

**ESCENARIOS FUTUROS PARA EL ARROZ ARGENTINO  
EN EL MERCADO MUNDIAL**

**JUAN FRANCISCO MOULIN**

Trabajo de Tesis para ser presentado como requisito parcial para  
optar al grado de

**MAGISTER EN AGROECONOMÍA**

Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad Nacional de Mar del Plata

Balcarce, Argentina

Año 2010

# **ESCENARIOS FUTUROS PARA EL ARROZ ARGENTINO EN EL MERCADO MUNDIAL**

**JUAN FRANCISCO MOULIN**

Comité Concejero

.....  
Prof. (Mag.) Liliana Iriarte

Directora de Tesis

.....  
Lic. (Dra.) Susana Brieva

Co-Directora de Tesis

# **ESCENARIOS FUTUROS PARA EL ARROZ ARGENTINO EN EL MERCADO MUNDIAL**

**JUAN FRANCISCO MOULIN**

Aprobada por

.....

Ing. Agr. (M.sc.) Liliana Pagliettini

Evaluador Externo

.....

Lic. (Mag.) Jorge E. Cincunegui

Evaluador Externo

.....

Lic. (M.Sc.) Graciela Ghezan

Evaluador Interno

*A mis padres, por darme las herramientas*

*Para construir mi futuro...*

*A Clarisa y a Juani, por acompañar las ausencias...*

### *Agradecimientos*

*En primer lugar, al Padre Eterno, por la fortaleza para concluir lo empezado...  
A la colaboración desinteresada del Panel de Expertos, que hicieron posible la realización  
de este trabajo.*

*A Liliana y a Susana, por su compromiso y acompañamiento permanente...*

## **Abstract**

Rice production in Argentina is located in the northeast of the country in environments considered "marginal" for others cereals production, so it could be rotated with extensive cattle systems. This activity has a key social and economic importance in the region by the direct and indirect employment it generates.

In this frame it is necessary to ask which is the Argentine rice future in the world, what factors influence the structure and operation of the same one and what settings to medium and long term are emerging in the global and regional trade.

The research is structured around two theoretical origins, on the one hand, the systemic and institutional conception of the market, and for the other one, the Prospective school which consider that the future is not determined but can be constructed through the decisions of the present.

From a design of quali-quantitative type of longitudinal court, there are analyzed the changes produced in the last four decades in the structural conditions of the global market, in order to identify driving forces that that may affect the future of the international and national market of the rice.

The topic of the scenarios is approached from two perspectives; on the one hand there are constructed three quantitative scenarios of short term based on projected rates of consumption and the production on a worldwide scale. And for other one, there are constructed scenarios of medium and long term, purely qualitative, arising from the uncertainties key or *drivers* extracted from the application of the Delphi Technology to a panel of national and international experts.

As result, it sees a favorable context for the actors involved in the in the productive and commercial system of this product who have the challenge to consider a participatory development of strategic foresight for the national rice system.

## RESUMEN

En Argentina la producción arroceras se localiza en el nordeste del país en ambientes considerados “marginales” para las producciones cerealeras pampeanas, pudiendo rotarse únicamente con sistemas de ganaderos extensivos. Esta actividad tiene una importancia económica y social clave en la región por el empleo directo e indirecto que genera.

En este marco cabe preguntarse cuál es el futuro del arroz argentino en el mundo, qué factores inciden en la estructura y funcionamiento del mismo y qué escenarios a mediano y largo plazo se perfilan en el comercio mundial y regional.

La investigación se estructura en base a dos vertientes teóricas, por un lado, la concepción sistémica e institucional del mercado y por otro, de la escuela Prospectivista, que considera que el futuro no está determinado sino que puede ser construido a través de las decisiones del presente.

A partir de un diseño de tipo cuali-cuantitativo de corte longitudinal, se analizan los cambios operados en las últimas cuatro décadas en las condiciones estructurales del mercado global, a fin de individualizar fuerzas impulsoras que pueden afectar el futuro del mercado internacional y nacional del arroz.

El tema de los escenarios se aborda desde dos perspectivas, por un lado se construyen tres escenarios cuantitativos de corto plazo en base a tasas proyectadas del consumo y la producción a escala mundial. Y por el otro, se construyen escenarios prospectivos de mediano y largo plazo, netamente cualitativos que surgen de las incertidumbres clave o *drivers* extraídos de la aplicación de la Técnica Delphi a un panel de expertos nacionales e internacionales.

Como resultado, se avizora un contexto favorable para los actores involucrados en el sistema productivo y comercial de este producto quienes tienen el desafío de plantearse una construcción participativa de prospectiva estratégica para el sistema arroceras nacional.

## INDICE

1. Introducción.....	1
2. Estado de conocimiento sobre el tema.....	4
3. Objetivos e Hipótesis del trabajo.....	13
4. Marco Teórico-Methodológico.....	14
5. Décadas de la producción y comercio mundial de arroz.....	24
5.1. Principales productores mundiales.....	25
5.2. Evolución y Características del comercio internacional de arroz.....	29
5.3. Etapas en Producción y Comercio mundial de arroz.....	31
5.4. Particularidades del Comercio regional.....	38
6. Las regulaciones en el sistema arrocero mundial.....	44
7. Escenarios de mediano plazo, proyecciones al 2015.....	52
7.1. Escenario A “ <i>delicado equilibrio</i> ”.....	52
7.2. Escenario B “ <i>escases</i> ”.....	53
7.3. Escenario C “ <i>sobreoferta</i> ”.....	54
8. Escenarios prospectivos de Mediano y Largo plazo.....	56
8.1. Escenarios de Mediano Plazo (horizonte, año 2015).....	56
8.2. Escenarios de Largo Plazo (horizonte, año 2020).....	66
9. Consideraciones finales.....	78
Bibliografía.....	83



**INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Evolución de la producción mundial de los principales cereales.....	24
Gráfico 2: Evolución de producción mundial y los precios de exportación.....	25
Gráfico 3: Evolución de la producción de los principales países productores.....	26
Gráfico 4: Participación relativa en la producción mundial por continente.....	28
Gráfico 5: Porcentaje comercializado respecto de la producción total.....	29
Gráfico 6: Segmentación del mercado Internacional de arroz.....	30
Gráfico 7: Superficie cosechada y rendimiento de arroz en el mundo.....	33
Gráfico 8: Evolución de las exportaciones mundiales de arroz.....	35
Gráfico 9: Distribución (%) por países de las exportaciones de arroz año 2008.....	37
Gráfico 10: Evol.de importaciones y exportaciones brasileras en los últimos años....	39
Gráfico 11: Evolución de la producción argentina de arroz.....	40
Gráfico 12: Destino de las Exportaciones Argentinas (en %, período 2003-2008).....	42
Gráfico 13: Exportaciones Argentinas (en %, discriminadas por tipo de arroz).....	43
Gráfico 14: Balance producción y consumo escenarios alternativos.....	52

**INDICE DE TABLAS, CUADROS Y MAPAS**

Tabla 1: Principales productores mundiales de arroz.....	27
Tabla 2: Principales Importadores mundiales de arroz (en %).....	34
Tabla 3: Principales Importadores mundiales de arroz.....	37
Cuadro 1: Etapas de la producción y el comercio mundial de arroz.....	32
Cuadro 2: Principales actores del comercio internacional y sus medidas de política.....	46
Mapa 1: Distribución espacial de la producción de arroz en Argentina.....	29

## 1. Introducción

La importancia económica y social que reviste el arroz para la mayoría de los países productores ha llevado que los gobiernos intervinieran fuertemente en el sector, dado que constituye una de las principales fuentes de ingesta de calorías para alrededor de la mitad de la población mundial (FAO, 2005).

Desde comienzos de la década del '90 dicha producción ha ido creciendo, pero no lo ha hecho al mismo ritmo que el consumo mundial, siendo el comercio internacional un porcentaje marginal (5 - 7%) de la producción. El comercio de este producto se centraliza en países subdesarrollados (85% de las exportaciones e importaciones respectivamente), a la vez que históricamente ha presentado un alto grado de distorsión resultante de la fuerte intervención de los gobiernos para garantizar la seguridad alimentaria de su población.

En los últimos años ha existido una creciente presión a través de los organismos multilaterales de comercio hacia la liberalización de dicho mercado, la reciente crisis alimentaria mundial producto del alza de los precios de los principales commodities agrícolas ha llevado a la aplicación de nuevas medidas de política comercial que impactaron en una creciente suba de precios.

El mercado mundial de este producto puede calificarse de pequeño en comparación con otros granos (29-30 millones de toneladas). En nuestro se producen alrededor de 1,2 millones de toneladas anuales, de ese total más del 66 % son saldos exportables. La importancia del arroz en la argentina es exclusivamente regional.

A lo largo de la historia de la producción arrocera nacional con excepción de la década del '70 y la primera mitad de los '80, han existido contracciones y expansiones importantes en coincidencia con los cambios en los precios relativos del arroz y, por ende, en la rentabilidad del negocio. Dichas contracciones en la última década han provocado la salida del negocio de aproximadamente el 50% de los productores de arroz del país. La creación del MERCOSUR fue determinante en la expansión del sector arrocero argentino.

Durante el mismo período, salvo el máximo histórico de 290.000 has. alcanzado en la campaña 98-99, la superficie sembrada ha ido en disminución hasta el año 2002, a partir del cual, a raíz de la recuperación internacional del precio y de la devaluación de la moneda argentina, el área ha vuelto a aumentar estabilizándose en las 180.000 has. La reasignación del área en detrimento del arroz ha sido mayor en la zona centro y sur de Entre Ríos, donde por la aptitud edafoclimática es posible optar entre varios usos

alternativos de la tierra inclinándose a cultivos menos complejos y con menor demanda de inversión, como por ejemplo la soja.

Este hecho adquiere mayor relevancia si se considera que la mayoría de las áreas dedicadas a la producción de arroz tienen limitadas alternativas al tratarse de zonas “marginales” para otros usos, y muchas de ellas solamente pueden rotar con la ganadería de tipo extensiva.

Por lo expuesto este cultivo tiene una importancia estratégica para la región del noreste del país, ya que por las óptimas condiciones ambientales no sólo se localiza la producción, sino también el procesamiento y distribución de arroz, erigiéndose como una fuente de ingresos, de empleo directo e indirecto y bienestar para las familias y comunidades rurales de 5 provincias productoras como Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa y Santa Fe. En el caso de Entre Ríos y más aún en Corrientes, donde representa más del 50% de la superficie cultivada con granos, la actividad arrocera es fundamental en la composición del PBI provincial.

El valor de la producción bruta generada por la cadena productiva se estima en más de US\$ 900 millones, mientras que los recursos fiscales para el Estado Nacional superan los US\$ 17.5 millones anuales y emplea directamente más de 7.300 personas (se estima que emplea 1,6 personas cada 20 has si se considera además el empleo indirecto que genera).<sup>1</sup>

Por las razones expuestas, resulta central conocer las condiciones estructurales y las fuerzas impulsoras que inciden en el mediano y largo plazo en el desarrollo del mercado de este producto de interés regional.

En este marco cabe preguntarse sobre cuáles son los principales factores que inciden en la estructura y funcionamiento del mercado mundial de arroz, y qué posibles escenarios futuros se perfilan para el arroz argentino en el comercio mundial.

Para responder a estos interrogantes esta tesis se plantea como objetivo general, construir escenarios prospectivos de mercado para el arroz argentino en el mundo, y para ello se propone analizar la estructura y dinámica del mercado mundial en las últimas décadas, a fin de identificar los factores críticos que influyen en la evolución futura del mercado mundial, a través de una doble vía, una de ellas mediante una proyección del comportamiento de variables clave y la otra con la construcción de escenarios prospectivos, como forma de explorar las implicancias para el sector arrocero argentino.

---

<sup>1</sup> Datos obtenidos del Componente I del Documento de Trabajo “Proyecto Mercados”, realizado por el Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR).

Para responder a la problemática planteada este trabajo en primer lugar realiza una profusa revisión de antecedentes académicos y técnicos para posteriormente elaborar un marco de referencia teórico y metodológico. El mismo se estructura en función de la selección de dos vertientes teóricas, por un lado, se nutre de la concepción sistémica e institucional del mercado y en segundo lugar de los aportes de la escuela Prospectivista, para la cuál el futuro no está determinado sino que puede ser construido a través de las decisiones a tomar.

A partir de un diseño de tipo cuali-cuantitativo de corte longitudinal analiza los cambios operados en las últimas cuatro décadas con énfasis en los acontecimientos ocurridos en últimos 5 años de las condiciones estructurales del mercado global, a fin de individualizar fuerzas impulsoras que pueden afectar el futuro del mercado internacional y nacional del arroz.

Posteriormente, en el Capítulo siete se elaboran de tres escenarios futuros en base a las proyecciones del consumo y la producción a escala mundial, mientras que en el Capítulo ocho se presentan los escenarios de corte netamente cualitativos que surgen de las incertidumbres clave para dos horizontes temporales (mediano y largo plazo), como forma de individualizar las implicancias para el sistema arrocero nacional.

Finalmente, se plantean una serie de consideraciones y reflexiones finales con la intención de brindar elementos que contribuyan a la identificación de elementos críticos así como los posibles caminos para la elaboración de una propuesta participativa de prospectiva estratégica.

## 2. Estado de conocimiento sobre el tema

La revisión y selección de antecedentes académicos de orden nacional e internacional en esta tesis se organiza en torno a dos grandes grupos; **a)** los trabajos que describen y analizan el funcionamiento global y local del mercado y del sistema productivo arrocero, y **b)** los que abordan desde distintas perspectivas el futuro del arroz a escala mundial.

**a)** Entre los primeros se destacan los aportes realizados por organismos especializados en el análisis de las condiciones de producción y comercio internacional, como los de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (en adelante FAO, por sus siglas en inglés), Instituto de Investigación de Política Agrícola y Alimentaria (en adelante FAPRI, por sus siglas en inglés), Fondo Latinoamericano para Arroz de Riego (FLAR) entre otras, en los que a su vez se puede distinguir entre aquellos que ponen el acento en, a.1) cuestiones estructurales del mercado mundial y, a.2) los que puntualizan en las condiciones coyunturales del mismo.

**a.1)** En este grupo se hallan los clásicos estudios que caracterizan el mercado función de las fuerzas de oferta y demanda mundial, y el papel de las regulaciones, se destaca el realizado por Concepción Calpe (2004), quien califica a este mercado como distorsionado, poco activo, segmentado e inestable, como resultado de los impulsos derivados de la liberalización del comercio en el decenio de los noventa; la autora concluye que a pesar de que se ha avanzado mucho en torno a la liberalización de las políticas comerciales, las regulaciones estatales de los principales actores mundiales continúan vigentes aunque en menor medida, dada la importancia cultural, sociopolítica y económica del arroz.

Otra contribución es la de Dawe (2002), quien identifica tres fases distintas en la historia del mercado mundial de arroz basándose en los niveles de estabilidad de la producción y la orientación al mercado de los principales exportadores. Además agrega al análisis, dos variables importantes como son las calidades demandadas y el rol de los gobiernos y sus políticas, concluyendo que en los últimos años, a raíz de las mejoras en las técnicas de producción, la disponibilidad de arroz ha mejorado disminuyendo la volatilidad en la oferta y por lo tanto en los precios. En una línea similar se ubica el trabajo de Kang *et al.* (2008), quienes analizan la estructura y conducta del mercado mundial desde 1970-2007. Destacan que las mejoras en las técnicas de producción disminuyeron la volatilidad de la oferta, y que el tipo de cambio

es un factor significativo que afecta a la cantidad de exportada y por ende la competitividad y orientación del mercado.

También, en referencia a las características estructurales del sector arrocero, pueden mencionarse las contribuciones de alcance sudamericano o regional (MERCOSUR), y nacional. Entre ellos se destacan Covalada y Gaitán (2005), quienes analizan la cadena del arroz en Colombia con una mirada global sobre su estructura y dinámica desde 1991-2005, destacando el alto potencial competitivo del sector de ese país comparado con Estados Unidos.

Entre los de orden regional se rescata Finamore y Montoya (2004), quienes analizan la performance y dimensión económica del complejo arrocero del estado de Rio Grande de Sul (RS) Brasil, realizan una comparación de la competitividad de éste sector productivo con otros sectores económicos, y además entre las distintas zonas productoras de arroz de ese país. Concluyen que (RS), es la más competitiva y eficiente en la producción arrocera de Brasil, siendo además ese sector un pilar importante en el PBI y la generación de empleo de dicho estado. Realizan una comparación con los países vecinos (Uruguay y Argentina), y expresan que sus costos de producción son un poco más elevados.

Similares características presenta el trabajo de Lopa Da Silva (2004), quien resalta las potencialidades productivas de ese estado, y expresa que uno de los inconvenientes para el crecimiento de ese sector radica en la falta de apoyo financiero, dadas las grandes inversiones necesarias para dicho cultivo. Menciona además que el estancamiento en el consumo per cápita de arroz en el sur brasileño presenta un riesgo potencial de sobre oferta si se consideran las entradas de arroz de países vecinos como Uruguay o Argentina.

Da Silva y Dalla Corte (2005), analizan el comportamiento del mercado arrocero en el MERCOSUR durante el período 1990-2005, enfatizan en los índices de competitividad revelada<sup>2</sup>, y la orientación regional de las exportaciones argentinas y

<sup>2</sup> El índice de Competitividad Revelada fue propuesto por Vollrath (1989) y constituye una medida útil para análisis agregados cuando los productos de un sector son exportados e importados por un país. La fórmula utilizada para su cálculo es:

$$CR_{ki} = \ln \left( \frac{\frac{X_{ki}/X_{kr}}{X_{mi}/X_{mr}}}{\frac{M_{ki}/M_{kr}}{M_{mi}/M_{mr}}} \right) \text{ Donde,}$$

*ki CR* = Competitividad del producto *k* para el país *i*;

*ki X* = exportaciones del país *i* del producto *k*;

*kr X* = exportaciones mundiales del producto *k* excluyendo el total de exportaciones de *i* del producto *k*;

*mi X* = total de las exportaciones del país *i* excluyendo las exportaciones de *i* del producto *k*;

uruguayas, y concluyen que los sectores productivos de arroz de éstos presentan mejores índices de competitividad que Brasil.

En referencia a trabajos que ponen su atención en la estructura del sector arrocerero nacional, se destaca Vázquez (1998), quien hace una caracterización de la cadena en la provincia de Corrientes, mediante una descripción pormenorizada del sector primario e industrial. Además, introduce algunos aspectos de la relación comercial con Brasil, destacando la dependencia existente de ese mercado para las ventas del arroz local a raíz de su gran demanda, y la consecuente falta de previsibilidad en los precios.

En esa misma línea, el “Plan Estratégico del Sector Arrocerero Argentino”, elaborado por la consultora Agropuerto (2007), identifica al bajo consumo interno, la falta de diversificación de mercados y las dificultades para acceder al crédito como algunas de las restricciones que impiden el desarrollo del sector en nuestro país.

**a.2)** Los trabajos seleccionados en este grupo centran su atención en el nivel de los precios y la volatilidad de los mismos, y en algunos casos, hacen referencias a las causas que originaron dichas variaciones, como por ejemplo, las disponibilidades y perspectivas de cosecha de los principales actores del comercio internacional (C.I). Entre ellos, se destacan las publicaciones mensuales de FAO Rice Network, que a través de un monitoreo constante de los precios y existencias mundiales brinda un panorama de corto plazo para los precios y el comercio de arroz. Con las mismas características se encuentran los informes elaborados por el Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD) de Francia. Con una perspectiva más regional (MERCOSUR), aparecen las publicaciones de la Asociación de Cultivadores de Arroz de Uruguay (A.C.A), el Instituto Riograndense de Arroz (IRGA) de Brasil y la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA), como así también informes del Internacional Rice Reserch Institute (IRRI), o el Fondo Latino Americano de Arroz de Riego (FLAR), cuyo alcance es de carácter más global.

---

$mr X$  = total de las exportaciones mundiales excluyendo las exportaciones mundiales del producto  $k$  y el total de exportaciones del país  $i$ ;

$ki M$  = importaciones del país  $i$  del producto  $k$ ;

$kr M$  = importaciones mundiales del producto  $k$  excluyendo el total de las importaciones del país  $i$ ;

$mi M$  = total de las importaciones del país  $i$  excluyendo las importaciones del país  $i$  del producto  $k$ ;

$mr M$  = total de las importaciones mundiales excluyendo las importaciones mundiales del producto  $k$  y de las importaciones del país  $i$ ;

$k$  = arroz.

Según Carvalho (2001, p. 128), citado por Da Silva y Dalla Corte (2005), si  $ki CR > 0$  el país presenta ventajas comparativas en el producto  $k$ , y si  $ki CR < 0$ , el mismo presenta desventajas, o sea, el país mostrará tener potencial importador de arroz.



En Argentina, se ubican los informes presentados por la Fundación Pro Arroz (Asociación de Arroceros de Entre Ríos), y de la Asociación Correntina de Cultivadores de Arroz (ACPA), que generalmente hacen mención a los efectos a nivel local de los cambios en el mercado internacional y las posibles perspectivas para la región. Cabe consignar que en algunos casos estos informes hacen referencia a posibles escenarios o perspectivas de corto plazo para el sector de algunas regiones o localidades, pero siempre con un enfoque netamente coyuntural.

**b)** Entre los trabajos que utilizan distintas técnicas y enfoques para analizar el futuro del sector arrocerero a escala mundial pueden distinguirse tres grupos, en primer lugar, **b.1)** aquellos cuyo eje de análisis es la demanda futura del producto, generalmente a través de proyecciones de mediano o largo plazo en función de distintas variables como el consumo, crecimiento demográfico, entre otras; **b.2)** trabajos que enfatizan en los cambios y tendencias en las decisiones políticas de los principales actores, la modelización de los posibles impactos de la liberalización comercial, como así también las eventuales alianzas estratégicas entre países; y **b.3)** aquellos que analizan el futuro del sector considerando los posibles efectos del cambio climático (C.C) sobre la producción de arroz.

**b.1)** En este grupo se incluyen aquellos aportes que estudian las perspectivas futuras de la demanda mundial de arroz, principalmente en función del crecimiento demográfico y los hábitos alimentarios (consumo per cápita) de las principales zonas consumidoras. Smith (2004) caracteriza las fuerzas determinantes del consumo, analizando el efecto del envejecimiento de la población asiática y el proceso de mecanización, al mismo tiempo que considera los posibles cambios en los hábitos alimentarios de la población. Concluye que de continuar esa desaceleración en los principales consumidores el crecimiento de la oferta sería suficiente para satisfacer la demanda futura. Hossain y Narciso (2004) plantean que de mantenerse las tasas de consumo per cápita (decrecientes muchas de ellas), podría repercutir desestimulando al sector productivo internacional (principalmente el asiático); mientras que para Abdullah *et al.* (2008), la demanda futura de arroz dependerá principalmente de la profundidad de los cambios en la dieta de los habitantes de China e India.

Entre los que analizan los cambios en los hábitos alimentarios (consumo per cápita) de los principales consumidores, en función del ingreso per cápita se encuentra a Shoichi Ito (2003) quien concluye que el crecimiento en el ingreso per cápita de los principales consumidores asiáticos está provocando cambios en sus hábitos alimentarios (consumen menos arroz), y que a pesar del continuo crecimiento

demográfico, la demanda futura de arroz no será tan drásticamente importante como lo plantean algunos organismos. Dong y Fuller (2007), analizan el consumo agregado de alimentos de los residentes urbanos de China entre los años 1981-2004, y observan un cambio estructural en la dieta de los residentes urbanos impulsado por el aumento del ingreso, incrementando el consumo de alimentos de origen animal y sus derivados, así como también de frutas y verduras, en detrimento de los granos entre los que está incluido el arroz. Chien Hsiaoping (2004), analiza las tendencias en el consumo de arroz en China, y sostiene que a raíz de la creciente migración de las poblaciones rurales hacia las ciudades y del aumento en los ingresos de los habitantes, es posible que en ese país se pase del consumo de arroces de baja calidad en grandes cantidades, hacia un consumo moderado de los de mayor calidad. Diferencia los distintos tipos de consumo entre los habitantes de las ciudades y los habitantes de las zonas rurales, aunque destaca que en ese país continuara creciendo el consumo de arroz arrastrado por el aumento anual de la población, que a pesar de tener una baja tasa anual (cerca a 0,9%) asciende a 10 millones de habitantes por año. Como corolario, todos los trabajos de este grupo coinciden que si bien es incierto el futuro de la demanda mundial de arroz, la misma estará influenciada por lo que ocurra con el comportamiento de las tasas de aumento poblacional y de consumo per cápita en los próximos años.

Entre los aportes que trabajan con proyecciones sobre la demanda futura de alimentos a nivel global derivadas del continuo crecimiento demográfico, se rescatan las estimaciones de OECD-FAO en su pronóstico para la Agricultura 2009-2018 y las del Instituto de Investigación de Política Agrícola y Alimentaria FAPRI (2009), cuyo horizonte temporal se extiende hasta el año 2018, y las realizadas por el IIRI (International Rice Research Institute), que analiza la demanda asiática de arroz, pero identifica y destaca un crecimiento anual del 6% en la demanda de dicho producto de algunas regiones africanas. También los artículos de la revista "Rice Today Magazine"<sup>3</sup>, expresa que para que no exista desequilibrio entre el aumento poblacional y la demanda global de arroz en los próximos 10 años, los rendimientos mundiales deberían aumentar a una tasa anual superior al 1,5%.

Siempre en relación al comportamiento futuro del consumo, pero ahora con énfasis en Brasil debe mencionarse el trabajo realizado por Barata (2005) quien a partir de la serie 1982-2002, asegura que en los últimos años el consumo de arroz en ese país no está acompañando el crecimiento poblacional. Este autor observa una disminución el

---

<sup>3</sup> Rice Today Magazine, artículo titulado "Asian markets to drive consumption in 2009".

consumo per cápita a raíz de la creciente diversificación de la dieta impulsada por mejores ingresos, hecho que se acentúa en las capitales de ese país, observándose además una diversificación de los tipos de arroz consumido al mejorar la renta.

**b.2)** Dentro de este grupo se distinguen a su vez, tres formas de abordar el futuro de las cuestiones de política estratégica del sector a escala global. En primer lugar debemos mencionar aquellos trabajos que analizan los procesos de liberalización comercial, como Calpe (2003), quien realiza un análisis prospectivo para el sector arrocero internacional en base a los datos de comercio y precios internacionales entre los años 1960-2002, y concluye que el crecimiento futuro del comercio internacional de arroz estará ligado al comportamiento o disminución en las restricciones internacionales en los principales actores del Comercio Internacional (C.I). En la misma sintonía, se encuentran una serie de trabajos que ponen el acento en los cambios y efectos de ciertas regulaciones tendientes a liberalizar el mercado mundial a nivel global como por ejemplo los formulados por FAO (2003, 2004) que coinciden en la continua y creciente liberalización del C.I.

En segundo término, se rescatan aquellas contribuciones que a través de modelos analizan los posibles efectos de distintos grados de liberalización del C.I en los precios, las cantidades y las calidades exportadas. La mayoría de ellos coincide en que la liberalización, según los distintos grados considerados, aumentaría en proporciones variables los precios y las cantidades comerciadas internacionalmente, siendo el denominador común que el volumen del comercio internacional de arroz debería continuar en aumento. Se destacan algunos modelos, como el del International Rice Research Institute (IRRI) en 2000, que analiza los efectos potenciales de la liberalización en los niveles de pobreza de países como Vietnam, y sugiere que podría tener un efecto positivo en la disminución de la misma. Wailes (2005), a través del modelo RICEFLOW, plantea los posibles efectos de la liberalización total del comercio internacional para todos los tipos de arroces, y concluye que la misma provocaría un aumento en los precios y en las cantidades comercializadas, siendo éste aumento mayor para los arroces del tipo japónica. También, se rescatan el modelo de Análisis Global de Políticas Comerciales (en inglés, GTAPEM) realizado por OCDE, 2004 que supone una reducción del 50 por ciento en los aranceles, las subvenciones a la exportación y la ayuda interna, según el cual los precios internacionales de arroz aumentarían solamente el 3%; y el modelo AGLINK de OCDE (2004) según el cual los precios solo aumentarían un 1.5%, expresa además que las medidas de política sobre el comercio internacional de arroz

contribuyen a explicar en un 55% las variaciones de los precios mundiales. Otro modelo desarrollado por Wailes realizado en 2005, denominado Modelo Global de Arroz de Arkansas (AGRM) dice que la liberalización completa del comercio de arroz provocaría un aumento del comercio cercano al 15% en los dos tipos de arroz comercializado (grano largo y mediano), y que los precios aumentarían en un 20 y 80% respectivamente.

En último término, siempre en relación con las decisiones políticas estratégicas de los principales actores, se revisó la información disponible sobre las posibles alianzas entre aquellos países en los cuales el arroz tiene importancia estratégica por ser alimento básico y fuente de empleo e ingresos para miles de personas. Quang (2000), hace una síntesis histórica de los acuerdos entre los principales actores asiáticos, que se inician con la fundación de la ASEAN (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático), actualmente integrada por Thailandia, Indonesia, Malasia, Singapur, Filipinas, Vietnam, Laos, Camboya, Brunéi y Birmania, que junto con Japón, Corea del Sur y China, forman el foro denominado "ASEAN más Tres". En la misma línea, se encontró información sobre la propuesta presentada por Japón, para que se estudie la creación de un mercado panasiático que incluya a Australia, China, Corea del Sur, India, Japón, Nueva Zelanda y los diez países que forman la ASEAN; hay que destacar que dicha zona de libre comercio cuenta con una población que supera los 3.100 millones de personas y un Producto Interior Bruto (PIB) de 10 billones de dólares (7,8 billones de euros); con el poder de negociación que ello significaría.

También deben mencionarse el documento de FAO (2004), referido a la iniciativa de creación una Reserva Regional del Arroz, que inicialmente abarcaba a los miembros de la ASEAN, y posteriormente se extendió a la ASEAN+3 denominada Reserva de Emergencia de Arroz de Asia Oriental (EAERR). En esa misma línea, la nota técnica de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) en 2008, también hace referencia a la existencia de un acuerdo de contar con una reserva de arroz para casos de emergencia alimentaria para los integrantes del grupo. Por su parte Slayton (2009), explica detalladamente los sucesos que desencadenaron la explosión del precio del arroz en mayo de 2008, describiendo las medidas de política tomadas por los principales actores, e incluye uno de los primeros antecedentes escritos de la propuesta para la formación una Organización de Naciones Exportadoras de Arroz (OREC).

Debe mencionarse que en toda la información revisada, se evidencian algunos avances en cuanto a posibles acuerdos comerciales, pero hasta el momento se exige

a los productos básicos y principalmente al arroz por ser considerado de alta sensibilidad.

Siempre en referencia a los posibles acuerdos, pero a escala americana, la Corporación Arrocera Nacional de Costa Rica (CONARROZ, 2004), realiza una descripción del mercado mundial de arroz, y del Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, República Dominicana y Estados Unidos; analiza las repercusiones del mismo sobre el sector arrocero costarricense, enfatizando que los países centroamericanos se encuentran en una situación de desventaja comercial frente al país del norte.

Con un sentido más regional, Alvim y Waquil (2002), analizan los posibles acuerdos regionales de libre comercio y sus efectos sobre el mercado de arroz en Brasil; incluyen distintas alternativas de acuerdos, no sólo entre los países del MERCOSUR, sino también, acuerdos con otros bloques como UE, NAFTA, ALCA, CAN entre otros, y concluyen que para el sector arrocero brasilero, las mejores ganancias se darían mediante el acuerdo MERCOSUR-UE, y proponen como segunda mejor opción el acuerdo MERCOSUR-CAN, al que consideran como más probable. Por su parte, la Sociedad Brasileira de Economía, Administración y Sociología Rural (2007), analiza la fragilidad y falta de profundidad en las relaciones y en la integración de los países miembros del MERCOSUR, que hacen poco probable una alianza estratégica regional.

**b.3)** Por último, entre los trabajos que buscan estudiar el futuro del sector arrocero internacional, pero cuya preocupación está centrada en los posibles efectos del cambio climático (CC) sobre la producción, se destacan los informes del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC), principalmente el de noviembre de 2007, donde detallan cuáles serán los posibles efectos sobre los recursos ambientales y productivos (tierra, agua, temperaturas, precipitaciones, etc), y sus consecuencias sobre la agricultura. Se incluyen además, algunas propuestas para mitigar los posibles efectos negativos del fenómeno en cuestión. Dicho informe incluye distintos escenarios que suponen mayor o menor incidencia de los efectos posibles sobre el ambiente. Además, se revisaron las publicaciones de FAO que alertan sobre los efectos negativos del CC y la disponibilidad futura de alimentos a nivel global. Por su parte, Garriz y Bilder (2007), caracterizan las respuestas de los agro ecosistemas a las principales variables climáticas que serían modificadas por el CC, como ser concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Temperaturas, Precipitaciones, entre otras. En este sentido, (analizando el comportamiento de los vegetales frente a cambios en el ambiente) se rescata Rivero Vega (2001,2005) que evalúa su respuesta

frente a incrementos en la concentración de CO<sub>2</sub> y ante variaciones en las temperaturas. Y analiza además los efectos actuales y potenciales del CC en la agricultura y los recursos naturales de República Dominicana, concluye que la producción de arroz se vería seriamente comprometida en ese país. Sheehy (2005) cuantificó las variaciones en los rendimientos del arroz en respuesta a cambios en las temperaturas y las concentraciones de CO<sub>2</sub>, y concluye que los mismos crecen al aumentar las concentraciones de CO<sub>2</sub>, pero disminuyen al aumentar las temperaturas.

Hay que mencionar que según la información disponible, organismos como el IRRI (Instituto Internacional de Investigación en Arroz) de Filipinas, ya se encuentran trabajando en la obtención de variedades resistentes a condiciones ambientales extremas (de temperatura, inundación, y sequía) como alternativa para mitigar los efectos del CC. En Sudamérica, se revisaron publicaciones de organismos como el EMBRAPA (Empresa Brasileña de Investigaciones Agropecuarias) de Brasil quienes estarían trabajando en la obtención de variedades de arroz resistentes distintos tipos de stress, como medida de mitigación de los efectos nocivos del CC sobre la producción; mientras que en Argentina la Estación Experimental Agropecuaria del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (EEA INTA Provincia de Corrientes), se encuentra trabajando en la determinación de los niveles de emisión de metano frente a distintas prácticas de manejo del cultivo, en busca de alternativas que permitan reducir los impactos ambientales de dicha producción.

Finalmente, como corolario de la revisión realizada se desprende que si bien hay distintas contribuciones tendientes a describir y anticipar el comportamiento futuro del mercado mundial, los mismos no se han elaborado desde perspectiva constructivista y mucho menos se han analizado las posibles implicancias para la actividad arrocera argentina, por esta razón el presente trabajo de investigación pretende brindar algunos elementos en ese sentido.

### 3. Objetivos e Hipótesis de trabajo

A partir de la revisión realizada y en función de los interrogantes planteados esta investigación se propone:

#### Objetivo general:

- Construir escenarios prospectivos de mercado para el arroz argentino en el mundo.

#### Objetivos específicos:

- Analizar la estructura y dinámica del mercado mundial de arroz desde 1960 a la actualidad.
- Describir y analizar críticamente las políticas desarrolladas por los principales actores mundiales del arroz.
- Identificar y priorizar las “variables clave” o factores críticos que influyen en la evolución futura del mercado mundial de arroz.
- Definir y elaborar escenarios prospectivos en el mercado de arroz.
- Explorar las implicancias para el sector arrocerero argentino.

#### Hipótesis:

- ✓ Las regulaciones (políticas) de seguridad alimentaria de los países periféricos, y la creciente demanda mundial de granos para biocombustibles (al competir en superficie y elevar los precios de los commodities agrícola) constituyen las principales fuerzas impulsoras en el mercado mundial de arroz.
- ✓ A mediano plazo, la disponibilidad de uso de agua será una de las principales restricciones o barreras que afectarán la producción mundial de arroz.
- ✓ En el mediano plazo, se vislumbra un escenario favorable para el arroz argentino en el mercado mundial, si se considerando el volumen de comercio internacional y la producción nacional.

#### 4. Marco Teórico – Metodológico

La base teórica en las que se enmarca el análisis prospectivo del mercado mundial de arroz desarrollado en este trabajo, puede dividirse principalmente en dos grandes grupos, en primer término se resaltan los conceptos del Enfoque Estructural de mercado desarrollado por Bain en su “Teoría de la organización industrial” (Bain. J., 1963), y en segundo lugar los aportes teóricos de la escuela prospectivista.

El enfoque de Bain, parte del supuesto de la competencia imperfecta en los mercados y propone el abordaje de estudio partiendo de tres conceptos básicos: estructura, conducta y desempeño. La **conducta** se refiere a los patrones de comportamiento o estrategias que adoptan los actores para adaptarse a las condiciones del mercado, incluyen el comportamiento de fijación de precios, y las estrategias de compra y venta entre otras. El **desempeño** se refiere a los resultados logrados con las estrategias tomadas, niveles de ganancias, costos, eficiencia, niveles de venta, estabilidad de precios, etc. A los fines del trabajo se utilizara principalmente el análisis de la **estructura** para caracterizar a los mercados que según este autor, son *aquellas características estables, semi permanentes o al menos lentamente cambiantes de la organización de un mercado, que ejercen influencia estratégica sobre la naturaleza de la competencia y la determinación de los precios.*

Según este enfoque, los principales conceptos para caracterizar la estructura de los mercados son: Grado de Concentración; Transparencia; Barreras a la entrada; Diferenciación de productos; Estructura institucional e Intervención estatal (Trigo. E. *et al.* 1975).

A los fines del trabajo se destacan y enfatizan: *el grado de conglomeración o concentración* que será utilizado para analizar cómo se distribuyen la producción, consumo y exportaciones de arroz a nivel internacional entre los distintos países, alterando de esta manera la posición competitiva de oferentes y demandantes; también se rescata el concepto de *transparencia* en referencia a la disponibilidad de la información relevante para la toma de decisiones comerciales y productivas, principalmente en lo relacionado con las condiciones de producción, stocks disponibles, etc;

Otro concepto que colabora con la descripción del sector arrocero internacional es el de *barreras a la entrada*, ya que se trata de un cultivo altamente exigente en la disponibilidad de recursos naturales (alta radiación y principalmente, disponibilidad de agua) que puede constituirse en una ventaja de los que ya se encuentran en actividad frente a posibles ingresantes; además se considerará *el grado de diferenciación*



*productiva*, ya que a pesar de ser un producto básico, el comercio internacional de arroz está bien diferenciado por variedades y tipos cualitativos, tratándose entonces de un mercado de productos no homogéneo. También se hará referencia a la *Estructura Institucional* ya que por tratarse de un producto con fuerte arraigo cultural y de gran importancia económica por ser fuente de empleo e ingresos para muchas comunidades, existen instituciones que bogan por lograr las mejores condiciones para los productores, industriales y consumidores respectivamente, condicionando dicho mercado; paralelamente, se rescata la variable de *Intervención Estatal*, para describir y analizar las constantes intervenciones y regulaciones a las que está sujeto este mercado, llegando en algunos extremos a ser el mismo estado quien se encarga de la comercialización de dicho producto, al tratarse de un alimento fundamental en la dieta de numerosos países y por lo tanto, clave para la seguridad alimentaria.

Dado que una de las críticas a este enfoque es el carácter relativamente estático del mismo, se propone realizar un esfuerzo para “resignificar” estos conceptos a la luz de poder explicar mejor la dinámica reciente del mercado mundial de arroz, en especial para comprender las conductas que toman los principales actores frente a los cambios en dichas variables brindando una percepción dinámica de dicho sector.

Las variables de intervención estatal y estructura institucional se integran también, con algunas nociones provenientes del enfoque institucional de Douglas North (1993) y de la escuela regulacionista. En el primer caso, porque North destaca la importancia que tienen las instituciones para la sociedad dado que ordenan su funcionamiento, y establecen las reglas de juego (formales e informales) en las que se enmarcan el intercambio humano, político, social y económico; donde el intervencionismo (estatal y privado), cumple la función de reducir la incertidumbre estableciendo una estructura estable (no necesariamente eficiente) de la interacción humana.

El segundo apoyo teórico que sustenta este trabajo, se refiere al concepto de prospectiva en el sentido de la Escuela de Pensamiento Prospectivista (francesa), que tiene su iniciación en la obra de Gastón Berger (1957), Bertrand de Jouvenel (1966) en la primera mitad del siglo XX, cuyo supuesto principal es que “el futuro es incierto”.

Según Godet, en el enfoque prospectivo sobre el futuro, se tiene una visión de que “en el fondo nada sigue igual”; las variables consideradas son principalmente cualitativas, cuantificables o no, subjetivas, y pueden ser conocidas u ocultas; existen relaciones dinámicas entre los acontecimientos, y las estructuras no son constantes sino que evolucionan con el tiempo y los acontecimientos; el futuro es múltiple e

incierto, y el mejor método para abordarlo son los modelos cualitativos, como por ejemplo, los escenarios (Godet, 1993).

Para la prospectiva entonces, no existe uno sino muchos futuros. Por lo tanto, desconoce la linealidad como criterio para leer la realidad y adopta una percepción múltiple de ésta. Al no privilegiar la percepción del futuro como una realidad única, necesariamente acepta la posibilidad de que allí ocurran múltiples situaciones, ya sea como evolución del presente, o como ruptura de éste, Mojica (2008).

Para dicha corriente de pensamiento, la prospectiva no contempla un futuro único que salga de la prolongación e imagen del pasado, sino la posibilidad de futuros diversos y posibles (futuribles) dentro de un espacio libre e indeterminado donde la acción humana puede influir en él, por ello plantea que “el futuro no se prevé, sino se construye”. Así, la prospectiva apunta por un futuro diferente del pasado (Uzcátegui, 2008).

De hecho, la exploración de los “futuribles” aporta un aire nuevo a la lectura de la realidad porque presenta alternativas múltiples a la situación del presente. Es decir, analizando los distintos futuros posibles, podemos elegir cuál es el más deseado y a través de nuestras acciones construir el camino hacia él, independientemente de cuál fuera el más probable en términos estadísticos.

En el proceso de construcción de escenarios juega un papel fundamental la prospectiva entendida como un nuevo enfoque para la previsión, que se puede describir como global, cuantitativo y múltiple en el contexto de un futuro incierto, hay un conocimiento de un futuro que implica cierta influencia determinista del pasado y del presente, pero que al mismo tiempo reconoce la presencia de alternativas (Godet, 1985).

Utilizando entonces a la prospectiva, no como un esfuerzo de adivinar y obtener proyecciones precisas del futuro, sino como procesos que permitan “identificar tendencias” o acontecimientos claves, se realizará la **construcción metodológica de los escenarios** considerándolos como imágenes alternativas del futuro, creadas a partir ciertas variables seleccionadas a través de la técnica Delphi junto al panel de expertos. Esto permitirá identificar, no solo cuál será la situación más probable, sino también distinguir las situaciones deseables y las indeseables, aportando alguna luz respecto de las medidas a tomar para construir los caminos que permitan llegar a las primeras, o al menos intentar evitar las segundas.

Para cumplir con los objetivos planteados, este trabajo se realiza bajo un diseño **metodológico** de tipo cuali-cuantitativo, de corte longitudinal, de los últimos 40 años,

con énfasis en los cambios operados en los últimos 5. En cuanto al recorte espacial, se hace un análisis del mercado global a fin de individualizar fuerzas impulsoras que pueden afectar el futuro del mercado internacional y nacional del arroz.

Como primer paso para *caracterizar la estructura y comportamiento del mercado mundial de arroz*, se realizó la búsqueda, sistematización y análisis de series de datos e información secundaria disponible en distintos organismos públicos y privados del ámbito nacional e internacional, ligados al comercio de productos agroalimentarios con énfasis en arroz.

Entre las fuentes de información secundaria consultada se encuentran: Internacional Rice Research Institute (IRRI), Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego (FLAR), Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO), FAOSTAT, Organización de las Naciones Unidas (ONU), United States Department of agricultura (USDA), International Food Policy Research Institute (IFPRI), World Trade Organization (WTO), Secretaría de Agricultura Ganadería Pesca y Alimentación de Argentina (SAGPyA), entre otras.

La recopilación de datos existentes incluyó además documentación proveniente de instituciones y organismos públicos y privados, tales como leyes, reglamentaciones y normativas, de instituciones de formulación de política y control que otorgan el marco regulatorio nacional e internacional para el comercio del arroz.

A partir de la serie histórica 1961-2008 se calcularon las tasas anuales acumuladas<sup>4</sup> de los principales indicadores de área cosechada, rendimientos y producción, en función de las cuales se logra una periodización en tres grandes momentos o etapas en la producción y comercio mundial y nacional del arroz.

El análisis de la información obtenida a través de la periodización realizada, facilitó la observación de los cambios ocurridos en el sector arrocero los últimos años permitiendo una primera exploración de identificación de las *variables clave* o también denominadas “*Fuerzas Impulsoras*” o “*Drivers*” que afectan el comportamiento del mercado mundial de arroz, para ser corroboradas luego con del panel de expertos.

---

<sup>4</sup> La fórmula utilizada para el cálculo de las tasas mencionadas fue:

$$r = \sqrt[n]{\frac{P_n}{P_o}} - 1$$

Donde, **r**: tasa; **n**: número de años entre observaciones; **P<sub>o</sub>**: Año de observación inicial; **P<sub>n</sub>**: Año de observación final.

Posteriormente, a fin de explorar e identificar nuevas variables clave o fuerzas impulsoras, y además, analizar percepciones recientes sobre las ya identificadas, se conformó un panel de expertos<sup>5</sup>, quienes a partir de la información y conocimiento que disponen emitieron sus visiones y perspectivas sobre el comportamiento futuro del mercado mundial de arroz y sus posibles fuerzas impulsoras.

Para integrar dicho panel, fueron convocados referentes del sector arrocero tanto a nivel local como internacional, que actúan en distintos ámbitos; incluyendo los sectores, públicos, privados, organizaciones no gubernamentales y gremiales, con la finalidad de contemplar la diversidad de actores, visiones e intereses en el sector.

Los panelistas, han interactuado a través de la implementación de la técnica Delphi (Delkey y Helmer 1963), que consiste en la consulta al panel de expertos a través de un cuestionario donde la opinión de los participantes es revalidada en sucesivas rondas que constituyen un feedback entre los integrantes del mismo.

En este caso, se consultó a un grupo de personas (expertos) sus opiniones (juicios de valor basados en conocimiento, experiencia, imaginación, sentido común o intuición), acerca del comportamiento futuro del mercado mundial así como las principales variables (factores de cambio o “drivers”), a efectos de tener una idea orientadora de la situación futura que esas variables producirán.

El método Delphi pretende extraer y maximizar las ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes. Para ello se aprovecha la sinergia del debate en el grupo y se eliminan las interacciones sociales indeseables que existen dentro de todo grupo. De esta forma se logró obtener un consenso del grupo de expertos.

Según Landeta, (1999) las tres características fundamentales que presenta este método son:

✓ Anonimato: durante un Delphi, ningún experto conoce la identidad de los otros que componen el grupo de debate. Esto tiene una serie de aspectos positivos, ya que Impide la posibilidad de que un miembro del grupo sea influenciado por la reputación de otro de los miembros o por el peso que supone oponerse a la mayoría, siendo la única influencia posible es la de la congruencia de los argumentos. Además, permite que un miembro pueda cambiar sus opiniones sin que

---

<sup>5</sup> Una de las ventajas principales de esta técnica, es que al consultar los expertos en forma independiente sobre un mismo tema, permite obtener distintas visiones y percepciones de un mismo problema La conformación de dicho panel es una de las etapas clave, ya que la calidad del trabajo final dependerá de la correcta elección de los informantes y expertos.

eso suponga una pérdida de imagen y el experto puede defender sus argumentos con la tranquilidad que da saber que en caso de que sean erróneos, su equivocación no va a ser conocida por los otros expertos.

✓ Iteración y realimentación controlada: La iteración se consigue al presentar varias veces el mismo cuestionario. Como además, se van presentando los resultados obtenidos en los cuestionarios anteriores, se consigue que los expertos vayan conociendo los distintos puntos de vista y puedan ir modificando su opinión si los argumentos presentados les parecen más apropiados que los suyos.

✓ Respuesta del grupo en forma estadística: La información que se presenta a los expertos no es sólo el punto de vista de la mayoría, sino que se presentan todas las opiniones indicando el grado de acuerdo que se ha obtenido.

La aplicación realizada del método Delphi, puede resumirse en las siguientes fases:

- En primer término, se delimitó el contexto y el horizonte temporal en el que se deseaba realizar la previsión sobre el tema en estudio.
- Posteriormente se realizó una primera selección y contacto con los integrantes del panel de expertos, intentando conseguir su compromiso de colaboración. Inicialmente se enviaron cerca de 50 invitaciones a través de correos electrónicos y llamadas telefónicas, en las que se explicaba para que se los convocaba y cómo funciona el método. De las personas invitadas, poco más 30 respondieron afirmativamente. Las personas elegidas no sólo son grandes conocedores del mercado mundial de arroz, sino que brindaban una interesante pluralidad de percepciones, al incluir a referentes de instituciones internacionales especializadas en investigación del sector, especialistas en mercados de arroz a niveles internacionales y regionales, como así también referentes de organizaciones de productores. Esta pluralidad permite evitar la aparición de sesgos en la información obtenida en el panel.

Posteriormente, se inició la circulación de los cuestionarios entre los integrantes. En una primera ronda se partió de una pregunta general sobre ***Cuáles considera que son los factores clave que afectarán o condicionarán el mercado mundial de arroz en el mediano plazo (5 años)*** (Ver anexo 1).

Las respuestas recibidas (Ver anexo 1), fueron sistematizadas y devueltas en una segunda ronda sin un orden específico, para que los integrantes del panel pudieran ordenarlas de acuerdo a su criterio según la importancia que asignaban a cada factor. A la vez que se les sugirió agregar algún otro factor que no había sido mencionado, y los comentarios que quisieran agregar en referencia al comportamiento futuro de dichas variables.

En esta instancia, se les solicitó que realizaran una **valoración** de los factores presentados en la tabla, ordenándolos en una escala de 1 a 12 (siendo 1 el más importante y 12 el menos importante), así como si los mismos tendrían una incidencia en el mediano o en el largo plazo (Ver Anexo 2, planilla de factores para categorización). Con esta información, se realizó un análisis de los puntajes obtenidos por cada factor de la lista. Entonces *aquel factor que obtuvo el menor promedio de puntos fue el que considerado como más importante por la mayoría de los panelistas*, decreciendo en orden de importancia, a medida que aumentan los puntos recibidos.

La lista de factores inicialmente identificados por el panel se ordena de manera distinta al considerar la valoración realizada por cada panelista respecto de la incidencia de cada factor en particular tiene sobre el comportamiento futuro del mercado (Ver anexo 3, planilla de factores categorizados).

También se analizó, el grado de coincidencia en la valoración a través de la aplicación del desvío estándar de los valores asignados a cada factor, donde a menor desvío, mayor es el grado de consenso del panel respecto a la importancia relativa del factor en cuestión (Ver anexo 4, factores ordenados por D.Standar).

Posteriormente, para definir la influencia de cada factor sobre el mercado mundial de arroz en el mediano o el largo plazo, las variables fueron agrupadas en función de la categorización realizada por el panel (Ver anexo 5, factores agrupados por plazo).

A partir de la revisión realizada de todas las variables mencionadas (12) por los panelistas y la categorización realizada por ellos, se seleccionaron dos variables para el mediano plazo y dos para el largo plazo. Debe mencionarse que hubo muchas divergencias en los panelistas respecto a los plazos en los que podría esperarse el efecto de algunas variables, por lo que se decidió explorar dos horizontes temporales: mediano y largo plazo.

De esa forma se identificaron dos variables para el horizonte temporal de mediano plazo y dos incertezas que influirán en el largo plazo. En el mediano plazo los factores clave o fuerzas impulsoras seleccionadas son:

- ✓ El comportamiento del **consumo mundial de arroz** impulsado por el crecimiento demográfico, y
- ✓ **las políticas proteccionistas** en pos de la seguridad alimentaria, que constituyen un factor de distorsión en el comercio internacional de arroz.

Mientras que para el planteo de largo plazo las variables clave consideradas son:

- ✓ **El cambio climático**, y sus efectos sobre la oferta mundial de arroz; y
- ✓ la posible **formación de un "Cartel Arroceros"** entre los principales actores del sector (Países Asiáticos), que podrían dominar el mercado.

Hay que destacar que una de las variables consideradas de mayor importancia y consenso por parte del panel para el mediano plazo fue la disponibilidad futura de agua para riego. Pero, según la información revisada, su influencia puede esperarse más en el largo plazo que en el mediano, y se la considera incluida dentro de los posibles efectos del Cambio Climático.

El objetivo final de la identificación de las fuerzas mencionadas fue la construcción de escenarios normativos para el comercio internacional de arroz y sus posibles implicancias para la producción arroceros argentina. Los escenarios normativos, son contruidos sobre la base de diferentes visiones del futuro (GODET et al. 2000).

El método de construcción de escenarios sistematiza información cuantitativa y cualitativa en argumentos que muestran cómo interactúan los distintos elementos que conforman el *ambiente* en el que se hace necesario tomar decisiones. Los escenarios alternativos se construyen a partir de un conjunto de hipótesis sobre el comportamiento de variables claves y factores críticos, por ejemplo, demanda de mercado (nacional o internacional) del producto, situación macroeconómica del país, capacidad exportadora de los competidores, exigencias de la demanda, cambios en el marco regulatorio, entre otros.

Una vez identificadas y seleccionadas las variables se procedió a la construcción de los escenarios normativos para el comercio internacional de arroz con sus posibles implicancias para el sector arroceros local. A partir de cada incerteza se plantearon cuatro escenarios para el mediano plazo, en base a si las mismas aumenten o disminuyan, conformándose la siguiente matriz:

Restricciones Políticas	+	+ Restricciones - Consumo <b>CATASTRÓFICO</b>	+ Restricciones + Consumo <b>CONSUMIDORES EN PROBLEMAS</b>
	-	- Restricciones - Consumo <b>DERRUMBE</b>	- Restricciones + Consumo <b>SUEÑO DE LOS EXPORTADORES</b>
		- Consumo Mundial de Arroz	+

De igual manera, para el largo plazo se consideró la posibilidad de que cada una de las variables seleccionadas tuviera comportamiento dispar aumentando o disminuyendo, obteniéndose así la siguiente matriz con cuatro escenarios para el largo plazo:

Incidencia del CC sobre la producción de arroz	+	+ Incidencia del CC - Coordinación <b>EMERGENCIA MUNDIAL</b>	+ Incidencia del CC +Coordinación <b>OPORTUNIDAD REGULADA</b>
	-	- Incidencia del CC - Coordinación <b>ESTABILIDAD</b>	-Incidencia del CC + Coordinación <b>MERCADO GOBERNADO</b>
		- Coordinación de los ppales actores	+

En todos los casos, la característica mencionada (“Catastrófico”, “Estabilidad”, y posteriormente “Deseable”, “Indeseable”, etc) que acompañan a cada escenario hacen referencia a cómo afectaría la situación descrita a la producción arroceras argentina.

Además de la elaboración de escenarios normativos, que fueron construidos a partir de las imágenes o narrativas creadas del futuro, las mismas pueden ser consideradas como deseables o indeseables, estando estas imágenes fundamentadas en las variables seleccionadas junto al panel de expertos, se analizó en forma cualitativa el



grado probabilidad de ocurrencia de cada uno de ellos, y también las implicancias regionales y en particular para el sector arrocero nacional de cada uno de los escenarios planteados.

Paralelamente, se procedió a la construcción de proyecciones de tipo cuantitativo, en base a las tendencias (tasas) del pasado, suponiendo que las mismas se mantienen inalterables en el futuro. El horizonte temporal considerado para dichas proyecciones es el año 2015.

Las variables que se consideraron para la construcción de los mismos son el comportamiento del consumo mundial de arroz en los próximos cinco años y el comportamiento de la producción de este producto a escala global para ese mismo período.

La fórmula utilizada para calcular el consumo y la producción esperada en el año objetivo fue:

$$X_{t+n} = (1 + r)^n Q_t \text{ donde,}$$

- $X_{t+n}$ : Volumen en el año objetivo del cálculo.

$r$ : tasa promedio de crecimiento.

$Q_t$ : Volumen considerado en el año base.

$n$ : número total de años considerados.

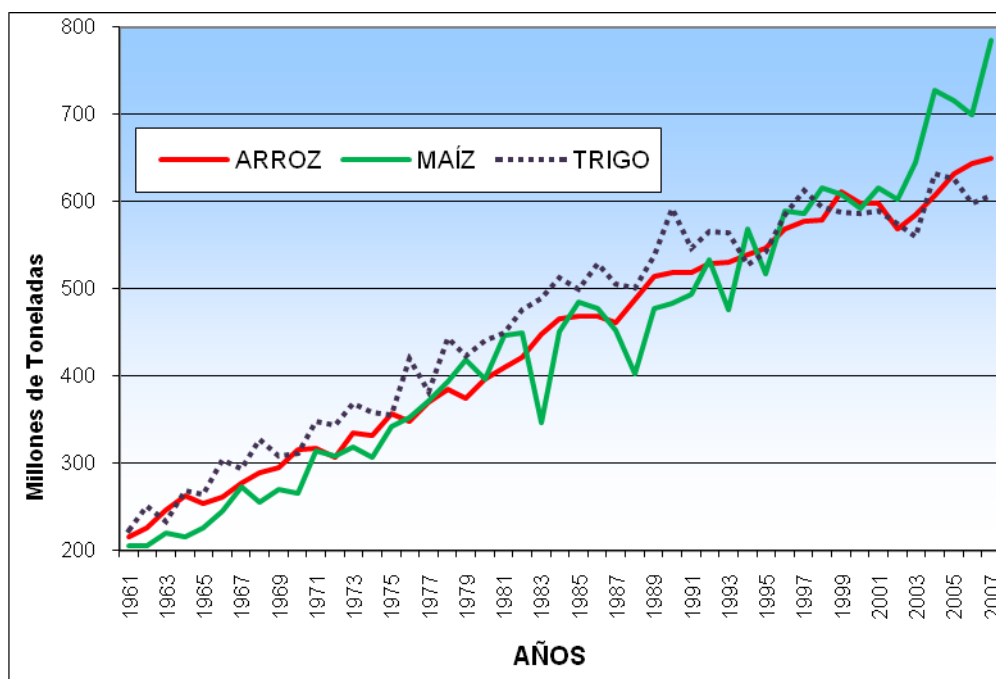
De esta manera, se proyectaron tres situaciones en función de distintas tasas: i) una que se puede definir como de *“delicado equilibrio”*, que considera las tasas promedio de acuerdo a las estimaciones realizadas por OECD y FAPRI para el consumo y producción de arroz con un horizonte temporal en el 2019; ii) otra a la que puede describir como *“de escases”*, que supone un comportamiento de la producción y el consumo similar al mostrado el último año en el informe de *“Perspectivas Alimentarias de FAO* publicado en junio de 2009; y iii) la tercera con características de *“sobreoferta”*, aplicando tasas de crecimiento iguales a las tasas medias acumuladas desde 1961 hasta la actualidad.

## 5. Décadas en la producción y comercio mundial

El arroz es uno de los tres cereales más producidos en el mundo junto con el maíz y el trigo, cuyas producciones han tenido una tendencia creciente, ubicándose en segundo lugar, luego del maíz y delante del trigo (Gráfico 1).

En los últimos cincuenta años, la tasa de crecimiento anual acumulado (taa) ha crecido a un ritmo superior al 2%, pasando de 200 millones de toneladas de arroz cáscara a principios de la década del '60 a valores superiores a 600 millones de toneladas en la actualidad (Gráfico 1).

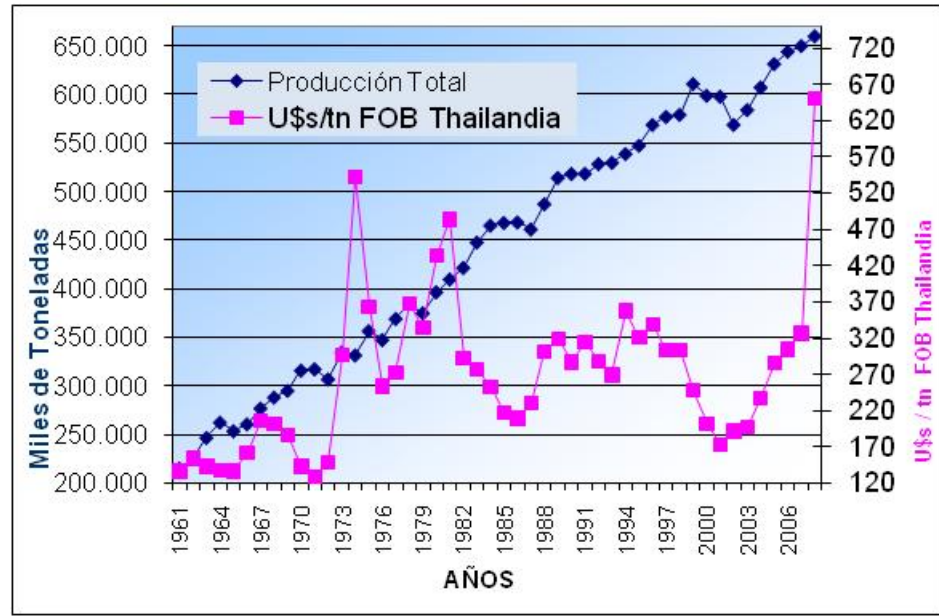
**Gráfico 1: Evolución de la producción mundial de los principales cereales (millones de tn) 1961-2007**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT.

A lo largo de este período, se observa una leve baja en la producción a partir del año 2000, la que puede asociarse fundamentalmente a la caída de los precios internacionales, los que alcanzaron valores históricamente bajos, seguidos de una posterior recuperación que alcanzó su valor máximo en el año 2008, que provocó el aumento de la producción a más de 650 millones de toneladas de arroz cáscara (Gráfico 2).

**GRAFICO 2: Evolución de producción mundial y los precios de exportación  
(millones de tn y dólares) 1961-2008**

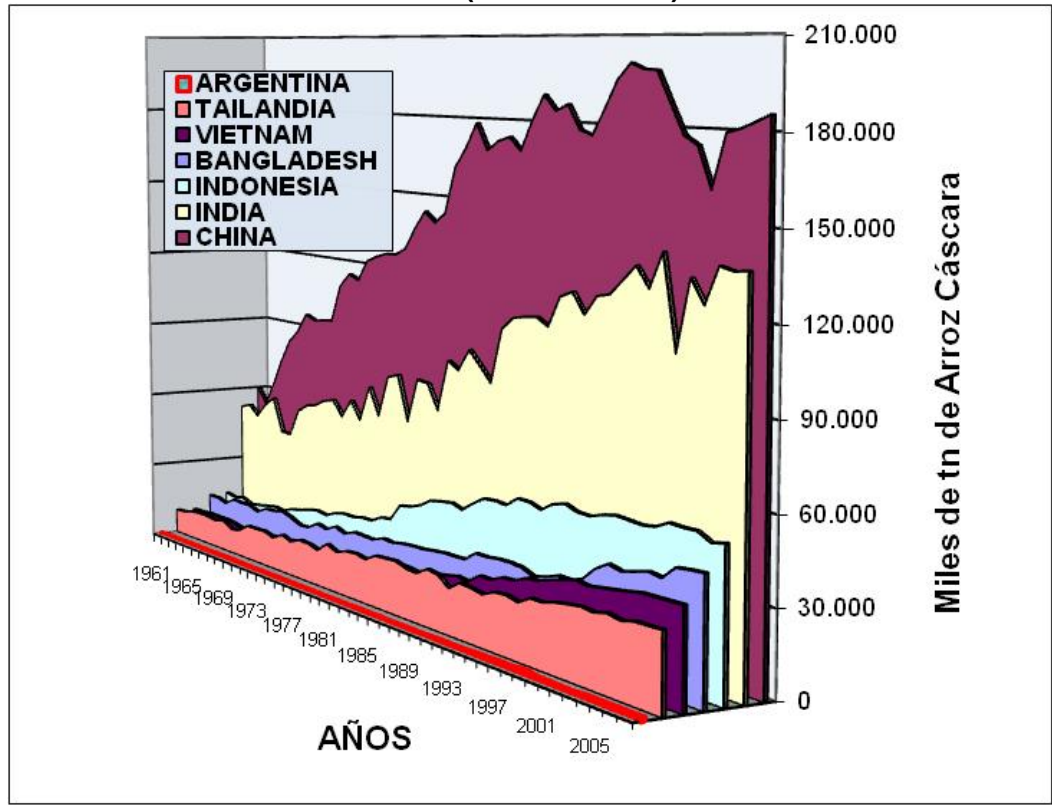


Fuente: Elaboración propia en base a datos FAO.

### 5.1. Principales productores mundiales

Históricamente China e India han sido los principales productores mundiales de arroz, con promedios superiores a 180 y 130 millones de toneladas en los últimos 10 años, volúmenes que representan más del 50% del total de la producción mundial (29 y 21 % respectivamente). Tercero en importancia se ubica Indonesia con una producción anual que ronda 50 millones de toneladas, luego y en orden de importancia se encuentran Bangladesh, Vietnam y Tailandia, con producciones medias cercanas a 30 millones de toneladas anuales (Gráfico 3).

**GRÁFICO 3: Evolución de la producción de los principales países productores de arroz (millones de tn)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de USDA.

De acuerdo al volumen producido en los últimos diez años, los países se pueden organizar en tres grupos; el primero comprende aquellos países con producciones superiores a 50 millones de toneladas, entre los que se encuentran, China, India e Indonesia; el segundo grupo incluye aquellos cuyas producciones rondan las 50 y las 10 millones de toneladas; y el tercero está constituido por aquellos países que producen entre 5 y 10 millones de toneladas por año (Tabla 1).

**Tabla 1: Principales productores mundiales de arroz**

Producción anual superior a 50 mill/tn	Producción anual entre 50 y 10 mill/tn	Producción anual entre 10 y 5 mill/tn
China	Bangladesh	EE UU
India	Vietnam	Korea
Indonesia	Tailandia	Pakistán
	Myanmar	Egipto
	Filipinas	
	Brasil	
	Japón	

Fuente: elaboración propia en base a datos de FAOSTAT.

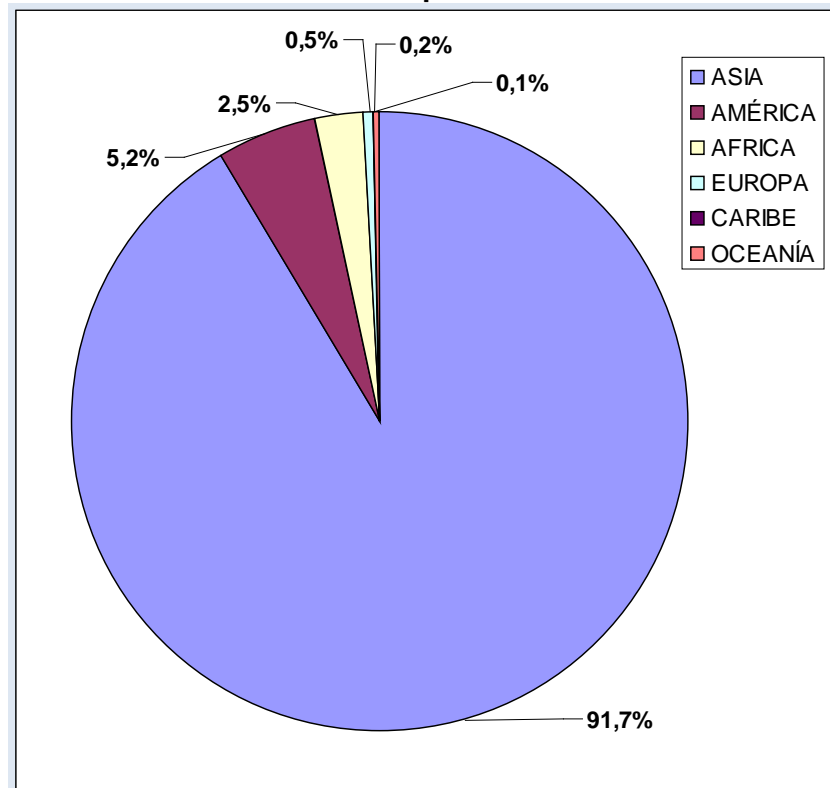
En términos productivos se puede afirmar que existe un grado de concentración “**moderadamente alto**”<sup>6</sup>, ya que los diez principales países productores acaparan un porcentaje que supera el 85% del total mundial.

En tanto cuando se considera a la producción por continentes, el grado de concentración crece aún más, pudiéndose catalogar como “**muy alto**”<sup>1</sup>, ya que Asia ostenta más del 90% de la misma; seguida por América, y en tercer lugar África (Gráfico 4).

<sup>6</sup> Aunque este índice fue desarrollado para estudiar mercados dentro de un país, se considera válida su utilización en el caso del arroz ya que son muchos los países (a través de sus gobiernos) los que capitalizan el control de las ventas externas a través de las ECE empresas comerciales del estado. Bain (1963), en su teoría de la organización industrial utilizaba estos índices, según la siguiente clasificación:

1. *Muy Alta concentración*: cuando los primeros 3 o 4 actores tiene una participación superior al 90% del total.
2. *Alta Concentración*: cuando los primeros ocho actores tienen una participación entre 85-90%; o bien los primeros cuatro participan en más del 65-75%.
3. *Moderada Concentración*: cuando los primeros ocho abarcan entre el 70-85% del total; o los primeros cuatro participan entre el 50-65% del total.
4. *Baja Concentración*: cuando los primeros ocho abarcan entre el 45-70%, o los cuatro primeros participan entre el 35-50% del total del mercado.

**GRÁFICO 4: Participación relativa en la producción mundial de arroz discriminada por continente**

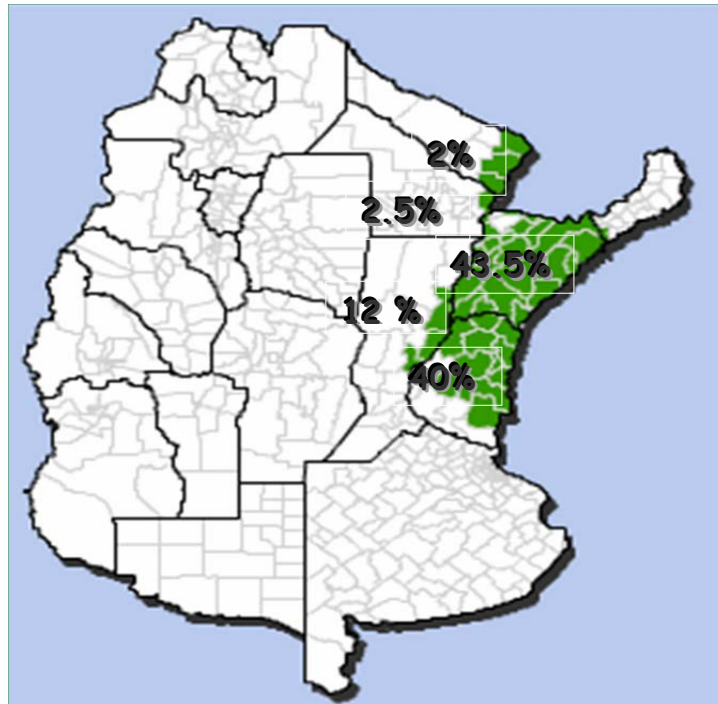


Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT

En este contexto, la producción Argentina de arroz ocupa un lugar marginal; ya que actualmente está ubicada en el puesto 29 con algo más de 1 millón de toneladas anuales.

Dicha producción se localiza en el nordeste del país, donde por las características agroclimáticas, se favorece el desarrollo del cultivo. Las principales provincias productoras son Corrientes y Entre Ríos, quienes históricamente, han aportado un porcentaje superior al 80 % del total nacional, en tercer lugar se ubica Santa Fe con un 12%, luego Chaco y Formosa con 2.5 y 2 % respectivamente (Mapa 1).

**Mapa 1: Distribución espacial de la producción de arroz en Argentina**

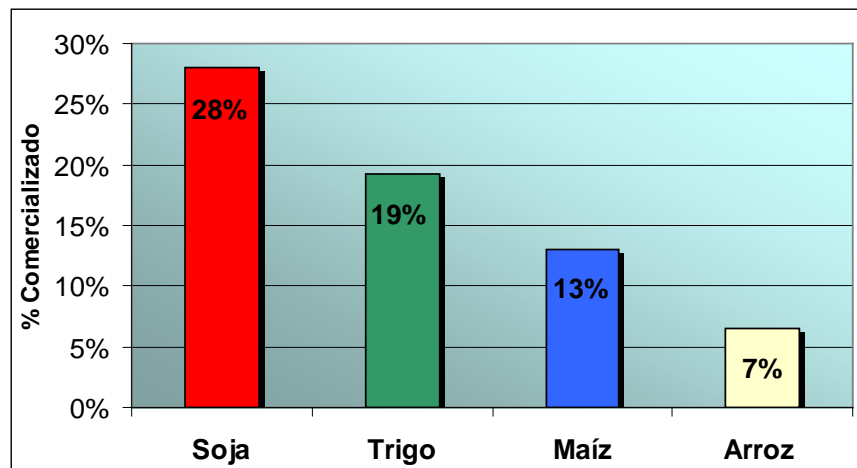


Fuente: Elaborado en base a datos de la (Asociación Correntina de Plantadores de Arroz (ACPA) 08-09

## 5.2. Evolución y Características del Comercio Internacional

El arroz, junto con el trigo, el maíz y la soja, constituyen los principales commodities producidos en el mundo. A pesar de ello, el mercado internacional de arroz es el más pequeño, ya que sólo se comercializa un porcentaje de la producción cercano al 6 -7% (Gráfico 5).

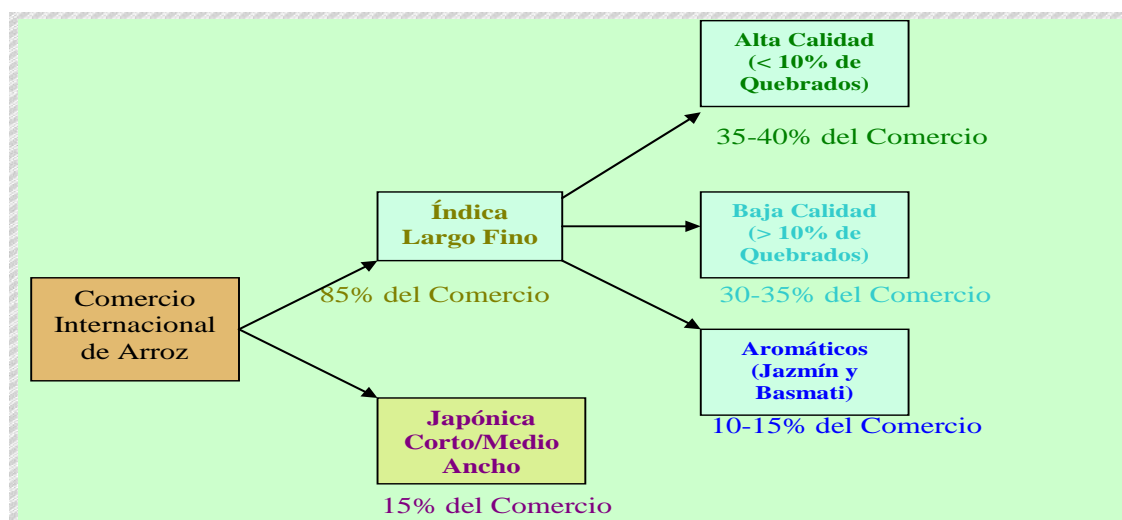
**GRÁFICO 5: Porcentaje comercializado respecto de la producción total**



Fuente: elaboración propia en base a datos de USDA-FAOSTAT

La mayor parte del arroz es consumida en los países de origen. Por esta razón, los gobiernos toman medidas con el fin de asegurar la provisión de éste cereal para sus comunidades (FAO, 2004), resultando así, uno de los mercados más intervenidos y distorsionados del mundo (Calpe, 2004). A su vez, es uno de los mercados más segmentados, ya que existen diferentes tipos y calidades producidas y comercializadas<sup>7</sup> (Gráfico 6).

**GRÁFICO 6: Segmentación del mercado Internacional de arroz**



Fuente: elaboración propia en base a datos de USDA-FAOSTAT

Algunos autores plantean que este proceso de segmentación se debe a los cambios en los hábitos de consumo y por lo tanto en las calidades comercializadas, prueba de ellos son los arroces aromáticos de alta calidad, que han pasado de una participación inferior al 9% en el mercado durante la década del noventa a un 15% en la actualidad. Además, en la medida que mejora el ingreso per cápita en algunos países consumidores, principalmente asiáticos como Japón, Korea del Sur, Tailandia y Malasia, que han pasado de consumir de arroces de baja calidad hacia arroces de alta calidad (Salim, 2006). Este cambio resulta importante para Argentina ya que el arroz

<sup>7</sup>A grandes rasgos, el comercio internacional de arroz se divide en:

Grano largo origen índica (largo fino): este a su vez se clasifica de acuerdo al porcentaje de granos partidos y el que sean o no aromáticos. Este tipo de arroz representa más del 85% del comercio mundial de arroz, incluyendo aproximadamente del 10-15% de arroces aromáticos (tipos jasmín y basmati), 35-40% de arroces de alta calidad (menos del 10% de granos partidos) y del 30-35% de arroces de baja calidad.

Grano mediano/corto de tipo japónica (grano ancho): representa un porcentaje inferior al 15% del comercio internacional (aunque viene creciendo en importancia en los últimos años).



producido en este país se corresponde en su mayoría (+ 95%) al tipo largo fino/no aromático, que además posee una excelente calidad comercial<sup>8</sup>.

Respecto al origen de los distintos tipos de arroz exportado en el comercio mundial, puede mencionarse a Tailandia, Vietnam, China, Estados Unidos y Pakistán como los principales exportadores de arroz tipo índica, largo fino no aromático. Por su parte, Argentina, Uruguay, Guyana, Birmania, y Surinam son también exportadores de ese tipo de arroz pero en cantidades más pequeñas; mientras que las exportaciones del tipo índica largo fino aromático, corresponden principalmente a Tailandia, India, Pakistán.

En cuanto al los exportadores del tipo japónica (corto/medio ancho) debe destacarse a Egipto, China, la UE y los Estados Unidos. El arroz glutinoso, es exportado principalmente por Tailandia, mientras que Estados Unidos exporta una cantidad muy pequeña de ese mismo tipo (Childs; Burdett, 2000).

### **5.3. Etapas en la Producción y Comercio mundial de arroz**

A lo largo del período 1961-2008 en base a la evolución de la producción y comercio mundial es posible identificar tres etapas. La primera, llamada de expansión en la superficie, comprendida desde los inicios de los años '60 hasta mediados de la década del '70; la segunda, con importantes aumentos en la productividad, que llega hasta los primeros años de la década del '90; y la tercera, desde entonces hasta la actualidad, caracterizada por una creciente internacionalización del comercio (Ver Cuadro 1).

---

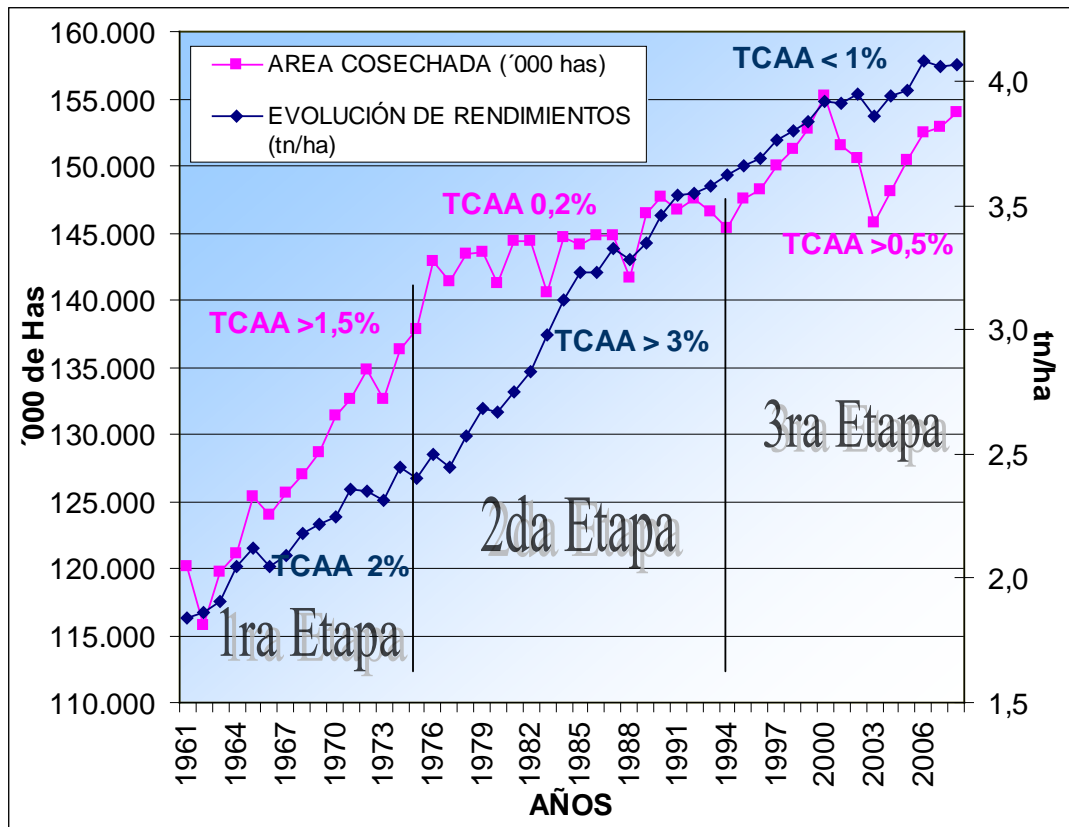
<sup>8</sup> Se hace referencia a la "calidad comercial", en el sentido de que satisface ampliamente todos los aspectos cualitativos demandados en el mercado internacional para el arroz largo fino, en cuanto a tamaño de grano, transparencia, proporción de granos enteros respecto a los quebrados, calidad culinaria, entre otras.

Cuadro 1: Etapas de la producción y el comercio mundial de arroz

Etapas Aspectos		1960	Expansión de superficie	1974	1975	Aumento de productividad	1993	1994	Internacionalización	2008
		<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>Producción Total</b>	Pasa de 230 a 350 mill de tn			Importante aumento, de 350 a 550 mill de tn			Aunque con altibajos, paso de 550 a 680 mill de tn en la actualidad
<b>Superficie Cosechada</b>	Gran aumento, pasó de 115 a 140 mill de has. TCAA > 1,5%			Estancamiento de la superficie cosechada en 145 mill de has. TCAA 0,2%			Vuelve a aumentar la superficie cosechada. TCAA > 0,5%			
<b>Rendimientos</b>	Importante incremento, pasó de 1,8 a 2,5 tn/ha. TCAA > 2%			Gran Aumento. De 2,5 a 3,5 tn/ha TCAA > 3%			Rindes crecieron hasta el 2005, desde entonces están cercanos a 4,2 tn/ha			
<b>Producción Argentina</b>	Pocos cambios, media cercana a 350 mil tn.			Se mantiene con pocos cambios, mostrando un leve aumento, media de 390 mil tn			Importante aumento, se triplica la producción. Record histórico de 1,6 mill de tn; media actual superior a 1 millón de tn			
<b>COMERCIO</b>	<b>Volumen total de Comercio</b>	Pocos cambios, media de 7 mill tn. TCAA de 1% para el período.			Aumento de las exportaciones, media superior a 12 mill tn. TCAA superior a 3%			Extraordinario aumento, TCAA superior a 6%. Entre 29 y 30 mill tn.		
	<b>Precios</b>	Estables y bajos, promedio de 168 U\$/tn FOB Tailandia			Aumento de la volatilidad, promedio U\$/tn 303 FOB Tailandia			Caída constante hasta finales del 2002; luego se recuperan alcanzando record histórico en 2008. Promedio U\$/tn 296 FOB Tailandia		
	<b>Principales Exportadores</b>	Tailandia, EEUU, China			Tradicionales y ganan importancia Pakistán, India y Vietnam			Crecen en importancia Tailandia, Vietnam, India, Pakistán, Egipto y Uruguay		
	<b>Exportaciones Argentinas</b>	Escasas, menos de 100 mil tn anuales			Continúan bajas, media inferior a 100 mil tn anuales.			Fuerte incremento impulsado por la demanda brasilera, luego crece la demanda chilena.		
	<b>Principales Importadores</b>	Lideran compradores asiáticos, Indonesia, Vietnam, Bangladesh. Sri Lanka, Hong Kong, Korea, Japón entre otros.			Disminución de la participación asiática, se duplican las de África 23.3%. Indonesia se posiciona como principal importador, también aumentan Filipinas, Irán, Arabia Saudita, China, Nigeria y Brasil.			Filipinas e Indonesia principales importadores mundiales de arroz. Crecimiento de México, EEUU y Cuba. Continúa el posicionamiento de Nigeria y Senegal.		

Durante el primer período se registran aumentos, no solo en la superficie cosechada que creció a una tasa anual acumulada (taa) superior a 1,5 %; pasando de 115 a más de 140 millones de hectáreas, sino también en los rendimientos que crecieron a una tasa del 2%; pasando de 1,8 tn/ha a 2,5tn/ha al final del período (Gráfico 7).

**GRÁFICO 7: Superficie cosechada y rendimiento de arroz en el mundo (Serie '61-08)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de USDA-FAOSTAT

Esta expansión se dio fundamentalmente en Asia, donde se logró mejorar la disponibilidad de arroz como resultado de las políticas oficiales de apoyo al sector, mediante grandes inversiones en sistematización e infraestructura de riego, logrando transformar áreas de secano en regadío. Durante esta etapa, se destaca la adopción de variedades mejoradas propias de la “revolución verde”, las que aumentan el potencial de rendimiento, tolerancia a plagas, enfermedades y respuesta a fertilizantes (Dawe, 2002).

Durante esta etapa, el comercio internacional permanece con pocos cambios, ya que crece a un ritmo inferior del 1% acumulado con una media de 7 mill/tn anuales;

este comportamiento puede deberse a que los precios en U\$/tn FOB Tailandia<sup>9</sup>, se mantuvieron estables y a niveles considerados bajos, con un promedio de 168 U\$/tn. Probablemente, la causa pueda atribuirse al alto proteccionismo existente por las medidas tomadas por los gobiernos, con el fin de asegurar el acceso a este alimento básico a precios accesibles para la población. Los principales exportadores mundiales de este período son Tailandia, seguido por EEUU y China.

Respecto a las importaciones, a diferencia de la concentración que ocurre en las exportaciones, se encuentran mucho más atomizadas, dado que los principales 30 compradores alcanzan solamente el 65% del total comercializado (Workman, 2008).

Durante esta primera etapa, Asia es el continente que importa más del 65% del arroz mundial, llegando inclusive a acaparar más del 70% de las mismas en los años 1961 y 1963. Los principales países importadores son Indonesia, Vietnam, Bangladesh, Sri Lanka, Hong Kong, Corea y Japón entre otros. En segundo lugar, se ubican Europa y Oceanía con el 13%, seguido por África con 10,3% y luego América con el 6,2%, distribuido entre Norte América y el Caribe 5,3% y Sud América 0,8% (Tabla 2).

**Tabla 2: Principales Importadores mundiales de arroz (en %)**

CONTINENTES	ETAPAS (años)		
	'61-'74	'75-'93	'93-'08
Asia	66,3	50,8	50,8
África	10,3	23,3	25,4
Sudamérica	0,8	4,8	5,5
América del N % C	5,3	6,0	10,2
Europa y Oceanía	13,0	10,3	6,6

Fuente: elaboración propia en base a datos de USDA

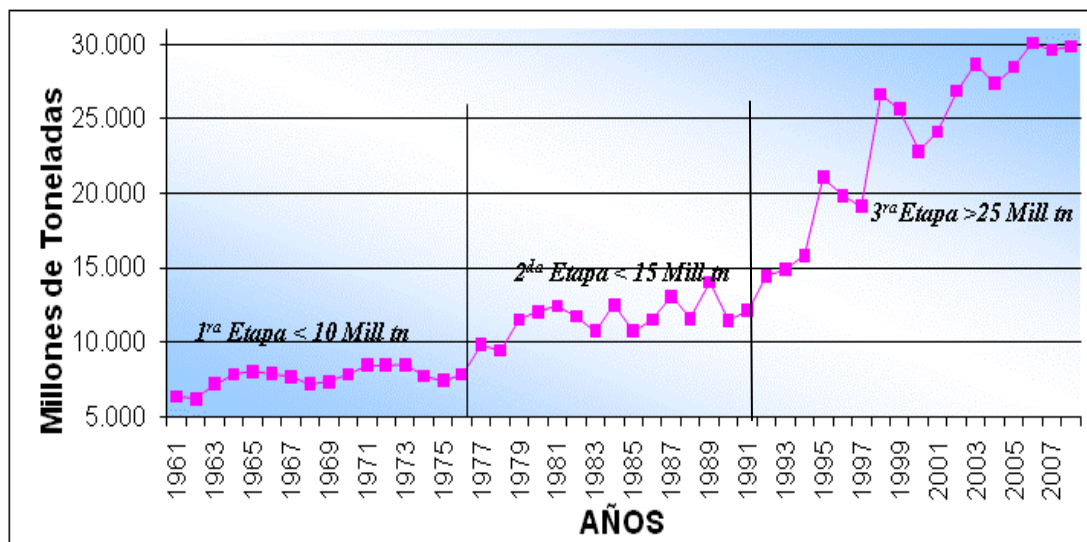
La segunda etapa se inicia a mediados de los '70 y llega hasta inicios de los '90, puede caracterizarse por un estancamiento en la superficie cosechada en un valor cercano a 145 millones has; con una tasa de crecimiento de apenas 0.2 %. Los rendimientos en cambio mostraron un importante crecimiento; a una tasa superior al 3%, pasando de 2,5 a 3,5 tn/ha (Gráfico 7). Según Dawe (2002), el aumento en los rindes se relaciona con la utilización de productos para protección del cultivo y fundamentalmente con la utilización masiva de fertilizantes. Este período coincide con el incremento de los rendimientos por unidad de superficie; el pico de la llamada "revolución verde del arroz", donde algunos países que hasta entonces eran

<sup>9</sup> A los fines del análisis se considera el precio expresado en U\$/tn FOB Tailandia como referencia del mercado internacional de arroz por ser históricamente este país el principal exportador mundial.

deficitarios se volvieron autosuficientes, cuyos excedentes fueron destinados al mercado internacional.

Las exportaciones aumentan a una tasa del 3% acumulado, llegando a superar los 10 mill de tn<sup>10</sup> (Gráfico 8).

**GRÁFICO 8: Evolución de las exportaciones mundiales de arroz (mill de ton)**



Fuete: elaboración propia en base a datos de USDA

Durante esta etapa, los precios mostraron una tendencia creciente (la media de dicho período es de 303 U\$/tn FOB Tailandia), aunque con una importante volatilidad, con picos de más de 520 U\$/tn y pisos inferiores a 220 U\$/tn en dicho período.

Además en esta fase, la mayor disponibilidad tecnológica y el aumento de los precios del producto, vuelve atractivo al mercado y crece el número de exportadores, como por ejemplo Tailandia, EEUU, China, Pakistán, India y Vietnam. Éste último, que en la primera etapa aparecía entre los principales importadores, en ésta alcanza la autosuficiencia y se posiciona como exportador en el mercado internacional.

Entre los importadores decae la participación asiática, bajan de un 65% al 51%, aunque Indonesia se mantiene como principal comprador, en tanto se duplican las compras de África (23.3%), y se destaca el crecimiento de Filipinas, Irán, Arabia Saudita, China, Nigeria y Brasil.

La tercera etapa se inicia en los primeros años de la década del '90 y llega hasta el presente. Esta fase está regida por el proceso de creciente liberación del comercio

<sup>10</sup> Aunque con algunas oscilaciones, el valor medio en dicha etapa fue de 12 millones de toneladas exportadas.

internacional, a raíz de los compromisos asumidos luego de la Ronda de Uruguay del GATT en 1994, y con la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

Durante esta época, la superficie cosechada vuelve a crecer a una tasa superior al 0,5%, llegando en el año 2000 al record histórico de 155 mill/has de arroz cosechadas. A partir de entonces, siguieron tres años consecutivos de reducción en la superficie cosechada, como consecuencia de la gran caída de los precios internacionales, ocasionado por la decisión de algunos gobiernos asiáticos de disminuir sus stocks, que se vuelcan al mercado internacional.

Desde entonces se inicia un proceso de recuperación de los precios, impulsando nuevamente la producción, para estabilizarse actualmente en un valor medio cercano 154 millones has cosechadas.

Los rendimientos continuaron creciendo, aunque a un ritmo algo inferior (taa 1%), estabilizándose en 4,1 tn/ha hacia el año 2005 y sin mayores cambios hasta el presente. Las mejoras en los rendimientos están relacionadas con las prácticas de manejo del cultivo, optimizándose la utilización de los insumos (variedades, fertilizantes, etc) (Gráfico 7).

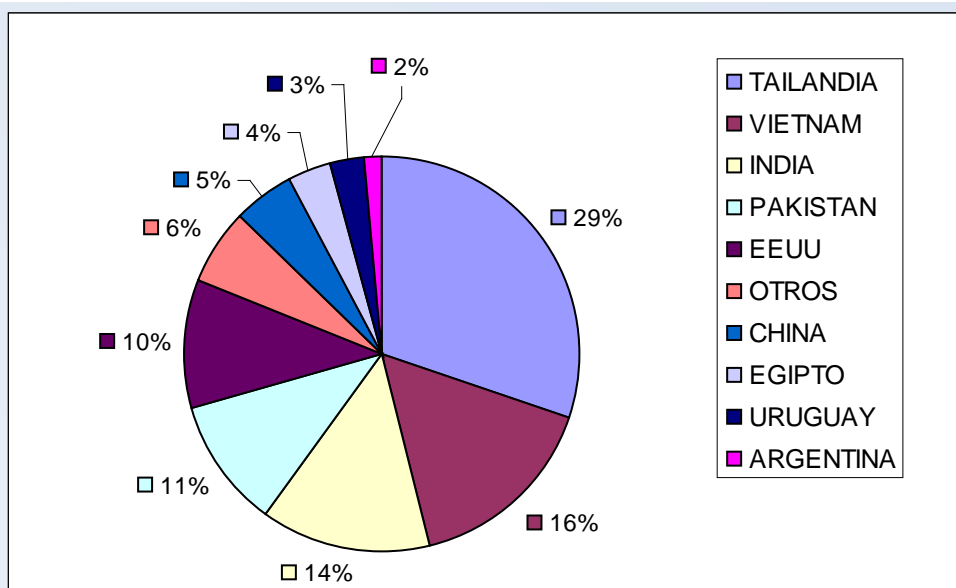
Esta etapa se caracteriza por un aumento significativo del comercio internacional, ya que las exportaciones crecieron a una taa superior al 6%, partiendo de 15 Mill de tn a inicios de los '90, llegando a 30 Mill de tn en 2007 (Gráfico 8).

Durante los primeros años de la década del 90 se experimenta un cambio de posiciones entre los principales exportadores; Tailandia permanece como líder, pero hay un posicionamiento de India y Vietnam<sup>11</sup> quienes se disputan el segundo y tercer lugar entre los exportadores mundiales. Otro exportador que gana protagonismo en el comercio internacional es Pakistán, con un crecimiento constante, ubicándose actualmente en cuarto lugar debido a la pérdida paulatina en la participación de Estados Unidos, el que se encuentra en quinto puesto. Por su parte, Egipto muestra un crecimiento sostenido de sus exportaciones desde inicios de los '90 (Gráfico 9).

---

<sup>11</sup> Vietnam firma una nueva constitución en 1992 intensificando progresivamente su apertura comercial y su posicionamiento en el mercado internacional de arroz.

**GRÁFICO 9: Distribución porcentual por países de las exportaciones de arroz año 2008**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de USDA

Entre los importadores, los que muestran un importante crecimiento son América del Norte y el Caribe, que pasan del 6 al 10,2% promedio para dicho período, siendo los principales compradores México, EE.UU. y Cuba. Continúa el crecimiento de África a través de Nigeria y Senegal. En Asia, Filipinas e Indonesia se ubican como principales importadores mundiales de arroz. En Sudamérica, Brasil continúa aumentando sus importaciones estabilizándose hacia final del período con alrededor de 800 mil toneladas anuales (Tabla 3).

**Tabla 3: Principales Importadores mundiales de arroz**

Importaciones anuales (promedio últimos 5 años)				
> 900 mill de tn	> 600 mill de tn	> 300 mill de tn	> 150 mill de tn	> 100 mill de tn
Filipinas	Malasia	Vietnam	Korea, Rep	Kuwait
Nigeria	Sudáfrica	Corea del Norte	Yemen	Nicaragua
EU-27	Indonesia	Singapur	Guinea	Taiwan
Arabia Saudita	EE.UU.	Ghana	Mozambique	Jordan
Irán	Senegal	Canadá	Angola	Burkina Faso
Irak	Japón	China	Syria	Libya
	Cote d'Ivoire	Hong Kong	Turkey	Chile
	México	Camerún	Kenya	Costa Rica
	Brasil	Haiti	Niger	Benin
	Cuba		Afganistán	Mali
			Colombia	Sierra Leona
			Madagascar	Somalia
			Tanzania	Togo

Fuente: elaboración propia en base a datos de USDA

El crecimiento del comercio internacional profundizó aún más la atomización de los países importadores de arroz, que de acuerdo a los volúmenes importados, se pueden agrupar en cinco categorías, aquellos que importan más de 900 mil tn anuales; los que importan entre 900 y 600 mil tn, los que compran 600 y 300 mil tn; los de 300 y 150 mil tn, y por último los que importan entre 150 y 100 mil toneladas por año (Tabla 3).

#### **5.4. Particularidades del Comercio Regional**

Históricamente, los principales productores de arroz del MERCOSUR han sido, Brasil, Uruguay y Argentina con perfiles claramente definidos en cuanto a su participación en comercio internacional, siendo el primero importador neto y los otros dos, exportadores.

Las exportaciones rioplatenses han tenido como principal destino el mercado brasileño, llegando a totalizar más del 95% del total exportado por Argentina en el año 1997.

En la actualidad, se asiste a un importante cambio en cuanto a los roles de los principales actores del comercio de arroz mercosulino, ya que el principal consumidor e importador de arroz sudamericano (Brasil), no está exento de los cambios en los patrones de consumo de alimentos que están ocurriendo en muchos lugares del mundo como Japón, China, Taiwán, entre otros, donde a raíz de las mejoras en el ingreso per cápita, los alimentos ricos en hidratos de carbono como el arroz, están siendo reemplazados por una diversidad cada vez mayor de alimentos que permiten una dieta más balanceada como carnes, frutas y verduras.

Si bien ha disminuido la cantidad de arroz consumida por habitante y por año, la cantidad total de arroz demandada en dicho país no ha disminuido tan drásticamente por efecto del crecimiento demográfico (Barata 2005).

Sumado a esto, la producción de arroz brasileña ha mostrado un crecimiento sostenido superior al 1% en los últimos 5 años a raíz de mejoras en las prácticas de manejo del cultivo, optimizando el uso de los recursos y mejorando los rendimientos, hechos que combinados pueden desencadenar una sobre oferta en la región que afectaría directamente los precios y por lo tanto los ingresos y el bienestar de muchos agricultores.

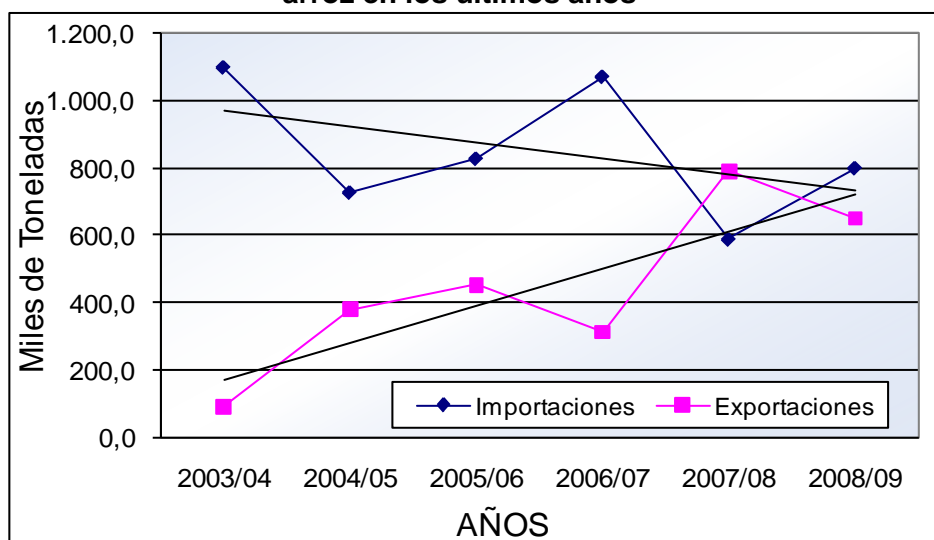
Lo descripto adquiere mayor relevancia si se considera que solamente el estado de Rio Grande do Sul es responsable por más del 50% de la producción y procesamiento de arroz en Brasil, esto explica en parte la intensificación de las



medidas tomadas por algunas organizaciones de ese estado en los últimos años para posicionarse dentro del comercio internacional de arroz como exportador, que según algunas fuentes tendría como meta comercializar un volumen cercano al 10% del total de la producción anual, la que ronda los 8 millones de toneladas año en ese estado, como medida estratégica para asegurar el abastecimiento y estabilizar los precios del producto, como forma de evitar las graves implicancias sociales que acarrearía una sobreoferta de arroz en la región.

En el gráfico que se presenta a continuación puede verse el comportamiento de las importaciones y exportaciones brasileras de los últimos 6 años (Gráfico 10).

**GRÁFICO 10: Evolución de las Importaciones y Exportaciones brasileras de arroz en los últimos años**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CONAB

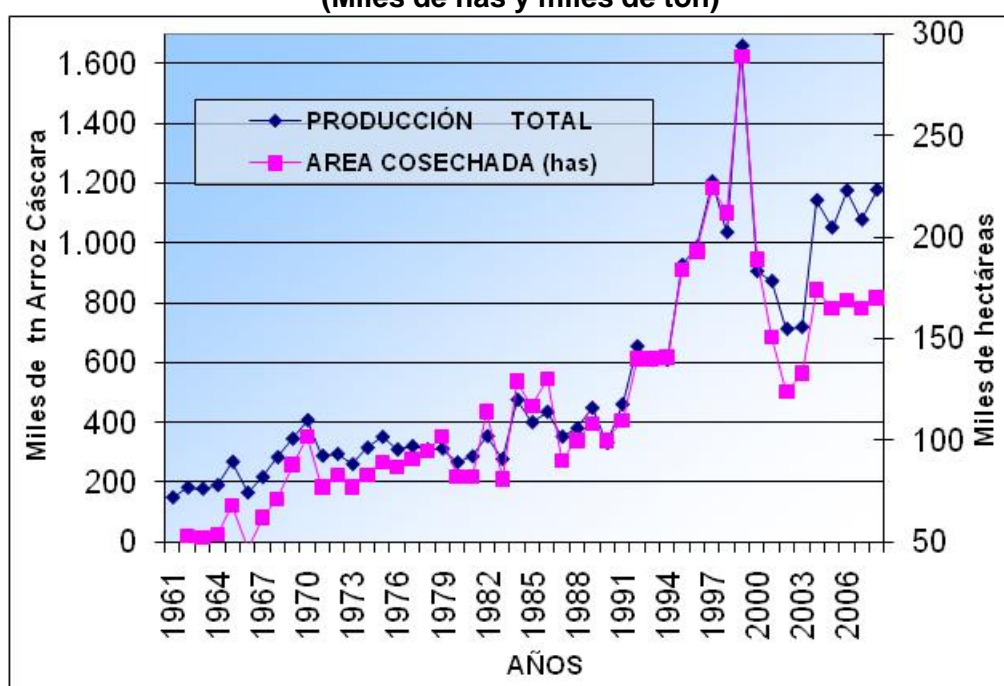
En el mismo se observa que la tendencia de las exportaciones es claramente creciente, aunque con oscilaciones, mientras que las importaciones muestran un comportamiento decreciente para el mismo período.

En síntesis, puede decirse que Brasil ha cambiado su perfil de importador neto de arroz a una posición mixta, en la que importa y exporta arroz al mismo tiempo, y no debería descartarse que ésta sea una posición de transición hacia un nuevo perfil que con el paso del tiempo, y de mantenerse la disminución en el consumo per cápita se transforme en exportador neto de este producto.

Las implicancias de este hecho para el sector arrocero argentino serán profundizadas al analizar los escenarios de mediano plazo.

No obstante esta etapa (1994-2008), tiene especial relevancia para la producción arrocerá nacional, ya que el volumen de producción local que había permanecido relativamente constante desde inicios de la década del '60 hasta principios de la década del noventa, con un valor medio cercano a 350 mil toneladas anuales de arroz cáscara, en el marco de la creciente liberación comercial, inicia un fuerte período de expansión, triplicándose la producción local en menos de siete años, para alcanzar en la campaña 98-99 el valor record de 1.6 millones de toneladas (Gráfico 11).

**GRÁFICO 11: Evolución de la producción Argentina de arroz  
(Miles de has y miles de ton)**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de USDA

En ese marco, la producción nacional guarda sintonía con la expansión de las exportaciones con la creación del MERCOSUR, que a partir de un arancel cero para los países integrantes impulsa las ventas de arroz nacional principalmente hacia Brasil, transformándose en el gran comprador de Argentina y de Uruguay; llegando en algunos años a adquirir más del 95% del arroz exportado por nuestro país<sup>12</sup>. Desde entonces, nuestro país se ha vuelto “Brasil dependiente”, con la vulnerabilidad que esto implica para el sector.

Prueba de ello es, que años más tarde en un marco internacional de baja generalizada de precios, Brasil comienza un proceso tendiente a la autosuficiencia a

<sup>12</sup> Durante el año 2002, el 97% del arroz exportado por Argentina tuvo como destino a Brasil.

través de la expansión de zonas arroceras de riego, y de secano con menores rendimientos, situación que se agrava para nuestro país con la devaluación del real, que torna prácticamente inviables las compras de arroz argentino, provocando una fuerte caída en la demanda del principal destino de nuestras exportaciones, y como consecuencia, la producción local entra en un fuerte período de descenso (Agropuerto, 2007).

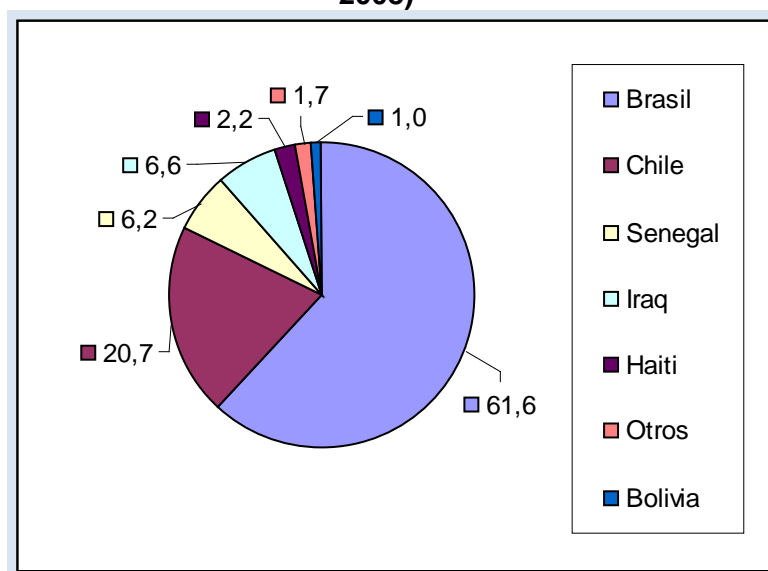
En el año 2003, apenas se llegaron a producir unas 500 mil toneladas; el valor más bajo de los últimos 15 años. Posteriormente se inicia una recuperación de los precios internacionales, alentando nuevamente la producción, tanto a nivel internacional como a nivel local, que se estabiliza en un valor superior a un millón de toneladas anuales (Gráfico 11).

En los últimos 10 años, con una demanda interna baja y relativamente inelástica (6-8kg de arroz/habitante/año) significando un volumen cercano a 400.000 ton anuales, Argentina se posiciona como exportador neto, vendiendo al exterior entre el 50-60% de su producción, que representa una participación cercana al 2% en el comercio internacional.

Históricamente, otros mercados de destino para el arroz argentino han sido Chile y Bolivia, aunque en el período 97-02 se destacan las ventas a Irán, que llegaron a totalizar más de 18%; mercado que se cierra por problemas políticos a raíz del atentado a la embajada y en la AMIA (Asociación Mutual Israelita Argentina).

En los últimos años, con el aumento de la demanda internacional, se han diversificado los mercados, aunque Brasil continúa siendo nuestro principal comprador, su participación relativa ha bajado desde más de un 90% en volumen en año 2002 hasta un 60% en promedio de los últimos 5 años, seguido de Chile que ha crecido en importancia (20%), y se destaca la apertura del mercado africano e iraquí con 6.5 y 6% respectivamente (Gráfico 12).

**GRÁFICO 12: Destino de las Exportaciones Argentinas (en %, período 2003-2008)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de FAO-USDA

También se registran algunas ventas realizadas a Europa (Italia y España), mercados típicamente cerrados, pero que a causa del escape de arroces transgénicos ocurrido en EEUU, principal proveedor, dieron la oportunidad al ingreso de bajos volúmenes pero de alta calidad y valor.

Por otra parte, durante el año 2009 se firmó un convenio de cooperación entre Argentina y Venezuela mediante el cual, éste último se comprometió a adquirir varios embarques de arroz argentino y como contraparte nuestro país debe prestar asistencia técnica en el sector arrocero venezolano.

En los últimos años, otro aspecto a destacar en las exportaciones argentinas, son los cambios en los tipos de arroz exportado<sup>13</sup>, donde se registra una caída de las ventas de arroz con cáscara, es decir, sin ningún proceso de industrialización, ya que

<sup>13</sup> Según el grado de procesamiento, los tipos de arroz se pueden clasificar en:

Arroz con cáscara: aquel que no ha sufrido ningún proceso industrial.

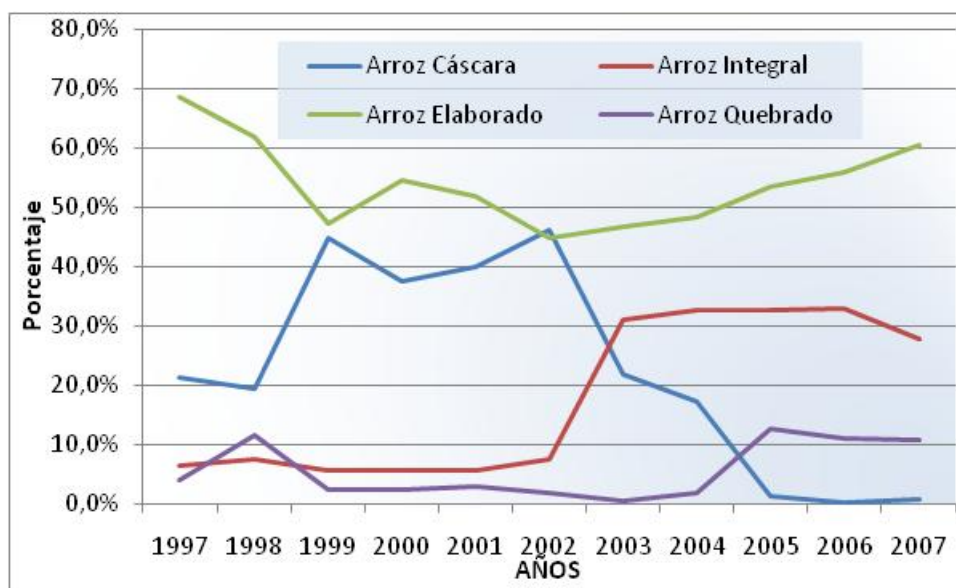
Arroz descascarado o Integral: ha recibido solo un proceso industrial, consiste en quitarle la cáscara al grano.

Arroz Elaborado: además de descascararlo, recibe un pulido.

Arroz Partido: es un subproducto durante el pulido del grano, al quebrarse algunos granos.

este tipo de bien paga retenciones<sup>14</sup> del orden del 10%, mientras que los que tienen algún grado de industrialización, ya sea descascarado o elaborado, recibe una quita del 50%, es decir paga un derecho de exportación del 5% (Gráfico 13).

**GRÁFICO 13: Exportaciones Argentinas (en %, discriminadas por tipo de arroz)**



Fuente: elaboración propia en base a datos de FAO

Las ventas de arroz descascarado o integral, tienen como principal destino a Brasil, a fin de garantizar materia prima y trabajo a su industria molinera, mientras que el arroz elaborado tiene como principal mercado a Chile; son productos de alta calidad y valor agregado. Por último, el arroz partido tiene como principal mercado a los países africanos por su menor poder de compra.

<sup>14</sup> Las "retenciones" son derechos de exportación (DE), es decir: uno de los tributos específicos regidos por la legislación aduanera.

## 6. Las regulaciones en el sistema arrocero mundial

Como se anticipara, la producción de arroz es una de las principales fuentes de empleo, ingresos y nutrición de vastas regiones del mundo, en especial de países conocidos como en vías de desarrollo; muchos de ellos asiáticos, donde las calorías proporcionadas por este alimento representan cerca del 60-70% del total del consumo diario, constituyéndose en un elemento clave de la seguridad alimentaria, la estabilidad social y política de esas comunidades; y es por ello que los gobiernos intervienen con diversas regulaciones y políticas, resultando así uno de los mercados más protegidos y distorsionados del mundo (Calpe, 2002). Estas razones indican que se trata de un mercado con escasa transparencia y altamente protegido por la intervención **institucional**<sup>15</sup> de los estados y otras entidades que aparecen como elementos centrales del funcionamiento actual, que le otorgan características de mercados en *competencia imperfecta*<sup>16</sup>.

El abanico de medidas que afectan el comercio internacional de arroz es amplio y complejo, condiciones que se acrecientan de acuerdo el ritmo con que los gobiernos las cambian en respuesta a los vaivenes del mercado internacional, para proteger tanto a sus productores, como fundamentalmente a sus consumidores.

En éste capítulo se enfatiza en la historia reciente ocurrida a partir del cierre de la Ronda de Uruguay del Gatt<sup>17</sup>, a través de las instituciones, organismos y regulaciones emanadas de dicho acuerdo.

Al finalizar la Ronda Uruguay el 15 de abril de 1994, los países participantes de las negociaciones firmaron el Acuerdo de Marrakech por el que se establece la Organización Mundial del Comercio (OMC). Dicho organismo entra en funcionamiento el 1ero de enero de 1995, a partir de su creación, los países ya no son solamente firmantes de acuerdos (países contratantes), sino miembros de la organización, con derechos pero también con deberes.

---

<sup>15</sup> Según Douglas North (1994), las **instituciones** son “las reglas del juego de una sociedad - o dicho más formal - son las restricciones inventadas por los seres humanos para estructurar la interacción entre los individuos. **Dichas instituciones se componen de reglas formales, como leyes, derechos y regulaciones; y otras reglas de tipo informal**”.

<sup>16</sup> Se puede definir la **competencia imperfecta** como: “...una situación del mercado en la que los vendedores que compiten en él, tienen cierto control sobre el precio debido a que ofertan productos diferenciados y/o limitan el suministro. Además, en este tipo de mercado existe información incompleta del mercado. El monopolio, el oligopolio y la competencia monopolística, son los tres tipos de competencia imperfecta que existen en la actualidad (Thompson, 2006).

<sup>17</sup> Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por su sigla en inglés), Ésta ronda se inicia en 1986 y termina en 1994, participaron 123 países, y a diferencia de las anteriores, los negociadores buscaron incorporar varios elementos nuevos, entre los que se destaca la inclusión explícita de los problemas del comercio de productos agrícolas.

Las condiciones globales del acuerdo multilateral del GATT (1994), se relacionan con una serie de pautas en torno a transparentar y tender a una creciente liberalización del acceso a los mercados. En este sentido se acuerda una progresiva arancelización de acuerdo al grado de desarrollo de los países intervinientes<sup>18</sup>, transformando una buena parte de las medidas consideradas “no arancelarias” en tarifas, y paralelamente una creciente reducción de los aranceles<sup>19</sup> y contingentes arancelarios<sup>20</sup>, y la admisión de salvaguardias especiales agrícolas<sup>21</sup>, que en este caso, se relacionan directamente a cuestiones ligadas a la seguridad alimentaria y a regiones menos favorecidas.

A partir de este marco global, se analizan las medidas de políticas públicas de los principales actores (gobiernos) que participan en el comercio internacional de este producto, tanto en calidad de exportadores como de importadores, ya que son los gobiernos quienes disponen de instrumentos de políticas que rigen tanto el comportamiento del mercado doméstico, como del comercio exterior.

En términos generales, en las medidas tomadas a nivel mundial se reconocen dos grandes líneas de acción, por un lado, aquellas políticas vinculadas a países en los que el arroz juega un papel fundamental para la estabilidad socio-política y económica, por ser un producto esencial del patrón alimentario, y por el otro, las medidas adoptadas por aquellos países en los que este producto es “un bien transable más”, es decir que contribuye como el resto de los productos a mejorar la competitividad y mantener los ingresos de los productores locales.

En cuanto a los primeros, donde el arroz contribuye a la base alimentaria, las medidas que adoptan dependen de la capacidad de los países de autoabastecerse o no del producto. Por esa razón, los países fueron agrupados en función del *volumen*

---

<sup>18</sup> El Acuerdo sobre Agricultura de la Ronda de Uruguay (AARU) estableció un proceso de reducción paulatina de los aranceles de los productos agrícolas, los que tendrían que reducirse en promedio 36% en el caso de los países desarrollados y 24% en el de los países en vías desarrollo.

<sup>19</sup> Según FAO, a causa de la importancia que presenta el arroz para muchos países, los aranceles aplicados a las importaciones de arroz han alcanzado niveles muy altos, globalmente el promedio aritmético de los tipos consolidados ad valorem alcanzó el 99% en 1994, aunque al finales del 2004 descendió al 57%.

<sup>20</sup> Los contingentes arancelarios son volúmenes definidos de importación de productos que gozan de un trato arancelario especial que consiste en establecer un arancel máximo aplicable a éstos volúmenes, que resulta más bajo que el fijado para el resto de las importaciones.

<sup>21</sup> Según la OMC, un miembro puede restringir temporalmente las importaciones de un producto (adoptar medidas de “salvaguardia”) si las importaciones de ese producto han aumentado en tal cantidad que causan o amenazan causar daño a una rama de producción nacional.

de producción, consumo interno, y el papel que desempeñan en el comercio internacional, ya sea como *importadores* o *exportadores* de arroz (Cuadro 2).

**CUADRO 2: Principales actores del comercio internacional y sus medidas de política**

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	PAÍSES	MEDIDAS
Grandes Productores y consumidores autosuficientes con capacidad Exportadora	China India Tailandia Vietnam Egipto Pakistán	Estímulo a la producción y comercialización. Precios regulados y garantizados Restricciones al sector externo
Grandes consumidores de base Importadora	Filipinas Nigeria Irán	Estímulo directo a la producción subvención de insumos Precios mínimos garantizados Restricciones al sector externo (contingentes arancelarios, aranceles)
Productores e importadores de consumo medio y bajo	Brasil  Unión Europea	Apoyo a la producción interna. Arancelización a países extracomunitarios (fijos y variables) Acuerdos preferenciales
Productores exportadores de consumo bajo	USA	Medidas directas de apoyo internas (pagos contra cíclicos) Medidas de apoyo externas
	Uruguay Argentina	Apoyo indirecto a la producción e investigación Retenciones a las exportaciones Arancelización a países extracomunitarios Acuerdos preferenciales

Fuente: elaboración propia en base a literatura seleccionada.

Del mismo se desprende la existencia de cuatro grupos, a) en primer lugar aquellos *países productores* cuyo *Consumo Interno es Alto*<sup>22</sup>, siendo *autosuficientes*, y en algunos casos *excedentarios*, transformándose así en *exportadores*; b) en segundo término, los *grandes consumidores* pero que dependen de compras en el exterior; c) aquellos que si bien son *productores* deben *importar* para satisfacer sus necesidades; d) y por último, los *exportadores netos*.

<sup>22</sup> Méndez del Villar (2008) hace referencia a los volúmenes de consumo interno de arroz y los clasifica en: **I Tipo Asiático:** media de 80 kg./cap. y más China, Birmania Indonesia. **II Tipo Subtropical:** entre 40 y 60 kg./cap. Brasil, Colombia, Senegal. Y **III Tipo Occidental:** menos de 10 kg./cap. EEUU, España y Francia. Argentina, Uruguay tiene éste tipo de consumo.



Las medidas que aplican se pueden clasificar en:

- ✓ Políticas Internas:
  - De estímulo a la producción
  - De precios
- ✓ Políticas para el sector externo

a) Entre los grandes productores, consumidores y exportadores se destaca a China, India, Tailandia, Vietnam, Egipto y Pakistán.

En todos estos países existe un fuerte apoyo a través de medidas internas de estímulo a la producción a través de programas destinados a mejorar la eficiencia productiva, basados principalmente en la distribución de semillas de alta calidad y en un uso mejorado de plaguicidas. También los gobiernos subvencionan los insumos, especialmente fertilizantes y semillas; llegando en algunos casos a incluir el financiamiento de la energía y el riego, como ocurre en la India.

En Vietnam, la forma de apoyo consiste en otorgar exención de impuestos a los fertilizantes; mientras que en Egipto el cultivo del arroz ha sido limitado oficialmente a un máximo de 504.000 hectáreas y sujeto al racionamiento del agua, es por ello que el gobierno ha apoyado decididamente la difusión de variedades de ciclo corto y alto rendimiento.

En Tailandia (principal exportador mundial) el gobierno en cooperación con el sector privado, está financiando cuantiosas inversiones en infraestructura de comercialización (principalmente en almacenamiento).

Respecto a las políticas internas de precios, en todos los países del grupo existen precios mínimos garantizados<sup>23</sup>, aunque con algunas variantes entre ellos, por ejemplo en India, los precios mínimos al productor se anuncian antes de cada cosecha, a través de la Corporación de Alimentos de la India (FCI), la que a su vez fija los precios destinados a los consumidores, los que varían si están por encima de la línea de pobreza o debajo de la misma. Las ventas de éstos últimos están racionadas y cargo del estado.

En los otros países del grupo existen mecanismos de precios garantizados, que sólo se activan cuando los valores internacionales son demasiado bajos, a fin de

---

<sup>23</sup> El estado fija un precio mínimo, garantizando a través de compras estatales para que los productores reciban un ingreso mínimo.

asegurar los ingresos de los productores. Generalmente se hace mediante compras directas de organismos estatales, o bien con la concesión de créditos subvencionados a los molinos públicos o en algunos casos privados.

En cuanto a las políticas para el sector externo, en todos los países del grupo existe una gran intervención del estado, llegando en algunos casos a monopolizar las ventas externas, a través de sus empresas comerciales como ocurre en China<sup>24</sup> y Vietnam<sup>25</sup>.

Por su parte, las exportaciones de Tailandia, India y Pakistán, generalmente cuentan con un sistema de promoción de las mismas por parte del gobierno, utilizando en algunas ocasiones mecanismos no permitidos en el marco de la OMC, como subvenciones que cubren los costos de almacenamiento y de transporte.

Si bien casi todos los integrantes del grupo son altamente eficientes, y los ingresos externos de arroz normalmente no representan una amenaza, toman algunas previsiones dada la sensibilidad sociopolítica de este alimento, ya sea para casos de bajas muy fuertes en el precio internacional o frente a catástrofes ambientales. Por esa razón, la mayoría de los países del grupo ha solicitado disposiciones de salvaguardia especial admitidas por la OMC frente a las importaciones.

Para las compras externas, también las limitan con contingentes arancelarios, y se aplican aranceles de importación que van desde un 65% en China a un 70-80% en India.

b) El segundo grupo, está compuesto por aquellos países *Grandes Consumidores*, y a pesar de producir, no alcanzan a cubrir sus necesidades por lo que tienen que *importar*, integran este grupo: Filipinas, Nigeria e Irán.

En el mismo, se destacan las estrategias encaminadas a aumentar la disponibilidad de arroz, a través de medidas de apoyo directo a la producción, como la subvención de insumos (fertilizantes, semillas, maquinarias) o el otorgamiento de créditos subvencionados.

Además los productores están protegidos de dos maneras, por un lado con políticas internas de precios mínimos garantizados, y por el otro, con políticas externas que los protegen del ingreso de arroz extranjero a través de aranceles muy elevados y

---

<sup>24</sup> La Comisión Estatal de Planificación y Desarrollo, en consulta con el Consejo Estatal, decide sobre el volumen de las exportaciones que administra el Ministerio de Comercio Exterior y Cooperación Económica (MOTE), que llevan a cabo las empresas comerciales del Estado, en particular la Corporación Nacional de Importaciones y Exportaciones de cereales, aceites y productos alimentarios de China (COFCO) (FAO 2004).

<sup>25</sup> La mayor parte de las exportaciones del país se realizan a través de la State Trading Northern Food Corporation y Southern Food Corporation Inc. (Vinafood I y Vinafood II), FAO 2004.

contingentes arancelarios. En este sentido, Filipinas ha demorado la arancelización y por esta cuestión está en proceso de renegociación en la OMC.

c) El tercer grupo, está constituido por aquellos que se encuentran en una situación intermedia, incluye a Brasil y la Unión Europea, quienes se caracterizan por ser *productores* de arroz, y a pesar de tener hábitos de consumo distintos, consumo medio en Brasil y bajo en la UE, habitualmente son deficitarios de este producto, situación que los transforma también en *importadores*.

Las medidas directas de apoyo a la producción se limitan a programas de investigación y transferencia, y créditos subsidiados en el caso de Brasil.

Las políticas internas de precios están centradas en la estrategia de promoción del cultivo, con precios mínimos al productor, diferenciados por región y por tipo, regulados a su vez por compras estatales hasta cierto número de toneladas. En tanto, en la UE los productores gozan de pagos directos, a cambio del respeto del límite de producción, porque les resulta más conveniente comprar que producir internamente por una limitante de orden principalmente espacial.

En referencia a las políticas para el sector externo, ambos casos poseen acuerdos regionales de acceso preferencial, arancel cero para países integrantes del MERCOSUR en el caso de Brasil, y el mismo trato entre los integrantes de la UE.

Para los países extra-comunitarios, tanto la UE como Brasil aplican aranceles de importación. Además, Europa ha otorgado acceso preferencial a otros países como India, Pakistán, Egipto y algunos países de África, Caribe y el Pacífico (ACP), y en el marco de los compromisos asumidos con la OMC, se ha comprometido a otorgar a partir de 2009 un acceso ilimitado y exento de derechos a 49 países menos desarrollados.

d) Por último, el cuarto grupo incluye a tres países que son *productores* con un *consumo interno bajo*, que los transforma en *exportadores netos* del producto; son miembros de este grupo Estados Unidos, Argentina y Uruguay. En función de las políticas implementadas para el sector puede distinguirse a Argentina y Uruguay por un lado, y Estados Unidos por el otro.

En los tres países la política de apoyo a la producción se limita a programas de investigación y transferencia de tecnología, aunque con diferencias significativas en cuanto a la política interna de precios, donde se diferencian los países sudamericanos de Estados Unidos. En Argentina no existe una política pública destinada a precios garantizados, sino que existen impuestos a las exportaciones (retenciones), del 10% para el arroz sin industrializar y del 5% para el arroz industrializado; mientras que en

Uruguay existe un precio de referencia consensuado entre todos los actores privados de la cadena (producción, industrialización y distribución), aunque en ambos países los productores están expuestos a las fuerzas del mercado y sus condicionantes. En cambio, en los Estados Unidos los productores tienen derecho a recibir pagos directos (PD), siempre cuando respeten los límites de superficie y considerando como base de cálculo los rendimientos históricos. Estos pagos no están condicionados a ningún nivel de producción y se considera que entran en el *compartimento verde*<sup>26</sup> de la OMC, por lo tanto “no se considera que distorsionan el comercio”. Además pueden acceder a Pagos Contra Cíclicos (CCP), que son ayudas que se activan automáticamente cuando los precios de mercado caen por debajo de un precio objetivo o de referencia fijado legalmente, y se pagan en base a la diferencia entre el precio indicativo interno y el máximo del mercado. La cantidad máxima que pueden utilizar el CCP es de 1,65 dólares EE.UU./cwt, es decir, 36,38 U\$/tonelada. Se proyecta que dichos subsidios alcanzarán un promedio anual de US\$700 millones al año hasta 2015 (Griswold, 2007).

A modo de síntesis, existen numerosas medidas de políticas y combinaciones de ellas, que afectan de diversas maneras el comercio internacional, que a grandes rasgos están dirigidas en tres sentidos principales:

- 1) Políticas de apoyo directo a la producción: las aplican aquellos países en los que el arroz juega un papel importante para la alimentación de la población. Favorecen a los productores disminuyendo su costo de producción haciéndolos más competitivos, logrando de ésta manera aumentar la disponibilidad interna del producto.
- 2) Políticas Internas de Precios y Pagos Directos al productor: Las aplican aquellos países en los que el arroz juega un papel importante para la alimentación de la población y en los ingresos de sus habitantes. Favorece a los consumidores facilitando el acceso al arroz a precios bajos, y también a los productores, asegurándoles las compras a precios determinados; aislándolos de las señales de mercado y distorsionando el mismo.

---

<sup>26</sup> En la terminología de la OMC, las subvenciones se identifican en general por “compartimentos” a los que se han dado los colores de las luces del semáforo: verde (permitidas), ámbar (frenar-deben reducirse), rojo (prohibidas).

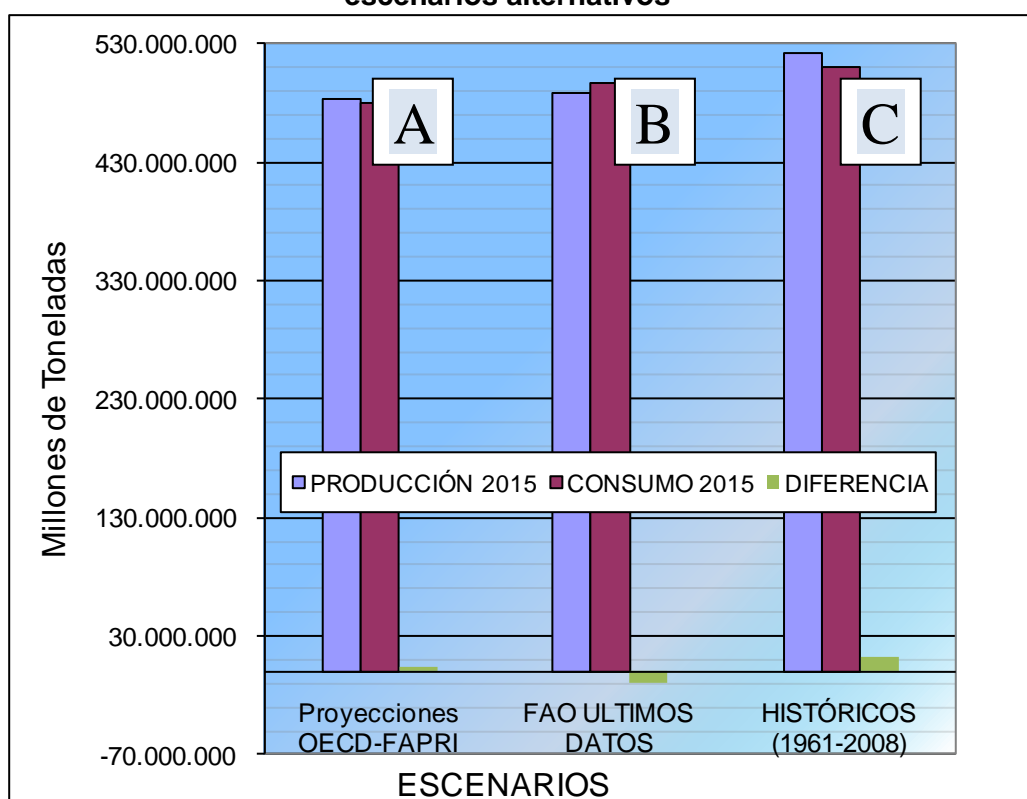
Las políticas aplicadas por EEUU y la UE también causan este efecto, los productores siembran aunque el precio esté bajo, ya que tienen precios asegurados a través de pagos directos, o contra cíclicos, alterando de esta manera la oferta de arroz.

3) Políticas para el sector externo: Aunque han disminuido mucho desde el AARU, aún se mantienen altos aranceles a las importaciones, los que han pasado de un 99% a un 57%, buscando principalmente, limitar el acceso de arroz externo para evitar sobreofertas que disminuyan los precios y comprometan los ingresos y el bienestar de los agricultores locales.

## 7. Escenarios de mediano plazo, proyecciones al 2015

A continuación se proponen tres escenarios para distintas proyecciones del consumo y producción de arroz a nivel mundial. Las tasas utilizadas para los cálculos de cada escenario representan alternativas posibles según distintas fuentes. Una primera situación, que podría describirse como de *“delicado equilibrio”*, cuya base del cálculo son las últimas proyecciones de FAPRI – OECD para 2009-2019; otra un poco más crítica denominada de *“escases”*, que considera un comportamiento lineal/constante como el informado por FAO en junio de 2009 según el cual se espera una producción de 464 millones de toneladas y un consumo total de 457 millones de toneladas para la campaña 2009-2010; y por último una situación de *“sobreoferta”* que se proyecta en función de las tasas medias históricas acumuladas de la serie 1961-2008. (Gráfico 14).

**Gráfico 14: Balance entre producción y consumo de arroz en tres escenarios alternativos**



Fuente: elaboración propia en bases a diversas fuentes.

7.1. Escenario A “delicado equilibrio” el mismo se elabora en base a las estimaciones de FAPRI – OECD para el período 2009-2019, las que suponen un crecimiento de la producción a una tasa del orden del 0.8% y del 0.95 % anual

para el consumo total de arroz. Los supuestos que sustentan dichas tasas de crecimiento son: para el consumo; por un lado la desaceleración de la ingesta per cápita en los principales consumidores asiáticos (China, India y otros), y por otro, el continuo crecimiento de la población mundial; mientras que para la producción, los incrementos del área serán cercanos al 1% y en los rendimientos del orden del 0.8%.

<b>PRODUCCIÓN ESTIMADA PARA 2015</b>	<b>CONSUMO ESTIMADO PARA 2015</b>	<b>BALANCE</b>
482.859.345	479.123.879	<b>3.735.466</b>

Por lo tanto, en este escenario se espera una acotada relación entre la oferta y la demanda global, con un excedente que apenas supera las 3 millones de toneladas. Esto representa un delicado equilibrio dado que el stock disponible ante cualquier variación, como por ejemplo fenómenos climáticos extremos, pueden comprometer la seguridad alimentaria de aquellos países que dependen del arroz como principal alimento: Este panorama, presiona nuevamente a la suba de los precios como ocurriera en mayo de 2008, seguidos por las consecuentes medidas restrictivas para las exportaciones a fin de asegurar el abastecimiento interno.

Un escenario como este representa una oportunidad para aquellos países productores y exportadores de arroz cuyo consumo es bajo, como EEUU, Uruguay o Argentina; en tanto que en aquellos exportadores con alto consumo (principalmente asiáticos) como China o India la situación es ambigua ya que dependerá del volumen de stock disponible, el nivel de producción anual y de la intensidad de las medidas de restricción para asegurar sus disponibilidades para consumo interno.

7.2. Escenario B “escases” en este marco domina el crecimiento del consumo que lo hace a un ritmo del 1.7% anual mientras que la producción crece a un 1% anual.

<b>PRODUCCIÓN ESTIMADA PARA 2015</b>	<b>CONSUMO ESTIMADO PARA 2015</b>	<b>BALANCE</b>
487.668.663	497.188.374	<b>- 9.519.711</b>

De mantenerse el comportamiento observado en el último año, para 2015 la demanda superaría a la oferta en un valor cercano a 10 millones de toneladas (dicho volumen represente un 30% del total del comercio internacional actual), situación que implica una gran presión a la suba de los precios internacionales, comprometiendo seriamente la seguridad alimentaria de aquellos países importadores de dicho producto. En este escenario, pueden esperarse mayores presiones restrictivas para el comercio internacional, principalmente por parte de aquellos grandes exportadores con alto consumo interno como China, India, o Tailandia, quienes priorizarán el abastecimiento interno en un marco de carestía internacional de arroz. Al mismo tiempo, significa una oportunidad para los exportadores con bajo consumo como nuestro país.

7.3. Escenario C "sobreoferta": es el de la abundancia, en el supuesto que la producción crece al 2.4% y una tasa del 2.20% anual para el consumo, tomando como referencia las tasas anuales acumuladas históricas del período 1961-2008.

<b>PRODUCCIÓN ESTIMADA PARA 2015</b>	<b>CONSUMO ESTIMADO PARA 2015</b>	<b>BALANCE</b>
522.417.557	509.531.079	<b>12.886.478</b>

En este escenario se asume, que para el 2015 existiría una sobreoferta de arroz superior a 10 millones de toneladas anuales, lo que presionaría los precios internacionales a la baja, multiplicándose las ya conocidas medidas de políticas distorsivas del comercio internacional, como son las subvenciones a las exportaciones, pagos compensatorios o contra cíclicos, barreras arancelarias y para arancelarias entre otras. Aunque sería el mejor de los mundos para aquellos países cuya base de la dieta es el arroz, representa una seria amenaza para los exportadores de bajo consumo como Argentina, ya que los excedentes anuales representarían un problema de difícil colocación por la escasa demanda.

Como puede verse, los tres escenarios planteados suponen variaciones solamente en dos factores (producción y consumo) manteniendo constantes las demás variables que pueden afectar el comportamiento futuro de la oferta y demanda mundial. Sin embargo la realidad demuestra que las condiciones futuras del mercado pueden estar



afectadas por algún otro factor que no necesariamente mantiene un comportamiento lineal como los descritos, ya que los mismos se suponen sin cambios en:

- ✓ condiciones climáticas y ambientales
- ✓ las preferencias de consumo o cambios en los patrones dietarios
- ✓ innovaciones tecnológicas radicales que alteren sustancialmente el sistema de producción y las tasas de rendimiento
- ✓ inexistencia de acontecimientos bélicos o conflictos políticos

Considerando que la realidad del sector productivo y particularmente el arrocero está expuesto a un gran número de fuerzas, que pueden influir y gobernar su desempeño futuro, se seleccionan como fuerzas impulsoras o *drivers* a las intervenciones de orden político ya sea a través de medidas de apoyo, restrictivas o bien mediante asociaciones estratégicas; y también la influencia que pueden ejercer grandes eventos climáticos, que en el corto plazo pueden obedecer a ciclones o inundaciones, o en el largo plazo cambios profundos en los patrones climatológicos considerados hasta ahora normales derivados del cambio climático.

La construcción de escenarios futuros a partir de la combinación de estas variables necesariamente implica la adopción de una perspectiva cualitativa que permite elaborar una visión prospectiva integral del mercado arrocero mundial. Los escenarios de tipo cualitativo, no son un intento de adivinar el futuro, sino un abordaje metodológico sistémico de la interacción simultánea las principales fuerzas que pueden influir el comportamiento futuro.

A continuación se proponen un análisis prospectivo del sector arrocero internacional y sus posibles implicancias para la producción arrocería argentina, considerando dos horizontes temporales, planteándose cuatro escenarios de mediano plazo y cuatro de largo plazo.

## 8. Escenarios Prospectivos de mediano y largo plazo

Los escenarios que se presentan a continuación invitan al lector realizar un ejercicio de “transportación”, hacia cada uno de los momentos descriptos en las imágenes construidas del futuro. Dicho de otra manera, supone que el lector despierta en el año 2015 (para el mediano plazo) y 2020 (en los de largo plazo), y que las variables seleccionadas para la construcción siguieron el comportamiento que se narra.

### 8.1. Escenarios de Mediano Plazo (horizonte, año 2015)

Para la construcción de mediano plazo los factores clave o fuerzas impulsoras son:

- ✓ El **consumo mundial de arroz** y
- ✓ Las **políticas proteccionistas**, en pos de la seguridad alimentaria.

De acuerdo a las previsiones de algunos autores (Chien Hsiaoping, 2004), el consumo mundial de arroz mantiene una tendencia creciente a raíz del continuo crecimiento de la población mundial. Esta afirmación se basa en el hecho de que más del 92 % de la producción y 90% del consumo mundial de dicho producto están centralizados en Asia. Si se tiene en cuenta que más del 50% de la población mundial vive en ese continente, y de ella alrededor del 40 % se encuentra en China e India con 1.300 y 1100 millones de habitantes respectivamente, que crecen a una tasa anual del 0.6 y 1.6% que representan entre 10 y 17 millones de habitantes mas cada año; y que a este caudal de población, se suma África, que es el segundo continente en el consumo de arroz (> del 4% del total mundial) con una población superior a 800 millones de habitantes con tasas de crecimiento que llegan al 3% en algunas regiones Subsaharianas, entonces parece indefectible que la demanda aumente a causa del crecimiento demográfico.

Otro hecho que debe considerarse son los fuertes procesos de migración desde las zonas rurales hacia los grandes centros urbanos en los países asiáticos y africanos, que provocaría el aumento del índice de personas que viven en condiciones marginales, ya que solo un pequeño porcentaje de estos consigue mejorar su calidad de vida. En este contexto, el arroz es uno de los alimentos de mejor relación entre precio y calorías, situación que parece indicar que el consumo no va a disminuir.

Sin embargo, existen otros trabajos que postulan una situación diferente, basados en cambios en los hábitos alimentarios de la población asiática de los últimos años. Estos trabajos se basan en el hecho que cuando se produce una importante mejora en el nivel de ingresos, los consumidores optan por una dieta más diversificada adquiriendo alimentos de mayor valor, tales como vegetales, pan, pescado y carne, situación que lleva a una elasticidad negativa de la demanda de arroz en función del ingreso per cápita. De acuerdo a esta postura, si continúan en aumento las tasas de crecimiento económico en los países asiáticos, podría redundar en una disminución del consumo mundial de arroz, ya que Asia es el principal continente demandante de este producto. Vistas estas posturas, claramente el consumo mundial de arroz se presenta como una incerteza dado que podría tener distinto comportamiento en los próximos años.

Con respecto a las políticas, se consideran principalmente aquellas relacionadas con el comercio externo. Como fuera expresado en capítulos anteriores, desde mediados de los '90 se ha evidenciado un cambio tendiente a la liberalización de los mercados *a posteriori* de la Ronda de Uruguay. En tal sentido existen trabajos que han modelizado los posibles efectos de la liberalización en los precios y cantidades, mediante la cuantificación de la eliminación de las medidas de política de apoyo interno en los países industrializados, en la eliminación de los obstáculos arancelarios y de las subvenciones a las exportaciones. Los resultados varían en función de los parámetros y el año base elegidos, del grado de agregación de los nomencladores arancelarios y del espacio reservado a las políticas. A pesar de sus diferencias, los análisis que surgen de los modelos coinciden en cuanto a los efectos de las reformas en los precios y el comercio ya que prevén un aumento de los mismos a escala mundial.

De acuerdo a estos modelos<sup>27</sup>, una liberalización completa (eliminación de las distorsiones internas y comerciales) podría significar un aumento de los precios de exportación del orden del 10 al 14 % y una expansión del comercio situada entre el 29 y el 47 %. Los resultados derivados de estudios que simulan una liberalización parcial son mucho más divergentes.

En cambio, los estudios que modelizan la tendencia del mercado para las distintas variedades de arroz, revelan que la liberalización hará aumentar mucho más los

---

<sup>27</sup> Entre los modelos analizados se destacan el de RICEFLOW realizado por Wailes, 2005, donde plantea los posibles efectos de la **liberalización total del comercio internacional** para todos los tipos de arroces y el modelo GTAPEM realizado por OCDE, 2004 que supone una **reducción del 50 por ciento** en los aranceles, las subvenciones a la exportación y la ayuda interna.

precios del arroz de grano mediano que los de grano largo, ya que en el mercado de los del primer tipo, las distorsiones son mayores. En estos estudios además, se asume que los países productores de zonas templadas tienen una capacidad limitada para aumentar la producción de grano mediano, mientras que los principales países productores no pueden pasar fácilmente al cultivo de un tipo a otro para responder a las variaciones de los precios relativos por limitaciones de orden agroecológicas.

Todos estos modelos formales y lineales parten de distintos supuestos para realizar una evaluación de los efectos de las políticas centrales de las negociaciones multilaterales, pero en general coinciden que las mayores repercusiones derivan de la reducción de la protección en frontera.

A pesar de la creciente liberalización en la era de la globalización, por la importancia del arroz como alimento y fuente de ingresos para importantes actores mundiales, cuando ocurren grandes oscilaciones en los precios o en las disponibilidades, se ignoran los compromisos asumidos con la OMC y resurgen nuevamente las restricciones comerciales a través de diferentes medidas de políticas, como ocurrió durante el año 2008, cuando China, India, y Vietnam suspendieron las exportaciones.

Por lo expuesto, considerar el grado de restricción en el comercio en base a la aplicación de medidas de política de los principales países productores y consumidores mundiales, evidencia que se está frente a una franca incerteza, ya que a pesar de que la tendencia observada es hacia la liberalización, hechos no previsibles han demostrado que se puede involucrar rápidamente en tal sentido.

En base a estas dos variables se conforma una matriz con cuatro cuadrantes, considerando la posibilidad de cada una varíe en mayor o menor medida, surgiendo así los cuatro escenarios posibles para el mediano plazo.



#### Escenario 1: DERRUMBE

*"Indeseable...pero con alguna salida..."*

En este escenario el consumo mundial disminuye como consecuencia del descenso del consumo per cápita (CP) en los grandes países consumidores, tal como se preveía de acuerdo a la tendencia mostrada por Japón y Taiwán, donde el consumo disminuyó casi a la mitad en los últimos 45 años pasando de 125 a 65 kg/hab/año el primero y de 160 a 50 kg/hab/año en el segundo. Una situación similar sucede en China, donde se confirma un descenso superior al 4% de la última década, tal como lo preveía (Shoichi 2004). Esta retracción en el consumo significan excedentes que se vuelcan al comercio internacional, es decir, hay un exceso de 5 -7 millones de toneladas anuales únicamente de los chinos.

El comportamiento del consumo se explica por las tasas de crecimiento poblacional, que en Asia, registraron un descenso del 1.5% en 1994 hasta un 0.7% en 2010. Entre los factores que desestimularon el consumo de arroz se encuentran, el proceso de envejecimiento de la población, que junto al aumento de la mecanización y reemplazo de la mano de obra, acarrearán una disminución en la cantidad de calorías demandadas por los seres humanos, y por lo tanto en la cantidad consumida. El otro factor, obedece a los cambios en los hábitos alimentarios en varios países asiáticos, que viene de la mano de las mejoras en el ingreso per cápita, y se confirman algunas hipótesis que en su momento eran "muy conservadoras", que sostenían que la diversificación de la dieta provocaría una disminución del 20% en el consumo de arroz de varios países (Vaclav 2004).

Como consecuencia de la caída en la demanda ocurre una sobreoferta, que satura el mercado internacional con el consecuente derrumbe de los precios.

En varios países, al perder importancia estratégica en la composición total de la dieta, comienzan a disminuir las restricciones comerciales tales como aranceles a las importaciones y se intensifican políticas de desestimulo o de diversificación de la producción. Esto no es más que el reflejo de la reforma de la política arrocerá implementada en Japón en el 2004, que provoca una disminución en la superficie de arrozales, a cambio de recibir pagos directos que varían según el cultivo con que el productor ha decidido reemplazar este producto. Paralelamente, se hacen grandes esfuerzos para encontrar usos alternativos al consumo directo, con el fin de mantener cierto nivel de demanda que asegure el medio de vida de los agricultores arroceros.

El comercio internacional de arroz se restringe, a pesar de la liberación de las medidas comerciales.

Los principales perjudicados son los países productores de arroz, que por razones culturales o de disponibilidad de recursos, no tienen la posibilidad inmediata de diversificar con otros cultivos, especialmente en algunas regiones de Asia donde se produce en muy pequeñas escala y en ambientes marginales para otras producciones, como deltas de los ríos o suelos anegadizos a los que sólo se adapta el arroz.

Por este motivo, los gobiernos que habitualmente intervienen en este sector productivo como China, enfrentan una situación ambigua, ya que por un lado se libran de los altos costos que implican las intervenciones, de apoyo directo a la producción (precios mínimos garantizados), y mantenimiento de los grandes stocks; pero al mismo tiempo enfrentan los costos inciertos de un largo proceso de reconversión productiva y cultural, que conlleva conflictos sociales y políticos.

Este cuadro agrava aún más la situación de Argentina como proveedor histórico de Brasil, ya que éste país continúa con la tendencia decreciente en el consumo per cápita y los incrementos en la producción doméstica, acercándose a la autosuficiencia, y comienza a competir en los mercados extra MERCOSUR con Uruguay y Argentina entre otros, con fuertes estrategias comerciales que lo posicionan como el principal exportador sudamericano de arroz. Se produce entonces una retracción en la superficie arrocerá nacional, quedando activos solamente aquellos establecimientos cuya escala les permite diluir costos y competir con los bajos precios imperantes.

Argentina como oferente del comercio internacional está seriamente comprometida por la caída en la demanda internacional, y por lo tanto de los precios de exportación,

aunque se comienzan con campañas de promoción para estimular el consumo doméstico a fin de reducir al mínimo los saldos exportables.

Las pocas provincias en las que se desarrolla este cultivo sufren serios problemas de bajas en la actividad económica, y los niveles de empleo a escala regional.

La información disponible hasta el momento, parece indicar que este es el escenario menos probable en el **mediano plazo**, ya que si bien hay alerta sobre los cambios en los hábitos de consumo de arroz en Asia, se reconoce que actualmente el factor de crecimiento demográfico es superior a la disminución en el consumo per cápita; y los cambios en los hábitos alimentarios son procesos lentos, bastante difíciles de estimar o predecir. Además, al mejorar los ingresos en la población, ocurre una diversificación de la dieta, pero no se elimina al arroz de la misma por su fuerte raíz cultural, ya que el aumento del ingreso necesario para que el arroz sea desplazado de la dieta tendría que ser demasiado grande, y difícilmente ocurra a gran escala, al menos en el mediano plazo. Lo más probable es que se pasen de arroces de menor calidad hacia el consumo de mayor calidad y precio; representando esto una doble oportunidad para el arroz argentino, ya que puede competir a nivel internacional con arroz largo fino (estimulando la producción de arroces aromáticos) o bien desarrollando más la escasa pero ya existente producción de arroces del tipo japónica. En nuestro país se producen dos variedades principales de arroz japónica largo ancho, Yeruá y Fortuna INTA, corresponden al tipo de planta “antigua” de bajos rendimientos, puede ser una de las razones de su baja expansión.

Con respecto a la liberalización de las políticas comerciales, dada la importancia sociopolítica y cultural del producto, es poco probable que sean eliminados los mecanismos que protegen los ingresos de tantos millones de agricultores asiáticos, aún en un escenario de gran caída de la demanda del producto. Probablemente, las medidas sean similares a las tomadas por Japón, desalentando paulatinamente el cultivo de arroz pero estimulando otros, a través de pagos directos a los ingresos.

### Escenario 2: CATASTRÓFICO

*“El más indeseable de los escenarios...”*

En este escenario disminuye el consumo mundial de arroz, pero al mismo tiempo aumentan las restricciones comerciales. Esto último se fundamenta en la tradición milenaria de producir y comer arroz en Asia, dado que los productores no consideran como una alternativa cambiar este cultivo por otros, a pesar de que la demanda del mismo disminuye. Entonces, los gobiernos intensifican el grado de intervención en el

sector, y toman medidas de política para asegurar los ingresos y el bienestar de los agricultores. A pesar de que las políticas tomadas tienen incongruencias a los compromisos asumidos en la OMC, son ejecutadas, con el fin de evitar conflictos sociales mayores. Aumentan las restricciones arancelarias y para arancelarias con la finalidad de evitar el ingreso de arroz del exterior. Paralelamente, se realizan esfuerzos para ubicar los excedentes a través de subvenciones a las exportaciones, se intensifican las investigaciones con el fin de explorar usos alternativos al consumo directo. También se multiplican las medidas que fomentan el reemplazo paulatino del cultivo de arroz por otros productos.

Nuevamente, en el marco de una retracción generalizada de la demanda a nivel global el sector arrocero argentino depende de las medidas que adopta el principal actor arrocero del MERCOSUR (Brasil), que mantiene la tendencia a la baja en el consumo per cápita y el aumento de la producción, restringe los ingresos de arroz extranjero con medidas para-arancelarias para evitar una mayor presión sobre los precios y por lo tanto sobre los ingresos de los agricultores. A consecuencia de lo expresado, la producción arrocera argentina disminuye.

En definitiva se trata de un panorama sombrío para el arroz argentino, por el comportamiento inelástico de la demanda interna y por la dificultad para la colocación de los excedentes, que rondan el 50% del total producido. Se intensifican los esfuerzos de promoción para el consumo, a través de diferentes presentaciones para los consumidores (ej: platos pre elaborados), y la investigación para usos alternativos, aunque no son esfuerzos significativos. La situación se agrava a pesar de la competitividad del arroz local, debido a la baja importante de los precios internacionales, los altos costos de transporte y la existencia de aranceles, que tornan prácticamente inviables las exportaciones desde nuestro país.

Según la información disponible hasta el momento, no se avizora que el consumo total de arroz fuera a disminuir drásticamente al menos en el mediano plazo, ya que las disminuciones en el consumo per cápita son compensadas por el crecimiento demográfico total.

Respecto a las políticas, si es probable que ante una caída en la demanda las medidas tomadas por los principales productores sean similares a las descriptas, aunque la profundidad de las mismas dependerá de cada situación en particular, haciéndose más estrictas cuando los excedentes sean mayores, ya que los niveles de restricción están sujetos a la importancia del cultivo como base de la dieta para las familias.



### Escenario 3: CONSUMIDORES EN PROBLEMAS

*“El más probable...”*

En este escenario aumenta la demanda de arroz a nivel mundial y también lo hacen las restricciones para el comercio internacional. Se cumplen algunas de las proyecciones, como por ejemplo la realizada por la ONU en 2004 respecto a que el consumo mundial de arroz iría en expansión como consecuencia del continuo crecimiento poblacional, con más de 7 mil millones de personas en el planeta, de los cuales unos 4 mil millones consumen arroz. La demanda global alcanza alrededor de 800 millones de toneladas de arroz cáscara, con una tasa superior al 1,7% de crecimiento, mientras que la producción lo hace a un ritmo inferior a 1%. Se asiste a un panorama de escases, dado que no ocurren saltos tecnológicos que aumenten los rendimientos por hectárea o expansiones en la superficie arroceras mundial por las dificultades en la disponibilidad de recursos, principalmente tierra y agua, por lo tanto se mantiene un desbalance entre la oferta y demanda mundial de este alimento.

La fuerza ejercida por la demanda global hace aumentar los precios, por lo que el comercio internacional de este producto se ve limitado a los saldos exportables que se disponen una vez garantizada la seguridad alimentaria de los países de origen.

En este escenario los gobiernos de las principales naciones productoras y consumidoras de arroz juegan un papel central, ya que intensifican las intervenciones políticas en dos frentes, por una parte con medidas internas de apoyo y estímulo a la producción, y por otro con medidas restrictivas al comercio internacional priorizando la disponibilidad de arroz para los consumidores locales a precios accesibles. Entre las medidas internas, crecen las subvenciones a los insumos, los créditos a tasas subsidiadas, precios mínimos garantizados y aumentan las inversiones en investigación. Entre las medidas de carácter internacional, se endurecen/incrementan los aranceles y contingentes arancelarios con la finalidad de evitar el ingreso de arroz externo que disminuyan los precios a nivel interno y desaliente a los productores locales comprometiendo de esa manera la seguridad alimentaria.

Aunque algunas de las medidas tomadas están en oposición a los compromisos asumidos con la OMC, los países se amparan en la solicitud de salvaguardas especiales previstas por este organismo para productos sensibles.

A nivel MERCOSUR, continúa el crecimiento de la producción, principalmente en Brasil, quien logra posicionarse como el principal exportador del producto puertas afuera del bloque regional con un volumen superior al millón de toneladas. En este contexto se multiplican las oportunidades para el sector arroceras argentino, que

continúa en crecimiento y diversifica el destino de las exportaciones. Ocurre una nueva expansión en la producción nacional a través de inversiones en infraestructura de riego (electrificación de bombeos y construcción de represas) por el impulso de la demanda y los precios. Gran parte de la producción arroceras nacional pasa a manos de empresas brasileras, que se instalan en el país por la disponibilidad de recursos ambientales. Se reduce la dependencia del mercado brasileros logrando posicionar la calidad del arroz argentino en el comercio internacional.

Según la información disponible, éste pareciera ser uno de los escenarios cercanos para el mediano plazo, al menos en cuanto al crecimiento del consumo global, y porque según la información revisada resulta difícil pensar en que los gobiernos flexibilicen las políticas de un producto clave en la seguridad alimentaria si la demanda del mismo aumenta.

#### Escenario 4: EL SUEÑO DE LOS EXPORTADORES

*“El escenario más deseado...poco probable...”*

En este escenario, el consumo de arroz a nivel mundial aumenta, y simultáneamente ocurre una disminución en las restricciones comerciales.

El aumento global de la demanda de arroz estimula los precios y provoca expansiones en la producción mundial lográndose un relativo equilibrio entre la demanda y la oferta.

En el comercio internacional se intensifican los procesos de liberalización iniciados a mediados de los '90, y aumenta el cumplimiento de los compromisos asumidos con la OMC (disminución de los aranceles, contingentes arancelarios, subvenciones a las exportaciones, etc), que se traducen en menor grado de intervención que tiende a una “globalización del precio”, como ocurre en otros commodities. Ganan participación en el comercio internacional, aquellos países que son más competitivos en costos de producción como por ejemplo Egipto, Uruguay, Brasil y Argentina entre otros.

Paulatinamente, los gobiernos van disminuyendo sus intervenciones en los sectores productivos obligando a los agricultores a mejorar su competitividad a través de la optimización de los recursos productivos (>rendimientos por unidad de insumos).

A nivel internacional se eliminan los aranceles, restricciones a las exportaciones y subvenciones a las exportaciones. El comercio internacional de arroz aumenta a niveles cercanos al de otros commodities y los gobiernos se liberan de los altos costos que representan los históricos y enormes stocks, cuya finalidad principal era garantizar

la seguridad alimentaria de sus comunidades, y pasan a abastecer sus necesidades a través del mercado internacional.

Los grandes perjudicados son aquellos productores de arroz que históricamente han sido subsidiados total o parcialmente, ya que al no contar con el apoyo gubernamental, deben mejorar sus técnicas de producción e incrementar los rendimientos por unidad de superficie para poder competir en el mercado.

Los consumidores se ven favorecidos por precios estables y previsibles, y los gobiernos de los grandes consumidores asiáticos y africanos se ven aliviados de las cargas que implican los altos costos de las intervenciones al sector.

Los países del Mercosur se posicionan como importantes exportadores en el comercio (Brasil, Uruguay, y Argentina), aunque siempre en forma individual y no como bloque (MERCOSUR) por las históricas dificultades de conciliar intereses entre los países miembros.

Este contexto presenta un desafío para la producción arroceras local, ya que la apertura comercial y eliminación de los aranceles supone que la competitividad internacional estará regida por los costos de producción y el costo del transporte hasta el lugar de destino. Se logra entonces, continuar con el crecimiento sostenido de los rendimientos por unidad de superficie estabilizándose cerca de las 7.5 tn/ha, mientras que el potencial de las variedades utilizadas es de 9-10 tn/ha, con la consecuente reducción en los costos de producción que ello implica. Además, aumenta la participación en la producción de arroces del tipo japónica, ya que ante las liberalizaciones en el comercio son los que experimentan el mayor incremento en volumen y en precios, hecho que compensa su menor rendimiento potencial.

Con respecto a las posibilidades de ocurrencia de un escenario como este, puede decirse que según la información relevada, probablemente la demanda de arroz continúe creciendo; pero en el mediano plazo no se vislumbran grandes cambios tecnológicos que puedan aumentar significativamente la oferta mundial de arroz. Si bien es posible esperar una expansión por la liberación de eventos genéticamente modificados (arroces transgénicos), también es probable que los mismos encuentren las mismas resistencias que otros granos genéticamente modificados, especialmente porque un alto porcentaje es producido para consumo directo, tanto humano como animal. Entonces resulta difícil pensar que ante un desbalance entre la oferta y la demanda, los gobiernos disminuyan los niveles de protección, al menos en el mediano plazo.

## 8.2. Escenarios de Largo Plazo (horizonte, año 2020)

Para la construcción de los escenarios de largo plazo, las incertidumbres clave a considerar son:

- ✓ Los efectos del **Cambio Climático**, sobre la oferta mundial de arroz, y la
- ✓ posible formación de un "**Cartel Arrocero**" entre los principales países productores y exportadores (Países Asiáticos)

En cuanto a la primera dimensión, se aborda desde sus posibles consecuencias sobre los ambientes arroceros, es decir, supone alteraciones en las condiciones de temperatura y precipitaciones en algunas regiones productoras, que ven comprometida su continuidad como oferentes, por diversas causas:

- ✓ Aumento de la concentración de dióxido de carbono (C<sub>2</sub>O) en la atmósfera:

Supone un efecto beneficioso para la producción ya que se estima que con incrementos de 75ppm en la concentración de dicho gas, los rendimientos de arroz se incrementaron en 0.5 tn/ha<sup>28</sup>.

- ✓ Aumento de la temperatura media terrestre entre 1.5 y 4 °C:

Por cada grado de incremento en la temperatura, los rendimientos disminuyen en 0.6 tn/ha<sup>3</sup> Esto se explica porque los incrementos en la temperatura redundan en un aumento de la respiración en los vegetales, y por ende del gasto energético que implica tal actividad. Además, provocan un acortamiento de los ciclos vegetativos y el nivel de productividad. Asimismo, por la variación en la temperatura, se pronostican aumentos en la frecuencia de eventos extremos, con altas y bajas, que generan efectos perniciosos para la mayoría de los cultivos agrícolas.

- ✓ Cambios en los regímenes pluviométricos de muchas zonas:

Las variaciones no solo en las cantidades precipitadas sino también en la distribución de las mismas a lo largo del año, aumentan la ocurrencia de períodos muy lluviosos o muy secos, comprometiendo de esta manera la humedad de los suelos, y además la disponibilidad de agua para riego. También, la concentración de lluvias en

---

<sup>28</sup> Los valores corresponde a estudios realizados por John Sheehy del Instituto Internacional de Investigación en Arroz (IRRI 2007).

períodos cortos produce grandes inundaciones, que redundarán en la pérdida de importantes extensiones de cultivos, especialmente en las zonas de producción localizadas en los deltas y márgenes de los ríos.

✓ Expansión de insectos y enfermedades:

También por el cambio climático se esperan variaciones en la distribución geográfica de los patógenos, así como en la incidencia y severidad de las enfermedades, que redundan en una pérdida de rendimientos o bien en una modificación de los niveles de eficiencia de las estrategias productivas y de manejo empleadas hasta el 2010 para el control de las enfermedades.

El incremento de la temperatura invernal promueve la supervivencia de hongos, bacterias y nematodos fitopatógenos e insectos vectores de virus y contribuirán a expandir la distribución geográfica y acentuar la incidencia y severidad de las virosis (AEFAO 2007).

Según el último informe del IPCC en África para el 2020, entre 75 y 250 millones de personas estarían expuestas a un mayor estrés hídrico por efecto del cambio climático. La productividad de los cultivos podría reducirse en algunos países hasta en un 50%. La producción agrícola y el acceso a los alimentos en numerosos países africanos quedarían en una situación gravemente comprometida. Ello afectaría aun más negativamente a la seguridad alimentaria y exacerbaría la malnutrición.

En Asia, la disponibilidad de agua dulce en el centro, sur, este y suroeste disminuiría, particularmente en las grandes cuencas fluviales. Las áreas costeras, y especialmente las regiones de los grandes deltas superpoblados del sur, este y sudeste de Asia serían las más amenazadas, debido al incremento de las inundaciones marinas y, en algunos grandes deltas, de las crecidas fluviales.

El cambio climático potenciaría las presiones ejercidas sobre los recursos naturales y el medio ambiente por efecto de la rápida urbanización, de la industrialización y del desarrollo económico. Las crecidas y sequías aumentarían en el este, sur y sureste de Asia por efecto de los cambios del ciclo hidrológico proyectados.

Asimismo, se espera que las condiciones ambientales para la producción agrícola se vean perjudicadas en la zona comprendida entre los trópicos de Cáncer y Capricornio, por incremento de las temperaturas y eventos extremos, al mismo tiempo, por fuera de dicha zona hacia ambos polos, se espera que se suavicen las condiciones climáticas templadas y frías expandiéndose hacia dichas regiones las

producciones agropecuarias, también se espera que se mantengan las cantidades precipitadas, pero que se concentren en breves períodos del año.

A pesar de que existe consenso internacional sobre la inminencia de los efectos del cambio climático, también existen coincidencias en las opiniones respecto a la dificultad de predecir la localización futura de los eventos, es decir, se espera que ocurra pero hasta el momento, no se ha podido establecer con precisión dónde y en que magnitud ocurrirán dichos cambios.

Por lo expuesto, el CC se presenta como uno de los principales desafíos del siglo XXI, transformándose en la principal incerteza de largo plazo para la producción agrícola mundial, con los consecuentes desafíos que representa para la producción alimentaria.

Respecto a la formación de un "Cartel Arroceros", cabe recordar que el 90% de la producción de arroz se concentra en Asia, y los cuatro principales exportadores mundiales pertenecen a ese continente, la toma de decisiones en forma coordinada entre dichos actores puede gobernar el comportamiento del mercado internacional de arroz.

Luego de la escalada de los precios de los commodities a nivel internacional ocurrida en mayo de 2008, resurgieron algunas iniciativas de acuerdos regionales, como crear una Organización de Naciones Exportadoras de Arroz<sup>29</sup>, (OREC por su sigla en inglés), con el objetivo de ganar mayor control sobre el precio del grano (Times, Londres). Por otro lado, se encuentran quienes defienden la iniciativa justificando que, la motivación de la OREC no es crear una nueva organización que eleve los precios, sino una organización que tenga como objetivo elevar la producción, mediante la cooperación y los avances tecnológicos, especialmente entre los vecinos extremadamente pobres de Tailandia, Camboya, Laos y Myanmar. Además, se espera que se sume a esta iniciativa Vietnam, el segundo exportador de arroz en el mundo, después de Tailandia, pero hasta el momento no ha aceptado.

Paralelamente existe la propuesta presentada por Tailandia a la ASEAN<sup>30</sup> (Asociación de Naciones del Sudeste Asiático), para la reactivación de la "Reserva Regional de Arroz", cuyo acuerdo implica la conformación de una reserva de emergencia que sería utilizada en caso de catástrofes o necesidades extraordinarias de este producto para garantizar la seguridad alimentaria de algún país miembros.

---

<sup>29</sup> La propuesta fue presentada por el Primer Ministro de Tailandia Samak Sundaravej.

<sup>30</sup> La ASEAN está conformada por Brunei, Camboya, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, Filipinas, Singapur, Tailandia y Vietnam.

Dicho acuerdo se encuentra firmado desde 1979, pero los costos de transporte y almacenamiento, sumado a la disparidad en las características e intereses de los países del bloque han dificultado su implementación, pero de sucederse algún evento climático o político extraordinario puede dar lugar a su implementación, últimamente se han observado algunos avances.

Esta iniciativa de reserva regional ha cobrado nuevo impulso, ampliándose para incorporar a la ASEAN a Japón, China y Corea del Sur, en lo que se denomina la Reserva de Emergencia de Arroz de Asia Oriental (EAERR por su sigla en inglés). A pesar de la diversidad de intereses entre las partes, nada impide que acuerden ante ciertas emergencias que afectan la seguridad alimentaria de esas comunidades asiáticas.

Otro indicio, es la propuesta presentada por Japón en 2006 para la creación de un mercado panasiático<sup>31</sup> que incluya a Australia, China, Corea del Sur, India, Japón, Nueva Zelanda y los diez países que forman la ASEAN.

Como puede verse, las relaciones comerciales entre los países asiáticos vienen recorriendo un largo proceso de integración, y no debe descartarse que en algún momento pueda incluir acuerdos y coordinación en las decisiones estratégicas sobre algunos productos básicos.

Por lo expuesto, la toma de decisiones en forma coordinada entre los principales actores del comercio internacional, puede considerarse una incerteza para el comportamiento futuro del mercado.

A partir de estas variables queda formada una matriz con cuatro escenarios de largo plazo para el comercio internacional de arroz, de acuerdo al grado de mitigación que se logre sobre los efectos del cambio climático y al grado de coordinación de las políticas de los grandes actores asiáticos sobre este producto. Los mismos se resumen a continuación:

---

<sup>31</sup> La zona de libre comercio (Mercado Panasiático) representa una población total de 3.100 millones de personas y un Producto Interior Bruto (PIB) de 10 billones de dólares (7,8 billones de euros).



### Escenario 1: EMERGENCIA MUNDIAL

*"El más deseable..."*

Es una situación de emergencia mundial por la disminución en la oferta de arroz a consecuencia de los efectos del CC en las principales zonas productoras y exportadoras de arroz (Asia).

En este escenario disminuye la oferta mundial como consecuencia del CC, se restringe la disponibilidad de agua, aumentan las temperaturas e inundaciones, cumpliéndose las predicciones del IPCC siendo las más afectadas las zonas tropicales, con las selvas del África ecuatorial, Amazonía y el sureste asiático. Las decisiones estratégicas sobre producción y comercialización de arroz de los principales actores se mantienen "sin coordinación", es decir, cada país toma las medidas que considera necesarias según su conveniencia, sin considerar alianzas con los demás gobiernos.

Países como China, India, Tailandia y Vietnam entre otros, realizan grandes inversiones en obras de infraestructura para proteger las zonas costeras de las constantes inundaciones, con el fin de asegurar la disponibilidad de alimentos y el bienestar de millones de agricultores. También destinan grandes sumas de dinero para el desarrollo y la investigación de variedades de arroz tolerantes a plagas, enfermedades, altas temperaturas e inundaciones. En este contexto suben los precios del arroz a nivel mundial al transformarse en un alimento "escaso".

Los grandes exportadores y consumidores mundiales como Tailandia, Vietnam o India, restringen las exportaciones, priorizan la seguridad alimentaria, y al mismo



tiempo aumentan las subvenciones a la producción en insumos, infraestructura y créditos, con el fin de asegurar las disponibilidades.

Aumentan las tensiones entre países asiáticos por las grandes olas migratorias, en búsqueda de mejores condiciones de vida, y se incrementa el éxodo rural hacia los grandes centros urbanos.

Los países productores de las zonas templadas como Uruguay y Argentina, extienden su producción y ganan participación en el comercio internacional de arroz, aunque con el límite que les impone la disponibilidad de recursos (principalmente tierra y agua). Los recursos naturales encuentran una fuerte competencia con el uso alternativo destinado a la producción de biocultivos, por ser ésta una de las medidas propuestas para la mitigación del cambio climático, que indica la necesidad de mezclar los combustibles fósiles con una proporción cada vez mayor de biocombustibles.

En este marco, la producción arrocería argentina se encuentra en una situación claramente favorable y se produce una expansión alcanzando las 300 mil has, aunque en la competencia por los recursos ocurre una relocalización de las actividades, disminuyendo la superficie arrocería en aquellos suelos de mejor calidad como los de Entre Ríos y sur de Corrientes, que se destinan a la producción de otros cultivos como soja, sorgo y maíz, aumenta considerablemente la superficie arrocería en las provincias de Chaco, Formosa, Santa Fe y centro y norte de Corrientes.

La ocurrencia de eventos climáticos extremos (sequías/precipitaciones) obligan a multiplicar las inversiones en la construcción de represas para almacenar el agua durante los períodos lluviosos para ser utilizada posteriormente en las épocas en las que el riego es necesario, ya que a consecuencia de CC las precipitaciones se concentran en períodos cortos. Los rendimientos se ven afectados por los cambios descritos anteriormente y no se logran máximos extraordinarios, aunque se estabilizan en niveles aceptables. La intensificación de la producción continúa girando en torno a las variedades de arroz del tipo indica (largo fino), que a pesar de su menor precio relativo por su mayor plasticidad y altos rendimientos, satisface una demanda permanente.

Brasil concentra la producción arrocería en la zona sur y encuentra dificultades para expandirse hacia otras áreas por limitaciones de recursos (tierra y agua), al igual que Uruguay y Argentina, destina los mejores suelos a cultivos más competitivos.

Se profundizan las investigaciones para el desarrollo de variedades de arroz más resistentes a plagas y enfermedades, y se destinan grandes sumas para investigar

alternativas de combate para las mismas, ya que al atemperarse los inviernos aumenta la incidencia de plagas y enfermedades en variedad y cantidad.

Por el impulso de la demanda, cambian los destinos de las exportaciones de arroz uruguayo y argentino, disminuyen las ventas hacia Brasil y aumentan los envíos países europeos, asiáticos y africanos.

Las probabilidades de ocurrencia de un escenario como el planteado son altas, aunque la magnitud de la caída en la oferta mundial de arroz está estrechamente ligada a la profundidad de los cambios de orden climático. La caída en la oferta global de arroz supone la no ocurrencia de importantes saltos tecnológicos (variedades mejoradas) que puedan aumentar significativamente los rendimientos por unidad de superficie.

Respecto a la posibilidad de coordinación en las decisiones estratégicas de los principales actores del sector arrocero internacional, se puede aventurar que esos proyectos se encuentran todavía en un estado embrionario, ya que las diferencias culturales, económicas, políticas y sociales, todavía constituyen fuertes obstáculos para el logro de dicho objetivo. Aunque no deben descartarse, ya que han demostrado importantes avances en los últimos años.

### Escenario 2: ESTABILIDAD

*“Indeseable... y poco probable”...*

En este escenario se mantiene la escasa o nula coordinación en las decisiones estratégicas sobre el arroz, y al mismo tiempo aumenta la oferta global como consecuencia del CC que resulta favorable para dicha producción.

A pesar de los esfuerzos realizados para lograr una integración profunda y duradera entre los principales actores del comercio internacional, la disparidad de intereses económicos, políticos y sociales constituyen barreras infranqueables para tal fin. Aunque avanza el mega proyecto de creación del mercado común de Asia, los gobiernos participantes se reservan el derecho y la independencia en las decisiones sobre productos básicos como el arroz, estratégicos para la seguridad alimentaria de sus comunidades. Al mismo tiempo, mejoran las condiciones ambientales aumentando la disponibilidad de agua para riego a raíz de transformaciones en los regímenes pluviométricos de algunas zonas; mejoran los regímenes térmicos, y también la radiación disponible, en las principales regiones productoras, aumentando así la oferta mundial en alrededor de 50 millones de toneladas más de ese alimento.

Si bien como consecuencia del CC, las precipitaciones tienen una peor distribución a lo largo del año, las medidas tomadas para mitigar sus efectos muestran importantes resultados. Entre ellas se destaca el desarrollo de variedades más resistentes a plagas y enfermedades, así como también de aquellas que pueden soportar durante algún tiempo, la inundación total.

La construcción de represas que almacenan el agua durante los períodos lluviosos, permite continuar con los aumentos de productividad, modificándose el calendario de siembra, las que se concentran en los períodos secos de excelente radiación con la disponibilidad de agua proveniente de las represas que la acumularon durante las épocas de lluvias.

Con las reservas de arroz aseguradas para el consumo de la población, los excedentes son destinados a la exportación, por lo que se incrementa el comercio internacional y disminuyen los precios a causa de la oferta disponible.

Se suavizan algunos conflictos políticos y sociales en los países que dependen del producto como alimento básico al facilitarse el acceso a los consumidores por los bajos precios.

Los agricultores arroceros de los países asiáticos se encuentran en una situación favorable, ya que los gobiernos mantienen el apoyo a un sector considerado sensible.

Los principales perjudicados son los países exportadores, a raíz de la baja en los precios internacionales, viéndose obligados a mejorar sus producciones optimizando los recursos empleados, para lograr altos rendimientos que diluyan sus costos y les permitan seguir compitiendo a pesar de los bajos precios del comercio internacional. Se regionaliza el comercio internacional dado que se intensifican los envíos entre países cercanos por los bajos precios, ya que los costos de transporte tornan prácticamente inviables las exportaciones a destinos lejanos.

En este escenario, dada la cercanía con Brasil, la producción arroceras argentina intensifica su "Brasil dependencia", quedando totalmente expuesta a los precios y decisiones del país vecino como ocurriera históricamente.

A nivel local, disminuyen las hectáreas destinadas a la producción por la presión que ejercen los bajos precios, restringiéndose a aquellos campos con altos rendimientos y cuya sistematización les permite un riego de bajo costo, mientras que todos aquellos predios que tienen aptitud para rotar con otros usos son destinados a cultivos como la soja y el maíz, los que se mantiene una demanda creciente para alimentos de la producción animal y para biocombustibles.

Las posibilidades de ocurrencia de un escenario como el descrito, parecen bastante escasas, en parte porque los efectos del cambio climático pueden restringir la producción en varias regiones más bien que favorecerla, y la eficacia de las medidas de mitigación deberá ser muy alta para contrarrestar sus efectos. Además, se reconoce que hasta el momento no se ha podido establecer con certeza, la localización y profundidad de los eventos.

Con respecto a las posibilidades del grado de avance o no de los acuerdos regionales que lleven a la toma de decisiones en forma coordinada, la información disponible revela que es un hecho poco probable por las diferencias anteriormente mencionadas, aunque no debe descartarse la formalización de acuerdos regionales al menos bilaterales.

### Escenario 3: MERCADO GOBERNADO

*“El más indeseable de todos...”*

En este escenario aumenta la disponibilidad de arroz a raíz de mejoras en las condiciones ambientales y al mismo tiempo, los gobiernos asiáticos comienzan a tomar las decisiones estratégicas en forma coordinada para el comercio de este producto.

A pesar del aumento en la oferta global, el continuo crecimiento de la población asiática hace que se mantenga elevada la demanda, y este cereal continúa siendo un pilar importante en la alimentación del continente.

Se avanza en la integración de los países asiáticos, formando el gran mercado común de Asia, extendiéndose las relaciones hasta el punto de desarrollar estrategias coordinadas de investigación, producción, almacenamiento y comercialización de productos básicos, similar a la conformación del mercado común del arroz de la UE del año 2004.

El comercio internacional de arroz es gobernado por este bloque, en el que se regulan las cantidades y los precios, de acuerdo a las disponibilidades y los excedentes anuales, priorizándose siempre el objetivo de mantener la seguridad alimentaria de los miembros. Al mismo tiempo se desarrollan medidas conjuntas de apoyo a la investigación y a la producción y se “delimitan zonas” para la producción de distintos cultivos a escala regional, en función de las condiciones ambientales, que favorezcan a uno u otro cultivo, a la vez que se aseguran el abastecimiento de todos los alimentos entre los participantes del acuerdo.

Los consumidores son los grandes favorecidos, ya que la estabilización de la oferta asegura el acceso al arroz a precios razonables. Por su parte, los productores asiáticos también se ven alentados, ya que continúan las políticas de apoyo al sector agropecuario, aunque algunos de ellos enfrentan grandes dificultades ya que, para percibir los apoyos gubernamentales deben atenerse a la zonificación, y en algunos casos, esto significa cambiar de actividad productiva.

Los principales perjudicados son aquellos países exportadores que no pertenecen al bloque asiático que dominan el comercio internacional, como EEUU, Uruguay y Argentina entre otros, los que se ven obligados a desarrollar acuerdos de comercio bilaterales con otros mercados como el centroamericano, andino o africanos, que por su relativa cercanía les permiten reducir el impacto del costo transporte en el valor de las exportaciones.

En este contexto, la producción arrocería argentina queda supeditada al comportamiento del mercado regional, principalmente de las importaciones de Brasil. La producción nacional se contrae ya que todos aquellos campos que tienen la posibilidad de desarrollar otros cultivos lo sustituyen.

En cuanto a la posible ocurrencia de un escenario como el planteado, parece de escasas probabilidades dado que hasta el momento el CC no indica un comportamiento muy benigno, ya que se pronostican mayores restricciones en las condiciones ambientales, aunque como se mencionó con anterioridad, no se conocen con precisión la localización y profundidad de los mismos. Respecto a la coordinación en las decisiones estratégicas entre los principales actores del comercio internacional, parece una lejana posibilidad si se considera que hasta el momento los gobiernos asiáticos han considerado el tema de la seguridad alimentaria como una cuestión netamente particular de cada país, a pesar de existir antecedentes de tratarla como un tema regional, y en la mayoría de los avances observados de las relaciones comerciales entre los miembros de la ASEAN, y otros países, como China o Japón, siempre se han reservado los derechos sobre decisiones estratégicas para algunos productos básicos de la dieta como lo es el arroz.

#### Escenario 4: OPORTUNIDAD REGULADA

*“Indeseable... pero...”*

En este escenario aumenta la coordinación de mercado por parte de los gobiernos de Asia y disminuye la oferta mundial de arroz a consecuencia del CC.

A raíz de los eventos climáticos se restringe la disponibilidad de recursos de los ambientes arroceros (agua, temperatura, etc) en las principales regiones productoras del mundo. Esto obliga a los gobiernos asiáticos, a coordinar estrategias para asegurar el alimento básico a sus habitantes.

En el marco de crecientes avances en la relaciones comerciales entre los países asiáticos, el mercado de la ASEAN y sus principales socios, entre los que se destacan China y Japón gana terreno, en volumen y en diversidad. A raíz de la escasez de arroz, se conforma un mercado común asiático, similar al europeo, caracterizado por la toma de decisiones estratégicas en investigación, producción y fundamentalmente comercialización. De esta forma el comercio internacional queda monopolizado en sus manos.

Los países del Mercado Común Asiático (que totalizan cerca del 50% de la población mundial), se ven favorecidos ya que además de garantizarse la seguridad alimentaria, profundizan las relaciones comerciales y los intercambios de todo tipo de bienes.

Los productores del bloque se ven claramente favorecidos porque se intensifican las intervenciones gubernamentales con el fin de asegurar las disponibilidades para el grupo. Aumenta el apoyo a la investigación y transferencia de tecnología entre los miembros. Se estimula la producción a través de precios garantizados y subsidios a los insumos e inversiones.

Entre los perjudicados se encuentran los importadores no asiáticos de arroz, como algunos países africanos, los que se ven forzados a pagar mayores precios para no ver comprometida su seguridad alimentaria, y desarrollan acuerdos de abastecimiento con exportadores como EEUU o países del MERCOSUR.

También, las compras de arroz de calidad de la UE, generalmente provistas por Tailandia y Egipto, salen a competir por los mismos proveedores que África.

En un marco de menor oferta internacional, los países excedentarios como EEUU, o algunos del MERCOSUR como Uruguay o Argentina, se ven favorecidos, a pesar de que la monopolización del comercio internacional por parte de Asia representa una amenaza, ejerciendo importantes presiones sobre los precios al ser los principales demandantes del grano. A pesar de ello, estos se ven obligados a importar arroz, para garantizar la seguridad alimentaria de sus habitantes lo que deja cierto margen de maniobra para las negociaciones entre las partes.

Ante esta situación, la producción arrocera argentina se expande y diversifica, aumentando la proporción del tipo aromático y japónica de alta calidad. También se

diversifican los destinos de las mismas impulsado por la demanda internacional y los atractivos precios, reduciéndose en gran medida los envíos a Brasil.

Si se analiza la posibilidad de ocurrencia de un escenario de estas características, se considera que existen muchas posibilidades de que en el largo plazo, los efectos del CC perjudiquen la producción de arroz a nivel internacional, aunque la misma información, estima que las zonas productoras de arroz del sur de Brasil, Uruguay y Argentina no se verán *tan drásticamente afectadas*. Respecto de que ocurra o no coordinación entre los principales actores asiáticos del sector para las decisiones estratégicas sobre arroz (principalmente aquellas relacionadas con la comercialización), puede decirse que probablemente se darán algunos acuerdos entre algunos de los países de Asia, pero dadas las diferencias ya descritas anteriormente, éstos acuerdos no abarcarán a la totalidad de los actores asiáticos, diluyéndose la posibilidad de un mercado común asiático que monopolizaría dicho producto a nivel mundial.

## 9. Consideraciones finales

A modo de conclusión se presentan a continuación una serie de consideraciones finales que pueden agruparse en tres sentidos, por un lado a la trayectoria y dinámica del mercado mundial en los últimos 40 años, por el otro a la importancia de las políticas desplegadas por los principales participantes del mercado y por último a los posibles escenarios futuros para el arroz argentino en el comercio internacional.

En cuanto a los cambios en el mercado mundial, en el período bajo estudio (1961-2008) se constata un crecimiento sostenido y un reposicionamiento en las exportaciones de algunos actores en el comercio internacional, principalmente Vietnam y Pakistán. Debe destacarse, el crecimiento de África como polo importador, dado que capitaliza más del 25% de las compras mundiales, con una tendencia creciente debido en gran medida a las altas tasas de crecimiento demográfico.

En cuanto a las políticas implementadas por los principales actores, si bien se observa un comportamiento creciente hacia la liberalización y/o internacionalización desde mediados de los '90, en términos relativos al comercio de otros granos mantiene su histórica característica estructural de "mercado intervenido y distorsionado" por la vigencia estratégica del producto en la seguridad alimentaria de una buena parte de la población mundial.

Respecto a la estructura del mercado a escala regional, se asiste a un importante cambio en el perfil del principal actor, Brasil, quién está desarrollando una política activa de posicionamiento como exportador en el comercio internacional, no solo aumentando los volúmenes exportados sino también creciendo el número de países a los que gira sus envíos, hecho que alerta a la Argentina como proveedor permanente de este bien.

En este marco, los escenarios posibles para el arroz argentino en el mercado mundial se formularon en base a dos alternativas metodológicas y con dos horizontes temporales distintos. El primero a través de una proyección lineal del futuro al año 2015 (mediano plazo) y la segunda desde un enfoque constructivista y cualitativo, tomando como horizonte el mediano y largo plazo.

En el mediano plazo, de los 3 escenarios proyectados en función del comportamiento de las dos variables clásicas (oferta y demanda) para el año 2015, los escenarios más probables plantean un "delicado equilibrio" y eventualmente la "escasez", debido a que se elaboran bajo el supuesto de una relación muy acotada entre la oferta y la demanda del producto, sin cambios significativos durante ese plazo en innovaciones tecnológicas y en el comportamiento en el consumo, que si bien puede



reducirse por aumento en los ingresos y cambios en la dieta, se neutraliza por el crecimiento demográfico de Asia y África. Este panorama significa una situación favorable para el sector arrocerero argentino en los próximos años que vuelca una parte importante de la producción al comercio mundial.

La principal limitación en el análisis a partir del método de proyecciones es la abstracción del contexto y del supuesto que las dos variables clave se proyectan y se suponen constantes sin alteraciones en el futuro, aunque el análisis sea de corto o mediano plazo.

Sin embargo, en el análisis prospectivo del comercio mundial de arroz la interacción y dependencia de las variables de contexto resultan relevantes, ya sea las de orden político debido a las regulaciones e intervenciones, como también por las restricciones climáticas-ambientales que exigen la producción de este bien. Por esta razón en la tesis se privilegia la complementación de la información en base a proyecciones con un abordaje más amplio y dinámico del futuro, mediante la construcción de escenarios prospectivos para los próximos 5 y 10 años.

En el mediano plazo (5 años) se espera que continúe la tendencia global hacia una desaceleración del consumo *per cápita*, no obstante se considera que esta reducción no será lo suficientemente fuerte como para superar al crecimiento poblacional. Por otro lado, aún cuando la adopción de medidas proteccionistas está fuertemente enraizada, la tendencia liberalizadora comienza a ganar terreno, por lo que en el mediano plazo se puede esperar un escenario como el denominado “**Consumidores en problemas**”. Este escenario, seguramente complicará la situación de aquellos países que dependen del arroz como fuente primaria de alimentos, pero se presenta claramente favorable para nuestro país, ya que alentará una expansión de la actividad y puede dar continuidad al proceso de diversificación de mercados, según los distintos tipos de arroz exportados. Cabe tener en cuenta, que este panorama también es favorable para nuestros competidores (Uruguay y Brasil) por los que se acrecentarán los niveles de competencia intrarregional, donde emergerán los conflictos y controversias que se ellos se derivan. No es esperable que el mediano plazo constituya el tiempo suficiente para lograr una mayor coordinación al interior del bloque comercial.

La principal limitante en la construcción de este escenario, es que el mismo no considera la existencia de posibles cambios tecnológicos que puede multiplicar la oferta, como por ejemplo, la liberación de eventos transgénicos que ya han sido desarrollados, pero que hasta el momento encuentran una resistencia comercial muy

grande por parte de los consumidores, debido a que la mayoría se destina para consumo directo, y no pareciera que eso fuera a cambiar al menos en este horizonte temporal.

El escenario de “**consumidores en problemas**”, no sólo surge como el más probable sino que desde una visión argentina también puede considerarse como el “más deseable”, en términos de expansión del sector y del desarrollo de las economías regionales donde el arroz tiene una contribución significativa en el Producto Bruto Geográfico (PBG).

Para aprovechar este contexto favorable sería oportuno tomar algunas medidas de política que permitan construir el camino hacia él, como por ejemplo dar estabilidad a las medidas de política en materia de comercio exterior que permitan un posicionamiento de arroces de calidad, aumentar los esfuerzos dedicados a diversificar los destinos de las exportaciones de arroz (actualmente el 87% se concentra en 5 destinos), desarrollar infraestructura de transporte y portuaria adaptada a éste cereal. También supone organizar y desarrollar estructuras institucionales que puedan oficiar como un arbitro imparcial (similar a la Cámara arbitral de Entre Ríos), de alcance nacional que permita a todos los productores independientemente de su escala conocer la calidad y precio de sus productos como forma de contribuir a la transparencia del mercado local.

Respecto a los escenarios de largo plazo, en base a las variables seleccionadas se presume que los efectos del cambio climático se traduzcan en mayores restricciones ambientales, principalmente en la disponibilidad de agua. Además, se pueden esperar alternancias severas entre períodos secos y húmedos, aunque de acuerdo a la información relevada hasta la fecha dichos cambios no serán tan drásticos en estas latitudes como las que puedan ocasionarse en las principales zonas de producción mundial (sudeste asiático).

En cuanto a la coordinación en las decisiones comerciales de los principales actores que pueden llevar a una “cartelización” del comercio mundial, no parece que fuera ocurrir, al menos de manera generalizada, aunque no deben descartarse algunos acuerdos multilaterales o al menos bilaterales.

En este marco el escenario más probable para el largo plazo es el denominado “**Emergencia Mundial**”, en el que se profundizan las consecuencias del cambio climático, la escasez y/o parcialidad de medidas de mitigación así como una embrionaria coordinación de los artífices del comercio mundial.

Frente a este cuadro, la situación futura de la producción arroceras nacional resulta claramente favorable, aunque se visualiza la amenaza de la competencia de los actores regionales (Brasil y Uruguay). Una vez más surge la necesidad de tomar ciertas medidas tendientes a aprovechar la oportunidad que brinda el contexto para evaluar acciones que conduzcan a un escenario “deseado” (principalmente en referencia a diversificar mercados para estabilizar la demanda). A las medidas ya mencionadas en el escenario anterior, puede agregarse la necesidad de inversión en infraestructura de riego que permita almacenar agua para ese fin en los períodos húmedos para ser utilizada en los períodos secos. Paralelamente, una actitud estratégica implica la continuidad en el trabajo en mejoramiento para la obtención de variedades más resistentes a los distintos tipos de estrés, ya que a pesar de que los informes suponen que nuestra región no será tan drásticamente afectada por eventos extremos como huracanes o terremotos, ya se están observando importantes alternancias de períodos secos y lluviosos.

Como corolario las probabilidades de escenarios favorables para el arroz argentino surgen tanto del ejercicio realizado mediante proyecciones como de la construcción cualitativa, esto supone una actitud y una visión optimista del futuro. Sin embargo, la prospectiva obliga a plantear aquellos escenarios que aunque fueran muy poco probables, si ocurren desde ya serían muy indeseables y por lo tanto, exigen reflexionar y anticipar algunas acciones frente a la ocurrencia.

En este sentido, que implicancias acarrearían para los arroceros argentinos situaciones calificadas como “*Indeseables*”; sin duda el peor de los escenarios de mediano plazo es el llamado “**Catastrófico**” y en el largo plazo “**Mercado Gobernado**”, ya que en ambos casos, se trata de situaciones en las que el contexto se torna claramente adverso por una disminución en la demanda global y al mismo tiempo aumentan las restricciones del mercado mundial, que afectan las exportaciones locales las que a su vez se ven agravadas por la dependencia del mercado regional.

Ante estos escenarios, sean de mediano o largo plazo, en los que la oferta iguala o supera la demanda, más de la mitad de la producción nacional pasa a ser un problema de “difícil ubicación”; es decir la mitad de los productores locales no tienen mercado donde colocar sus productos, con el perjuicio que esto representa para las economías regionales que dependen de esta actividad, hecho que empeora cuando se considera la marginalidad de los ambientes en los que se produce arroz, limitado en sus posibilidades de rotación las que se circunscriben casi exclusivamente a planteos de ganadería extensiva y en algunos casos extremos, recreación y turismo. Es en este

punto donde se propone un futuro distinto del pasado, que puede construirse por ejemplo, a través de algunas de las medidas sugeridas, o bien con estrategias de aumento de los niveles de demanda a nivel local, no solo aumentando el consumo directo, sino a través de la investigación de usos alternativos como harinas, galletas, alimentos especiales entre otros, (la mayoría de los productos a base de arroz que se consumen en el país, se importan).

Se propone aprovechar un contexto que se avizora favorable y lograr avances tendientes unificar y desarrollar la actividad a nivel nacional, y estabilizar los ingresos de numerosas comunidades, con el fin de evitar que la situación sea solamente un pasaje coyuntural, y evitar caer nuevamente un camino que ya se recorrió, como ocurriera a partir del año 1999 donde un gran número de productores/familias se vieron obligados a salir del negocio.

Finalmente, se considera que los escenarios planteados constituyen un punto de partida para que los actores involucrados en el sistema productivo y comercial de arroz, tomen posiciones estratégicas que les permitan transitar hacia los caminos que se presentan como deseables. En tal sentido, de la experiencia surge la necesidad de profundizar el análisis a través de la realización de ejercicios de validación junto a los actores y el seguimiento y monitoreo de los cambios futuros como así también de la emergencia de nuevas fuerzas impulsoras.

## 9. Bibliografía

- ABDULLAH, A.; KOBAYASHI, H.; MATSUMURA, I.; ITO, S. 2008. World Rice Demand Towards 2050: Impact of Decreasing Demand of per capita rice Consumption for China and India. Published in Asmadi Hassan, Md Nasrudin Md Akhir (eds), Japan and East Asian Regionalism, Kuala Lumpur: East Asian Studies Department, 2008. pp 1-3-14
- ALVIM, A. M.; WAQUIL, P.D. 2003. Acordos Regionais de Livre Comércio e o Mercado de Arroz no Brasil. *Revista de Economía e Agronegocio*, 1(3).
- ASOCIACIÓN ESPAÑA-FAO (AEFAO). 2007. Repercusiones del cambio climático en la agricultura y la alimentación mundial. [en línea] <<http://www.aefao.com/docs/RCCconclu.pdf>> [consulta: 10-11-09]
- BAIN, J. (1963). "Organización industrial". Omega S.A. Barcelona, España. S.p.
- BARATA, T.S. 2005. Caracterização do Consumo do Arroz no Brasil: Um estudo na Região Metropolitana de Porto Alegre. Tesis *Magister Scientiae*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil Porto Alegre, RS. 2005. pp 49-77
- BERGER, G. 1958. Sciences Humaines et prévision. Review des Deux Mondes. Originalmente publicado en francés en *Revue Prospective*. núm. 1, 1958. Traducción: Eduardo Hernández González. Sp
- CHIEN, H.P. 2003. Rice consumption in China: Can China change rice consumption from quantity to quality? Rice is life: scientific perspectives for the 21st century: proceedings of the World Rice Reseach Conference. Session 17: Rice supply and demand. Tsukuba, Japan on 5-7 Nov 2004. 497:499. [en línea] <[www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm](http://www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm)> [consulta: 14-07-09]
- CALPE, C. 2004. International trade in rice: Recent developments and Prospects. Rice is life: scientific perspectives for the 21st century: proceedings of the World Rice Reseach Conference. Session 17: Rice supply and demand. Tsukuba, Japan on 5-7 Nov 2004. 492:493. [en línea] <[www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm](http://www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm)> [consulta: 29-04-08]
- CALPE, C; FAO. 2004. Comercio Internacional de Arroz - Novedades y perspectivas. Conferencia Mundial de Investigaciones acerca del arroz Tsukuba, Japón. 5-7 de noviembre de 2004. [en línea] <[www.fao.org/es/esc/common/ecg/79/es/Japan\\_04\\_paper\\_last.pdf](http://www.fao.org/es/esc/common/ecg/79/es/Japan_04_paper_last.pdf)> [consulta: 29-04-08]
- Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo CIRAD. Informativo mensual del mercado mundial de arroz. [en línea] <[www.cirad.fr](http://www.cirad.fr)> [consulta: 20-06-08]
- CHILDS, N.; BURDETT, A. 2000. The U.S. Rice Export Market. Rice Situation and Outlook. Economic Research Service of USDA. pp 48-54. [en línea] <[www.ers.usda.gov/briefing/Rice/SpecialArticle/USRiceMarket.pdf](http://www.ers.usda.gov/briefing/Rice/SpecialArticle/USRiceMarket.pdf)> [consulta: 05-01-10]

- Companhia Nacional de Abastecimento de Brasil (CONAB). 2009. Bases de datos estadísticos. [en línea] <<http://www.conab.gov.br>> [consulta: 06-01-10]
- COVALEDA, M.H.; GAITÁN, A. 2005. La Cadena del Arroz en Colombia, Una mirada global de su estructura 1991-2005. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio Agro cadenas Colombia Documento de Trabajo N° 89.
- DALKEY, N; HELMER, O. 1963. An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts. *Management Science*. 9(3).
- DA SILVA ILHA, A; DALLA CORTE, G. 2005. O Comércio Internacional Do Arroz no Contexto do MERCOSUL no período de 1990-2005. Apresentação Oral-Comércio Internacional. Universidade Federal de Santa María. Santa María - RS - BRASIL. 2008.pp 2-3
- DAWE, D. 2002. The changing structure of the world rice Market, 1950–2000. International Rice Research Institute (IRRI). Los Baños, Laguna, Philippines *Food Policy*, 27(4): 355-370.
- DE JOUVENEL, B. 1966. El arte de prever el futuro. Madrid, Ediciones 1966. pp.12-56
- DONG, F.; FULLER, H.F. 2007. Changing Diets in China's Cities: Empirical Fact or Urban Legend? Center for Agricultural and Rural Development Iowa State University. Working Paper 06-WP 437. September 2007 (Revised) pp 2-18
- DURAND-MORAT, A.; WAILES, E. J. 2003. Riceflow®: Model of World Rice Trade. Staff Paper SP 02 2003. Department of Agricultural Economics and Agribusiness, Division of Agriculture, University of Arkansas. pp 433-438
- FAO. 2004. Arroz: ¿qué nos dicen los resultados del modelo analítico? Notas Técnicas sobre Políticas Comerciales “Cuestiones relacionadas con las negociaciones de la OMC sobre agricultura”. No.12. 33 p. [en línea] <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/j5931s/j5931s00.pdf>> [consulta: 02-08-08]
- FAO. 2005. Liberalización del arroz: Previsiones acerca de sus efectos en el comercio y en los precios. Informes y Notas Técnicas de FAO sobre Políticas Comerciales N° 12. 11 p.
- FAO. 2008. Rice Market Monitor Commodity Markets, Policy Analysis and Projections Service. Trade and Markets Division. [en línea] <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai760e/ai760e00.pdf>> [consulta: 24-04-08]
- FAO. 2009. Perspectivas Alimentarias, análisis de los mercados mundiales. [en línea] <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ai482s/ai482s00.pdf>> [consulta: 05-07-09]. pp 22:27.
- FAOSTAT, Bases de datos estadísticos de La FAO. [en línea] <[www.fao.org/faostat](http://www.fao.org/faostat)> [consulta: 20-04-08]

- FINAMORE, B. E.; MONTOYA, M. A. 2004. Performance e dimensão econômica do complexo arrozeiro gaúcho. Departamento de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis (CEPEAC). Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo – RS. Brasil. pp 18-19
- GARRIZ, P. I.; BILDER, M. 2007. El Calentamiento global y la agricultura. En: Jornadas sobre Calentamiento Global en el marco del Año Polar. Neuquén, 1 y 2 de noviembre de 2007. pp 70-71.
- GODET, M. 1993. De la anticipación a la acción. 1ª ed. Barcelona, España, 1993. 360 p.
- GODET, M. 2000. La Caja de Herramientas de la Prospectiva". Cuaderno nº 5 elaborado por Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique y Prospektiker. 4a ed. actualizada. Sp.
- GRISWOLD, D.T. 2007. El costo oculto de los subsidios arroceros de Estados Unidos. [en línea] <[www.elcato.org/pdf\\_files/ens-2007-04-12.pdf](http://www.elcato.org/pdf_files/ens-2007-04-12.pdf)> [consulta: 15-09-08]
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático © (IPCC). 2008. Informe de Síntesis, Cambio Climático 2007. 1º impresión,. Ginebra, Suiza. 2008. 104 p
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático © (IPCC). 2008. El Cambio Climático y el Agua. Documento técnico VI del IPCC. Secretaría del IPCC. Ginebra, Junio de 2008. 224 p.
- HOSSAIN, M.; NARCISO, J. 2004. Long-term prospects for the global Rice economy. Proc. of FAO Rice Conference. 12–13 February 2004. Rome, Italy. [en línea] <<http://www.fao.org/rice2004/en/pdf/hossain.pdf>> [consulta:25-08-08]
- HOAN, T. Q. 2000. La Asociación de Naciones Del Sudeste Asiático – ASEAN. Exposición del Embajador de la R.S. de Vietnam En la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. 8 de Noviembre de 2000. 4p
- ITO, S. 2004. Rice in the world at stake. Rice is life: scientific perspectives for the 21st century: proceedings of the World Rice Reseach Conference. Session 17: Rice supply and demand.Tsukuba, Japan on 5-7 Nov 2004. 494:496. [en línea] <[www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm](http://www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm)> [consulta: 17-07-09]
- Instituto de Investigación de Política Agrícola y Alimentaria (FAPRI). 2009. Agricultural Outlook 2009-2019, World Rice. pp 166:179.
- International Food Policy Reserch Institute (IFPRI). 2000. Rice Market Liberalization and Poverty in Viet Nam. Research Report 114. pp 87-91
- International Rice Research Institute (IRRI). 2010. East and southern Africa: rice for rural incomes and an affordable urban staple. Project-3 Overview and Rationale. Los Baños, Philippines. 2010. pp 15-21

- International Rice Research Institute (IRRI) .2004. ORYZA2000 v2.12: Modeling Lowland Rice. Manila, 2004. Sp
- International Rice Research Institute (IRRI). 2007. Coping with Climate Change. Rice Today Magazine. 6(3): 10-15.
- International Rice Research Institute (IRRI), Bases de datos estadísticos del IRRI. [en línea] <[www.irri.org](http://www.irri.org)> [consulta: 25-10-08]
- KANG, H.; KENNEDY, L.P.; HILBUN, B. 2009. Structure and Conduct of the World Rice Market. Selected Paper prepared for presentation at the Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Atlanta, Georgia, January 31-February 3, 2009. pp 5-7; 14-18
- LANDETA, R. J.1999. El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre. Ariel, Barcelona. 224 p.
- LOPA DA SILVA, F. 2004. Análise Competitiva do segmento de produção de arroz irrigado da cadeia agroindustrial do arroz no rio grande do sul. Trabalho de conclusão de curso em Gestão da Informação no Agronegócio. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG – BRASIL. Noviembre, 2004. 87 p.
- MENDEZ DEL VILLAR, P. 2007. Perspectivas de is producción y el comercio mundial de arroz. Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD). [en línea] <[www.cirad.fr](http://www.cirad.fr)> [consulta: 12-12-08]
- MENDEZ DEL VILLAR, P.; Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD). 2008. Análisis del Mercado Mundial del Arroz. [en línea] <[www.infoarroz.org/portal/uploadfiles/20080212142543\\_9\\_analisis\\_del\\_mercado\\_mundial\\_de\\_arroz\\_patricio\\_mendez\\_del\\_villar.pdf](http://www.infoarroz.org/portal/uploadfiles/20080212142543_9_analisis_del_mercado_mundial_de_arroz_patricio_mendez_del_villar.pdf)> [consulta: 19-09-08]
- MOJICA, F.J. 2008. El dilema entre pronosticar y construir el futuro. [en línea] <<http://franciscojojica.com/images/pronconstrfut.pdf>> [consulta: 26-10- 09]
- Naciones Unidas (UN). 2008. La necesidad de hacer frente a las fluctuaciones de precios de los productos básicos: apoyo a los esfuerzos de los países en desarrollo para encarar los retos y aprovechar las oportunidades. Nota de la secretaría de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). TD/B/C.I/MEM.2/4 .23 de diciembre de 2008. pp 2-8
- NORTH, D. 1993. Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. FCE, México. 190 p
- OCDE-FAO. 2009. Perspectivas de la agricultura 2009-2018. [en línea] <[www.OECD.org/bookshop/](http://www.OECD.org/bookshop/)> [consulta: 21-07-09]
- Organización Mundial del Comercio (OMC). 2008. Textos jurídicos de la OMC. [en línea] <[http://www.wto.org/spanish/docs\\_s/legal\\_s/legal\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/legal_s.htm)> [consulta: 05-12-08]



- RIVERO, R. E. 2001. Evaluación preliminar del impacto de los cambios climáticos sobre la agricultura y los bosques de la República Dominicana. Informe de Consultoría, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, Santo Domingo. 25 p.
- RIVERO, R. E.; Rivero, R.R.; Rivero Z.I.; Limia J. 2005. Impacto Integrado del Cambio Climático sobre la Producción de Arroz en Camagüey. Memorias del III Congreso Internacional de Arroz y III Congreso Nacional de Arroz, La Habana, 6 – 10 de Junio del 2005. pp 4-12
- SALIM, M. 2006. International Rice Trade: an analysis. [en línea] <[www.parc.gov.pk/Articles/rice-trade.htm](http://www.parc.gov.pk/Articles/rice-trade.htm)> [consulta: 14-10-09]
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Bases de datos estadísticos del SENASA. [en línea] <[www.senasa.gov.ar/estadistica.php](http://www.senasa.gov.ar/estadistica.php)> [consulta: 28-11-09]
- SLAYTON, T. 2009. Rice Crisis Forensics: How Asian Governments Carelessly Set the World Rice Market on Fire. Center for Global Development. Working Paper Number 163. [en línea] <[www.cgdev.org](http://www.cgdev.org)> [consulta: 20-01-10]
- Sociedade Brasileira de Economia, Administração y Sociología Rural. 2007. A Insustentável Leveza da Integração Regional: Um Estudo a Luz da Realidade do Arroz Mercosulino. XLV CONGRESSO DA SOBER "Conhecimentos para Agricultura do Futuro". Londrina, 22 a 25 de julho de 2007. PP 1-6; 18-19
- THOMPSON, I. 2006. La Competencia Imperfecta. [en línea] <<http://www.promonegocios.net/mercado/competencia-imperfecta.html>> [consulta: 30-07-09]
- TRIGO, E.; Quagliani, A.; Diaz Bonilla, E. 1975. "El uso de variables no tradicionales en el análisis de la estructura de mercado." Serie Investigación N° 21. Escuela para Graduados en Ciencias Agropecuarias, INTA, Castelar, Buenos Aires, octubre 1975. Pags 33 y 34
- United States Department of Agriculture (USDA), Bases de datos estadísticos del USDA. <[www.nass.usda.gov](http://www.nass.usda.gov)> [consulta: 30-10-08]
- Uzcátegui, E. 2009. Algunas Notas Sobre la Prospectiva. <<http://ever-uzcategui.over-blog.es/article-29015579.html>> [consulta: 30-07-09]
- VACLAV, S. 2004. Feeding the world: How much more rice do we need?. Rice is life: scientific perspectives for the 21st century: proceedings of the World Rice Research Conference. Session 17: Rice supply and demand. Tsukuba, Japan on 5-7 Nov 2004. 21:23. [en línea] <[www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm](http://www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm)> [consulta: 21-07-09]
- VAZQUEZ, L. B. 1998. La cadena arrocería en la Provincia de Corrientes. Informe campaña 98-99. Proyecto Regional de Arroz. EEA INTA Corrientes. 1.999. [en línea] <[www.inta.gov.ar/ies/docs/perfil/2001/ctesint.pdf](http://www.inta.gov.ar/ies/docs/perfil/2001/ctesint.pdf)> [consulta: 23-08-08]

- WAILES, E. J. 2004. Review of existing global rice market models. Rice is life: scientific perspectives for the 21st century: proceedings of the World Rice Research Conference. Session 17: Rice supply and demand. Tsukuba, Japan on 5-7 Nov 2004. 502:505. [en línea] <[www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm](http://www.irri.org/publications/wrrc/session17.htm)> [consulta: 17-07-09]
- WORKMAN, D. 2008. RICE IMPORT DEPENDENT COUNTRIES. [en línea] <[http://internationaltradecommodities.suite101.com/article.cfm/rice\\_import\\_dependent\\_countries](http://internationaltradecommodities.suite101.com/article.cfm/rice_import_dependent_countries)> [consulta: 30-09-08]
- ZÁRATE, L.H.; CARMONA, K.; RETANA, M. 2004. Análisis Descriptivo del Mercado Mundial de Arroz y los Acuerdos del TLC. Corporación Arrocería Nacional de Costa Rica (CONARROZ). Costa Rica, 2004. pp 10-26

# ANEXOS

## ANEXO 1

Primera Ronda: pregunta inicial enviada al panel:

**¿Cuáles considera que son los factores clave que afectarán o condicionarán el mercado mundial de arroz en los próximos cinco años?**

Primera Ronda: respuestas recibidas, factores identificados por el panel.

- ✓ Efecto de la Crisis Económica Internacional: aumento del consumo de arroz en detrimento de alimentos más complejos.
- ✓ Producción estancada; no se vislumbran avances tecnológicos que puedan provocar saltos productivos
- ✓ Aumento del Consumo Mundial de arroz impulsado por el crecimiento demográfico
- ✓ El Cambio Climático afectaría la oferta mundial de arroz
- ✓ Las políticas proteccionistas, en pos de la seguridad alimentaria, constituyen un factor de distorsión en el comercio internacional de arroz
- ✓ La disponibilidad de agua restringirá la producción de arroz en muchas zonas.
- ✓ Aumento del Consumo Mundial de arroz impulsado por aparición de nuevos arroces (transgénicos o bioenriquecidos)
- ✓ La política de subsidios de EE UU (pagos contra cíclicos), aísla a los productores americanos de las señales de mercado distorsionando el consumo internacional de arroz.
- ✓ Aumento del Ingreso per cápita en China; reemplazo del arroz por otros productos (carne, pollo, verduras). Sobreoferta de arroz en el mercado internacional y caída de precios.
- ✓ Formación de un "Cartel Arroceros" entre los principales actores del sector (principalmente Asiáticos) dominaran el mercado mundial de arroz.
- ✓ Competencia por recursos (tierra) de cultivos bioenergéticos en detrimento del arroz
- ✓ Aumento de la Producción Arroceros en Asia

Hay que aclarar, que no todos los panelistas mencionaron todos los factores, o estuvieron de acuerdo con la totalidad de los mismos. Además, la secuencia en que están presentados no implica relación de orden de importancia; (posteriormente fueron categorizados)

## ANEXO 2

Segunda Ronda: planilla de factores identificados por el panel, enviada para su valoración por orden de importancia y por su horizonte temporal.

FACTORES IDENTIFICADOS POR EL PANEL	Valoración	PLAZO	
		Mediano Plazo prox. 5 años	Largo Plazo prox. 10 años
Efecto de la Crisis Económica Internacional: aumento del consumo de arroz en detrimento de alimentos más complejos.			
Producción estancada; no se vislumbran avances tecnológicos que puedan provocar saltos productivos			
Aumento del Consumo Mundial de arroz impulsado por el crecimiento demográfico			
El Cambio Climático afectaría la oferta mundial de arroz			
Las políticas proteccionistas, en pos de la seguridad alimentaria, constituyen un factor de distorsión en el comercio internacional de arroz			
La disponibilidad de agua restringirá la producción de arroz en muchas zonas.			
Aumento del Consumo Mundial de arroz impulsado por aparición de nuevos arroces (transgénicos o bioenriquecidos)			
La política de subsidios de EE UU (pagos contra cíclicos), aísla a los productores americanos de las señales de mercado distorsionando el consumo internacional de arroz.			
Aumento del Ingreso per cápita en China; reemplazo del arroz por otros productos (carne, pollo, verduras). Sobreoferta de arroz en el mercado internacional y caída de precios.			
Formación de un "Cartel Arroceros" entre los principales actores del sector (ppalmente Asiáticos) dominaran el mercado mundial de arroz.			
Competencia por recursos (tierra) de cultivos bioenergéticos en detrimento del arroz			
Aumento de la Producción Arroceros en Asia			

### ANEXO 3

Segunda Ronda: respuestas recibidas. Planilla de factores categorizados en orden de importancia por el panel.

<b>FACTORES</b>	<b>Promedio</b>
<b>La disponibilidad de agua</b> restringirá la producción de arroz en muchas zonas.	3,0
El crecimiento demográfico impulsará el aumento del <b>consumo mundial de arroz.</b>	4,2
<b>Las políticas proteccionistas</b> , en pos de la seguridad alimentaria, constituyen un factor de distorsión en el comercio internacional de arroz.	4,5
<b>El Cambio Climático</b> afectaría la oferta mundial de arroz.	5,2
<b>Estancamiento de la producción mundial</b> , no se vislumbran avances tecnológicos que puedan causar saltos productivos.	6,7
<b>Aumento del Ingreso per/cápita en China; reemplazo del arroz</b> por otros productos (carne, pollo, verduras). Sobreoferta de arroz en el mercado internacional y caída de precios.	6,7
<b>Formación de un "Cartel Arroceros"</b> entre los principales actores del sector (Países Asiáticos) dominaran el mercado mundial de arroz.	7,0
<b>La política de subsidios de EE UU</b> (pagos contra cíclicos), aísla a los productores americanos de las señales del mercado internacional distorsionándolo.	7,2
<b>Aumento de la producción arroceros en Asia.</b>	7,3
<b>La crisis económica internacional</b> aumentará el consumo de arroz en detrimento de alimentos más complejos.	7,8
<b>Competencia por recursos (tierra)</b> de cultivos bioenergéticos en detrimento del arroz.	9,2

#### ANEXO 4

Segunda Ronda: planilla de factores ordenados según su Desvío Estándar. A menor desvío, mayor el consenso entre los integrantes del panel.

FACTORES	D. Standar
La disponibilidad de agua restringirá la producción de arroz en muchas zonas.	0,9
La política de subsidios de EE UU (pagos contra cíclicos), aísla a los productores americanos de las señales del mercado internacional distorsionándolo.	1,5
Las políticas proteccionistas, en pos de la seguridad alimentaria, constituyen un factor de distorsión en el comercio internacional de arroz	2,3
Aumento del Consumo Mundial de arroz impulsado por aparición de nuevos arroces (transgénicos o bioenriquecidos)	2,9
Competencia por recursos (tierra) de cultivos bioenergéticos en detrimento del arroz	3,0
Aumento de la Producción Arroceras en Asia	3,1
Aumento del Ingreso per/cápita en China; reemplazo del arroz por otros productos (carne, pollo, verduras). Sobreoferta de arroz en el mercado internacional y caída de precios.	3,4
Formación de un "Cartel Arroceras" entre los principales actores del sector (ppalmente Asiáticos) dominaran el mercado mundial de arroz.	3,6
La crisis económica internacional aumenta el consumo de arroz en detrimento de alimentos más complejos.	3,8
El Cambio Climático afectaría la oferta mundial de arroz	3,8
Aumento del Consumo Mundial de arroz impulsado por el crecimiento demográfico	3,9
Producción estancada; no se vislumbran avances tecnológicos que puedan provocar saltos productivos	4,2

## ANEXO 5

Segunda Ronda: planilla de factores ordenados según horizonte temporal asignado. El plazo aumenta conforme avanza la lista

- ✓ La crisis económica internacional aumentará el consumo de arroz en detrimento de alimentos más complejos. **Corto plazo**
- ✓ La política de subsidios de EE UU (pagos contra cíclicos), aísla a los productores americanos de las señales del mercado internacional distorsionándolo. **Corto a mediano plazo**
- ✓ Las políticas proteccionistas, en pos de la seguridad alimentaria, constituyen un factor de distorsión en el comercio internacional de arroz. **Corto, mediano y largo plazo**
- ✓ Competencia por recursos (tierra) de cultivos bioenergéticos en detrimento del arroz. **Mediano a largo plazo**
- ✓ Aumento de la producción arroceras en Asia. **Corto a mediano plazo**
- ✓ Estancamiento de la producción mundial, no se vislumbran avances tecnológicos que puedan causar saltos productivos. **Mediano a largo plazo**
- ✓ El crecimiento demográfico impulsará el aumento del consumo mundial de arroz. **Mediano Plazo**
- ✓ Desarrollo de nuevos arroces (transgénicos o bioenriquecidos), impulsarían aumento del consumo mundial de arroz. **Largo plazo**
- ✓ El Cambio Climático afectaría la oferta mundial de arroz. **Mediano a largo plazo**
- ✓ La disponibilidad de agua restringirá la producción de arroz en muchas zonas. **Mediano a largo plazo**
- ✓ Formación de un "Cartel Arroceras" entre los principales actores del sector (Países Asiáticos) dominaran el mercado mundial de arroz. **Largo plazo**
- ✓ Aumento del Ingreso per/cápita en China; reemplazo del arroz por otros productos (carne, pollo, verduras). Sobreoferta de arroz en el mercado internacional y caída de precios. **Mediano a largo plazo**