

# C E S P A

Centro de Estudios de la Situación  
y Perspectivas de la Argentina

## El complejo maicero argentino. Evolución y perspectivas

*Jorge Schvarzer*  
*Andrés Tavosnanska*  
*Agosto de 2007*

Documento de Trabajo N°11



**Universidad de Buenos Aires**  
**Facultad de Ciencias Económicas**



Av. Córdoba 2122 (C 1120 AAQ)  
Ciudad de Buenos Aires  
E-mail: [cespa@econ.uba.ar](mailto:cespa@econ.uba.ar)  
<http://www.econ.uba.ar/cespa>

El maíz es un cultivo tradicional pampeano que ha pasado por diversos altibajos en las últimas décadas. Los precios internacionales, comparados con los de la soja, contribuyeron a hacerle perder protagonismo hasta comienzos de la década de 1990, desplazado por el fenomenal avance de la soja. En la última década, en cambio, la estabilización del área sembrada, combinada con un incremento de la productividad, permitieron retomar el sendero de crecimiento de la producción. Más aún, la tendencia a utilizar maíz para producir etanol puso a este cultivo en el centro de la escena; la notable alza de precios internacionales y las expectativas de un intenso crecimiento de la demanda motorizan ahora su producción como nuevo cultivo “estrella”.

Este trabajo analiza la evolución del complejo maicero en las últimas décadas para extraer un balance de su evolución e intentar aproximarse a las transformaciones que puede sufrir ante el cambio de contexto mundial.

El informe comienza con un análisis del mercado mundial, poniendo énfasis en su estructura y el rol que Argentina cumple en él. Por otro lado, se observa la dinámica a largo plazo de la demanda, que fue motorizada por el rápido crecimiento de los países asiáticos y ahora recibe el impulso adicional de los biocombustibles.

Luego, estudia la evolución de la producción maicera local, en particular los efectos que han tenido tanto la caída de las hectáreas cultivadas, como el cierre de la brecha de productividad que separaba a la producción argentina de maíz de la de los países desarrollados. Además, repasa la evolución de los precios en las últimas décadas y las perspectivas para los próximos años, los márgenes de ganancia actuales y la influencia que pueden tener en las decisiones de los productores.

Por último, se analiza la exportación de maíz y sus derivados, los destinos y la morfología de ese mercado donde un grupo reducido de empresas concentran gran parte de la comercialización.

## ***I. Mercado mundial***

### ***1.1 Evolución de la producción mundial de maíz***

La producción mundial de maíz creció en los últimos 35 años a una tasa promedio del 2,5% anual, ritmo que implica la duplicación de la cosecha en alrededor de tres décadas. Las 300 millones de toneladas que se cosechaban en 1970 se convirtieron en 430 a principios de los ochentas, 500 en los noventas y llegaron a 600 en el inicio de este siglo; luego, se nota cierta aceleración puesto que la cosecha alcanzó las 710 millones de toneladas en el año 2005 y muestra signos de seguir así.

En los últimos 15 años la producción mundial de granos de maíz se incrementó en 208 millones de toneladas. Ese incremento se compone de 71 millones aportadas por los Estados Unidos, 42 por China, 18 por la Unión Europea, 12 por Argentina y 10 por Brasil. Lo más significativo es la expansión de la producción china, que en tres lustros aumentó su cosecha en el doble de la producción total argentina, a pesar de las opiniones sobre la escasa productiva de ese país en el ámbito agrario.

El principal productor histórico de maíz es Estados Unidos, quien aporta, con sus 282 millones de toneladas producidas, alrededor del 40% de la producción actual del mundo. En las décadas de 1970 y de 1980, su participación era incluso superior, aunque fue cayendo con el tiempo por las menores tasas relativas de crecimiento que exhibió su producción desde entonces. China, el segundo productor en orden de importancia, es a su vez el más dinámico en el largo plazo: su producción creció desde 1970 a una tasa anual de 4,1% anual, superando ampliamente la tasa promedio mundial (2,5%); ese incremento a ritmos inusitados de sus cosechas provocaron que su aporte al total mundial trepara desde el 11% 20% en los últimos años.

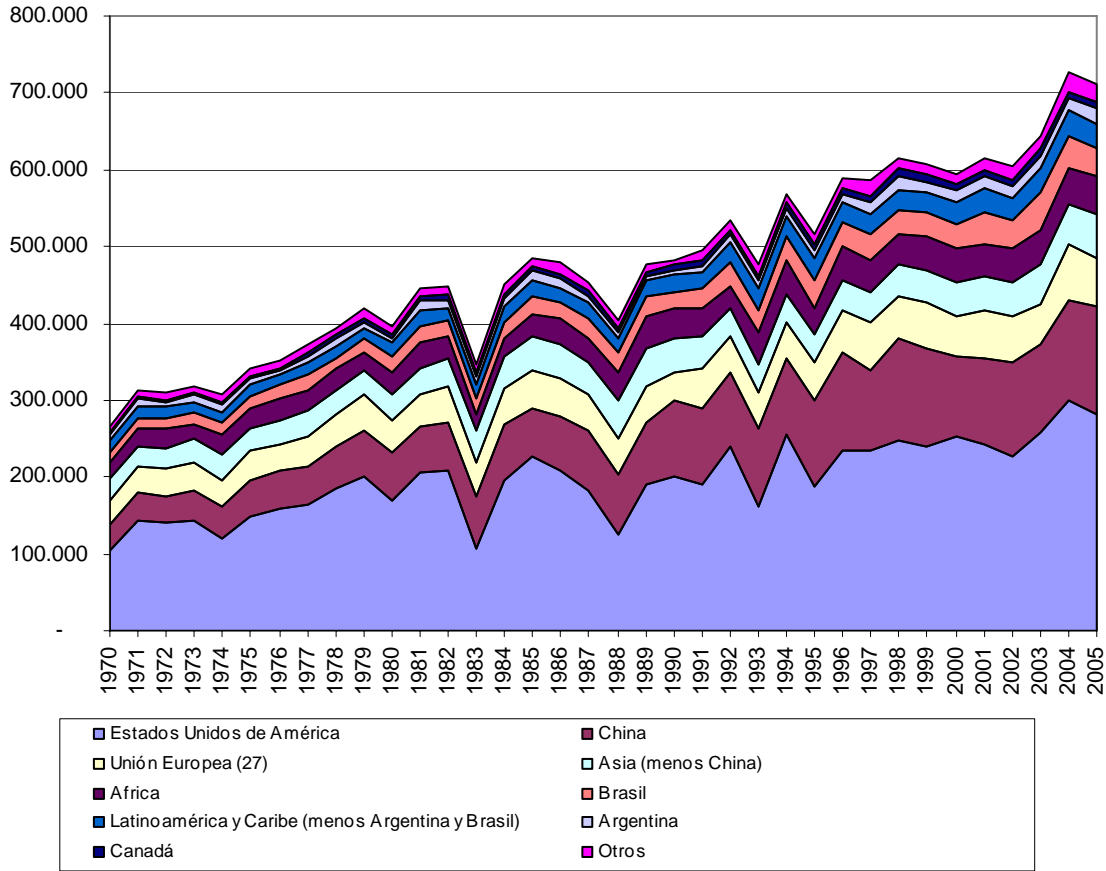
***Tabla 1. Producción de granos de maíz, 1970-2005, en millones de toneladas.***

	1970-1972	1980-1982	1990-1992	1996-1998	2001-2002	2005
Estados Unidos	130,2	194,7	210,7	238,7	234,6	282,2
China	33,7	60,9	97,4	121,9	117,8	139,5
Unión Europea (27)	33,3	43,5	44,6	56,9	60,9	63,2
Asia (menos China)	27,6	36,0	42,5	40,1	44,5	56,5
Africa	22,9	29,4	34,3	41,8	42,4	50,6
Brasil	14,4	21,1	25,1	31,5	38,9	34,8
Latinoamérica y Caribe (menos Argentina y Brasil)	14,7	18,3	23,5	26,8	30,2	31,3
Argentina	8,4	9,6	7,9	15,1	15,0	20,4
Canadá	2,7	6,3	6,4	7,9	8,7	9,4
Mundo	296,1	430,8	503,7	596,7	609,6	711,7

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de FAO

Entre esos dos países controlan el 60% de la producción mundial, aunque la diferencia principal entre China y Estados Unidos consiste, como se verá más adelante, en que el primero requiere importaciones para atender la demanda local, mientras que el segundo tiene saldos excedentes que le permite exportar cerca de 50 millones de toneladas y ser el mayor oferente mundial. La situación de la Unión Europea es similar a la de China, ya que es un importador neto de maíz, aunque produce el triple que la Argentina, por ejemplo.

**Gráfico 1. Producción de granos de maíz, 1970-2005, en miles de toneladas**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de FAO

**1.2 Evolución de la oferta mundial de maíz**

La presencia de los distintos países en el comercio mundial no se corresponde exactamente a la descripción anterior. A pesar de existir una gran cantidad de países productores de maíz, sólo unos pocos cuentan con una producción excedente que les permita exportar. Éstos son, principalmente, Estados Unidos, Argentina y Brasil.

Estados Unidos exporta actualmente cerca de 50 millones de toneladas, magnitud que representa el 58% de la oferta en el mercado mundial de maíz. Muy lejos lo sigue Argentina, con 10,7 millones de toneladas, dato que sugiere que, a pesar de ser el segundo exportador de maíz, el país no tiene capacidad de influir en los precios, ni siquiera en conjunto con Brasil, dado que las exportaciones de ambos, sumadas, representan menos del 20% del total.

Los otros dos grandes exportadores son China y la Unión Europea, aunque presentan una situación paradójica: ambos también importan, y por más de lo que exportan, por lo que, en rigor, son demandantes netos en el mercado mundial<sup>1</sup>.

La oferta en el mercado mundial de maíz creció a tasas muy aceleradas durante la década de 1970, período en que se incrementa un 134% (mientras la producción sube un 45%). Este salto de tamañas dimensiones es provocado por Estados Unidos, quien más que triplica sus exportaciones hasta que, en 1980, alcanza el máximo de su oferta con 63 millones de toneladas; a partir de allí sus exportaciones tienden a declinar lentamente. El crecimiento posterior de la oferta, por supuesto a tasas mucho más bajas, es posible gracias al despegue de Argentina (a principios de los 90), la aparición de Brasil en el mercado (puesto que hasta 1990 prácticamente no exportaba nada), y el incremento de operaciones de la Unión Europea.

**Tabla 2. Exportación de granos de maíz, 1970-2004, en millones de toneladas**

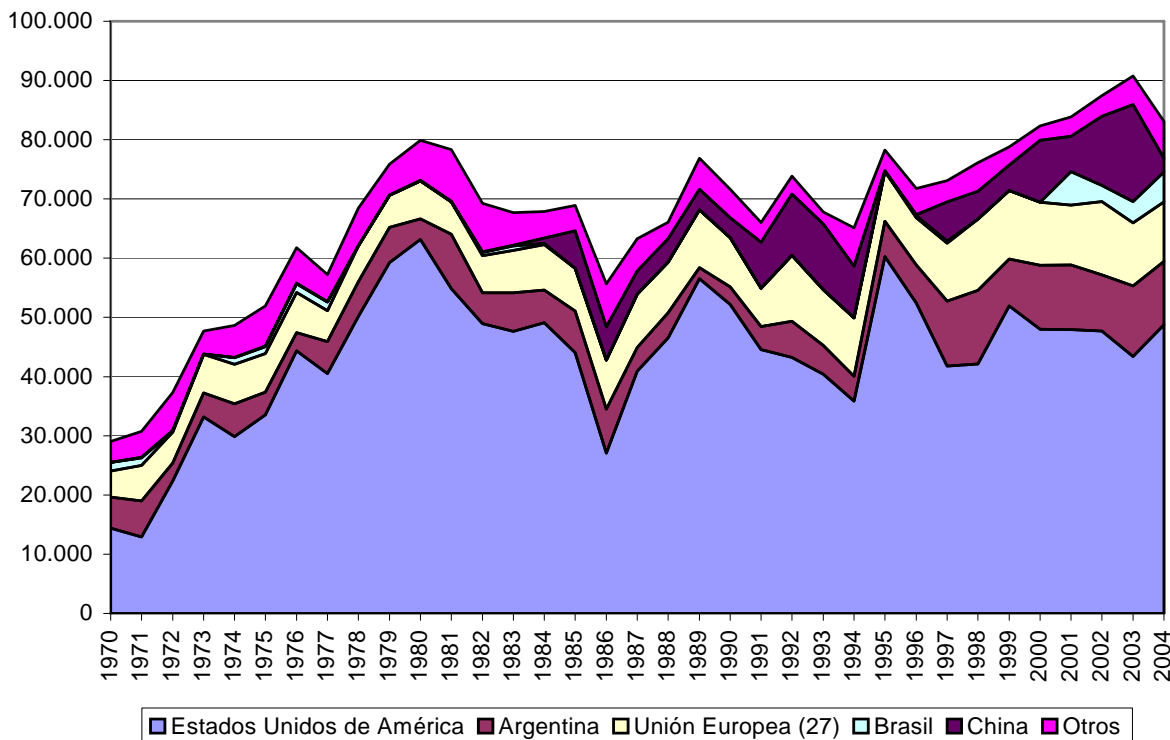
	1970-1972	1980-1982	1990-1992	1996-1998	2001-2002	2004
Estados Unidos	16,5	55,6	46,6	45,4	47,8	48,7
Argentina	4,8	5,9	4,3	9,9	10,2	10,7
Unión Europea (27)	5,2	6	8,6	9,9	11,2	10,1
Brasil	0,9	0,2	0	0,2	4,2	5,0
China	0,1	0,1	7,2	3,8	8,8	2,3
Mundo*	32,4	75,8	70,5	73,6	85,6	83,1

**Fuente:** elaboración propia de promedios anuales en base a datos de FAO

**Nota:** Las exportaciones registradas por la Unión Europea son la suma de las realizadas por cada país por separado y, por lo tanto, incluyen los flujos al interior del área; esa forma de registro lleva a confusiones que sólo pueden superarse a partir de un detallado análisis de dichos movimientos que no se intenta aquí.

<sup>1</sup> El caso europeo surge por un problema estadístico puesto que las exportaciones al interior de la Unión son computadas como exportaciones, como se explica en la nota agregada a la Tabla. El caso de China no es claro aunque puede deberse a la amplitud geográfica de ese país que haría conveniente importar en ciertas zonas antes que hacerle llegar el maíz desde las áreas productoras.

**Gráfico 2. Exportaciones de granos de maíz, 1970-2004, en miles de toneladas**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de FAO

### 1.3 Demanda mundial de maíz

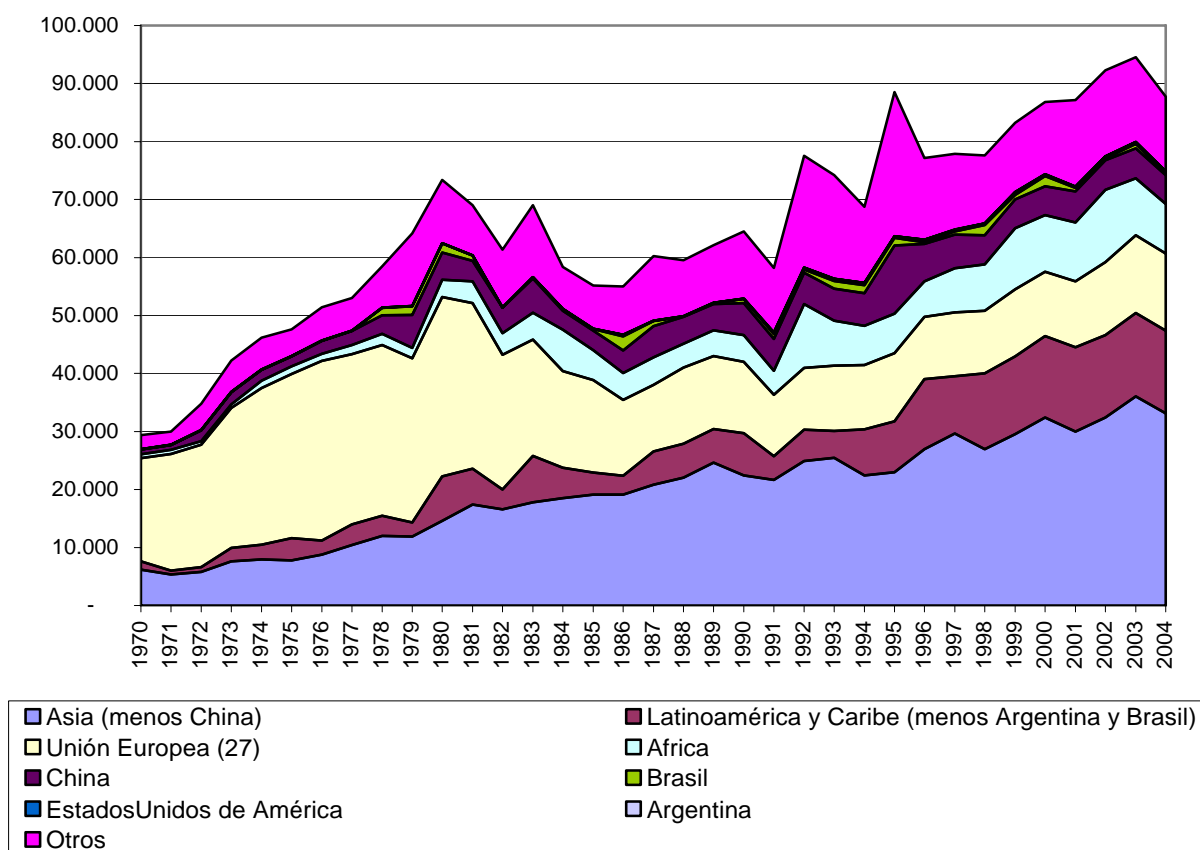
La demanda mundial no cuenta con grandes jugadores de peso. Alrededor de un tercio de las importaciones se realizan desde Asia (sin contar a China). Ésta es, sin duda, la región que más ha incrementado sus importaciones en las últimas décadas, lo cual no sorprende, dado que ha sido la región que más ha crecido y que cuenta con varios países (entre ellos los del Sudeste Asiático) que, a pesar de tener un elevado producto per cápita, no disponen de un área territorial para autoabastecerse de alimentos. Luego, Latinoamérica (aparte de Argentina y Brasil) importa 14 millones de toneladas, la Unión Europea importa 13, África 8, China 5 (monto que puede desaparecer si ese país continúa con su impulso productivo). Las compras de Estados Unidos y la Argentina corresponden a semillas.

**Tabla 3. Importación de granos de maíz, 1970-2004, en miles de toneladas**

	1970-1972	1980-1982	1990-1992	1996-1998	2001-2002	2004
Asia (menos China)	5,8	16,2	23,0	27,8	31,2	33,1
Latinoamérica y Caribe (menos Argentina y Brasil)	0,9	5,7	5,6	11,7	14,4	14,2
Unión Europea (27)	19,6	27,5	11,2	10,8	11,9	13,3
Africa	0,6	3,5	6,6	7,2	11,3	8,5
China	1,2	4,2	5,5	5,7	5,2	4,9
Brasil	0	0,8	0,7	0,8	0,5	0,3
Estados Unidos	0	0	0,2	0,3	0,2	0,3
Argentina	0	0	0	0	0	0
Mundo	31,4	67,9	66,7	77,5	89,7	87,8

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de FAO

**Gráfico 3. Importaciones de granos de maíz, 1970-2004, en miles de toneladas**

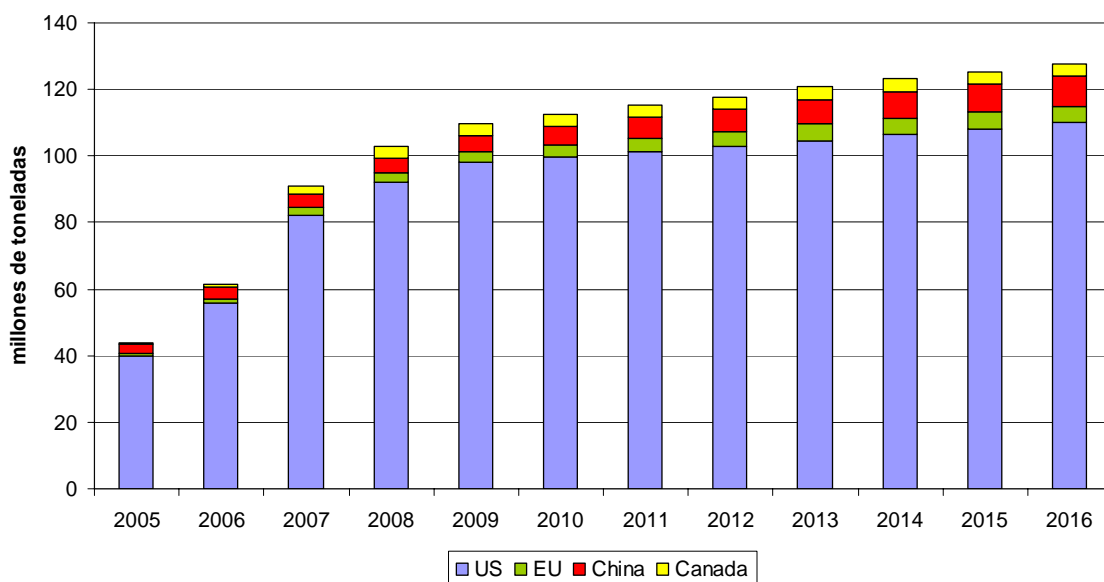


**Fuente:** elaboración propia en base a datos de FAO

#### 1.4 Demanda de maíz para etanol

La decisión de una serie de países, entre ellos Estados Unidos, de incentivar en los últimos años la producción de etanol ha dado un impulso adicional a la demanda de maíz. En 2005, el uso de maíz para la producción de etanol en Estados Unidos, la Unión Europea, China y Canadá fue de 44 millones de toneladas. Este año se estima que alcanzará las 91 millones, de modo que registra un incremento del 107% en sólo dos años. Para el 2008 se estima que el maíz utilizado para la producción de etanol superará las 100 millones de toneladas, pero a posteriori el crecimiento será significativamente más lento, como se presenta en el Gráfico 4.

**Gráfico 4. Uso de maíz para la producción de etanol, 2005-2016, en miles de toneladas.**

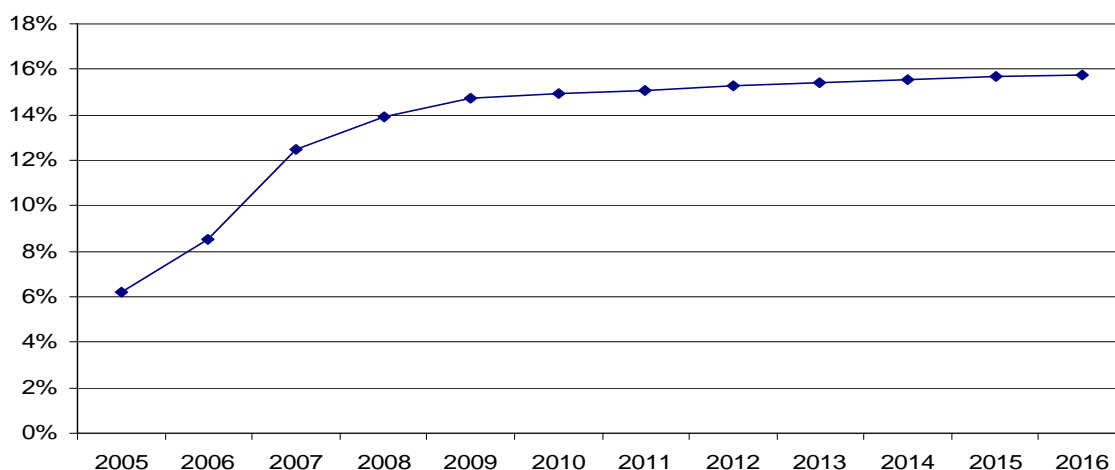


**Fuente:** Elaboración propia en base a estimaciones de OCDE-FAO

Las estimaciones de crecimiento de la producción de maíz de OCDE-FAO permiten conjeturar el porcentaje de la producción mundial que será destinada para fabricar etanol en estos cuatro países. En el año 2005, las 44 millones de toneladas molidas y luego convertidas en etanol representaban el 6% de la producción mundial. Con el auge posterior de los biocombustibles, en 2008 ya será el 14%; luego, esa relación tendería a estancarse entre el 15 y el 16%.



**Gráfico 5. Proporción de la producción mundial de maíz utilizada para la fabricación de biocombustibles, 2005-2016, en miles de toneladas.**



**Fuente:** Elaboración propia en base a estimaciones de OCDE-FAO

Cabe señalar que este cálculo tiene como supuesto que la producción mundial de maíz crece a un 1,2% anual tal como estiman OCDE-FAO. No obstante, es posible que la producción crezca a un ritmo mayor, ya que en las últimas tres décadas viene haciéndolo más velozmente, a alrededor del 2,5% anual. Si esto ocurriera, la proporción de la producción mundial de maíz utilizada para producir etanol sería menor.

## **II. Producción primaria**

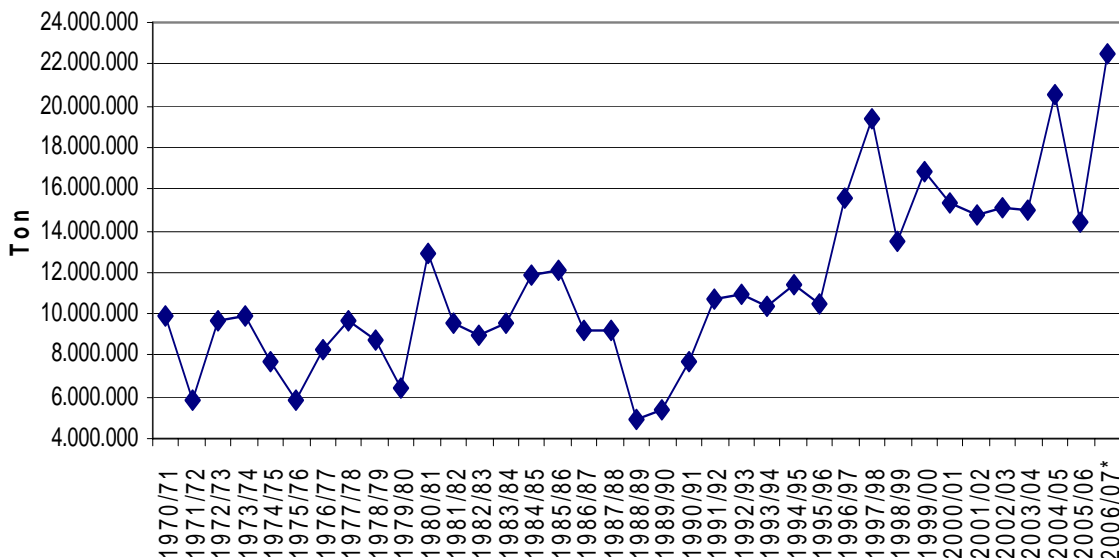
### **2.1 Evolución de la producción argentina de maíz**

Durante la década de 1970, el maíz era el principal cultivo argentino, con una producción promedio de 8,3 millones de toneladas anuales. Dicho valor, sin embargo, no refleja las fuertes oscilaciones de las cosechas, que fueron desde un piso de 6 millones de toneladas hasta un techo de 10. En las malas cosechas de 1971/72 y 1975/76, por ejemplo, se perdió entre un tercio y un cuarto de la producción.

A comienzos de la década de 1980, la producción de maíz supera por primera vez la barrera de las 10 millones de toneladas y se llega a una cosecha récord de 12,9 millones, valor que no será alcanzado nuevamente en quince años (1995). Durante el trienio 1981-83 y el bienio 1986-87, la cosecha se mantiene alrededor de los 9 millones, con dos años excepcionales en el medio, en los que alcanza 12 millones de toneladas. La década de 1980 concluye con un derrumbe que lleva a la producción al valor más bajo desde mediados de los 60's. La disminución de cerca de 1,5 millones de hectáreas sembradas, más la pérdida de otro millón de hectáreas por malas

cosechas, lleva la producción hasta un “piso” mínimo del orden de 5 millones de toneladas.

**Gráfico 6. Producción de granos de maíz, 1970-2007**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

**Nota:** \* Estimado

La década de 1990 comienza con la recuperación de los niveles ya alcanzados de producción. Entre 1991 y 1995 ronda los 10,5 millones de toneladas, hasta que el cambio tecnológico de 1996/97 (relacionado con la introducción del maíz transgénico) la lleva nuevamente a valores récord. Luego de dicha cosecha de 19,3 millones de toneladas, la producción se estabiliza alrededor de los 15 millones. En 2004/2005 se superó por primera vez las 20 millones de toneladas y este año se espera que la producción llegue a las 22,5 millones.

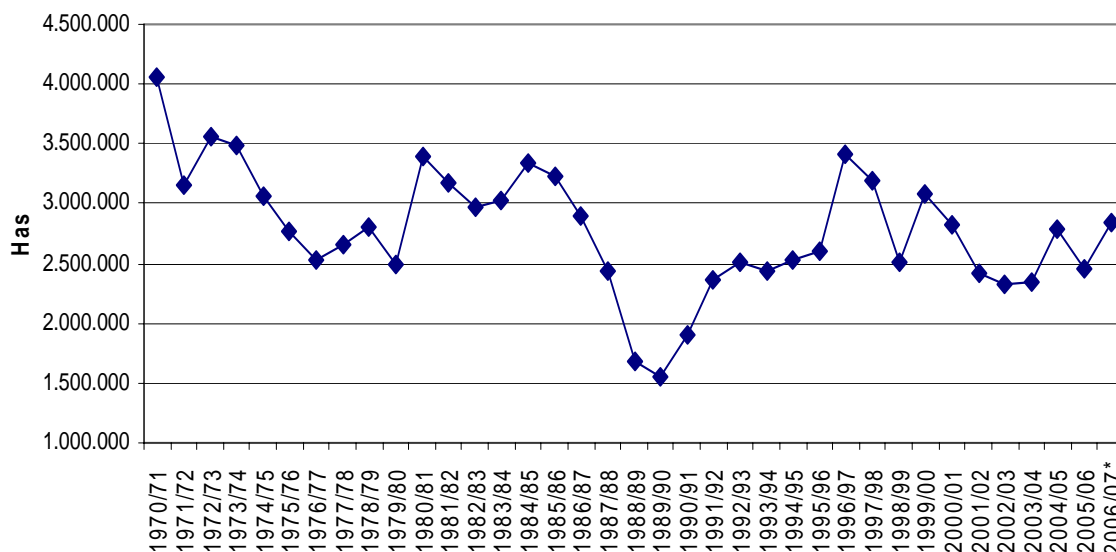
En líneas generales, se observa un crecimiento escalonado de la producción, aunque con fuertes oscilaciones. En la década de 1970 rondaba los 8 millones de toneladas, para luego subir hasta los 10 que promedia la década de 1980. Superada la caída de fin de los 80's y principio de los 90's, la producción se estabiliza en un promedio de 11 millones, para luego dar un salto más hasta los 15 millones de la segunda mitad de los 90's. En los últimos años se alcanza un nuevo escalón, superando las 20 millones de toneladas. La cosecha récord que se espera para este año es un 55% superior a la del año pasado, pero si se la compara con los valores de 1997/1998, resulta que en nueve años la producción creció sólo 16%.

## 2.2 Evolución de la superficie sembrada con maíz.

El área sembrada con maíz muestra una tendencia decreciente a lo largo del período analizado. Las 5 millones de hectáreas sembradas en 1970 se convierten en 3 en

1976/77. Posteriormente, el área sembrada se recupera y promedia 3,5 millones de hectáreas durante los 80's. En 1987/88 se produce un fuerte retroceso que la lleva al valor mínimo de la serie, 2 millones de has., lo cual explica la caída de la producción en dicho período.

**Gráfico 7. Hectáreas sembradas, 1970-2007**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

**Nota:**\* Estimado

Durante los primeros años de la década del noventa, el área sembrada se recupera hasta superar los 4 millones de has en 1996/97, para finalmente tender a estabilizarse en los 3 millones de hectáreas.

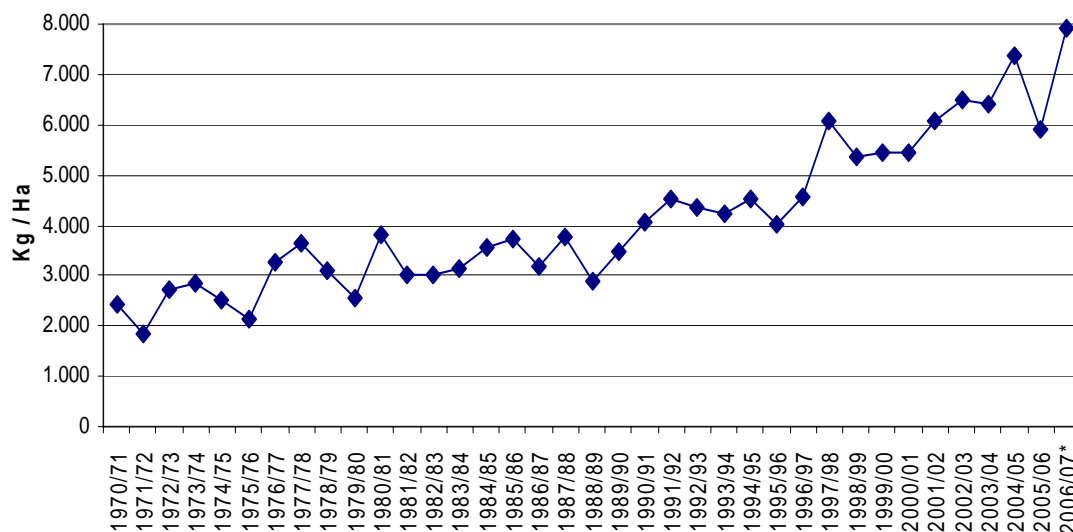
Como se observa en el Gráfico 6, la producción en 1977/78 fue prácticamente igual a la de 1970/71 (9,9 y 9,7 millones de toneladas respectivamente), por lo que la reducción en 2 millones de hectáreas sembradas (más de un tercio del total) fue compensada por el incremento de la productividad por unidad de superficie. Luego de este ajuste, durante todo el resto del período el área dedicada a este cultivo oscila alrededor de las 3 millones de hectáreas. Este resultado permite concluir que los aumentos de la producción de maíz de los últimos 30 años se deben completamente a los incrementos de productividad.

### 2.3 Evolución de la productividad por hectárea, 1970-2007.

El rendimiento por hectárea muestra una tendencia creciente durante las tres décadas y media analizadas. En 1970 comienza en 2,4 toneladas por hectárea y llega a 3,8 en 1980. Luego disminuye levemente y se mantiene alrededor de 3,3 ton/ha durante toda la década. En los 90's se rompe el estancamiento de la productividad, la cual llega a 4,5 ton/ha los primeros años y a 5,5 luego de la introducción de las semillas transgénicas. En el último quinquenio la tendencia alcista no se detiene y la

productividad por hectárea alcanza las 6,5 ton/ha en 2002/03, 7,3 en 2003/04 y para este año se espera ronde las 8 toneladas.

**Gráfico 8. Productividad por hectárea, 1970-2007**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

**Nota:** \* Estimado

#### 2.4 Fuentes del crecimiento de la producción de soja y maíz.

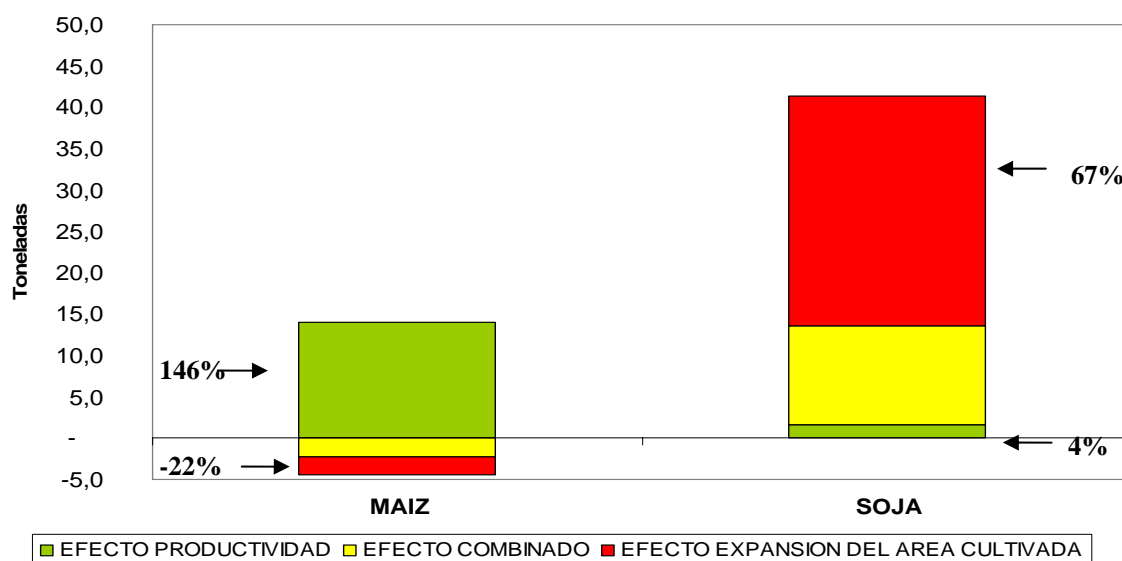
El sendero de crecimiento de la producción de maíz ha sido sustancialmente diferente del que ha recorrido la soja. El primero ha visto reducirse en el tiempo el área dedicada a su producción puesto que, entre 1980 y la última cosecha, perdió el 20% de las tierras en manos de otros cultivos; logró, sin embargo, incrementar el rendimiento por hectárea a un ritmo tal que la producción aumentó de todos modos 75%. Es decir que la totalidad del aumento de la producción de casi 10 millones de toneladas se debe a las mejoras en los rindes.

La soja, en cambio, vivió un proceso de fenomenal expansión a través del territorio argentino. En 26 años multiplicó por siete las casi 2 millones de hectáreas que cubría en 1980, avanzando, en promedio, más de medio millón de hectáreas por año. A su vez, la productividad por hectárea se incrementó en un 40%.

**Tabla 4. Producción y fuentes de crecimiento de maíz y soja, 1980-2007, en millones de toneladas anuales**

	MAIZ	SOJA
PRODUCCIÓN 1980	12,9	3,7
PRODUCCIÓN 2006/2007	22,5	45,2
VARIACIÓN 2006/07 – 1980/81	9,6	41,4
EFFECTO PRODUCTIVIDAD	13,9	1,6
EFFECTO COMBINADO	- 2,3	11,9
EFFECTO EXPANSIÓN DEL AREA CULTIVADA	- 2,1	27,9

**Gráfico 9. Fuentes del crecimiento de la producción de maíz y soja, en toneladas, 1980-2007 en millones de toneladas anuales.**



El Gráfico 9 presenta la variación de la producción de soja y maíz entre los años 1980 y 2007. Para el caso del maíz, todo el incremento de producción es explicado por los incrementos de productividad, dado que el efecto de la variación en la superficie sembrada fue negativo. En cambio, dos tercios del crecimiento de la producción de soja se deben a la expansión de la tierra dedicada a su cultivo. En este caso, el efecto incremento de productividad representa tan sólo el 4% del aumento de la producción total.

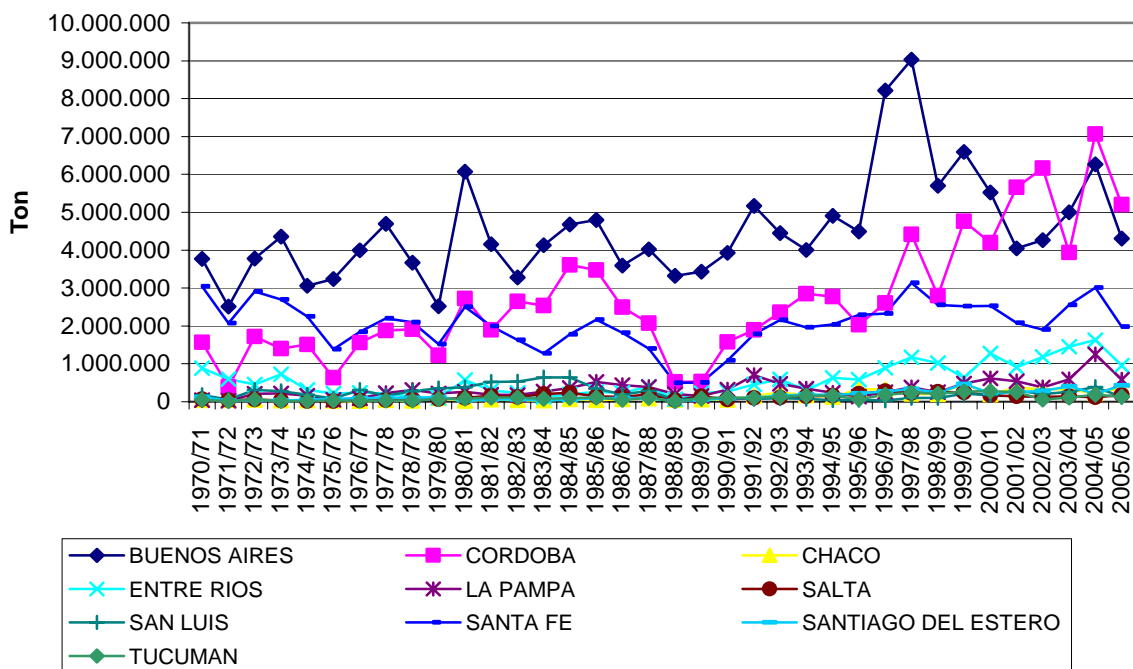
Resulta paradójico, entonces, que el “producto estrella” del agro argentino sea la soja, que debe básicamente su expansión al desplazamiento de otras actividades productivas, mientras otros granos como el maíz crecen gracias a los esfuerzos puestos en la mejor utilización de la tierra.

### III. Distribución geográfica de los cultivos

#### 3.1 Distribución de la producción de maíz por provincia en 1970-2006.

El maíz se siembra en una amplia extensión del país que cubre desde la provincia de Buenos Aires hasta Salta, aunque el 85% de la producción se concentra en la Pampa Húmeda. Las 14,4 millones de toneladas obtenidas en la cosecha 2005/06, se forman con un aporte de 5,2 millones de toneladas de Córdoba, 4,3 millones de Buenos Aires y 2 millones de Santa Fe que representan en conjunto casi el 80% del total. Éstas son las únicas provincias cuya producción superó el millón de toneladas en el año señalado, aunque Entre Ríos tuvo en el último quinquenio una producción promedio de 1,2 millones de toneladas. Luego, la siguen en orden de importancia La Pampa, con poco más de medio millón de toneladas, Santiago del Estero con 0,4 millones, y Chaco con 0,3.

**Gráfico 10. Producción de granos de maíz por provincia, 1970-2005**



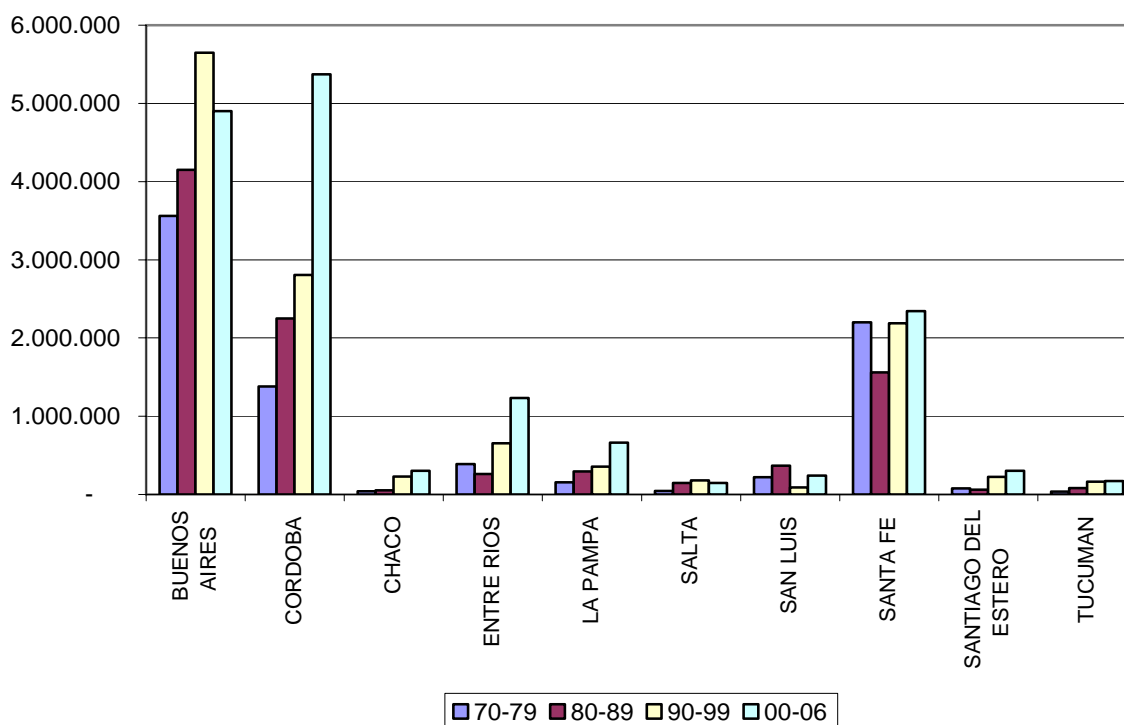
**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

Como se observa en el Gráfico 10, la producción de la provincia de Buenos Aires oscilaba las 3,5 millones de toneladas durante la década de 1970, registrando una leve tendencia al alza. Durante los 80's, la tendencia es declinante luego del pico alcanzado en 1980/81 de 6 millones de toneladas. Para la cosecha de 1989/90, la producción había caído un 45% debido al fuerte avance de la soja en la provincia, lo que genera la caída del 45% del área sembrada con maíz. A partir de dicho año la producción bonaerense se recupera y alcanza dos cosechas récord en 1996/97 y 97/98, de entre 8 y 9 millones de toneladas. Semejante salto de la producción fue posible debido a que en esos años el maíz vuelve a ser sembrado en 1,5 millones de has. y el shock de productividad provocado por la difusión del paquete tecnológico asociado al maíz transgénico. Finalmente, en los últimos 10 años la producción vuelve a ocupar alrededor de 0,5 millones de hectáreas, una vez que la superficie sembrada con maíz se reduce nuevamente a la mitad.

La provincia de Santa Fe es el caso paradigmático de desplazamiento de cultivos en manos de la soja. A comienzos del período analizado, en 1970, la producción era de 3 millones de toneladas, valor que disminuye a un tercio para 1978/79. El aumento del rendimiento no puede compensar una caída del área sembrada que llega al 52%, de modo que durante la década de 1980 la producción sigue en caída libre hasta alcanzar el menor valor de la serie: 500 mil toneladas, en 1988/89 y 1989/90. En este lapso, del millón de hectáreas sembradas de comienzo de los 70's sólo quedaban 200 mil utilizadas para maíz. En la década del 90 la recuperación parcial

de la superficie sembrada (que se mantiene alrededor de las 350 mil hectáreas) permite el alza subsiguiente de la producción, que en los últimos años promedia 2,5 millones de toneladas. Cabe remarcar que, a pesar de que la productividad por hectárea haya aumentado un 123% entre 1970 y la actualidad, la producción se encuentra aún 35% por debajo de la que se obtenía en dicho año, lo que deja al descubierto el severo desplazamiento que ha sufrido el cultivo de maíz en la provincia de Santa Fe.

**Gráfico 11. Producción de granos de maíz por provincia, 1975-2006**



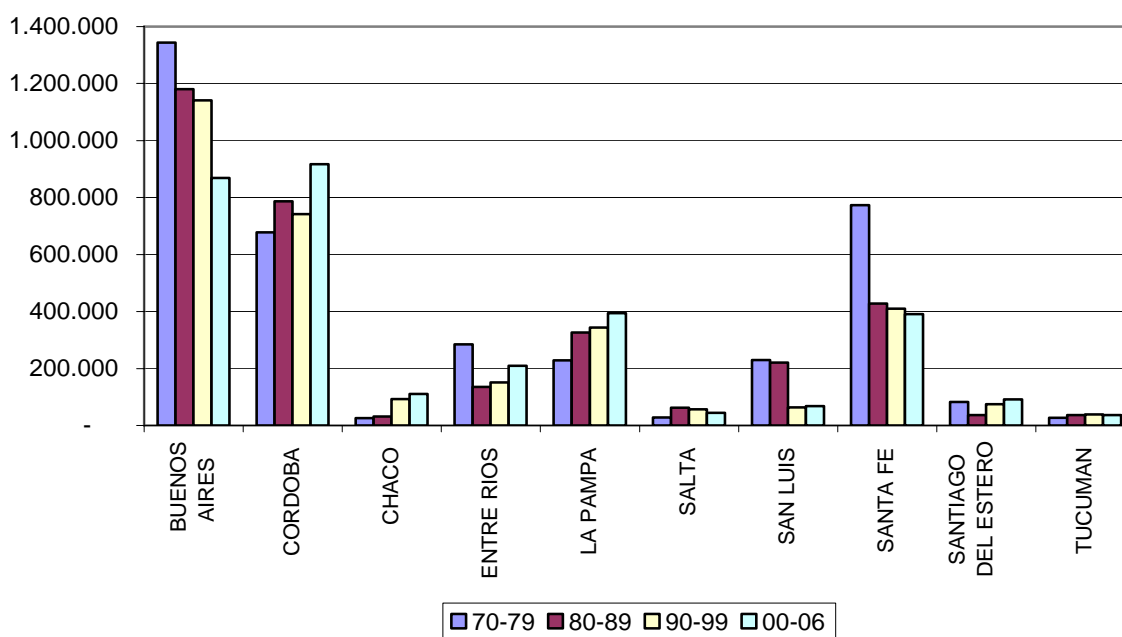
**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

El núcleo maicero de Córdoba es el único que no sufre por el avance de la soja. La mayor estabilidad del área abarcada por el maíz en dicha provincia, sumado a los incrementos de productividad, le permiten incrementar su producción a un ritmo más constante que a Buenos Aires y Santa Fe. Las 1,5 millones de toneladas cosechadas a principios de los 70's se convierten en 2,5 para principios de los 80s. Luego de alcanzar un nivel récord de 3,5 millones de toneladas en 1984/85 y 1985/86, la producción se derrumba a finales de la década por una combinación de disminución de la superficie sembrada y de los rindes. Posteriormente se recupera la producción, y el boom de mediados de los noventa lleva ese total a las 6 millones de toneladas, valor que la convierte en la principal provincia maicera.

### 3.2 Distribución geográfica de los cultivos de maíz.

El Gráfico 12 permite observar la evolución del área dedicada al cultivo de maíz en las distintas provincias. Como ya fue señalado, en Buenos Aires y Santa Fe el maíz es desplazado, sufriendo un recorte de entre el 30 y el 50% de la superficie sembrada. Córdoba se acerca al millón de hectáreas sembradas y se convierte en el mayor centro productor de maíz, sobrepasando a Buenos Aires y Santa Fe en estos años. Las otras provincias donde se registran aumentos en el área aumentan son Chaco, La Pampa, Salta, aunque sigue en valores muy bajos (salvo el caso de La Pampa) y son tierras con rendimientos inferiores al promedio, por lo que tienen bajo impacto en el nivel de producción.

**Gráfico 12. Hectáreas sembradas por provincia, 1975-2006**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

### 3.3 Intensidad de siembra por zonas

La tabla 5 presenta el porcentaje del total de tierra utilizada para el cultivo de maíz en cada una de las principales zonas. Se puede apreciar que el maíz representa pequeñas áreas en las principales provincias agrícolas; sólo una proporción de alrededor del 5% de la tierra disponible se dedica al maíz, con picos de 10% y 19% en el centro y sur de Córdoba respectivamente. Esta relación sugiere que, de haber un cambio en las rentabilidades relativas respecto a otras alternativas de cultivo, y en especial con la soja, hay un amplio margen para incrementar la frontera maicera y así la producción.



**Tabla 5. Intensidad de siembra, 2005-2006.**

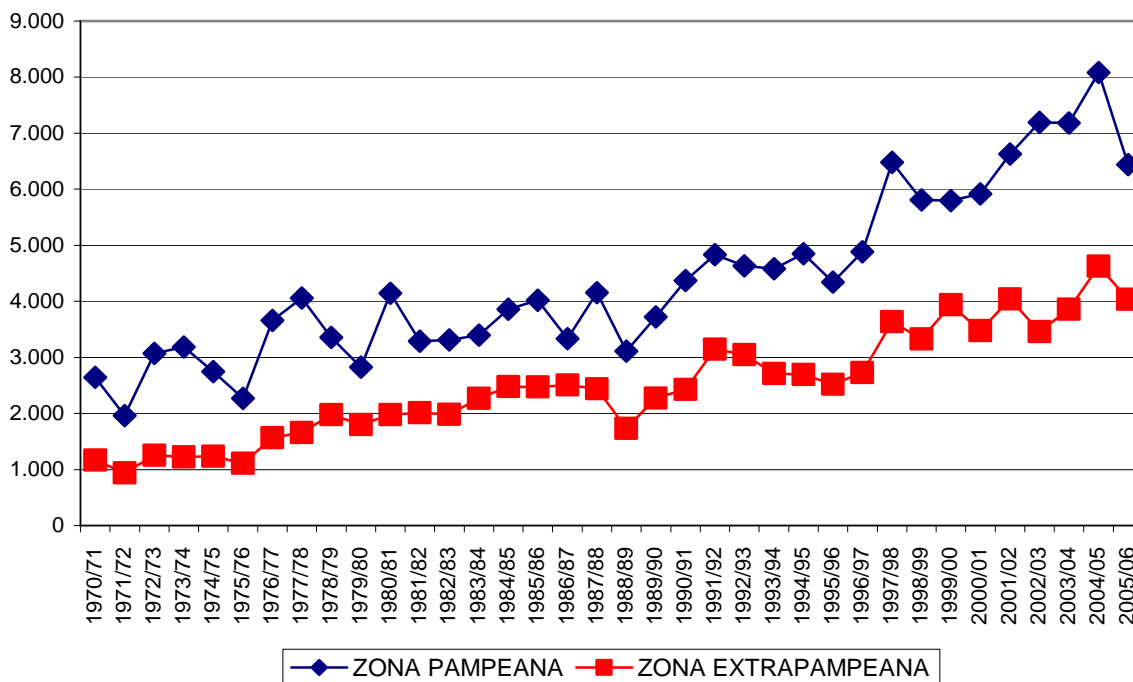
Zona	Porcentaje de tierra sembrada (en %)	Participación en la producción total (en %)
Centro de Santa Fe	2,7	8,6
Sur de Santa Fe	5,3	3,8
Noreste de Córdoba	5,7	8,6
Centro de Córdoba	10,4	16,7
Sur de Córdoba	19,4	9,3
Norte de Buenos Aires	6,1	8,6
Noreste de Buenos Aires	6,5	9,3
Noroeste de Buenos Aires	6,5	6,5
Resto	10,0	entre 1 y 2

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

### *3.4 Diferencias de productividad por zonas.*

La productividad por hectárea crece en todo el territorio, aunque con fuertes diferencias en las distintas regiones. En la zona pampeana se producen actualmente alrededor de 7.000 kilogramos por hectárea, mientras que el resto del país recién alcanza los 4.000 kilogramos. La diferencia en el rendimiento de ambas zonas se amplía a medida que pasan los años: durante los 70's era de 1.500 kg/ha, mientras en la entrada del nuevo siglo ronda los 3.000. Los promedios mencionados disimulan el hecho de que hay rendimientos muy superiores a 7.000 kilos por hectárea y otros muy inferiores a 4.000 de modo que la gama real es mucho más amplia que la señalada. Estas diferencias de productividad se reflejan en buena medida en las diferencias en el valor de la tierra aunque se generan rentabilidades diferentes en cada caso.

**Gráfico 13. Productividad del maíz en zona pampeana y extrapampeana, 1970-2006, en kilogramos por hectárea.**

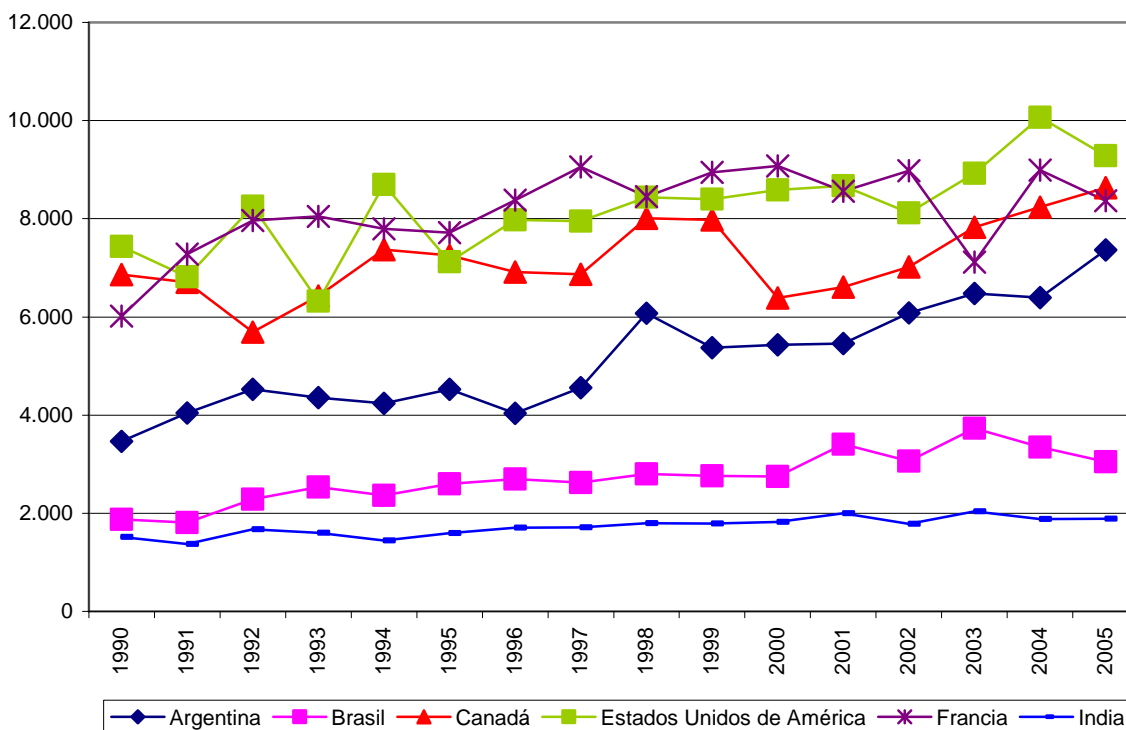


**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

### 3.4 Diferencias de productividad internacionales.

La productividad de todos los grandes productores de maíz se elevó constantemente en los últimos quince años. La productividad promedio de los países seleccionados era en 1990 de 4.500 kilogramos por hectárea, valor que para 2005 había ascendido hasta los 6.500, marcando un incremento del 42%. Sin embargo, el promedio oculta las diferencias entre los distintos países: el rendimiento por hectárea en Brasil no alcanza las 3 toneladas y en la India ronda las 2, mientras en Francia, Canadá y Estados Unidos se obtienen entre 8 y 9. Argentina, por su parte, inicia la serie en 1990 con un nivel de productividad de 3.500 kg, más cercano a Brasil que a los Estados Unidos. Sin embargo, durante estos años cerró la brecha y sus niveles de productividad se acercan rápidamente a los de la frontera tecnológica.

**Gráfico 14. Productividad del maíz en Argentina, Brasil, Canadá, Estados Unidos, Francia e India, 1990-2005, en kilogramos por hectárea.**



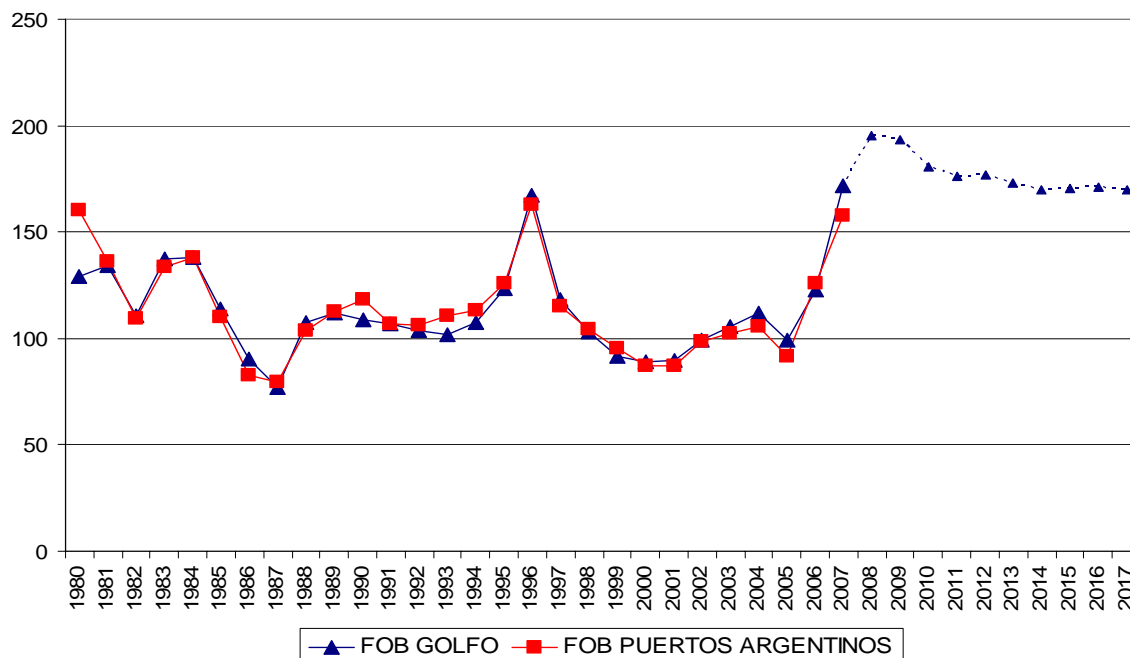
**Fuente:** elaboración propia en base a datos de FAO

#### IV. Precios

##### 4.1 Evolución de los precios en el Golfo

Los precios del maíz se forman en el mercado mundial, donde Argentina tiene una presencia considerable. Este mercado, sin embargo, se aleja la imagen de competencia perfecta supuestamente reinante en el mundo de los commodities, ya que Estados Unidos por sí solo controla más del 50% de la oferta mundial de este grano. La demanda, por su parte, se encuentra atomizada, dada la gran cantidad de países importadores y la baja porción de las importaciones que cada uno representa. Por lo tanto, el único actor con peso suficiente para influir en el mercado es Estados Unidos (que, además, tradicionalmente posee apreciables stocks de seguridad que le ofrecen un activo adicional de control potencial del mercado).

**Gráfico 15. Precios de grano de maíz, FOB Golfo de México y Puertos Argentinos en dólares corrientes, 1980-2007.**

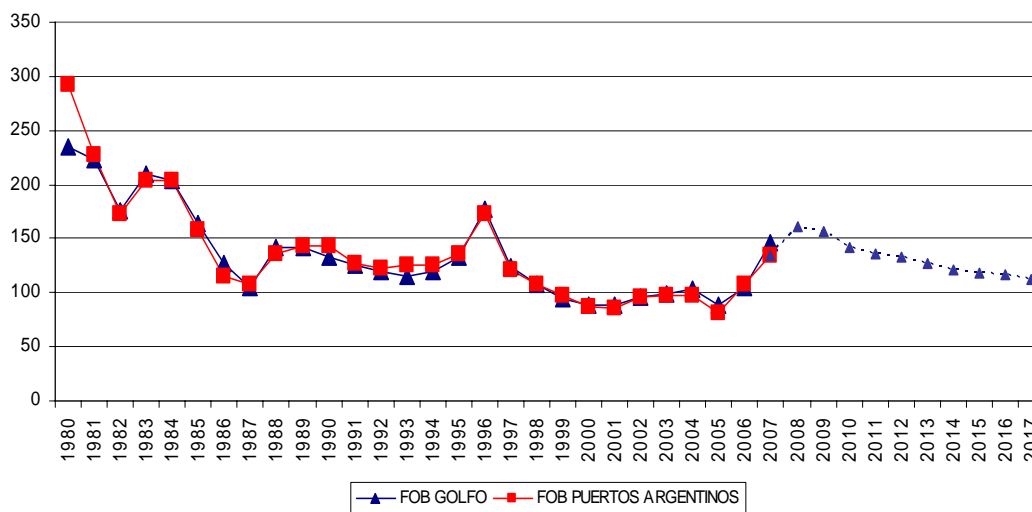


**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA. A partir del año 2008, basado en estimaciones de OCDE-FAO.

El precio del maíz, tanto en el Golfo de México como en Puertos Argentinos, promedió en el último cuarto de siglo los 110 dólares por tonelada, pero exhibió fuertes variaciones en el íterin. Se observan durante estos años dos grandes ciclos, que duran entre 10 y 15 años. El primero comienza en 1980 con la tonelada de maíz en 160 dólares, seguido por una caída que concluye en 1996, cuando el precio vuelve a ese valor. Durante esos años, la tonelada primero oscila alrededor de los 130 dólares y luego de tocar su punto mínimo en 1987, se recupera y estabiliza en 110 dólares. El segundo ciclo comienza en 1996 con la tonelada en un valor de 160 dólares, aunque en los años siguientes su precio cae y fluctúa alrededor de los 100 dólares.

Hasta 2005 la tendencia era a una leve caída del precio a través de los años. Dejando de lado los picos de 1980 y 1996, el precio promedio era de 125 dólares entre 1981 y 1985, 110 entre 1988 y 1995, y de 100 entre 1997 y 2005. Sin embargo, todo indica que el precio de 160 dólares por tonelada alcanzado nuevamente en el 2007 difícilmente vaya a disminuir en los años siguientes, dada la decisión de varios países de incentivar el consumo de biocombustibles, lo cual provee un fuerte estímulo a la demanda de maíz. Este es el panorama que prevé el reciente informe de OCDE-FAO, donde estiman que los precios seguirán subiendo en el 2008, pero luego se estabilizarán en niveles similares a los actuales.

**Gráfico 16. Precios de grano de maíz, FOB Golfo de México y Puertos Argentinos en dólares constantes del 2000, 1980-2007.**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA. A partir del año 2008, elaboración propia basado en estimaciones de OCDE-FAO y suponiendo a partir del 2008 una inflación del 2,5% anual (que es el promedio de la inflación de los Estados Unidos de los últimos 20 años).

Si el cálculo es realizado a precios constantes (deflactando los precios en dólares por el índice de precios mayoristas de Estados Unidos), la tendencia a la baja se acentúa. Durante los años ochenta la caída se desarrolla a un ritmo acelerado: 10% anual hasta que en 1987 llega a los 100 dólares. Sin embargo, el precio real no alcanza su mínimo ese año. Luego de la recuperación de 1988, retoma su tendencia decreciente hasta 2005 (sólo interrumpida momentáneamente en 1996), cuando el valor de una tonelada de maíz es aproximadamente un tercio de lo que era en 1980. La irrupción de los biocombustibles elevó el precio, pero éste aún se encuentra representa cerca de la mitad de los valores de 1980.

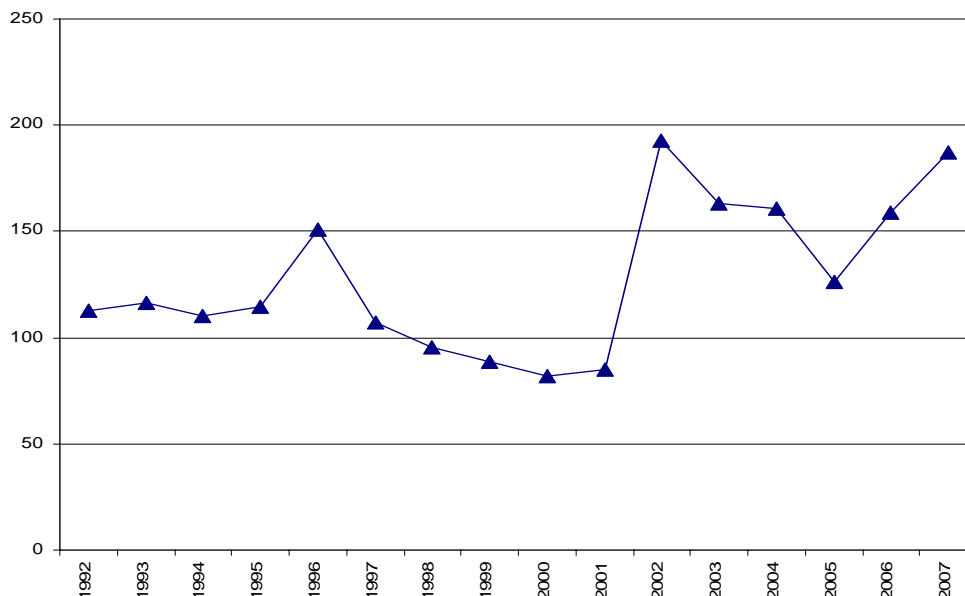
Para los próximos años, incluso las estimaciones “optimistas” de la OCDE-FAO, que auguran una atenuación de los ciclos que caracterizan históricamente a este tipo de mercados, prevén una tendencia decreciente del precio real.

#### **4.2 Evolución de los precios en el mercado local**

Los precios en el mercado interno se definen para el puerto de Rosario de modo que no se corresponden con los ingresos del productor “en tranquera” (que debe enviar la semilla hasta allí con un costo de transporte e intermediación). En primer lugar, esos valores se establecen en pesos que se deducen de los precios en dólares en puertos argentinos multiplicados por el tipo de cambio peso-dólar. Además, durante toda la década de 1980, y de nuevo a partir de 2002, el gobierno aplica un impuesto o retención sobre el valor del maíz que se exporta y que define el valor neto que va a recibir el productor cuando entrega su mercadería en el puerto. A principios de este año, además, el gobierno decidió implantar un sistema de subsidios cruzados en el

que parte de las retenciones a la exportación de soja irían destinadas a subsidiar la producción de maíz.

**Gráfico 17. Precio de grano de maíz en Puerto de Rosario, 1992-2007, en pesos de 1996.**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

Las retenciones no se aplicaban durante la década de 1990 porque la moneda nacional estaba muy valuada en términos de dólares (con una tasa nominal de cambio de uno a uno), de modo que no se cargaba ese impuesto al productor (que por eso recibía menos valor que ahora en pesos de valor constante, para igual precio internacional, mientras que afrontaba todos sus costos en dólares). En cambio, en los años previos y posteriores a esa década (definida por la aplicación de la convertibilidad), el peso se ubica en un valor más reducido frente al dólar y las retenciones permiten al gobierno captar un impuesto especial. El hecho decisivo es que el tipo de cambio actual mejora el ingreso de los productores, mientras que las retenciones lo acotan y definen su beneficio real respecto a sus costos, dejando que el Estado capte una parte de los beneficios generados por la productividad del suelo nacional.

El gráfico 17 muestra la evolución del precio en el puerto de Rosario. Durante la década del noventa el grano de maíz costaba alrededor de 100 pesos (de 1996). El cambio brusco de precios relativos impulsado por la devaluación del 2002 incrementa el ingreso del productor cerca de un 100%; la apreciación real del tipo de cambio en los años siguientes sumado a una leve caída del precio internacional produce un retroceso en el que se pierde la mitad del incremento del 2002. Finalmente, el shock de demanda provocado por la utilización del maíz para la fabricación de biocombustibles ubica hoy al precio real en su nivel máximo,

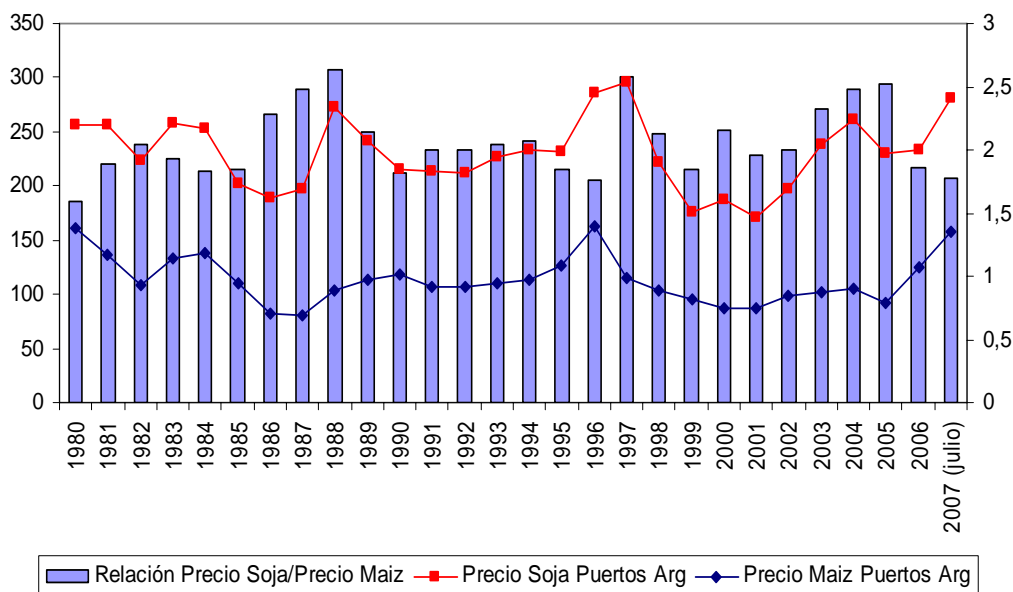
superando al recibido durante todo el período de convertibilidad e igualando al del año 2002, en que el tipo de cambio real era un 25% mayor al actual.

### 4.3 Precios del maíz y la soja.

Todos los años, antes de la siembra, los productores pueden decidir qué cultivar en sus tierras. Esta decisión está limitada por los requerimientos de ciertos cultivos y las condiciones de la tierra en que se trabaja. Sin embargo, existe una gran cantidad de tierras donde la alternativa es amplia. Las tierras donde se cosecha el 80% del maíz están ubicadas en Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, zona en donde se encuentra el núcleo de la producción sojera. Por lo tanto, la decisión de producir maíz depende no sólo de su precio esperado al momento de la cosecha (frente a sus costos), sino también de la rentabilidad que se pueda obtener con otros cultivos.

Puesto que la soja es el principal cultivo del país, y dada la competencia existente entre ambos granos por las mismas tierras, la relación entre el precio de la soja y del maíz es un indicador relevante a la hora de planificar la producción. Se observa en el gráfico 18 que en el último lustro y medio, con una tonelada de soja se compraron en promedio dos y media de maíz. No obstante, la relación entre ambos precios fluctúa; en 1988, 1997 y 2005 se alcanzaron los valores máximos. En esos años una tonelada de soja equivalía a más de dos toneladas y media de maíz. La tendencia hasta el último bienio indicaba que durante los ciclos alcistas en los precios de ambos productos se ampliaba la brecha, y en los ciclos de baja la brecha se acortaba. Esto se debe a la mayor volatilidad del precio de la soja a los ciclos internacionales: sube más en los períodos de auge y disminuye más rápidamente en las caídas.

**Gráfico 18. Relación precio soja/maíz y precios de granos de maíz y soja en Puertos Argentinos, en dólares corrientes.**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

Desde el año 2006 esta dinámica se revirtió: ambos precios suben, pero el maíz lo hace a un ritmo mayor, debido a que hasta el momento éste parece ser el grano elegido para la fabricación de biocombustibles.

## **V. Costos y márgenes de rentabilidad**

### ***5.1 Evolución de los costos del productor***

Los costos del productor están afectados por una serie de variables que hacen difícil tomar un caso “representativo”. Ellos dependen, en principio, de las siguientes variables:

- a) la distancia del campo cosechado a los puertos o a las zonas de consumo. Basta señalar que el flete pasa del 11% al 19% del costo total cuando el recorrido se extiende de 200 a 400 kilómetros, cifras que reflejan la distancia promedio de la mayor parte de la cosecha de maíz en función de su localización geográfica (aunque hay campos productivos que se ubican a más de mil kilómetros del puerto)
- b) la dimensión absoluta de la explotación y su capacidad de negociar los costos de comercialización que representan una parte del costo final. En general, esos costos, sin tener en cuenta los fletes, llegan al 7% del precio total recibido por el productor.
- c) la productividad de los equipos utilizados en toda la actividad, dado que a mayor productividad hay un menor costo de cosecha; un ejemplo simple lo ofrecen las nuevas cosechadoras, que pueden avanzar más rápido, levantando más semilla en el mismo recorrido, o con mayor ancho de operación de acuerdo a su diseño.
- d) la fertilidad del suelo, cuando este permite evitar el uso de fertilizantes; hay casos de rotación de uso entre la ganadería y la agricultura (así como entre diversos cultivos) que permiten ese manejo que reduce los costos de largo plazo para el productor. En efecto, el fertilizante llega a representar alrededor de 10 dólares de los costos totales y explica que algunos distritos más lejanos de los puertos (y con mayor costo de flete) siembren maíz porque trabajan en tierras no utilizadas antes para la agricultura, que ofrecen, al menos por ahora, gran fertilidad natural y, por lo tanto, menores costos de producción. Se observan también casos en los cuales los productores no aplican fertilizantes con el objetivo de reducir costos, aún si esto significa perder parte de la fertilidad natural de los suelos a lo largo del proceso. En términos generales, se estima que sólo el 40% de la superficie cultivada en la zona pampeana recibe fertilizantes químicos aunque el volumen vendido de esos insumos exhibe fuerte crecimiento en los últimos años



- e) el uso o no de silos en chacra (que pueden ser silos plásticos que tienen gran difusión ahora) que permite al productor almacenar su cosecha hasta el momento que le parece más conveniente para vender de acuerdo a las condiciones del mercado; el productor puede también almacenar su producto en silos comerciales (muchas veces propiedad de cooperativas locales). En este caso, el costo aumenta así como la posibilidad del productor de obtener un mayor beneficio. Vale la pena mencionar que la mercancía pierde su identidad en el almacenaje comercial, puesto que se mezcla en esas instalaciones con las provenientes de otros productores.
- f) el precio de la semilla que depende de las condiciones del mercado de oferentes.

A partir de esas aclaraciones, es posible analizar la estructura de costos de la producción de maíz. Con este objetivo, se puede hacer una tabla resumen de los ingresos del productor de acuerdo a la variación de sus rendimientos por hectárea y suponiendo, por ahora, que los demás costos son semejantes en todos los casos. Los costos dejan un beneficio bruto que en la práctica argentina puede ser captado por el productor propietario o bien éste reparte con un contratista que posee la maquinaria necesaria, trabaja el campo, y paga al dueño un alquiler. En ese caso, el contratista obtiene, en términos clásicos, la ganancia “industrial” (correspondiente a su inversión en maquinaria, personal y capital de trabajo) mientras que el propietario percibe exclusivamente la “renta” de la tierra generada por sus condiciones específicas (ubicación, fertilidad, etc.).

Los datos señalan que la variación del ingreso por hectárea es muy amplia de acuerdo a la zona y que esa variación permite un beneficio bruto que crece a medida que aumenta la productividad, que depende en buena medida de las condiciones naturales de la explotación. Como se ve en la Tabla resumen que se presenta, hasta los mil kilos de rendimiento por hectárea el margen entre precios y costos resulta negativo, de acuerdo a los cálculos efectuados. La presencia de productores que trabajan con esos rendimientos supone que ellos “ahorran” en alguna variable de los costos; ese resultado se puede lograr eliminando el uso de fertilizantes, por ejemplo, u otros insumos posibles (además del efecto del menor precio de la tierra). A partir de los tres mil kilos, el margen de beneficios crece rápidamente desde 50 dólares por hectárea, hasta 683 dólares para 10.000 kilos por hectárea.

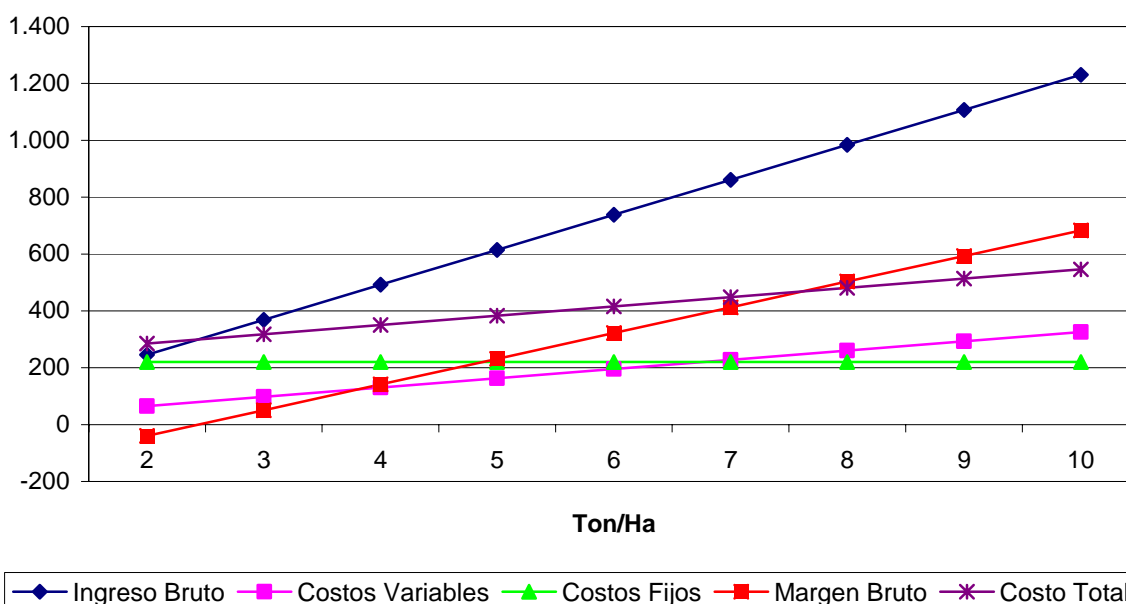
Se estima que al menos 40% de la cosecha total se realiza por contratistas en campos alquilados, que pagan por estos entre 1200 y 2000 kilogramos de maíz por hectárea al dueño de la tierra, dato que confirma los comentarios anteriores y señala el cambio de agentes productivos desde los propietarios hacia los operadores más o menos coyunturales, con intereses y perspectivas diferentes que los primeros.

**Tabla 6. Precios recibidos y costos del productor para distintos rendimientos de maíz por hectárea, en dólares**

<b>Rendimiento Ton/Ha</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>7,0</b>	<b>8,0</b>	<b>9,0</b>	<b>10,0</b>
Precio Maiz Mar/07	123	123	123	123	123	123	123	123	123
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>246</b>	<b>369</b>	<b>492</b>	<b>615</b>	<b>738</b>	<b>861</b>	<b>984</b>	<b>1.107</b>	<b>1.230</b>
<b>Costos Variables</b>	<b>65,2</b>	<b>97,8</b>	<b>130,4</b>	<b>163,0</b>	<b>195,6</b>	<b>228,2</b>	<b>260,8</b>	<b>293,4</b>	<b>326,0</b>
Gs. Comercializ.	48,0	72,0	95,9	119,9	143,9	167,9	191,9	215,9	239,9
Cosecha	17,2	25,8	34,4	43,1	51,7	60,3	68,9	77,5	86,1
<b>Costos Fijos</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>	<b>220,4</b>
Labranzas	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
Semilla+inoc.+fung.	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Agroquímicos+fert.	118,1	118,1	118,1	118,1	118,1	118,1	118,1	118,1	118,1
<b>Costos Totales</b>	<b>285,6</b>	<b>318,2</b>	<b>350,8</b>	<b>383,4</b>	<b>416,0</b>	<b>448,6</b>	<b>481,2</b>	<b>513,8</b>	<b>546,4</b>
<b>Margen bruto</b>	<b>-39,6</b>	<b>50,8</b>	<b>141,2</b>	<b>231,6</b>	<b>322,0</b>	<b>412,4</b>	<b>502,8</b>	<b>593,2</b>	<b>683,7</b>

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de la revista Márgenes Agropecuarios

**Gráfico 19. Precios recibidos y costos del productor para distintos rendimientos de maíz por hectárea, en dólares.**



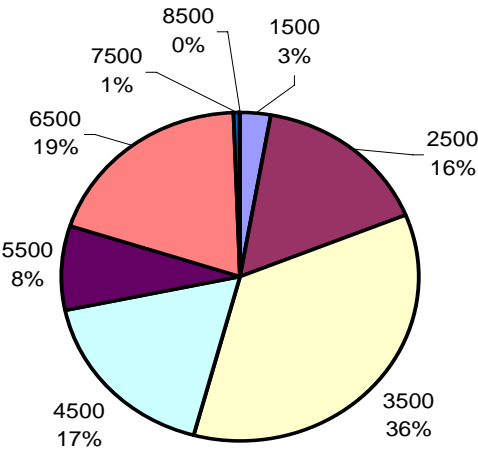
**Fuente:** elaboración propia

Los gráficos que siguen muestran la proporción de la superficies sembradas para cada rango de productividad por hectárea que sirven para tener una idea aproximada de cómo se reparten los distintos rendimientos señalados en la Tabla 2. Los resultados se calculan para dos períodos separados por diez años que reflejan los aumentos de productividad en el transcurso de ese período. En la campaña de 1995/96, la mitad de las zonas donde se cultiva maíz tenían un rendimiento de entre

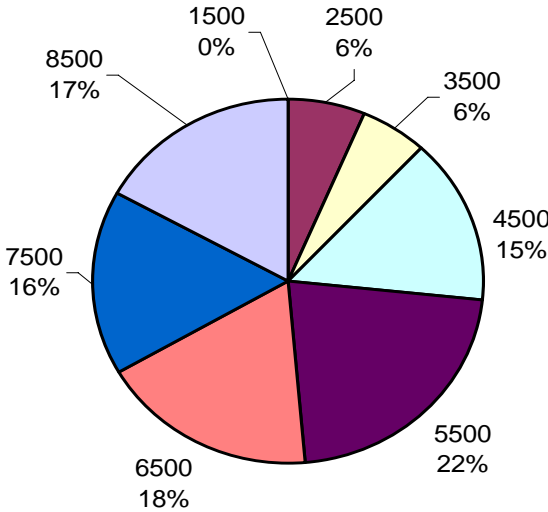
2000 y 4000 kilogramos por hectárea, y sólo un 20% alcanzaba una producción de más de 6000 kilogramos por hectárea. En la campaña 2005/06, el 50% del área dedicada al maíz obtiene un rendimiento mayor a 6000 kilogramos, un tercio de los cuales superan los 8000 kg/ha. Sólo el 12% tiene rindes de entre 2000 y 4000 kg/ha, mientras el 37% restante se encuentra entre 4000 y 6000.

**Gráfico 20. Porcentaje de superficie sembrada con distintos rendimientos por hectárea en 1993-94 y 2003-04.**

**1995/96**



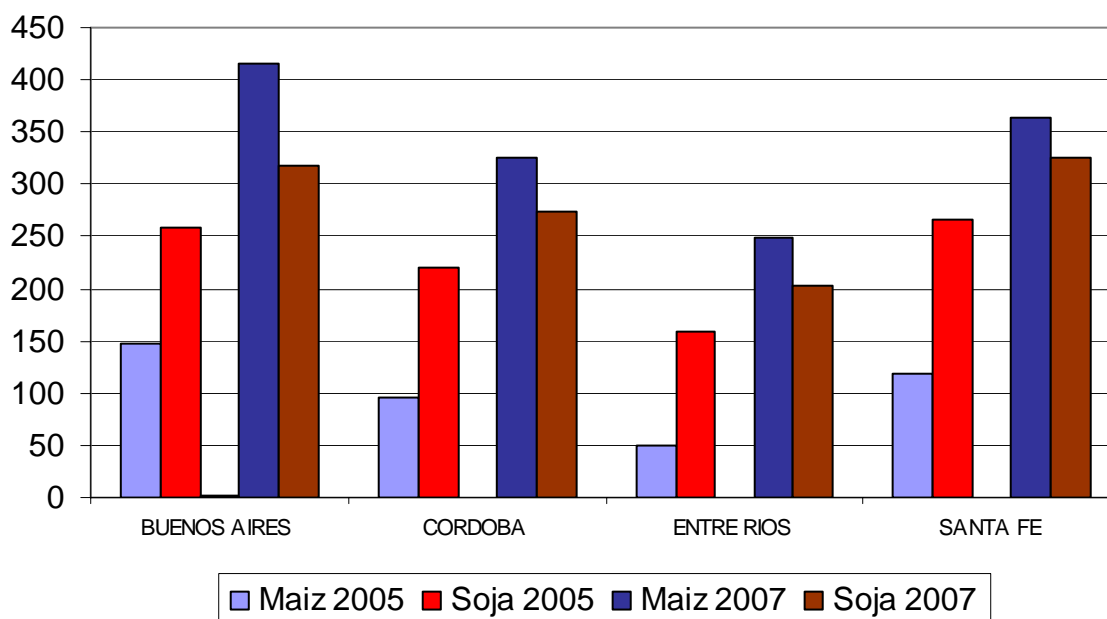
**2005/06**



Los niveles de productividad actuales junto con los elevados precios hacen que en la mitad de las zonas maiceras se obtenga una ganancia bruta de 320 dólares por hectárea hasta un máximo de 680 en algunos casos. Sólo un 6% del total obtiene rendimientos que le reportan un bajo nivel de ganancias, aunque cabe señalar que generalmente estos niveles de productividad se encuentran en zonas marginales donde se ahorran costos por una menor utilización de fertilizantes y el valor de la tierra es inferior.

Los amplios márgenes de ganancia que se obtienen en las tierras más productivas pueden cambiar las decisiones de los productores que se inclinaban hasta ahora hacia la producción de soja. Con los precios que regían en el 2005, los márgenes brutos eran mayores para la producción de soja en todas las provincias (con sus respectivos rindes de maíz y soja). Sin embargo, como se mostró en el Gráfico 18, en el 2007 la relación entre los precios de la soja y del maíz se redujo de 2,5 a 1,5. Como consecuencia, en gran parte de las provincias analizadas se estima que el margen bruto hoy es mayor para el cultivo de maíz que de soja. Dicho cambio en las rentabilidades relativas permite prever una expansión considerable del área maicera, desplazando parcialmente a la soja. Esta atenuación de la tendencia al monocultivo podría aminorar el proceso actual de deterioro de fertilidad de las tierras al permitirles a los productores realizar la rotación de cultivos sin resignar ganancias.

**Gráfico 21. Márgenes de ganancia de soja y maíz en las principales provincias productoras, a precios de 2005 y de Marzo 2007.**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de revista Márgenes Agropecuarios

## VI. Exportación de maíz

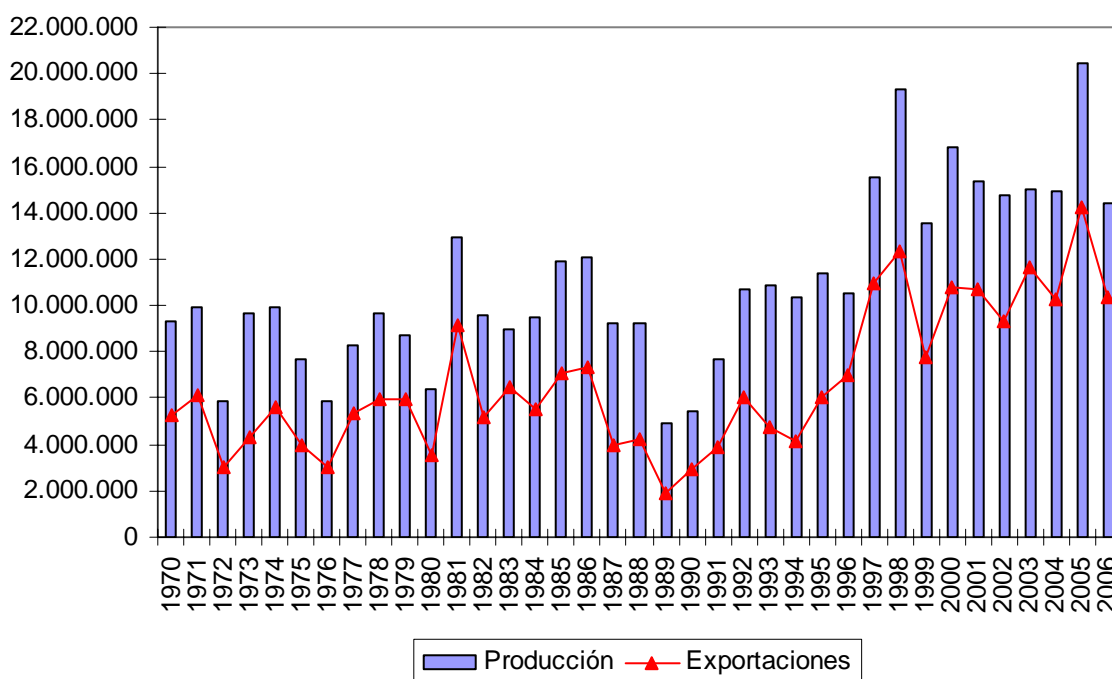
### 6.1 Exportación de granos de maíz

Las exportaciones argentinas de maíz varían al ritmo de la producción. Su estancamiento durante más de 20 años imposibilita el incremento de los saldos exportables durante dicho período, aún considerando la caída de la demanda local acarreada por la disminución de los ingresos reales de la población. Así, las exportaciones rondaron los 5 millones de toneladas entre 1970 y 1990, con pocos años en los que se superó ese nivel.

A partir de los 90's, la estabilización de la zona maicera (ver sección 1) y la evolución de los rindes permite incrementar la producción y el saldo exportable. Las exportaciones acompañan la dinámica de la producción y a finales de la década promedian las 10 millones de toneladas.

Argentina exporta en promedio el 60% de su producción de granos de maíz, aunque varía con los años. En lo que va del nuevo siglo se exportó prácticamente el 70% de la producción y algunos años el porcentaje rebasó el 75%.

**Gráfico 22. Exportación y producción de granos de maíz, 1970-2006**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

### 5.2 Destino de las exportaciones

La exportación de granos de maíz cuenta con una fuerte diversificación de sus destinos, a diferencia de otros commodities que el país exporta, como los granos de soja (cuya demanda depende casi exclusivamente de los avatares de la economía china). Basta con señalar que el mayor comprador del año 2005, Malasia, obtuvo

sólo el 12% de las ventas totales del país. Los mayores cuatro destinos concentran en conjunto el 38% de las exportaciones. Nuevamente, la comparación con la soja sorprende: el 88% de las exportaciones de granos de soja van dirigidas a tan sólo cuatro países, contra el ya mencionado 38% del maíz.

El cuadro 1 muestra los diez mayores países compradores de maíz de local. El Cuadro muestra la diversificación geográfica de las exportaciones puesto que entre estos diez países, hay dos sudamericanos (Perú y Chile), dos europeos (España y Portugal), tres africanos (Argelia, Egipto y Marruecos), dos de Medio Oriente (Israel y Arabia Saudita) y uno del sudeste de Asia (Malasia). Los diez sumados importan el 73% de los granos que el país vende al exterior.

**Tabla 7. Exportaciones de granos de maíz, en miles de toneladas, 1993-2005**

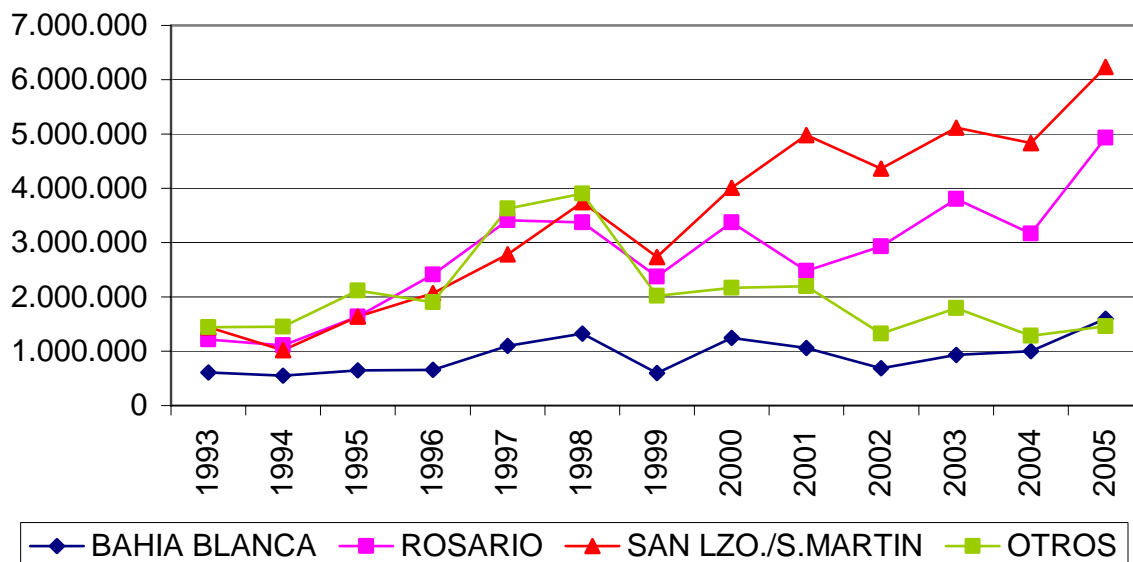
Año	Arabia Saudita	Argelia	Chile	Egipto	España	Malasia	Perú	Israel	Marruecos	Portugal	Resto	TOTAL
1993	57	-	123	57	250	38	469	87	83	33	3.513	4.709
1994	153	-	221	79	148	10	478	-	-	-	3.027	4.116
1995	68	115	91	237	191	599	414	-	-	15	4.312	6.041
1996	79	79	76	385	112	559	444	-	89	25	5.183	7.031
1997	293	47	600	753	316	979	713	158	254	0	6.807	10.920
1998	302	-	649	1.044	713	174	797	50	167	316	8.123	12.334
1999	88	13	722	521	1.488	303	358	95	74	235	3.845	7.742
2000	246	85	1.055	1.122	1.386	154	628	32	252	266	5.574	10.800
2001	410	330	1.233	912	483	649	679	221	267	363	5.166	10.713
2002	516	203	932	930	841	0	712	89	223	388	4.466	9.301
2003	989	325	968	1.258	997	0	822	102	559	488	5.139	11.648
2004	942	802	738	629	725	853	809	216	433	406	3.727	10.280
2005	1.209	1.038	958	1.409	1.041	1.717	1.114	604	747	519	3.873	14.227

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

### 6.3 Puertos de exportación

Las exportaciones de maíz se realizan por vía marítima y, a su vez, son tres los puertos elegidos mayoritariamente por los agentes de la cadena para realizar los envíos: San Lorenzo/San Martín, Rosario y Bahía Blanca. Por estos tres puertos en conjunto sale actualmente el 90% de las exportaciones de granos. La elección por parte del productor del puerto por el cual realizar los envíos al exterior se basa en la necesidad de minimizar los costos de transporte. La concentración de la producción en Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, donde se produjeron 11,5 sobre un total de 14,5 millones de toneladas en la cosecha 2005/06, lleva a la utilización intensa de los tres puertos mencionados, dada su cercanía al núcleo de la producción maicera.

**Gráfico 23. Exportación de granos de maíz por puerto, 1993-2005**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

#### 6.4 Exportaciones por empresa

El Cuadro 2 presenta las exportaciones anuales de los ocho mayores exportadores del año 2005. Este grupo está compuesto por dos empresas nacionales (ACA y Aceitera General Deheza) y seis extranjeras (ADM, Bunge, Cargill, Dreyfus, Nidera y Toepfer), que en la actualidad son los responsables del 95% de las exportaciones de granos de maíz. Dos de las empresas extranjeras, ADM y Bunge, recién comenzaron a exportar en el año 2000; su ingreso en esta operativa, mas el incremento de la cuota de mercado de Cargill, Dreyfus, Nidera y Toepfer, marcan el avance de las multinacionales en la producción de maíz. En 1993, estas ocho empresas (que incluyen dos argentinas, aunque son las dos menores del grupo) controlaban el 36% de las exportaciones pero, debido a su rápido avance, hoy controlan el 95%. Al igual que en el resto de la economía, en el maíz la década del 90 fue sinónimo de concentración y extranjerización de su comercialización.

**Tabla 8. Exportaciones de las principales empresas comercializadoras, 1993-2006, en miles de toneladas**

Año	A.C.A.	A.D.M.	A.G.D.	Bunge	Cargill	Dreyfus	Nidera	Toepfer	Otros	TOTAL	Empresas selección./ exportac. totales
1993	327	0	46	0	571	418	392	337	2.945	4.709	36%
1994	321	0	104	0	692	322	456	338	2.205	4.116	44%
1995	431	0	112	0	889	432	498	429	3.682	6.041	37%
1996	425	0	336	0	1.022	837	425	491	3.920	7.031	39%
1997	619	0	637	0	1.702	937	828	930	5.885	10.920	40%
1998	867	0	602	0	1.691	825	688	1.141	7.387	12.334	35%
1999	410	2	360	0	1.309	653	555	901	3.962	7.742	44%
2000	570	782	536	347	2.489	1.006	692	978	3.971	10.800	58%
2001	546	1.160	699	479	2.562	709	852	1.915	2.337	10.713	72%
2002	514	959	374	1.122	2.509	925	1.023	1.338	1.051	9.301	85%
2003	627	1.297	618	272	2.579	1.019	1.286	1.603	2.975	11.648	69%
2004	499	947	571	910	2.861	678	975	1.225	2.115	10.280	74%
2005	775	1.473	597	2.691	3.633	1.338	1.351	1.555	1.587	14.227	85%
2006	550	1.598	423	1.606	2.765	880	1.198	690	538	10.252	95%

Fuente: elaboración propia en base a datos de SAGPYA

**Tabla 9. Exportaciones de las empresas comercializadoras con participación decreciente, 1993-2006, en miles de toneladas**

Año	Continental	Curcija	Glencore	La Plata Cereal	Prod. Sud.	Tradigrain	Empresas selección./ exportac. totales	TOTAL
1993	280	132	287	457	287	258	36%	4.709
1994	341	222	150	193	234	185	32%	4.116
1995	898	251	241	373	473	367	43%	6.041
1996	852	215	129	520	599	174	35%	7.031
1997	1.417	308	449	548	1.034	476	39%	10.920
1998	1.685	232	494	980	1.448	609	44%	12.334
1999	708	104	316	737	848	270	39%	7.742
2000	0	151	371	782	993	562	26%	10.800
2001	0	18	72	293	361	387	11%	10.713
2002	0	43	30	7	29	5	1%	9.301
2003	0	37	28	1.544	120	0	15%	11.648
2004	0	80	0	856	23	0	9%	10.280
2005	0	35	0	0	22	0	0%	14.227
2006	0	11	8	0	1	0	0%	10.252

Fuente: elaboración propia en base a datos de SAGPYA



El cuadro 3 muestra a los “perdedores” de la década. Son seis empresas de tamaño medio, que representaban a principios de la convertibilidad entre el 30 y el 40% de las exportaciones. La caída brutal en los últimos años del “1 a 1” lleva su cuota de mercado al 11% y al 1% en 2002. La desaparición de estas empresas que controlaban una parte considerable de las exportaciones de maíz es la contracara del avance de las multinacionales mostrado en el Cuadro 2.

### *6.5 Exportaciones de subproductos*

Argentina no exporta únicamente maíz en forma de granos. También exporta una variedad de subproductos, entre los que se encuentra el aceite de maíz, los pellets y la glucosa y dextrosa.

Las exportaciones de aceite se incrementaron rápidamente pasando de 700 toneladas en 1993 hasta más de 6.000 en el año 2000. Luego de una abrupta caída en los años siguientes, recuperó su tendencia y actualmente el país exporta cerca de 12.000 toneladas, diez veces más que a comienzos de la década pasada.

**Tabla 10. Exportaciones de subproductos 1993-2005, en toneladas.**

<b>Año</b>	<b>Aceite</b>	<b>Pellets</b>	<b>Glucosa</b>
1993	700	106.210	2.177
1994	1.000	130.830	2.256
1995	1.300	121.450	4.932
1996	2.550	76.670	8.336
1997	4.220	112.480	16.858
1998	3.340	100.180	24.025
1999	1.120	85.030	21.448
2000	6.325	39.480	23.875
2001	590	49.990	21.148
2002	230	51.370	20.933
2003	8.730	37.180	29.495
2004	4.290	13.030	30.901
2005	11.860	8.680	35.556

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA y FAO

Las exportaciones de pellets muestran un continuo declive desde 1994; esas ventas cayeron 93% entre 1994 y 2005. El aumento del consumo local de pellets, debido a la expansión de la producción de carne aviar, lleva a los productores a disminuir sus exportaciones para colocar su producto en el mercado local.

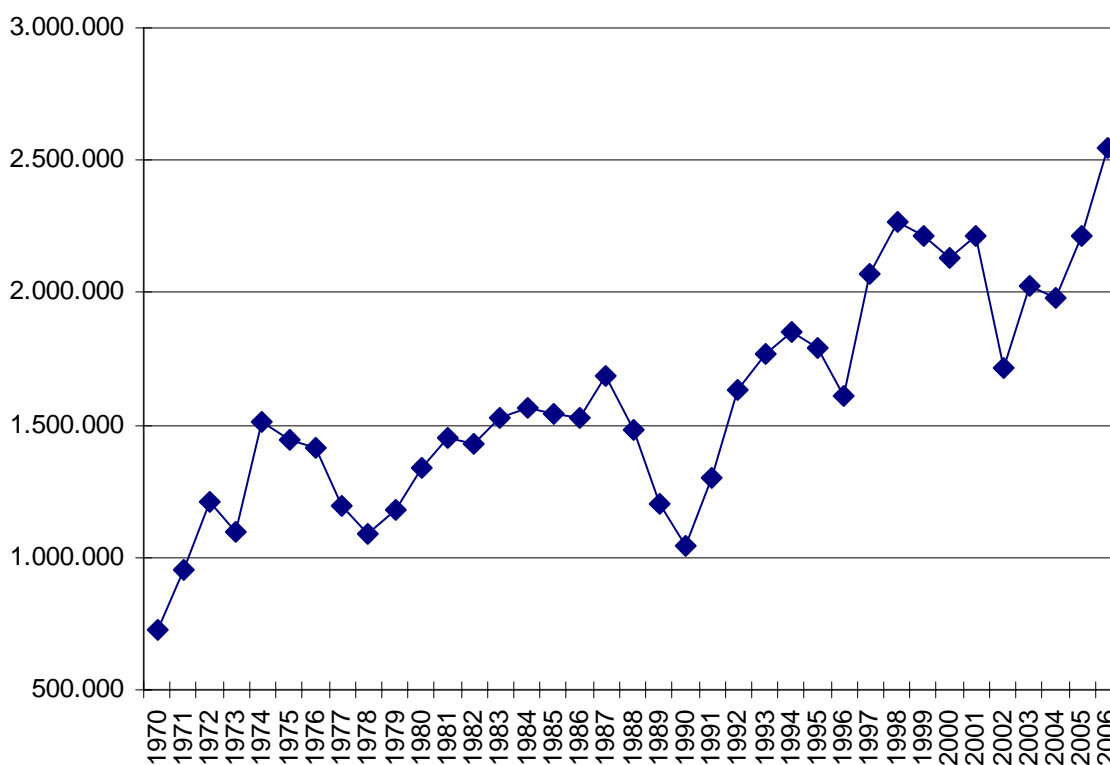
Por último, las exportaciones de glucosa y dextrosa crecen 26% anual y alcanzan actualmente las 35.556 toneladas.

## VII. Industria del Crushing

Una parte de la producción de maíz del país se muele para producir aceite, glucosa, harina de maíz y otros subproductos.

La molienda anual presenta una tendencia creciente con años de fuerte caída en los períodos de malas cosechas. En 1972 el crushing pasa por primera vez el millón de toneladas y ronda el millón y medio el primer lustro de la década del ochenta. En la actualidad se muelen 2,2 millones de toneladas.

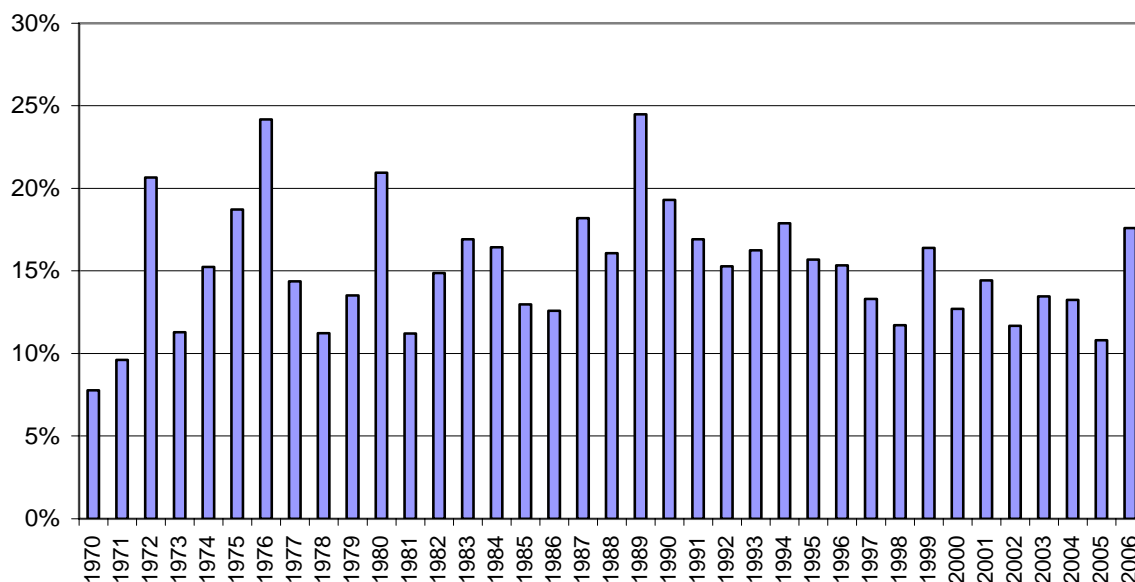
**Gráfico 24. Molienda de granos de maíz, 1970-2006**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

El gráfico 24 muestra el porcentaje de la producción de cada año que es destinada a la molienda. Ese valor se mantiene alrededor del 15%, salvo en los períodos de fuertes pérdidas de cosechas, donde el crushing disminuye menos y dicho porcentaje aumenta temporalmente.

**Gráfico 25. Porcentaje de producción anual de maíz molida, 1970-2006**

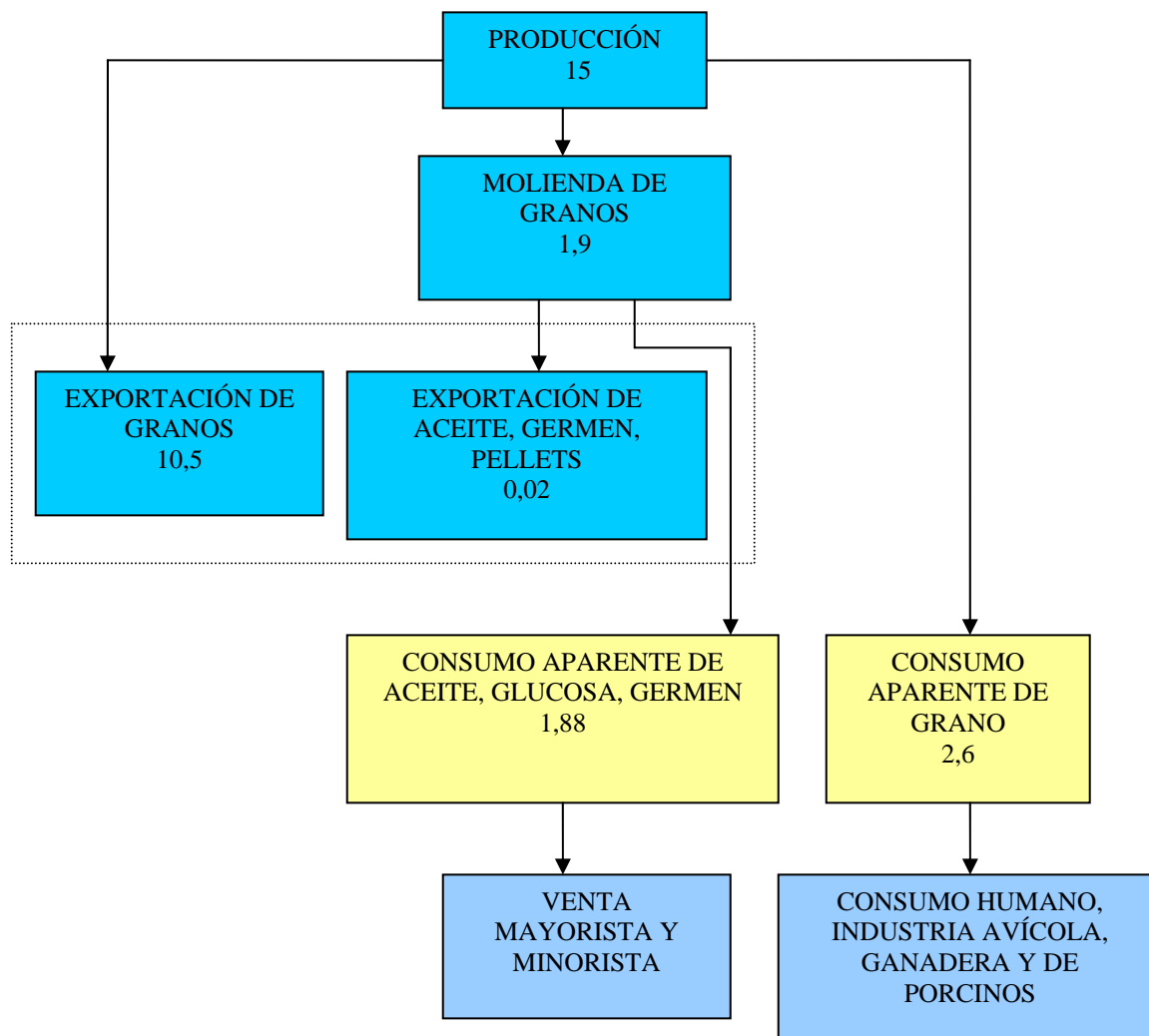


**Fuente:** elaboración propia en base a datos de SAGPYA

### ***VIII. La cadena del maíz***

La Argentina prácticamente no importa maíz. La oferta total en el país está conformada exclusivamente por la producción local, de 15 millones de toneladas en el año 2003. La mayor parte de ésta (10,5 millones de toneladas) es exportada directamente como grano. Del resto, 1,9 millones de toneladas son utilizadas por las plantas aceiteras para producir aceite y otros subproductos. Los 2,6 millones de toneladas restantes son vendidos como grano para consumo humano o para la industria ganadera, porcina y avícola.

**Gráfico 26. Cadena del maíz, 2002-2003, en millones de toneladas.**



### **Conclusiones**

El maíz fue históricamente un cultivo importante para el país. Sin embargo, en las últimas décadas le ha tocado competir con la soja por las tierras más fértiles, de donde fue desplazado por decisión de los productores, que cambian hacia aquella oleaginosa en búsqueda de mayor rentabilidad. Tras dos décadas de retroceso, la llamada “zona núcleo maicera” se encuentra ahora dedicada mayoritariamente a la soja. Este contexto en el cual se vio inserto el sector es uno de los principales determinantes de los vaivenes que sufrió en las últimas tres décadas la producción de maíz.

En los 70' y 80', la merma de tierras fue una constante y tomó tal intensidad que los incrementos de productividad apenas alcanzaban para mantener la producción estancada o creciendo muy lentamente. A fines de los años ochenta el mercado mundial, que ofrecía precios históricamente bajos, profundizó la tendencia local a la caída en las hectáreas sembradas y la producción llegó a un nivel crítico, 50% inferior a las cosechas de 1970.

Luego de dos décadas donde el sector se contrajo brutalmente, tanto considerando la ocupación de tierras como la participación del maíz en la producción agraria, el panorama comenzó a cambiar. El fin del siglo veinte encuentra al complejo maicero con su frontera estabilizada, con la llegada de la revolución de los transgénicos y la siembra directa potenciando la productividad. De esta forma, la producción logra finalmente salir del estancamiento y comienza a crecer a buen ritmo, tendencia que le permite superar en estos años las 20 millones de toneladas.

La mayor parte de la producción de maíz se vende al exterior, lo cual significa para el país una entrada anual de divisas de cerca de 1.300 millones de dólares. Ella constituye una exportación considerable, pero debido a su lento crecimiento reciente ha perdido participación en las exportaciones totales, pasando de representar el 4,2% en 2003 al 2,8% en 2006. Históricamente, se exporta alrededor del 60% de la producción anual, aunque en los últimos años dicho valor se ha incrementado. El país exporta maíz en forma de granos, aceites, pellets y glucosa. Sin embargo, el único rubro de importancia es el de la venta de granos, que representa el 98% del valor total exportado.

Por otro lado, una parte considerable de la producción tiene como destino al mercado interno, ya sea para la alimentación de humanos o de animales.

La industria aceitera local abastece al consumo interno de aceites y provee a la industria avícola, ganadera y de porcinos con los pellets utilizados para la alimentación de los animales. Este último caso, que representa una porción minoritaria de la producción, es hasta ahora el único en donde la cadena de valor encuentra un desarrollo más profundo y logra pasar de la exportación de bienes primarios prácticamente sin procesamiento posterior al de proteínas de origen animal con mayor valor agregado.

La especialización en la venta de granos de maíz enfrenta a Argentina a un mercado mundial muy concentrado. Estados Unidos es el primer productor del mundo, responsable de más de la mitad de las exportaciones mundiales y posee un importante stock de seguridad, lo cual lo sitúa en una posición privilegiada a la hora de influir en la determinación de los precios. Argentina es el segundo exportador mundial, pero su rol se limita al de un productor que responde a los estímulos del mercado como un “precio aceptante”.

Por otra parte, la demanda se encuentra motorizada por un grupo de países de ingresos medios y bajos. Entre ellos están los países de rápido crecimiento del Este de Asia, pero también algunos africanos, de Oriente Medio y latinoamericanos. Estos países, algunos de los cuales elevan velozmente su poder adquisitivo o gozan de rentas extraordinarias de los recursos naturales, no cuentan en muchos casos con

posibilidades de expandir su producción agrícola y terminan convirtiéndose en los principales compradores mundiales de maíz. Este fenómeno se refleja claramente en los destinos de las exportaciones argentinas, donde se destacan Malasia, Egipto, Arabia Saudita, Perú, Argelia y Chile. La diversificación en los destinos de las exportaciones sumado a la existencia de un mercado interno con capacidad de absorber una parte considerable de la producción le otorga al país cierto margen de maniobra para hacer frente a los riesgos derivados de los vaivenes del mercado mundial.

En los últimos dos años el complejo maicero fue sacudido por la decisión de una serie de países, entre los que se destacan los Estados Unidos y la Unión Europea, de incentivar la producción de biocombustibles. La proliferación de leyes en distintos países que establecen porcentajes mínimos de corte de etanol en la nafta generó automáticamente una expansión de la demanda de maíz. En tan sólo dos años se absorbió alrededor de un 7% de la producción mundial de maíz para la fabricación de etanol y se espera que en unos pocos años ese valor llegue al 14%. En este contexto de súbito incremento de la demanda, los precios respondieron elevándose un 70%.

Este nuevo escenario de “precios altos” con el que se enfrenta el sector genera oportunidades y desafíos a futuro. En primer lugar, la suba de precios del maíz genera tensiones distributivas, por su carácter de bien salario. Este es un factor que un país que aún tiene a más de un cuarto de su población viviendo en la pobreza no puede dejar de tener en cuenta. El desafío pasará, entonces, por buscar los mecanismos que permitan moderar el impacto de la suba de precios internacionales sobre los precios internos y, a su vez, otorgar los incentivos adecuados para que la producción siga su sendero ascendente.

En segundo lugar, cabe hacer una consideración sobre la dinámica de largo plazo del precio del maíz. Al igual que en cada ciclo alcista, la suba de precios actual dio lugar a la proliferación de voces anunciando que la caída de los precios agrícolas había llegado a su fin. No obstante, la comparación histórica nos muestra que el auge actual es similar a los que tuvieron lugar en 1983-84 y 1996, y no hay nada que asegure que no sobrevendrá, como ocurrió luego de ambos períodos, una caída posterior de los precios. Además, el análisis del precio real, indicador del poder de compra de una tonelada de maíz, mantiene una clara tendencia declinante de largo plazo que la ubica hoy, aún con importantes incrementos 2006 y 2007, en valores un 50% inferiores a los de 1980. Incluso adoptando las “optimistas” estimaciones de precios de la OCDE-FAO hasta el 2016, el precio real retomaría la tendencia declinante que caracterizó a las últimas tres décadas. La consecuencia directa de la constante caída del precio real es la pérdida –a manos de consumidores extranjeros– de una parte sustancial de los incrementos de ingresos derivados de los aumentos de productividad, tal como afirmaba Prebisch en su tesis de la caída de los términos de intercambio.

Por último, la suba más intensa del precio del maíz respecto de la soja produjo un cambio de precios relativos que puede alterar las decisiones de los productores. En

algunas provincias los márgenes de ganancia favorecen la producción de maíz antes que soja. La posibilidad de utilizar mayor superficie de tierra para el cultivo de maíz sin la necesidad resignar márgenes de ganancia es un factor que puede favorecer una mayor rotación de cultivos, conveniente para asegurar la reposición de nutrientes y así avanzar hacia un sendero de crecimiento sustentable de la producción de largo plazo.

En conclusión, el complejo maicero ha logrado en la última década salir del estancamiento en que se encontraba para emprender un crecimiento que probablemente se vea reforzado tras el (re)surgimiento de los biocombustibles, y se enfrenta al desafío de compatibilizar el buen momento del sector con la necesidad de evitar fuertes aumentos de precios internos de los alimentos y avanzar hacia un mayor desarrollo de las cadenas de valor que revierta la especialización en la exportación de bienes primarios.