir con ciertos requisitos legales y administrativos, una propuesta económica, una propuesta técnica y una muestra del producto según el pliego de condiciones. Solamente se abren los sobres de las propuestas económicas de los postulantes que cumplen con todos los requisitos y se adjudica generalmente al precio más bajo.

La Federación Nacional de Cooperativas Arroceras (FENCA), el año 2006 participó en dos licitaciones; sin embargo, no llegó a adjudicarse ninguna, ya que no cumplió con todos los requisitos, principalmente la boleta de garantía, y el precio ofrecido era mayor que el de la empresa comercial que ganó el concurso. En 2004, FENCA colaboró con un Ingenio entregando arroz para el Ministerio de Defensa, pero no ha logrado realizar ninguna venta directa al Estado.

Los datos y la experiencia muestran que el hecho de que no se conozcan las licitaciones ni los requisitos, o que alguno de éstos sea difícil de obtener para los productores, la forma de entrega del producto en distintos departamentos y que además la operación no represente un monto significativo, hacen que ingenios y arroceros no vean como un mercado atractivo al Estado.

ANEXO 5

Potenciando comunidades mediante la preparación de subproductos de arroz

El por qué de esta iniciativa

CIPCA-Santa Cruz tiene una larga experiencia en la producción comercial de arroz, producción de semillas y beneficiado (ingenio arrocero), con agricultores organizados en las zonas de colonización de Santa Cruz. Pero esta experiencia no superó el paradigma de la elaboración de nuevos productos con base en el arroz o el de contribuir a dar valor agregado al grano. Esta oportunidad se presentó en 2006, con apoyo de recursos japoneses e intermediado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Esta iniciativa siempre ha sido considerada estratégica por CIPCA-Santa Cruz, porque era un eslabón perdido que actualmente se está insertando en el quehacer de las familias campesinas e indígenas de seis comunidades de Guarayos; además se están creando grandes expectativas en otros municipios y departamentos del país.

Su importancia

El arroz en el oriente boliviano es el primer cereal destinado al autoconsumo (IFA-2006) y es la base de la seguridad alimentaria de familias de áreas urbanas y rurales. Esta iniciativa fortalece el autoconsumo del grano y sobre todo el uso del granillo (producto destinado a la elaboración de la cerveza y alimentación del ganado) para beneficiarlo en harina de arroz y para que las familias pobres del oriente elaboren subproductos de panadería y repostería. Estas iniciativas generan y mejoran el acceso a nuevas habilidades específicas, a oportunidades económicas y a empleos en el ámbito rural.

Objetivos del proyecto

Potenciar a pobladores de bajos ingresos para aliviar sus condiciones de pobreza, mediante el aprendizaje de nuevas tecnologías y la adquisición de habilidades específicas que mejorarán su acceso a oportunidades económicas y a empleos.

Proporcionar a las familias campesinas e indígenas nuevas herramientas para el procesamiento del arroz, y competencias específicas en la promoción de nuevos productos con valor agregado, que puedan ser comercializados en la economía local de manera rentable.

Principales logros

- I. Seis (6) organizaciones de agricultores/as están siendo equipadas con materiales e insumos en sus comunidades para que simulen el funcionamiento de pequeñas microempresas y difundan productos transformados del arroz en sus comunidades, y en otras comunidades del municipio de Ascensión de Guarayos y centros urbanos de la provincia Guarayos
- II. Dos (2) organizaciones de agricultoras están produciendo y comercializando, y cuatro (4) están en proceso de producción, para su comercialización en noviembre.
- III. Se cuenta con el diseño y las cotizaciones de los equipos y accesorios para la instalación de un molino de arroz.
- IV. Una asociación de agricultores, que aglutina a todos los grupos productivos de diez comunidades del Municipio de Ascensión de Guarayos, asumirá la responsabilidad del manejo de este molino.
- V. Se están elaborando reglamentos internos de trabajo y planes de negocios sencillos para la gestión de seis (6) grupos de agricultoras.

Sostenibilidad de esta iniciativa

En el ámbito rural, tendrá un éxito social y económico en las familias porque:

- I. La materia prima para esta iniciativa la producen los pequeños agricultores, sean estos campesinos e indígenas.

2. El banco genético de las variedades que se utilizan para la elaboración de subproductos de arroz, lo tienen los pequeños agricultores.
3. Estas variedades de arroz son destinadas por las familias al uso culinario, especialmente; por esa razón, los subproductos tendrán el mismo gusto y no se provocará un cambio traumático.
4. La tecnología para la elaboración de los subproductos se adecua a los materiales y equipos que posee una familia del campo (o necesita mucha tecnología).
5. El costo del granillo facilitará en el futuro la obtención de harina de arroz a precios más competitivos, en comparación con la harina de trigo.

ANEXO 6

COMUNICADO

Federación Nacional de Cooperativas Arroceras - FENCA Asociación de productores de arroz - ASPAR Consejo Nacional del Arroz - CONACRUZ

La situación actual

El sector arrocerero se encuentra en emergencia, otra vez está siendo golpeado, ya lo fue el año 2005 por el efecto del contrabando y la inundación de producto extranjero que ocasiono que se especule y se paguen precios bajísimos al productor.

Esta campaña 2006/2007 los efectos del niño han calado a la producción de nuestro cereal. De las 160.000 hectáreas que se sembraron en la campaña anterior esta campaña se han sembrado solamente 120.000 Has. pero con un rendimiento bajísimo debido a las inundaciones y cambios climáticos, además debemos tomar en cuenta que se ha perdido totalmente mas de 20.000 hectáreas por las riadas y el fenómeno del niño, por lo que la producción nacional es de 276.000 toneladas sin existir remanentes de la cosecha del año pasado.

En las estimaciones realizadas entre FENCA y ASPAR hemos visto que va a faltar arroz para el consumo mínimamente en los meses de octubre a diciembre pero no hemos levantado la voz, teniendo precaución de no alarmar a la población y que los Ingenios e intermediarios no especulen más con los precios. A Junio de 2007 el arroz existente en los ingenios es la tercera parte de lo que existía a la misma fecha el año pasado⁵².

El precio del quintal de arroz ha tenido un incremento histórico de 120 a 180 Bs. en Ingenio, llegando en los mercados del eje desde 200 a 250 Bs. y mu-

⁵² Se adjunta un informe del déficit de arroz en el año 2007.

cho más alto en el resto del país. El 90% de nuestra producción ya se encuentra en manos de los intermediarios y dueños de ingenios, son estos quienes están especulando esta vez hacia el alza en el precio que recibe el consumidor nacional dado la escasez del producto.

De acuerdo a un estudio realizado por CIPCA y FENCA se evidencia, que en cualquier otro año se hubiera podido contrabandear arroz de Argentina, pero el arroz así como de harina desde la Argentina se ha restringido este año debido a las normas impuestas por este vecino país⁵³, mientras que la salida del arroz nacional hacia el Perú por la vía legal y el contrabando se ha mantenido afectando a la cantidad disponible y a los precios de tal manera que el producto nacional ahora está al mismo precio que el arroz importado legalmente.

El efecto

Muchos productores semilleristas debido a los altos precios del arroz y a la escasez, están pelando la semilla y vendiendo como producto de consumo. Considerando además que no quedarán remanentes de arroz este año, vemos que existirá una EMERGENCIA en el sector debido a la FALTA de SEMILLA DE ARROZ PARA LA SIEMBRA.

Las consultas realizadas por FENCA y ASPAR nos señalan que existen apenas 1.860 toneladas de semilla certificada y 4.000 toneladas de grano comercial que se puede utilizar como semilla de baja calidad, haciendo un total de 5.844 toneladas.

La demanda nacional para 160.000 hectáreas está estimada en 85 Kg. por hectárea por tanto es de 13.600 toneladas anuales. Haciendo cálculos:

Existe un déficit de 7.740 toneladas de semilla de calidad, es decir un 57% de lo que se demanda para la próxima campaña.

⁵³ El contrabando de arroz en Bolivia. 2007. Ana Isabel Ortiz. Anexo 4. p.113 - 115.

Cuadro 1
Déficit de semilla Campaña 2007/2008

Ítem	Cantidad	Unidad
Semilla Certificada	1,000	t
Semilla Certificada para uso propio	863	t
Semilla Remanente campaña 2005/2006	140	t
Semilla Certificada Disponible	2,003	t
Semilla No Certificada (Bolsa Blanca)	4,813	t
Semilla Disponible Total	6,816	t
Demanda de Semilla	13,600	t
Déficit de semilla	- 6,784	t

Fuente: FENCA y ASPAR

Este déficit puede producir graves consecuencias:

- 1) Para la campaña 2007/2008 se sembrará menos de lo sembrado en las campañas anteriores con la cantidad de semilla disponible.
- 2) Muchos productores sembrarán arroz de mala calidad provocando que en la superficie sembrada existan bajos rendimientos e infestación de plaga en los campos de producción por el arroz rojo principalmente.
- 3) Esto provocará que no solo este año no exista arroz lo suficiente para el consumo nacional, sino que afectará los próximos años.

Para paliar este déficit que afecta a la seguridad y soberanía alimentaría del país, consideramos que es necesario realizar un Plan de Emergencia para apoyar al sector arrocero, mantener la producción y no desabastecer la canasta familiar

Por tanto proponemos CREAR UN PLAN NACIONAL DE EMERGENCIA y de rehabilitación del sector arrocero.

- Comprar la semilla existente de arroz nacional, para que los productores no decidan pelar y venderla como arroz de consumo.
- Importar semilla certificada en la cantidad deficitaria para precautelar la producción nacional de la próxima campaña de verano 2.007/2.008.
- Todas las previsiones deben realizarse oportunamente, lo más pronto posible, para la campaña 2007/2008 que se inicia en septiembre.
- Para dotar esta semilla a los productores se debe utilizar la modalidad de subvención en un 50% por parte del Estado. Y el pago del otro 50% por parte del productor.

- Que en convenio con el sector arrocero (FENCA y ASPAR), supervisado por el PNS, se planifique la distribución de la semilla a los productores.
- Que se incentive realmente la producción de semilla de manera adecuada.
- De la misma manera incentivar la producción de grano para el consumo.

En cuanto al sector arrocero:

- Que el Estado pueda congelar el precio del arroz en 180 Bs. el quintal y 5 Bs/Kg. para que no se especule y suba más el precio del arroz.
- Que se trabaje en mejorar la productividad y el rendimiento por hectáreas sembrada en la campaña 2007/2008 para que exista mayor cantidad de arroz en los próximos años.
- Que el proyecto CIAT - PASA se adecue a las verdaderas necesidades tecnológicas de los productores y no a fines políticos⁵⁴.
- Que se re programe la deuda financiera del sector arrocero
- Disponer recursos para cuantificar de manera más exacta la producción a nivel nacional y medir el nivel de riesgo en cada una de las zonas.

Los productores arroceros de Santa Cruz, Beni y El norte Paceño estamos precautelado el bienestar de la población nacional, la seguridad y soberanía alimentaría de nuestro país y la fuente de trabajo de más de 35.000 familias productoras.

Es dado a los 15 días del mes de julio de 2007

⁵⁴ Se adjuntan interrogantes de los productores del norte paceño a este proyecto.

ANEXO A
DEFICIT EN LA PRODUCCIÓN DE ARROZ

Demanda	346,751,96
Para consumo	332,151,96
Para semilla	13,600,00
Exportaciones (*)	1,000,00
Oferta	245,000,00
Producción nacional	240,000,00
Importaciones (*)	5,000,00
Remanentes de cosecha a enero	-
Contrabando	n,d,
Déficit	101,751,96

* Estimado para el 2007

Fuente: CIPCA – FENCA y ASPAR

El déficit de arroz se daría en 100 mil toneladas aproximadamente, que representa el consumo para tres meses:

Demanda mensual	346,751,96	12	28,896,00
Déficit	101,751,96	3,5	

De igual manera observando el registro de remanentes de cosechas en ingenios se observa que la cantidad disponible de arroz a junio de 2007 es la tercera parte de la cantidad disponible a mayo de 2006.

Remanentes de Cosecha en Ingenios	
Mayo de 2006	306,075
Agosto de 2006	147,395
Octubre de 2006	78,322
Diciembre de 2006	-
Junio de 2007	103,881

Fuente: ASPAR y FENCA

Anexo B **La situación en el norte paceño**

En los municipios productores de arroz del norte paceño (Teoponte, Guanay, San Buena Ventura, Ixiamas y Palos Blancos se observa un incremento del precio del quintal de arroz en 180 bolivianos, cuando el precio habitual es de 120 a 130 bolivianos.

La zona de Teoponte se caracteriza por tener productores semilleros que si hubieran sido apoyados desde el Estado hubieran podido ayudar a paliar la falta de semilla. Ahora ellos usarán su propia semilla y estimamos que alcance para cubrir los municipios de Caranavi y Teoponte pero no así los demás municipios.

El proyecto CIAT – PASA se ha iniciado en octubre de 2006, pero todavía no ha mostrado resultados pese a que se supone que trabaja para formar productores semilleros en la zona. Ya va casi un año de proyecto y le queda un año más en el que no creemos que podamos ver buenos resultados. Por lo que tenemos algunas interrogantes para el Gobierno sobre este proyecto:

- ¿Por qué no se ha incluido al Municipio de Guanay si es uno de los que tienen mayor producción arroceras del norte paceño?
- ¿Por qué se ha aprobado realizar una planta beneficiadora de semilla en Ixiamas si no existen productores semilleros en ese municipio y cuando los ingenios y el municipio de acopio y comercialización es Caranavi por su mayor accesibilidad?

Desde el norte paceño proponemos que se apoye a nuestra zona como potencial de producción semillero y producción orgánica de arroz

ANEXO 7

Cuadros Estadísticos

Cuadro 1
Evolución histórica de la superficie en miles de hectareas, 1970-2006

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Arroz	55	53	51	47	53	74	72	69	66	56	66	63	54	44	102	119	75	90	106
Caña	39	31	39	48	46	52	72	75	70	69	68	70	73	71	57	66	67	61	55
Maiz	221	228	215	215	219	230	221	242	262	244	293	313	286	261	277	253	225	211	220
Trigo	63	60	64	69	74	77	81	85	87	80	100	96	96	71	97	98	92	91	91
Soya	1	1	1	2	6	9	12	8	19	24	38	35	49	33	44	69	67	71	79

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arroz	101	114	115	125	125	136	130	131	126	142	181	156	146	130	141	152	167	169
Caña	54	63	84	80	82	80	87	89	92	87	86	87	94	103	106	107	108	116
Maiz	202	243	235	281	287	288	273	278	277	250	264	277	283	296	293	308	338	343
Trigo	77	86	116	118	141	109	126	132	158	194	173	120	114	135	114	110	110	129
Soya	137	180	193	222	214	317	428	463	522	582	628	617	615	637	684	804	941	950

Cuadro 2
Evolución histórica de los rendimientos t/ha, 1970-2006

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Arroz	1,3	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,6	1,8	1,4	1,5	1,4	1,6	1,6	1,4	1,8	1,8	2,0	2,1	1,9
Caña	38,0	35,6	38,7	43,8	44,2	45,5	41,3	42,0	42,1	43,3	45,6	44,5	41,1	38,9	42,7	38,3	37,4	36,3	36,7
Maiz	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,5	1,3	1,3	1,4	1,3	1,6	1,6	1,3	1,5	1,7	1,6	1,5	1,5
Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,9	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8
Soya	1,5	1,5	1,5	1,7	1,4	1,3	1,3	1,5	1,3	1,4	1,3	1,7	1,8	1,6	1,9	1,5	2,2	1,6	1,8

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arroz	1,9	2,1	2,1	1,8	1,8	1,8	2,0	2,6	2,0	2,1	1,4	1,9	1,8	1,8	2,0	1,9	2,0	2,7
Caña	44,5	49,7	46,4	42,7	36,2	42,1	45,1	48,0	42,8	39,7	40,6	40,9	50,1	47,6	46,5	49,7	47,2	53,5
Maiz	1,5	1,2	1,7	1,5	1,8	1,9	1,8	1,9	1,8	1,6	1,8	1,8	1,9	2,0	2,3	1,8	2,4	2,6
Trigo	0,7	0,7	0,9	0,8	1,0	0,8	1,0	0,7	1,1	0,9	0,9	0,8	1,0	0,9	1,0	0,9	1,1	1,1
Soya	2,0	1,3	2,0	1,5	2,3	2,2	2,0	1,9	2,0	2,0	1,5	1,9	1,9	2,0	2,3	2,0	1,8	1,7

Cuadro 3
Evolución Histórica de la producción en miles de toneladas, 1970-2006

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Arroz	73	85	85	78	85	127	113	121	93	82	95	101	87	62	184	219	153	190	198
Caña	1468	1102	1515	2083	2050	2367	2980	3167	2946	2969	3080	3103	3001	2748	2453	2531	2500	2223	2002
Maiz	286	297	269	276	277	305	338	305	331	335	383	504	450	337	418	420	365	327	335
Trigo	44	47	54	57	62	62	70	56	56	54	60	67	66	40	76	75	65	69	71
Soya	2	1	1	3	8	12	15	11	26	35	48	58	86	52	84	107	146	115	145

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Arroz	194	242	241	229	223	247	265	344	256	296	257	299	332	259	423	331	403	441
Caña	2387	3141	3880	3408	2954	3368	3899	4264	3928	3446	3502	3543	4714	4909	4917	5328	5112	6201
Maiz	311	285	391	430	503	537	494	515	498	391	480	489	535	599	674	562	817	894
Trigo	58	60	109	96	145	82	123	99	169	175	150	102	113	119	113	100	119	144
Soya	268	239	394	342	491	709	870	867	1040	1152	968	1197	1152	1246	1586	1586	1693	1619

Cuadro 4
Estimación de la producción de arroz por departamento, 2006 (en toneladas)

Departamento	Hectáreas	Rendimiento	Producción
Santa Cruz	85.500	3,13	267.960
Beni	41.662	3,04	126.779
La Paz	15.000	1,38	20.700
Cbba	12.000	1,38	16.560
Otros	7.000	1,38	9.660
Santa Cruz Riego	18.000	6	108.000
Total	179.162	3,07	549.659

Cuadro 4,1
Producción de arroz en Bolivia, 2006 (en toneladas)

	Hectáreas	Rendimiento*	Producción
Producción	179.162	3,07	549.659

* Rendimiento Ponderado

Cuadro 4,2
Hectáreas de arroz por departamento y sistema, 2006

Departamento	Sistema Manual	Sistema Combinado	Sistema Mecanizado		Total
			A seco	Bajo Riego	
Santa Cruz	20.700	9.800	55.000	18.000	103.500
Beni	6.662	-	35.000		41.662
La Paz	15.000	-	-		15.000
Cochabamba	12.000		-		12.000
Otros	7.000		-		7.000
Total	61.362	9.800	90.000	18.000	179.162

Cuadro 4,3
Rendimientos por departamento y sistema, 2006

Departamento	Sistema Manual	Sistema Combinado	Sistema Mecanizado		Promedio ponderado
			A Secano	Bajo Riego	
Santa Cruz	2,19	3,07	3,50	6,00	3,13
Beni	1,99		3,24		3,04
La Paz	1,38				1,38
Cochabamba	1,38				1,38
Otros	1,38				1,38
Promedio	1,72	3,07	3,40	6,00	3,07

Cuadro 4,4
Estimación de la producción por departamento y sistema, 2006

Departamento	Sistema Manual	Sistema Combinado	Sistema Mecanizado		Total
			A Secano	Bajo Riego	
Santa Cruz	45.374	30.086	192.500	108.000	375.960
Beni	13.277		113.502		126.779
La Paz	20.700				20.700
Cochabamba	16.560				16.560
Otros	9.660				9.660
Total	105.572	30.086	306.002	108.000	549.659

Cuadro 5
Estimación del Número de Productores, 2006

Cuadro 5,1
Hectáreas por sistema, 2006

Departamento	Manual Total	Manual consumo	Manual Comercial	Combinado	Mecanizado Alquilado	Mecanizado propio	Bajo riego	Total
Santa Cruz	20.700	3.726	16.974	9.800	25.000	30.000	18.000	103.500
Beni	6.662	1.332	5.330	0	20.000	15.000		41.662
La Paz	15.000	3.000	12.000	0	0	0		15.000
Cochabamba	12.000	3.000	9.000		0	0		12.000
Otros	7.000	2.800	4.200		0	0		7.000
Total	61.362	13.858	47.504	9.800	45.000	45.000	18.000	179.162

Cuadro 5,2
Promedio de producción de arroz por agricultor y sistema, 2006

Departamento	Manual consumo	Manual Comercial	Combinado	Mecanizado Alquilado	Mecanizado propio	Mecanizado bajo riego
Santa Cruz	3,5	0,7	6,0	60,0	290,0	290,0
Beni	3,5	0,7		40,0	200,0	
La Paz	3,2	0,5				
Cochabamba	3,0	0,5				
Otros	1,5	0,5				
TOTAL	15	3	6	100	490	290

Cuadro 5,3
Número de productores por sistema de producción, 2006

Departamento	Manual Consumo	Manual Comercial	Combinado	Mecanizado Alquilado	Mecanizado propio	Mecanizado bajo riego	Total
Santa Cruz	4.850	5.323	1.633	417	103	62	12.388
Beni	1.523	1.903	-	500	75		4.001
La Paz	3.774	6.000	-	-	-		9.774
Cochabamba	3.000	6.000		-	-		9.000
Otros	2.800	5.600		-	-		8.400
Total	15.946	24.826	1.633	917	178	62	43.563
%	36,60	56,99	3,75	2,10	0,41	0,14	100,00

Cuadro 5,4
Número de Productores de acuerdo al destino de la producción, 2006

Departamento	Para la venta	Para autoconsumo	Total
Santa Cruz	7.065	5.323	12.388
Beni	2.098	1.903	4.001
La Paz	3.774	6.000	9.774
Cochabamba	3.000	6.000	9.000
Otros	2.800	5.600	8.400
Total	18.737	24.826	43.563
%	43,01	56,99	100,00

Cuadro 5,5
Cantidad de productores por tipología

Departamento	Pequeño subsistencia	Pequeño Comercial	Mediado	Grande Secano	riego	TOTAL
Santa Cruz	5.323	6.483	417	103	62	12.388
Beni	1.903	1.523	500	75		4.001
La Paz	6.000	3.774	-	-		9.774
Cochabamba	6.000	3.000	-	-		9.000
Otros	5.600	2.800	-	-		8.400
Total	24.826	17.579	917	178	62	43.563
%	56,99	40,35	2,10	0,41	0,14	100,00

Cuadro 6
Costos de Producción Sistema Manual por departamentos y en promedio, 2006
(en dólares)

Estructura de costos	Beni	Santa Cruz	La Paz	Promedio	%
Preparación de suelos	49,18	49,18	37,83	45,4	15,91
Siembra	3,78	3,78	5,67	4,41	1,55
Insumos	10,16	26,23	16,72	17,7	6,2
Labores culturales	15,13	3,78	22,7	13,87	4,86
Cosecha y manipuleo	49,61	40,91	34,56	41,69	14,61
Transporte	32,71	18,77	45,37	32,28	11,31
Pelado	25,77	28,39	22,96	25,71	9,01
Total costo operativo	186,35	171,05	185,81	181,07	63,45
Mano de obra familiar	118,66	103,41	90,78	104,28	36,55
Costo total	305,02	274,46	276,59	285,35	100,00
Total costo sin pelar	279,25	246,07	253,63	259,64	

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$	7,93
Rendimiento tn/ha	1,99
Precio del jornal en dólares	3,78
Precio del arroz pelado (\$us/t)	157,30
Precio del arroz chala (\$us/t)	142,50

Cuadro 6, I
Costos de producción para el sistema manual en el departamento del Beni, 2006
(en dólares)

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario Bs,	Valor total	Costo operativo	E, Mano de obra familiar
A, Preparación de suelos				98,36	49,18	49,18
Tumbado y rozado	Jornal	18	3,78	68,10	34,05	34,05
Quemado y Chafreado	Jornal	8	3,78	30,26	15,13	15,13
B, Siembra				7,57	3,78	3,78
Siembra	Jornal	2	3,78	7,57	3,78	3,78
C, Insumos				10,16	10,16	
Semilla	kg	23	0,33	7,54	7,54	
Tamaron	litro	0,40	6,66	2,62	2,62	
D, Labores culturales				45,40	15,13	30,26
Carpidas	Jornal	11,00	3,78	41,61	15,13	26,48
Aplicación insecticidas	Jornal	1,00	3,78	3,78	-	3,78
E, Cosecha y manipuleo				143,53	108,09	35,44
Cosecha manual	Arroba	172,93	0,38	65,42	32,71	32,71
Manipuleo	Bolsa	43,23	0,13	5,45	2,73	2,73
Trilla a maquina	Arroba	172,93	0,08	14,17	14,17	
Pelado y embolsado	Quintal	20,44	1,26	25,77	25,77	
Transporte + carguio	Bolsa	43,23	0,76	32,71	32,71	
TOTAL (A+B+C+D+E)				305,02	186,35	118,66

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$	7,93
Rendimiento tn/ha	1,99
Precio del jornal en dólares	3,78
Precio del arroz pelado (\$us/t)	157,30
Precio del arroz chala (\$us/t)	142,50

Cuadro 6,1,1
Resumen de Costos Sistema Manual en Beni, (en dólares)

Preparación de suelos	49,18
Siembra	3,78
Insumos	10,16
Labores culturales	15,13
Cosecha y manipuleo	49,61
Transporte	32,71
Pelado	25,77
Total costo operativo	186,35
Mano de obra familiar	118,66
Costo Total	305,02

Cuadro 6,2
Costos de producción para el sistema manual en el departamento de Santa Cruz,
2006, (en dólares)

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total	Costo operativo	Mano de obra familiar
A, Preparación de suelos				98,36	49,18	49,18
Tumbado y rozado	Jornal	18	3,78	68,10	34,05	34,05
Quemado y Chafreado	Jornal	8	3,78	30,26	15,13	15,13
B, Siembra				7,57	3,78	3,78
Siembra	Jornal	2	3,78	7,57	3,78	3,78
C, Insumos				26,23	26,23	-
Semilla	kg	40	0,25	10,09	10,09	-
Tordon	litro	0,5	11,10	5,55	5,55	-
2,4-D	litro	0,5	5,04	2,52	2,52	-
Azodrin	litro	0,2	7,57	1,51	1,51	-
Tamaron	litro	1	6,56	6,56	6,56	-
D, Labores culturales				22,70	3,78	18,92
Carpidas	Jornal	2	3,78	7,57	3,78	3,78
Aplicación herbicidas	Jornal	2	3,78	7,57	-	7,57
Aplicación insecticidas	Jornal	2	3,78	7,57	-	7,57
E, Cosecha y manipuleo				119,60	88,08	31,53
Cosecha manual	Arroba	190,48	0,25	48,04	24,02	24,02
Manipuleo	Bolsa	47,62	0,32	15,01	7,51	7,51
Trilla a maquina	Fanega	12,41	0,76	9,39	9,39	-
Pelado y embolsado	Quintal	22,51	1,26	28,39	28,39	-
Transporte + carguio	Fanega	12,41	1,51	18,77	18,77	-
TOTAL (A+B+C+D+E)				274,46	171,05	103,41

Supuestos

Tasa de cambio 1\$us=Bs	7,93
Precio del jornal	3,78
Rendimiento tn/ha	2,19
Precio del arroz pelado (\$us/t)	150,83
Precio del arroz chala (\$us/t)	113,00

Cuadro 6,2,I**Resumen de costos sistema manual en Santa Cruz 2006, (en dólares)**

Preparación de suelos	49,18
Siembra	3,78
Insumos	26,23
Labores culturales	3,78
Cosecha y manipuleo	40,91
Transporte	18,77
Pelado	28,39
Total costo operativo	171,05
Mano de obra familiar	103,41
Total costo operativo	274,46

Cuadro 6,3**Costos de producción para el sistema manual en el departamento de La Paz, 2006, (en dólares)**

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total	Costo operativo	Mano de obra familiar
A, Preparación de suelos		20	7,57	75,66	37,83	37,83
Tumbado y rozado	Jornal	15	3,78	56,75	28,37	28,37
Quemado y Chalqueado	Jornal	5	3,78	18,92	9,46	9,46
B, Siembra		3	3,78	11,35	5,67	5,67
Siembra	Jornal	3	3,78	11,35	5,67	5,67
C, Insumos		34	0,49	16,72	16,72	-
Semilla	kg	34	0,49	16,72	16,72	-
D, Labores culturales		12	3,78	45,40	22,70	22,70
Carpidas	Jornal	12	3,78	45,40	22,70	22,70
E, Cosecha y manipuleo		314,979	3,61	127,46	102,88	24,57
Cosecha manual	Arroba	119,922	0,38	45,37	22,68	22,68
Manipuleo	Bolsa	29,98	0,13	3,78	1,89	1,89
Trilla manual	Arroba	119,922	0,08	9,98	9,98	-
Pelado y embolsado	Quintal	15,17	1,51	22,96	22,96	-
Transporte + carguio	Bolsa	29,98	1,51	45,37	45,37	-
TOTAL (A+B+C+D+E)				276,59	185,81	90,78

Supuestos

Tasa de cambio 1\$us=Bs	7,93
Precio del jornal	3,78
Total de mano de obra familiar	90,78
Rendimiento tn/ha	1,38
Precio del arroz pelado (\$us/t)	202,01
Precio del arroz en chala (\$us/t)	164,50

Cuadro 6,3,1**Resumen de costos sistema manual en La Paz 2006, (en dólares)**

Preparación de suelos	37,83
Siembra	5,67
Insumos	16,72
Labores culturales	22,70
Cosecha y manipuleo	34,56
Transporte	45,37
Pelado	22,96
Total costo operativo	185,81
Mano de obra familiar	90,78
Costo Total	276,59

Cuadro 7**Costos de Producción Sistema Combinado en Santa Cruz, 2006, (en dólares)**

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total	Costo operativo	Mano de obra familiar
A, Preparación de suelos				90,00	90,00	
Rome Plow	Pasada	1	60,00	60,00	60,00	
Rastra	Pasada	2	15,00	30,00	30,00	
B, Siembra				10,00	10,00	
Siembra	Jornal	1	10,00	10,00	10,00	
C, Insumos				75,17	75,17	
Semilla	kg	100,00	0,32	31,53	31,53	
Tordon	litro	0,50	11,10	5,55	5,55	
2,4-D	litro	0,50	5,04	2,52	2,52	
Propanil	litro	5,00	5,50	27,50	27,50	
Azodrin	litro	0,20	7,57	1,51	1,51	
Tamaron	litro	1,00	6,56	6,56	6,56	
D, Labores culturales				30,26	-	30,26
Carpidas	Jornal	2,00	3,78	7,57		
Aplicación herbicidas	Jornal	4,00	3,78	15,13		
Aplicación insecticidas	Jornal	2,00	3,78	7,57		
E, Cosecha y manipuleo				126,02	126,02	
Cosecha maquina	Pasada	1,00	60,00	60,00	60,00	
Pelado y embolsado	Quintal	31,53	1,26	39,72	39,72	
Transporte + carguio	Fanega	17,38	1,51	26,29	26,29	
TOTAL (A+B+C+D+E)				331,45	301,19	30,26
Costo Sin pelar				291,73		

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$	7,93
Precio del jornal	3,78
Total de mano de obra familiar	30,26
Rendimiento t/ha	3,07
Precio del arroz pelado (\$us/t)	137,88
Precio del arroz chala (\$us/t)	102,00

Cuadro 7,1,
Resumen de costos del sistema combinado en Santa Cruz, 2006, (en dólares)

Preparación de suelos	90,00
Siembra	10,00
Insumos	75,17
Labores culturales	-
Cosecha y manipuleo	60,00
Transporte	26,29
Pelado	39,72
Costo Total	301,19
Mano de obra familiar	30,26
TOTAL costo operativo	331,45

Cuadro 8
Costos de producción en el sistema mecanizado a secano, en \$us/Ha.

	Santa Cruz		Beni		Promedio		Nacional	%
	Maquinaria Alquilada	Maquinaria Propia	Maquinaria Alquilada	Maquinaria Propia	Maquinaria Alquilada	Maquinaria Propia		
Preparación de suelos	90,00	63,00	55,00	44,60	72,50	53,80	63,15	15,9
Siembra	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	2,6
Insumos	133,53	152,53	87,26	87,26	110,39	119,89	115,14	28,9
Labores culturales	50,00	24,00	40,00	40,00	45,00	32,00	38,50	9,7
Cosecha y manipuleo	60,00	60,00	90,00	90,00	75,00	75,00	75,00	18,8
Transporte	19,81	29,98	45,85	45,85	32,83	37,91	35,37	8,9
Pelado	49,10	49,10	41,96	41,96	45,53	45,53	45,53	11,4
Alquiler de tierra	-	-	30,00	30,00	15,00	15,00	15,00	3,8
Costo Total	412,44	388,61	400,06	389,66	406,25	389,14	397,69	100
Costo total sin pelar	363,34	339,50	358,10	347,70	360,72	343,60	352,16	

Cuadro 8,1
Costos de producción en el sistema mecanizado con maquinaria alquilada, Santa Cruz, 2006, (en dólares)

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total
A, Preparación de suelos				90,00
Rome Plow	Pasada	1,00	60,00	60,00
Rastra	Pasada	2,00	15,00	30,00
B, Siembra				10,00
Siembra	Pasada	1,00	10,00	10,00
C, Insumos				133,53
Semilla	kg	100,00	0,28	28,00
Tordon	litro	0,80	11,10	8,88
2,4-D	litro	0,80	5,04	4,04
Clincher	litro	0,80	45,00	36,00
Insecticida Cypermetrina	litro	0,20	7,57	1,51
Insecticida Alacran	litro	1,20	8,00	9,60
Urea	kg	50,00	0,32	16,00
Abono foliar Supermacollo	litro	2,00	5,00	10,00
Aceite vegetal	litro	2,00	5,00	10,00
Fungicida Bim	litro	0,20	47,50	9,50
D, Labores culturales				50,00
Aplicación herbicidas	Pasada	2,00	10,00	20,00
Aplicación insecticidas	Pasada	2,00	10,00	20,00
Voleada	Voleada	1,00	10,00	10,00
E, Cosecha y manipuleo				128,91
Cosecha maquina	Pasada	1,00	60,00	60,00
Pelado y embolsado	Quintal	38,94	1,26	49,10
Transporte + carguio	Fanega	19,81	1,00	19,81
TOTAL (A+B+C+D+E)				412,44

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$us	7,93
Rendimiento tn/ha	3,50
Precio del arroz pelado (\$us/t)	163,98
Precio del arroz en chala (\$us/t)	113,00

Cuadro 8,1,1
Resumen de costos sistema mecanizado alquilado en Santa Cruz, 2006
(en dólares)

Preparación de suelos	90,00
Siembra	10,00
Insumos	133,53
Labores culturales	50,00
Cosecha y manipuleo	60,00
Transporte	19,81
Pelado	49,10
Costo Total	412,44

Cuadro 8,2
Costos de producción en el sistema mecanizado con maquinaria alquilada,
Santa Cruz, 2006, (en dólares por hectarea)

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Preparación de suelos				63,00
Combustible	Global	100,00	0,46	46,00
Operador	Ha	1,00	2,00	2,00
Mantenimiento de maquinaria	Anual	1,00	5,00	5,00
Depreciación de maquinaria	Anual	1,00	10,00	10,00
Siembra				10,00
Siembra	Pasada	1,00	10,00	10,00
Insumos				152,53
Semilla	kg	100,00	0,38	38,00
Tordon	litro	0,80	11,10	8,88
2,4-D	litro	0,80	5,04	4,04
Clincher	litro	1,00	45,00	45,00
Insecticida Cypermetrina	litro	0,20	7,57	1,51
Insecticida Alacran	litro	1,20	8,00	9,60
Urea	kg	50,00	0,32	16,00
Abono foliar Supermacollo	litro	2,00	5,00	10,00
Aceite vegetal	litro	2,00	5,00	10,00
Fungicida Bim	litro	0,20	47,50	9,50
Labores culturales				24,00
Aplicación herbicidas	Pasada	2,00	6,00	12,00
Aplicación insecticidas	Pasada	2,00	6,00	12,00
Cosecha y manipuleo				139,08
Cosecha máquina	Pasada	1,00	60,00	60,00
Pelado y embolsado	Quintal	38,94	1,26	49,10
Transporte + carguio	Fanega	19,81	1,51	29,98
TOTAL				388,61

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$us	7,93
Rendimiento t/ha	3,50
Precio del arroz pelado (\$us/t)	163,98
Precio del arroz en chala (\$us/t)	113,00

Cuadro 8,2
Resumen de Costos del sistema mecanizado propio en Santa Cruz, 2006
(en dólares)

Preparación de suelos	63,00
Siembra	10,00
Insumos	152,53
Labores culturales	24,00
Cosecha y manipuleo	60,00
Transporte	29,98
Pelado	49,10
Costo Total	388,61

Cuadro 8,3
Costos de producción en el sistema mecanizado con maquinaria alquilada, Beni,
2006 (en dólares)

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Preparación de suelos				55,00
Rome Plow	Pasada	1,00	25,00	25,00
Rastra	Pasada	2,00	15,00	30,00
Siembra				10,00
Siembra	Pasada	1,00	10,00	10,00
Insumos				87,26
Semilla	kg	100,00	0,28	28,00
Tordon	litro	0,60	11,10	6,66
2,4-D	litro	0,60	5,04	3,03
Clorimuron	kg	0,08	100,00	8,00
Insecticida Cypermetrina	litro	0,20	7,57	1,51
Insecticida Alacran	litro	0,80	8,00	6,40
Regent	gramos	0,06	236,00	14,16
Aceite vegetal	litro	2,00	5,00	10,00
Fungicida Bim	litro	0,20	47,50	9,50
Labores culturales				40,00
Aplicación herbicidas	Pasada	2,00	10,00	20,00
Aplicación insecticidas	Pasada	2,00	10,00	20,00
Cosecha y manipuleo				177,80
Cosecha maquina	Pasada	1,00	90,00	90,00
Pelado y embolsado	Quintal	33,27	1,26	41,96
Transporte + carguio	Fanega	18,34	2,50	45,85
Alquiler de terreno	hectarea	1,00	30,00	30,00
TOTAL				400,06

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$us	7,93
Rendimiento t/ha	3,24
Precio del arroz pelado (\$us/t)	150.825519
Precio del arroz en chala (\$us/t)	113

Cuadro 8,3,1
Resumen de Costos en el sistema mecanizado alquilado en Beni (en dólares)

Preparación de suelos	55,00
Siembra	10,00
Insumos	87,26
Labores culturales	40,00
Cosecha y manipuleo	90,00
Transporte	45,85
Pelado	41,96
Alquiler de terreno	30,00
Costo Total	400,06

Cuadro 8,4
Costos de producción en el sistema mecanizado con maquinaria alquilada en el Beni, 2006 (en dólares)

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Preparación de suelos				44,60
Combustible	Global	60,00	0,46	27,60
Operador	ha	1,00	2,00	2,00
Mantenimiento de maquinaria	Anual	1,00	5,00	5,00
Depreciación de maquinaria	Anual	1,00	10,00	10,00
Siembra				10,00
Siembra	Pasada	1,00	10,00	10,00
Insumos				87,26
Semilla	kg	100,00	0,28	28,00
Tordon	litro	0,60	11,10	6,66
2,4-D	litro	0,60	5,04	3,03
Clorimuron	kg	0,08	100,00	8,00
Insecticida Cypermetrina	litro	0,20	7,57	1,51
Insecticida Alacran	litro	0,80	8,00	6,40
Regent	gramos	0,06	236,00	14,16
Aceite vegetal	litro	2,00	5,00	10,00
Fungicida Bim	litro	0,20	47,50	9,50
Labores culturales				40,00
Aplicación herbicidas	Pasada	2,00	10,00	20,00
Aplicación insecticidas	Pasada	2,00	10,00	20,00
Cosecha y manipuleo				177,80
Cosecha maquina	Pasada	1,00	90,00	90,00
Pelado y embolsado	Quintal	33,27	1,26	41,96
Transporte + carguio	Fanega	18,34	2,50	45,85
Alquiler de terreno	hectarea	1,00	30,00	30,00
TOTAL				389,66

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$us	7,93
Rendimiento t/ha	3,24
Precio del arroz pelado (\$us/t)	150,83
Precio del arroz en chala (\$us/t)	113,00

Cuadro 8,4,1
Resumen de costos de producción en el sistema mecanizado con maquinaria propia en Beni, 2006 (en dólares)

Preparación de suelos	44,60
Siembra	10,00
Insumos	87,26
Labores culturales	40,00
Cosecha y manipuleo	90,00
Transporte	45,85
Pelado	41,96
Alquiler de terreno	30,00
Costo Total	389,66

Cuadro 8,5
Costos de producción en el sistema mecanizado bajo riego en el departamento
de Santa Cruz, 2006 (en dólares)

Actividad	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Valor total
Costo de inversión				186,25
Nivelación y construcción de bordes	ha	1,00	600,00	600,00
Motobomba 6,5 HP, Mang. Succión, Salida	Pza	1,00	346,00	346,00
Tubos de PVC	Pza	22,00	4,50	99,00
Depreciación valor real	ha			186,25
Preparación de suelos				120,00
Rome Plow	Pasada	2,00	30,00	60,00
Rastra	Pasada	2,00	20,00	40,00
Rastra Tapada	Pasada	1,00	20,00	20,00
Siembra				10,00
Siembra	Pasada	1,00	10,00	10,00
Insumos				249,95
Semilla	kg	100,00	0,90	90,00
Fertilizante Triple 15	kg	50,00	0,50	25,00
Herbicida Clincher	litro	1,00	43,00	43,00
Herbicida Pacto	gramos	36,00	0,65	23,40
Aceite agrícola	litro	1,00	3,75	3,75
Fertilizante Urea	kg	70,00	0,50	35,00
Insecticida Alacran	litro	2,10	8,00	16,80
Fungicida Kasumin	litro	1,00	13,00	13,00
Riego				104,42
Mantenimiento	Global	1,00	17,80	17,80
Combustible	litro	79,60	0,46	36,62
Transporte logístico	Global	1,00	50,00	50,00
Labores culturales				16,00
Aplicación herbicidas	Jornal	2,00	4,00	8,00
Aplicación insecticidas	Jornal	1,00	4,00	4,00
Aplicación de fungicidas	Jornal	1,00	4,00	4,00
Cosecha y manipuleo				180,83
Cosecha maquina	ha	1,00	70,00	70,00
Chimango	ha	1,00	10,00	10,00
Pelado y embolsado	Quintal	68,06	1,26	85,83
Transporte	Global	1,00	15,00	15,00
Costo Total				867,44
Costo total sin pelar				781,62

Supuestos

Tasa de cambio Bs/\$us	7,93
Rendimiento t/ha	6,00
Precio del arroz pelado (\$us/t)	208,27
Precio del arroz en chala (\$us/t)	150,00

Cuadro 8,5,1
Resumen de Costos de Producción Sistema Mecanizado bajo riego en Santa Cruz, 2006 (en dólares)

Instalación del riego	186,25
Preparación de suelos	120,00
Siembra	10,00
Insumos	249,95
Riego	104,42
Labores culturales	16,00
Cosecha y manipuleo	80,00
Transporte	15,00
Pelado	85,83
Alquiler de terreno	-
Costo Total	867,44

Cuadro 9,1
Análisis de rentabilidad en el sistema manual por departamento y forma de venta, (en dólares)

Análisis de rentabilidad	Beni		Santa Cruz		La Paz		Promedio Nacional	
	Arroz en chala	Arroz pelado	Arroz en chala	Arroz pelado	Arroz en chala	Arroz pelado	Arroz en chala	Arroz pelado
Valor Bruto de Produc, \$us/ha	283,58	313,03	247,70	330,61	227,01	278,78	252,76	307,47
Precio \$us/t	142,50	157,30	113,00	150,83	164,50	202,01	140,00	170,05
Rendimiento t/ha	1,99	1,99	2,19	2,19	1,38	1,38	1,85	1,85
Costo Bruto \$us/ha	279,25	305,02	246,07	274,46	253,63	276,59	259,65	285,35
Costo Operativo \$us/ha	160,58	186,35	142,66	171,05	162,85	185,81	155,37	181,07
Costo de la mano de obra familiar	118,66	118,66	103,41	103,41	90,78	90,78	104,28	104,28
Beneficio bruto sin MO familiar \$us/ha	122,99	126,68	105,03	159,56	64,16	92,97	97,40	126,40
Beneficio bruto con MO familiar \$us/ha	4,33	8,01	1,62	56,15	-26,62	2,19	-6,89	22,12

Cuadro 9,2
Análisis de rentabilidad en el sistema mecanizado por departamento y forma de venta (en dólares)

Análisis de rentabilidad	Santa Cruz				Beni				Promedio Nacional	
	Maquinaria alquilada		Maquinaria propia		Maquinaria alquilada		Maquinaria propia		Sistema Mecanizado	
	Arroz en chala	Arroz pelado	Arroz en chala	Arroz pelado	Arroz en chala	Arroz pelado	Arroz en chala	Arroz pelado	Arroz en chala	Arroz pelado
Valor Bruto de Produc, \$us/ha	395,50	573,93	395,50	573,93	366,12	488,67	366,12	488,67	380,81	531,30
Precio \$us/t	113,00	163,98	113,00	163,98	113,00	150,83	113,00	150,83	113,00	157,40
Rendimiento t/ha	3,50	3,50	3,50	3,50	3,24	3,24	3,24	3,24	3,37	3,37
Costo Operativo \$us/ha	363,34	412,44	339,50	388,61	358,10	400,06	347,70	389,66	352,16	397,69
Beneficio bruto \$us/ha	32,16	161,49	56,00	185,32	8,02	88,61	18,42	99,01	28,65	133,61

Cuadro 9,3
Análisis de rentabilidad en el sistema combinado en Santa Cruz por forma de venta, 2006 (en dólares)

Análisis de rentabilidad	Santa Cruz	
	Arroz en chala	Arroz pelado
Valor Bruto de Produc, \$us/ha	313,14	423,28
Precio \$us/t	102,00	137,88
Rendimiento t/ha	3,07	3,07
Costo Bruto \$us/ha	291,73	331,45
Costo Operativo \$us/ha	261,46	301,19
Costo de la mano de obra familiar	30,26	30,26
Beneficio bruto sin MO familiar \$us/ha	51,68	122,09
Beneficio bruto con MO familiar \$us/ha	21,41	91,83
Costo de la mano de obra familiar	6,46	15,26

Cuadro 9,4
Análisis de rentabilidad en el sistema bajo riego en Santa Cruz por forma de venta, 2006 (en dólares)

Análisis de rentabilidad	Santa Cruz	
	Arroz en chala	Arroz pelado
Valor Bruto de Produc, \$us/ha	900,00	1,249,60
Precio \$us/t	150,00	208,27
Rendimiento t/ha	6,00	6,00
Costo Operativo \$us/ha	781,62	867,44
Beneficio bruto \$us/ha	118,38	382,15

Cuadro 10
Márgenes de comercialización de una tonelada de arroz según agentes de comercialización

	Productor	Ingenio	Mayorista	Detallista
A, Ingresos \$us/t	107,50	164,32	334,00	378,31
B, Costo por tonelada \$us/t	99,71	139,61	293,05	347,88
C, Utilidad \$us/t	7,79	24,71	40,95	30,43
Utilidad en \$us/qq	0,36	1,14	1,88	11,78
Utilidad en Bs/qq	2,84	9,01	14,94	93,42
% utilidad/inversión	7,82	17,70	13,97	8,75

Cuadro 10,1
Beneficio para un productor en Santa Cruz que vende arroz carolina, 2006
(en dólares)

	Sistema Combinado	Sistema Mecanizado Alquilado	Productor Promedio
A, Ingreso por tonelada =P	102,00	113,00	107,50
Rendimiento	3,07	3,50	3,29
Costo total	291,73	363,34	327,53
B, Costo por tonelada	95,02	103,81	99,71
C, Beneficio por tonelada	6,98	9,19	7,79
D, Beneficio/Costo	7,34	8,85	7,82

Cuadro 10,2
Beneficio para un ingenio por una tonelada de arroz carolina en chala, 2006
(en dólares)

	Cantidad (kg)	Precio Unitario Bs/kilo	Total \$us
Venta de arroz entero	494,51	2,15	134,21
Arroz 3/4	61,65	1,63	12,68
Granillo	102,69	0,98	12,67
Colilla	33,68	0,54	2,31
Afrecho	59,73	0,33	2,46
A, Ingreso Total			164,32
Compra de arroz en chala	1,000,00	0,12	120,00
Beneficiado qq	10,75	1,26	13,56
Carguio y descarguio	16,00	0,13	2,02
Otros costos	16,00	0,25	4,04
B, Egreso Total			139,61
C, Beneficio Total Ingenio (A-B)			24,71
D, Beneficio/Costo (C/B)			17,70

Cuadro 10,3
Beneficio para un mayorista por una tonelada de arroz carolina en chala, 2006

	Cantidad (kg)	Precio Unitario Bs/kilo	Total Bs,	Cantidad para una t	Total \$us/t
Venta de Arroz entero	46,00	2,65	121,90	21,74	334,17
A, Ingreso Total					334,17
Compra de arroz en chala	46,00	2,15	98,90	1.000,00	271,12
Transporte	1,00	5,00	5,00	21,74	13,71
Carguio y descarguio	1,00	1,00	1,00	21,74	2,74
Otros costos	1,00	2,00	2,00	21,74	5,48
B, Egreso Total					293,05
C, Beneficio Total Mayorista					41,12
D, Beneficio/Costo					14,03

Cuadro 10,3
Beneficio para un detallista por una tonelada de arroz carolina en chala, 2006

	Cantidad (kg)	Precio Unitario Bs/kilo	Total Bs.	Cantidad para una t	Total \$us/t
Venta de arroz entero	46,00	3,00	138,00	21,74	378,31
A, Ingreso Total					378,31
Compra de arroz en chala	46,00	2,65	121,90	1.000,00	334,17
Transporte	1,00	2,00	2,00	21,74	5,48
Carguio y descarguio	1,00	1,00	1,00	21,74	2,74
Otros costos	1,00	2,00	2,00	21,74	5,48
B, Egreso Total					347,88
C, Beneficio Total Mayorista					30,43
D, Beneficio/Costo					8,75

Cuadro 11
Comparación del rendimiento del proceso industrial por fanega de arroz con otros estudios

	Resultados CIPCA		Resultados SIBTA-JICA		Resultados CEPAC		Resultados CRITERIO	
	Kilos	%	Kilos	%	Kilos	%	Kilos	%
Arroz entero	86,92	49,21	88,85	50,30	86,48	48,96	88,85	50,30
Arroz 3/4	9,55	5,40	9,89	5,60	9,66	5,47	9,89	5,60
Granillo	15,60	8,83	14,84	8,40	14,26	8,07	14,84	8,40
Colilla	5,63	3,18	7,42	4,20	7,36	4,17	7,42	4,20
Afrecho	19,09	10,80	9,89	5,60	44,60	25,25	9,89	5,60
Chala	39,87	22,57	45,75	25,90	14,28	8,08	45,75	25,90
Total	176,64	100,00	176,64	100,00	176,64	100,00	176,64	100,00

Cuadro 11,1
Resultados del rendimiento industrial por una fanega de arroz en los talleres realizados, 2006

	Sistema Mecanizado		Sistema Manual		Promedio	
	Kilos	%	Kilos	%	Kilos	%
Arroz entero	90,40	51,18	83,44	47,24	86,92	49,21
Arroz 3/4	12,20	6,91	6,89	3,90	9,55	5,40
Granillo	14,60	8,27	16,60	9,40	15,60	8,83
Colilla	3,30	1,87	7,95	4,50	5,63	3,18
Afrecho	19,10	10,81	19,07	10,80	19,09	10,80
Chala	37,04	20,97	42,69	24,17	39,87	22,57
Total	176,64	100,00	176,64	100,00	176,64	100,00

Cuadro 12,1
Evolución de los precios de arroz en chala y la producción, 1988-2006

Año	Producción (miles de t)	Variación anual de la producción	Presio del arroz en chala	Coefficiente de correlación
1988	198		171	
1989	194	-4	170	
1990	242	48	159	
1991	241	-1	160	
1992	229	-11	255	0,07
1993	223	-7	142	
1994	247	25	125	
1995	265	17	142	
1996	344	79	234	
1997	256	-88	255	0,56
1998	296	41	199	
1999	257	-39	159	
2000	299	42	128	
2001	332	33	142	
2002	259	-73	162	-0,25
2003	423	164	200	
2004	331	-92	170	
2005	403	72	145	
2006	441	38	120	-0,29
Coefficiente de correlación				-0,12

Cuadro 12,2
Evolución de los precios de arroz en chala y de arroz pelado, 1995-2006
(en dólares)

Año	Arroz Carolina	Arroz Popular	Arroz Esta- quilla	Promedio del arroz pelado	Arroz en chala	Coefficiente de correla- ción
1995	370,09	470,61	447,75	429,48	141,53	
1996	268,22	315,94	372,61	318,92	234,40	
1997	364,58	379,57	450,96	398,37	254,70	-0,59
1998	322,85	349,99	406,38	359,74	199,15	
1999	319,07	358,76	393,52	357,12	158,60	
2000	275,10	328,91	373,73	325,91	127,80	0,86
2001	268,98	281,98	351,47	300,81	141,60	
2002	356,38	342,67	370,09	356,38	162,00	
2003	351,97	354,49	403,39	369,95	200,00	0,87
2004	388,97	410,11	436,65	411,91	170,00	
2005	406,77	439,33	478,29	441,46	145,00	
2006	333,82	395,06	425,13	384,67	120,00	0,48
Coefficiente de correlación						-0,07

Cuadro 12,3
Variación anual de los precios del arroz, 2006
(en dólares por tonelada)

Meses	Arroz Estaquilla	Arroz Popular	Arroz Carolina	Arroz pelado	Arroz en chala	Coefficiente de correlación
Enero	466,03	452,33	336,80	418,39	142	
Febrero	429,48	386,53	335,06	383,69	85	
Marzo	411,21	369,81	341,30	374,11	85	0,98
Abril	419,77	421,49	376,94	406,07	85	
Mayo	452,33	413,26	332,39	399,33	102	
Junio	440,14	391,41	338,10	389,88	125	
Julio	438,62	402,07	327,44	389,38	131	
Agosto	438,62	372,14	307,03	372,60	125	
Septiembre	415,12	390,06	301,55	368,91	125	
Octubre	397,50	383,79	315,26	365,52	136	-1,62
Noviembre	397,50	376,18	349,37	374,35	142	
Diciembre	397,50	376,18	349,37	374,35	142	
Coefficiente de correlación						-0,17

Cuadro 13
Evolucion del margen de utilidad, por tonelada de arroz en chala
en cada sistema, 1999-2006, (en dólares)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Precio del arroz en chala	158,60	127,80	141,60	162,00	200,00	170,00	145,00	120,00
Beneficio en el sistema manual	23,55	-10,33	4,85	27,29	69,09	36,09	8,59	-18,91
Precio pagado (10% más)	174,46	140,58	155,76	178,20	220,00	187,00	159,50	132,00
Costo de Producción	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64
Rendimiento t/ha	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Beneficio en el sistema combinado	63,58	32,78	46,58	66,98	104,98	74,98	49,98	6,98
Precio Pagado (se asumen precios excepto 2006)	158,60	127,80	141,60	162,00	200,00	170,00	145,00	102,00
Costo de Producción	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73
Rendimiento t/ha	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07
Beneficio en el sistema mecanizado a secano	55,02	24,22	38,02	58,42	96,42	66,42	41,42	9,42
Precio Pagado (se asumen precios excepto 2006)	158,60	127,80	141,60	162,00	200,00	170,00	145,00	113,00
Costo de Producción	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16
Rendimiento t/ha	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
Beneficio en el sistema mecanizado bajo riego	60,05	23,09	39,65	64,13	109,73	73,73	43,73	19,73
Precio pagado (20% más)	190,32	153,36	169,92	194,40	240,00	204,00	174,00	150,00
Costo de Producción	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62
Rendimiento t/ha	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

Cuadro 13,1
Evolución del margen de utilidad por hectárea de arroz en chala
en cada sistema, 1999-2006 (en dólares)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Precio del arroz en chala	158,60	127,80	141,60	162,00	200,00	170,00	145,00	120,00
Beneficio en el sistema Manual	40,43	-17,86	8,27	46,79	118,67	61,92	14,64	-18,90
VBP (Precio * Rendimiento)	300,07	241,78	267,91	306,43	378,31	321,56	274,28	240,74
* Precio \$us/t (10% mayor)	174,50	140,60	155,80	178,20	220,00	187,00	159,50	140,00
Rendimiento t/ha	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Costo de Producción	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64	259,64
Beneficio en el sistema combinado	195,18	100,62	142,99	205,61	322,27	230,17	153,42	21,41
VBP (Precio * Rendimiento)	486,90	392,35	434,71	497,34	614,00	521,90	445,15	313,14
Precio \$us/tn (se asumen precios excepto 2006)	158,60	127,80	141,60	162,00	200,00	170,00	145,00	102,00
Rendimiento t/ha	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07
Costo de Producción	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73	291,73
Beneficio en el sistema mecanizado a secano	187,08	82,36	129,28	198,64	327,84	225,84	140,84	32,04
Valor Bruto de Produc, \$us/ha	539,24	434,52	481,44	550,80	680,00	578,00	493,00	384,20
Precio \$us/tn	158,60	127,80	141,60	162,00	200,00	170,00	145,00	113,00
Rendimiento t/ha	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
Costo de Producción	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16	352,16
Beneficio en el sistema mecanizado bajo riego	360,30	138,54	237,90	384,78	658,38	442,38	262,38	118,38
Valor Bruto de Produc, \$us/ha	1.141,92	920,16	1.019,52	1.166,40	1.440,00	1.224,00	1.044,00	900,00
Precio arroz con riego \$us/tn	190,32	153,36	169,92	194,40	240,00	204,00	174,00	150,00
Rendimiento tn/ha	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Costo de Producción	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62	781,62

Cuadro 14
Proyecciones del consumo y de la oferta

Año	Población que consume arroz (92,4%)	Consumo	Escenarios de Producción		
			1. Tasa de crecimiento = 8,7%	2. Tasa de crecimiento = 4,5%	3. Tasa de crecimiento = 10,9%
2005	8.710,750	304,876	276192	276,192	276,192
2006	8.895,597	320,241	362,170	362,170	362,170
2007	9.080,630	335,983	200,895	200,895	200,895
2008	9.269,513	342,972	218392,9545	209,975	222,913
2009	9.462,324	350,106	237414,9808	219,466	247,344
2010	9.659,146	357,388	258093,8257	229,386	274,453
2011	9.860,062	364,822	280573,7979	239,754	304,533
2012	10.065,158	372,411	305011,7757	250,591	337,910
2013	10.274,519	380,157	331578,3013	261,918	374,945
2014	10.488,235	388,065	360458,7714	273,757	416,039
2015	10.706,397	396,137	391854,7304	286,131	461,637
2016	10.929,096	404,377	425985,2774	299,064	512,233
2017	11.156,428	412,788	463088,5951	312,581	568,373
2018	11.388,489	421,374	503423,6117	326,710	630,667
2019	11.625,376	430,139	547271,8083	341,477	699,788
2020	11.867,191	439,086	594939,1828	356,912	776,485

Cuadro 14,1
Evolución histórica del consumo y la producción (1970 -2007),
En miles de toneladas

Año	Población que consume arroz	Consumo	Producción	Diferencia
1970	3.995,907	46,95	47,79	0,84
1971	4.094,540	49,53	56,23	6,70
1972	4.196,074	52,26	56,16	3,91
1973	4.300,946	55,14	51,27	-3,88
1974	4.409,586	58,21	56,16	-2,05
1975	4.522,428	61,46	83,39	21,93
1976	4.639,193	64,02	74,49	10,46
1977	4.759,592	68,57	79,95	11,38
1978	4.884,043	72,44	61,56	-10,88
1979	5.012,967	76,55	54,04	-22,51
1980	5.146,781	74,11	62,74	-11,37
1981	5.239,423	78,59	66,70	-11,89
1982	5.333,732	83,21	57,10	-26,11
1983	5.429,740	88,09	40,67	-47,42
1984	5.527,475	93,26	120,92	27,66
1985	5.626,969	98,74	144,23	45,49
1986	5.728,255	104,54	100,68	-3,86
1987	5.831,363	110,80	125,36	14,56
1988	5.936,328	121,81	130,24	8,43
1989	6.043,182	133,93	128,06	-5,87
1990	6.073,242	145,36	159,56	14,20
1991	6.073,242	149,14	158,65	9,51
1992	6.073,242	153,02	151,08	-1,94
1993	6.073,242	157,00	146,67	-10,33
1994	6.073,242	161,08	162,97	1,89
1995	6.073,242	165,27	174,35	9,09
1996	6.073,242	169,56	226,35	56,78
1997	6.073,242	173,97	168,41	-5,57
1998	6.073,242	178,49	195,20	16,71
1999	6.073,242	183,14	169,34	-13,80
2000	7.787,277	240,93	197,01	-43,92
2001	7.971,836	253,05	218,75	-34,29
2002	8.160,768	265,78	170,66	-95,13
2003	8.354,178	279,15	278,71	-0,44
2004	8.552,172	293,20	218,10	-75,10
2005	8.710,750	304,88	276,19	-28,68

ANEXO 8

Listas de Participantes,

Listas de participantes en la investigación y a quienes agradecemos su apoyo.

Nombre	Institución
Jesús Cruz	Misión Alianza Noruega
José Luis Escobar	Fundacion Trópico Húmedo
William Hölter	CIAT
Roger Taboada	CIAT
Hive Albac	CIAT
Francisco Rojas	SEDAG
Diego Pacheco	MDRAyMA
Yuri Zurita	MDRAyMA
Raymundo Montaña	MDRAyMA
Oscar Villalpando	MDRAyMA
Álvaro Rodríguez	EMAPA
Gonzalo Cejas	EMAPA
Clemencia Paredes	Aduana Nacional de Bolivia
Regina Mariaca	CIOEC
Remberto González	CONARROZ
Pedro Yonekura	CAISY
Ignacio Landivar	ASPAR
Gonzalo Vasquez	FENCA
David Pérez	FENCA
Adolfo Sánchez	FENCA
Mario Requinta	FENCA
Adrián Cruz	CIPCA
Alejandro Miranda	CIPCA
Carmen Lima	CIPCA
Eduardo Mendoza	CIPCA
Gladis Cuellar	CIPCA
Iván San Miguel	CIPCA
Oliver Vaca	CIPCA
Rolando Cuellar	CIPCA
Vanessa Cortez	CIPCA

Participantes en los talleres regionales:

CARANAVI	BENI	YAPACANÍ	GUARAYOS
Gregorio Quenta	Francisco Rossel	Gregorio Cárdenas	Osvaldo Urugu
Víctor Avircata	Manuel Guataica	David González	Osman Oreyai
Wenceslao Mena	Ignacio Müe	Ruddy Ramirez	Pedro Cunairipi
Eusebio Choque	Julio Sita	Lino Condori	Roger García
José Ticona	Máximo Mojibero	Marcos Martínez	Gregorio Araguira
Guillermina Plata	Malaquíás Rosel	Víctor Hugo Apata	Ascencio Oraizaña
Rupertino Calcina	Oscar Ariel	José Rodríguez	Benigno Chávez
Mateo Mita	Serafín Juchu	Segundo Zuazo	Mario Daza
Carmelo Taco	Héctor Bejarano	Hermínio Posadas	Margarita Male
Justo Villazonte	Nicolás Maza	Geronimo Gonzáles	Gregoria Medina
Marcelino Vicente	Marcos Chimo	Wilfredo Olivera	Adolfo Ureime
Guido Vicente	Feisar Iba	Zenón Perez	Prudencio Urapuca
Emilio Quispe	Moisés Ayala	Primitiva Aica	Genaro Carrillo
Raúl Pizarro	Rolando Cardozo	Romualdo Magne	Juan Claire
Marta Nina	Francisca Malale	Benjamín Rojo	Iván Claire
Donato Apaza	Jorge Cordona	Oscar Enriquez	Efraín Claire
Isabel Huanca	Celsa Ayala	Eufracia Solíz	Jacinto Chan
Yolanda Polli	Maximiliano Molina	Isidoro Quispe	Andrés Ure
Francisco Condori	Edith Becerra	Hilda Villalba	Sonia Aracay
Bernarda Mamani	Eliud Ribera	Lidia Huarachi	María Ureñeray
Dionisia Calle	Octavio Becerra	Domingo Tórrez	Rosmary Méndez
Marcelina Huaywa	Sergio Ruiz	Luciano Baptista	Juan Claire
Edwin Rodríguez	Manuel Parada	Pepe Rojas	Efraín Cuellar
Jaime Ticona	Francisco Caumol	Pablo Flores	
María Morales	Maribel Salazar	Felipe Condori	
Miguel Mamani	Amílcar Justiniano	Paulina Maldonado	
Ancelma Vargas	Néstor Arteaga	Zenobio Sejas	
Inocencio Machaca	Ramón Parada	Aparicio Crespo	
	Yesenia Vaca	Rosmary Pérez	
	Jorge Vaca		
	Tashua Sikuyara		

La presente edición de
500 ejemplares se terminó de imprimir
en el mes de diciembre de 2007 en los talleres de:



Av. Javier del Granado N° 20 (Achumani)
Tel.: 2 710629 tel,fax: 2 710638
e-mail: fnavia@geditorialdesign.com
gdesign@megalink.com
La Paz, Bolivia