

Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA -



## **Maíz: la decisión de sembrar**

*Marcelo Muñoz Villagrán*

**Septiembre de 2009**

## Contenido

TEMPORADA 2008/09: CICLO NEGATIVO .....	1
ALMACENAJE: UNA ALTERNATIVA APOYADA POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA .....	3
TEMPORADA 2009/10: ESTABILIDAD APARENTE .....	4

### Maíz: la decisión de sembrar

*Marcelo Muñoz Villagrán*

Publicación de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias – ODEPA  
Ministerio de Agricultura

#### **Director y Representante Legal**

Iván Nazif Astorga

**Se puede citar total o parcialmente citando la fuente**

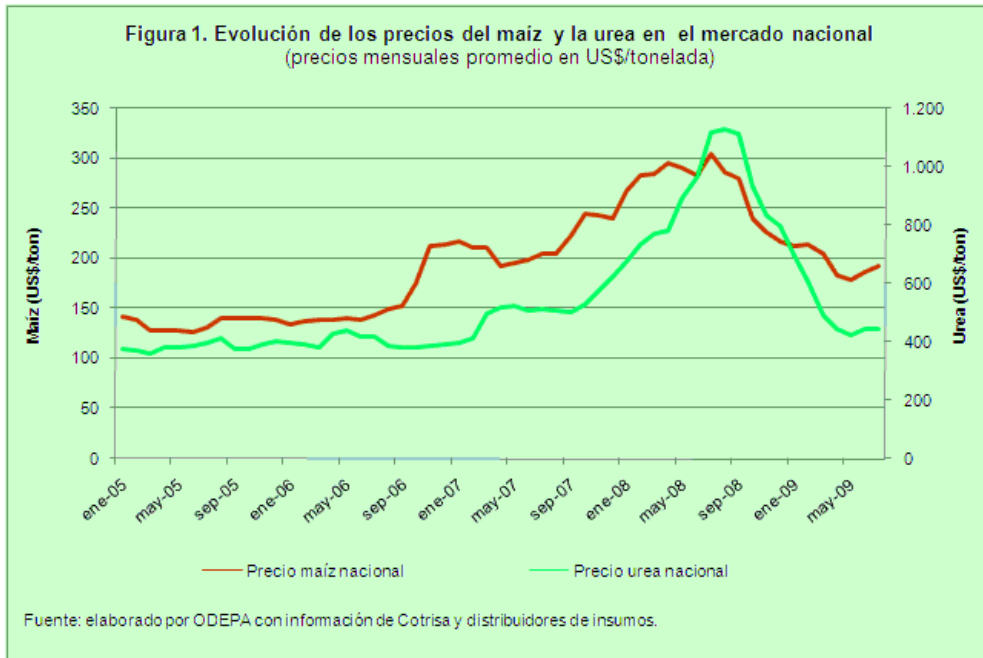
#### **ODEPA**

Teatinos 40 Piso 8  
Fono: 397 3000 – Fax: 3973044  
Casilla 13.320 Correo 21 – Código Postal 6500696  
[www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl)  
Santiago de Chile

## MAÍZ: LA DECISIÓN DE SEMBRAR

### TEMPORADA 2008/09: CICLO NEGATIVO

El efecto cíclico de la agricultura se ha dejado sentir nuevamente. En la temporada 2007/08 los agricultores obtuvieron resultados favorables, producto del alto precio alcanzado por el grano en el mercado internacional, que en junio de 2008 llegó a la cifra histórica de US\$ 257,15 por tonelada para el maíz amarillo FOB puerto argentino (principal origen del grano para nuestro país). Esto se tradujo en que los precios del mercado nacional llegaran en el mismo mes a US\$ 282,71 por tonelada. Hasta aquí nos encontrábamos en la parte ascendente de la curva de precios de los *commodities* (figura 1).

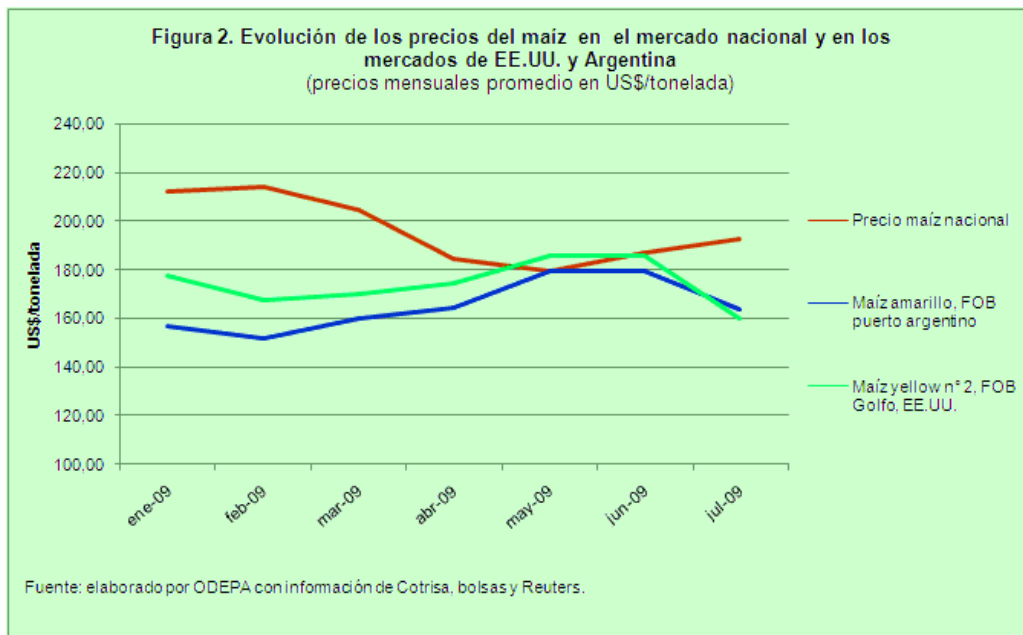


La temporada 2008/09 se desarrolló en la pendiente descendente de la curva de precios, en que, producto de la crisis financiera, los precios de los *commodities* bajaron, buscando sus niveles históricos. Este fenómeno afectó fuertemente los ingresos de los agricultores nacionales, que sembraron con un alto costo de los insumos. Por ejemplo, en el momento de compra de los insumos, en los meses de julio y agosto de 2008, la urea se cotizaba a US\$ 1.117 y 1.128 por tonelada, respectivamente, cifras que más que duplican el precio promedio mensual máximo alcanzado en los últimos treinta años para los mismos meses y triplica el precio promedio mensual de los últimos treinta años, que fue de US\$ 308 por tonelada.

Las expectativas de un alto precio del grano a la cosecha se desvanecieron cuando en diciembre de 2008 los precios internacionales del grano cayeron hasta US\$ 140 por tonelada para el maíz

amarillo FOB puerto argentino y US\$ 163,84 por tonelada para el maíz yellow n° 2, FOB Golfo, EE.UU. Sin embargo, comenzaron a recuperarse a partir de enero de 2009 y se mantuvieron alrededor de US\$165,23 por tonelada para el maíz argentino y US\$ 174,51 por tonelada para el maíz norteamericano, como promedio en el primer semestre del año, alentando las esperanzas de al menos recuperar lo invertido.

No obstante, al llegar el período de cosecha del maíz nacional, y consecuencia de una sobreoferta gatillada por un adelanto de la cosecha de la zona sur y las necesidades de los agricultores de vender su producto, los precios pagados al productor, a diferencia de lo que venía aconteciendo por décadas, se desligaron de los precios internacionales, que en ese momento se encontraban en alza, y empezaron a descender, llegando incluso por debajo de los precios FOB internacionales del grano. Así, mientras en el mes de mayo de este año el grano puesto en el puerto de embarque argentino costaba US\$ 179,53 por tonelada y en el golfo en Estados Unidos, US\$ 185,92 por tonelada, en Chile sólo se pagaba en promedio US\$ 179,42 por tonelada (figura 2). Para ese mismo mes el costo del maíz desaduado fue de US\$ 195,26 por tonelada y, de acuerdo a los cálculos realizados por Odepa en el mes de mayo, el costo alternativo promedio de importación del maíz llegaba a US\$ 215 por tonelada, cifra idéntica a la calculada por la Sociedad Nacional de Agricultura.



## ALMACENAJE: UNA ALTERNATIVA APOYADA POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA

En el período de cosecha de la temporada 2008/09 se conjugaron dos factores que contribuyeron a que el precio nacional estuviera por debajo de los costos de importación promedio del grano. El primero de ellos se relaciona con la sobreoferta estacional provocada por una concentración de la producción, y el segundo, con la necesidad de vender el grano por parte de algunos agricultores que no tenían la capacidad financiera para esperar un mejor momento para su comercialización. Además del menor precio obtenido por el grano, se observó un aumento de los costos de transporte, debido al mayor tiempo de espera originado en la congestión de camiones en las plantas receptoras, que llegó hasta siete días para descargar el producto.

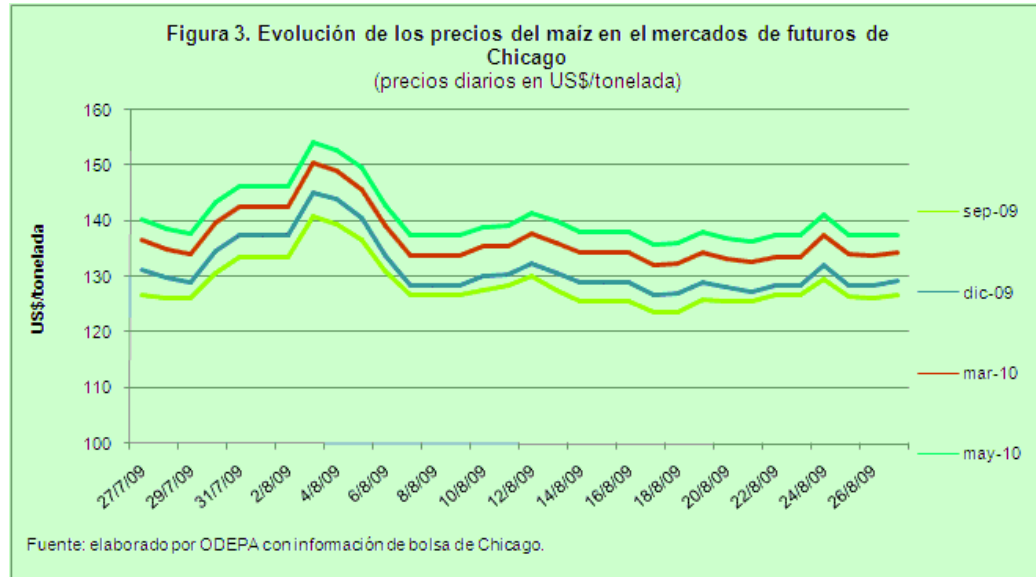
Para aquellos agricultores que buscaron una alternativa a este proceso comercial y decidieron almacenar su maíz, se implementó un programa de apoyo a la guarda de maíz por parte del Ministerio de Agricultura. Este programa partió como una propuesta presentada ante la Comisión Nacional del Maíz de fecha 24 de marzo de 2009, al amparo del programa de almacenamiento de cereales entre el Ministerio de Agricultura (Minagri) y la Comercializadora de Trigo S.A. (Cotrisa), con la finalidad de apoyar a aquellos agricultores que decidieran almacenar su producción de maíz o parte de ella.

El programa contempla un apoyo económico que permita a cada agricultor financiar la guarda de hasta un máximo de 200 toneladas de maíz. Para aquellos agricultores que aún no habían almacenado su maíz al 1 de junio de 2009, el apoyo consiste en financiar parte de los costos de los servicios de recepción, análisis de calidad comercial, gestión operacional y almacenaje de maíz por un período de hasta cinco meses, y para aquellos agricultores que ya tenían almacenado su maíz al 1 de junio de 2009 y que optaran por extender el período de almacenaje, se les entregó un apoyo económico equivalente al costo de almacenaje por un período de hasta tres meses, contados a partir del 1 de junio de 2009.

El programa se está ejecutando en las regiones del Libertador Bernardo O'Higgins, Maule y Bío Bío, y contempla un volumen de hasta 120 mil toneladas de maíz. Al 20 de agosto se había apoyado el financiamiento de guarda de 58 mil toneladas de maíz, atendiendo a 470 agricultores. Debido a las expectativas de precios futuros por parte de los agricultores, no se ha materializado la demanda esperada por apoyo a la guarda y se cree que se llegará a sólo 69 mil toneladas.

Los precios de los futuros se han comportado de manera muy incierta, con alzas y bajas importantes que se producen diariamente, y a veces dentro del día. Las tendencias al alza diaria han estado marcadas por la baja del dólar y las alzas del petróleo, de la soja y del mercado accionario, y las bajas han estado ligadas principalmente al clima benéfico que impera en las zonas productoras norteamericanas, que permite pronosticar una buena cosecha.

Al analizar las variaciones en el largo plazo se observa una relativa estabilidad. Para la posición de septiembre, el precio al cual se cotizó el grano en el mercado de Chicago el día 27 de julio fue de US\$ 126,84 por tonelada, en tanto el día 27 de agosto fue de US\$126,77 por tonelada, situándose el promedio para el período en US\$ 128,66 por tonelada, cifras todas muy similares. El precio de la posición de diciembre es sólo levemente superior (US\$ 2,9 en promedio del período), influido por la cosecha estadounidense. Sin embargo, las cotizaciones dadas para la posición de marzo de 2010 se alejan un poco, alcanzando un promedio de US\$ 136,85 por tonelada, es decir, US\$ 8,19 por sobre la cotización de la posición de septiembre.



### TEMPORADA 2009/10: ESTABILIDAD APARENTE

La decisión de siembra de un cultivo está relacionada directamente con la rentabilidad esperada, y ésta, a su vez, depende de varios factores, en algunos de los cuales el agricultor no puede influir.

Un primer elemento es el resultado económico obtenido o visualizado para el cultivo en la temporada anterior. Si bien este resultado puede servir como base para detectar los cambios que se han producido y que influirán en la temporada próxima, pesa quizás demasiado en la decisión para el año que se inicia.

Otros factores que influyen o deberían hacerlo en la decisión de siembra son los costos involucrados en la producción, los rendimientos y la posibilidad de mejorarlos, y los precios esperados del producto.

Los costos de producción son una variable que puede ser estimada por los agricultores antes de decidir emprender el negocio, y permiten moverse dentro de márgenes de acuerdo a la capacidad empresarial del productor y de los volúmenes que maneja. La temporada que está comenzando presenta costos cercanos a los promedios históricos. Por ejemplo, el precio de la urea bajó en julio de este año hasta US\$ 440 por tonelada, que es menos de 40% del precio que tenía en la misma fecha del año pasado.

De acuerdo a un estudio encargado por Odepa y realizado en la Región de O'Higgins por Fundación Chile, que fue actualizado por la subcomisión de comercialización del maíz, los costos de producción necesarios para alcanzar un rendimiento medio de 127 quintales por hectárea para la temporada 2009/10 llegan a \$ 899.249, sin considerar costo de la tierra y financiamiento. La incorporación de estas dos variables hace llegar el costo a \$ 1.381.333 por hectárea (tabla 1).

Tabla 1. Cálculo de rentabilidad de una hectárea de maíz grano temporada 2009/10						
Ficha elaborada por Odepa y Fundación Chile y actualizada en la subcomisión de comercialización del maíz						
Egresos						
Maquinaria	Mes	Unidad	Cantidad	Precio (\$)	Total \$/ha	
Arado	Ago/Sep	ha	1	50.000	50.000	
Rastrajes	Septiembre	ha	2	25.000	50.000	
Aplicación plaguicidas presembrado	Sept/Oct	ha	1	15.000	15.000	
Siembra y aplicación de fertilizantes	Sept/Oct	ha	1	25.000	25.000	
Aplicación plaguicidas post emergencia	Sept/Oct	ha	1	15.000	15.000	
Surqueadura	Oct /Nov	ha	1	10.000	10.000	
Cultivador y fertilización	Nov / Dic	ha	1	25.000	25.000	
Labores de cosecha	Mar/Abr	ha	1	60.000	60.000	
<b>Total maquinaria</b>					<b>250.000</b>	
Mano de obra	Mes	Unidad	Cantidad	Precio (\$)	Total \$/ha	
Riego pre-siembra	Sept/Oct	JH	1	6.114	6.114	
Riegos	Oct / Mar	JH	11	6.114	67.254	
Apoyo a la siembra	Sept/Oct	JH	0,2	6.114	1.223	
Aplicación fertilizantes	Nov / Dic	JH	0,6	6.114	3.668	
Aporca y paleo de regueros	Nov / Dic	JH	1	6.114	6.114	
Labores de cosecha	Mar/Abr	JH	1	6.114	6.114	
<b>Total mano de obra</b>					<b>90.487</b>	
Insumos	Mes	Unidad	Cantidad	Precio (\$)	Total \$/ha	
Semillas	Sept / Oct	bolsa	1,3	85.000	110.500	
Mezcla maicera	Sept/Oct	kg	600	306	183.600	
Urea	Sept / Oct	kg	500	210	105.000	
Primagram Gold 660	Octubre	lt	3,5	6.026	21.092	
Lorsban 4E	Oct /Nov	lt	4	7.388	29.550	
Pyrinex 48%	Octubre	lt	1,5	7.470	11.205	
Arco 2,4D 480 SL	Sept / Oct	lt	2	7.470	14.940	
Flete insumo	Sep/Abr	Kg	1.112	6	6.674	
<b>Total insumos</b>					<b>482.562</b>	
Flete producto	Sep/Abr	Kg	12.700	6	76.200	
<b>Total egresos</b>					<b>899.249</b>	
Ingresos						
Maíz	Mes	Unidad	Rendimiento del cultivo ton/ha	Precio estimado \$/kg	Total \$/ha	
<b>Total ingresos</b>	Abril	\$/kg	12.700	110	<b>1.397.000</b>	
<b>Margen bruto \$/ha</b>					<b>497.751</b>	
Otros costos						
	Mes	Unidad	Cantidad	Precio (\$)	Total	
Costo uso alternativo del suelo o arriendo		ha	1	300.000	300.000	
Costo financiero (crédito)	6 meses	\$	899.249	2,10%	90.644	
Secado a 14,5%	Mar/Abr	Kg	12.700	7,2	91.440	
<b>Total otros costos</b>					<b>482.084</b>	
<b>Rentabilidad final</b>					<b>15.667</b>	

La segunda variable mencionada que afecta la rentabilidad del cultivo es el rendimiento que se obtenga. Si se mantienen los costos y disminuyen los rendimientos, la rentabilidad baja; lo mismo ocurre si se aumentan los costos sin modificar los rendimientos. La gestión del agricultor debe llevarlo a maximizar la relación beneficio/costo, dentro de las posibilidades que le dan los recursos de que dispone.

De acuerdo al censo del año 2007, el rendimiento promedio nacional de maíz fue de 108 qq/ha. Los mejores rendimientos promedio regionales se obtuvieron en la Región de O'Higgins, con 121 qq/ha en ese año. Ésa fue también la principal región productora, con un 51% de la producción nacional.

Desde la perspectiva de género, en esta misma región los productores hombres obtuvieron un mejor rendimiento promedio que las mujeres: 122,9 qq/ha en comparación con 120,7 qq/ha. El mayor rendimiento promedio se verificó en siembras efectuadas por mujeres en la Comuna de Graneros (179 qq/ha).

De acuerdo al tamaño de la explotación, los mayores rendimientos promedios regionales se alcanzaron en productores cuyo tamaño de la explotación estaba por sobre 50 hectáreas, con 125 qq/ha, lo que se compara con 117 qq/ha que obtuvieron los productores cuyo tamaño de predio era igual o inferior a 50 hectáreas.

La tercera variable, y la menos manejable por el productor al momento de tomar la decisión de siembra, es el precio del producto, que en ese momento se desconoce, por lo que se hace necesario estimarlo para calcular una rentabilidad posible.

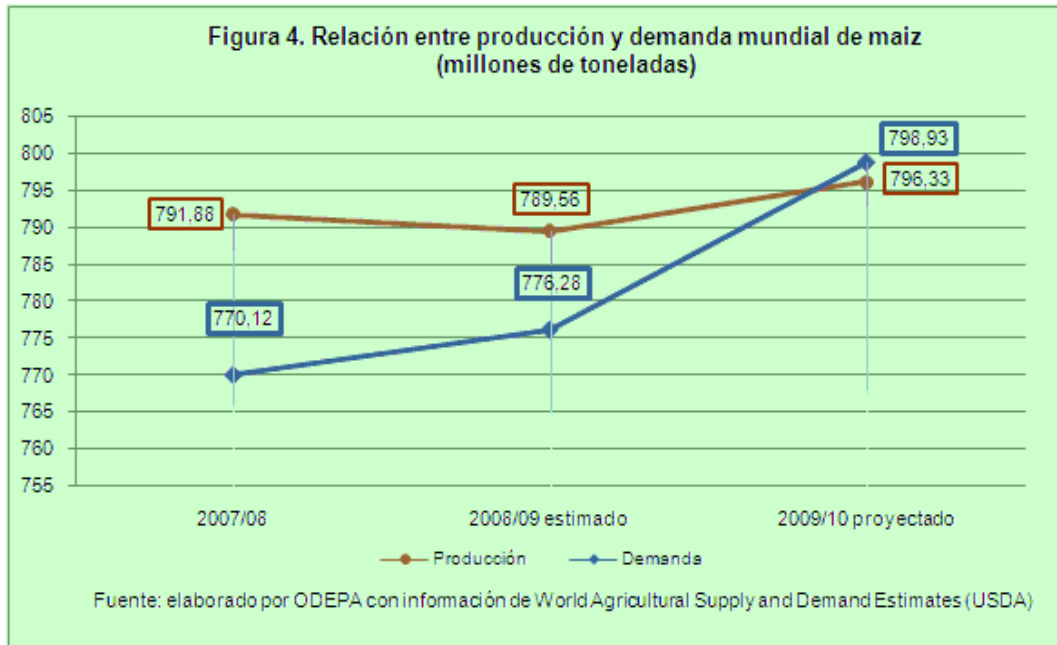
Chile es mayoritariamente importador del grano: en 2008 sólo el 47% del grano consumido fue producido en el país. Esto da relevancia al precio CIF y al costo de importación en la determinación del precio interno. Por otra parte, dada la producción nacional relativamente pequeña, ésta no tiene ninguna influencia sobre los precios internacionales.

Al decidir la siembra el productor tiene a su disposición la información sobre los mercados de futuros, que le indica la visión de los operadores del mercado en un momento dado sobre la firmeza de ese mercado en el mediano plazo. No obstante, esa visión puede modificarse en el período que media entre siembra y cosecha, de acuerdo a variables tales como reducción o aumentos de producción en países importantes, variaciones en la demanda y factores especulativos, entre otras.

A esta incertidumbre sobre el precio internacional se agrega la variabilidad generada por dos elementos internos: el valor de la tasa de cambio y la relación entre el costo de importación y el precio interno a productor. Este último factor fue el principal responsable del bajo nivel de precios que prevaleció en la temporada recién pasada y tuvo como causales directas la capacidad monopsonica de la industria, la falta de alternativas de comercialización y la venta concentrada en unos pocos meses, coincidentes con la cosecha (la producción nacional equivale aproximadamente al consumo de seis meses, pero se comercializa en su mayor parte en menos de tres. La alternativa a esto es el almacenaje; sin embargo, éste conlleva un costo y ciertos riesgos por eventuales bajas en los precios).



Uno de los elementos con que se cuenta para juzgar las posibilidades de precios en el mercado internacional son las proyecciones mensuales de oferta, demanda y comercio mundial de granos realizadas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Según el informe de agosto de 2009 del World Agricultural Supply and Demand Estimates (WASDE), la producción mundial de maíz para la temporada 2009/10, si bien sería mayor que la de 2008/09, se situaría por debajo de la demanda del grano en el año, a diferencia de lo que venía aconteciendo en las temporadas anteriores. Las existencias finales del año serían levemente menores. Por otro lado, los principales exportadores, Estados Unidos y Argentina, tendrían disponibilidades para ofrecer al mercado un poco más que en el año anterior.



El aumento en la demanda de maíz, que pasaría de 776,28 millones de toneladas a 798,93 millones de toneladas a nivel mundial entre ambas temporadas 2008/09 y 2009/10, se explicaría principalmente por el eventual inicio del proceso de superación de la crisis financiera y las expectativas de un mayor uso para alimentación animal, y por los incentivos a la producción de etanol, que aumentan las posibilidades de su utilización como alternativa o complemento a los combustibles fósiles.

Los antecedentes expuestos podrían hacer pensar que en el período de cosecha nacional en 2010 el precio internacional sería similar o levemente inferior al de este año. Ello coincide con las tendencias mostradas por el mercado de futuros. Si esto fuere así y si en el próximo año no vuelven a producirse las distorsiones que se observaron en este año en la comercialización del maíz nacional, sería factible un precio interno de \$ 110 por kilo, el cual, aplicado al costo total mostrado

anteriormente y dado un rendimiento promedio de 127 qq/ha, dejaría un pequeño margen de beneficio para el productor promedio.

Las intenciones preliminares de siembra de maíz detectadas en junio por el INE alcanzaron a 123.730 hectáreas. Esta cifra significaría una reducción de 3,5% en relación a las 128.211 hectáreas sembradas en la temporada 2008/09. Es probable que esta superficie sufra modificaciones, cuando se efectúe la siembra real, pero permite hacer una primera estimación de la producción en la próxima temporada.

La cantidad total de maíz producida en 2009, de acuerdo a las estimaciones del INE, fue de 1.345.653 toneladas, lo que, al descontarle la producción de maíz semilla, arroja una producción estimada de 1.270.822 toneladas de maíz para consumo. Es probable que el rendimiento en la temporada que se inicia sea un poco más alto que en 2008/09, si se considera que el precio de los fertilizantes haría posible una mayor fertilización. Con ello podría estimarse para la próxima temporada una producción similar a la pasada.

Las reducidas alternativas de comercialización del producto en el mercado nacional están vinculadas a la escasez de poderes compradores y la concentración del consumo en sólo dos de ellos. Las opciones a esta situación no son muchas, ya que, por tratarse de un *commodity*, el grano nacional tiene características similares a las de los granos importados. Sin embargo, el maíz que se produce a nivel nacional es no OGM, es decir, no ha sido modificado por procedimientos de ingeniería genética, diferenciación que tal vez podría permitir la búsqueda de nichos de mercado externo que valoren esta condición, reduciendo la presión sobre el mercado interno.